

INSTITUTO ENSINAR BRASIL
FACULDADE DOCTUM DE JUIZ DE FORA

ANDREW GRESSI MOREIRA MENDES

**CONSTRUÇÃO SUSTENTÁVEL NO MEIO ESPORTIVO – CENTRO DE
TREINAMENTO TUPI FOOTBALL CLUB**

JUIZ DE FORA
2020

INSTITUTO ENSINAR BRASIL
FACULDADE DOCTUM DE JUIZ DE FORA

ANDREW GRESSI MOREIRA MENDES

**CONSTRUÇÃO SUSTENTÁVEL NO MEIO ESPORTIVO – CENTRO DE
TREINAMENTO TUPI FOOTBALL CLUB**

Trabalho de Curso apresentado ao Curso de Arquitetura e Urbanismo da Faculdade Doctum de Juiz de Fora, como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Arquitetura e Urbanismo.

Área de Concentração: Arquitetura Sustentável

Orientador: Prof. Dr. Bruno Ribeiro Fernandes

JUIZ DE FORA

2020

MENDES, Andrew Gressi Moreira

Construção sustentável – Centro de Treinamento Tupi Football Club.
2020 - 116 Folhas

Monografia (Curso Arquitetura e Urbanismo)- Faculdade Doctum Juiz de
Fora

1 Sustentável. 2 Esporte. 3 Inovação.4 Centro de Treinamento.

FOLHA DE APROVAÇÃO

CONSTRUÇÃO SUSTENTÁVEL – CENTRO DE TREINAMENTO TUPI FOOTBALL CLUB

O Trabalho de Curso intitulado: CONSTRUÇÃO SUSTENTÁVEL - CENTRO DE TREINAMENTO TUPI FOOTBALL CLUB, elaborado pelo aluno ANDREW GRESSI MOREIRA MENDES foi aprovado por todos os membros da Banca Examinadora e aceita pelo curso de Arquitetura e Urbanismo da Faculdade Doctum de Juiz de Fora, como requisito parcial da obtenção do título de Arquitetura e Urbanismo.

Juiz de Fora, _____ de julho de 2020

Banca examinadora

Prof. Orientador Dr. Bruno Ribeiro Fernandes (Orientador)

Prof. Me. Bruna Farhat de Castro Matos (Co-orientadora)

Prof. Me. Victor Hugo Godoy do Nascimento (Examinador)

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho os meus avós Maria Helena e José Gressi e á uma amiga Andressa Mouço, pessoas que não estão presente mais na minha vida, mas carrego comigo boas lembranças e bons sentimentos, pessoas que sempre me apoiaram nessa trajetória e sempre acreditaram em meu sonho.

AGRADECIMENTO

Em primeiro lugar gostaria de agradecer a Deus, pois sem ele nada disso seria possível.

Em segundo lugar gostaria de agradecer ao meu pai, homem que batalhou muito para me colocar nessa jornada, que me incentivou e sempre me serviu de inspiração para a vida. A pessoa mais importante da minha vida, sempre se manteve presente na minha vida com suas palavras, conselhos e correções, sempre me estimulando a sonhar cada vez mais alto, por acreditar no meu potencial.

Agradeço também a minha mãe, mulher guerreira, forte e batalhadora. Sempre ao meu lado nunca me deixou faltar nada, sempre se manteve presente nas minhas batalhas, sempre me apoiando e sempre sendo minha maior luz. Mulher guerreira que não cessa diante a batalha, que sempre persiste para que tudo se concretize da melhor forma possível na minha vida, agradeço também por sempre me incentivar a persistir e acreditar que tudo vai da certo, por aconselhar nos meus desafios, me corrigir nos erros e por ser uma pessoa com um coração do tamanho do mundo.

Gostaria de agradecer também a minha namorada, pessoa leal e guerreira, sempre ao meu lado me apoiando nos projetos, com paciência de sobra pros meus problemas e sempre prestativa. Pessoa que sempre cuidou de mim e me ajudou nos momentos difíceis, um dos meus maiores orgulhos e o meu grande amor.

Agradeço aos meus professores por todo o ensinamento que me transmitiram durante esses anos, e em especial á alguns professores, Hudson Martins, Victor Hugo Godoy, Bruno Fernandes, Bruna Farhat, Filipe Ribeiro, Henrique Kopke e Flavia Gaio, professores que contribuíram grandemente para que essa etapa fosse concluída.

E por fim um agradecimento em especial para todas as pessoas que sempre estiveram ao meu redor me motivando e contribuindo para que tudo desse certo.

LISTA DE SIGLAS

CT	Centro de Treinamento
LEED	Leadership in Energy and Environmental Design
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
PIB	Produto interno bruto do Brasil
A.C	Antes de Cristo
D.C	Depois de Cristo
m²	Metros quadrados
USGBC	US Green Building Council
MG	Minas Gerais
ENGEMA	Encontro Internacional sobre Gestão Empresarial e Meio Ambiente
T.O	Taxa de ocupação
UT	Unidade territorial
ZC	Zona comercial
ZR	Zona residencial
FIFA	Fédération Internationale de Football Association
S.F	Sanitário Feminino
S.M	Sanitário Masculino
PNE	Portador de Necessidades Especiais

LISTA DE FIGURAS

Figura 1-	Estádio Panatenaico em Atenas	28
Figura 2 –	Esquema dos aspectos abordados pelo LEED	
Figura 3 -	Selos LEED	31
		32
Figura 4-	Estádio Signal Iduna Park - Borussia Dortmund.....	35
Figura 5-	Arena Castelão	36
Figura 6-	Certificação LEED Estádio Beira Rio	37
Figura 7-	Certificação LEED Estádio Arena do Grêmio.....	37
Figura 8-	Cidade do galo, Clube Atlético Mineiro.....	39
Figura 9-	Vias Cidade do Galo, Vespasiano – MG	40
Figura 10-	Programa da Cidade do Galo	41
Figura 11-	Complexo de serviços da cidade do galo - MG em Belo Horizonte.	42
Figura 12-	Hotel da cidade do galo - MG em Belo Horizonte	43
Figura 13-	Implantação do Hotel da Cidade do Galo.....	43
Figura 14-	Hotel da cidade do galo - MG em Belo Horizonte	44
Figura 15-	Hotel da cidade do galo - MG em Belo Horizonte.....	44
Figura 16-	Hotel da cidade do galo - MG em Belo Horizonte	45
Figura 17-	Hotel da cidade do galo - MG em Belo Horizonte	45
Figura 18-	Planta baixa do Hotel da cidade do galo - MG em Belo Horizonte	46
Figura 19-	Planta baixa do Hotel da cidade do galo - MG em Belo Horizonte	47
Figura 20-	Corte longitudinal do Hotel da cidade do galo - MG em Belo Horizonte	48

Figura 21-	Corte transversal do Hotel da cidade do galo - MG em Belo Horizonte	48
Figura 22-	Hotel da categoria de base.....	49
Figura 23-	Sala de entrevistas da cidade do galo - MG em Belo Horizonte	49
Figura 24-	Logo do projeto Eco Galo	50
Figura 25-	O Centro de Formação de Atletas Presidente Laudo Natel.....	52
Figura 26-	O Centro de Formação de Atletas Presidente Laudo Natel	53
Figura 27-	Programa de necessidades do Centro de Formação de Atletas Presidente Laudo	54
Figura 28-	Implantação do Hotel do Centro de Formação de Atletas Presidente Laudo Natel	55
Figura 29-	Hotel do Centro de Formação de Atletas Presidente Laudo Natel	56
Figura 30-	Hotel do Centro de Formação de Atletas Presidente Laudo Natel	56
Figura 31-	Hotel do Centro de Formação de Atletas Presidente Laudo Natel	57
Figura 32-	Hotel Térreo - Centro de Formação de Atletas Presidente Laudo Natel	57
Figura 33-	Hotel segundo pavimento - Centro de Formação de Atletas Presidente Laudo Natel	58
Figura 34-	Hotel terceiro pavimento - Centro de Formação de Atletas Presidente Laudo Natel	58
Figura 35-	Quarto do Hotel - Centro de Formação de Atletas Presidente Laudo Natel	59
Figura 36-	Área de refeitório do hotel - Centro de Formação de Atletas Presidente Laudo Natel	59
Figura 37-	Arquibancada - Centro de Formação de Atletas Presidente Laudo Natel	60

Figura 38-	Arquibancada - Centro de Formação de Atletas Presidente Laudo Natel	60
Figura 39-	Centro de Reabilitação - Centro de Formação de Atletas Presidente Laudo Natel	61
Figura 40-	Caminho das aguas - Centro de Formação de Atletas Presidente Laudo Natel	52
Figura 41-	Piscina voltada para fisioterapia - Centro de Formação de Atletas Presidente Laudo	62
Figura 42-	Centro de Reabilitação - Centro de Formação de Atletas Presidente Laudo Natel	63
Figura 43-	Centro de Reabilitação - Centro de Formação de Atletas Presidente Laudo Natel	63
Figura 44-	Croquis, Arquiteta Paula Mattar, Reffis	64
Figura 45-	Croquis, Arquiteta Paula Mattar, Reffis	64
Figura 46-	Centro de Treinamento Luiz Carvalho	66
Figura 47-	Centro de Treinamento Luiz Carvalho	67
Figura 48-	Setorização Centro de Treinamento Luiz Carvalho	68
Figura 49-	Implantação Centro de Treinamento Luiz Carvalho	68
Figura 50-	Centro de Treinamento Luiz Carvalho	69
Figura 51-	Centro de Treinamento Luiz Carvalho	70
Figura 52-	Esquema da estrutura em planta - Centro de Treinamento Luiz Carvalho	70
Figura 53-	Corte esquemático - Centro de Treinamento Luiz Carvalho	71
Figura 54-	Trecho da Fachada leste - Centro de Treinamento Luiz Carvalho	71
Figura 55-	Planta baixa part.1 - Centro de Treinamento Luiz Carvalho	72
Figura 56-	Planta baixa part.2 - Centro de Treinamento Luiz Carvalho	72

Figura 57-	Planta baixa part.3 - Centro de Treinamento Luiz Carvalho	73
Figura 58-	Planta baixa part.4 - Centro de Treinamento Luiz Carvalho	73
Figura 59-	Corte - Centro de Treinamento Luiz Carvalho	75
Figura 60-	Corte - Centro de Treinamento Luiz Carvalho	75
Figura 61-	Corte - Centro de Treinamento Luiz Carvalho	76
Figura 62-	Corte - Centro de Treinamento Luiz Carvalho	76
Figura 63-	Corte - Centro de Treinamento Luiz Carvalho	77
Figura 64-	Fachada Frontal - Centro de Treinamento Luiz Carvalho.....	77
Figura 65-	Centro de Treinamento Luiz Carvalho.....	78
Figura 66-	City Football Academy	80
Figura 67-	Cidade Real Madri	81
Figura 68-	Primeira equipe do Tupi.....	83
Figura 69-	Estádio Dr. Francisco de Salles Oliveira	84
Figura 70-	Sede Administrativa do clube Tupi	85
Figura 71-	Centro de treinamento Salles Oliveira	86
Figura 72-	População de Juiz de Fora	88
Figura 73-	Bairro Barreira Do Triunfo	89
Figura 74-	ANEXO 3 - A CORREDORES DE BAIROS DAS UNIDADES TERRITORIAIS II A XVI	90
Figura 75-	ANEXO 3 - B RELAÇÃO DE BAIROS, LOTEAMENTOS, LOCALIDADE, VILAS, GRANJAS E NÚCLEOS URBANOS	90

Figura 76-	Bairro Barreira Do Triunfo	91
Figura 77-	Área do lote e seu entorno	92
Figura 78-	Estudo do lote e seu entorno	93
Figura 79-	Estudo do lote e seu entorno	94
Figura 80-	Posto de Gasolina Graal Silvio's.....	94
Figura 81-	Posto de Gasolina Graal Silvio's.....	95
Figura 82-	Mapa de Área	95
Figura 83-	Mapa de Vias	96
Figura 84-	Implantação setorizada	101
Figura 85-	Bloco de hospedagem primeiro pavimento setorizada	102
Figura 86-	Bloco de hospedagem segundo pavimento setorizada	103
Figura 87-	Bloco de hospedagem terceiro pavimento setorizada	103
Figura 88-	Bloco de treinamento sendo dividido para fazer a setorização e fluxograma	104
Figura 89-	Bloco de treinamento PARTE1	104
Figura 90-	Bloco de treinamento PARTE2	105
Figura 91-	Bloco de treinamento PARTE3	106
Figura 92-	Bloco de treinamento PARTE4	107
Figura 93-	Imagem da implantação do projeto em contraste com seu entorno	109
Figura 94-	Edificação de concreto aparente na fachada	110
Figura 95-	Edificação de estrutura pré-fabricada	110

Figura 96-	Edificação com uso de vidros na fachada	111
Figura 97-	Edificação com uso de revestimento em alucobond na fachada	111

RESUMO

Usando de uma proposta que visa o compromisso com a arquitetura sustentável, o presente trabalho aproxima esse ideal do futebol. Direcionado ao Tupi Football Club, time sediado em Juiz de Fora que atualmente explora novos horizontes, uma vez que construirá um novo centro de treinamento. A pesquisa aqui realizada é embasada pelas necessidades, conforto e melhorias na prática do esporte, por isso conta com entrevistas a jogadores e funcionários do clube para melhor entendimento das especificidades do clube e melhor desenvolvimento do partido projetual usando como base pesquisas sobre outros centros esportivos. Passando pela história de práticas esportivas no mundo e no Brasil, focando no futebol e chegando no papel da arquitetura ao que se refere a essas práticas tendo como objetivo atender as necessidades dos atletas e melhores condições para praticar. No atual centro de treinamento do Tupi, nota-se o aspecto antigo das estalagens e a escassez de suporte tecnológico, tendo em vista o considerável avanço do esporte nesse quesito. Implementando medidas inovadoras seguindo uma tendência mundial de responsabilidade ambiental o projeto entrega a possibilidade um novo CT que trará novos benefícios e vantagens financeiras ao clube. Trabalhando com o conceito de certificação LEED, levando com conta suas vantagens que são econômicas, sociais e especialmente ambientais considerando o uso racional de recursos ambientais.

Palavras-chave: Centro de Treinamento; Tupi; Sustentabilidade.

ABSTRACT

Using a proposal that seeks the commitment with sustainable architecture, this work brings this ideal closer to soccer. Aimed at Tupi Football Club, a Juiz de Fora based team that currently explores new horizons, seeing as it's building a new training center. This research is based on the needs, comfort and improvements in the sport's practice, for this reason interviews were conducted with the club's players and staff for a better understanding of the club's specificities and a better development of the design project; using research about other training centers. Starting with the history of sporting practices in Brazil, focusing on soccer and arriving at the role of architecture as it relates to these practices, having as the objective attending to the athletes' needs and better practice conditions. In Tupi's current training center, it's noticeable the old aspect of the lodgings and lack of technological support, considering the considerable improvement sports had in this matter. Implementing innovative measures, following a global trend of environmental responsibility, the project delivers the possibility of a new training center that will bring benefits and financial advantaged to the club. Working with the concept of LEED certification, considering its economic, social and specially the environmental advantages, taking into account the rational use of environmental resources.

Keywords: Training Center; Tupi; Sustainability.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	19
1.2 Objetivos	20
1.2.1 Objetivo Geral	20
1.2.2 Objetivos específicos	20
1.3 Justificativa	21
1.4 Metodologia	22
2 FUNDAMENTAÇÃO TÉORICA	23
2.1 A História do Esporte	23
2.2 A História do Esporte no Brasil	23
2.3 A História do Futebol	24
2.4 A História do Futebol no Brasil	25
2.5 Arquitetura Esportiva	27
2.6 Certificação Ambiental LEED	31
2.7 Arquitetura Sustentável no Esporte	34
3 ESTUDO DE CASO	39
3.1 Cidade do Galo – Clube Atlético Mineiro	39
3.1.1 Análise	51
3.2 Centro de Formação de Atletas Presidente Laudo Natel	52
3.2.1 Análise	65
3.3 Centro de Treinamento Luiz Carvalho	66
3.3.1 Análise	79
3.4 Centro de Treinamento Europeus	80
4 CONTEXTUALIZAÇÃO DO OBJETO DE ESTUDO	83
4.1 História do Tupi Football Club	83
4.2 Estrutura	84
4.3 Análise	87
5. IDENTIFICAÇÃO E RECONHECIMENTO DO LOCAL	88
5.1 A cidade de Juiz de Fora	88
5.2 O Bairro	89

5.3 Legislação.....	90
5.4 A escolha do terreno.....	91
6 PARTIDO PROJETUAL.....	93
6.1 Condicionantes físicas e ambientais	93
6.2 Condicionantes Urbanas	94
6.3 Memorial Justificativo.....	97
6.4 Programa de necessidades	98
6.5 Setorização e Implantação	101
6.6 Setorização no programa de necessidades e fluxograma.....	102
6.6.1 Bloco de Hospedagem.....	102
6.6.1 Bloco de Treinamento.....	104
6.7 Plano de massas	109
6.8 Materiais.....	110
7 ANÁLISE DE DADOS.....	112
8 CONSIDERAÇÕES FINAIS	113
REFERÊNCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	114

1 INTRODUÇÃO

Para Graciliano Ramos, influente escritor brasileiro do início do século 20, aquele esporte recém-chegado, o *football* era algo passageiro, dominado pelos antigos senhores de escravos. O alagoano via o esporte como uma nova modalidade de escravatura, como evidenciado em uma crônica de 1921:

"O [costume] do futebol não preenche coisa nenhuma, pois já temos a muito conhecida bola de palha de milho, que nossos amadores mambembes jogam com uma perícia que deixaria o mais experimentado *sportman* britânico de queixo caído. (...)

Temos esportes em quantidade. Para que metermos o bedelho em coisas estrangeiras? O futebol não pega, tenham a certeza. Não vale o argumento de que ele tem ganho terreno nas capitais de importância. Não confundamos." (RAMOS, 1921).

Diferentemente do que profetizava (ou desejava) Ramos, o futebol espalhou-se no gosto dos brasileiros, e não só deles, pois tornou-se o que é, e hoje é o esporte mais popular do mundo segundo estudos, a estimativa é que existam mais de 300 mil clubes de futebol, 3 milhões de praticantes e 3,5 bilhões de torcedores no mundo.¹

O Tupi Foot Ball Club foi fundado em 26 de maio de 1912 através de nomes importantes da cidade de Juiz de Fora. O clube passou por mudanças de nomes até quem em 1942, finalmente sai o nome Tupi, derivado de outro clube da cidade o Tupynambas, que futuramente seria seu rival. Seu atual centro de treinamento se localiza no bairro Santa Terezinha, aonde que por muito tempo foi a casa do clube, já que o atual CT conhecido como "Campo do Tupi" ou "Estádio de Santa Terezinha" foi o seu estádio de jogos nos anos 30. O clube ainda possui uma sede social, localizada na Rua Calil Ahouagi em Juiz de Fora Minas Gerais.²

¹ Os esportes mais populares do mundo – Disponível em : <https://www.maisbolsas.com.br/enem/educacao-fisica/conheca-os-esportes-mais-populares-no-mundo> em 06 de Maio de 2020

² Tupi Football Club História – Disponível em : https://pt.wikipedia.org/wiki/Tupi_Football_Club Acessado em 01 de Abril de 2020

Essa pesquisa tem como por objetivo embasar o desenvolvimento do anteprojeto para a construção de um espaço de treinamento para os jogadores do clube Tupi da cidade de Juiz de fora que utilize os preceitos da arquitetura sustentável na sua elaboração, priorizando o conforto ambiental para se ter como principal objetivo o conforto ambiental do centro de treinamento.

Para, além disto, busca-se com este estudo a obtenção do conhecimento necessário para a concepção de uma proposta projetual que contribua com a criação desse espaço esportivo através dos meios de sustentabilidade e eficiência energética, podendo assim oferecer melhorias de ambientes aos atletas e funcionários, visando sempre a excelência dos atletas.

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo Geral

O presente trabalho tem como finalidade fundamentar a proposta de um novo centro de treinamento para o time do Tupi Football Club, sediado em um novo local na cidade de Juiz de Fora Minas Gerais, que tem com característica principal a busca pela excelência no desempenho dos atletas e de criar um bom espaço de convivência social entre os atletas e funcionários, utilizando métodos construtivos inovadores e funcionais que buscam a certificações sustentáveis.

1.2.2 Objetivos específicos

Realizar análise e criar embasamento teórico sobre o conceito do tema; através de:

- Pesquisas sobre as estruturas dos Centros de Treinamento do país e do mundo;
- Estudos de casos sobre edifícios sustentáveis com certificação LEED;
- Pesquisas sobre áreas de convivência de centros esportivos;
- Estudo de normas técnicas especifica;

- Conceito de Certificação LEED;
- Características de Sustentabilidade;

1.3 Justificativa

A cidade de Juiz de Fora carece de uma nova estrutura de treinamento de futebol adequada para atender o seu mais importante clube da cidade, o Tupi. Segundo os dados fornecidos pelo IBGE 2019 Juiz de fora é 4ª cidade mais populosa do estado e a 36ª cidade mais populosa do país, tendo seu IDH de 0,778 e seu PIB 14 431 961,99 mil, com um alto índice de crescimento.

O Tupi atualmente passa por um momento de transição da sua história, o clube teve o seu atual Centro de Treinamento vendido junto a Construtora Rezende Roriz, se tratando de uma permuta que resultará em um novo CT. De acordo com o presidente do Tupi, José Luiz Mauler Júnior, o Juninho, a empreitada significa a entrega, por parte do clube, do Centro de Treinamento (CT) Salles Oliveira, em Santa Terezinha, para a construtora, que vê o terreno com grande potencial comercial, para receber em troca, por parte da Rezende Roriz, um novo Centro de Treinamento³.

Na avaliação do atual CT, se vê como o tempo passou e nada mudou, o atual centro de treinamento se encontra com instalações antigas, e precárias para a atualidade, tendo em vista como o esporte acompanhou o avanço da tecnologia, sendo eles aplicados fora e dentro dos gramados, sendo assim, a arquitetura sustentável junto à qualificação de ambiente se propaga nesse meio, podendo ajudar no avanço do clube. A implantação deste polo de treinamento pode gerar uma renda local para a cidade através da locação provisória de outros clubes, e tratamento de atletas do exterior, além de aumentar a valorização do time, e potencializar o esporte nesse segmento na região, gerar tendência do tipo de centro de treinamento sustentável para outros times e gerar economias com o custo para o clube.

³ Jornal Tribuna de Minas - Edição do dia 16 de Janeiro de 2020

1.4 Metodologia

A metodologia a seguir para o desenvolvimento desta pesquisa é composta em três etapas, sendo elas:

- Pesquisas por referências bibliográficas, para que o trabalho acadêmico possua uma melhor qualidade na sua finalização. No campo conforto, a obra de Edo Rocha Conforto na Arquitetura e no Design. Quanto às correntes que se dedicam à questão dos projetos, Neufert em Arte de projetar em Arquitetura. Nas vertentes da sustentabilidade Marian Keeler e Prasad Vaidya com Fundamentos de Projeto de Edificações Sustentáveis. Informações de Jornais e materiais de arquivo para construir melhores contextualizações históricas
- Estudos de caso, que permite abordar temas específicos ao decorrer da pesquisa, e que também nos permite fazer essas coletas de dados para análise.
- Coleta de dados feitos através de entrevistas com funcionários e jogadores do clube.
- Entrevista com o Arquiteto Mario Sergio Miranda responsável pelo projeto do novo Centro de Treinamento e Estágio do clube.
- Desenvolver o partido projetual a partir dos dados levantados pela pesquisa.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 A História do Esporte

O esporte se dividiu em três períodos desde o seu surgimento, o esporte antigo, que teve seu início no século XIX e surgiu, basicamente, como meio de sobrevivência na antiguidade, como por exemplo, na corrida e na caça, já com o passar dos séculos, foi na preparação para as guerras, como esgrimas e lutas, definido como atividades pré-esportivas, o esporte moderno, que se iniciou em meados do ano de 1820 a 1980 que se teve como principal característica vislumbrar a igualdade entre os jogadores, onde durante a prática desconsidera-se a condição social do praticante e a autonomização com a criação de tempo e espaços próprios: estádios, velódromos, pista, quadras, etc. Pode-se dizer que o desporto moderno, foi resultado de uma mudança dos elementos da cultura corporal do movimento das classes populares e burguesas da Inglaterra, como os jogos populares, que contava com diversos jogos com bola. E por fim o esporte contemporâneo que veio da década de 80 pra cá, identificado a partir da transição entre as décadas de 1970 e 1980, reveste-se de características especiais. Até sua chegada, a perspectiva única era a do rendimento, e, com esse esporte contemporâneo, veio o direito de todos às práticas esportivas.⁴

2.2 A História do Esporte no Brasil

No período Brasil colonial (1500-1822), as práticas esportivas dos índios e primeiros colonizadores foram o a caça utilizando o arco e flecha, a natação, a canoagem, as corridas, a marcha e a equitação. No período imperial (1822-1889), o esporte ganhou espaço na sobre Educação Física e Desportos, principalmente sobre a natação, a equitação e a esgrima. Nesse período, surgiu uma atividade física ligada à cultural brasileira, a capoeira, que foi uma criação dos africanos no Brasil.

⁴ História do Esporte. Disponível em: <https://www.efdeportes.com/efd199/a-trajetoria-do-esporte-moderno.htm> Acessado em 26 de março de 2020

A chegada de Rui Barbosa chamou a atenção para os valores das atividades físicas desenvolvidas. Os alemães, desde a segunda metade do século XIX, trouxeram a ginástica alemã, preconizada por Jahn, iniciando as sociedades de ginástica como a União de Ginástica Alemã, em São Paulo, em 1888, e a Sociedade Turnerbund, em Porto Alegre, em 1892. Por sua vez, a Missão Militar Francesa, que chegou no início do século XX, teve influência decisiva na Educação Física e na orientação esportiva no País, tendo contribuído para a criação da primeira escola de Educação Física no Brasil, a da Força Pública de São Paulo, em 1909.

Desde a segunda metade do século XIX e as primeiras décadas do século XX o remo foi o principal esporte praticado no Brasil, sendo que vários clubes foram criados no Rio de Janeiro, São Paulo e Rio Grande do Sul.

