

UNIVERSIDADE FEEVALE

MAURÍCIO BLUMM

CENTRO ESPECIALIZADO EM ARTES MARCIAIS

Novo Hamburgo

2013

MAURÍCIO BLUMM

CENTRO ESPECIALIZADO EM ARTES MARCIAIS

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado como requisito parcial à
obtenção do grau de Bacharel em
Arquitetura e Urbanismo pela
Universidade Feevale

Orientadores: Alan Astor Einsfeldt
Alessandra Migliori do Amaral Brito
Caroline Kehl

Novo Hamburgo
2013

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	5
1. TEMA	7
1.1. ESCOLHA DO TEMA E JUSTIFICATIVA.....	7
1.2. ARTES MARCIAIS.....	8
1.3. COMPETIÇÕES	11
1.4. MODALIDADES.....	14
1.4.1 <i>Judô</i>	14
1.4.2 <i>Taekwondo</i>	15
1.4.3 <i>Boxe</i>	17
1.4.4 <i>Jiu-jitsu</i>	18
1.4.5 <i>Muay Thai</i>	19
1.4.6 <i>Hapkido</i>	21
1.4.7 <i>Kung-fu</i>	22
1.4.8 <i>Yoga</i>	23
1.4.9 <i>Tai Chi Chuan</i>	24
2. ÁREA DE INTERVENÇÃO E CONTEXTO.....	26
2.1 MUNICÍPIO ESCOLHIDO	26
2.2 ÁREA DE INTERVENÇÃO.....	27
2.3 ENTORNO IMEDIATO.....	31
2.4 VENTOS PREDOMINANTES E ORIENTAÇÃO SOLAR.....	36
2.5 REGIME URBANÍSTICO	38
3. PROPOSTA DE PROJETO	40
3.1 REFERÊNCIAS ANÁLOGAS.....	40
3.1.1 <i>Complexe sportif THPE de Guingamp</i>	40
3.1.2 <i>East Oakland Sports Center</i>	45
3.1.3 <i>Janine Jambu Sports Centre</i>	49
3.2 REFERÊNCIAS FORMAIS	54
3.2.1 <i>Sports Hall</i>	54
3.2.2 <i>Polideportivo en Sa Indiotería</i>	56
3.3 NORMAS TÉCNICAS E LEGISLAÇÃO.....	58
3.3.1 <i>Código de Obras de Novo Hamburgo</i>	58

3.3.2	<i>Normas para Acessibilidade</i>	59
3.3.3	<i>Normas para Saídas de Emergência em Edifícios</i>	61
3.4	PORTE E PÚBLICO ALVO.....	63
3.5	PROGRAMA DE NECESSIDADES	65
4.	MÉTODO DE PESQUISA	70
	CONCLUSÃO	72
	BIBLIOGRAFIA	74
	APÊNDICE A	79

INTRODUÇÃO

As Artes Marciais são práticas voltadas ao desenvolvimento do corpo e da mente e a prática destas modalidades já percorreram centenas de anos evoluindo e se difundindo pelo mundo. As suas origens são por muito somente suposições, vide a herança de povos a muito extintos ou difusos em outras culturas.

Nas suas origens o foco sempre foi a defesa pessoal ou ainda a meditação e contemplação ao corpo e a mente. De fato, ainda se tem essa lógica e hoje as competições esportivas utilizam esses ideais como preceito. Estes eventos esportivos relacionados às Artes Marciais estão mais do que nunca em pauta na mídia brasileira.

Assim pesquisa acadêmica visa elaborar um estudo de maneira a balizar as definições de projeto para um Centro Especializado em Artes Marciais para a cidade de Novo Hamburgo, que nos últimos anos acolheu uma série de eventos relacionados às práticas marciais. Esses espaços que em geral são adaptações provisórias e de baixa qualidade para tais competições e até mesmo para os treinamentos diários.

Como resultado de entrevistas realizadas se nota a necessidade de contemplar algumas modalidades que estão em evidência na cidade e região do Vale dos Sinos, sendo elas o Judô, Taekwondo, Boxe, Jiu-jitsu, Muay Thai, Hapkido, Kung-fu, Tai Chi Chuan e Yoga. Para estes fins se orientou a busca por um padrão de centro especializado que possa atender a estas Artes Marciais de maneira satisfatória em caso de treinamento e competição.

