

**CENTRO UNIVERSITÁRIO FAG
AUGUSTO ANTONIO**

**PROPOSTA MODELO DE UM CENTRO DE TREINAMENTO
DE EXCELÊNCIA APLICÁVEL EM CIDADES BRASILEIRAS DE
MÉDIO PORTE.**

**CASCADEL
2017**

CENTRO UNIVERSITÁRIO FAG

AUGUSTO ANTONIO

**PROPOSTA MODELO DE UM CENTRO DE TREINAMENTO
DE EXCELÊNCIA APLICÁVEL EM CIDADES BRASILEIRAS DE
MÉDIO PORTE.**

Trabalho de Conclusão do Curso de
Arquitetura e Urbanismo, da FAG,
apresentado na modalidade Projetual, como
requisito parcial para a aprovação na
disciplina: Trabalho de Curso: Qualificação.

Professor Orientador: Cezar Rabel

Professor coorientador: Fúlvio Natércio Feiber

CASCABEL

2017

CENTRO UNIVERSITÁRIO FAG

AUGUSTO ANTONIO

**PROPOSTA MODELO DE UM CENTRO DE TREINAMENTO
DE EXCELÊNCIA APLICÁVEL EM CIDADES BRASILEIRAS DE
MÉDIO PORTE.**

Trabalho apresentado no Curso de Arquitetura e Urbanismo, do Centro Universitário Assis Gurgacz, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Arquitetura e Urbanismo, sob a orientação do Professor (Cezar Rabel) e coorientação de (Fúlvio Natércio Feiber).

BANCA EXAMINADORA

Arquiteto Orientador
Cezar Rabel

Centro Universitário Assis Gurgacz
Titulação

Arquiteto Coorientador
Fúlvio Natércio Feiber

Centro Universitário da Fundação Assis Gurgacz
Professor Arquiteto e Urbanista Doutor

Professor(a) Avaliador(a)
Camila Pezzini

Centro Universitário da Fundação Assis Gurgacz
Professora Arquiteta e Urbanista Especializada

Cascavel/PR, 28 de março de 2017

RESUMO

O presente trabalho tem o objetivo de oferecer embasamento teórico para o processo projetual do Centro de Treinamento de Excelência, na cidade de Cascavel, Paraná, Brasil. Atualmente, o esporte se tornou mais do que atividade de lazer e entretenimento, se transformando em uma importante ferramenta social, de inclusão e capaz de mudar vidas, impulsionando a cultura da saúde e da educação. Em vista disso, analisar o ser humano e a maneira como se comporta no espaço tornou-se essencial para a concepção de ambientes que motivem e cativem os atletas e funcionários, a fim de maximizar a experiência usual do local. Ao analisar as obras correlatas, obteve-se parâmetros essenciais para o projeto esportivo, concluindo que os complexos analisados oferecem estruturas adequadas as práticas que oferecem. Todos esses parâmetros influenciaram a escolha do terreno, analisando que no mesmo existem qualidades importantes para a implantação do projeto.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Edifício Esportivo do Colégio São Luís	17
Figura 2 – Planta baixa do primeiro pavimento.....	18
Figura 3 - Planta Baixa do 2º pavimento.....	19
Figura 4 - Planta Baixa do 3º pavimento.....	19
Figura 5 - Planta Baixa do 4º pavimento.....	20
Figura 6 - Fachada do Centro Esportivo.....	21
Figura 7 - Interior do 1º pavimento.....	22
Figura 8 - Corte BB.....	22
Figura 9 - Vista aérea do Centro Esportivo.....	23
Figura 10 – Vista do Ginásio Municipal de Salamanca.....	24
Figura 11 – Planta baixa do térreo.....	25
Figura 12 – Planta baixa 2º pavimento.....	25
Figura 13 – Vista do Ginásio.....	26
Figura 14 – Corte Longitudinal.....	27
Figura 15 – Corte mostrando o detalhe da distribuição de cargas.....	27
Figura 16 – Vista interna do Ginásio.....	28
Figura 17 – Planta de situação: detalhe mostra como o edifício foi implantado.....	29
Figura 18 - Localização de Cascavel, no Paraná, região Sul do Brasil.....	31
Figura 19 - Vista aérea da cidade de Cascavel.....	31
Figura 20 - Imagem aérea aproximada do terreno proposto.....	32

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	07
2 APROXIMAÇÕES TEÓRICAS NOS FUNDAMENTOS ARQUITETONICOS.....	09
2.1 NA HISTÓRIA E TEORIAS	09
2.2 NAS METODOLOGIAS DE PROJETOS.....	11
2.3 NO URBANISMO E PLANEJAMENTO URBANO	13
2.4 NA TECNOLOGIA DA CONSTRUÇÃO	14
3 EMBASAMENTO TEÓRICO.....	16
3.1 O ESPORTE E A SOCIEDADE.....	16
3.2 O ESPORTE COMO FERRAMENTA DE INCLUSÃO SOCIAL.....	17
3.3 AS PAISAGENS IMPLANTADAS NO PROJETO ARQUITETÔNICO.....	18
3.4 A SENSÇÃO DO SER HUMANO NO ESPAÇO CONSTRUÍDO.....	20
4 CORRELATOS E ABORDAGENS.....	22
4.1 EDIFÍCIO ESPORTIVO DO COLÉGIO SÃO LUÍS.....	23
4.1.1 Solução Funcional.....	23
4.1.2 Solução Formal.....	26
4.1.3 Solução Estrutural.....	27
4.1.4 Entorno Imediato.....	29
4.2 GINÁSIO MUNICIPAL DE SALAMANCA.....	30
4.2.1 Aspecto Funcional.....	30
4.2.2 Aspecto Formal.....	32
4.2.3 Aspecto Estrutural.....	32
4.2.4 Entorno Imediato.....	34
4.3 CONSIDERAÇÕES DAS OBRAS CORRELATAS.....	35
5 APLICAÇÃO NO TEMA DELIMITADO.....	36
5.1 A CIDADE DE CASCAVEL.....	36
5.2 DIRETRIZES PROJETUAIS.....	36
5.2.1 O conceito arquitetônico.....	36
5.2.2 O terreno.....	36
5.2.3 O programa de necessidades.....	39
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	41
REFERÊNCIAS.....	42

1 INTRODUÇÃO

A presente Monografia tem como objetivo apresentar a fundamentação teórica necessária para o desenvolvimento do projeto de defesa. A proposta é desenvolver o projeto de um Centro de Treinamento de Excelência para a formação e desenvolvimento de atletas, usando princípios de acessibilidade, que seja modelo referência para cidades brasileiras de médio porte que queiram contar com a estrutura.

O Brasil é um país onde a prática esportiva é frequente, entretanto, essa prática deveria ocorrer com uma objetividade maior do que apenas o lazer, através de estruturas que disponibilizem o apoio necessário para a evolução dos atletas.

A proposta de um Centro de Treinamento de Excelência é preparar, estimular e desenvolver atletas para a disputa de grandes competições. Além de mudar a vida daqueles que praticarem, possivelmente, o país teria grandes representantes nas maiores competições.

O projeto modelo deverá estimular cidades que tenham infraestrutura capacitada a investir em uma estrutura que pode influenciar em todo município, ofertando empregos, diminuindo a violência, gerando economia, atraindo investidores e dando oportunidade a jovens promissores.

Analisando tal justificativa, chega-se ao problema da pesquisa: Qual a proposta arquitetônica ideal para a elaboração do projeto modelo em cidades brasileiras de médio porte?

Para o presente projeto, acredita-se não existir hipóteses propriamente ditas, mas sim pressupostos, tais como:

- Fornece estrutura de ponta para aumentar o rendimento dos atletas;
- Forma e desenvolve futuros atletas e cidadãos;
- Inclui atletas com deficiência física através de infraestrutura acessível;
- Diminui a violência ao tirar crianças e jovens das ruas;
- Gera emprego, aumenta a economia e valoriza a cidade.

O objetivo geral da pesquisa é desenvolver o projeto na cidade de Cascavel – PR, de modo a se tornar modelo de referência, para que outras cidades brasileiras de médio porte possam contar com tal estrutura.

Os objetivos específicos da pesquisa são: compreender a importância e a necessidade do esporte na sociedade; entender e desenvolver o plano de necessidades do projeto; determinar o terreno em que será proposto o projeto; explorar os tipos de estrutura e observar qual seria

ideal para a execução da proposta; desenvolver o projeto com princípios e parâmetros de acessibilidade para a inclusão de atletas com deficiência física.

"O desafio da arquitetura é sair da especificidade da resposta e abordar a inespecificidade da pergunta" Essa frase, dita pelo premiado arquiteto Alejandro Aravena em uma entrevista para a Revista AOA (2017), conceitua como abordar a criação de um projeto e lembrar a influência que a arquitetura tem na vida das pessoas.

O arquiteto e consultor em arquitetura esportiva Eduardo de Castro Mello conceitua em "O estádio de futebol e sua percepção inovadora" sensações, usos e parâmetros atraentes que poderão ser usados para a concepção dos ambientes propostos no projeto.

O projeto deverá propor a integração e valorização de deficientes físicos no esporte. Mahatma Gandhi disse que "A força não provém da capacidade física, mas da força de vontade", e esse pensamento expressa a importância da participação de atletas com deficiência física no esporte.

O projeto deverá ser desenvolvido em períodos, divididos nos meses disponíveis para tal. Durante o primeiro semestre será elaborada uma pesquisa qualitativa e bibliográfica.

Segundo Oliveira (2002, p.117) a pesquisa qualitativa tem o objetivo de abordar e observar situações complexas com fundamento em diversos autores, a fim de gerar um embasamento mais aprofundado do assunto.

Na a pesquisa bibliográfica, Gil (2002, p.117) explica que consiste no levantamento de referências confiáveis cientificamente aprovadas.

Após isso, no segundo semestre, será realizado o projeto arquitetônico, que irá reunir as informações coletadas na pesquisa e concluir se as informações levantadas se confirmam ou não para a proposta.

2 APROXIMAÇÕES TEÓRICAS NOS FUNDAMENTOS ARQUITETONICOS

2.1 NA HISTÓRIA E TEORIAS

Le Corbusier (1958) explica que a arquitetura é formada por um jogo de luzes, que formam volumes magníficos, e que nossos olhos são feitos para perceber a claridade, as sombras e as formas de acordo com o que é projetado pela luz.

Continuando esse pensamento, Le Corbusier (1958) diz que a percepção e manifestação do homem é desenvolvida através de ordem intelectual e sensorial, desta forma, justifica o modo como o homem habita, percebe luzes e cores.

Le Corbusier ainda esclarece que a planta de um determinado ambiente deve elaborada com imaginação e também com disciplina, pois nela está implicada uma importância decisiva na obra arquitetônica.

Seguindo o pensamento de conceituar a percepção e forma, Silvio Colin (2000) interpreta que o conceito da forma em arquitetura está inteiramente unido à matéria, que é o conteúdo do que se observa e analisa. Colin (2000) também aponta que a forma de uma arquitetura é concebida pelo jogo de luzes e sombras, pela volumetria, pela concepção de cheios e vazios, pelas cores e texturas.

Para Colin (2000), nem sempre a percepção de uma obra de arquitetura será analisada em apenas um conceito, mas na verdade é frequente que aconteça uma conexão de conceitos, ou seja, um edifício conter características abstratas, sistêmicas, geométricas. Entretanto, Colin (2000) enfatiza que a análise de uma obra arquitetônica precisará principiar de sua caracterização formal.

Silvio Colin (2000) conclui a percepção do homem na arquitetura, explicando quando o arquiteto desenvolve um edifício e suas volumetrias, está trabalhando indiretamente com a mente de quem a percebe, de modo a provocar diversas sensações.

Muitas vezes considera-se que a arquitetura só se consolida quando já é uma edificação construída, todavia, Oba (2015) esclarece que o projeto e a obra construída são apenas um meio que irá expor uma ideia e um conceito. Oba (2015) expõe que o caminho entre o projeto e a obra construída, ou seja, o desenvolvimento, acontece em período de análises, considerações, estudos, simulações e adaptações, e que o edifício construído é então a consolidação de ideias desenvolvidas.

Aclarando esse fundamento, Oba (2015) comenta que é necessário observar a

importância de um projeto arquitetônico, pois nele está aplicado um pensamento valioso, com grande valor cultural.