No final do século XIX e início do século XX, foram introduzidos no Brasil a natação competitiva, o basquete, o tênis, o futebol e a esgrima. O basquete teve como introdutor August Shaw, que, em 1898, trouxe dos Estados Unidos uma bola desse esporte, iniciando sua prática no Mackenzie College de São Paulo, em 1898, cabendo à Associação Cristã de Moços (ACM) difundir essa modalidade pelo Brasil.⁵

2.3 A História do Futebol

Precisamente é difícil encontrar relatos que datam a origem do futebol no Mundo, são várias informações encontradas na literatura, dentre elas há quem dissesse que tudo começou precisamente no ano de 1863, quando na Inglaterra se separaram o "rugby-football" e a "Association Football", para se fundar a mais antiga do mundo: A "Football Association". Esses dois tipos de jogo tinham praticamente as mesmas raízes. Conhecemos desta pré-história pelo menos uma dezena de fatos diferentes divulgados pelos meios de comunicação. Evidentemente, às vezes podem-se contestar certas deduções, mas algumas coisas são claras: a "bola" se jogava com os pés a pelo menos 1000 anos atrás e não existe nenhum motivo para considerar o jogo com o pé

⁵ História do Esporte no Brasil. Disponível em: [https:// www.ahistoriadosporte007.com](https://www.ahistoriadosporte007.com) . Acessado em 26 de março de 2020

como sua forma secundária degenerada do jogo "natural" com as mãos. Para alguns estudiosos por volta de 2500 a.c, os soldados chineses jogavam uma partida que envolvia o crânio de seus inimigos. Entretanto, outra vertente estabelece que o esporte surgisse com a civilização Maia, onde dois grupos tinham por objetivo acertar um aro fixo. Também há dados que confirmam que o futebol nasceu na China do século 3 e 2 antes de nossa era. Mais precisamente na época da dinastia de Han, existe um livro de instruções militar no qual figura, parte dos exercícios físicos, o Tshuh Kuh- que significa “jogar a bola com os pés”. Uma bola de couro enxertada com plumas e pelos teria que ser lançada com o pé a uma pequena rede, com uma abertura de 30 a 40 cm, cercada de varas de bambu. Uma mostra de habilidade que requeria seguramente muita destreza e técnica. Este foi o primeiro documento historicamente comprovado referente a um jogo semelhante ao atual futebol. (ROCHA 2014)

O jogo de futebol é um jogo simples. Pode ser jogado em campo improvisado, com qualquer número de jogadores, com traves improvisadas por pedras, pedaços de madeira e uma bola. É um esporte que podemos observar em todos os lugares que passamos nas ruas, praias, terrenos baldios, beiras de estradas, fazendas. Bastam uma bola, dois ou mais garotos, para se iniciar um jogo. Como atrativo, apresenta uma variedade muito grande de lances. Pode ainda ser praticado ao ar livre e com qualquer tempo. Um esporte que não escolhe raça, idade, nem tamanho, um jogo praticados por todos. Porém, quanto mais profissional é o jogador mais interessante o jogo fica ao público. (MESQUITA apud BORSARI, 1975, p. 18).⁶

2.4 A História do Futebol no Brasil

Trazido ao Brasil pelo considerado patrono do futebol, Charles Miller filho da aristocracia paulista, de origem inglesa, foi estudar na Inglaterra, no Banister Court School e jogou pelo Southampton Football Club do condado de

⁶ História do Futebol. Disponível em: <http://www.campeoesdofutebol.com.br/hist_futebolmundial.html> Acessado em 26 março de 2020.

Hampshire, e ao retornar para o Brasil em 1894, trouxe junto o futebol uma bola de couro e um manual de regras. Considerado esporte de elite quando começou a serem praticados no Brasil os que tiveram primeiro contato com o esporte eram os jovens mais abastados, mais tarde enquanto a aristocracia dominava as ligas de futebol, o esporte começava a ganhar as várzeas. (CALDAS, 1990).

No Brasil, o caráter elitista do futebol permeava tudo, inclusive a estrutura do esporte. O primeiro campo oficial do país foi o terreno da chácara Dulley, no bom Retiro, onde já se jogava críquete, então o esporte preferido dos ingleses no Brasil.

A elite cafeeira paulistana se juntou aos ingleses bem sucedidos. O primeiro estádio de futebol no Brasil foi uma adaptação do Velódromo Paulistano, erguido em 1892 por encomenda de Antônio da Silva Prado, ou simplesmente conselheiro Antônio Prado. Empresário de vários negócios, inclusive no setor ferroviário, Antônio Prado era neto do barão de Iguape e herdeiro de uma das famílias mais ricas do Brasil, ligada ao café e às estradas de ferro. (GUTERMAN, 2009, p. 18).

Os primeiros clubes de futebol na cidade de São Paulo começaram a surgir na última década do século XIX. O São Paulo Athletic Club, fundado em 1888 para a prática de críquete, adotou o futebol como esporte em 1896. Em seguida, em 1898, houve a criação da Associação Atlética Mackenzie College, assim como a do Sport Club Internacional e a do Sport Club Gêrmania, ambas em 1899, e também a do Club Atlético Paulistano, em 1900, que formaram, em 1901, a Liga Paulista de Futebol. Nos anos seguintes, também nos bairros operários, foram criados clubes como Sport Club Corinthians Paulista (1910), Palestra Itália (1914), Clube Atlético Juventus (1924), entre outros. (GUTERMAN, 2009, p.18).

Mas, por mais que as classes altas tentassem impedir sua popularização, não demorou muito para que o futebol chegasse às classes sociais mais baixas. Em uma situação parecida com o caso da Inglaterra, o avanço da indústria e o crescimento do operariado significaram a difusão do esporte na classe operária. Em muitos casos, esse operariado trabalhava nos

empreendimentos ingleses no país. Desde 1903, existem relatos de trabalhadores das indústrias e de moradores dos bairros que ladeavam a linha ferroviária jogando futebol e se organizando em clubes. (MAGALHÃES, 2010).

A partir daí, o futebol ficou marcado por duas grandes contendas: a primeira, entre os times da elite e os times populares; a segunda, entre o amadorismo e o profissionalismo. Como essas disputas estavam relacionadas entre si, marcaram profundamente as três primeiras décadas do esporte no século XX no Brasil. Coincidentemente, aquelas foram épocas de intensas mutações políticas, econômicas e sociais, que culminaram, em 1930, na crise que levou Getúlio Vargas ao poder e sepultou a República Velha. (MAGALHAES, 2010, p.16).

O brasileiro se identifica com as problemáticas oferecidas pelo jogo de acordo com uma visão “universalista”, as adversidades, as alegrias, a superação, por relacioná-las com as ocasiões cotidianas de sua vida. Isto é bem perceptível pela forma do brasileiro se expressar em certas ocasiões. Assim como um time que se vê com o placar tormentoso, o brasileiro busca “virar o jogo” quando se encontra numa situação desvantajosa, seja ela financeira, seja na escola, em relação às notas. E este é somente um dos exemplos que podem ser usados, que corroboram então para a ideia de visualização do futebol como “uma imensa tela onde a experiência humana pode ser vivida e, o que é melhor, recordada e revivida” (DA MATTA, 1982 apud DAOLIO, 2005).⁷

2.5 Arquitetura Esportiva

Há quase 3000 anos, na Grécia antiga, por volta de 566 a.C. o PANATHENAIKO, foi construído no centro de Atenas. Com uma pista de atletismo na cota mais baixa do terreno, numa posição central, e arquibancadas ascendentes ao redor, o Panatenaico formava uma espécie de

⁷ História do Futebol no Brasil. Disponível em: <<http://www.efdeportes.com/efd185/globalizacao-cultura-e-futebol-no-brasil.htm>> Acessado em 26 de março de 2020

ferradura alongada, implantado da melhor maneira grega, aproveitando a presença das colinas⁸.



Figura 01: Estádio Panatenaico, em Atenas.—. Disponível em: <https://www.turismoIndependente.com.br/19-visao-geral-panatenaico/> Acessado 01 de abril de 2020.

Como exemplo máximo dessa nova conformação do ambiente de contemplação do “esporte” (ou o que na época era considerado como esporte) temos o Coliseu de Roma, cuja construção durou dos anos 70 d.C. aos anos 90 d.C. O Coliseu, ou Anfiteatro Flaviano, impressiona até hoje por sua escala, sua capacidade e sua monumentalidade. Seus 48m de altura e espaço para cinquenta mil pessoas são, de certa forma, muito bem integrados ao entorno da cidade, característica atribuída por Cereto aos arcos alternados que formam as galerias de circulação. Os vãos variam de tamanho de acordo com a altura. Além disso, a liberdade de implantação conquistada pelas estruturas abobadadas romanas, desvencilhando o prédio de terrenos inclinados para se apoiarem, permitiu que o espaço de contemplação fosse construído nos centros das cidades, perto do grande público, popularizando ainda mais os espetáculos. Tais características contribuem para fazer do Coliseu um dos

⁸ Arquitetura Esportiva. Disponível em: <https://www.historiadasartes.com/sala-dos-professores/estadio-panatenaico/> Acessado em 26 março de 2020.

maiores símbolos da Antiguidade Clássica até os dias de hoje. (FERREIRA 2012 apud ROCHA 2014).

A evolução das arenas da antiguidade se deu através da criação de novos esporte e a evolução da tecnologia. Ainda presente como característica principal, as grandiosas construções de espaços esportivos foi evoluindo com o tempo até chegar nos famosos estádios, que com o avançar dos anos virou o maior símbolo do esporte.

Os estádios britânicos estão entre os estádios de futebol mais antigos do mundo, no ano de 1994, mais de um terço (34) dos campos dos 92 clubes da liga inglesa está locado no mesmo lugar desde o século XIX, e mais de três a quatro (36) destas locações datam de antes da Primeira Guerra mundial. A combinação de estádios antigos e estruturas e planejamentos inadequados para a contenção de grandes números de pessoas reunidas ao mesmo tempo no mesmo lugar, assim como, ocasionalmente, um comportamento excessivo por parte da torcida, contribuíram para uma série de desastres que custaram a vida de mais de 300 torcedores desde a virada do século XIX para o XX. Se desastres ocorrem em outros estádios no mundo, no Reino Unido o número impressiona pela regularidade e frequência com que estas fatalidades ocorreram (CRUZ, 2005).

As atividades cotidianas da vida, como o ato da colheita, da proteção e da caça caracterizavam a prática física que distinguiam os homens. Segundo Lindenberg, “entre os povos primitivos não havia esportes: havia sim, exercícios físicos e corporais aos quais os homens se entregavam com o fito de adestrar-se no manejo das armas para dominar os animais e seus semelhantes ou contra eles defender-se a caça, a pesca, as lutas e as guerras.” (LINDENBERG, 1976) A importância dos esportes na civilização greco-romana, não se resume apenas nas olimpíadas, mas a magnitude das edificações erguidas para espetáculos esportivos além da importância na construção do caráter do indivíduo na sociedade helênica. Foi na Grécia Antiga que as atividades físicas tornaram prática permanente da sociedade visando um complemento do conhecimento intelectual. Para os Espartanos o esporte era fator primordial na educação, enquanto os atenienses o dignificaram estabelecendo uma relação de divindade. As tipologias da arquitetura clássica

como o ginásio, a terma, o teatro, o estádio, o hipódromo e o anfiteatro caracterizavam, as atividades de lazer do mundo antigo, além de ter em comum fato de ser equipamentos para concentração de público. (CERETO, 2003 p.08). Com tudo isso a modernização dos estádios no exterior e também no Brasil vem ocorrendo com rapidez incrível, tendo sempre uma orientação para o conforto dos torcedores, sem deixar de focalizar a nova orientação para o lado comercial, já marcado por uma gestão empresarial do futebol. CRUZ (2005, p. 27 apud ROCHA2014).

A arquitetura esportiva nasce na Antiguidade Clássica evocando grandiosidade, traço que manteve até os nossos dias. Esta característica fez necessários os projetos para locais apropriados e restritos à prática dos esportes, principalmente para os treinos e competições que exigem desempenho.

Os conceitos comuns a este campo do saber arquitetônico são aplicados em todo tipo de locais, dos grandiosos estádios, arenas e CTs; até os cotidianos clubes, academias, escolas, incluindo nossos condomínios residenciais, com suas áreas de lazer e espaços comuns.

O que antes era construído com elementos simples e pouco inovativos, tornou-se, com o tempo, um espaço dominado por soluções ousadas, buscando a criação de espaços sustentáveis, agradáveis, seguros e eficientes, sob vários aspectos. Os entes desportivos precisam utilizar suas sedes de maneira confiável e também rentável.

Aqui, o carro-chefe é unir a mentalidade da arquitetura às técnicas do esporte, elaborando valores práticos e estéticos, para criar estruturas memoráveis e significativas. Nos estádios contemporâneos, por exemplo, estas preocupações são perceptíveis nos seus traços fantásticos, uso sustentável de energia renovável e conforto para os usuários. Além disso, ter em mente as necessidades dos atletas, incluindo todas as fases de preparação, logística, competição e recuperação dos mesmos.

2.6 Certificação Ambiental LEED

Segundo Fuerst e McAllister (2011) o crescimento do ambientalismo tem levado ao surgimento de abordagens baseadas no mercado na forma de certificações ambientais voluntárias para construção, como exemplo a Green Star, na Austrália; Energy Star, Green Globes e Leadership in Energy Environmental Design – LEED, nos EUA e; Building Research Establishment Environmental Assessment Method – BREEAM no Reino Unido. Os mais utilizados no Brasil são o LEED e o AQUA (LEITE, 2011).

A certificação LEED – Leadership in Energy and Environmental Design (LEED, 2014) é um sistema internacional para certificação ambiental de edificações. Desenvolvido em 1998 pelo US Green Building Council – USGBC com o intuito de transformar a indústria da construção mais responsável ambientalmente foi lançada em 2000 como o primeiro sistema para novas construções e grandes reformas a fim de avaliar e classificar o que representava a construção verde (YUDELSON, 2007).

Utilizado em 143 países atualmente, este selo é essencial para qualquer edificação que deseja ser reconhecido como referência em sua localidade, em seu projeto ou mesmo para aqueles edifícios que querem oferecer conforto, segurança, alto desempenho para seus usuários.



Figura 02: Esquema dos aspectos abordados pelo LEED.–. Disponível em: <https://blog.santaluziamolduras.com.br/certificacao-leed-por-que-ela-e-tao-importante/>
/Acessado 01 de abril de 2020.

As vantagens da certificação LEED são econômicas, sociais e ambientais. Dentre os benefícios econômicos destacam-se: a baixa dos gastos operacionais e dos riscos regulares; o realce da edificação para revenda ou arrendamento; o aumento na velocidade de posse e da retenção e; a modernização e menor redução gradativa da edificação. Quanto aos benefícios sociais são destacadas: melhoria na segurança e priorização da saúde dos ocupantes; a inclusão social e expansão do senso de comunidade; a capacitação profissional; a compreensão de trabalhadores e usuários; a eficácia da produtividade do funcionário; o incentivo aos fornecedores com maiores responsabilidades socioambientais, entre outros. Os benefícios ambientais são destacados pelo: uso racional e a diminuição da extração de recursos naturais; redução do consumo de água e energia; implantação consciente e ordenada; uso de materiais e tecnologia de baixo impacto ambiental e; redução, tratamento e reuso dos resíduos da construção e operação (LEED, 2014).

A certificação LEED possui sete critérios a serem avaliados nas construções, sendo que todos possuem pré-requisitos a serem atendidos para garantir pontos que definirão o nível de certificação. Os pontos podem variar de 40-49 nível certificado, 50-59 nível prata, 60-79 nível ouro, a mais de 80 pontos atingindo o maior nível, o platina (YUDELSON, 2007; GBC BRASIL, 2014).



Figura 03: Selos LEED.— Disponível em: <https://blog.santaluziamolduras.com.br/certificacao-leed-por-que-ela-e-tao-importante/> /Acessado 01 de abril de 2020.

Os critérios avaliativos para a certificação LEED estão relacionados aos seguintes tópicos: espaço sustentável; eficiência do uso da água; energia e atmosfera; materiais e recursos; qualidade ambiental interna; inovação e processos; créditos de prioridade regional (LEED, 2014).

O espaço sustentável incentiva estratégias que minimizam o impacto no ecossistema durante toda a implantação da edificação e aborda questões indispensáveis de grandes centros urbanos, como diminuição do uso do carro e das ilhas de calor com pontuação máxima de 26 pontos (ENGEMA, 2014)

A eficiência do reuso da água incentiva inovações para o uso inteligente da água, com foco na limitação do consumo de água potável e opções de administração e reuso dos recursos com pontuação máxima de 10 pontos.

O meio incentiva à eficiência energética nas edificações através de conceitos simples e inovadores, como por exemplo: simulações energéticas, medições, comissionamento de sistemas e utilização de equipamentos e sistemas eficientes com pontuação máxima de 35 pontos.

Os materiais estimulam o uso de equipamentos de baixa qualidade ambiental (reciclados, regionais, recicláveis, de reuso) e reduz a criação de resíduos, além de promover o descarte consciente, reduzindo bastante o volume de resíduos gerados dos aterros sanitários com pontuação máxima de 14 pontos.

O atributo ambiental interna incentiva a qualidade do ar, essencial para ambientes com alta estada de pessoas, preterindo materiais com baixa emissão de compostos orgânicos voláteis, maior controle de sistemas, conforto térmico e priorização de espaços com vista externa e luz natural com pontuação máxima de 15 pontos.

A inovação e processos promove a busca de conhecimento sobre Green Buildings, assim como, a criação de práticas e medidas de projetos não descritas nas categorias existentes do LEED com pontuação bônus de seis pontos.

Os créditos de preferencia regional promovem os créditos definidos como prioridade regional para cada país, conforme as diferenças ambientais, sociais e econômicas existentes em cada local com pontuação bônus de quatro pontos.

2.7 Arquitetura Sustentável no Esporte

Surgida pelos anos de 1970, a arquitetura sustentável preconiza que uma construção deve alterar minimamente o meio ambiente em que está inserida. Utilizando a maior quantidade possível de elementos de origem natural e garantindo um aproveitamento racional dos recursos necessários para iluminar e ventilar os ambientes; de forma a reduzir os desperdícios nessas áreas. Além disso, a arquitetura sustentável deve preocupar-se com o uso de materiais certificados e que venham de fornecedores legalmente estabelecidos e que professem as mesmas crenças em relação a diminuição dos impactos ambientais e das emissões de gases poluentes. É também frequente o uso de materiais considerados ecologicamente correto como os reciclados ou os oriundos de projetos sociais.⁹

Um grande exemplo de adoção de métodos sustentáveis no meio esportivo é o time Alemão Borussia Dortmund que faz de tudo para ser o campeão de sustentabilidade. Recentemente, o Borussia passou a ostentar um título muito importante: 100% de toda a energia consumida no estádio, no centro de treinamento e nos escritórios têm fontes limpas e renováveis. Os painéis solares garantem a iluminação e o restante da energia limpa vem de uma empresa que virou parceira do clube em um projeto curioso. Torcedor cliente da distribuidora ganha desconto na conta de luz. A cada ponto do Borussia no campeonato, há o desconto de um quilowatt hora.

⁹ Arquitetura Sustentável. Disponível em: <<http://www.ecologiaurbana.com.br/residencia-sustentavel/arquitetura-sustentavel>> Acessado em 28 março de 2020.



Figura 04: Estádio Signal Iduna Park - Borussia Dortmund .-. Disponível em: <https://footballtripper.com/germany/borussia-dortmund-stadium/> Acessado 01 de abril de 2020.

Mais do que uma política pública, a “energiewende”, ou “virada energética”, só está sendo possível porque é popular. Aproximadamente 80% dos alemães apoiam o projeto. Por isso, Freiburg¹⁰ é considerada por muitos como a cidade mais sustentável do mundo. Os moradores do município foram os primeiros a protestar contra a instalação de usinas nucleares na Alemanha há mais de 30 anos.

Em 25 anos, a quantidade de lixo diminuiu de 140 mil toneladas para 50 mil na cidade. Freiburg também é uma das cidades com o maior consumo de energia solar por habitante.¹¹

Durante a copa de 2014 no Brasil, a FIFA adotou um programa de estratégia utilizando a sustentabilidade e teve como base áreas centrais definidas na ISO 26000, a norma de responsabilidade social da Organização Internacional de Normatização (ISO). Esse conceito descreve como a FIFA e o COL abordaram os desafios e as oportunidades de sustentabilidade durante a realização da Copa do Mundo de 2014 e como interagiram com uma série de

¹⁰ Arquitetura Sustentável. Freiburg im Breisgau uma cidade em Baden-Württemberg, Alemanha, com uma população de cerca de 230.000 pessoas.

¹¹ Arquitetura Sustentável. Disponível em: <http://www.mundosustentavel.com.br/2013/10/virada-energetica-muda-a-vida-dos-alemaes/> Acessado em 28 março de 2020.

entidades envolvidas, visando reduzir os impactos negativos e aumentar os impactos positivos sobre a sociedade e o meio ambiente.¹²

O Castelão é o primeiro "estádio verde" do país e já recebeu a certificação internacional LEED (Leadership in Energy and Environmental Design). Outros - como o Maracanã, o Beira-Rio e o Mineirão receberam a certificação antes da realização da copa.¹³



Figura 05: Arena Castelão: Disponível em: <https://www.uol.com.br/esporte/futebol/ultimas-noticias/2019/03/15/ceara-e-fortaleza-se-acertam-com-governo-por-gestao-da-arena-castelao.htm/> Acessado 01 de abril de 2020.

O estádio Beira-Rio, em Porto Alegre, conquistou o certificado LEED pouco antes da realização da Copa, palco de cinco jogos da Copa do Mundo, o estádio Beira-Rio, conquistou o certificado de Prata no Leadership in Energy and Environmental Design (LEED), concedido pelo US Green Building Council (USGBC), sobre ações sustentáveis na reforma e construção de estádio de futebol. Com isso, a casa do Internacional iguala a Arena do rival Grêmio, que também possui o certificado, mas não esteve na Copa do Mundo.

¹² Arquitetura Sustentável. Disponível em: [m:http://pt.fifa.com/mm/document/fifaworldcup/generic/02/11/18/55/estrategiadesustentabilidadeeconceito_portuguese.pdf](http://pt.fifa.com/mm/document/fifaworldcup/generic/02/11/18/55/estrategiadesustentabilidadeeconceito_portuguese.pdf) Acessado em 28 março de 2020.

¹³ Arquitetura Sustentável. Disponível em: <http://pt.m.fifa.com/worldcup/news/newsid=2275862/index.html> Acessado em 28 março de 2020.

Certificação do Beiro Rio - Estádio da Copa

Objetivo.

Documentação e divulgação das iniciativas de sustentabilidade na reforma e na gestão do Estádio Beira Rio para a Copa do Mundo 2014



Ao longo do processo de modernização do Estádio, os Gestores do Beira Rio buscaram a Certificação LEED (Leadership in Energy and Environmental Design) para edifícios sustentáveis, certificação concebida e concedida pela U.S. Green Building Council (USGBC), de acordo com os critérios de racionalização de recursos (energia, água, etc.) atendidos por um edifício.

O Beira Rio recebeu a Certificação LEED (Leadership in Energy and Environmental Design) Silver, em 01.08.2014.

Figura 06: Certificação LEED Estádio Beira Rio—. Disponível em:

http://lproweb.procempa.com.br/pmpa/prefpoa/smam/usu_doc/estadio_e_cts.pdf Acessado 01 de abril de 2020.

O Grêmio Foot-ball Porto Alegrense também adotou o método construtivo sustentável, o conceito aplicado na obra está presente desde a utilização de materiais pró meio ambiente e na otimização de recursos naturais abundantes no local, até o reaproveitamento de estruturas que fizeram parte do Estádio Olímpico.

Certificação da Arena do Grêmio Campo Oficial de Treinamento - COT



A Arena do Grêmio recebeu a Certificação LEED (Leadership in Energy and Environmental Design) Silver.



CERTIFICAÇÃO LEED, QUE GARANTE AMBIENTE INTERNO MAIS SAUDÁVEL CONTRIBUINDO PARA A MELHORIA DA QUALIDADE E DO CONFORTO TÉRMICO (*) (** Fonte: Site da Arena POA

Figura 07: Certificação LEED Estádio Arena do Grêmio—. Disponível em:

http://lproweb.procempa.com.br/pmpa/prefpoa/smam/usu_doc/estadio_e_cts.pdf Acessado 01 de abril de 2020.

Em termos técnicos a principal característica do prédio é o fato de ser feito a partir de um modelo pré-fabricado, com módulos, o que possibilita a economia de materiais e minimiza as perdas. Além do mais, o prédio apresenta condições para ventilação cruzada, iluminação natural e uma série de outras características de prédios verdes. “Também vale destacar o isolamento acústico que o prédio propiciará aos campos, onde a maioria das atividades será desenvolvida”, segundo a arquiteta da equipe Plark e Integra Studio, Josy Nascimento.¹⁴

¹⁴ Arquitetura Sustentável. Disponível em: <http://www.gremio.net/news/view.aspx?id=16528&language=0> Acessado em 28 março de 2020.

3 ESTUDO DE CASO

3.1 Cidade do Galo- Clube Atlético Mineiro

Mais conhecido como cidade do Galo, o centro de treinamento do Clube Atlético Mineiro é considerado um dos maiores e mais modernos centros de treinamento do mundo. Sua área de 250 mil metros quadrados abriga o futebol profissional e as categorias de base, o clube também é pioneiro no uso de tecnologia verde, como energia solar e aquecimento com gás natural, o sistema oferece energia necessária para o funcionamento dos chuveiros, piscinas, cozinhas, lavanderia e sauna dos departamentos profissionais e de base. O centro de treinamento abriga mais de 200 atletas e mais de 260 profissionais, em uma área construída de 6 mil metros quadrados que começou a ser construída em 1980, com aquisição das terras na administração do ex presidente Elias Kalil.¹⁵

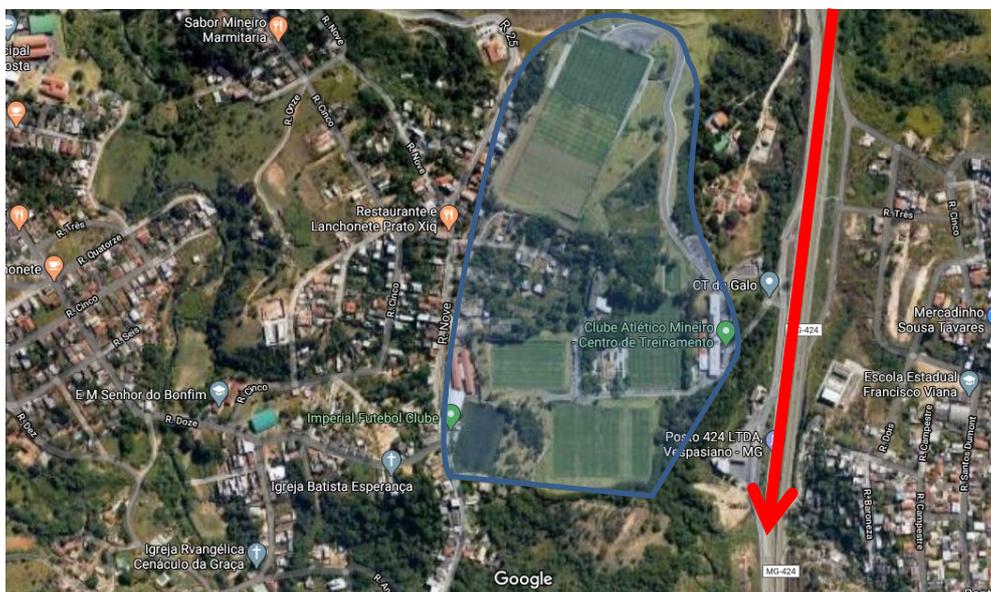


Figura 08: Cidade do galo, Clube Atlético Mineiro-. Disponível em:

<http://www.atletico.com.br/site/cam/patrimoniomaior/cidadegalo> Acessado 01 de abril de 2020.

¹⁵ Cidade do galo, Clube Atlético Mineiro-. Disponível em:
<http://www.atletico.com.br/site/cam/patrimoniomaior/cidadegalo> Acessado em 09 de abri de 2020.

A cidade do Galo hoje está localizada nas margens da Rodovia MG 424 - Km 21 - Bairro Jardim da Glória - Vespasiano (MG)- Brasil



● Cidade do Galo, Clube Atlético Mineiro

→ Rodovia MG 424 - Km 21 - Bairro Jardim da Glória - Vespasiano (MG)- Brasil

Figura 09: Cidade do Galo, Vespasiano - MG. Autor, 2020. Fonte: Google Earth, 2020.

O projeto realizado pelos arquitetos Alexandre Brasil, André Prado, Carlos Alberto Maciel começou no ano 1983 e foi até o ano de 2006.¹⁶ Sua estrutura de sete campos de tamanho oficial, dois deles com arquibancada, campo de grama sintética e hotel de primeira linha para concentração, com salão de jogos, restaurante, auditório, deck panorâmico e cozinha industrial.

¹⁶ Cidade do Galo. Disponível em: <http://www.atletico.com.br/site/cam/patrimoniomaior/cidade-galo> Acessado 01 de abril de 2020.



Figura 10: Programa da Cidade do Galo. Autor, 2020. Fonte: Google Earth, 2020.