Com as devidas observações e definições de porte da edificação está determinado um lote a ser implantado o centro de treinamento na cidade de Novo Hamburgo. O mesmo apresenta algumas características similares aos projetos referenciais analisados e atende os requisitos necessários ao desenvolvimento do projeto.

A partir de análise das normas e condicionantes se estabeleceu uma série de diretrizes relativas ao Projeto Arquitetônico. Com base em referenciais formais e análogos se formou um estudo de porte, programa de necessidades, fluxos e

conexões para pleno entendimento das necessidades do Centro Especializado em Artes Marciais.

1. TEMA

1.1. ESCOLHA DO TEMA E JUSTIFICATIVA

O tema proposto para o Trabalho Final de Graduação do Curso de Arquitetura e Urbanismo é um Centro Especializado em Artes Marciais. O intuito deste centro é aprimorar a prática destas modalidades milenares, estas que auxiliam no crescimento do ser humano em âmbito físico e mental. Tendo como proposta de um espaço devidamente projetado para prática da técnica, meditação e competições.

Com base nas observações e entrevistas realizadas se pode notar que os espaços de treinamento na cidade de Novo Hamburgo são diversos, porém não apresentam uma estrutura de qualidade e quantidade suficientes para a boa prática das Artes Marciais. Muitas vezes eles ocorrem juntamente com as academias, fazendo com que sejam locais adaptados. Na ocorrência de competições poucas academias às realizam em seu próprio espaço, visto que a área necessária para tal atividade não é encontrada nos centros especializados da cidade. Em geral as competições são realizadas em ginásios adaptados para cada evento.

Os espaços para meditação como Yoga e Tai Chi Chuan são poucos em Novo Hamburgo, divididos em dois espaços distintos. Grande parte são casas adaptadas para receber os praticantes ou nas academias, este segundo apresenta certo problema de interação devido aos ruídos e espaços normalmente comuns para aulas como Jump, Rítmicas e similares.

O objetivo deste Centro Especializado de Artes Marciais é trazer um conjunto de espaços que atendam as necessidades para treinamento físico voltado à recreação ou competição, com todos os equipamentos necessários. Além disso, busca proporcionar espaço para a prática de atividades ligadas à meditação e espiritualização, provido de dependências internas e externas com a qualidade necessária para tais atividades.

1.2. ARTES MARCIAIS

As Artes Marciais muitas vezes são lembradas como lutas ou modalidades orientais, mas não se pode tomar como absoluto o pensamento. Dentre todas as modalidades, é bem verdade que, em suma, a maioria é de origem oriental, as quais são as de maior destaque e tradição. Segundo Buckler (2009) as tradições marciais podem ser encontradas em qualquer cultura, especialmente as do ocidente.

As tradições marciais possuem diversos significados, sendo o entendimento algo muito próprio de cada pessoa. Pode significar uma busca por aperfeiçoamento físico ou mental, pessoal ou para um grande grupo, caracterizar um ideal combativo, seja para autodefesa, como para competição direta. Há ainda quem tenha como violência com fins quase religiosos (BUCKLER, 2009).

Dentro deste contexto é importante definir claramente o significado das palavras arte e marcial para que haja entendimento do termo com um todo. Segundo Michaelis (2000) a palavra arte significa “Conjunto de regras para dizer ou fazer com acerto alguma coisa”. Visto que arte também pode ser considerada uma perícia, habilidade de fazer algo com perfeição, então um dos ideais das Artes Marciais é praticar um sistema de defesa pessoal voltado puramente à técnica com qualidade e objetivo. Já a palavra marcial significa “Que diz respeito à guerra; bélico, belicoso”.

Segundo Severino (2010) o termo Arte Marcial se confunde ainda com as referências ao deus romano da guerra Marte, e aponta que a guerra a que se tratavam as antigas referências era uma busca interna por aperfeiçoamento. Consta ainda que diversas civilizações possuíam deuses voltados a esse culto, como o deus indiano Kartykeya e ainda na América pré-colombiana o deus Tezcatlipoca. Se o objeto então é mais antigo que o próprio nome atual fica implícito que a popularização das Artes Marciais possivelmente se deu durante a Roma antiga, muito possivelmente devido à difusão do império Romano e pela colonização de diversos locais no mundo, fazendo essa troca cultural que disseminou as Artes Marciais orientais pela Europa (RUFINO e DARIDO, 2013).