Mesmo que um projeto não seja executado, o valor de produção dele poderá ser influência para outras produções e projetos, assim como diz Oba (2015), é impossível produzir arquitetura sem ter referências, é uma condição necessária em que não há como escapar, pois, a criação surge de experiências, vivências, repertórios e valores adquiridos pelo autor ao longo de sua vida.

Portanto, as referências não são consideradas cópias, mas experiências próprias e de outras pessoas que são aplicadas na criação, enfatiza Oba (2015), elas devem ser interpretadas como valores que fazem as pessoas pensar e refletir, que influenciam em novas experiências e em novas criações.

Os sentimentos e sensações que a arquitetura influencia na vida humana é tem características próprias em cada ambiente, assim como Veríssimo (1999) explica.

A varanda, segundo Veríssimo (1999), além de sua importância de ventilação e climatização, é o principal elemento de ligação entre o íntimo (interior da casa) e o público (o exterior).

O setor social, como diz Veríssimo (2015), é o que acolhe as visitas e oferece a elas e aos moradores a calma, a pausa, como se a vida parasse para viver aquele momento naquele ambiente.

Assim como os ambientes, os materiais também refletem nas sensações, nos pensamentos e nas ações humanas, como conta Benevolo (2004), dizendo que as construções de madeira possibilitam uma agilidade maior, pois podem diminuir a produção no canteiro de obras, diminuindo o trabalho e economizando tempo.

Essas sensações e percepções que os materiais provocam podem ser muito bem observadas no Brutalismo, como explica Zein (2007), que conceitua o Brutalismo como um período em que não há dificuldade em classificar as características de suas obras, onde pode-se apontar suas formas e conceitos arquitetônicos facilmente.

Zein (2015) mostra que, apesar das características visuais fortes do Brutalismo, há algo sensorial que falta em algumas manifestações que se dizem "brutalistas", em que não existe nada muito além do que a sua persistência formal e material.

Zein (2015) conclui que, talvez, se considerado os conceitos superficiais e não essenciais, possa ser essa a essência do Brutalismo, um período onde as características conceituais se permitam não ser tão definidas, garantindo alguns elementos do período.

2.2 NAS METODOLOGIAS DE PROJETOS

A arquitetura esportiva no período de 1950 - 1990 foi muito atuante. Forcellini (2014) estuda e analisa algumas obras da época e apresenta características marcantes dos projetos. Segundo Forcellini (2014) algumas características são muito comuns entre os projetos, apresentando soluções semelhantes na funcionalidade, na estética e na estrutura.

Essas características, para Forcellini (2014) são: a predominância clara e objetiva das circulações e dos acessos internos e ao público; a distribuição dos ambientes seguindo de acordo com a funcionalidade dos acessos; a não obrigatoriedade de os edifícios estarem incorporados na malha urbana de modo claro e muitas vezes a busca por tornar os edifícios em monumentos da cidade.

Já nos conceitos estéticos, Forcellini (2014) observa que a predominância formal segue a tendência de horizontalidade, confirmando um partido de estrutura e forma retilínea, que normalmente é resultado do tipo de material que é construído.

Outra característica forte e que facilmente se observa, segundo Forcellini (2014) é o grande número de soluções estruturais dispostos a suprir os grandes vãos necessários para complexos esportivos, com diversas técnicas de engenharia e vários tipos de materiais.

Forcellini (2014) ressalta que, apesar do uso predominante do concreto armado, muitos edifícios marcantes se apropriaram de soluções utilizando estruturas mistas, como as treliças metálicas nos ginásios da AABB e a estrutura das vigas do ginásio do Sesc, que utiliza a madeira compensada.

Sobre a cobertura, Forcellini (2014) informa que o sistema que predomina são os pórticos, presente em obras conceituadas da época.

Relacionando a forma com a estrutura, Forcellini (2014) diz que o partido arquitetônico da época se caracterizou pela tentativa do frequente uso de formas puras e retilíneas, mesmo utilizando sistemas estruturais variados.

O edifício do Sesc Pompéia após construído obteve impacto e sucesso imediato. Segundo Bastos (2003) o edifício foi um marco na arquitetura moderna brasileira, se destacando pela valorização do concreto aparente.

Para Bastos (2003) o edifício foi sem dúvidas uma obra inusitada, que contrastou com a cidade da cidade simbolizou uma mudança de direção na arquitetura moderna brasileira. Além disso, Bastos (2003) analisa que o edifício teve que adaptar em um terreno bem irregular, o que fez com que o projeto tivesse limitações e grandes dificuldades na sua elaboração.

Bastos (2003) informa que a crítica da época apontou que a configuração do Sesc foi marcante para a cidade e a arquitetura pois representou um contraste, que deu uma nova identidade ao local.

Aprofundando nas obras, Bastos (2003) analisa o projeto do edifício Senac, que apresenta estrutura mista, empregando o uso do aço na estrutura metálica juntamente com elementos de concreto armado. Bastos (2003) ainda observa a qualidade da iluminação natural presente na obra, que conta também com a solução de iluminação zenital nos corredores.

Bastos (2003) conclui sobre a obra do Senac analisando que o edifício não tem sua forma semelhante as obras da época, que eram de fácil percepção, o conceito formal resulta num volume complexo, mas que organiza sua função de forma livre, devido à sua modulação.

O estádio do Morumbi, projetado por Vilanova Artigas e Carlos Cascaldi, é outra obra muito influente na arquitetura esportiva ainda nos dias de hoje. Cereto (2003) analisa o projeto do estádio e observa suas características.

O estudo de Cereto (2003) analisa o estádio com uma estrutura fechada em três anéis de arquibancada, dispondo os vestiários na parte subterrânea, possibilitando um acesso direto ao campo. Cereto (2003) observa que a estrutura ainda conta com ginásio para 1500 pessoas, quadras cobertas, canchas de bocha e pistas de boliche.

Cereto (2003) caracteriza o estádio com um conceito de campo neutro, devido ao privilégio de visão ao campo do primeiro anel, o que faz com que o público que participa mais dos jogos se localize no segundo anel de arquibancadas.

Focando nas grandes estruturas esportivas e nos megaeventos, Maia (2013) examina a obra esportiva de dois grandes arquitetos alemães, Meinhard Von Gerkan e Volkwin Marg, que projetaram juntamente com suas equipes, complexos esportivos de influência no Brasil.

Maia (2013) destaca a participação da equipe dos arquitetos na realização de grandes projetos para a Copa do Mundo de Futebol Masculino, realizada em 2014, que foram: O Masterplan para a reforma do Mineirão, os acessos e a cobertura do Estádio Nacional de Brasília e o projeto integral da Arena da Amazônia. Maia (2013) enfatiza que a escolha pelos arquitetos se consolidou na experiência em obras esportivas.

Ao decorrer dos anos, com o desenvolvimento de novas tecnologias, as exigências e necessidades do público mudaram, juntamente com a percepção e o modo como as pessoas sentem e entendem o esporte. É isso que Mello (2013) aprofunda.

“Ao se projetar um estádio, deve-se ter o cuidado de se assegurar que sua futura manutenção, limpeza, operação e administração possam ser realizadas de forma simples, clara

e eficiente.” (MELLO, E.C.de. 2013)

Mello (2013) explica que os novos estádios devem estar implantados em áreas suficientemente espaçosas para atender a demanda da circulação, sem gerar tráfego nem congestionamento, atendendo à necessidade de pedestres e de veículos.

Mello (2013) realça que os novos projetos de complexos esportivos devem ser tratados pelos arquitetos de maneira diferente, pois devem se questionar sobre o tipo de utilização desses espaços, a aceitação do público e prever como a estrutura esportiva irá funcionar futuramente.

2.3 NO URBANISMO E PLANEJAMENTO URBANO

O centro das cidades tem se tornado cada vez mais concretos como os lugares mais habitados pela massa urbana, isso inclui o fluxo de veículos, pessoas e mercadores, além de outras atividades cotidianas. Vargas (2006) conceitua que o centro urbano está se transformando no referencial simbólico das cidades, portanto, tais espaços do urbanismo devem atender a muitas necessidades e estar sempre atualizado.

“Estamos agora, numa ‘zona crítica’, em que a dominância do urbano sobre o território é tão consolidada que há a ameaça dos próprios valores do pertencimento que eram inerentes à cidade diante dos novos signos do urbano: ela se torna ‘estipulação, ordem repressiva, inscrição por sinais, códigos sumários de circulação (percursos) e de referência.” (CALLIARI, M. 2014)

Segundo o que diz Vargas (2006), recuperar tais centros urbanos nas cidades de hoje significa, principalmente, melhorar a imagem que a cidade passa, perpetuando o conceito histórico da região, e permitindo que os cidadãos se identifiquem mais com o que pode se tornar um referencial simbólico para eles.

Vargas (2006) explica que para intervir e recuperar centros urbanos é necessário estudar qual objetivo se quer alcançar, definir o tipo de desenvolvimento que o espaço irá tomar e que tipo de infraestrutura urbana irá proporcionar aos cidadãos.

Januzzi (2007) explica que os centros urbanos que sofreram deteriorações foram alvos de quedas nas atividades do comércio e do varejo, que influenciou na mudança de hábitos da população, que se transferiu para bairros mais afastados e passou a realizar compras em lugares mais próprios, sem dar preferência ao comércio central.

Para recuperar centros urbanos, segundo Januzzi (2007) é necessário planejar uma infraestrutura que cause impacto, e influencia no crescimento sócio econômico da cidade ou de uma região.

O centro urbano e a cidade como um todo, para que proporcione uma melhor qualidade de vida aos cidadãos, deve ser construída com a concepção de obra de arte, pensando em como a cidade irá utilizar a estrutura. Rossi (2001) diz que a cidade como concepção humana é constituída basicamente pela arquitetura imposta nos espaços.

2.4 NA TECNOLOGIA DA CONSTRUÇÃO

Segundo Rebello (2000), a estrutura pode ser comparado a um esqueleto humano, sendo tudo aquilo que sustenta, no entanto, o conceito de estrutura é muito amplo, e está presente em todas as áreas do conhecimento humano, não só na construção civil.

Dias (1997) descreve a estrutura na construção civil como o conjunto de partes de uma obra que irá resistir cargas.

O concreto é um material muito comum nas construções, e sua popularidade se dá, segundo Mehta (1994), por sua resistência à água, que ao contrário de outros materiais, como a madeira, tem a propensão à resistir a ação da água sem que sofra interferências preocupantes.

Outro fator qualitativo do concreto, como comenta Mehta (1994) é a facilidade de moldá-lo, tanto na forma arquitetônica como nas estruturas, podendo variar sua forma e tamanho, isso ocorre devido a sua consistência plástica, que permite o material se modular de acordo com a forma em que será inserido.

Um outro tipo de estrutura, conforme explica Borges (2009) é a alvenaria estrutural, que consiste, onde os esforços e as cargas são estruturados e suportados pela própria alvenaria, servindo como mais do que apenas fechamentos.

Castro (1999) comenta que no Brasil existe muita desconfiança em relação a estrutura metálica, principalmente quando a mesma é comparada com estruturas de concreto armado, que é tão popular em solos brasileiros.

Conforme diz Castro (1999), o melhor sistema construtivo será sempre aquele que melhor atender as necessidades de uma determinada obra, não importando qual ele seja, mas sim que satisfaça ao que é proposto, cabendo aos profissionais responsáveis pelo projeto definir qual tipo será viável.

O Brasil está vivendo um momento de reflexão sobre os tipos de estruturas e as formas de construir, conforme relata Castro (1999), principalmente com o aço, que está sendo redescoberto pelos arquitetos brasileiros, que estão entendendo as qualidades e vantagens que o material oferece.

O conceito de estrutura metálica na construção civil, segundo Rebello (2000), é formado por um conjunto de elementos, que são os pilares, as vigas e as lajes, que se inter-relacionam, a laje que irá se apoiar na viga, e a viga que irá se apoiar na laje, resultando nos espaços a ser habitados.

Esse conjunto de elementos, segundo Rebello (2000), formam a estrutura, que se tornam um caminho de esforços que se destinarão ao solo, descarregando suas forças. Rebello (2000) diz que para se chegar ao solo, é possível percorrer caminhos de esforços distintos. Dias (1997) confirma este pensamento, dizendo que cada parte portante de uma estrutura, denominado como elemento, necessita suportar esforços e transportá-los para outros elementos, a fim de que descarreguem os esforços ao solo.