O Complexo de serviços é onde todos os serviços acontecem, o também chamado centro de excelência este complexo conta com: Departamento médico; salas de fisiologia e de fisioterapia; sala de podologia; sala de musculação; piscina de raia aquecida; sauna; quadra de areia; vestiários dos jogadores; vestiários e sala da comissão técnica; sala do treinador; rouparia e lavanderia.¹⁷

¹⁷ Cidade do Galo. Disponível em: <http://www.atletico.com.br/site/cam/patrimoniomaior/cidade-galo> Acessado 01 de abril de 2020



Figura 11: Complexo de serviços da cidade do galo - MG em Belo Horizonte. Disponível em: <http://www.paraiba.com.br/2014/01/15/29633-confira-os-locais-que-vaio-receber-as-selecoes-na-copa-do-mundo-de2014-fotos> Acessado 01 de abril de 2020.

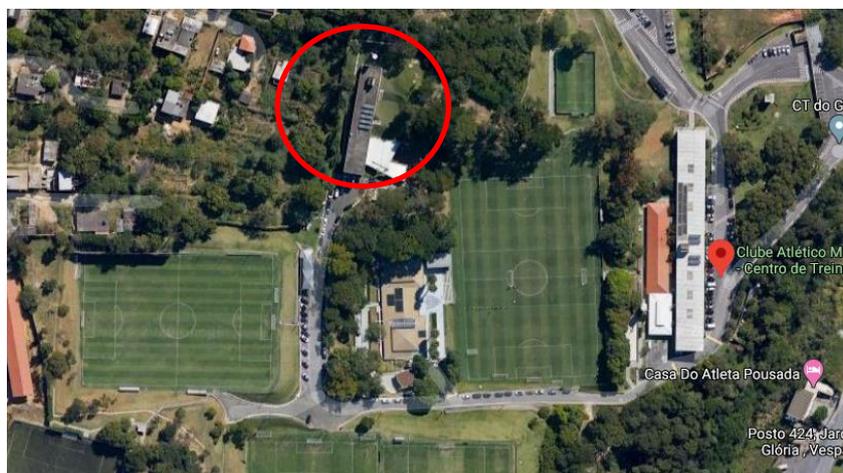
Para o período de concentração, o grupo também dispõe de um hotel, com uma estrutura completa que contempla: 20 suítes duplas completas; restaurante e cozinha industrial; auditório; sala de jogos com vista panorâmica; sala de estar; churrasqueira e rouparia.

O edifício para concentração dos profissionais do Centro de Treinamento do Clube Atlético Mineiro integra a infraestrutura de apoio do clube permitindo a organização e o funcionamento independentes das categorias de base e profissionais, seu projeto realizado no ano de 2003 veio com a proposta de proporcionar uma melhoria no conforto para os atletas, utilizando uma arquitetura econômica visando o financeiro do clube. Para isso, a lógica modular, a estrutura em concreto protendido deixada aparente e o uso de materiais duráveis e de baixo custo resolvem o conjunto com solução plástica sintética e sem luxos desnecessários.



Figura 12: Hotel da cidade do galo - MG em Belo Horizonte. Disponível em: <https://fotospublicas.com/conheca-o-hotel-profissional-para-os-jogadores-atletico-mineiro/> Acessado 01 de abril de 2020.

A implantação do prédio em um sítio em aclive no alto de um morro adjacente aos campos de treinamento orientou o partido em três níveis escalonados, potencializando o usufruto da paisagem circundante. A opção por um bloco único proporcionou economia construtiva nas fundações, estrutura, cobertura, e facilita o uso, centralizando a gerência e controle deste espaço, de modo a assegurar maior privacidade à concentração dos jogadores.¹⁸



Hotel de concentração do time profissional localizado na Cidade do Galo

Figura 13: Implantação do Hotel da Cidade do Galo. Autor, 2020. Fonte: Google Earth, 2020.

¹⁸ Hotel da Cidade do Galo. Disponível em: <https://arquitetosassociados.arq.br/centro-de-treinamento-do-atletico-mg/> Acessado 01 de abril de 2020.



Figura 14: Hotel da cidade do galo - MG em Belo Horizonte. Disponível em: <https://arquitetosassociados.arq.br/centro-de-treinamento-do-atletico-mg/> Acessado 01 de abril de 2020.



Figura 15: Hotel da cidade do galo - MG em Belo Horizonte. Disponível em: <https://arquitetosassociados.arq.br/centro-de-treinamento-do-atletico-mg/> Acessado 01 de abril de 2020.

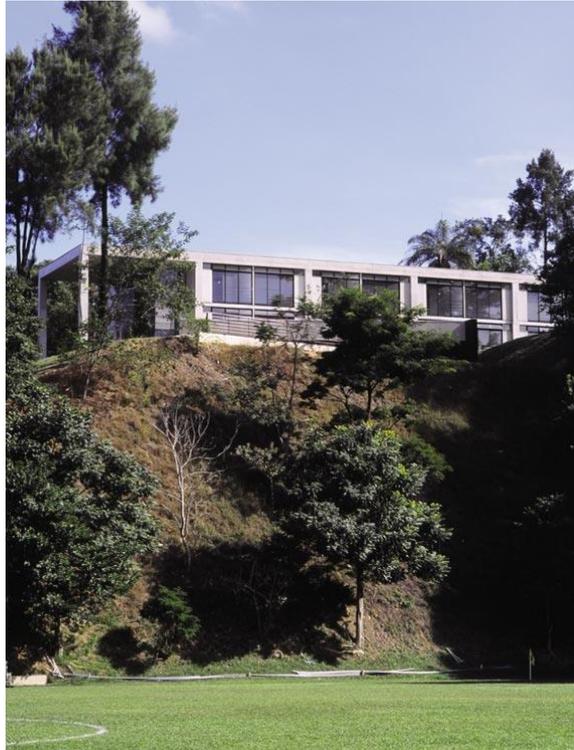


Figura 16: Hotel da cidade do galo - MG em Belo Horizonte. Disponível em: <https://arquitetosassociados.arq.br/centro-de-treinamento-do-atletico-mg/> Acessado 01 de abril de 2020.

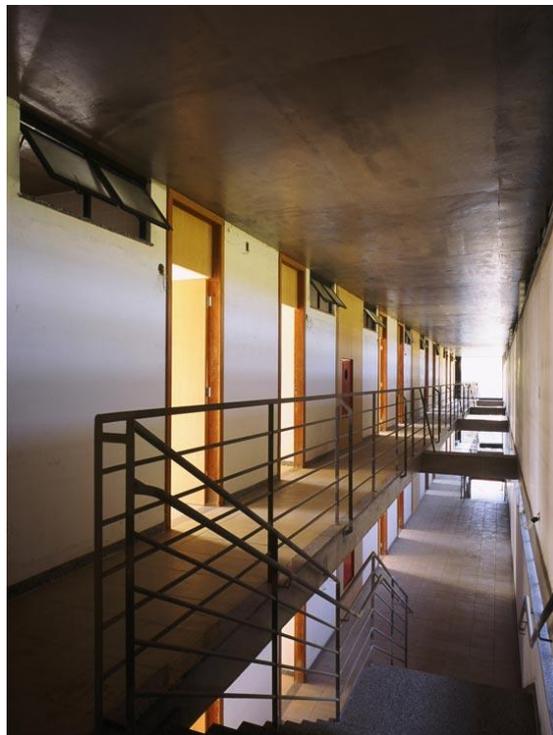
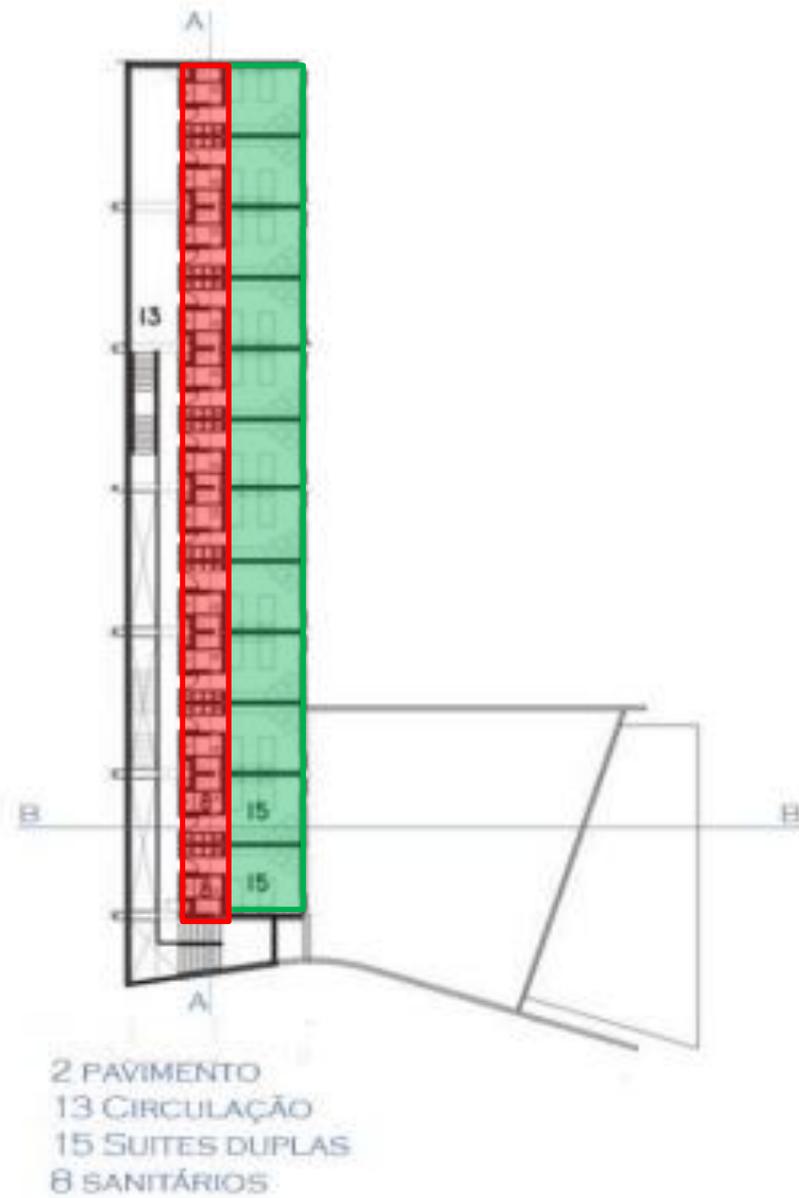


Figura 17: Hotel da cidade do galo - MG em Belo Horizonte. Disponível em: <https://arquitetosassociados.arq.br/centro-de-treinamento-do-atletico-mg/> Acessado 01 de abril de 2020.



Figura 18: Planta baixa do Hotel da cidade do galo - MG em Belo Horizonte. Disponível em: <https://arquitetosassociados.arq.br/centro-de-treinamento-do-atletico-mg/> Acessado 01 de abril de 2020.



Setor de serviço Setor intimo

Figura 19: Planta baixa do Hotel da cidade do galo - MG em Belo Horizonte. Disponível em: <https://arquitetosassociados.arq.br/centro-de-treinamento-do-atletico-mg/> Acessado 01 de abril de 2020.

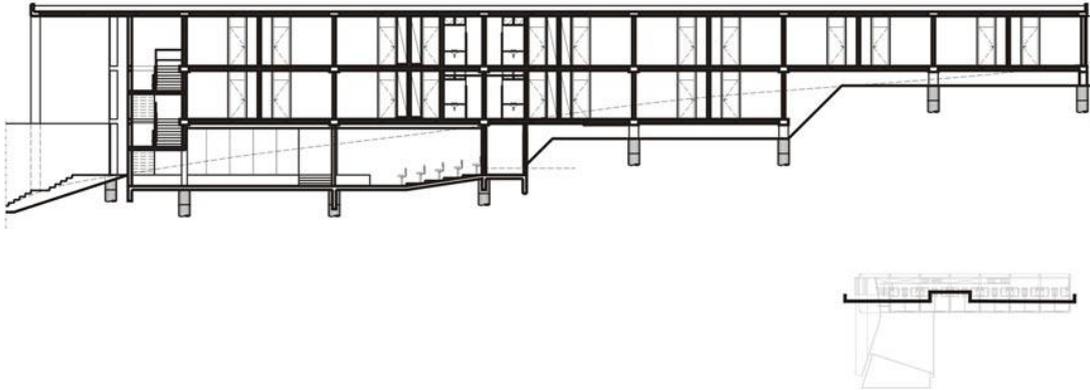


Figura 20: Corte longitudinal do Hotel da cidade do galo - MG em Belo Horizonte. Disponível em: <https://arquitetosassociados.arq.br/centro-de-treinamento-do-atletico-mg/> Acessado 01 de abril de 2020.

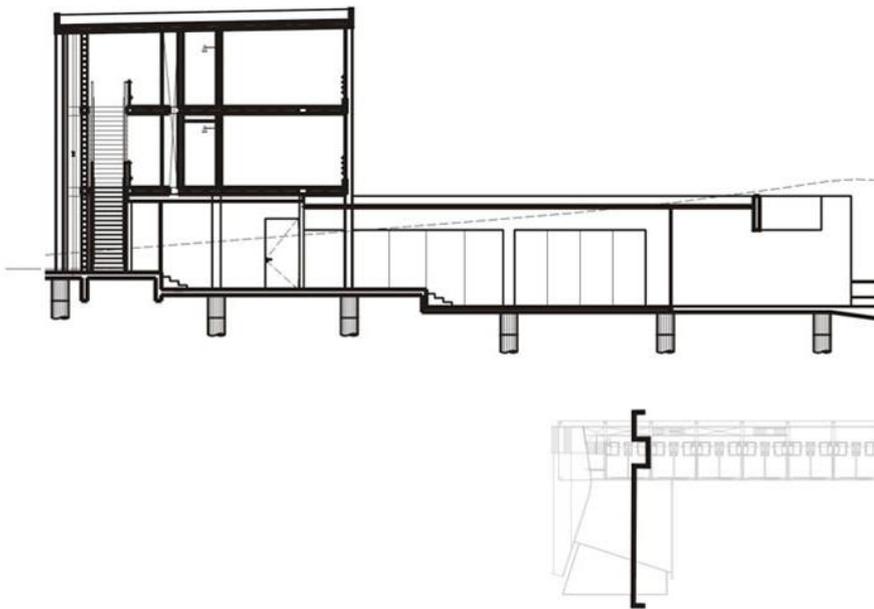


Figura 21: Corte transversal do Hotel da cidade do galo - MG em Belo Horizonte. Disponível em: <https://arquitetosassociados.arq.br/centro-de-treinamento-do-atletico-mg/> Acessado 01 de abril de 2020.

O edifício da categoria de base também possui uma ótima estrutura, são providos com 31 apartamentos que juntos somam 115 camas; um restaurante com cozinha industrial; auditório; sala de edição de vídeos; biblioteca; lan-house; sala de televisão e jogos.



Figura 22: Hotel da categoria de base. Disponível em:
<https://www.atletico.com.br/site/time/base> Acessado 01 de Abril de 2020

Aos Jornalistas o clube cede um espaço reservada para entrevistas, com vista para um dos principais campos de treinamento.



Figura 23: Sala de entrevistas da cidade do galo - MG em Belo Horizonte. Disponível em:
<https://www.flickr.com/photos/clubeatleticomineiro/12365609164> Acessado 01 de abril de 2020.

O clube juntamente com a Solatio Energia lançou um projeto voltado pra sustentabilidade. Trata-se do Galo Energy, projeto que prevê a construção de usinas de energia fotovoltaica, obtida através da conversão direta da luz em eletricidade. A energia elétrica gerada pelas usinas voltam para o sistema Cemig em forma de créditos, distribuindo para as unidades

consumidoras. As empresas poderão se cadastrar para receber desconto de até 15% na tarifa de consumo de energia e ainda ajudar o clube do coração.

Além disso, o projeto conta com uma coleta seletiva dos resíduos produzidos no centro de treinamento. Todo o lixo produzido pelo Atlético em seu CT será 100% reciclado no sistema de triagem e compostagem. Mensalmente são produzidos cerca de 35 mil quilos de resíduos na Cidade do Galo.



Figura 24: Logo do projeto Eco Galo. Disponível em: <https://www.lance.com.br/atletico-mineiro/galo-faz-parceria-tera-primeiro-100-sustentavel-brasil.html> Acessado 01 de abril de 2020.

3.1.1 Análise

Podemos concluir que o Centro de treinamento do Galo tem como ponto forte a utilização da arquitetura moderna, sustentável, econômica e a utilização da topografia ao seu favor. O projeto tem como o título de primeiro centro de treinamento sustentável do Brasil, além de ter sido eleito pela emissora europeia *Eurosport* um dos cinco melhores centros de treinamento do mundo, ao lado do Cobham Training Centre, do Chelsea, Ciudad Real Madrid, St. George's Park, da Seleção Inglesa, e Kirsha Training Centre, do Shakhtar Donetsk.¹⁹

O CT ganha destaque por utilizar a separação dos setores, além de não possuírem ligação física entre eles, faz com que seus usos e funções sejam bem distribuídos e eficazes, pois o setor de serviço contempla e ao mesmo tempo supri todas as necessidades oferecidas. Com isso, proporciona maior economia construtiva, porque além poder edificar uma elevada quantidade de área com menor custo, ainda assegurou o máximo de conforto e menos deslocamento aos jogadores.

Além de disso fica como destaque o alojamento dos jogadores, projeto realizado pelo escritório Arquitetos Associados. O escalonamento dos pavimentos utilizando a topografia ao seu favor foi de extrema importância para a continuação do projeto, que teve como um dos partidos a utilização do concreto armado e grandes aberturas para favorecer o conforto dos jogadores. Fica claro que a arquitetura moderna utilizada teve grande influência neste bloco, são características vistas através da utilização de linhas retas associada à modulação rígida que o edifício se insere.

No que diz respeito ao projeto do Eco Galo, a sustentabilidade é aplicada com objetivo de construir com impacto mínimo, trazendo à tona o simples, o eficiente e o elegante. Dessa maneira, a importância da arquitetura sustentável pode ser vista sob dois pilares: o da vantagem da economia para o clube o da contribuição para o equilíbrio ecológico.

¹⁹ Cidade do Galo. Disponível em: <https://atletico.com.br/paginas/cidade-do-galo> Acessado 01 de abril de 2020.

3.2 Centros de Formação de Atletas Presidente Laudo Natel - São Paulo Futebol Clube.

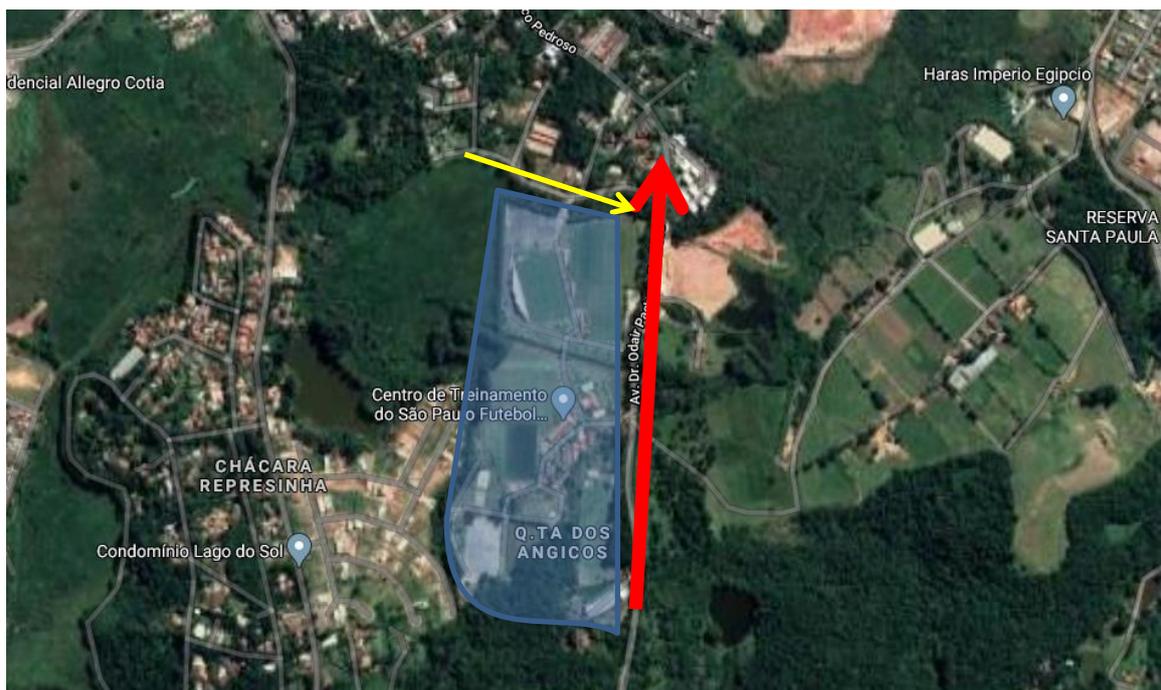
No ano de 2005, foi inaugurado pelo Clube São Paulo Futebol Clube o Centro de Formação de Atletas Presidente Laudo Natel na cidade de Cotia. Com uma área de 220 mil metros quadrados, o centro é referência internacional no trabalho de formação de atletas de alto rendimento.²⁰



Figura 25: O Centro de Formação de Atletas Presidente Laudo Natel. Disponível em: <http://www.saopaulofc.net/estrutura/cfa-cotia> Acessado 10 de abril de 2020.

Localizado na Av. Dr. Odair Pacheco Pedroso, 1700 Vila Montserrat, a cerca de 30 quilômetros da capital paulista, o CFA conta com invejável estrutura esportiva, educacional e administrativa.

²⁰ Centro de Formação de Atletas Presidente Laudo Natel Disponível em: <http://www.saopaulofc.net/estrutura/cfa-cotia> Acessado 10 de abril de 2020.



-  Av. Dr. Odair Pacheco Pedroso (Via Arterial)
-  Rua Tietinga (Via Coletora)
-  Centro de Formação de Atletas Presidente Laudo Natel

Figura 26: O Centro de Formação de Atletas Presidente Laudo Natel. Disponível em: Fonte: Google Earth, 2020.

O centro de treinamento é considerado um dos maiores polos sul-americanos de intercâmbio esportivo, que recebe uma diversidade de atletas dos esportes e de todas as regiões do planeta, que agora poderão ficar hospedadas no próprio Centro. Ambos os projetos foram viabilizados através da Lei de Incentivo ao Esporte.²¹

As estruturas modernas fazem com que os hóspedes aproveitem a natureza e geografia do terreno ao máximo, criando um ambiente funcional e de extremo conforto de tranquilidade.

²¹ Lei de incentivo ao esporte: Lei 11.438/2006 – permite que empresas e pessoas físicas invistam parte do que pagariam de Imposto de Renda em projetos esportivos aprovados pelo Ministério do Esporte. As empresas podem investir até 1% desse valor e as pessoas físicas, até 6%.



	Entrada Principal		Entrada Secundaria
	Lago		Estacionamento
	Campo		Arquibancada
	Vestiários		Reffis
	Hotel		Quadras
	Campos Sociais		Sede Administrativa
	Sala de Tv		Refeitórios

Figura 27: Programa de necessidades do Centro de Formação de Atletas Presidente Laudo Natel. Disponível em: Fonte: Google Earth, 2020.

O Centro de Formação de Atletas projetado pelo arquiteto Ruy Ohtake foi implantado em terreno com mais de 220 mil metros quadrados na cidade de Cotia. O terreno se encontra em sua maior parte plano com exceção da parte sudeste do lote aonde se encontra o hotel. A construção é caracterizada por uma suave curva localizada em sua fachada. O hotel conta 72 habitações duplas, ao longo dos três pisos do edifício. Apenas os apartamentos do andar de baixo primeiro e segundo plano, são separadas por corredor dois metros de largura, com espaço de reserva para as unidades de expansão posteriores.

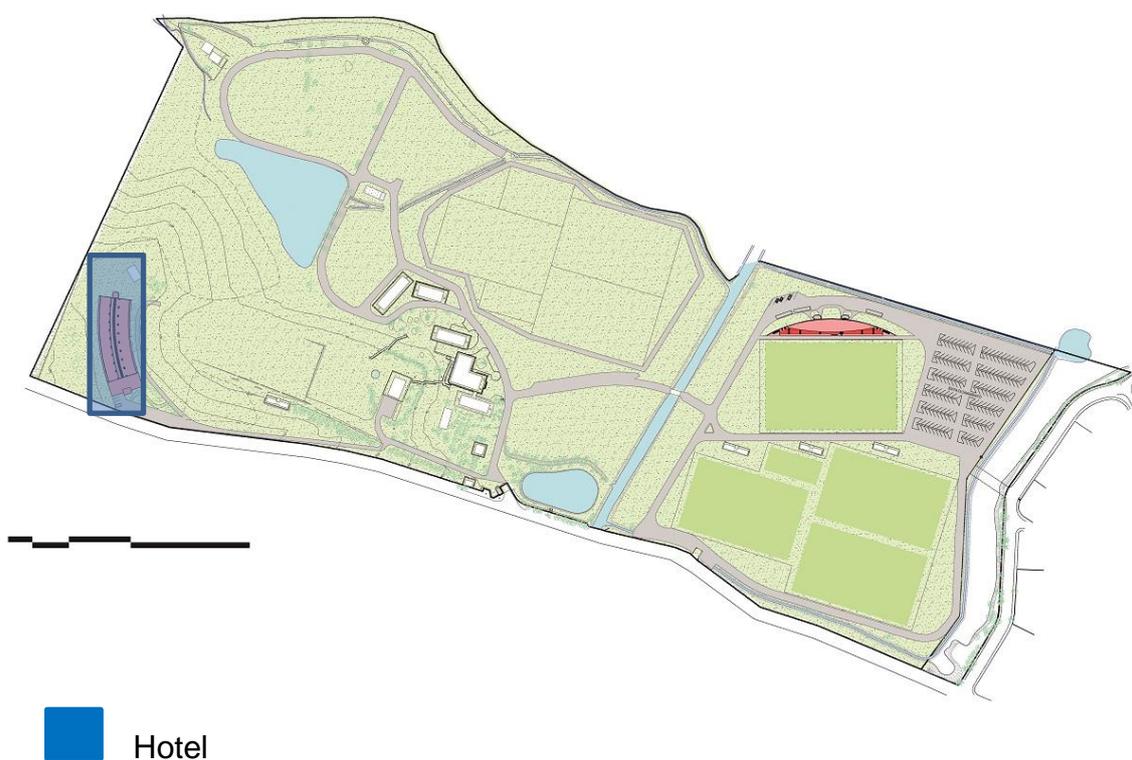


Figura 28: Implantação do Hotel do Centro de Formação de Atletas Presidente Laudo Natel. Disponível em: <https://www.arcoweb.com.br/projetodesign/arquitetura/ruy-ohtake-arquitetura-urbanismo-hotel-cotia-01-08-2012> Acessado 10 de abril de 2020.



Figura 29: Hotel do Centro de Formação de Atletas Presidente Laudo Natel. Disponível em: <https://www.arcoweb.com.br/projetodesign/arquitetura/ruy-ohtake-arquitetura-urbanismo-hotel-cotia-01-08-2012> Acessado 10 de abril de 2020.

A abertura conecta visualmente os andares e setoriza uma série longitudinal de quartos em fachadas opostas do edifício, que em última análise cria interessante contraste entre a pequena escala de privação, repetidas varandas na face frontal, e a grandeza do lote. As áreas de estar comuns e recreação são agrupadas no volume de perfil triangular que funciona como uma entrada do hotel.