O significado direto do termo Artes Marciais implica em uma compreensão puramente agressiva, mas segundo Wildish (2000 apud BUCKLER, 2009) o termo

tem origem que vem do Chinês “Wu-shu” ou “Budo” em Japonês que com uma análise mais aprofundada significa “Pare a Alabarda¹”. Que pode ser interpretado como uma maneira de acabar com o combate, agressão ou guerra.

As histórias e origens destas lutas exemplificam a ligação entre os diversos fins que ela pode ter, bem como sua estreita ligação com as religiões. As Artes Marciais têm histórias milenares e que nos remetem a anos anteriores aos grandes impérios. Os locais de origem são os mais diversos, sendo os mais conhecidos Grécia, China, Índia, Coreia, Japão, Tailândia, entre outros (DISCOVERY, 2013). Embora haja muitos relatos e tradições mantidas ao longo dos muitos anos destas práticas, se possui pouca documentação comprobatória das origens e também os motivos que levaram a popularização de tais práticas.

Segundo Almeida (2004) as origens têm como um dos supostos focos de início da prática de Artes Marciais a antiga Babilônia, fato observado através das obras de arte daquela civilização que indicavam dois ou mais lutadores em posição de combate. Estima-se uma datação entre 3.000 a 2.000 anos antes de Cristo.

Através de documentação e provas concretas se possui registros de início das práticas de Artes Marciais nas regiões da China e Índia por volta do ano de 527 depois de Cristo. Trata-se do Kung-fu² acompanhado dos preceitos do budismo (ALMEIDA, 2004).

Na Índia e na China surgiram os primeiros indícios de formas organizadas de combate. Muitas histórias cercam as Lutas e suas modalidades, estilos, sistemas. A origem e os fatos foram distorcidos ao longo dos tempos, pois os antigos mestres não repassavam seus conhecimentos facilmente, além disso, não existiam muitos registros documentados e quando existiam ficavam nas mãos de poucos ou foram destruídos ao longo dos tempos. (MAZZONI e OLIVEIRA JÚNIOR, 2011).

Mais precisamente as ligações do Kung-fu com o budismo remetem ao nascimento na cultura indiana, e através de um discípulo se propaga para a China, onde já havia algum ideal budista e da prática do Kung-fu. Como os chineses acabaram por adaptar certas tradições, se tem aí um possível nascimento do Tai-chi-chuan, sendo uma oposição aos novos termos que

¹ Espécie de lança com ponteira em forma de machado. Utilizado com duas mãos.

² Kung-fu é o termo que foi utilizado por estrangeiros. Para o povo chinês significa especialista, perito, ou seja, um chinês pode ser kung-fu em diversas áreas. O termo correto para a arte marcial conhecida como kung-fu é o Wu-shu.

empregava o budismo e o Kung-fu. Esses acontecimentos são por vez um mistério enraizado na história da China e Índia, pois muito das histórias que sobreviveram a esses milênios são lendas e mitos (ALMEIDA, 2004).

Há quem defenda também a origem das Artes Marciais no continente africano. Tem-se pouco estudo para determinar a veracidade dos fatos, mas segundo Ysrayl (2013) as relações comerciais entre Egito e Núbia eram frequentes pela proximidade, mas como toda relação acabava ocorrendo conflitos. Há evidências de pinturas em monumentos egípcios que retratam o ano de 2.800 antes de Cristo, em que dois guerreiros, sendo um egípcio e outro núbio, guerreavam por algum motivo. A demonstração artística do ato ocorre em quatro atos e se desenrola da direita para a esquerda, conforme Figura 1.

Figura 1 - Disputa entre guerreiro núbio e egípcio.



Fonte: Ysrayl, 2013.

Na Grécia antiga também se cultuavam as tradições de luta, seja pelo pugilato³, pancrácio⁴ ou luta livre. Os embates se desenvolviam normalmente durante as Olimpíadas e eram muito apreciados pela população. Foi deste contexto e pela grande produção artística daquele povo que houve os primeiros registros de artes marciais ocidentais (Figura 2). Inclusive posteriormente os romanos aderiram a esses sistemas de competição como maneira de recreação e esporte.