Rebello (2000) explica que uma estrutura com poucos caminhos consequentemente terá elementos maiores, pois deverão suportar cargas maiores, já uma estrutura com muitos caminhos poderá distribuir melhor as suas cargas, possibilitando assim que os elementos sejam menores.

A estrutura do Parque Anhembi, em São Paulo, como exemplifica Rebello (2000), é um bom modelo do que se considera como estrutura com muitos caminhos, composta várias treliças, que proporcionam leveza tanto estrutural como visual.

Já a estrutura do Museu de Arte de São Paulo, em São Paulo, como exemplifica Rebello (2000) é o contrario, pode-se considerar modelo de estrutura de poucos caminhos, onde apenas quatro vigas e pilares distribuem as cargas, compondo assim uma percepção de peso físico e formal.

Rebello (2000) conclui que estrutura e forma são concebidos de modo interligado, ou seja, um é consequência do outro, ao projetar uma forma, automaticamente estará se projetando a estrutura e vice-versa.

Observando os elementos e caminhos das estruturas que utilizam aço, Dias (2000) explica que um projeto integral de estrutura de aço é desenvolvido em três partes distintas: projeto de engenharia; projeto de fabricação e projeto de montagem.

Para PFEIL (2012) os principais elementos metálicos utilizados em estruturas são as hastes ou barras (elementos lineares alongados) e as placas ou chapas (elementos planos).

Conforme diz PFEIL (2012) as hastes são elementos onde a dimensão do comprimento é maior que a sua dimensão transversal. PFEIL (2012) diz que as hastes nas treliças trabalham com o sistema compressão simples ou o sistema de tração.

Uma das maiores dificuldades do uso de estruturas metálicas no Brasil, segundo Castro (1999) é que os arquitetos, engenheiros e projetistas não sabem como projetar utilizando o material, existe falta de conhecimento na concepção de suas formas e nos cálculos dos esforços que irão suportar.

Essa falta de conhecimento, como explica Castro (1999) é resultado da escassez de material de pesquisa no Brasil, mesmo o país sendo um grande produtor de aço. Castro (1999) diz que mesmo nas universidades brasileiras existe a deficiência no estudo do aço e de suas propriedades.

Castro (1999) enfatiza que no Brasil encontra-se muitas construções em estrutura metálica que foram projetadas com concepções e cálculos das propriedades do concreto armado, sendo apenas adaptadas ao uso do aço, utilizando incorretamente as vantagens do material.

3 EMBASAMENTO TEÓRICO

3.1 O ESPORTE E A SOCIEDADE

O esporte e as atividades físicas possuem fundamentos que podem melhorar a qualidade de vida de seus praticantes, sejam eles atletas de grandes competições ou pessoas que procuram manter uma vida saudável.

De Rose Jr. (2009, p.74) comenta que a prática de esporte tem se tornado um hábito na vida de muitas pessoas, e que em todo mundo essa cultura está se expandindo. O autor explica que um dos motivos da expansão do esporte é a evolução tecnológica, que impulsionou a prática de muitos esportes que não eram tão conhecidos. O basquetebol, citado pelo autor, é um exemplo de tal evolução, pois se trata de um esporte relativamente novo, criado em 1891, e que adquiriu muita popularidade.

Tal evolução tecnológica, segundo De Rose Jr. (2009, p.74), continuará e, certamente, proporcionará novos métodos pedagógicos, que não se limitam apenas à aprendizagem esportiva, mas também à vivência social que o esporte oferece. Para o autor, essa vivência

social é que torna o esporte rico, que entre outros aspectos, oferece uma diversidade de culturas e significados.

O objetivo do presente projeto é abordar e trabalhar dois cenários diferentes, mas que oferecem apoio e evolução conjunta: formar e desenvolver atletas, descobrindo novos talentos e oferecer aos mesmos uma estrutura capacitada para evoluir ao nível de competições estaduais, nacionais e mundiais.

Entretanto, De Rose Jr. (2009, p.74) salienta que é necessário cuidado na prática pedagógica. É necessário, segundo o autor, que se tenha conhecimento dos objetivos a serem alcançados, em diferentes modalidades, idades e cenários.

Outro foco do projeto é o desenvolvimento e atenção aos atletas com deficiências. Deseja-se proporcionar às pessoas portadoras de necessidades especiais uma estrutura adequada ao seu uso, oferecendo a essas pessoas a inclusão social e ofertando a possibilidade de formar futuros atletas paralímpicos.

3.2 O ESPORTE COMO FERRAMENTA DE INCLUSÃO SOCIAL

Na antiguidade da humanidade, conforme diz Rosadas (1991, p.3), os deficientes físico-mentais não eram considerados seres humanos como os outros, não eram valorizados e por muitos anos eram conhecidos como seres amaldiçoados pelos deuses.

Com o decorrer do tempo e o avanço das civilizações, segundo Rosadas (1991, p.3), desenvolveu-se a conscientização de reintegrar as pessoas com deficiência física e mental, inserindo-as na sociedade.

Para Rosadas (1991, p.3) a atividade física tem se mostrado como um método terapêutico de muita eficiência, possibilitando a socialização de pessoas com necessidades especiais.

Essa eficiência, Rosadas (1991, p.4) explica que ocorre devido ao avanço científico e aos progressos nos conhecimentos da psicologia, dos fatores biomecânicos, da sociobiologia e dos métodos de avaliação do corpo humano.

Compreendendo o papel de inclusão social, Duarte e Lima (2003, p.95) comentam que o conceito de inclusão é muito complexo e pode variar de acordo com a cultura e o tempo. Os autores explicam que nesse contexto, quando falamos em inclusão para os portadores de necessidades especiais, estamos falando de seres humanos que estão "fora dos padrões normais" e que necessitam ser compreendidos de maneira especial para serem aceitos.

Essa inclusão, assim como afirmam Duarte e Lima (2003, p.96) ocorre quando uma entidade ou um local não impede pessoas de realizar atividades, por quaisquer motivos, seja de gênero, cor, etnia ou deficiência.

Rosadas (1991, p.16) apresenta alguns objetivos da educação física especial, tais como:

- Estimular o desenvolvimento: a atividade física possibilita o desenvolvimento físico, intelectual e social;
- Desenvolvimento da criatividade: a atividade física motiva, sociabiliza e traz alegria a vida das pessoas, tornando-as pensativas e curiosas;
- Possibilita criar situações de responsabilidade que se assemelham no dia a dia: atividades como frequentar aulas assiduamente, carregar todos os materiais, se dedicar e prestar atenção;
- Possibilita o convívio social: atividades que aos poucos integram os portadores de deficiência com os demais atletas.

Neste projeto, o objetivo principal de oferecer estrutura esportiva adaptada é incluir o deficiente no contexto social. Entretanto, para que a inclusão ocorra, considera-se necessário, além da estrutura adaptada, oferecer ambientes agradáveis a todos os atletas, impulsionando-os a conviver em conjunto em todos os espaços, seja em horário de treinamento ou não.

Concebendo tais ambientes, julga-se fundamental o uso do paisagismo e a concepção de espaços de convívio, conhecendo, entendendo e se apropriando dos benefícios que as paisagens naturais oferecem, ou seja, usando a natureza como ferramenta de lazer e bem-estar em prol dos atletas.

3.3 AS PAISAGENS IMPLANTADAS NO PROJETO ARQUITETÔNICO

Com o desenvolvimento das cidades e o crescimento das indústrias e edifícios, a paisagem urbana sofreu deterioração e por muito tempo não houve preocupação em preservá-la, é o que afirma Mascaró (2005, p.11). Ainda segundo o autor, a paisagem, composta pela vegetação, precisa voltar a ser fundamental na composição da cidade.

A vegetação urbana, como afirma Mascaró (2005, p.11), é a paisagem que se integra com o espaço construído, fazendo uma composição entre natureza, paisagem e edificação, a

fim de inscrever a cidade no meio natural.

Dentre as várias contribuições da vegetação para a cidade, Mascaró (2005, p.11) cita a melhoria do clima e da poluição, a possibilidade de conservação da água, a redução da erosão territorial e a possível economia de energia nas edificações. O autor comenta que a vegetação também promove a biodiversidade e aumenta a qualidade de vida daqueles que habitam os espaços, e ainda embeleza e dá uma nova vida a espaços deteriorados.

“O paisagismo é a única expressão artística em que participam os cinco sentidos do ser humano.” (ABBUD, 2006, p.15)

Para Abbud (2006, p.15) o paisagismo proporciona ao usuário uma enorme e abundante experiência sensorial, onde a vegetação se torna capaz de aguçar a visão, audição, olfato, paladar e o tato. Para o autor, quanto maior for a experiência perceptiva do usuário, mais completo é o projeto paisagístico.

A construção do paisagismo, segundo Mascaró (2005, p.23), está relacionado com a construção de vazios, de modo que suas formas, sequências e dimensões transmitam sensações aos usuários.

Abbud (2006, p.18) salienta que a essência do espaço no paisagismo é diferente do espaço para arquitetura, pois o paisagismo é resultado direto da composição de elementos da natureza, que são: o ar, a água, o fogo, a terra, a flora, a fauna e o tempo.

A construção desses espaços paisagísticos, como diz Abbud (2006, p.18-19), não deve ser planejado para ser preciso geometricamente, nem permanente à ação do tempo, e sim o oposto, é desejável que se construa jardins com formas espaciais livres, instáveis e fluidas, algo que possibilite visualizar a ação do tempo e das estações ao longo do ano.

Para conceber a arquitetura paisagística, segundo Abbud (2006, p.19), deve-se limitar e subdividir os espaços, ou seja, intervir e construir volumes de vegetações em espaços preexistentes, de modo a subdividir composições menores dentro de composições maiores.

Sobre as sensações no projeto de paisagismo, Abbud (2006, p.20) explica que o projeto deve mostrar elementos e construir percursos que sejam marcados e identificados por novas descobertas ao decorrer do caminho. O autor diz que a base para um bom projeto paisagístico é diversificar entre os volumes vegetais e os volumes construídos.

O intuito do uso do paisagismo na concepção projetual do Centro de Treinamento é explorar, além dos benefícios ambientais, as sensações que a paisagem natural pode provocar no ser humano. A intenção é projetar paisagens conectadas com o espaço construído, a fim de incrementar a experiência sensorial dos atletas.

3.4 A SENSACÃO DO SER HUMANO NO ESPAÇO CONSTRUÍDO

Para a concepção do projeto do Centro de Treinamento de Excelência procurou-se aprimorar de conceitos psicológicos do ser humano em relação com o ambiente, entender a maneira que o homem percebe e sente o espaço, a fim de que possibilite a concepção de uma arquitetura favorável ao uso dos atletas.

Le Corbusier (1923, p.68) afirma que a arquitetura necessita de harmonia, e que tal harmonia é resultado de uma construção coerente e lógica com as necessidades e desejos do mundo.

Explicando melhor o conceito, Le Corbusier (1923, p.73) diz que a arquitetura deve ser mais do que satisfazer as necessidades de utilização, conforto e disposição. Segundo o mesmo, a arquitetura deve ser “arte por excelência”, correspondendo não só as utilidades racionais de uso, mas também às percepções, especulações e sensações.

Concluindo sobre o homem, Le Corbusier (1923, p.85) enfatiza que existe no homem moderno uma mecânica, imposta sobre a rotina e pelo cotidiano de suas vidas. Para ele, é preciso romper alguns paradigmas dessa mecânica, e que a arquitetura possibilita romper alguns destes, como melhores construções do espaço, o aproveitamento do vazio e entender a importância da luz nos ambientes.

“A arquitetura é o jogo sábio, correto e magnífico dos volumes reunidos sob a luz” (LE CORBUSIER, 1923, p.66)

“Ensinem aos seus filhos que a casa só é habitável quando a luz abunda, quando os pisos e as paredes são claros” (LE CORBUSIER, 1923, p.85)

Lima (2010, p.3) comenta que praticamente todos os ambientes construídos são feitos para receber atividades humanas, e para que essas atividades possibilitem alto desempenho daquilo que oferecem, é necessário que o olhar humano tenha uma boa percepção visual do ambiente. Ou seja, Para Lima (2010, p.3), um ambiente com boa iluminação possibilita ao homem executar suas atividades com conforto e satisfação.