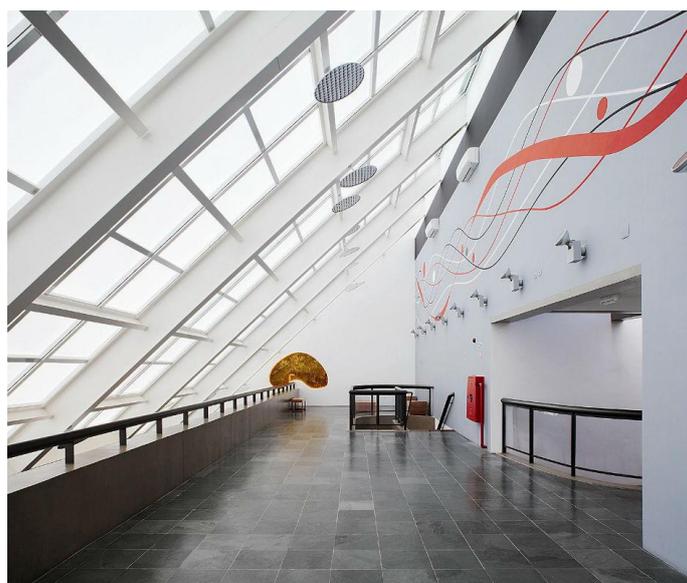


Figura 30: Hotel do Centro de Formação de Atletas Presidente Laudo Natel. Disponível em: <https://www.arcoweb.com.br/projetodesign/arquitetura/ruy-ohtake-arquitetura-urbanismo-hotel-cotia-01-08-2012> Acessado 10 de abril de 2020.



Figura 31: Hotel do Centro de Formação de Atletas Presidente Laudo Natel. Disponível em: <https://www.arcoweb.com.br/projetodesign/arquitetura/ruy-ohtake-arquitetura-urbanismo-hotel-cotia-01-08-2012> Acessado 10 de abril de 2020.

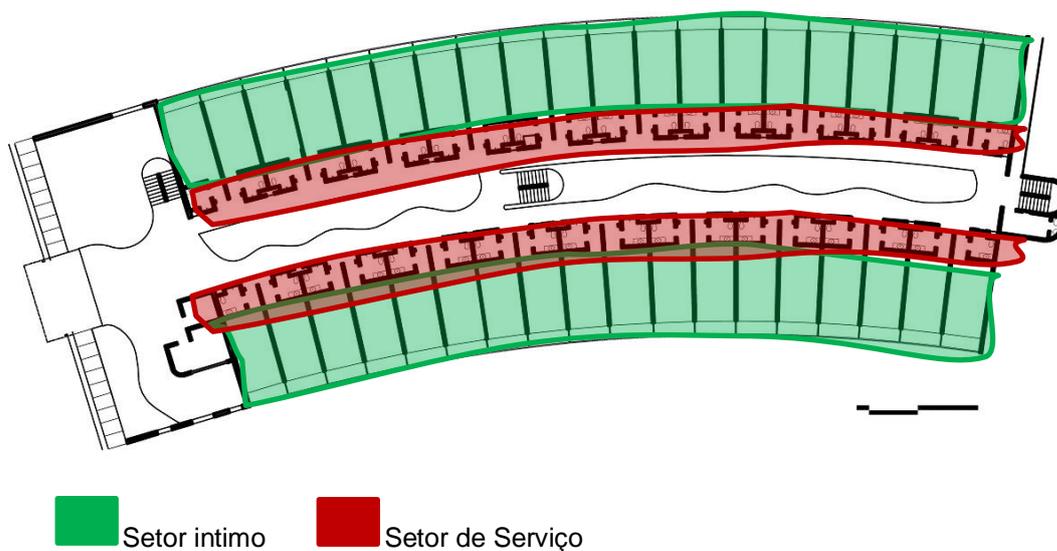


Figura 32: Hotel Térreo - Centro de Formação de Atletas Presidente Laudo Natel. Disponível em: <https://www.arcoweb.com.br/projetodesign/arquitetura/ruy-ohtake-arquitetura-urbanismo-hotel-cotia-01-08-2012> Acessado 10 de abril de 2020.

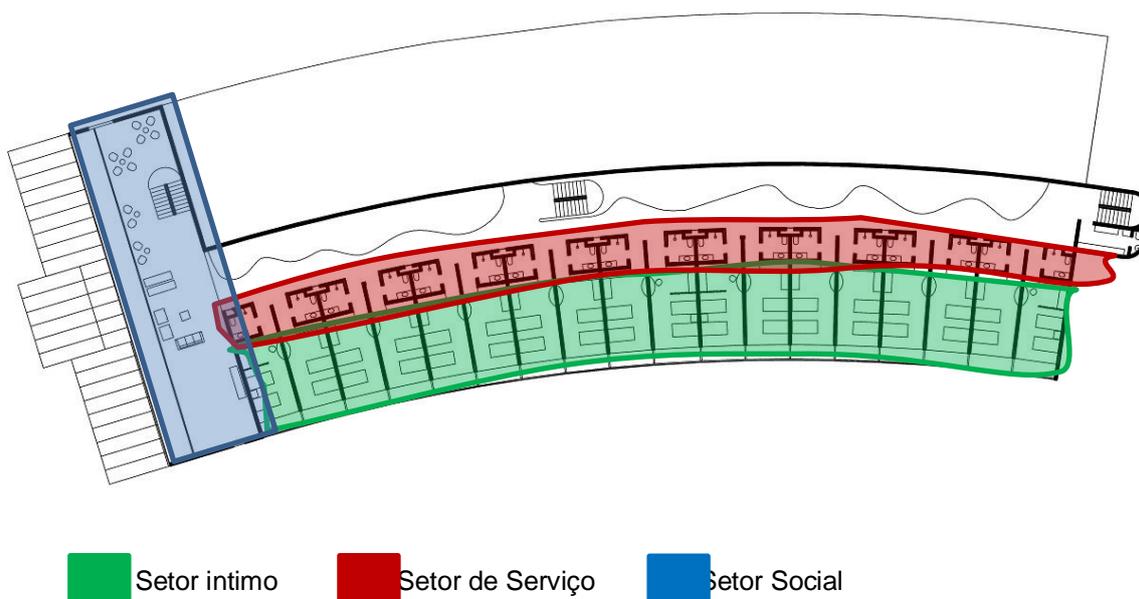


Figura 33: Hotel segundo pavimento - Centro de Formação de Atletas Presidente Laudo Natel.
Disponível em: <https://www.arcoweb.com.br/projetodesign/arquitetura/ruy-ohatake-arquitetura-urbanismo-hotel-cotia-01-08-2012> Acessado 10 de abril de 2020.

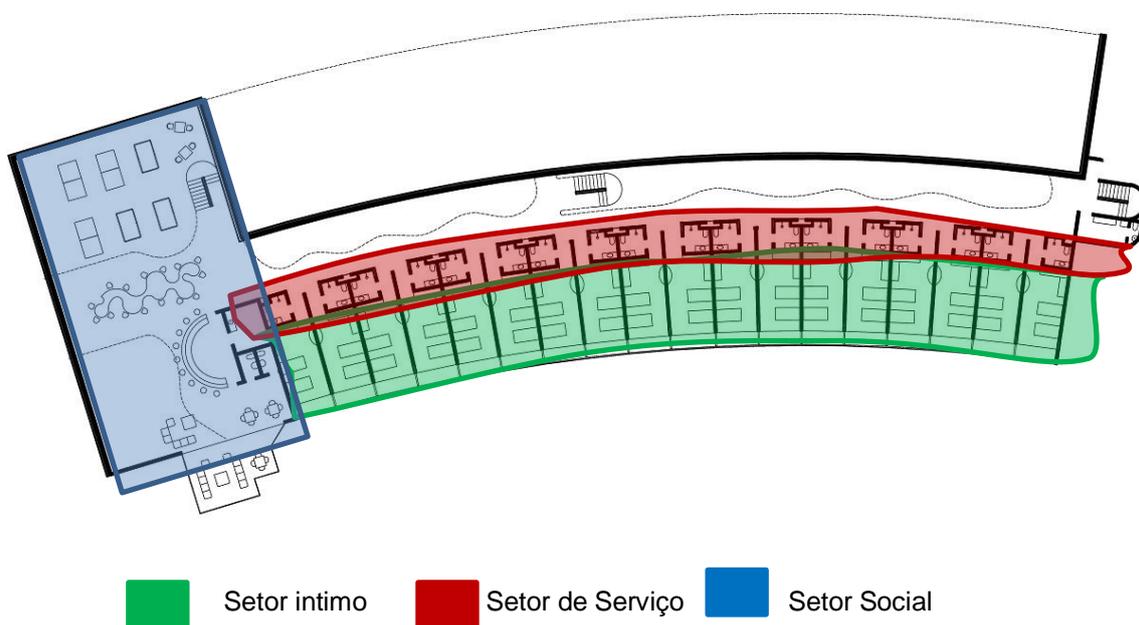


Figura 34: Hotel terceiro pavimento - Centro de Formação de Atletas Presidente Laudo Natel.
Disponível em: <https://www.arcoweb.com.br/projetodesign/arquitetura/ruy-ohatake-arquitetura-urbanismo-hotel-cotia-01-08-2012> Acessado 10 de abril de 2020.



Figura 35: Quarto do Hotel - Centro de Formação de Atletas Presidente Laudo Natel.
Disponível em: <https://www.arcoweb.com.br/projetodesign/arquitetura/ruy-ohtake-arquitetura-urbanismo-hotel-cotia-01-08-2012> Acessado 10 de abril de 2020.



Figura 36: Área de refeitório do hotel - Centro de Formação de Atletas Presidente Laudo Natel.
Disponível em: <https://www.arcoweb.com.br/projetodesign/arquitetura/ruy-ohtake-arquitetura-urbanismo-hotel-cotia-01-08-2012> Acessado 10 de abril de 2020.

A arquibancada não poderia deixar de seguir a linha projetual de seu criador, seu semicírculo estruturado com grandes vigas metálicas, dão o balanço desejado a cobertura. Utilizando também umas das cores primárias que antes foi empregada no Hotel.



Figura 37: Arquibancada - Centro de Formação de Atletas Presidente Laudo Natel. Disponível em: <https://www.arcoweb.com.br/projetodesign/arquitetura/ruy-ohatake-arquitetura-urbanismo-hotel-cotia-01-08-2012> Acessado 10 de abril de 2020.

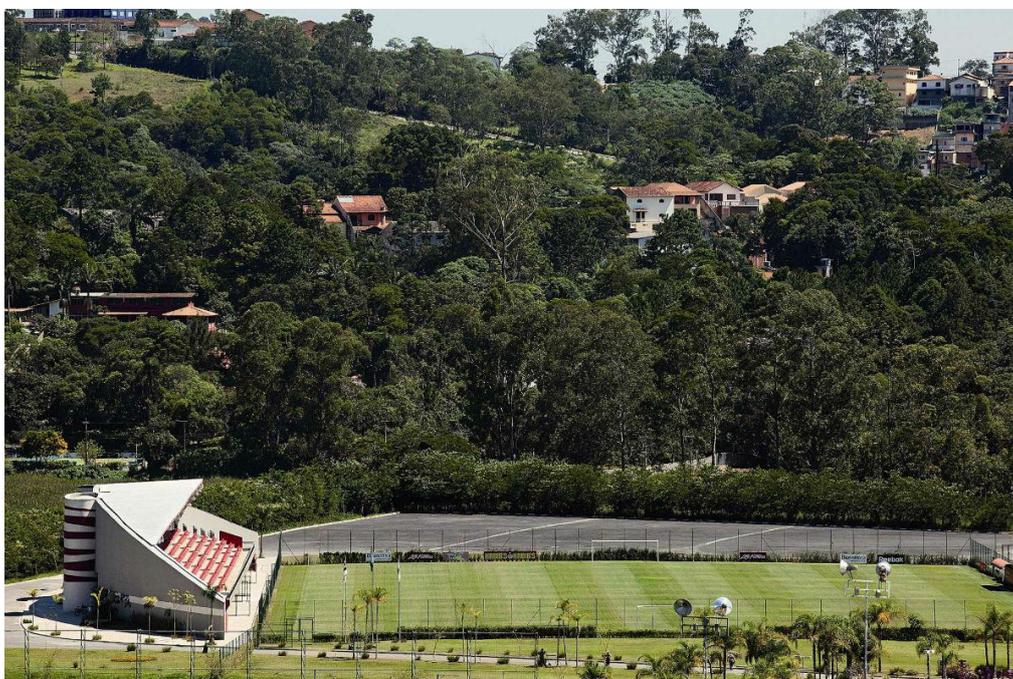


Figura 38: Arquibancada - Centro de Formação de Atletas Presidente Laudo Natel. Disponível em: <https://www.arcoweb.com.br/projetodesign/arquitetura/ruy-ohatake-arquitetura-urbanismo-hotel-cotia-01-08-2012> Acessado 10 de abril de 2020.

O CT de Cotia também conta com um Centro de Reabilitação Esportiva Fisioterápica e Fisiológica, o REFFIS, projeto da Arquiteta Paula Mattar.



Figura 39: Centro de Reabilitação - Centro de Formação de Atletas Presidente Laudo Natel.
Disponível em: <http://www.pmattar.com.br/ctspfc> Acessado 10 de abril de 2020.

O Centro é referência em tratamento e reabilitação de atletas. O novo espaço foi modernamente equipado através da parceria com empresas e conta com uma novidade, o chamado "caminho das águas"(Figura 38), circuito aquático que trabalha a propriocepção²². Além disso, uma piscina construída acima do nível do solo permite que os exercícios de fisioterapia sejam mais bem acompanhados por janelas de vidro que permitem total observação da qualidade do movimento de cada atleta. (Figura 39)²³

²² Propriocepção - **Propriocepção** é o termo utilizado para nomear a capacidade em reconhecer a localização espacial do corpo, sua posição e orientação, a força exercida pelos músculos e a posição de cada parte do corpo em relação às demais.

²³ Centro de Treinamento São Paulo.. Disponível em: <http://www.saopaulofc.net/estrutura/cfa-cotia> Acessado 10 de abril de 2020.



Figura 40: Caminho das águas - Centro de Formação de Atletas Presidente Laudo Natel.
Disponível em: <http://www.pmattar.com.br/ctspfc> Acessado 06 de Maio de 2020.



Figura 41: Piscina voltada para fisioterapia - Centro de Formação de Atletas Presidente Laudo Natel. Disponível em: <http://www.pmattar.com.br/ctspfc> Acessado 06 de Maio de 2020.



Figura 42: Centro de Reabilitação - Centro de Formação de Atletas Presidente Laudo Natel.
Disponível em: <http://www.saopaulofc.net/estrutura/reffis> Acessado 10 de abril de 2020.

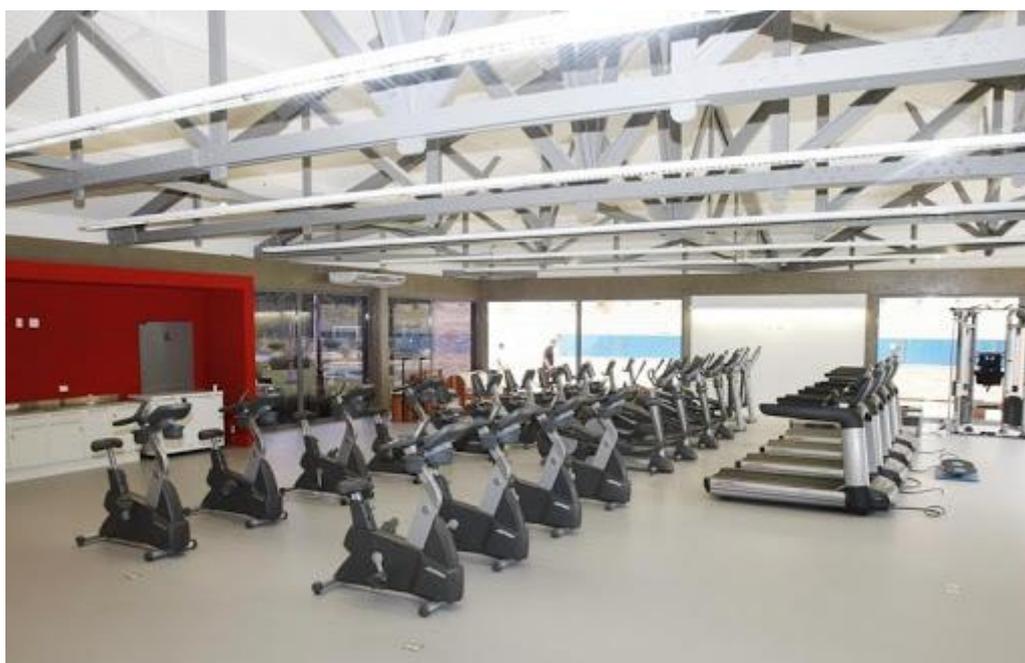


Figura 43: Centro de Reabilitação - Centro de Formação de Atletas Presidente Laudo Natel.
Disponível em: <http://www.saopaulofc.net/estrutura/reffis> Acessado 10 de abril de 2020.



Figura 44: Croquis, Arquiteta Paula Mattar, Reffis. Disponível em: <
<http://www.pmattar.com.br/ctspfc/>> Acessado 10 de abril de 2020.

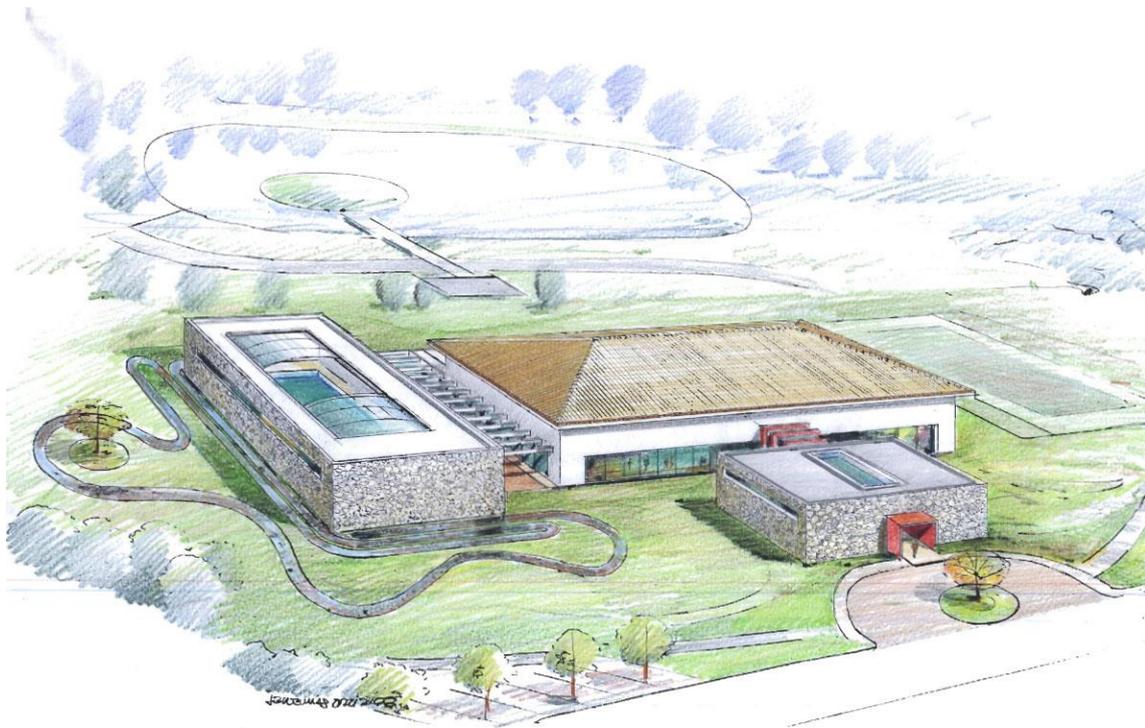


Figura 45: Croquis, Arquiteta Paula Mattar, Reffis. Disponível em: <
<http://www.pmattar.com.br/ctspfc/>> Acessado 10 de abril de 2020.

3.2.1 Análise

O centro de treinamento Laudo Natel chama atenção pela ampla infraestrutura. Localizado em Cotia em São Paulo, o CT apresenta uma área de 230 mil metros quadrados, 11 campos (sendo 7 oficiais), um estádio para 1500 pessoas, um hotel de luxo e uma grande estrutura de setores médicos.

Ruy Ohtake, arquiteto responsável pelo projeto mostra a junção perfeita de elementos que quando usados adequadamente se relacionam muito bem.

O alojamento vem mais uma vez demonstrando ser um dos pontos em destaques nos CT's do Brasil, o projeto do hotel veio com a proposta de ser totalmente assimétrico, conseguindo mostrar através de sua fachada levemente curva e envidraçada toda a paisagem do lugar. A curva sinuosa marcada pela laje propicia a incidência de luz e a circulação de ventilação por toda a extensão do hotel, trazida através da abertura zenital. A circulação vertical é marcada pelo centro e nos dois extremos do edifício, todas sem nenhum empecilho visual.

O CT ainda possui o Centro de Reabilitação dos atletas como um dos pontos fortes. Projeto feito pela arquiteta Paula Mattar, tem sua como prioridade a implantação de zonas hidroterápicas para fortalecimento dos atletas, do mesmo modo mostra uma arquitetura surpreendente, de certa forma segue a linha projetual funcionalista, onde “a forma segue a função”, e também não deixa de lado o emprego de novas tecnologias.

Espaço é palavra que define muito bem o centro de treinamento de Cotia. O clube Paulista vê com bons olhos a exploração do próprio patrimônio, visando sempre o bem estar e a evolução dos atletas, sendo assim, o clube, busca atingir uma boa qualidade de um centro de treinamento.²⁴

²⁴ Características, Paula Mattar. Disponível em: Acessado 12 de abril de 2020.

3.3 Centro de Treinamento Luiz Carvalho

Quando o Grêmio Foot-Ball Porto Alegrense decidiu construir um novo estádio, saiu em busca de um novo local para estabelecer um centro de treinamento para sua equipe profissional. A vantagem do terreno selecionado é que ele fica a poucos metros da arena ao longo do rio Jacuí, mas o problema é que fica próximo às estradas BR 290 e Parque, duas passagens importantes para a cidade com intensa movimentação de veículos. Um dos desafios do projeto foi que o local causa muitos ruídos e falta de privacidade, a área ainda foi contaminado com resíduos de couro depositados por indústrias anteriormente instaladas nela, além disso, a área sofre com inundações. O objetivo da época era resolver essas questões com um orçamento menor, maior velocidade de execução e soluções sustentáveis para lidar com os problemas causados pelo terreno.



Figura 46: Centro de Treinamento Luiz Carvalho - Disponível em:

<https://www.archdaily.com.br/br/878547/ct-luiz-carvalho-integra-studio-arquitetura-plus-plarq/59a33f76b22e389d3e00018d-ct-luiz-carvalho-integra-studio-arquitetura-plus-plarq-foto>

Acessado 13 de abril de 2020.

Localizado na Rua João Moreira Maciel - Cais do Porto em Porto Alegre - RS, próximo á Arena do Grêmio e as margens do rio Jacuí, o Centro de Treinamento Luiz carvalho conta com uma área de aproximadamente 3190 m².



Figura 47: Centro de Treinamento Luiz Carvalho. Disponível em: Fonte: Google Earth, 2020.

Com base na premissa de proporcionar privacidade e conforto para atletas e a equipe técnica, o edifício principal abriga instalações de gerenciamento do clube, salas de reunião, vestiários e salas de ginástica além de ser projetado como um filtro entre os campos de treinamento. O seu tamanho é de 200 metros de comprimento x 20 metros de largura, protegendo os campos organizando longitudinalmente o ambiente principal e fazendo contato visual com as varandas da fachada e integrando-os a oeste, ao longo de todo o volume o comprimento e o corredor na fachada oposta, voltada para o leste, funcionam de maneira oposta, fornecendo restrições visuais e auditivas ao espaço interno do edifício.

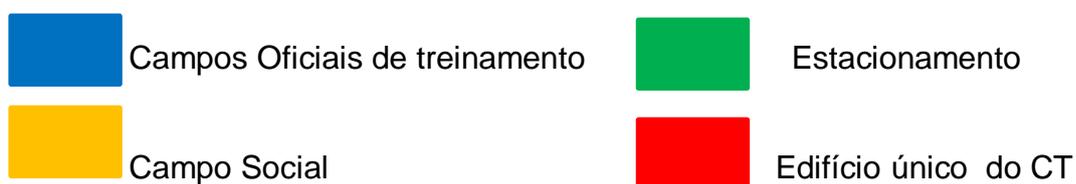


Figura 48: Setorização do Centro de Treinamento Luiz Carvalho - Disponível em:
<https://www.archdaily.com.br/br/878547/ct-luiz-carvalho-integra-studio-arquitetura-plus-plarq/59a33f76b22e389d3e00018d-ct-luiz-carvalho-integra-studio-arquitetura-plus-plarq-foto>
 Acessado 13 de abril de 2020.

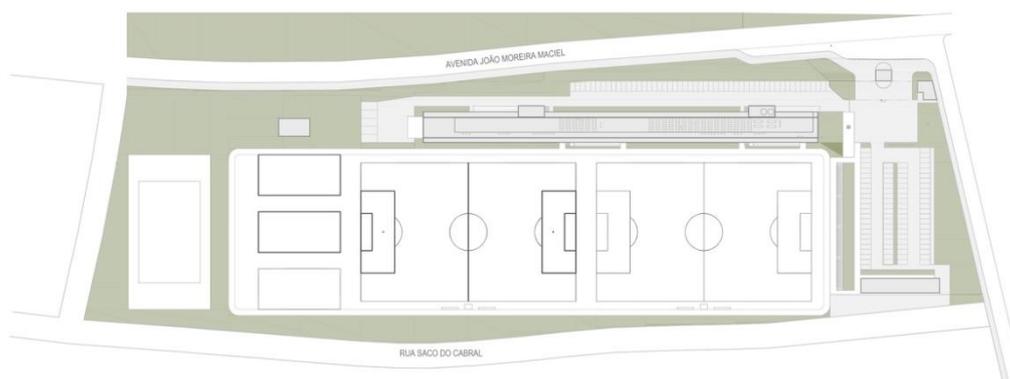


Figura 49: Implantação Centro de Treinamento Luiz Carvalho - Disponível em:
<https://www.archdaily.com.br/br/878547/ct-luiz-carvalho-integra-studio-arquitetura-plus-plarq/59a33f76b22e389d3e00018d-ct-luiz-carvalho-integra-studio-arquitetura-plus-plarq-foto>
 Acessado 13 de abril de 2020.



Figura 50: Centro de Treinamento Luiz Carvalho - Disponível em:

<https://www.archdaily.com.br/br/878547/ct-luiz-carvalho-integra-studio-arquitetura-plus-plarq/59a33f76b22e389d3e00018d-ct-luiz-carvalho-integra-studio-arquitetura-plus-plarq-foto>

Acessado 13 de abril de 2020.

Projeto realizado pelo escritório Integra Studio, veio com a proposta de utilizar um sistema de energia razoável e econômico. Partindo dessas ideias o escritório utilizou luz natural no ambiente através de grandes molduras de vidro; o aquecimento da água da piscina, banheiros e chuveiros é feito usando energia solar através de um painel que mostra energia limpa no telhado e sem liberar carbono na atmosfera, a água da chuva também é usada para irrigar o jardim, porém essa água sozinha não pode atender às necessidades de irrigação de terras agrícolas, com isso a irrigação deve ser realizada através de um poço de gravidade de 200 metros de profundidade, já que o seu sistema tem uma função de controle automático e pode ser programado para ligar conforme necessário.²⁵

²⁵ Centro de Treinamento Luiz Carvalho Disponível em:
<https://www.archdaily.com.br/br/878547/ct-luiz-carvalho-integra-studio-arquitetura-plus-plarq>
Acessado 14 de abril de 2020.