³ Técnica marcial de combate somente com os punhos. Predecessor do pugilismo ou boxe.

⁴ Apresenta golpes e técnicas de lutas que incluem socos, chutes, cotoveladas, joelhadas, cabeçadas, estrangulamentos, agarramentos, quedas, arremessos, derrubadas, imobilizações, torções, chaves e travamento das articulações. Similar à luta livre.

Figura 2 - Combate entre dois lutadores de pancrácio.



Fonte: Matos, 2012.

De fato se pode perceber que cada estilo de luta marcial nasce de uma história quase mitológica, pois “na história da humanidade, muitas culturas manifestavam sua tradições nas danças e nas lutas. Nas cerimônias, nas caças, nas defesas das aldeias, tribos e nas festividades” (MAZZONI e OLIVEIRA JÚNIOR, 2011).

Segundo Silva e Daminani (2006), embora distanciados no tempo e espaço (Ocidente e Oriente) o Esporte e as Artes Marciais tem uma ligação próxima, pois possuem características e objetivos similares. Uma vez que as lutas marciais buscam interromper uma determinada agressão e evoluir o ser humano física e mentalmente. Por sua vez o esporte, de origem grega, com o advento das Olimpíadas tinha o poder de interromper guerras, como de fato ocorreu durante os confrontos dos gregos com os persas durante o ano de 480 antes de Cristo. A busca por superação e reconhecimento também era objetivo do povo Grego (COB, 2013).

1.3. COMPETIÇÕES

As competições nas Artes Marciais como em todo e qualquer esporte pode ser vista de muitas maneiras, sejam elas como eventos comerciais, de recreação, como uma evolução própria do ser humano ou do grupo. Para tal entendimento

cabe um pouco de aprofundamento em relação ao ser humano e a relação natural de competição.

Competição é um recurso humano, uma busca por sobrevivência, normalmente encarado com uma relação próxima à seleção natural. Elas podem ocorrer entre indivíduos da mesma espécie ou de espécies diferentes, até mesmo sem a intenção direta, mas sim por necessidade. Por tanto, a competição se torna inevitável, e biologicamente afeta diversos sistemas (ZANCUL, 2013).

De fato a natureza humana interfere nas suas ações, mas como seres racionais deveriam controlar os anseios. O que nos leva à competição é segundo Deutsch (apud, Palmieri e Branco, 2013) uma motivação individual subjetiva, as quais são associadas regras de natureza cooperativa e competitiva, que são estabelecidas por um sistema cultural estabelecido.

...podemos dizer que o sistema motivacional da pessoa envolve orientações para crenças, valores e objetivos individuais, que acabam por participar ativamente na promoção de padrões de interação social específicos, como a cooperação, competição e individualismo. (PALMIERI E BRANCO, 2013)

Na história da humanidade há muitos relatos de competições desde os primórdios de que se tem conhecimento, seja pela busca de seu próprio espaço territorial, como por busca de alimento, entre outros motivos. Mas, a competição com valores voltados exclusivamente para o bem da sociedade e pessoal retoma a antiga Grécia, onde se originaram os Jogos Olímpicos.

A história das competições como evento iniciou no ano de 776 antes de Cristo, com o intuito de promover uma competição entre as cidades gregas para promover a união entre as mesmas e também cultuar os deuses. Esses jogos ocorriam na cidade de Olímpia, Grécia, daí o nome Olimpíadas. Os principais jogos realizados buscavam trazer o maior número de campeões para suas cidades, de modo que a competição acontecia de forma saudável, pois as regras eram severas e cobradas com rigor. Dentre os primeiros esportes a fazer parte das competições estão a corrida, arremesso de disco, luta livre, pugilato, saltos, pancrácio e eventos equestres. Com o crescimento do cristianismo e a relação estreita com o culto aos deuses gregos, foi determinado em 394 depois de Cristo a interrupção dos jogos por parte do imperador romano Teodósio (COI e COB, 2013a).