Conforme Corbella e Yenna (2003, p.235) dizem, a luz natural expõe as pessoas à variação do tempo e do clima ao decorrer do dia, aumentando a qualidade de vida.

A maneira como o homem entende, percebe e sente o ambiente, segundo Lima (2010, p.38) é um processo que vai além daquilo que ele vê. Conforme diz Lima (2010, p.39), a percepção dos espaços para os homens está essencialmente acoplada ao seu corpo e a maneira com que se desloca nos ambientes.

Compreendendo melhor como o ser humano percebe os espaços físicos, Lima (2010, p.39) explica que esses espaços podem ser apresentados a partir dos três eixos das coordenadas cartesianas, que concebe os ambientes em três dimensões, e que toma como referência o corpo humano e a posição em que ele se encontra no espaço.

Explanando as três dimensões, Lima (2010, p.39-40) diz que a dimensão vertical é a direção da gravidade e da posição em pé. Já a dimensão horizontal é a altura dos ombros, paralela ao horizonte visual.

Diferentemente das dimensões verticais e horizontais, a percepção da profundidade, como interpreta Lima (2010, p.40), exige mais tempo e informação para ser percebida, e que essa percepção é indispensável para os movimentos humanos.

Na relação da percepção humana com a luz, a cor funciona como resultado proveniente da influência mútua do espectro de luz com os receptores do olho humano, assim como diz Lima (2010, p.58). O autor expõe que a importância da cor se agrega com a maneira que interpretamos objetos, materiais e a maneira como absorvemos a luz.

Para entender melhor a percepção das cores, Lima (2010, p.59) explica que o olho humano tem a capacidade de ver as três cores primárias, que são: vermelho, azul e verde, o chamado sistema RGB (Red, Blue e Green). Portanto, como diz o autor, as cores vistas pelo olho são combinações e variações de vermelho, azul e verde, em diferentes proporções.

Corbella e Yannas (2003, p.47) explicam que o olho humano se adequa melhor às condições de luz natural do que de luz artificial, e que a luz artificial não consegue reproduzir as cores da luz natural, e nem tem a capacidade de se alterar conforme as horas do dia.

A partir de tais explicações sobre a percepção e sobre as sensações, Lima (2010, p.105) volta a comentar da experiência sensitiva do homem com a luz, e cita que além disso, todo conhecimento que o homem absorve interfere na maneira como interpreta as coisas e os espaços.

A luz para o arquiteto, na visão de Lima (2010, p.105) se tornou uma ferramenta que permite criar espaços, volumes, atmosferas e trabalhar integrando criatividade e técnica, de modo a transmitir mensagens aos observadores e aqueles que irão conviver nos espaços construídos.

Entendendo sobre a relação entre arquitetura e homem, e as sensações e percepções, Frota e Schiffer (2003, p.17) dizem que para oferecer conforto ao ser humano, a arquitetura deve ser preocupar em oferecer condições térmicas nos edifícios, independente da condição climática.

Frota e Schiffer (2003, p.53) consideram que o papel do arquiteto consiste em adequar o clima de um determinado local de modo a possibilitar condições de conforto aos usuários, amenizando o desconforto imposto por calor e frio rígidos, ou criar espaços que sejam tão agradáveis quanto espaços ao ar livre aconchegantes.

Segundo Frota e Schiffer (2003, p.17), o arquiteto deve saber lidar com variantes climáticas como a temperatura, velocidade do ar, umidade, as chuvas, a vegetação, a permeabilidade de diferentes solos, etc.

Para estabelecer o conforto térmico, Frota e Schiffer (2003, p.17) explicam que deve haver trocas de calor entre o corpo humano e o ambiente, e comentam que se em um determinado ambiente o homem sente frio ou calor, significa que o organismo não está efetuando adequadamente as trocas de calor.

Essa troca de calor entre o ambiente e o corpo humano, segundo Keeler e Burke (2010, p.94), é conhecida como ecologia da edificação, que é o a qualidade do conforto térmico do ambiente quando experimentado pelas pessoas, e que por sua vez, é considerado a junção das reações fisiológicas e psicológicas aos fatores do projeto arquitetônico.

Para o projeto proposto, considera-se desenvolver tais conceitos de modo adjacente à concepção dos espaços e ao plano de necessidades. O intuito é, com a conexão de tais conceitos, conceber ambientes que não sejam apenas adequados aos atletas, mas que impulsionem e motivem os mesmos a praticar e evoluir.

4 CORRELATOS E ABORDAGENS

Neste capítulo serão apresentadas as obras correlatas. O estudo de tais obras tem a finalidade de analisar os conceitos, concepções e técnicas aplicadas, a fim de aperfeiçoar o conhecimento referente ao projeto do Centro de Treinamento de Excelência. As obras foram escolhidas considerando, principalmente, a maneira como os arquitetos trabalharam o complexo plano de necessidades, a forma e a estética da obra, a estrutura utilizada na construção e a relação proposta entre espaço construído e o ser humano.

4.1 EDIFÍCIO ESPORTIVO DO COLÉGIO SÃO LUÍS

Concebido pelo escritório Urdi Arquitetura, dos arquitetos Alexandre Liba e Alberto Barbour, o projeto do Edifício Esportivo/Cultural do Colégio São Luís iniciou em 2010, sendo a obra concluída em 2015. O edifício está localizado no bairro paulistano de Cerqueira César, na capital de São Paulo – BR. Trata-se de uma reforma ao antigo complexo cultural, que proporcionou uma nova ambientação à uma movimentada área de São Paulo. (MELENDEZ, 2016).

Figura 1 – Edifício Esportivo do Colégio São Luís



Foto: Nelson Kon. Fonte: http://www.archdaily.com.br/br/784739/sao-luis-sports-and-arts-gymnasium-urdi-arquitetura?ad_medium=widget&ad_name=category-gymnasium-article-show

4.1.1 Solução Funcional

Analisando o projeto, observa-se que o plano de necessidades se assemelha ao projeto do Centro de Treinamento de Excelência, pois conta com uma estrutura capaz de atender múltiplos esportes e que se adequa ao uso específico de todas as modalidades.

Observando as plantas baixas do projeto (figuras 2, 3, 4 e 5) nota-se que a solução

funcional de ambientes e circulação foi constituída de forma simples, onde os ambientes de apoio se localizam ao redor da quadra poliesportiva e do campo. Nota-se também que a circulação é próxima de todos os ambientes, priorizando a facilidade dos acessos.

Os ambientes atendem perfeitamente aos usos do colégio, e além disso, proporcionam aos alunos e professores, através de sua composição, novas e melhores experiências de trabalho, educação, esporte e convívio (LIBA E BARBOUR, 2016).

A reforma ocupa a mesma área do edifício anterior, que foi demolido para a nova construção. A ampliação aumentou o número de quadras poliesportivas de uma para quatro, sendo duas a partir do fechamento da arquibancada retrátil e outros dois gramados na laje de cobertura (LIBA E BARBOUR, 2016).

Figura 2 – Planta baixa do primeiro pavimento.

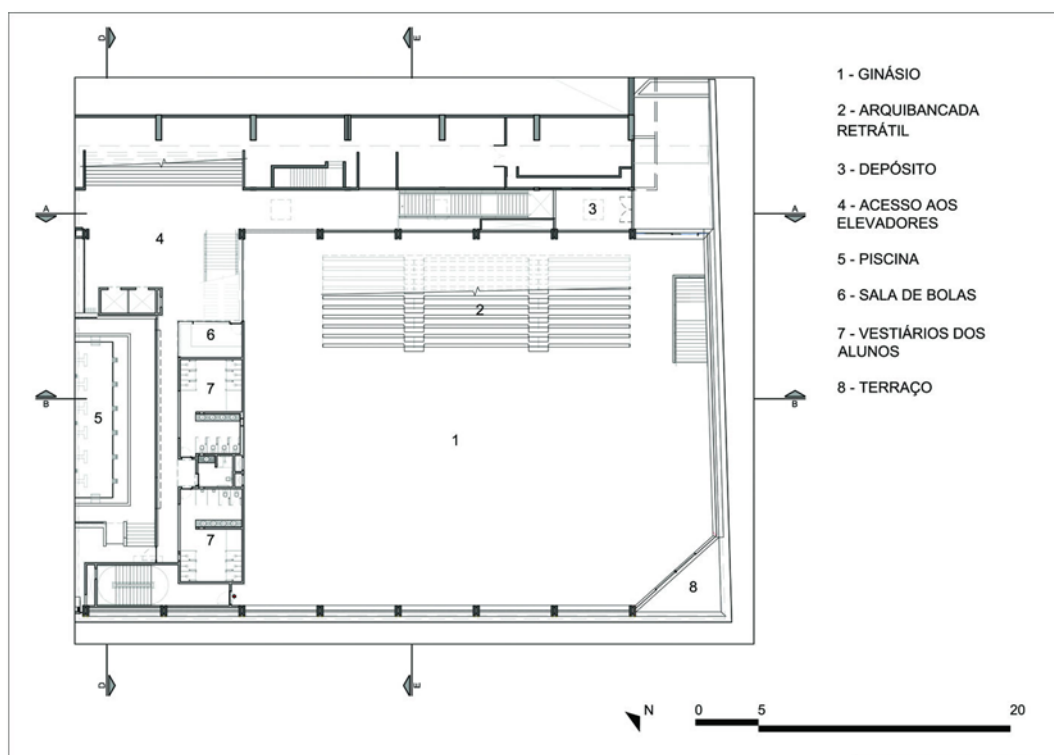


Imagem: Urdi Arquitetura. Fonte: http://www.archdaily.com.br/br/784739/sao-luis-sports-and-arts-gymnasium-urdi-arquitetura?ad_medium=widget&ad_name=category-gymnasium-article-show

Figura 3 - Planta Baixa do 2º pavimento.

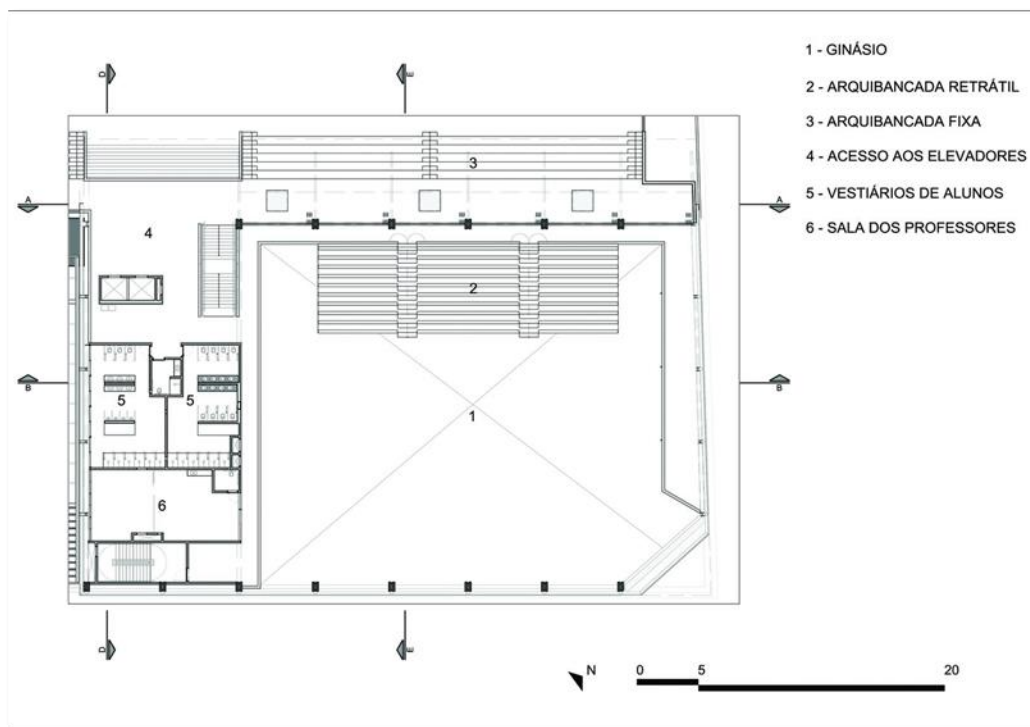


Imagem: Urdi Arquitetura. Fonte: http://www.archdaily.com.br/br/784739/sao-luis-sports-and-arts-gymnasium-urdi-arquitetura?ad_medium=widget&ad_name=category-gymnasium-article-show

Figura 4 - Planta Baixa do 3º pavimento.