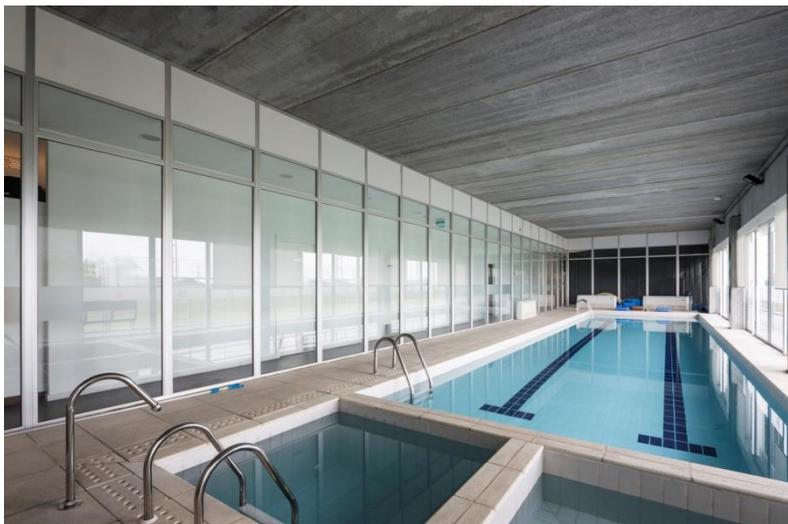


Figura 51: Centro de Treinamento Luiz Carvalho - Disponível em:

<https://www.archdaily.com.br/br/878547/ct-luiz-carvalho-integra-studio-arquitetura-plus-plarq/59a33f76b22e389d3e00018d-ct-luiz-carvalho-integra-studio-arquitetura-plus-plarq-foto>

Acessado 13 de abril de 2020.

A fim de cumprir o cronograma da construção e aperfeiçoá-la através dos princípios de racionalização e desenvolvimento sustentável, foi decidido utilizar o sistema estrutural de concreto armado pré-fabricado para o edifício principal com paredes de dry wall, com produção seriada, que poderia ser executado em fábrica, acontecendo paralelamente a remoção de resíduos contaminados do solo, a substituição dele e a construção de fundações que foram difíceis de implementar a longo prazo devido às condições do solo pela demora da sua execução.



Figura 52: Esquema da estrutura em planta - Centro de Treinamento Luiz Carvalho -

Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/878547/ct-luiz-carvalho-integra-studio-arquitetura-plus-plarq/59a33f76b22e389d3e00018d-ct-luiz-carvalho-integra-studio-arquitetura-plus-plarq-foto>

Acessado 13 de abril de 2020.

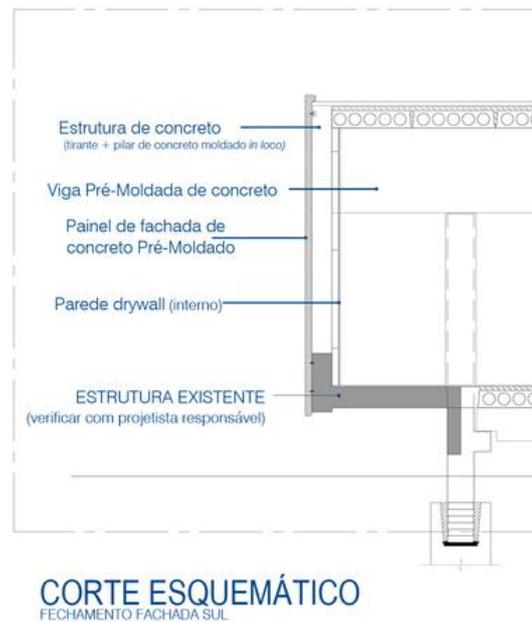


Figura 53: Corte esquemático - Centro de Treinamento Luiz Carvalho - Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/878547/ct-luiz-carvalho-integra-studio-arquitetura-plus-plarq/59a33f76b22e389d3e00018d-ct-luiz-carvalho-integra-studio-arquitetura-plus-plarq-foto>
Acessado 13 de abril de 2020.



Figura 54: Trecho da Fachada leste - Centro de Treinamento Luiz Carvalho - Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/878547/ct-luiz-carvalho-integra-studio-arquitetura-plus-plarq/59a33f76b22e389d3e00018d-ct-luiz-carvalho-integra-studio-arquitetura-plus-plarq-foto>
Acessado 13 de abril de 2020.

O design do edifício é simples, pode expressar claramente sua natureza técnica e contemporânea, e pode ser renovado e organizado por "corte de tipo". A seção transversal do edifício é a mesma em todo o volume, com estrutura de concreto pré-moldado e grade modular (6,25x10,30m, com varandas de 2,5 metros em balanço nas fachadas leste e oeste) para todo o conjunto determinando um sistema construtivo flexível e coordenado.



Figura 55: Planta baixa part.1 - Centro de Treinamento Luiz Carvalho - Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/878547/ct-luiz-carvalho-integra-studio-arquitetura-plus-plarq/59a33f76b22e389d3e00018d-ct-luiz-carvalho-integra-studio-arquitetura-plus-plarq-foto>
Acessado 13 de abril de 2020.



Figura 56: Planta baixa part.2 - Centro de Treinamento Luiz Carvalho - Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/878547/ct-luiz-carvalho-integra-studio-arquitetura-plus-plarq/59a33f76b22e389d3e00018d-ct-luiz-carvalho-integra-studio-arquitetura-plus-plarq-foto>
Acessado 13 de abril de 2020.



Figura 57: Planta baixa part.3 - Centro de Treinamento Luiz Carvalho - Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/878547/ct-luiz-carvalho-integra-studio-arquitetura-plus-plarq/59a33f76b22e389d3e00018d-ct-luiz-carvalho-integra-studio-arquitetura-plus-plarq-foto>
Acessado 13 de abril de 2020.



Figura 58: Planta baixa part.4 - Centro de Treinamento Luiz Carvalho - Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/878547/ct-luiz-carvalho-integra-studio-arquitetura-plus-plarq/59a33f76b22e389d3e00018d-ct-luiz-carvalho-integra-studio-arquitetura-plus-plarq-foto>
Acessado 13 de abril de 2020.

Legenda:

- | | |
|------------------------------|------------------------------------|
| 1. Sala de material de campo | 33. Copa |
| 2. Manutenção | 34. Sala do Treinador |
| 3. Vestiário de Fun. | 35. Circ. Jogadores |
| 4. Depósito | 36. Segurança |
| 5. Sala de vivência | 37. Vestiário |
| 6. Almoxarifado | 38. Sauna |
| 7. Câmara Fria | 39. Duchas |
| 8. Circ. De Serviço | 40. Crioterapia/Descanso/Banheiras |
| 9. Despensa | 41. Sala de Massagistas |
| 10. Lixo | 42. Procedimentos |
| 11. Sanit. Masculino | 43. Coordenador Médico |
| 12. Sanit. Feminino | 44. Isocinético |
| 13. Sala de Nutrição | 45. Fisiologia |
| 14. Sanit. PNE | 46. Piscina |
| 15. Cozinha | 47. Fisioterapia |
| 16. Copa Suja | 48. Sala de Musculação |
| 17. Circ. Interna | 49. Almoxarifado Geral |
| 18. Refeitório | 50. Vest. Visitante |
| 19. Circ. Externa | 51. Circ. Jogadores Visitantes |
| 20. Portaria Vestiário | 52. Foyer |
| 21. Sala de Conferência | 53. Recepção de espera |
| 22. Sala de Imprensa | 54. Secretaria |
| 23. Monitoramento | 55. Supervisor Adm. |
| 24. Assessor de Imprensa | 56. Sala Multiuso |
| 25. Nutricionista | 57. Vest. Arbitragem |
| 26. Rouparia | 58. Supervisor Logística |
| 27. Sala de vídeo | 59. Diretor de Futebol |
| 28. CDD | 60. Advogado |
| 29. Super Intendente | 61. Reuniões |
| 30. Comissão Técnica | 62. Presidente |
| 31. Vest. Comissão Técnica | |
| 32. Sanitário | |

-  Setor Social
-  Setor Intimo
-  Setor de Serviço

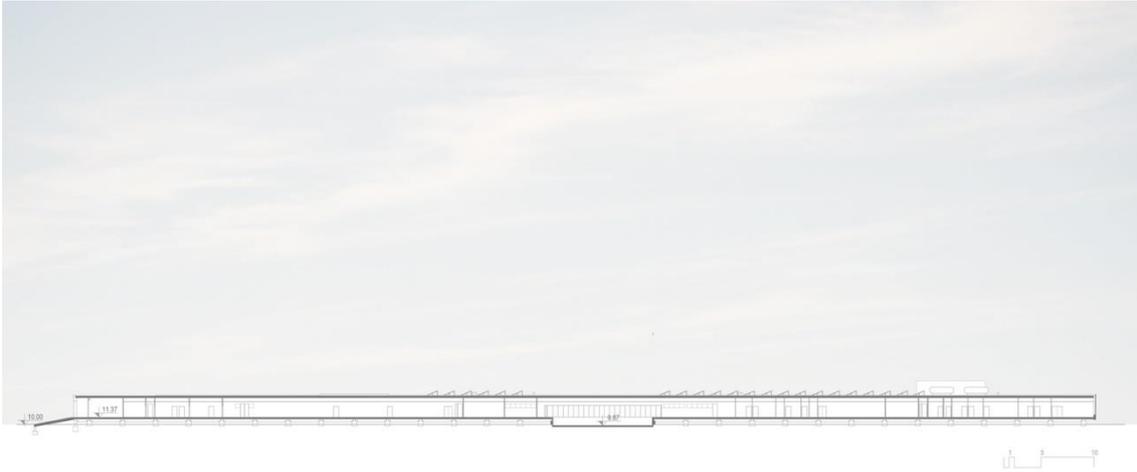


Figura 59: Corte - Centro de Treinamento Luiz Carvalho - Disponível em:
<https://www.archdaily.com.br/br/878547/ct-luiz-carvalho-integra-studio-arquitetura-plus-plarq/59a33f76b22e389d3e00018d-ct-luiz-carvalho-integra-studio-arquitetura-plus-plarq-foto>
Acessado 13 de abril de 2020.

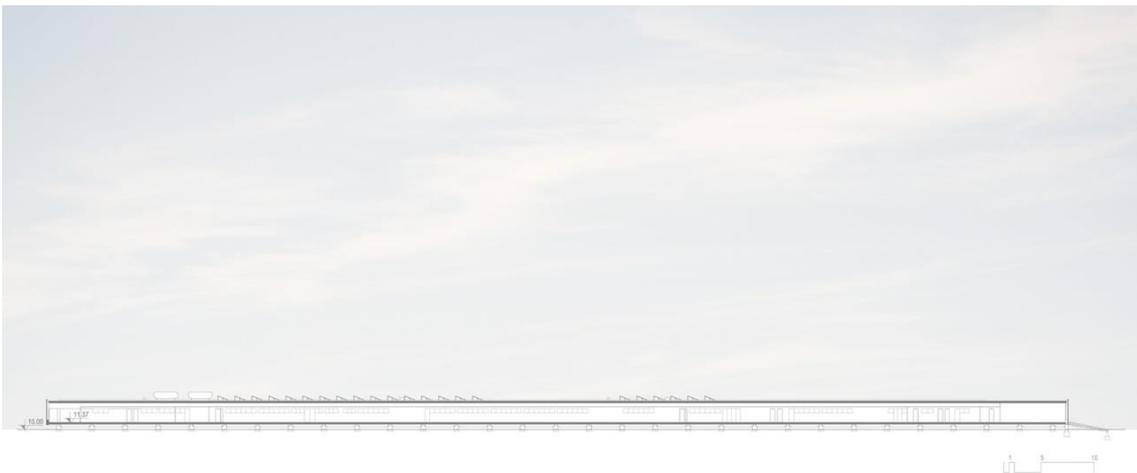


Figura 60: Corte - Centro de Treinamento Luiz Carvalho - Disponível em:
<https://www.archdaily.com.br/br/878547/ct-luiz-carvalho-integra-studio-arquitetura-plus-plarq/59a33f76b22e389d3e00018d-ct-luiz-carvalho-integra-studio-arquitetura-plus-plarq-foto>
Acessado 13 de abril de 2020.

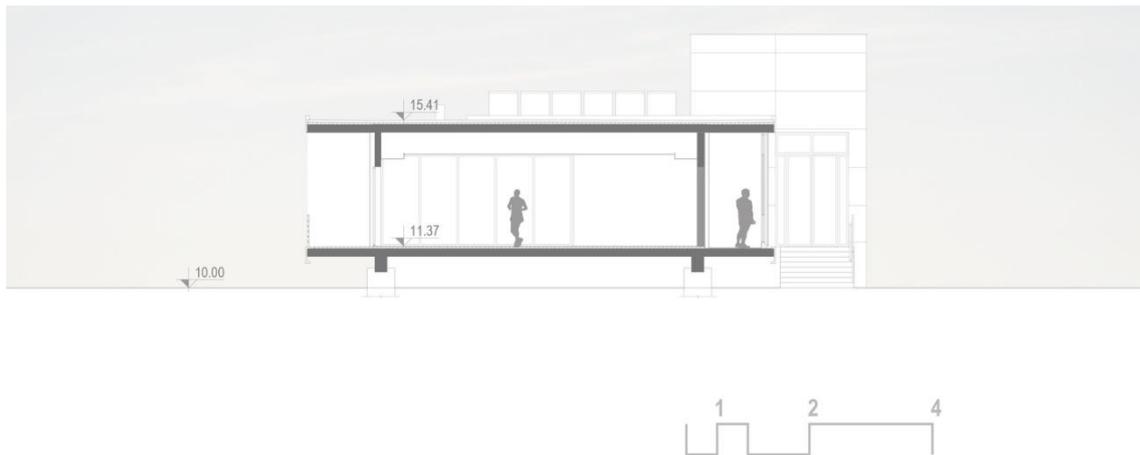


Figura 61: Corte - Centro de Treinamento Luiz Carvalho - Disponível em:
<https://www.archdaily.com.br/br/878547/ct-luiz-carvalho-integra-studio-arquitetura-plus-plarq/59a33f76b22e389d3e00018d-ct-luiz-carvalho-integra-studio-arquitetura-plus-plarq-foto>
 Acessado 13 de abril de 2020.

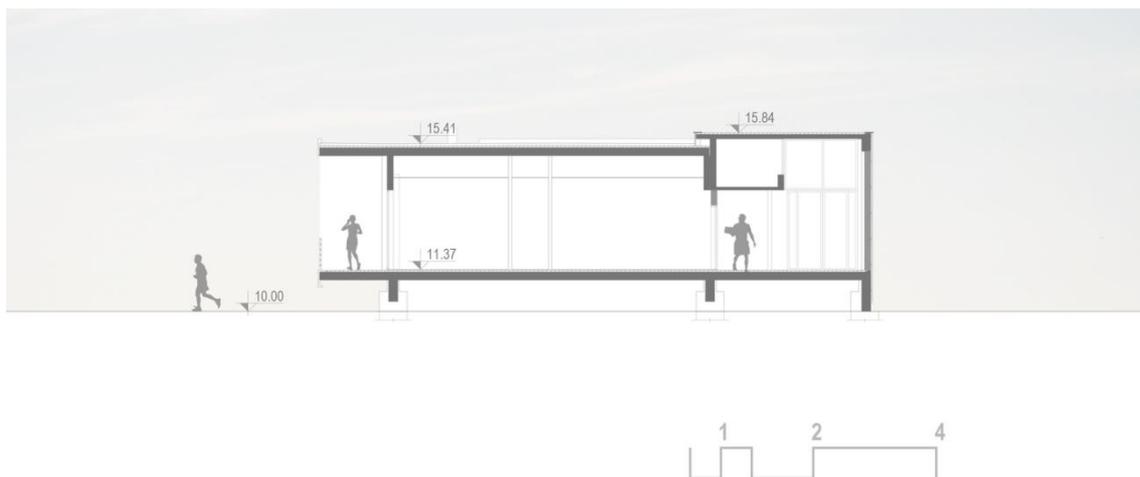


Figura 62: Corte - Centro de Treinamento Luiz Carvalho - Disponível em:
<https://www.archdaily.com.br/br/878547/ct-luiz-carvalho-integra-studio-arquitetura-plus-plarq/59a33f76b22e389d3e00018d-ct-luiz-carvalho-integra-studio-arquitetura-plus-plarq-foto>
 Acessado 13 de abril de 2020.

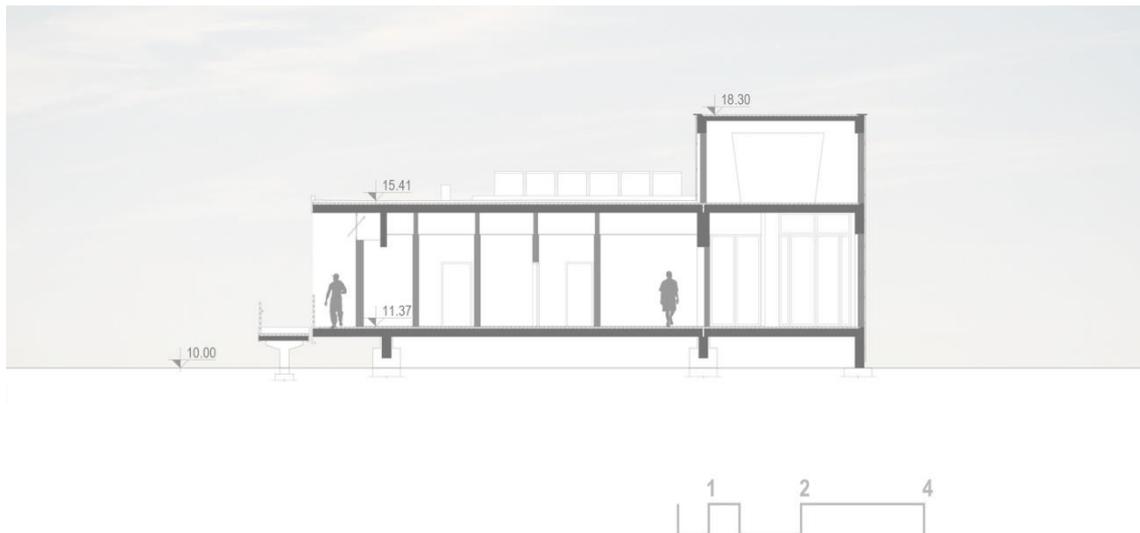


Figura 63: Corte - Centro de Treinamento Luiz Carvalho - Disponível em:
<https://www.archdaily.com.br/br/878547/ct-luiz-carvalho-integra-studio-arquitetura-plus-plarq/59a33f76b22e389d3e00018d-ct-luiz-carvalho-integra-studio-arquitetura-plus-plarq-foto>
Acessado 13 de abril de 2020.



Figura 64: Fachada Frontal - Centro de Treinamento Luiz Carvalho - Disponível em:
<https://www.archdaily.com.br/br/878547/ct-luiz-carvalho-integra-studio-arquitetura-plus-plarq/59a33f76b22e389d3e00018d-ct-luiz-carvalho-integra-studio-arquitetura-plus-plarq-foto>
Acessado 13 de abril de 2020.

A mídia considera este um dos CT's mais estruturados da América Latina, com seus dois campos com tamanho oficial e dois menores para treinamentos específicos e de goleiros, além de caixa de areia. Além disso, o centro é cercado por uma cerca de tela de 9 metros de altura e uma pista de 3 metros de largura, coberta com cascalho e pó de pedra para corrida e treinamento. A estrutura também possui academia, consultório médico, banheira de hidromassagem, lanchonete e vagas de estacionamento independentes para atletas e treinadores, funcionários e visitantes.²⁶



Figura 65: Centro de Treinamento Luiz Carvalho - Disponível em:

<https://www.archdaily.com.br/br/878547/ct-luiz-carvalho-integra-studio-arquitetura-plus-plarq/59a33f76b22e389d3e00018d-ct-luiz-carvalho-integra-studio-arquitetura-plus-plarq-foto>

Acessado 13 de abril de 2020.

²⁶ Centro de Treinamento Luiz Carvalho Disponível em:
<https://www.archdaily.com.br/br/878547/ct-luiz-carvalho-integra-studio-arquitetura-plus-plarq>
Acessado 14 de abril de 2020.

3.3.1 Análise

Ao contrario do CT de Cotia, o Centro de Treinamento Luiz Carvalho possui uma área menor de trabalho, tendo seu foco todo localizado em apenas um único edifício e mesmo assim chama atenção pela sua infraestrutura. Localizado em uma área portuária de Porto Alegre, o CT apresenta uma área de 3190 m² aonde teve uma dificuldade em sua implantação graças a resíduos de couro depositados por indústrias anteriormente instaladas na área, além disso, outros obstáculos enfrentados pelos arquitetos foram às inundações ocorrentes no local e como lidar com o entorno, devido às vias próximas ao lote.

A estrutura fornecida foi um ponto chave para vencer esses obstáculos, além de atender a todas as necessidades de treinamento para a equipe principal, o CT também é considerado uma referência para questões de construção sustentável. Sua iluminação utilizando aberturas grandes para entrada de luz natural estimula mais economia de energia, sua estrutura em pré-fabricada de concreto armada com produção seriada otimiza a construção através dos preceitos da sustentabilidade e a utilização de placas solares para aquecer as águas favorecem a utilização de sistemas energético racional e econômico, sendo assim, esses fatores são considerados dentro dos princípios de sustentabilidade adotados no local.

O Grêmio por sua vez não optou por ter um alojamento junto ao centro de treinamento, mas sim de ter o centro de treinamento próximo ao estádio, estratégia bem utilizada por times europeus para jogos mais importantes, além desse Centro o Grêmio possui mais dois centros de tratamentos mais dedicados as categorias de base.

3.4 Centros de Treinamento Europeus

Ao contrario dos clubes brasileiros os clubes europeus tendem a dar mais valor ao seu centro de treinamento. Clubes da grande elite como Real Madri, Barcelona, Manchester City á clubes menores, tendem a manter a tradição de dar valores a suas academias (categoria de base), pois seguem o pensamento de “produzirem” jogador em casa.

Como todos sabemos o futebol europeu é o mais bem valorizado entre outros continentes, por gerarem mais capital tendem a ter mais investimento dentro dos clubes, com mais investimentos vem melhores resultados.

Clubes como Real Madri e Manchester City donos de estádios monumentais e valiosos perceberam que além de grandes jogadores e um ótimo estádio o clube precisa investir em um bom centro de treinamento, pois, para que ajam bons resultados nas partidas, precisa-se de muito esforço e bons treinamentos.

O Manchester City em 2013 investiu no seu centro de treinamento cerca de 800 milhões de reais. O City Football Academy ocupa uma área de 320.000 metros quadrados e está distribuída em 16 campos de futebol, 12 dos quais destinados a nutrir jovens da base, além de um estádio com capacidade para 7.000 pessoas.²⁷



²⁷ City Football Academy disponível em:

<http://www.footballtraininggrounds.com/manchester-city.html> Acessado 14 de abril de 2020.

Figura 66: City Football Academy - Disponível em:

<http://www.footballtraininggrounds.com/manchester-city.html> Acessado 14 de abril de 2020.

Assim como o Grêmio, o City optou por ter um centro de treinamento próximo ao seu estádio, velarizando mais a proximidade do time com o estádio e engradecendo a área aonde está locado o clube.

Já o Real Madri em 2005 inaugurou a Cidade Real Madrid. O maior complexo desportivo jamais construído por um clube de futebol. O sítio é privilegiado e fica numa das zonas com mais futuro da capital. Está localizada no Parque de Valdebebas, o maior projeto urbanístico da história da Comunidade de Madrid e futuro pulmão verde da capital. Engloba aproximadamente 1.067 hectares de terreno e das instalações avista-se o vizinho T-4 do aeroporto de Madrid Barajas, inaugurado meses depois da Cidade Real Madrid. De ambos os lado existem 10 campos de futebol de relva natural e artificial rodeados por arquibancadas com capacidade para mais de 11.000 espectadores. A nova Cidade Esportiva do Real tem uma superfície de 120 hectares e nela 60% da produção de água quente será obtido por energia solar.²⁸



Figura 67: Cidade Real Madri - Disponível em:

<https://www.realmadrid.com/pt/noticias/2016/09/cumprem-se-11-anos-da-inauguracao-da-cidade-real-madrid> Acessado 14 de abril de 2020.

²⁸ Cidade do Real Madri publicado em:
<https://www.realmadrid.com/pt/noticias/2016/09/cumprem-se-11-anos-da-inauguracao-da-cidade-real-madrid> Acessado 14 de abril de 2020.

Assim como o São Paulo e o Atlético Mineiro, o Real Madri, dispõe de um bom patrimônio e possui um centro de treinamento com uma área muito grande, podendo chamar até de “cidade”. O clube ainda trabalha com a arquitetura sustentável, tendência que vem evoluindo no meio dos grandes clubes europeus.

Em comparação entre os CT's dos clubes nacionais com os dos clubes europeus, podemos dizer que os clubes Europeus acompanharam a tecnologia, visaram com que o avanço da tecnologia poderia melhorar o avanço das técnicas empregadas para o desenvolvimento dos atletas e do clube, que não basta apenas investir em bons jogadores e estádio, se não investirem no lugar de treino tendo a arquitetura também como aliada nesse procedimento. Já os clubes nacionais tendo menor capital para investimento não seguem essa linha de pensamento, pois na maioria das vezes todo investimento do clube vai para jogadores e com isso seus centros de treinamentos ficam parados no tempo.

4 CONTEXTUALIZAÇÃO DO OBJETO DE ESTUDO

4.1 História do Tupi Football Club

O Tupi Football Club foi fundado em 26 de maio de 1912 por vários nomes importantes da cidade de Juiz de Fora, o mais importante entre eles foi o de Antônio Maria Junior de Carijó, sendo ele o principal fundador do clube. O nome original da equipe foi Tupy Football Club, sendo ele usado apenas 30 anos após a fundação do clube e depois sendo alterado para o nome usado nos dias de hoje.

Na sua história o clube ganhou vários campeonatos estaduais e alguns de forma invictos. No entanto, o troféu principal é o campeão brasileiro da Série D de 2011. Atualmente, o clube disputa o módulo II do campeonato mineiro.

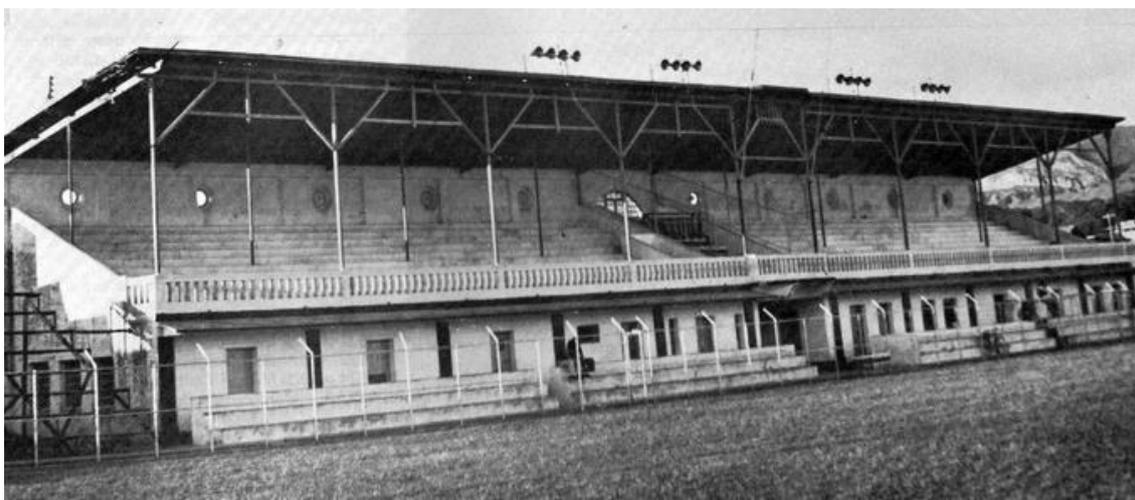


Figura 61

68: Primeira equipe do Tupi - Disponível em: <https://diarioregionaldigital.com.br/wp-content/uploads/2017/05/diario-16384.jpg> Acessado 15 de abril de 2020.