O retorno das Olimpíadas se deu no ano de 1896, na Grécia com o apoio do Barão de Coubertin, pedagogo e esportista francês que via na competição uma maneira de elevar o espírito esportivo e interação entre as nações envolvidas com os jogos. Esse espírito que gira em torno do esporte prega a união, o respeito às regras, aos adversários e desmistifica as diferenças culturais (COI e COB, 2013a).

Na Figura 3, um dos momentos emblemáticos das Olimpíadas, o carregamento da tocha por parte dos atletas pelo mundo, celebrando os jogos e promovendo a integração das nações nos meses anteriores a competição.

Figura 3 - Olimpíadas de Atenas - 2004.



Fonte: COI, 2013b.

Com o passar dos anos muitas modalidades foram agregadas aos Jogos Olímpicos, inclusive com a inclusão de artes marciais de origem oriental como o Judô em 1972 na Olimpíada de Munique e o Taekwondo em 2000 na Olimpíada de Sydney (COI, 2013). Ambos permanecem até hoje e tem um grande número de praticantes pelo mundo.

A importância das competições esportivas se dá pela valorização dos esportes como culto a integração social, saúde física e mental, mas cabe a cada pessoa mediar essas intenções.

O árduo treinamento e rigorosa disciplina da mente e do corpo, exigidos de artistas marciais, têm por ideal levar à perfeição do caráter. Para tanto é necessário praticar a justiça, a cortesia e a sabedoria, e possuir interesses nobres, dado que nos movemos, novamente na condição humana, por interesses (SILVA e DAMIANI, 2006, p. 45).

As competições originalmente tinham o intuito de preservar as tradições e cultivar os ensinamentos e o crescimento pessoal, mas atualmente muito se perdeu e as mesmas não passam de simples buscas vagas por glória. “Se bem orientadas e desenvolvidas, as competições podem ser úteis a ponto de contribuir para moldar o caráter do artista marcial” (SILVA e DAMIANI, 2006, p. 45).

1.4. MODALIDADES

Dentre as dezenas de estilos marciais presentes atualmente este trabalho visa focar nas maiores demandas exigidas pela cidade de Novo Hamburgo e ainda estreitar a relação de arte marcial e filosofia / religião buscando modalidades com cunho espiritual como o Yoga e o Tai Chi Chuan. Dentre as lutas escolhidas para elaboração do programa de necessidades estão o Judô, Taekwondo, Boxe, Jiu-jitsu, Muay Thai, Hapkido e Kung-fu.

1.4.1 Judô

Segundo a CBJ⁵ (2013) o judô tem sua origem em 1882, com seu fundador Jigoro Kano, criador e difusor desta arte japonesa. O judô prima pelo uso da força máxima, física e espiritual para dominar o oponente e interromper a agressão. Jigoro Kano viu em seu sistema de defesa oportunidade de descentralizar a prática exclusivamente masculina e definiu que qualquer pessoa poderia praticar homem, mulher, criança ou idoso. No Brasil a modalidade foi introduzida no ano

⁵ CBJ - Confederação Brasileira de Judô.

de 1922, através do mestre Eisei Maeda, com primeira demonstração em Porto Alegre e posteriormente Rio de Janeiro e São Paulo. Aos poucos o judô foi aceito e difundido pelo Brasil.

As competições internacionais ocorreram pela primeira vez durante as Olimpíadas de Tóquio em 1964, mas foi em 1972 em Munique que o então esporte foi oficializado e até hoje permanece (COI, 2013c).

Figura 4 - Competição olímpica de Judô, Pequim, 2008.



Fonte: COI, 2013d.

O Judô é praticado em tatames com dimensões e regramentos específicos, como pode ser visto na Figura 4 e requer vestimenta adequada para os treinos e competições, sendo o uso do judogui obrigatório (CBJ, 2013).

1.4.2 Taekwondo

Segundo a FMT⁶ (2013) o Taekwondo tem sua origem por volta do ano de 37 depois de Cristo na península coreana motivado pela necessidade defensiva ou ofensiva contra os sucessivos conflitos que ocorriam entre as três tribos dominantes na região. Não há registro de um líder fundador, visto que se baseou

⁶ FMT - Federação Mundial de Taekwondo.

nos costumes e ritos de três tribos locais que após anos de conflitos se fundiram em uma só nação. Os movimentos do Taekwondo prismam pela movimentação livre das mãos e pés com intuito combativo ou defensivo, visto que tem origem militar. No Brasil a modalidade surgiu em 1968 e após três anos de existência foi reconhecida pelo Conselho Nacional de Esportes e em 1990 a Confederação Brasileira de Taekwondo.