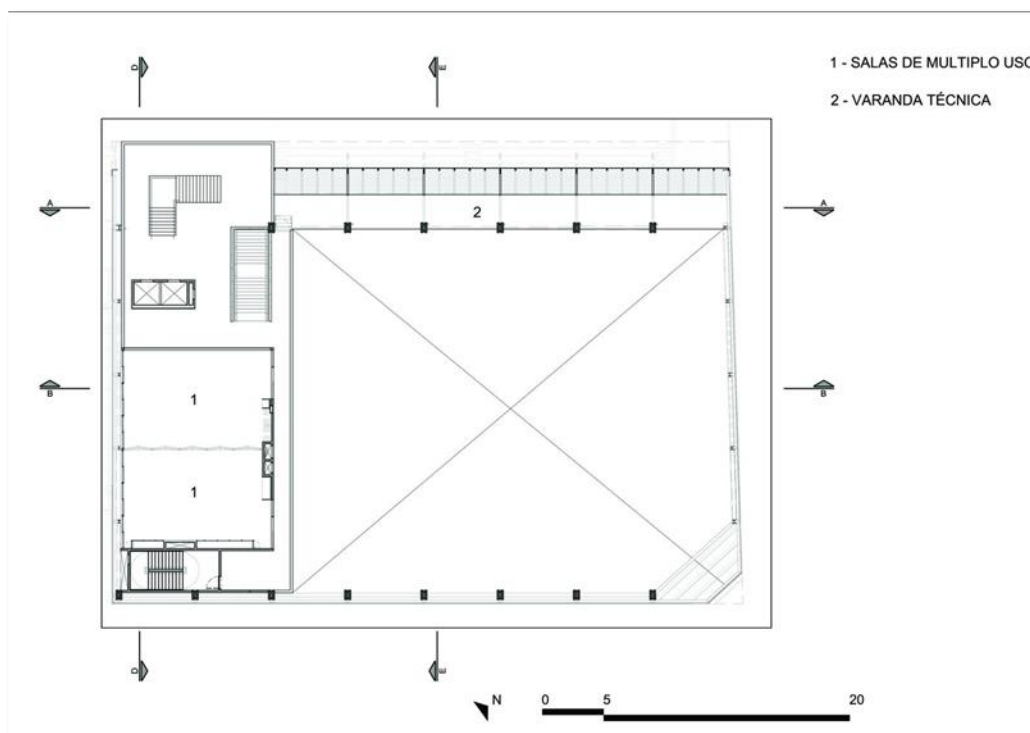


Imagem: Urdi Arquitetura. Fonte: http://www.archdaily.com.br/br/784739/sao-luis-sports-and-arts-gymnasium-urdi-arquitetura?ad_medium=widget&ad_name=category-gymnasium-article-show

Figura 5: - Planta Baixa do 4º pavimento.

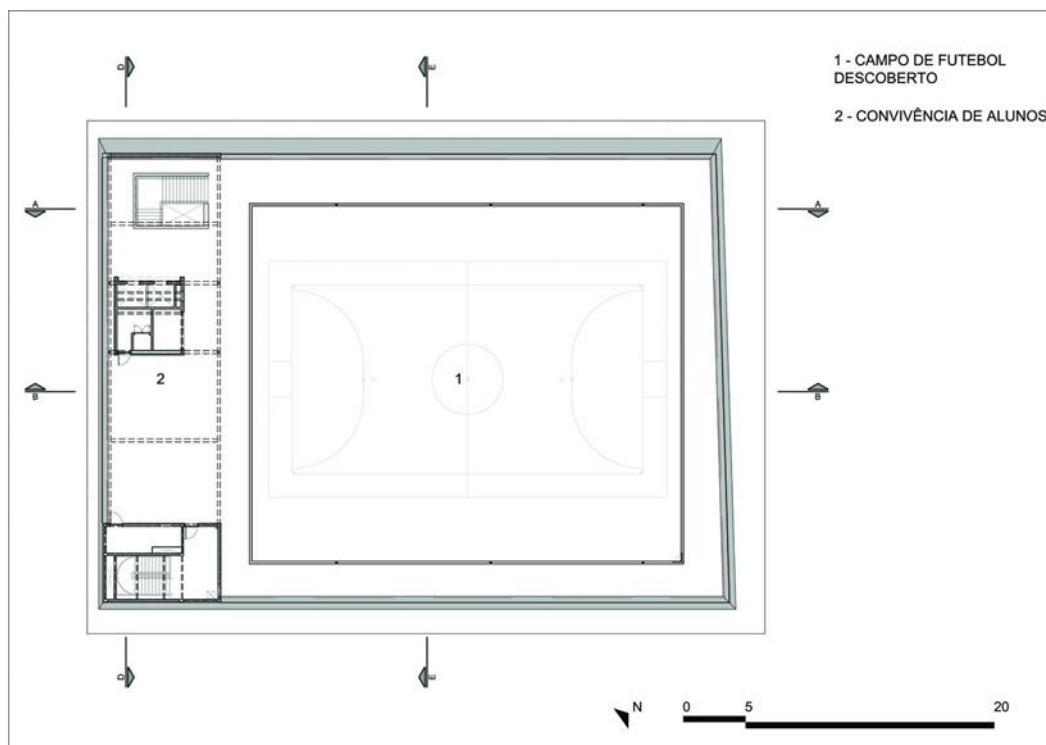


Imagem: Urdi Arquitetura. Fonte: http://www.archdaily.com.br/br/784739/sao-luis-sports-and-arts-gymnasium-urdi-arquitetura?ad_medium=widget&ad_name=category-gymnasium-article-show

4.1.2 Solução Formal

Conforme as análises deste autor, a solução formal do Centro Esportivo foi resolvida se adequando ao contexto urbano de São Paulo. A obra apresenta formas retilíneas, usando materiais aparentes e o vidro como composição estética, como é possível ver na Figura 6. Observa-se também que, neste caso, a forma é resultado da função, onde sabiamente os arquitetos projetam as fachadas de vidro sendo resultado do aproveitamento da luz natural e a preocupação com a ventilação natural.

Como explicam os autores do projeto, o conceito da obra é a transparência, ou seja, possibilitar aos alunos e usuários perceber e viver a cidade em qualquer ambiente, seja no campo de futebol na laje de cobertura, nas passarelas de circulação ou na quadra poliesportiva.

Figura 6 - Fachada do Centro Esportivo.



Foto: Nelson Kon. Fonte: http://www.archdaily.com.br/br/784739/sao-luis-sports-and-arts-gymnasium-urdi-arquitetura?ad_medium=widget&ad_name=category-gymnasium-article-show

4.1.3 Solução Estrutural

O Ginásio Esportivo do Colégio São Luís foi realizado e implantado por um planejamento que durou 12 anos (MELENDEZ, 2016). Inicialmente o projeto buscava sua solução estrutural no concreto, pois era o material que a equipe de engenharia do colégio estava acostumada a trabalhar. Após muita persistência por parte dos arquitetos, decidiu-se construir com o uso da estrutura metálica, que otimizou o processo de construção (as atividades realizadas no local não tiveram que ser interrompidas) e tornou-se peça fundamental na composição formal da obra (LIBA E BARBOUR, 2016).

Mesmo depois de finalizado o projeto estrutural, um desafio foi proposto aos projetistas estruturais: que tornassem as peças da estrutura mais esbeltas, para que a obra pudesse ser expandida, assim como, por exemplo, os balanços, deixando-os maiores (MELENDEZ, 2016). No memorial do projeto, os arquitetos exaltam os recursos tecnológicos da estrutura e enfatizam a sua multifuncionalidade.

Figura 7 - Interior do 1º pavimento.



Nelson Kon. Fonte: http://www.archdaily.com.br/br/784739/sao-luis-sports-and-arts-gymnasium-urdi-arquitetura?ad_medium=widget&ad_name=category-gymnasium-article-show

Figura 8 - Corte BB.

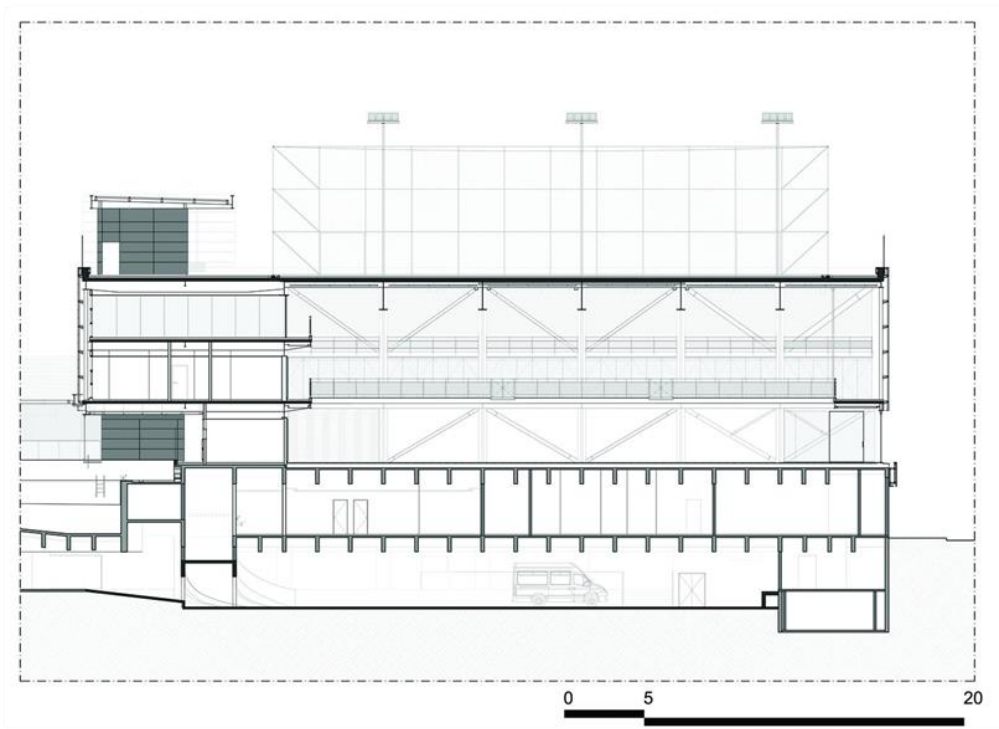


Imagem: Urdi Arquitetura. Fonte: http://www.archdaily.com.br/br/784739/sao-luis-sports-and-arts-gymnasium-urdi-arquitetura?ad_medium=widget&ad_name=category-gymnasium-article-show

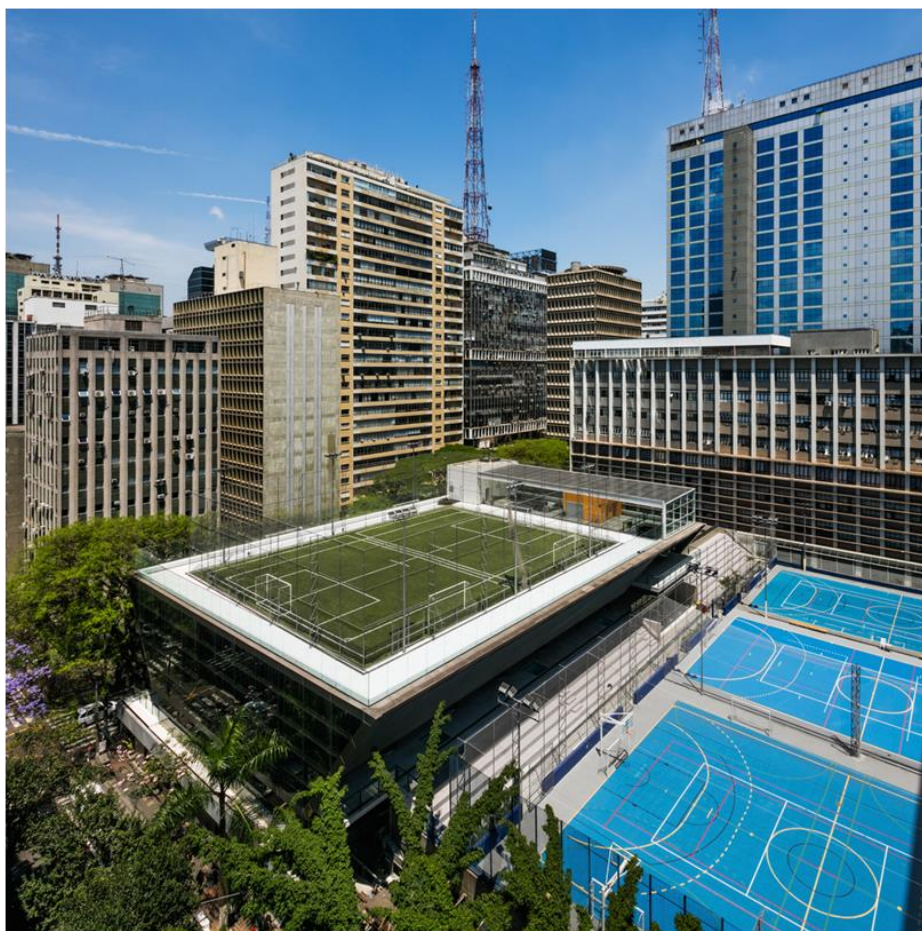
4.1.4 Entorno Imediato

O primeiro edifício do Centro Esportivo, antes de sua reforma, devido a limitação das paredes de concreto, dificultava a relação da obra com a cidade e transmitia a imagem de um local fechado e misterioso (MELENDEZ, 2016).