4.2 Estrutura

Em 19 de junho de 1932, foi inaugurada o "Estádio Dr. Francisco de Salles Oliveira" e também denominado "Campo do Tupi" ou "Estádio Santa Terezinha" por muitas pessoas. Naquela época, a equipe do Tupi era a maior e mais moderna de toda a região da Zona da Mata Mineira, proporcionando grande conforto para mais de 5.000 pessoas.



69: Estádio Dr. Francisco de Salles Oliveira - Disponível em:

<https://diarioregionaldigital.com.br/wp-content/uploads/2017/05/diario-16384.jpg> Acessado 15 de abril de 2020.

Os anos se passaram e o clube precisava de um local para servir seus sócios, já que não era mais o proprietário de Salles Oliveira. No ano de 1950 o clube cedeu o estádio e mais 600.000 Cruzeiros para a Prefeitura da cidade em troca da sede atual que fica na Rua Calil Ahouagi (Imagem 63). A equipe continuou mandando seus jogos no estádio até que o município finalmente exigiu a posse do terreno. Alguns meses depois, no entanto, o poder público municipal da cidade devolveu o Salles Oliveira ao Clube em troca de um terreno para a construção do Pronto Socorro Municipal na Avenida dos Andradas. Quanto à dívida do município, o prefeito sobre influencia do notório carijó Gabriel Gonçalves da Silva perdoou o time.



Figura 70: Sede Administrativa do clube Tupi - Disponível em: Fonte: Google Earth, 2020.

O Salles Oliveira não teve uma reforma de expressão até hoje, seu maior investimento foi feito pelo Ministério da Educação sob a gestão de Maurício Batista de Oliveira. Esta reforma foi feita entre julho de 1988 e maio de 1989, reformulando o estádio muito próximo do que se assemelha aos dias de hoje, exceto pelas arquibancadas tubulares que ficavam em alguns cantos do estádio. No final da década de 1980, o estádio pôde ser usado até por 8.000 espectadores, mas com demolição da estrutura antiga, hoje tem capacidade apenas para 1.150 pessoas aproximadamente.

No entanto, com a construção do Estádio Municipal em 1988 e a proibição do uso de arquibancadas tubulares em jogos oficiais, o Tupi foi forçado a mudar seu local de onde disputava seus jogos para o *Helenão* (Estádio Municipal). Com isso o Estádio de Santa Terezinha recebeu sua última partida entre o Tupi e o Uberlândia em 4 de julho de 1999. Este é o último jogo oficial do Módulo II do Campeonato Mineiro. Mais tarde, as arquibancadas foram demolidas e o estádio se encontra assim até os dias de hoje.²⁹

Com o passar do tempo e maior utilização do Estádio Municipal para seus jogos, o Tupi, passou a usar o Salles Oliveira para seus treinamentos, além de ter sua sede administrativa Rua Calil Ahouagi. Com isso o clube não possui um

²⁹ Tupi Football Club História – Disponível em : https://pt.wikipedia.org/wiki/Tupi_Football_Club Acessado 14 de abril de 2020.

centro de treinamento oficial para seus jogadores, com estruturas improvisadas o clube vem mantendo esse método há alguns anos.

Atualmente o Tupi deu um passo importante no futebol profissional e à formação de sua categoria de base. Em janeiro deste ano o clube desenvolveu um projeto envolvendo a Construtora Rezende e Roriz e o próprio clube. O projeto trata-se de um novo centro de treinamento e um novo estádio para o clube.

Segundo o presidente da Tupi, o contrato refere-se à entrega do Centro de Treinamento Santa Terezinha (CT) Salles Oliveira à construtora, que considerou a localização com um enorme potencial comercial em troca de novos estádios e centros de treinamento.



Figura 71: Centro de treinamento Salles Oliveira - Disponível em: Fonte: Google Earth, 2020.

Ainda segundo o presidente, a importância desse projeto é de que o clube nunca teve um centro de treinamento para treinar os jogadores de maneira decente. "Hoje, essa é a motivação para manter qualquer time de futebol. Portanto, achamos que é o melhor caminho, porque todos os clubes que vão se desenvolver estão caminhando nessa direção. Por isso, vi essa proposta e comecei a buscar cooperação."³⁰

³⁰ Jornal Tribuna de Minas - Edição do dia 16 de Janeiro de 2020

4.3 Análise

O atual Centro de treinamento Salles Oliveira se encontra parado no tempo, suas instalações antigas e precárias demonstram como o clube pouco o valorizou, além de não ter parâmetros para exercer certas funções o CT utiliza estruturas improvisadas para os treinamentos dos jogadores. O clube ainda carece de um centro esportivo melhor para os espaços reservados para o condicionamento físico dos atletas, dentre eles piscina para fortalecimento dos membros superiores e inferiores, academia, salas de atendimento médico como fisioterapia, fisiologia, alojamento suficiente para todos os integrantes da equipe, sala de reuniões, sala de estudo de táticas de jogo. Além disso, o CT conta com um único campo de treino que fica afastado do restante do departamento de desempenho dos jogadores.

Outro agravante é o fato de que o campo de treinamento se encontra em más condições, carecendo de manutenção e melhorias, outro fator negativo é o vestiário próximo ao campo, sendo pequeno e com instalações precárias pros jogadores.

Levando em consideração os diversos fatores que fazem do centro de treinamento seguir em busca de melhoria, fica evidente que é necessário a implantação de um novo centro de treinamento para o Município. Por isso o objetivo central deste projeto é propor um novo anteprojeto para o Tupi e a cidade de Juiz de Fora, a fim de atender as reais necessidades esportivas do clube e da formação dos atletas, proporcionando melhor qualidade de vida a todos e conseqüentemente potencializando o futebol no município.

5 IDENTIFICAÇÃO E RECONHECIMENTO DO LOCAL

5.1 Cidade de Juiz de Fora

Juiz de Fora está situada na Zona da Mata mineira localizada num percurso de rota entre as cidades do Rio de Janeiro e Belo Horizonte, possui uma população de aproximadamente 516.247 habitantes (Figura 23)(IBGE, 2010) A cidade possui um Índice de Desenvolvimento Humano de 0,778, superior à média estadual e do país (IBGE, 2010).

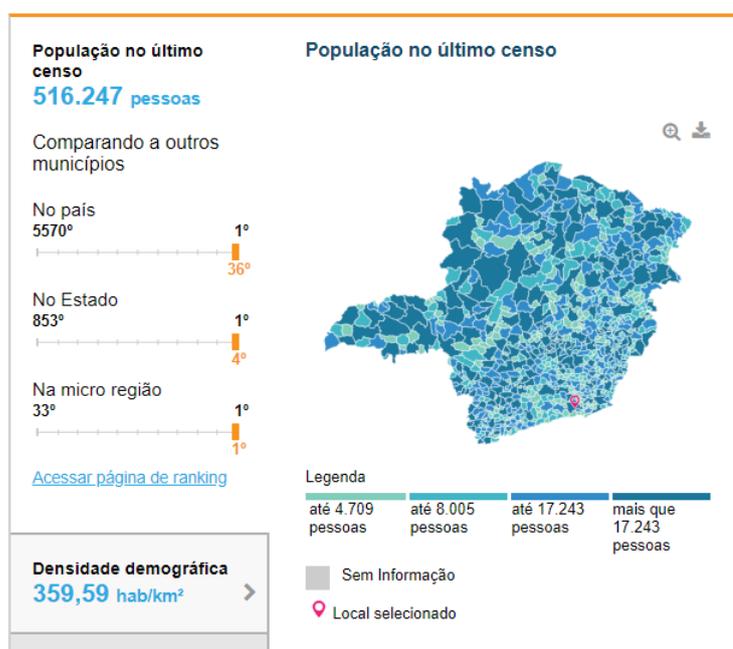


Figura 72: População de Juiz de Fora Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mg/juiz-de-fora/panorama> acesso 04/05/2020

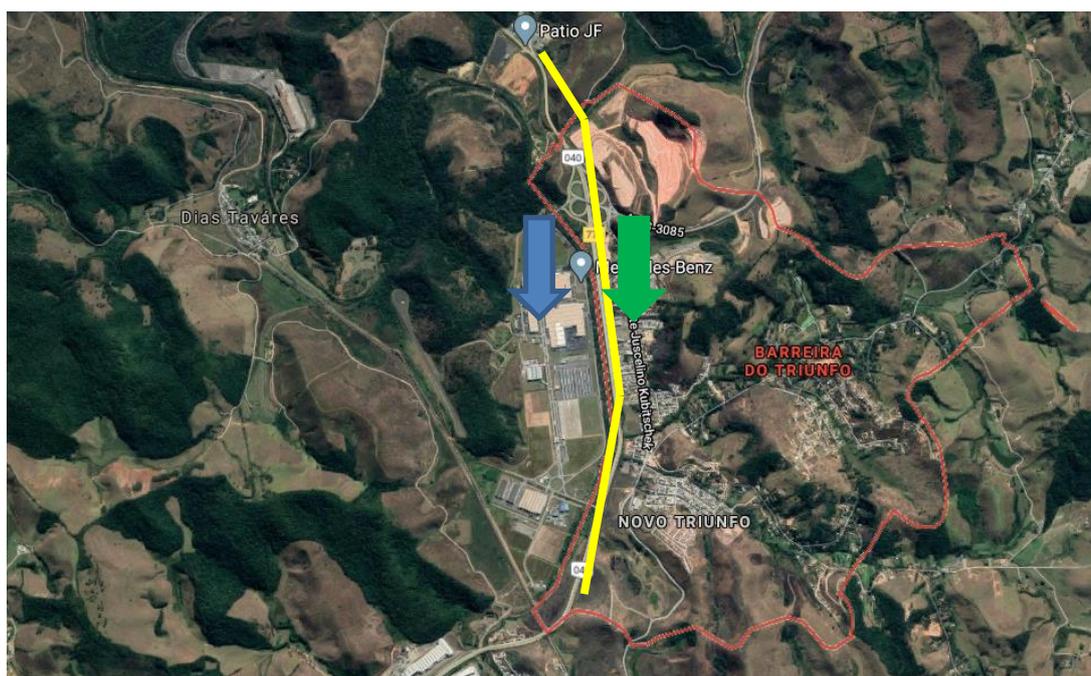
Considerada a quarta maior cidade populosa do Estado de Minas Gerais, cujo fator predominante está no comércio e serviços que juntos representam 72% da atividade. A educação é o segundo maior investimento da cidade, incluindo as escolas públicas e privadas, do ensino básico ao superior completo, atraindo também alunos das cidades vizinhas (RODRIGUES, 2013).

Juiz de Fora vem se configurando em diversos investimentos fixos territoriais para atender a demanda local e regional por negócios, valorização do espaço, ampliação do consumo e ofertas alternativas de emprego (MENEZES, 2009).

5.2 O Bairro

O bairro Barreira do Triunfo está localizado na UT V,VI, VII, VIII e XIV, de acordo com a Prefeitura de Juiz de Fora, o mesmo abrange uma área de 659,75 hectares possui uma população de aproximadamente de 2737 habitantes (IBGE 2010). O bairro é a denominação oficial da região, que abrange outros bairros, sendo eles Barreira do Triunfo, Novo Triunfo, Aldeia e Volta Grande, suas principais via de acesso é a Rodovia Presidente Juscelino Kubitschek (BR-040).

O bairro possui uma topografia relativa em boa parte da sua área, e bem adensada em relação a construções civis. Possui em sua maior parte edifícios unifamiliares e uma área industrial, onde funciona a montadora de automóvel Mercedes-Benz e o Distrito Industrial II de Juiz de Fora.



- Perímetro do Bairro Barreira do Triunfo
- ↓ Montadora de automóvel Mercedes-Benz
- Rodovia Presidente Juscelino Kubitschek (BR-040)
- ↓ Distrito Industrial II

Figura 73: Bairro Barreira Do Triunfo - Disponível em: Fonte: Google Earth, 2020

5.3 Legislação

O bairro Barreira do Triunfo está localizado na Unidade Territorial V, onde sua área se encontra na Zona Urbana Mista II, na região 1, sendo composto pelos zoneamentos ZR1/ZC5.

ANEXO 3 - A
CORREDORES DE BAIROS DAS UNIDADES TERRITORIAIS II A XVI

Logradouro	Bairro	Trecho	UT	Zoneamento Autorizado
Barão do Rio Branco	Boa Vista	Entre a Av. Ibitiguaia e Rua Aurora Torres ³	XIII	ZC 5 - Via Especial
	Quintas da Avenida	Entre a Rua Paracatu e Garganta de Dilermando ⁴	X	ZR 3 Corredor de Bairro Recuo frontal = 11 m
Bento Gonçalves ⁵	Benfica	Entre a Rua Henrique Dias e Rua Inês Garcia	VIII	ZC 5
Bernardo Mascarenhas	Fábrica, Esplanada e Cerâmica		XV	ZUM 1
BR 040	Salvaterra / Jardim da Serra	A partir do limite com o Município de Matias Barbosa até BR 267 (trevo para Caxambu)	VI / III	ZUM 1
	Santa Cruz/ Distrito Industrial / Barreira do Triunfo	Entre a BR 267 (trevo para Caxambu) até o cruzamento com o afluente da margem esquerda do Ribeirão da Estiva, a contar da nascente desse Ribeirão para jusante. ⁶	V / VI VII / VIII XIV	ZUM 2

Figura 74: ANEXO 3 - A CORREDORES DE BAIROS DAS UNIDADES TERRITORIAIS II A XVI - Disponível em: Compilação de Fevereiro PJJ - acesso 05/05/2020

LEGISLAÇÃO URBANA

ANEXO 3 - B

Lei Nº 6910/86

RELAÇÃO DE BAIROS, LOTEAMENTOS, LOCALIDADE, VILAS, GRANJAS E NÚCLEOS URBANOS

Z.U. = Zona Urbana		Z.E.U.= Zona de Expansão Urbana		
BAIRRO	UT	ÁREA TERRITORIAL	REGIÃO URBANA	ZONEAMENTO AUTORIZADO
Barreira do Triunfo (Lotes à direita da Av. JK sent. BH)	V	Z.E.U.	1	ZR1
Barreira do Triunfo (Lotes à esquerda da Av. JK sent. BH)	VII	Z.E.U.	1	ZR1/ZC5

Figura 75: ANEXO 3 - B RELAÇÃO DE BAIROS, LOTEAMENTOS, LOCALIDADE, VILAS, GRANJAS E NÚCLEOS URBANOS- Disponível em: Compilação de Fevereiro PJJ -acesso 05/05/2020

5.4 A escolha do terreno

A escolha do terreno se deu através da necessidade de uma grande área para implantação da proposta, devido ser necessário à implantação de campos, espaços para treinamento e alojamentos.

Outra premissa para a escolha desse terreno foi à necessidade dele se encontrar próximo a uma BR, oferecendo maior praticidade ao clube para viagens aos jogos, além de ceder a outros clubes o espaço tanto para treino quanto para hospedagem de atletas. Além disso, melhora a concentração do time tendo em vista a privacidade em seu entorno.

O terreno está localizado as margens da Rodovia Presidente Juscelino Kubitschek (BR-040) próximo à Montadora de automóvel Mercedes-Benz e tendo um posto de gasolina Graal Silvio's a sua frente. O Terreno possui uma área 150 mil m², aproximadamente 90% livre de edificações, contando somente com um velho galpão abandonado, a parte livre possui vegetação considerável e aos fundos do terreno passa o Rio Paraibuna.

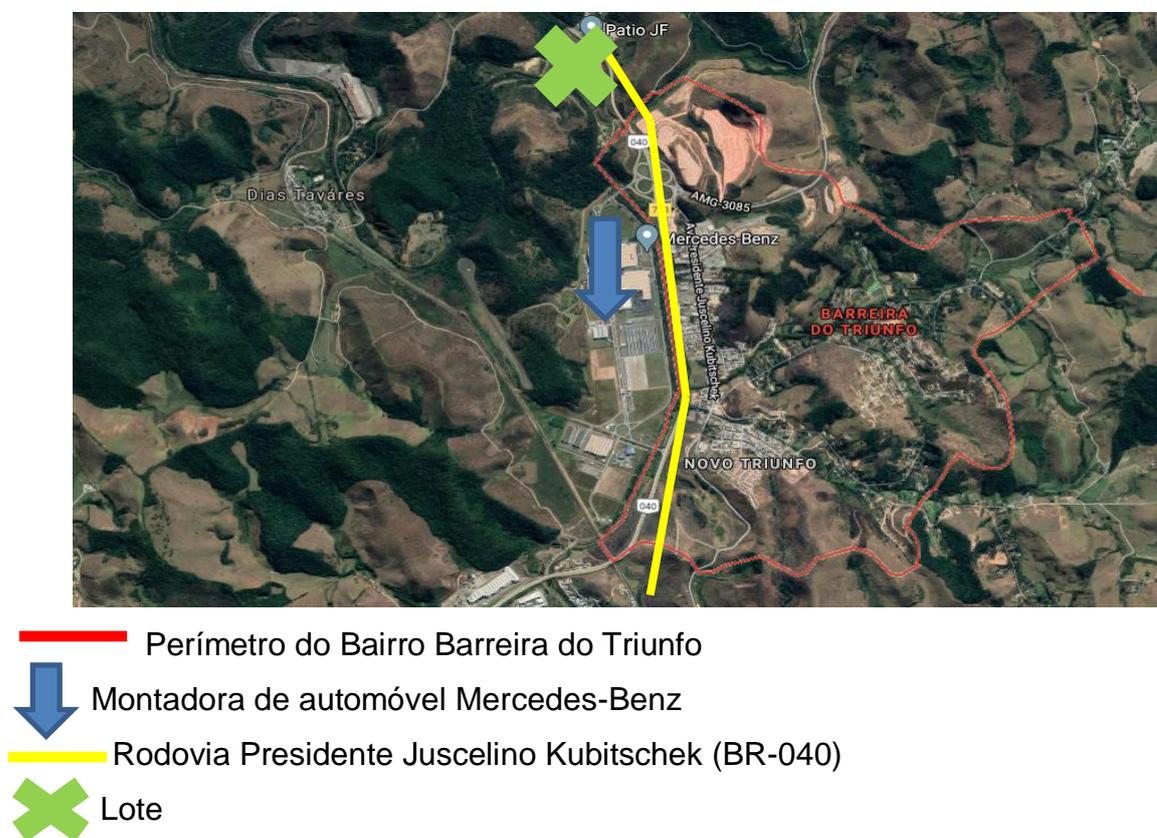


Figura 76: Bairro Barreira Do Triunfo - Disponível em: Fonte: Google Earth, 2020



- Lote
- Posto de Gasolina Graal Silvio's
- Rodovia Presidente Juscelino Kubitschek (BR-040)
- Rio Paraibuna

Figura 77: Área do lote e seu entorno - Disponível em: Fonte: Google Earth, 2020

De acordo com a Legislação Urbana da cidade de Juiz de Fora, o terreno escolhido faz parte do modelo de ocupação:

Modelo de ocupação – M4	
Taxa de ocupação (T.O. %)	50
Taxa de permeabilidade (%)	10
Coefficiente de aproveitamento	2,8
Gabarito máximo	$2 \times (R + r) = h$

Fonte: Prefeitura Juiz de Fora, editado pelo autor

R - largura da rua (incluindo calçadas)

r - recuo utilizado

h - altura da edificação

6 PARTIDO PROJETUAL

6.1 Condicionantes físicas e ambientais

De acordo com um levantamento em campo, terreno apresenta algumas condicionantes ambientais e físicas como, por exemplo, uma topografia plana, vegetação de pequeno porte e também conta com ventos predominantes do norte além de possuir um rio passando atrás do terreno.

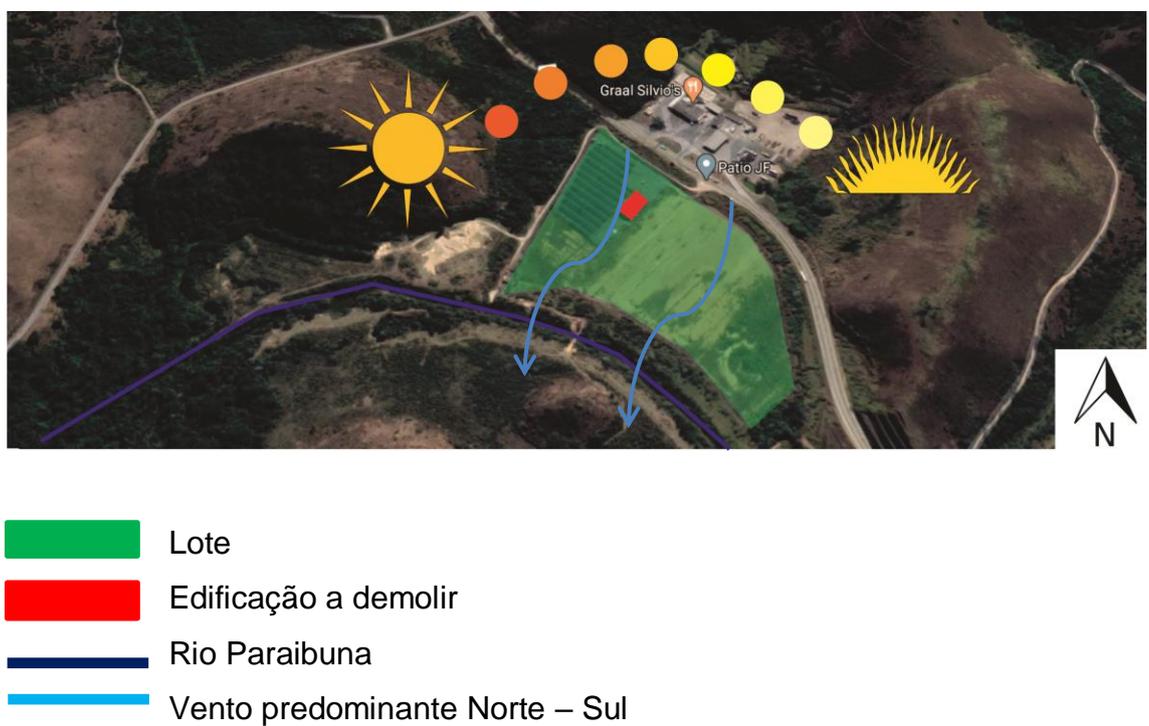


Figura 78: Estudo do lote e seu entorno - Disponível em: Fonte: Google Earth, 2020

6.2 Condicionantes urbanas

O entorno do terreno apresenta apenas um único edifício, que se trata de um Posto de Gasolina Graal Silvio's de apenas sum único pavimento.



Figura 79: Estudo do lote e seu entorno - Disponível em: Fonte: Google Earth, 2020



Figura 80: Posto de Gasolina Graal Silvio's - Disponível em: Fonte: Google Earth, 2020



Figura 81: Posto de Gasolina Graal Silvio's - Disponível em: Fonte: Google Earth, 2020

O lote se encontra em uma área afastada da cidade, próximo á ele se encontra uma área industrial e o bairro Barreira do Triunfo.



- Lote
- Área Industrial
- Área Residencial
- Área Mista

Figura 82: Mapa de Áreas - Disponível em: Fonte: Google Earth, 2020

A principal via para chegar ao lote é a Rodovia Presidente Juscelino Kubitschek (Laranja) que passa pelo bairro Barreira do Triunfo, outra maneira forma de chegar ao lote sem adentrar ao bairro é utilizando a Rodovia AMG – 3085.



- Lote
- Rodovia Presidente Juscelino Kubitschek (BR-040)
- Rodovia AMG – 3085.

Figura 83: Mapa de Vias - Disponível em: Fonte: Google Earth, 2020

6.3 Memorial Justificativo

O local escolhido para a introdução do modelo de um Centro de treinamento é um terreno de 134.000 m², situado próximo ao bairro Barreira do triunfo na cidade de Juiz de Fora MG, que foi pensado como um ponto estratégico em sua localização.

O desafio da concepção é conseguir atingir as 3 escalas de projeto, sendo elas: arquitetônica, conforto e sustentabilidade, onde a mesma se propõe trabalhar o espaço de forma sustentável utilizando materiais propícios para os ambientes construídos .

O conceito adotado vem da proposta de sincronizar o avanço da tecnologia com o esporte, juntamente com o avanço da arquitetura. O partido adotado para a proposta é criar um edifício que dialogue com a arquitetura sustentável e as atividades envolvidas pelo clube, causando assim um prazer sensorial nos mesmos.

O CT será dividido em duas partes, o bloco de treinamento e o bloco de hospedagem. O bloco de treinamento contará com todos os setores de apoio para o trabalho físico dos jogadores, além de contar com salas medicas e salas da própria direção. O bloco de hospedagem contará com dormitórios para os jogadores em suas concentrações além de áreas de descompressão e lazer.

O projeto ainda conta com o uso de dois campos profissional, um mine estágio com capacidade pra 5000 pessoas, uma quadra de areia e uma quadra coberta para treinamentos, além disso, contará com espaços lúdicos para uso do clube e um estacionamento.

6.4 Programa de necessidades

O programa de necessidades foi dividido em departamentos, sendo todos conexos entre eles para proporcionar maior comodidade aos atletas e funcionários, os estudos de casos foram à base para o dimensionamento dos ambientes.