Como esporte olímpico foi realizado como demonstração durante as Olimpíadas de Seul em 1988, mas oficializado como esporte oficial no ano de 2000 nos Jogos Olímpicos de Sydney (COI, 2013e).

Figura 5 - Competição olímpica de Taekwondo, Pequim, 2008.



Fonte: COI, 2013d.

O Taekwondo assim como o Judô é praticado em tatames com dimensões similares e regramentos específicos. É obrigatório o uso de vestimenta, chamada de dobok e equipamentos de proteção, sendo eles o capacete, protetor genital, caneleira, protetor de antebraço e de tórax (Figura 5).

1.4.3 Boxe

A história do Boxe tem origem no antigo Egito por volta de 3.000 anos antes de Cristo. Não há registro dos motivos que levaram à prática desta arte marcial, porém tudo leva a crer a defesa pessoal como um dos fatores determinantes da prática e desenvolvimento (COI, 2013f). A premissa do boxe é o nocaute do adversário através de golpes exclusivamente com os punhos. Até certo período era feito com as mãos nuas, mas posteriormente foi adotado o uso de proteções, pois algumas lutas acabavam com a morte dos adversários. No Brasil o boxe foi introduzido por marinheiros europeus que chegavam aos portos e faziam demonstrações para os locais no início do século XX. Devido a pouca tradição esportiva no país o boxe teve início de difícil aceitação e o primeiro registro de uma luta de exibição é em 1913 (CBB, 2013).

O Boxe é dividido em duas categorias, o Boxe Profissional e o Boxe Amador, este que é a modalidade de competição olímpica, devido ao maior número de proteções e regras de segurança dos lutadores. As competições internacionais de Boxe ocorreram primeiramente durante as Olimpíadas de 1904 em St Louis. Somente em 1912, nos Jogos Olímpicos de Estocolmo as competições de Boxe ficaram de fora do quadro de competições por conflitar com uma lei sueca. Desde então o esporte sofreu somente o acréscimo do uso de capacete na modalidade olímpica (COI, 2013f).

Figura 6 - Competição olímpica de Boxe, Pequim, 2008.



Fonte: COI, 2013d.

No boxe o treinamento pode ser realizado em qualquer espaço plano, mas as competições são realizadas no ringue, seguindo as normas das confederações internacionais. Os equipamentos básicos do boxe amador (modalidade olímpica) são as luvas, o capacete e o protetor bucal, já no boxe profissional não é utilizado o capacete (CBB, 2013).

1.4.4 Jiu-jitsu

O Jiu-jitsu é conhecido como uma Arte Marcial japonesa, mas se dá devido o fato de que foi no Japão que a arte se popularizou inicialmente. Segundo a CBJJ⁷ (2013a) a origem correta da modalidade é a Índia, particularmente criado e aperfeiçoado por monges budistas no intuito de autodefesa e crescimento espiritual. No Jiu-jitsu japonês a principal técnica é derrubar o adversário ao chão, com a difusão para diversos países do mundo por volta do ano de 1915 chega ao Brasil o mestre Esai Maeda Koma e aí ocorre a interação com Gastão Gracie, grande entusiasta do esporte e incentivador dos seus filhos para tal prática. A família Gracie absorveu os conhecimentos da arte e aprimorou ao seu modo,

⁷ CBJJ - Confederação Brasileira de Jiu-jitsu.

voltando à luta para o chão, desenvolvendo as técnicas de torção e restrição de movimentos juntamente com dietas alimentares específicas. A popularização destas técnicas criadas pela família Gracie é tamanha que o Jiu-jitsu passou a ser conhecido como Jiu-jitsu brasileiro.

A primeira competição internacional de Jiu-jitsu ocorreu em 1996 no Rio de Janeiro e desde então só tem ampliado o número de atletas (CBJJ, 2013b). Conforme Figura 7 se pode notar que tanto para competições como para treinos é utilizado o tatame em dimensões estabelecidas por regras específicas.

Figura 7 - Competição Nacional de Jiu-jitsu.