Analizando as imagens do novo projeto, observa-se a integração da obra com o entorno. Entende-se que o edifício, com sua forma de caráter retilíneo e com o uso do vidro, permite que a obra se adeque ao contexto urbano ao redor.

“A cortês relação que estabeleceu com a cidade, desvinculando-se da imagem de bunker que prevaleceu na edificação anterior, é um dos méritos do projeto [...]” (MELENDEZ, 2016).

Figura 9 - Vista aérea do Centro Esportivo.



Nelson Kon. Fonte: http://www.archdaily.com.br/br/784739/sao-luis-sports-and-arts-gymnasium-urdi-arquitetura?ad_medium=widget&ad_name=category-gymnasium-article-show

4.2 GINÁSIO MUNICIPAL DE SALAMANCA

Projetado pelo escritório Carreño Sartori Arquitectos, o Ginásio Municipal de Salamanca é de uso público e fica localizado na cidade de Salamanca, no Chile. O edifício foi concluído em 2016 e suporta 2.000 espectadores (ZUNINO e DEL CAMPO, 2016).

Figura 10 – Vista do Ginásio Municipal de Salamanca.



Foto: Marcos Mendizabal. Fonte: www.archdaily.com.br/br/868380/ginasio-municipal-de-salamanca-carreno-sartori-arquitectos

4.2.1 Aspecto Funcional

O acesso principal do Ginásio é proposto na fachada sul. Na fachada norte se localizam os acessos de uso cotidiano, que dão passagem aos ambientes da academia, área administrativa e cafeteria. Na fachada leste o edifício se volta a calçada pública e na oeste, se localizam a cabine de jornalistas e os camarotes (ZUNINO e DEL CAMPO, 2016).

Conforme análises feitas por este autor, percebe-se, observando a figura 11, o uso dos ambientes de apoio aos atletas e ao público no espaço de vão das arquibancadas. Os ambientes de apoio aos atletas se encontram no segundo pavimento, enquanto os acessos dos públicos a arquibancada se encontram no nível do térreo.

Figura 11 – Planta baixa do térreo.

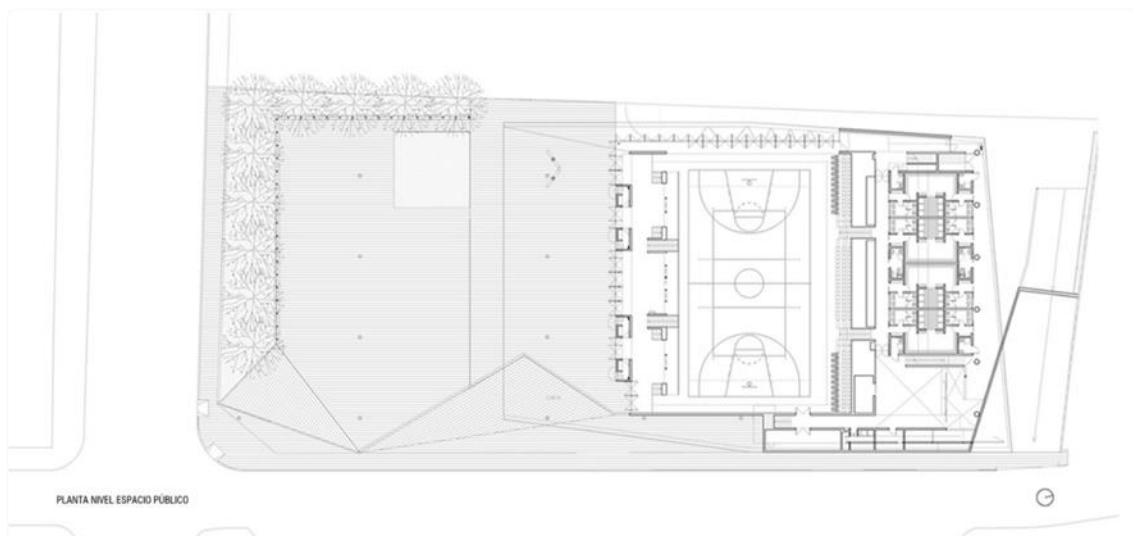


Imagem: Carreño Sartori Arquitectos. Fonte: www.archdaily.com.br/br/868380/ginasio-municipal-de-salamanca-carreno-sartori-arquitectos

Figura 12 – Planta baixa 2º pavimento.

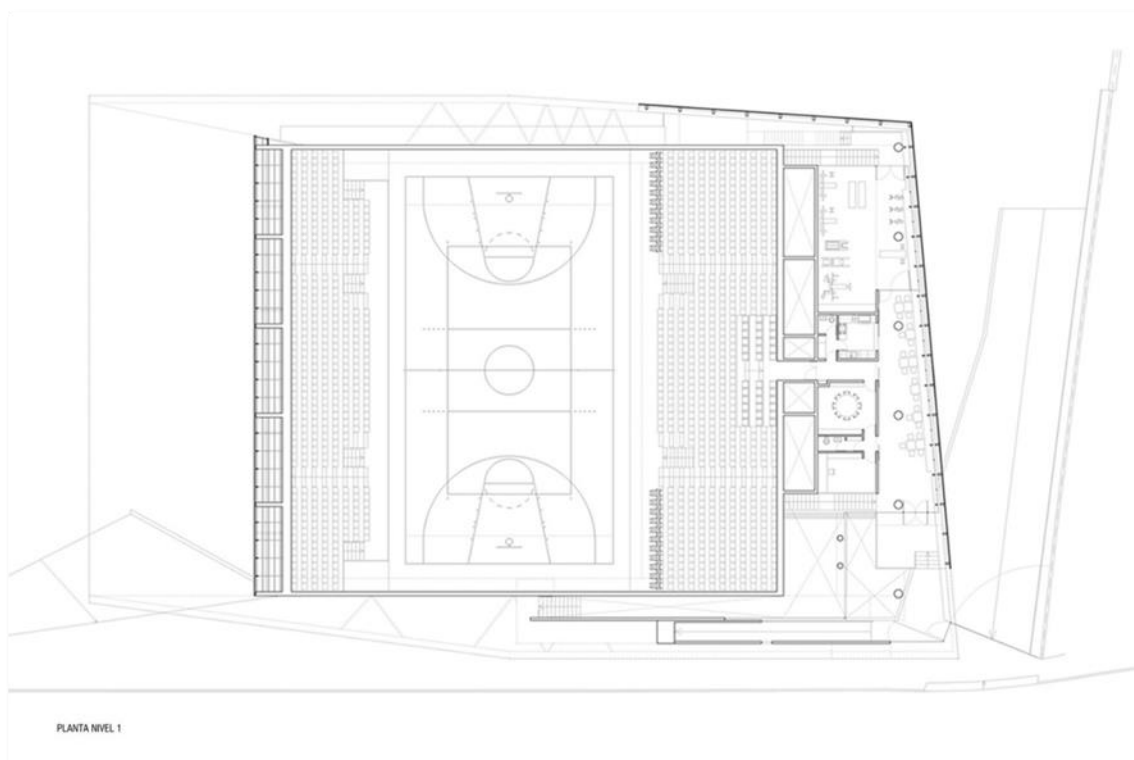


Imagem: Carreño Sartori Arquitectos. Fonte: www.archdaily.com.br/br/868380/ginasio-municipal-de-salamanca-carreno-sartori-arquitectos

4.2.2 Aspecto Formal

Por análise deste autor, conclui-se que a forma do Ginásio Municipal de Salamanca transmite uma estética simples, porém, com formato curioso. As fachadas norte e sul seguem a espacialidade de seu interior, e externamente, aliados aos materiais empregados, caracterizam formas imponentes.

Figura 13 – Vista do Ginásio.



Foto: Marcos Mendizabal. Fonte: www.archdaily.com.br/br/868380/ginasio-municipal-de-salamanca-carreno-sartori-arquitectos

4.2.3 Aspecto Estrutural

Pelos estudos e observações deste autor, chega-se as conclusões a seguir a respeito do sistema estrutural do Ginásio Municipal de Salamanca.

Por serem estruturas leves, a combinação da madeira laminada colada com o uso do aço permite cumprir o vão necessário para o Ginásio com um amplo pé direito, compondo uma boa ótima espacialidade.

Figura 14 – Corte Longitudinal.

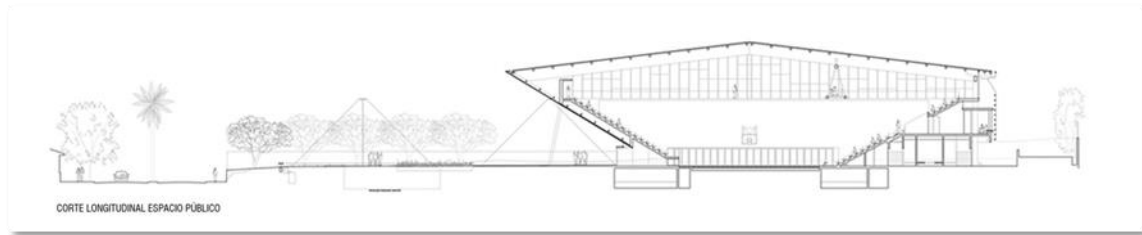


Imagem: Carreño Sartori Arquitectos. Fonte: www.archdaily.com.br/br/868380/ginasio-municipal-de-salamanca-carreno-sartori-arquitectos

O projeto estrutural não segue a solução tradicional - da transmissão de cargas diretamente para o solo - mas um sistema lógico diferente usando a resistência dos elementos. A madeira laminada transporta sua carga a estrutura metálica, e a estrutura metálica transporta essa carga ao concreto, que descarrega toda a carga ao solo.

Figura 15 – Corte mostrando o detalhe da distribuição de cargas.