BLOCO DE HOSPEDAGEM	SETOR	ÁREA m ²
40 SUÍTES DUPLAS	ÍNTIMO	3000
ALMOXARIFADO	SERVIÇO	70
ÁREA TÉCNICA SUSTENTÁVEL	SERVIÇO	80
AUDITÓRIO	SOCIAL	300
CENTRAL DE ENERGIA E GÁS E ENERGIA	SERVIÇO	32
COZINHA	SERVIÇO	100
DEPENSA	SERVIÇO	70
DESPENSA EXTRA	SERVIÇO	50
DML	SERVIÇO	25
DML EXTRA	SERVIÇO	50
HALL	SOCIAL	150
LAVANDEIRA	SERVIÇO	110
NUTRICIONISTA	SERVIÇO	35
RECEPÇÃO	SOCIAL	30
RESTAURANTE	SOCIAL	400
SALA DE DESCANSO DE FUNCIONÁRIOS	SOCIAL	120
SALA DE EDIÇÃO DE VIDEOS	SERVIÇO	75
SALA DE JOGOS	SOCIAL	185
SALA DE SEGURANÇA	SERVIÇO	60
SALA DE TV	SOCIAL	185
SALA DE TV + JOGOS EXTRA	SOCIAL	400
SANITÁRIO FEMININO	SOCIAL	70
SANITÁRIO MASCULINO	SOCIAL	70
SANITÁRIOS DE FUNCIONÁRIOS	ÍNTIMO	37
VESTIÁRIOS DE FUNCIONÁRIOS	ÍNTIMO	37

Área total: 37709 m²

Tabela 1 - Programa de necessidades Bloco de Hospedagem

Fonte: elaborado pelo autor

BLOCO DE TREINAMENTO	SETOR	ÁREA m ²
ACADEMIA	TREINAMENTO	263
ALMOXARIFADO	SERVIÇO	26
ÁREA TÉCNICA SUSTENTÁVEL	SERVIÇO	94
ASSESSOR DE IMPRENSA	ADMINISTRATIVO	54
AUDITÓRIO	SOCIAL	297
CASA DE MAQUINAS	SERVIÇO	94
COMISSÃO TÉCNICA	ADMINISTRATIVO	73
COORDENADOR MÉDICO	MÉDICO	90
COZINHA DOS FUNCIONARIOS	SERVIÇO	40
CRIOTERAPIA/DESCANSO/BANHEIRAS	TREINAMENTO	150
DEPÓSITO	SERVIÇO	26
DESPENSA	SERVIÇO	15
DIRETOR DE FUTEBOL	ADMINISTRATIVO	73
DUCHAS	ÍNTIMO	123
ENFERMARIA	MÉDICO	100
FARMACIA	MÉDICO	42
FISIOLOGIA	MÉDICO	90
FISIOTERAPIA	MÉDICO	122
HALL ADM	SOCIAL	157
HALL DOS JOGADORES	SOCIAL	157
LIXO	SERVIÇO	15
MONITORAMENTO	SERVIÇO	42
NUTRICIONISTA	MÉDICO	67
PISCINA	TREINAMENTO	285
PREPARADOR FISICO	TREINAMENTO	105
PRESIDENTE	ADMINISTRATIVO	108
QUADRA COBERTA	TREINAMENTO	837
RECEPÇÃO ADM	SOCIAL	52
RECEPÇÃO DOS JOGADORES	SOCIAL	52
REUNIÕES	ADMINISTRATIVO	94
ROUPARIA	SERVIÇO	94
SALA DE CONFERÊNCIA	ADMINISTRATIVO	202
SALA DE DESCANSO	SOCIAL	105
SALA DE DESCANSO FUNCIONARIOS	SOCIAL	31
SALA DE EXAMES	MÉDICO	107
SALA DE IMPRENSA	ADMINISTRATIVO	202
SALA DE ISOCINÉTICA	MÉDICO	94
SALA DE MANUTENÇÃO DE CAMPO	SERVIÇO	94
SALA DE MARKETING	ADMINISTRATIVO	54
SALA DE MASSAGISTAS	TREINAMENTO	122
SALA DE MATERIAL DE CAMPO	TREINAMENTO	94
SALA DE ODONTOLOGIA	MÉDICO	67

SALA DE PSICOLOGIA	MÉDICO	60
SALA DE SEGURANÇA	SERVIÇO	42
SALA DE TROFEUS	SOCIAL	117
SALA DE VÍDEO	ADMINISTRATIVO	67
SALA DO TREINADOR	ADMINISTRATIVO	73
SALA JURIDICA	ADMINISTRATIVO	36
SALA MULTIUSO	SOCIAL	125
SANIT. FEMININO	ÍNTIMO	39
SANIT. FEMININO	ÍNTIMO	39
SANIT. MASCULINO	ÍNTIMO	39
SANIT. MASCULINO	ÍNTIMO	39
SANIT. PNE	ÍNTIMO	9
SANIT. PNE	ÍNTIMO	9
SANITÁRIOS ATLETAS	ÍNTIMO	111
SAUNA	ÍNTIMO	50
SECRETARIA	ADMINISTRATIVO	73
SUPER INTENDENTE	ADMINISTRATIVO	73
SUPERVISOR ADM.	ADMINISTRATIVO	73
SUPERVISOR LOGISTICA	ADMINISTRATIVO	36
VEST. COMISSÃO TÉCNICA	ÍNTIMO	58
VESTIÁRIO JOGADORES	ÍNTIMO	235
VESTIÁRIO DE FUNCIONÁRIOS	ÍNTIMO	52

Área total: 6464 m²

Tabela 2 - Programa de necessidades Bloco de Treinamento

Fonte: elaborado pelo autor

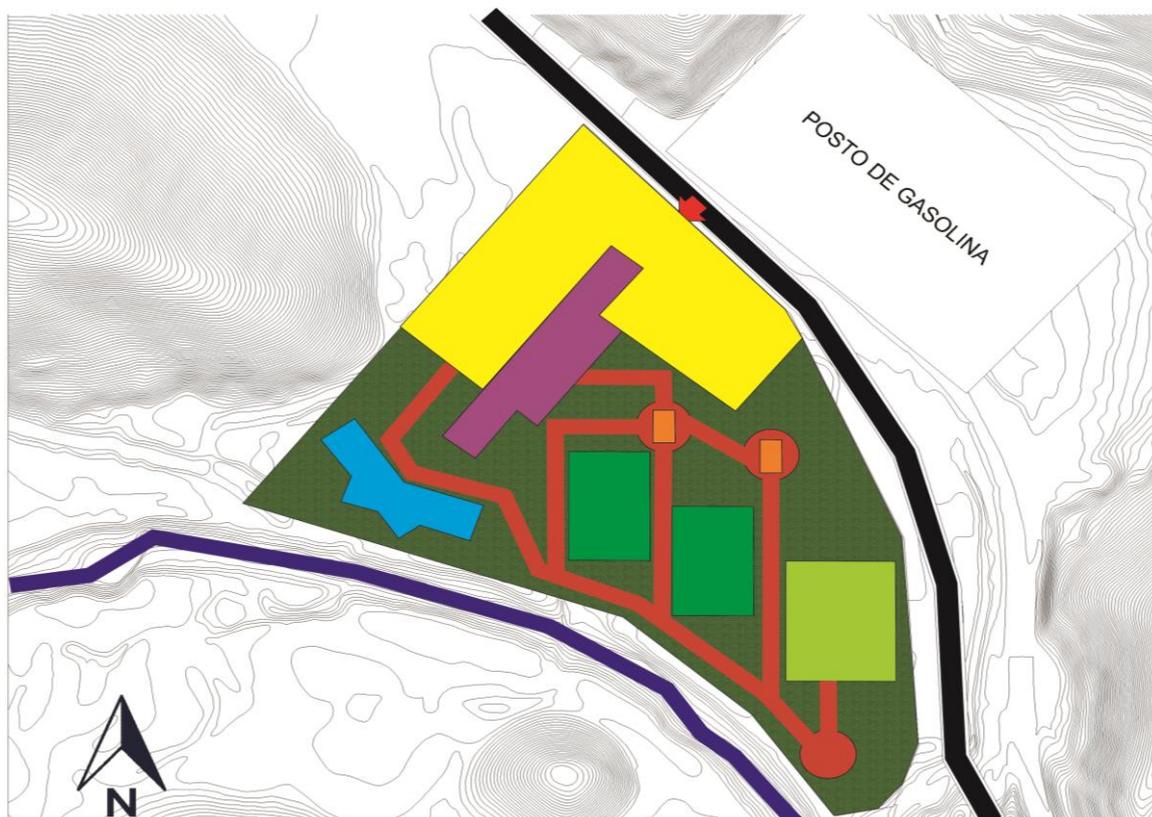
ÁREA EXTERNA	SETOR	ÁREA m ²
2 CAMPOS PROFISSIONAIS	TREINAMENTO	10800
1 MINI ESTÁGIO	SERVIÇO	8000
2 QUADRA DE AREIA	TREINAMENTO	864
ÁREAS DE VIVÊNCIA	SOCIAL	XXX
ESTACIONAMENTO	SERVIÇO	30453
ÁREA TÉCNICA SUSTENTÁVEL	SERVIÇO	XXX

Tabela 3 - Programa de necessidades Área externa

Fonte: elaborado pelo autor

6.5 Setorização na Implantação

A setorização foi composta com o objetivo de implantar os blocos no terreno para um melhor diagnóstico do projeto.



- Estacionamento
- Bloco de treinamento
- Bloco de hospedagem
- Campos de treinamento oficial
- Mini estádio
- Quadras de areia
- Entrada Principal
- Rodovia Presidente Juscelino Kubitschek (BR-040)
- Rio Paraibuna

Figura 84: Implantação setorizada - Disponível em: Fonte: elaborado pelo autor

6.6 Setorização no programa de necessidades e fluxograma

6.6.1 Bloco de Hospedagem

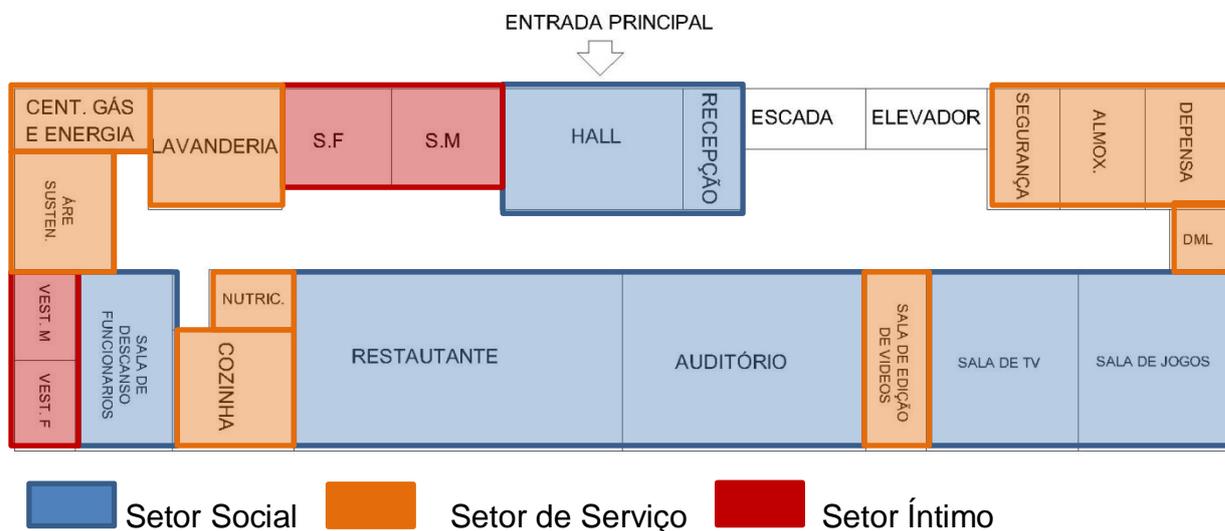
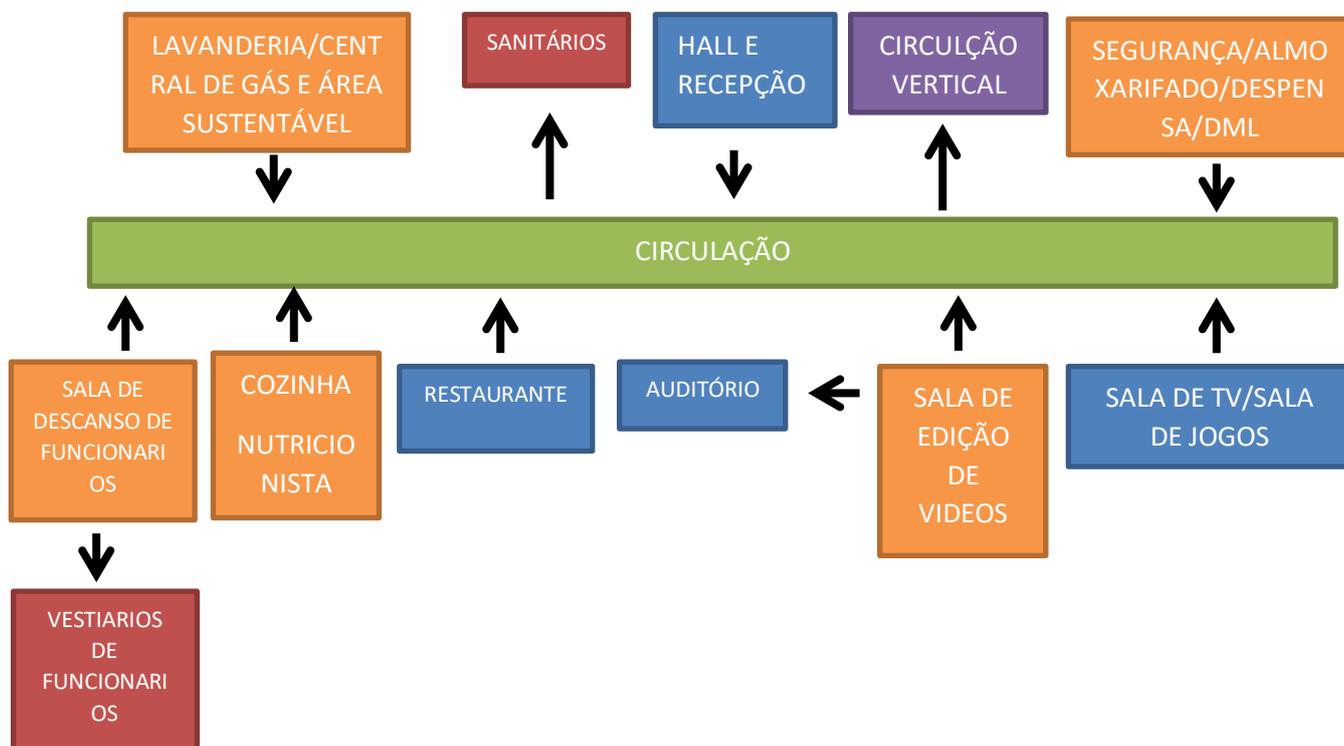


Figura 85: Bloco de hospedagem primeiro pavimento setorizada - Disponível em: Fonte: elaborado pelo autor



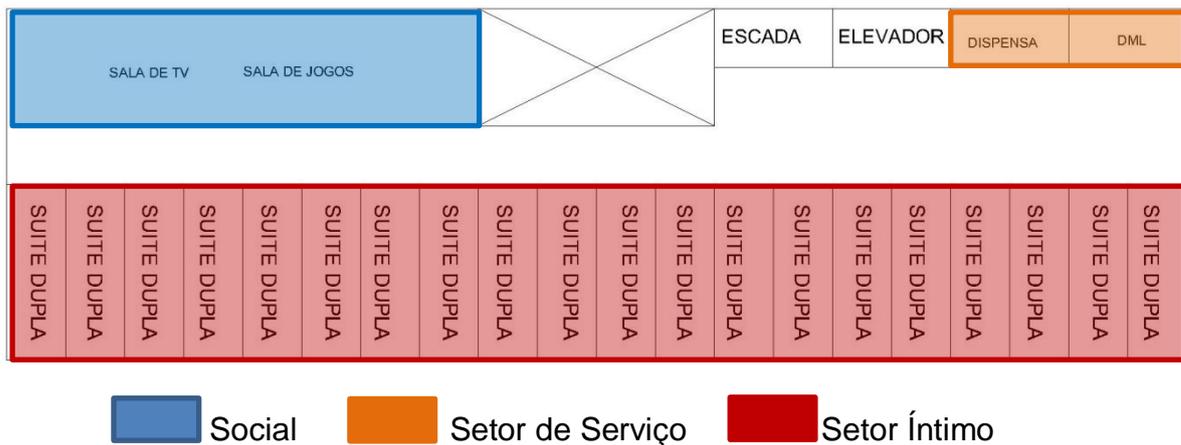


Figura 86: Bloco de hospedagem segundo pavimento setorizada - Disponível em: Fonte: elaborado pelo autor

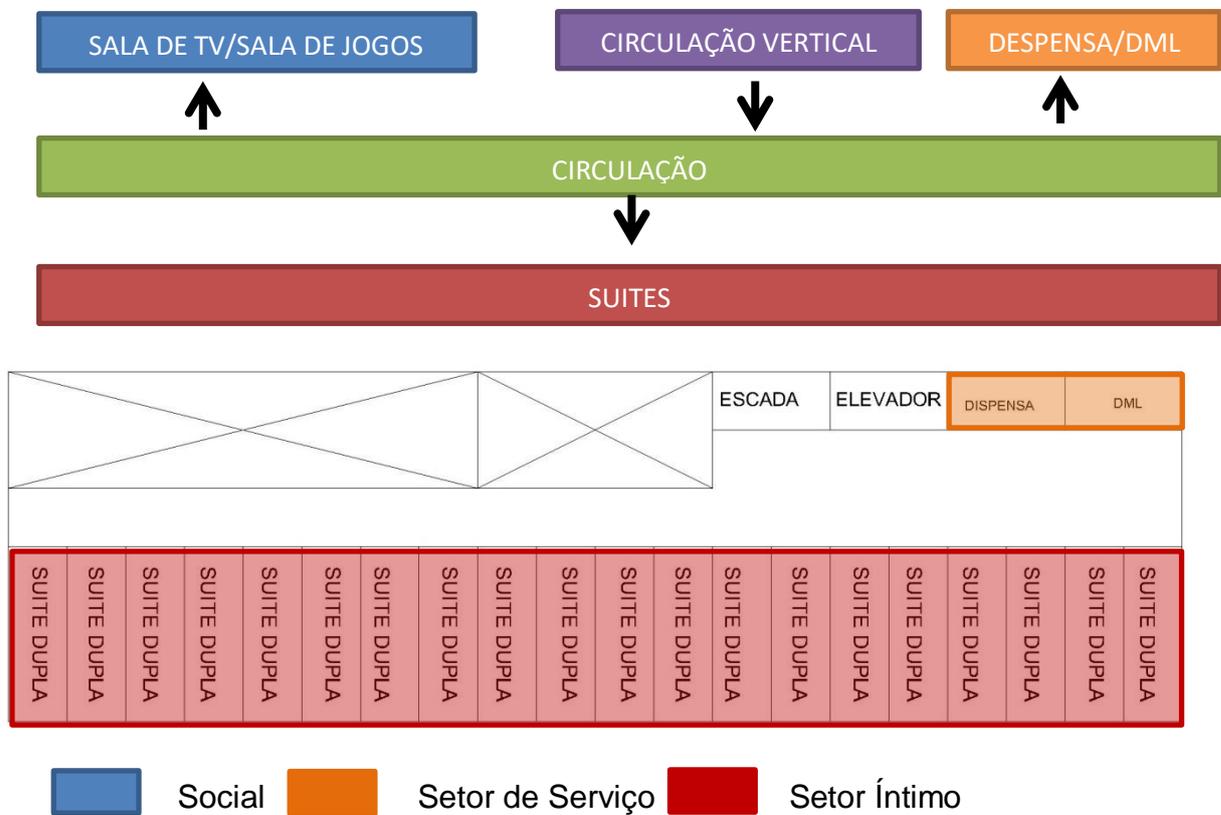
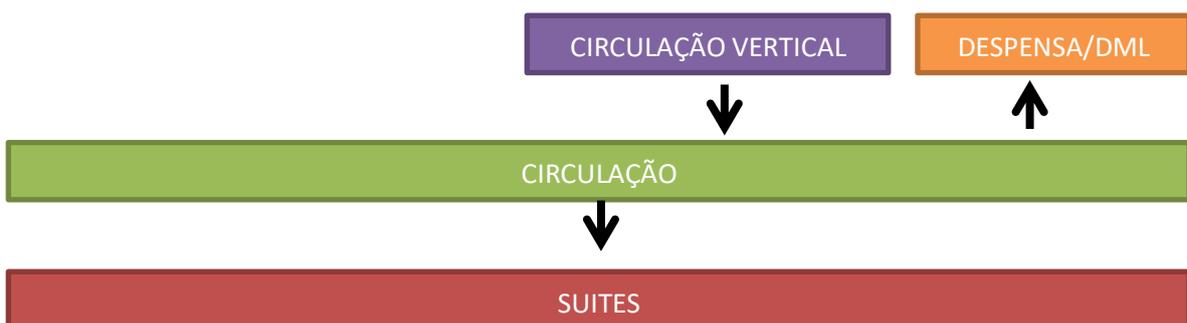


Figura 87: Bloco de hospedagem terceiro pavimento setorizada - Disponível em: Fonte: elaborado pelo autor



6.6.2 Bloco de Treinamento

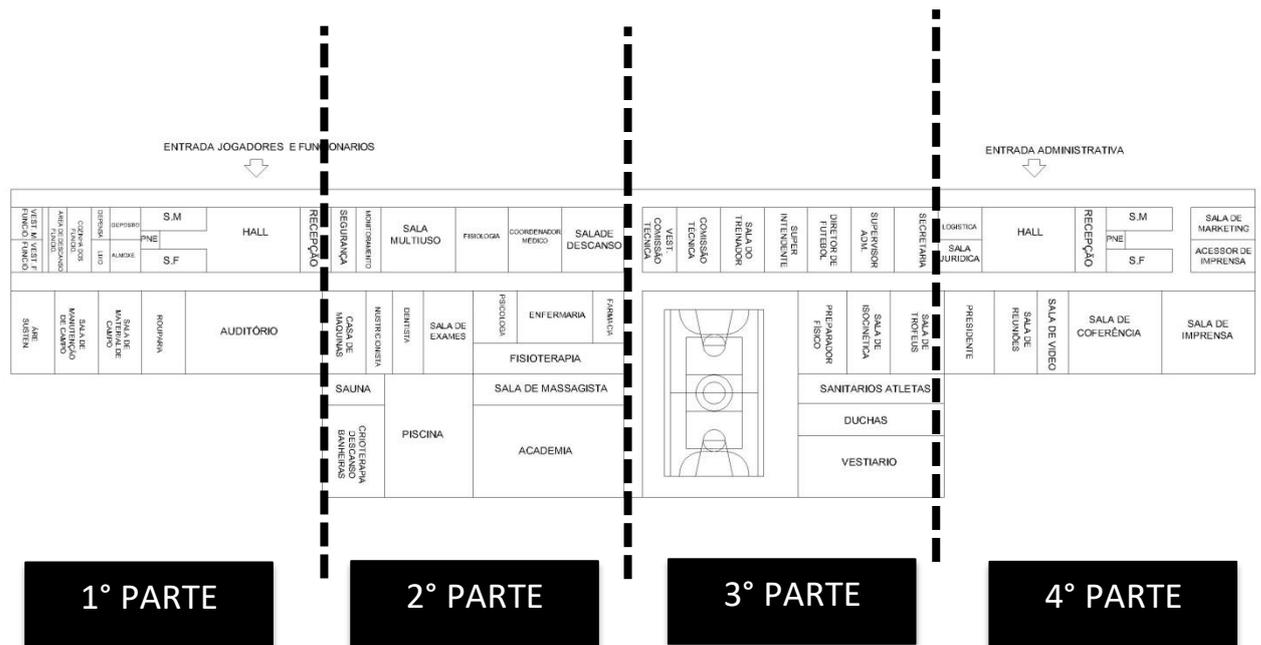


Figura 88: Bloco de treinamento sendo dividido para fazer a setorização e fluxograma - Disponível em: Fonte: elaborado pelo autor

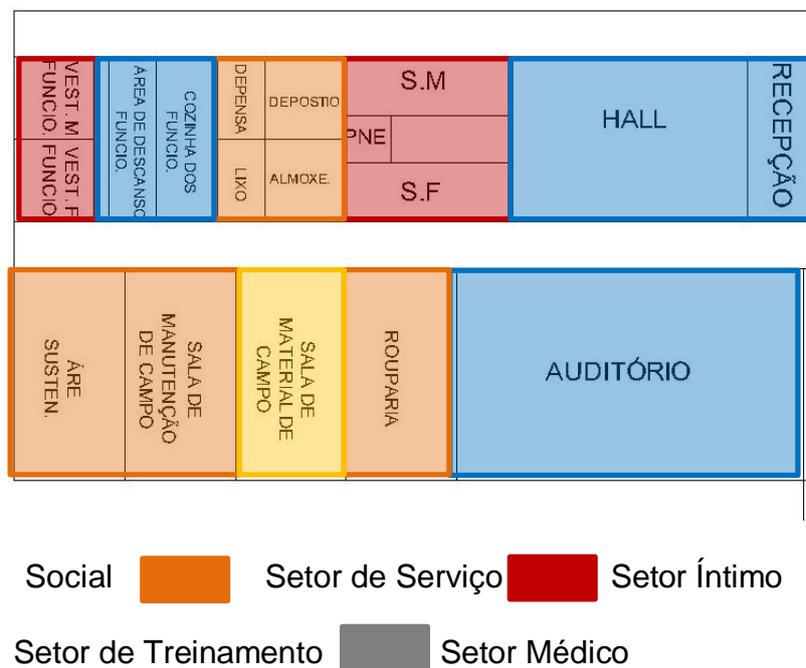


Figura 89: Bloco de treinamento PARTE 1 - Disponível em: Fonte: elaborado pelo autor