Fonte: FMJJ, 2013.

A vestimenta permitida é o kimono de algodão e pode ser utilizado em três cores nos campeonatos, branco, preto e azul royal.

1.4.5 Muay Thai

O Muay Thai ou boxe tailandês é conhecido como a arte das oito armas, por utilizar dos pés, joelhos, punhos e cotovelos. O sistema de combate consiste na troca de golpes, similar ao boxe, porém com uso dos pés e joelhos. Sua origem é tailandesa e se estipula um início de prática desta arte a 2000 anos atrás

com intuito de defesa de algumas tribos contra invasores e saqueadores. Segundo a CBMT⁸ (2013a) a província de Yunnan é a localidade de origem, esta pertencente ao território Chinês, mas aos poucos este povo migrou e se estabeleceu onde hoje é a Tailândia.

Em 1979, Nelio Naja introduziu no Brasil esta Arte Marcial através de exibições e convites de mestres de outras áreas. No ano de 1980 foi fundada a primeira associação do esporte e então se deu início às competições em território brasileiro CBMT (2013b).

Figura 8 - Competição profissional de Muay Thai.



Fonte: AX, 2013.

As competições de Muay Thai necessitam de espaços iguais aos do Boxe, como se pode observar na Figura 8, e possuem regras e diferenças entre o profissional e amador similares, com uso de capacetes, caneleiras, luvas (MTIA, 2013). Fato devido à intenção das entidades nacionais e internacionais do esporte estar com projetos para que esta Arte Marcial se torne parte integrante dos jogos olímpicos.

⁸ CBMT - Confederação Brasileira de Muay Thai.

1.4.6 Hapkido

A origem do Hapkido se dá na Coreia por volta do ano de 372 depois de Cristo. Foi trazido e aprimorado das técnicas de monges budistas peregrinos que saíram da Índia e por onde passavam catequizavam a população, prevenindo os mesmos de ataques contra ladrões e invasores. Por muito tempo, por questões filosóficas e culturais o Hapkido foi praticamente esquecido, sendo mantido como costume por poucos adeptos. Após a separação das duas Coreias é que esta arte passou a recuperar seus praticantes (CBHKD⁹, 2013a). No Brasil, o Hapkido recebeu o mestre Yun Sik Kim no ano de 1977 que logo formou uma federação para difundir o esporte. Aos poucos, através de eventos, campeonatos e seminários esta Arte Marcial ganhou força e reconhecimento (CBHKD, 2013b).

O Hapkido busca a defesa pessoal e desenvolvimento da energia corporal para aprimoramento do corpo e mente. Trabalha com movimentos circulares, saltos, chutes, torções, socos e pontos de pressão, sempre com intuito de imobilizar o adversário.

O treinamento se dá nos dojang, espaços próprios para treino com piso forrado com tatame de EVA, borracha ou palha de arroz com junco, conforme Figura 9. O equipamento básico é a vestimenta, chamada dobok. No Hapkido podem ocorrer também treinamentos com armas brancas.

Figura 9 - Treinamento de Hapkido no dojang.



Fonte: CBHKD, 2013c.

⁹ CBHKD - Confederação Brasileira de Hapkido.

1.4.7 Kung-fu

As origens do Kung-fu remontam de regiões da Índia e China por volta de 527 depois de Cristo, mas de fato há lendas e contos que indicam o nascimento destas técnicas a mais de 2.600 anos. O Kung-fu foi desenvolvido por monges budistas com intenção de desenvolver fisicamente os mesmos, devido aos constantes saques aos templos. O kung fu possui estilos diversos, pois se enraizou em diversas regiões e foi sendo modificado do estilo inicial através do tempo. Os estilos têm o princípio então de ataque ou defesa através de técnicas com socos e chutes, mas também há alguns que se dedicam a meditação. (UNKF¹⁰, 2013).

No Brasil o Kung-fu foi introduzido no ano de 1960 pelos mestres Chan Kowk Wai, Chiu Ping Lok e Wong Shing Keng. Inicialmente eles só passavam seus ensinamentos para imigrantes chineses, mas aos poucos aderiram ao ensino para os brasileiros, desde então a arte marcial cresceu em prestígio e número de praticantes no país (CBKW¹¹, 2013a).