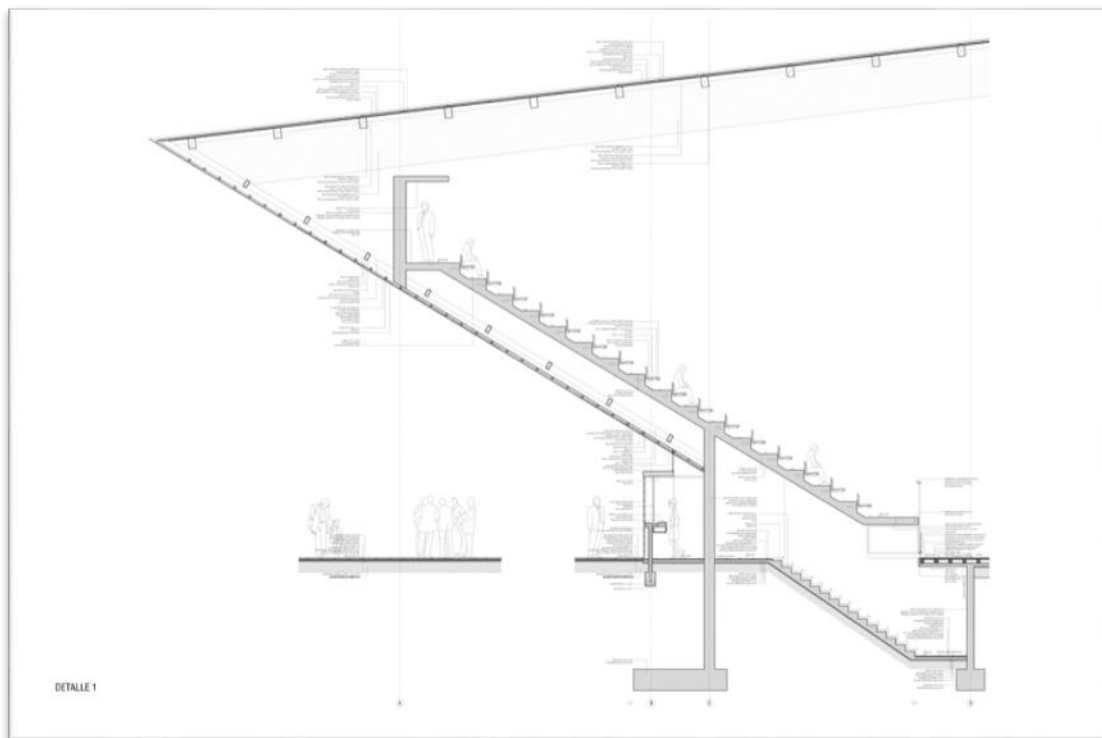


Imagem: Carreño Sartori Arquitectos. Fonte: www.archdaily.com.br/br/868380/ginasio-municipal-de-salamanca-carreno-sartori-arquitectos

A estrutura se compõe junto ao conceito do projeto e caracteriza a forma do Ginásio. Não interferindo no local das aberturas, permite o aproveitamento da luz natural de maneira indireta.

É interessante observar a forma como a estrutura se relaciona com o restante do projeto, se comunicando de modo elegante com a quadra e a arquibancada, proporcionando aos atletas um ambiente que inspira o esporte e uma sensação agradável aos espectadores.

Figura 16 – Vista interna do Ginásio.

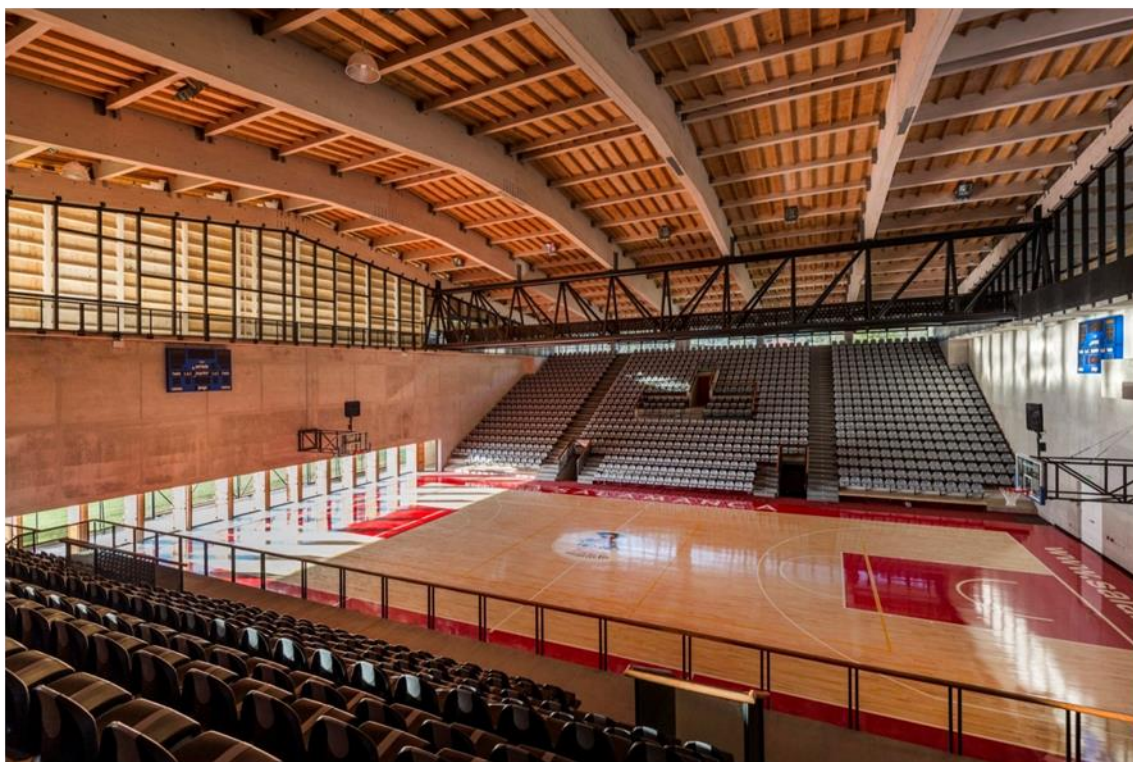


Foto: Marcos Mendizabal. Fonte: www.archdaily.com.br/br/868380/ginasio-municipal-de-salamanca-carreno-sartori-arquitectos

4.2.4 Entorno Imediato

Os arquitetos responsáveis pelo projeto informam que, foram disponibilizados três lotes de terreno públicos, dando a oportunidade de unifica-los, propondo uma explana esportiva conjunta (ZUNINO e DEL CAMPO, 2016).

No entorno destes terrenos encontram-se estruturas privadas de um campo de futebol e uma piscina que não está mais sendo utilizada. Tais estruturas estavam implantadas com vedações opacas nas divisas com o terreno do Ginásio. A proposta para o projeto eliminou tais

vedações e proporcionou integrar o entorno com o novo edifício.

Figura 17 – Planta de situação: detalhe mostra como o edifício foi implantado.



Imagem: Carreño Sartori Arquitectos. Fonte: www.archdaily.com.br/br/868380/ginasio-municipal-de-salamanca-carreno-sartori-arquitectos

4.3 CONSIDERAÇÕES DAS OBRAS CORRELATAS

Os dois projetos aqui apresentados tiveram, no estudo e pesquisa do presente trabalho, importância fundamental no entendimento de aspectos que serão implantados no Centro de Treinamento de Excelência, direcionando a escolha do terreno proposto e mostrando proposta de soluções arquitetônicas que se encaixam na problemática deste projeto.

5 APLICAÇÃO NO TEMA DELIMITADO

5.1 A CIDADE DE CASCAVEL

Atualmente, Cascavel conta com uma população de aproximadamente 300 mil habitantes, e é considerada uma cidade jovem e promissora (Prefeitura de Cascavel).

A cidade se caracteriza como pólo econômico da região Oeste do Paraná e se destaca por seu caráter universitário, pela referência na área medicinal, a forte influência do agronegócio e pela infraestrutura industrial (Prefeitura de Cascavel).

No quesito esportes, Cascavel se destaca em alguns esportes como futsal, handebol e atletismo e conta com times profissionais de futebol de campo e futsal (Prefeitura de Cascavel).

5.2 DIRETRIZES PROJETUAIS

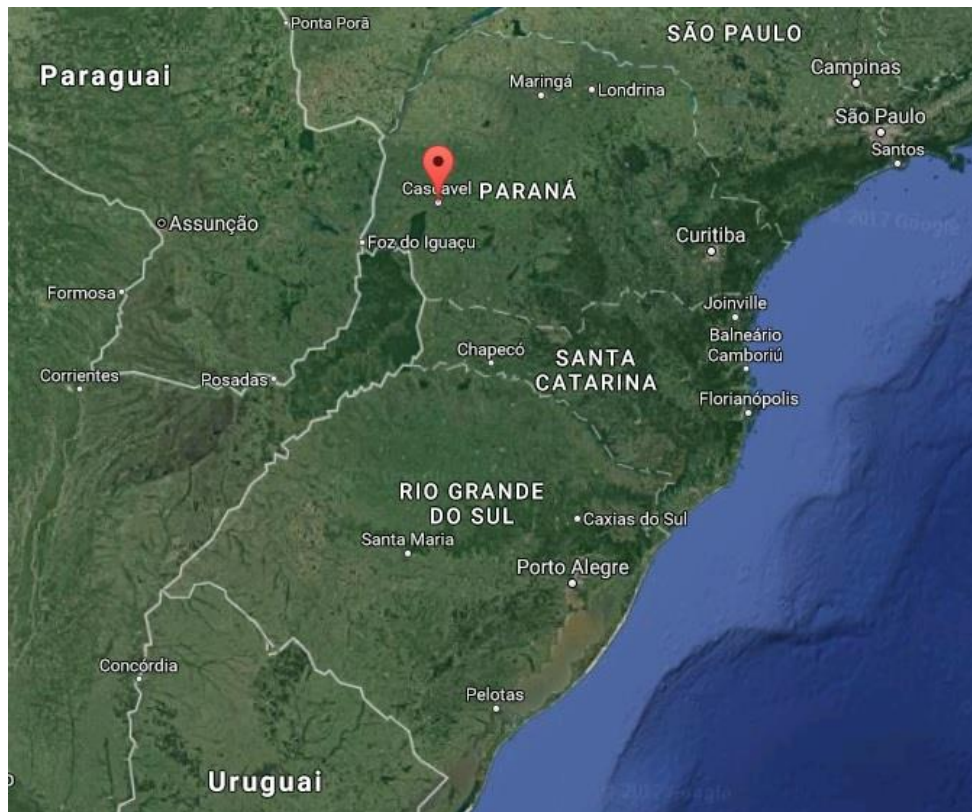
5.2.1 O conceito arquitetônico

Conforme os estudos realizados por este autor, inspirando-se nos conteúdos abordados no presente trabalho e nas obras correlatas escolhidas, chegou-se a conclusão de desenvolver um projeto com conceito minimalista, que priorize a iluminação e ventilação natural e que otimize o espaço disposto pelo terreno, proporcionando espaços de saúde e lazer ao entorno e ambientes que inspirem o esporte, com a finalidade de motivar os atletas.

5.2.2 O terreno

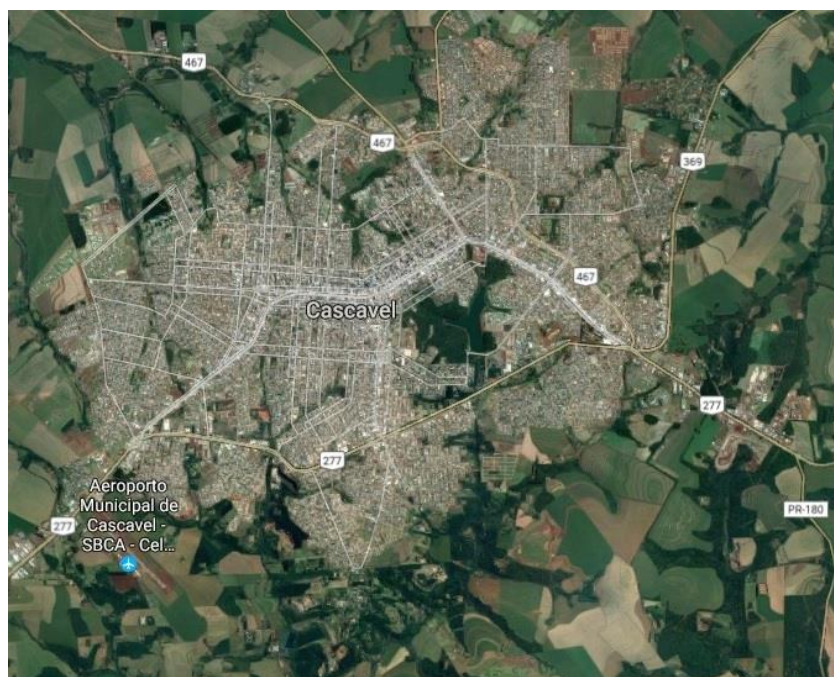
O terreno (figura 20) proposto para a implantação do Centro de Treinamento de Excelência localiza-se na cidade de Cascavel (figuras 18 e 19), oeste do estado do Paraná, Brasil, precisamente no bairro Tropical.

Figura 18 - Localização de Cascavel, no Paraná, região Sul do Brasil.



Fonte: Google Earth

Figura 19 - Vista aérea da cidade de Cascavel.



Fonte: Google Earth

Figura 20 - Imagem aérea aproximada do terreno proposto.



Fonte: Google Earth. Editado pelo autor.