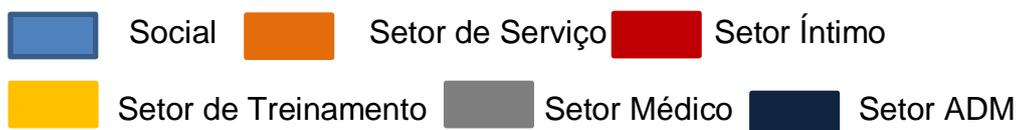
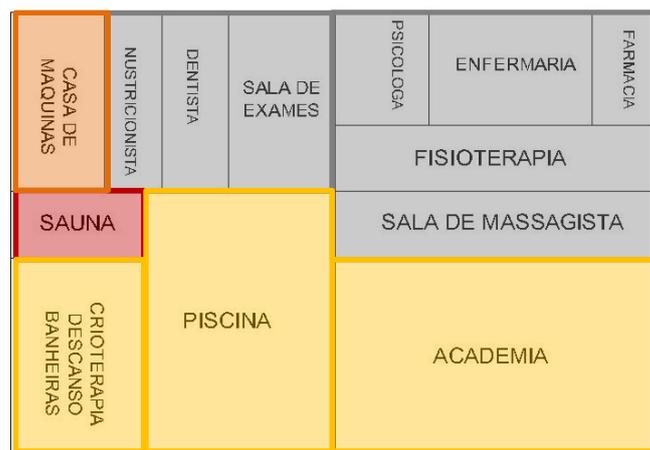
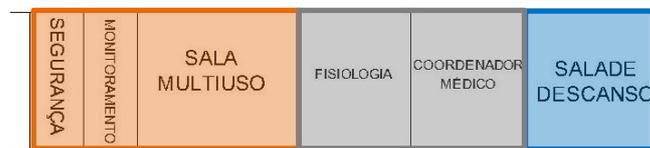
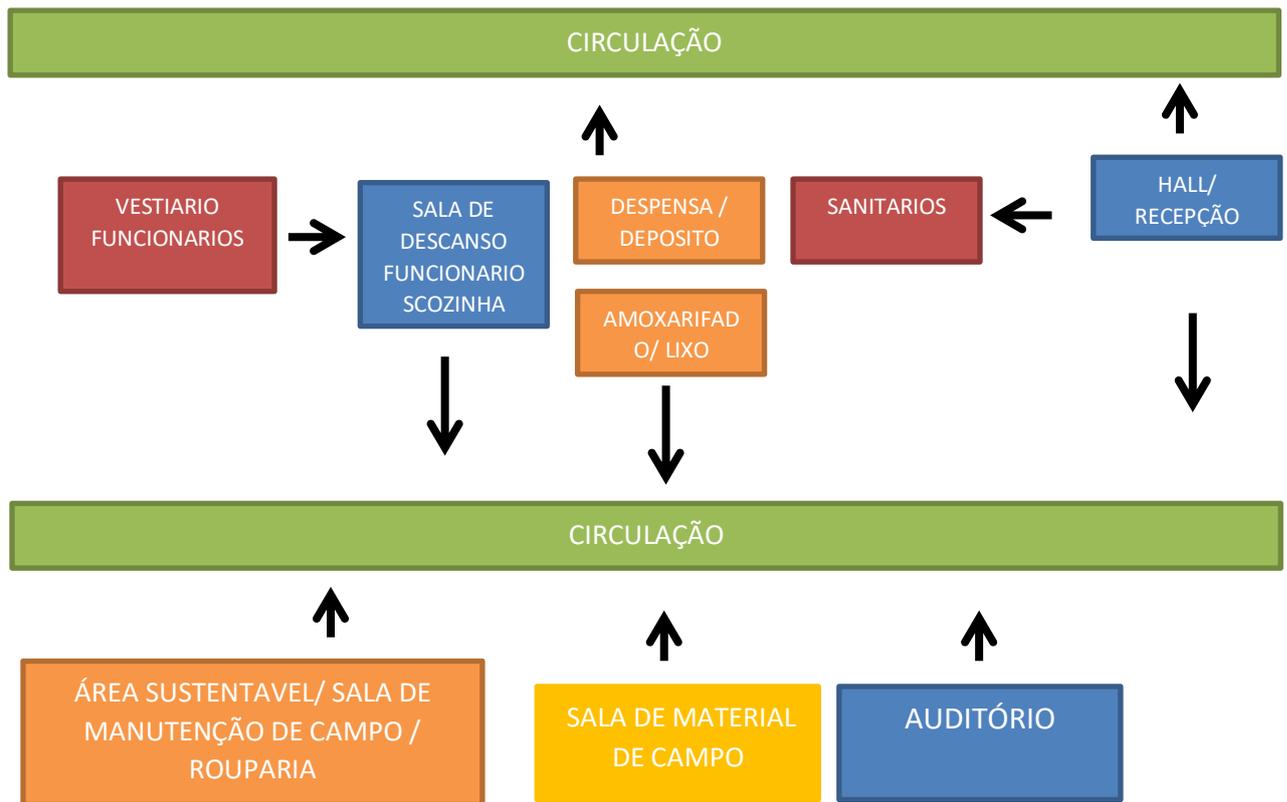
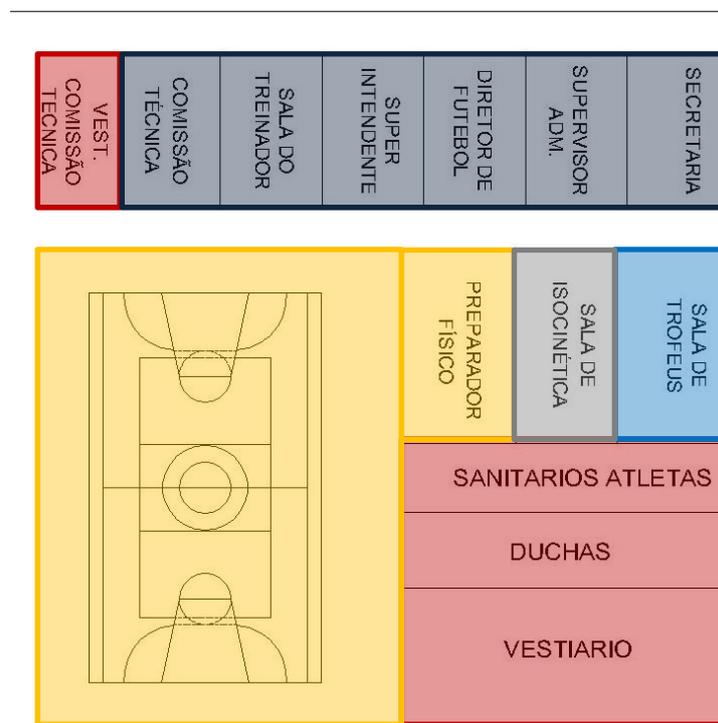
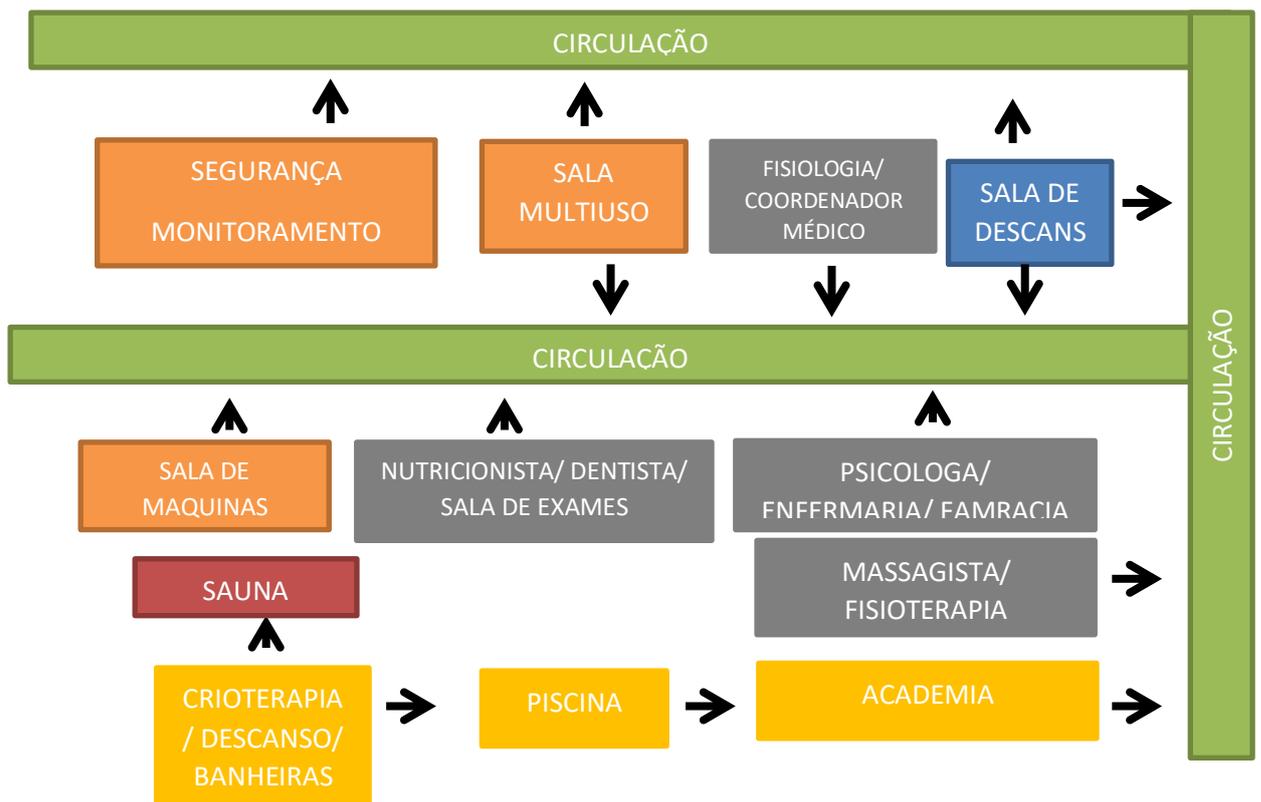


Figura 90: Bloco de treinamento PARTE 2 - Disponível em: Fonte: elaborado pelo autor



- Social
- Setor de Serviço
- Setor Íntimo
- Setor de Treinamento
- Setor Médico
- Setor ADM

Figura 91: Bloco de treinamento PARTE 3 - Disponível em: Fonte: elaborado pelo autor

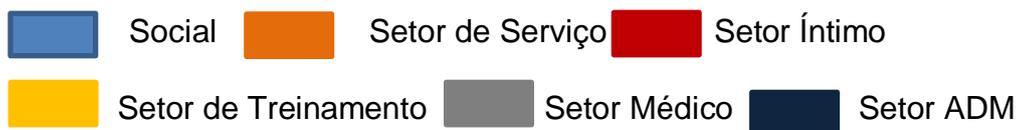
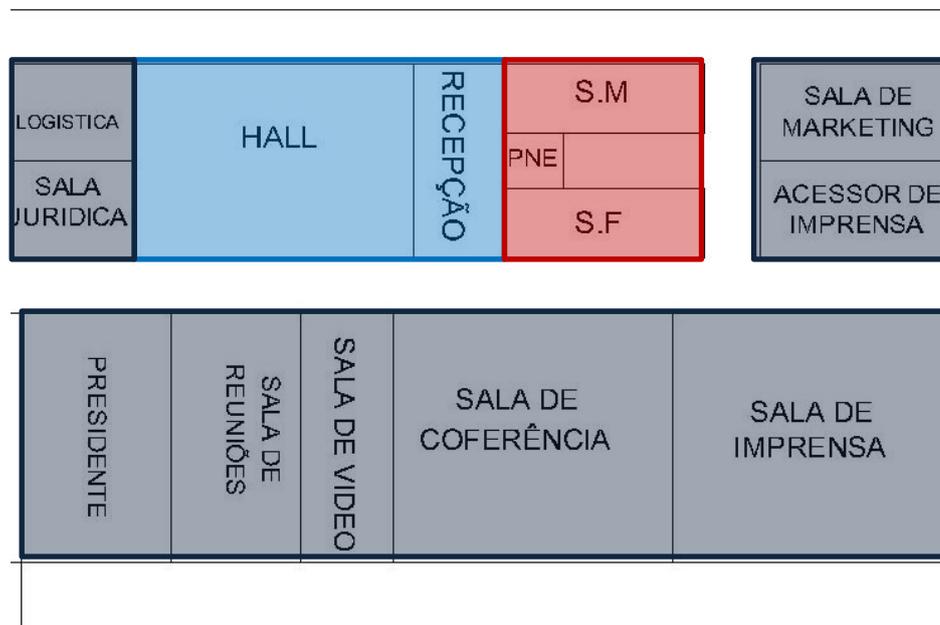
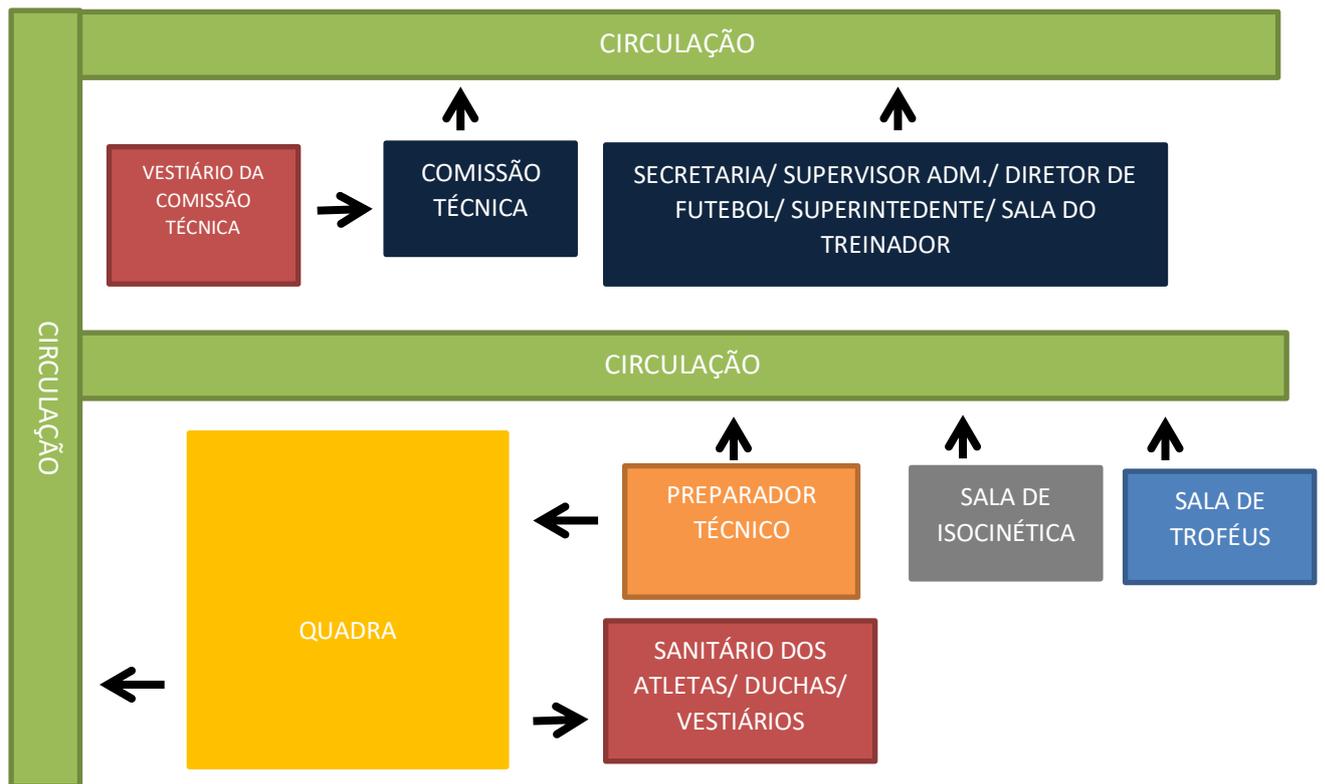
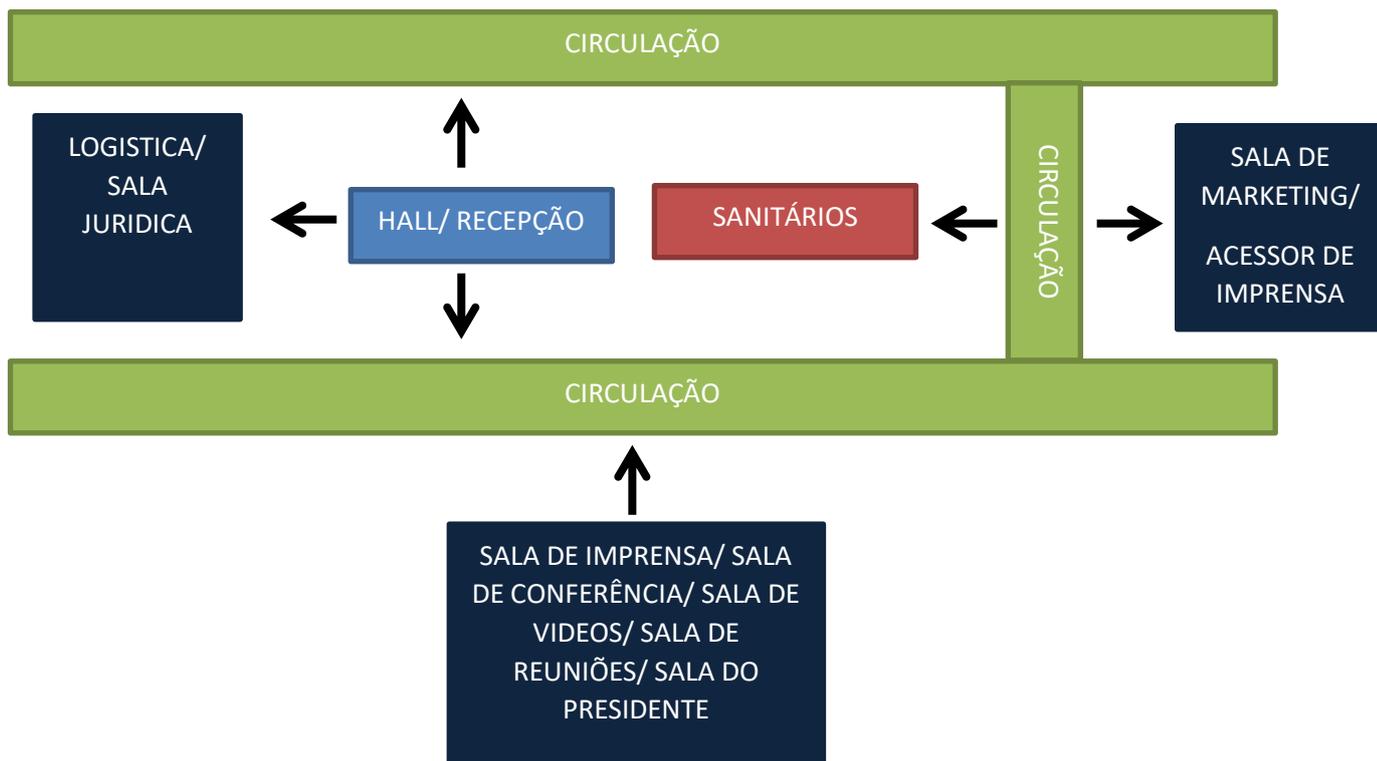


Figura 92: Bloco de treinamento PARTE 3 - Disponível em: Fonte: elaborado pelo autor



6.7 Plano de massas

A arquitetura moderna está intimamente relacionada à simplicidade e ao uso de linhas retas, mas não precisa ser entediante. O volume assimétrico, a textura, o uso de diferentes materiais, ao paisagismo e a excelente iluminação garantem que as formas geométricas desses projetos sejam mais refinadas.

A poluição visual não chega a um projeto bem estudado, nem atinge sua linha conceitualmente mais simples e direta. Dentro disso o conceito da volumetria aplicado ao centro de treinamento parte de o uso de linhas retas para entrar em contraste com o seu entorno de montanhas e paisagens verdes, linhas curvas que fazem jus ao nome da região “*mares de morro*”.

Além da praticidade na utilização de materiais na execução, a maioria dos materiais empregados na obra (placas de dry wall, pisos, revestimentos, placas de concreto pré-moldado, cortes de pedras) As instalações se tornam mais práticas já que vivemos uma época em que o tempo é escasso e a praticidade tem que prevalecer além dos custos.

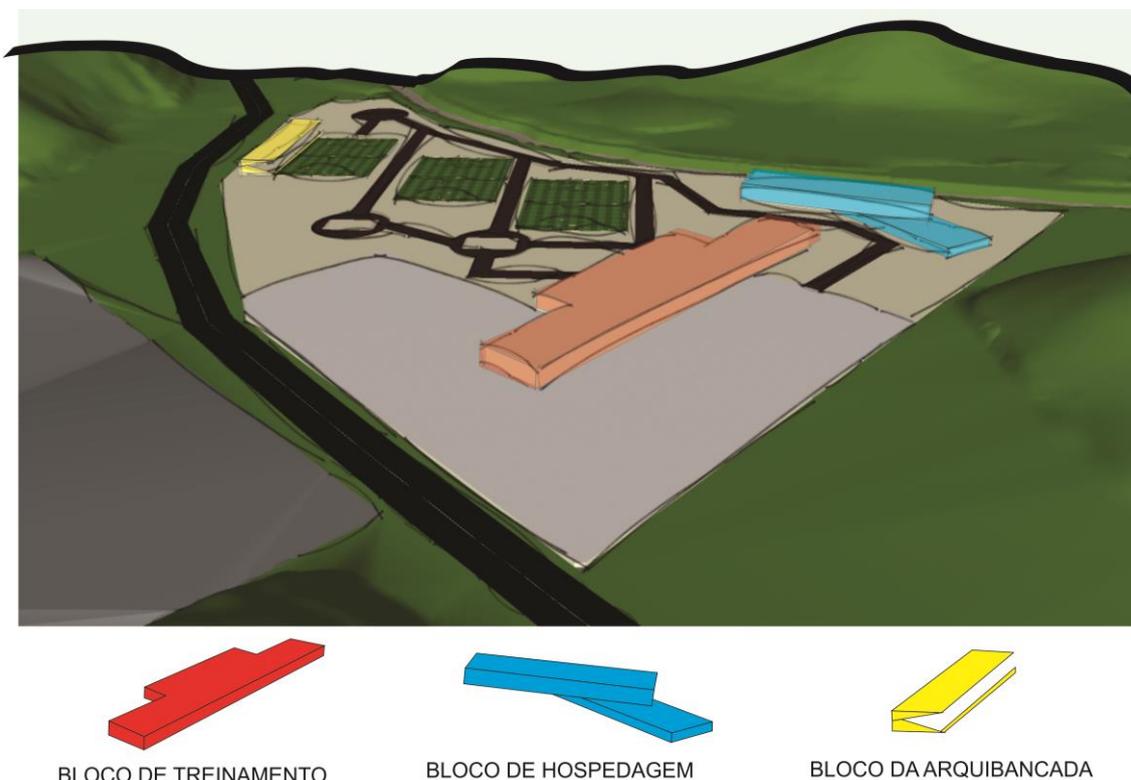


Figura 93: Imagem da implantação do projeto em contraste com seu entorno - Disponível em:

Fonte: elaborado pelo autor

6.8 Materiais

A concepção do centro de treinamento pertencem a uma mescla de 4 materiais, sendo eles: o concreto, estrutura pré-fabricada, vidro e o revestimento em alucobond .



Figura 94: Edificação de concreto aparente na fachada - Disponível em: Fonte: <https://casavogue.globo.com/Arquitetura/Edificios/noticia/2013/11/mexico-ganha-obra-de-tadao-ando.html> /Acessado em 02/06/20



Figura 95: Edificação de estrutura pré-fabricada- Disponível em: Fonte: <https://www.mapadaobra.com.br/inovacao/pre-moldados-e-pre-fabricados/> Acessado em 02/06/20



Figura 96: Edificação com uso de vidros na fachada- Disponível em: Fonte: <http://www.serralheriamultigesso.com.br/guarda-corpos/fachadas/pele-de-vidro-para-fachada/fachada-glazing-granja-viana> / Acessado em 02/06/20



Figura 97: Edificação com uso de revestimento em alucobond na fachada- Disponível em: Fonte: <https://www.tomark.com.au/> / Acessado em 02/06/20

7 ANÁLISE DE DADOS

Para a construção e busca de informações para alcançar o primeiro objetivo, foi necessário explorar a influência da arquitetura nos espaços de treinamento esportivo por estudos de caso e referências bibliográficas sobre Centros de treinamento. O ambiente proposto para o centro de treinamento esportivo pode ter uma relação direta com a arquitetura. Para que as atividades previstas no local sejam de qualidade os CT's precisam investir em tecnologia e na arquitetura, pois estes influenciarão diretamente no preparo dos jogadores e melhoria do bem estar em seus ambientes.

De acordo com a pesquisa, os centros de treinamento de futebol seguem alguns padrões arquitetônicos, porém, a uma diversidade muito grande entre eles, devido a programa de necessidade do clube e o seu capital, fazendo com que alguns centros de treinamentos sejam ultrapassados e precários para as novas instalações de treinamento do clube. No entanto vemos alguns clubes do país que investiram em seus CT's e tiveram um destaque a mais no meio do futebol, sendo referencia fora do país.

O segundo objetivo foi examinar como o espaço de treinamento esportivo pode ser produtivo e funcional. Para se alcançar o objetivo proposto foi realizada uma pesquisa sobre meios da arquitetura sustentável em meio a ambiente esportivo com uma proposta de busca pela excelência no desempenho dos atletas e de criar um bom espaço de convivência social entre os atletas e funcionários, utilizando métodos construtivos inovadores e funcionais que buscam a certificações sustentáveis.

O terceiro objetivo traçado foi investigar sobre uma possível instalação de um novo Centro de Treinamento para o clube do Tupi na cidade de Juiz de Fora. O objetivo pode ser alcançado após a realização de pesquisas de campo no terreno e em seu entorno, com analise na legislação urbana de Juiz de Fora, juntamente com o partido projetual do Centro de Treinamento no ambiente.

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nesse trabalho, foi proposto um estudo inicial para um centro de treinamento para o Tupi Football Club. A intenção da proposta é gerar um local adequado para a prática esportiva de qualidade, além disso, serão utilizados elementos arquitetônicos que se adequem ao termo de arquitetura sustentável com busca de um melhor desempenho dos atletas e criar um bom espaço de convivência social entre eles e os funcionários, utilizando métodos construtivos inovadores e funcionais que buscam a certificações sustentáveis utilizando elementos construtivos capazes de minimizar os impactos causados ao meio ambiente e tornar o local acessível para os usuários que utilizem esse equipamento.

Conclui-se que cada item e detalhe dos variados estudos aqui presentes fazem grande diferença no resultado final do projeto. Diretrizes e planejamentos foram traçados a fim de proporcionar uma experiência prática, diferenciada e funcional ao público alvo do CT. O presente projeto é fruto de estudos teóricos e práticos desenvolvidos ao longo de todo o curso, tendo como objeto final um projeto de características únicas, que atenda sua função com praticidade e dinamismo. O centro de treinamento surge para fortalecer o esporte na cidade além de reerguer o nome Tupi Football Club.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Os esportes mais populares do mundo – Disponível em :

<https://www.maisbolsas.com.br/enem/educacao-fisica/conheca-os-esportes-mais-populares-no-mundo> em 06 de Maio de 2020

Tupi Football Club História – Disponível em :

https://pt.wikipedia.org/wiki/Tupi_Football_Club Acessado em 01 de Abril de 2020

Jornal Tribuna de Minas - Edição do dia 16 de Janeiro de 2020

História do Esporte. Disponível em:

<https://www.efdeportes.com/efd199/a-trajetoria-do-esporte-moderno.htm>
Acessado em 26 de março de 2020

História do Esporte no Brasil. Disponível em:

[https:// www.ahistoriadosporte007.com](https://www.ahistoriadosporte007.com) . Acessado em 26 de março de 2020

História do Futebol. Disponível em:

http://www.campeoesdofutebol.com.br/hist_futebolmundial.html. Acessado em 26 março de 2020.

História do Futebol no Brasil. Disponível em:

<http://www.efdeportes.com/efd185/globalizacao-cultura-e-futebol-no-brasil.htm>.
Acessado em 26 de março de 2020

Arquitetura Esportiva. Disponível em:

<https://www.historiadasartes.com/sala-dos-professores/estadio-panatenaico/>

Acessado em 26 março de 2020.

Arquitetura Sustentável. Disponível em:

<http://www.ecologiaurbana.com.br/residencia-sustentavel/arquitetura-sustentavel>.

Acessado em 28 março de 2020.

Arquitetura Sustentável. Disponível em:

<http://www.mundosustentavel.com.br/2013/10/virada-energetica-muda-a-vida-dos-alemaes/>

Acessado em 28 março de 2020.

Arquitetura Sustentável. Disponível em:

m:http://pt.fifa.com/mm/document/fifaworldcup/generic/02/11/18/55/estrategiade-sustentabilidadeconceito_portuguese.pdf

Acessado em 28 março de 2020.

Arquitetura Sustentável. Disponível em:

<http://pt.m.fifa.com/worldcup/news/newsid=2275862/index.html>

Acessado em 28 março de 2020.

Cidade do galo, Clube Atlético Mineiro—. Disponível em:

<http://www.atletico.com.br/site/cam/patrimoniomaior/cidadegalo>

Acessado em 09 de abril de 2020.

Hotel da Cidade do Galo. Disponível em:

<https://arquitetosassociados.arq.br/centro-de-treinamento-do-atletico-mg/>

Acessado 01 de abril de 2020.

Centro de Formação de Atletas Presidente Laudo Natel Disponível em:

<http://www.saopaulofc.net/estrutura/cfa-cotia>

Acessado 10 de abril de 2020.

Centro de Reabilitação - Centro de Formação de Atletas Presidente

Laudo Natel. Disponível em: <http://www.pmattar.com.br/ctspfc> Acessado 10 de abril de 2020.

Centro de Treinamento Luiz Carvalho - Disponível em:

<https://www.archdaily.com.br/br/878547/ct-luiz-carvalho-integra-studio-arquitetura-plus-plarq/59a33f76b22e389d3e00018d-ct-luiz-carvalho-integra-studio-arquitetura-plus-plarq-foto> Acessado 13 de abril de 2020.

City Football Academy disponível em:

<http://www.footballtraininggrounds.com/manchester-city.html> Acessado 14 de abril de 2020.

Cidade do Real Madri publicado em:

<https://www.realmadrid.com/pt/noticias/2016/09/cumprem-se-11-anos-da-inauguracao-da-cidade-real-madrid> Acessado 14 de abril de 2020.

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 9050: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Rio de Janeiro: ABNT, 2004.

CERETO, Marcos Paulo. Arquitetura de Massas: O caso dos estádios brasileiros. 2004. Dissertação de mestrado em arquitetura e Urbanismo. Universidade de Federal do Rio Grande do sul. 2004.

CALDAS, W. "O pontapé Inicial: memória do futebol brasileiro 1894-1933". São Paulo: Ibrasa, 1990.

CRUZ, Antônio Holzmeister Oswaldo. A nova economia do futebol. Dissertação de mestrado em Antropologia-social pela Universidade Federal do Rio de Janeiro. 2005.

DA MATTA, Roberto (Org.); FLORES, Luíz Felipe B. Neves; GUEDES, Simoni Lahud; VOGEL, Arno. Universo do Futebol. Esporte e sociedade brasileira. Rio de Janeiro: Pinakotheke, 1982.

FERREIRA, Nathália Moreira. ESTÁDIOS DE FUTEBOL: Surgimento, evolução e contemporaneidade como ferramenta de intervenção no Estádio Municipal de Juiz de Fora. Juiz de Fora, 2012

FIFA. Sistemas de energia limpa e sustentáveis em Centros de Treinamento. Sustentabilidade para além de 2014. Disponível em: Acesso em 26 de março de 2014.

LINDENBERG, Nestor. Os esportes – traçado e técnica construtiva nos campos esportivos. São Paulo: Editora Cultrix, 1977. p.17).

BRANDÃO, R. R. Centro de formação de atletas de futebol. Belo Horizonte: [S.n.], 2010.