Conforme análises do autor deste trabalho, o terreno apresenta características únicas na região e se enquadra nas exigências do projeto, oferecendo ainda atributos que acrescentam ainda mais valor à proposta.

Analisando a consulta prévia do terreno, disponível no site do Geoportal de Cascavel, é possível entender as diretrizes e exigências que o terreno possui. Seu entorno é composto por uma área residencial, que conta com boa infraestrutura urbana, formada por mercado, panificadora, igreja e posto de saúde. Observa-se também que as vias facilitam o acesso ao terreno, tanto ao transporte público quanto ao privado.

O sítio tem dimensões propícias para a implantação do projeto. No local encontra-se uma área de fundo de vale, que possui exigências exclusivas impostas por lei. Outra propriedade de qualidade do local é a extensa área de mata nativa, que pode ser aproveitada e, se preciso, restaurada.

5.2.3 O programa de necessidades

Para o desenvolvimento do Centro de Treinamento de Excelência, fez-se necessário realizar um estudo sobre os ambientes que irão compor o projeto. Baseado em projetos correlatos apresentados no capítulo 4, foi formulado o plano de necessidades da obra, informando a estrutura do local e os esportes que o complexo irá atender.

Os esportes oferecidos no complexo serão:

- Futebol de campo, futebol de salão e futebol de areia;
- Voleibol de quadra e voleibol de areia;
- Natação, polo aquático, nado sincronizado e saltos ornamentais;
- Handebol;
- Basquetebol;
- Tênis;
- Skate;
- Lutas e artes marciais;
- Ginástica rítmica e ginástica artística;
- Esportes da mente: xadrez, bridge, damas, go e pôquer.

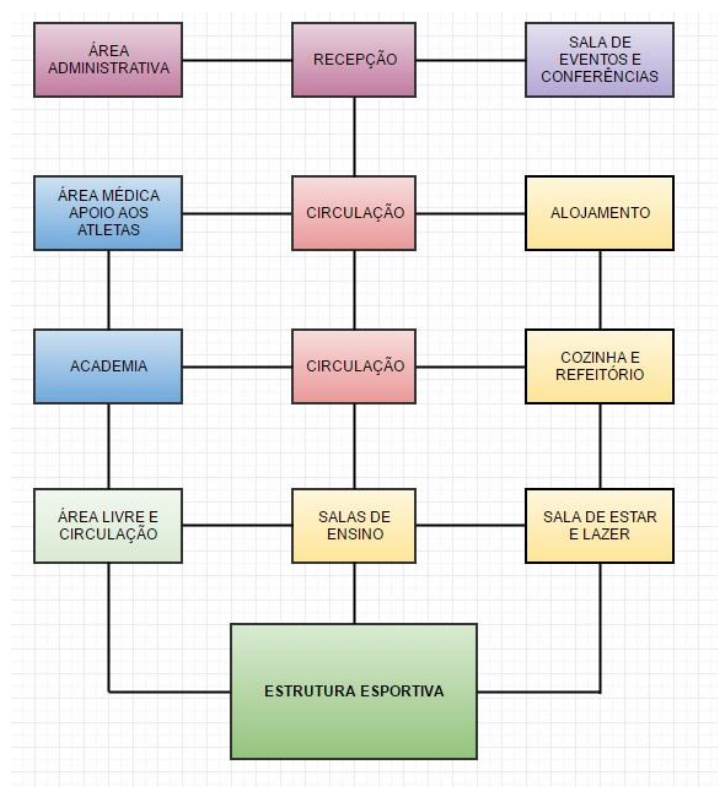
A proposta é oferecer estrutura funcional para a prática de todos os esportes nos três turnos do dia. Desta forma, o complexo poderá possibilitar principalmente que crianças e adolescentes o utilizem, oportunizando a utilização do complexo em contraturno escolar.

Para atrair o público, o complexo deverá contar com espaços que ofereçam atividades além da estrutura esportiva, de modo a oferecer o apoio necessário para atletas e funcionários, impulsionando-os a usufruir o máximo do local, que serão:

- Vestiários;
- Cozinha e refeitório;
- Salas de estar, lazer e convívio;

- Sala de eventos e conferências;
- Recepção e área administrativa.
- Alojamento;
- Salas de ensino;
- Sala de fisioterapia;
- Academia;
- Sala de avaliação física;
- Sauna;
- Enfermaria;
- Sala de atendimento psicológico;
- Sala de atendimento médico.

Figura 20 – Fluxograma.



Fonte: desenvolvido pelo autor.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando os argumentos apresentados até aqui, com base nas referências estudadas, conclui-se que o presente trabalho analisa e organiza conceitos que influenciam grandemente no projeto do Centro de Treinamento de Excelência.

Os estudos dos conteúdos apresentados contemplam aspectos essenciais para o desenvolvimento do projeto e possibilitam pleno entendimento do assunto. Considera-se que o fator primordial da proposta em questão é compreender o ser humano, entender como ele sente e utiliza os espaços em que habita, de modo a oportunizar ao mesmo, através da arquitetura, que realize suas tarefas e atividades com mais prazer e desempenho.

É essencial compreender a essência do esporte. A nobreza do Centro de Treinamento de Excelência, acima da questão arquitetônica e do valor construtivo, é o valor social que a proposta oferece, realizando trabalhos de inclusão social, combate a violência, incentivo a disciplina e educação e formação de valores. Tal valor social se alcança com uma estrutura pensada para o ser humano e objetiva nas práticas que serão desempenhadas.

O desafio desta proposta é projetar uma estrutura esportiva confortável, a fim de oferecer uma experiência cativante ao praticar esportes, de modo a motivar os atletas a superarem suas dificuldades e evoluir. A pesquisa sobre a composição dos espaços construídos e os espaços da natureza mostram diretrizes projetuais que possibilitam desenvolver espaços de convívio, lazer e inclusão social, integrando atletas de todas as modalidades e com qualquer tipo de particularidade.

O estudo das obras correlatas permite construir o conceito do projeto e definir seu plano, as modalidades que o complexo irá oferecer e o tipo de público que o local pretende alcançar. Cada modalidade esportiva carrega consigo particularidades para sua prática, portanto, o Centro de Treinamento de Excelência deve ser constituído de ambientes poliesportivos, estruturas que ofereçam o necessário para o desempenho de todos os esportes.

Todos os critérios abordados neste trabalho serão fundamentais na concepção do projeto. A finalidade do projeto é desempenhar o valor social do esporte, e que o projeto se torne referência para outras cidades de médio porte, como Cascavel, que observando os resultados, considerem investir no Centro de Treinamento, desejando melhorar a qualidade de vida dos seus habitantes e oportunizar às jovens oportunidades de carreira esportiva.

REFERÊNCIAS

- ABBUD, B. **Criando Paisagens: Guia de Trabalho em Arquitetura**. SENAC, 2006, São Paulo. 4ª Edição.
- BORGES, A.C. **Prática das pequenas construções, volume 1**. São Paulo : Blucher, 2009.
- BASTOS, M.A.J. **Pós-Brasília: Rumos da arquitetura brasileira**. FAPESP, Editora Perspectiva, São Paulo, 2003.
- BENEVOLO, Leonardo. **História da arquitetura moderna**. São Paulo – SP. Editoria Perspectiva S.A., 2004.
- CALLIARI, M. **Espaços públicos de São Paulo: o resgate da urbanidade**. Dissertação de Mestrado em Arquitetura e Urbanismo. Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2014.
- CASTRO, E.M.C.de. **Patologia dos edifícios em estrutura metálica**. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Ouro Preto, 1999.
- CERETO, M.P. **Arquitetura de Massas: O caso dos estádios brasileiros**. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2003.
- COLIN, S. **Uma introdução à arquitetura**. Rio de Janeiro: UAPÊ, 2000.
- CORBELLA, O; YANNA, S. **Em busca de uma arquitetura sustentável para os trópicos: Conforto ambiental**. Revan, 2003, Rio de Janeiro.
- CORBUSIER, Le. **Por uma arquitetura**. São Paulo: Editora Perspectiva S.A. 1958.
- DE ROSE JR, D. **Esporte e atividade física na infância e na adolescência: Uma abordagem multidisciplinar**. Artmed Editora, 1 de jan de 2009.
- DIAS, L.A.M.de. **Estruturas de aço: conceitos, técnicas e linguagem**. São Paulo, Zigurate Editora, 1997.
- DUARTE, E; LIMA, S.M.T. **Atividade Física para Pessoas com Necessidades Especiais: Experiências e Intervenções Pedagógicas**. Guanabara. Koogan, 2003, Rio de Janeiro.
- FORCELLINI, C.D.S.dos. **Quadro da Arquitetura Esportiva de São Paulo: 1950-1970**. Dissertação de Mestrado em Arquitetura e Urbanismo. Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2014.
- FROTA, A.B; SCHIFFER, S.R. **Manual de conforto térmico: Arquitetura, urbanismo**. Studio Nobel, 2003, São Paulo.
- JANUZZI, D.C.R., REZENDE, N. **Intervenções urbanas em áreas deterioradas**. Semina: Ciências Sociais e Humanas, Londrina, v.28, n.2, p. 147-154, jul./dez. 2007.

- LE CORBUSIER. **Por uma arquitetura**. Perspectiva, 2004, São Paulo. 6ª edição.
- LIBA, A.C; BARBOUR, A. **Ginásio de Esportes do Colégio São Luís**. São Paulo, 2015. Disponível em: <http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/projetos/16.186/6080>. Acesso em 10/05/2017.
- MAIA, G.R. **Alemanha 1974, Brasil 2014: a obra esportiva de Meinhard Von Gerkan e Volkwin Marg**. X Seminário Docomomo Brasil. Arquitetura Moderna e Internacional: Conexões Brutalistas 1955-75 Curitiba. 15-18.out.2013 – PUCPR.
- MASCARÓ, L. **Vegetação Urbana**. Quartet, 2005, Porto Alegre. 2ª Edição.
- MEHTA, P. K. **Concreto: estrutura, propriedades e materiais**. São Paulo: Pini, 1994.
- MELLENDEZ, A. **Urdi Arquitetura: Edifício esportivo/cultural, São Paulo**. 2016. Disponível em: <https://arcoweb.com.br/projetodesign/arquitetura/urdi-arquitetura-edificio-esportivo-cultural-colegio-sao-luis-sao-paulo>. Acesso em 10/05/2017.
- MELLO, E.C.de. **O estádio de futebol e sua percepção inovadora**. Revista USP, São Paulo, Nº 99, P. 153 - 158, Setembro/Outubro/Novembro de 2013.
- OBA, L.T. **Arquitetura no papel: A obra não construída como referência histórica**. Arqtextos, Portal Vitruvius, 2015. Disponível em <<http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arqtextos/15.180/5558>>. Acesso em 02/03/2017.
- PFEIL, W., PFEIL, M. **Estruturas de aço: dimensionamento prático de acordo com a NBR 8800:2008**. 8ª edição, Editora LTC, Rio de Janeiro, 2012.
- REBELLO, Y.C.P. **A concepção estrutural e a arquitetura**. São Paulo, Zigurate Editora, 2000.
- ROSADAS, S.C.de. **Educação Física Especial para Deficientes: Fundamentos da Avaliação e Aplicabilidade de Programas Sensórios Motores em Deficientes**. Atheneu, 1991, São Paulo. 3ª Edição.
- ROSSI, Aldo. **A arquitetura da cidade**. São Paulo: Martins Fontes, 2001.
- VARGAS, C.H. **Centros Urbanos: porquê intervir?**. Palestra apresentada no Seminário Internacional de Reabilitação de Edifícios em áreas centrais. São Paulo: EPUSP. 2006.
- VARGAS, C.H., CASTILHO, A.L.H. **Intervenções em Centros Urbanos: objetivos, estratégias e resultados**. Barueri, SP: Manole, 2006.
- ZEIN, R.V. **Brutalismo, sobre sua definição (ou, de como um rótulo superficial é, por isso mesmo, adequado)**. Arqtextos, Portal Vitruvius, 2007. Disponível em: <<http://www.vitruvius.com.br>>, acesso em 02/03/2017.

ZUNINO, M.C; DEL CAMPO, P.S. **Ginásio Municipal de Salamanca**. Disponível em: <<http://www.archdaily.com.br/br/868380/ginasio-municipal-de-salamanca-carreno-sartori-arquitectos>>. Acesso em 10/05/2017.