As competições e treinos são realizados em tatames, com dimensões conforme regramento específico. Em alguns casos o espaço para luta é elevado, conforme Figura 10. As vestimentas são conhecidas como Tong Jong, mas utilizadas em caso de demonstração. Para combates se utilizam calções, camisetas e equipamentos de proteção específicos.

Figura 10 - Competição de Kung-fu.



Fonte: CBKW, 2013b.

¹⁰ UNKF - União Nacional de Kung Fu.

¹¹ CBKW – Confederação Brasileira de Kung Fu Wushu.

1.4.8 Yoga

A origem do Yoga não tem uma data definida, se estima em torno de pelo menos 4.000 anos atrás juntamente com a civilização Indus Sarasvati, essa região que hoje é o atual Paquistão, próximo à fronteira noroeste da Índia. Devido aos conflitos entre povos essa civilização migrou para o sul da Índia onde o Yoga se desenvolveu e ficou conhecido (SANTOS, 2013). O Yoga que é uma disciplina física e mental desenvolvida como apoio ao Budismo e Hinduísmo visando dar suporte à iluminação, conceito amplamente difundido que busca equilíbrio entre corpo e mente através da meditação e exercícios de alongamento e relaxamento. Por se tratar de um conceito antigo os estilos de movimentos e ideologias se dividiram em diversas linhas de pensamento.

Segundo Branco (2013), no Brasil o Yoga não tem uma data estipulada de início de suas práticas devido à despreocupação dos mestres que aqui chegavam e ensinavam as práticas desta técnica em registrar esses acontecimentos.

O Yoga não possui regras ou exigências para os locais de prática e meditação, mas sim que a pessoa encontre um espaço em que se sinta a vontade para meditação e para os exercícios de alongamento e relaxamento. Como se pode verificar na Figura 11, qualquer lugar é possível, internamente a uma edificação ou externamente, preferencialmente junto a áreas naturais.

Figura 11 - Meditação junto a um espaço natural.



Fonte: WOZNIAK, 2013.

1.4.9 Tai Chi Chuan

O Tai Chi Chuan é também uma prática milenar e resposta do povo chinês ao Yoga, derivado das intenções propostas pela mesma, tem como princípios os movimentos amplos e a busca pelo equilíbrio do corpo e da mente através de exercícios que tendem a estimulação de todos os sentidos. Sua ligação espiritual é com o taoísmo, bem como elementos do yin e yang¹², alquimia e o ba gua¹³. Sua criação remonta entre os anos de 265 a 589 depois de Cristo na China e se divide em ao menos quatro escolas, visto que era uma tradição familiar e fora repassado de diversas maneiras creditando as técnicas de cada mestre para seus pupilos (DESPEUX, 1995).

Segundo AIPT¹⁴ (2013) o Tai Chi Chuan foi introduzido no Brasil por imigrantes chineses durante a década de 60. Desde então foi difundido em diversos estilos, muito provavelmente adaptado por cada um dos mestres que aqui chegavam, pois os ideais e técnicas eram adaptados as suas preferências pessoais.

O espaço para prática ou demonstração do Tai Chi Chuan são preferencialmente em áreas externas, para que haja contato com os elementos naturais, mas não se descarta espaços fechados. Há o entendimento de alguns mestres pelo posicionamento norte ou sul para realizar a meditação, por se tratar de conceitos voltados a respiração (DESPEUX, 1995). A vestimenta é simples, bastando utilização de roupas largas e leves, com ou sem uso de calçado.

¹² Yin e yang são dois conceitos básicos do taoísmo que expõem a dualidade de tudo que existe no universo. Descrevem as duas forças fundamentais opostas e complementares que se encontram em todas as coisas: o yin é o princípio feminino, a terra, a passividade, escuridão e absorção. O yang é o princípio masculino, o céu, a luz e atividade.

¹³ Ba Gua é a representação de um conceito filosófico fundamental da antiga China, sua tradução literal significa oito trigramas ou oito mutações. Trigramas são as oito combinações possíveis das energias Yin Yang em três linhas.

¹⁴ AIPT - Associação Internacional dos Praticantes de Tai Chi Chuan.

Figura 12 - Demonstração do Tai-Chi Chuan



Fonte: Equilibrius, 2013.

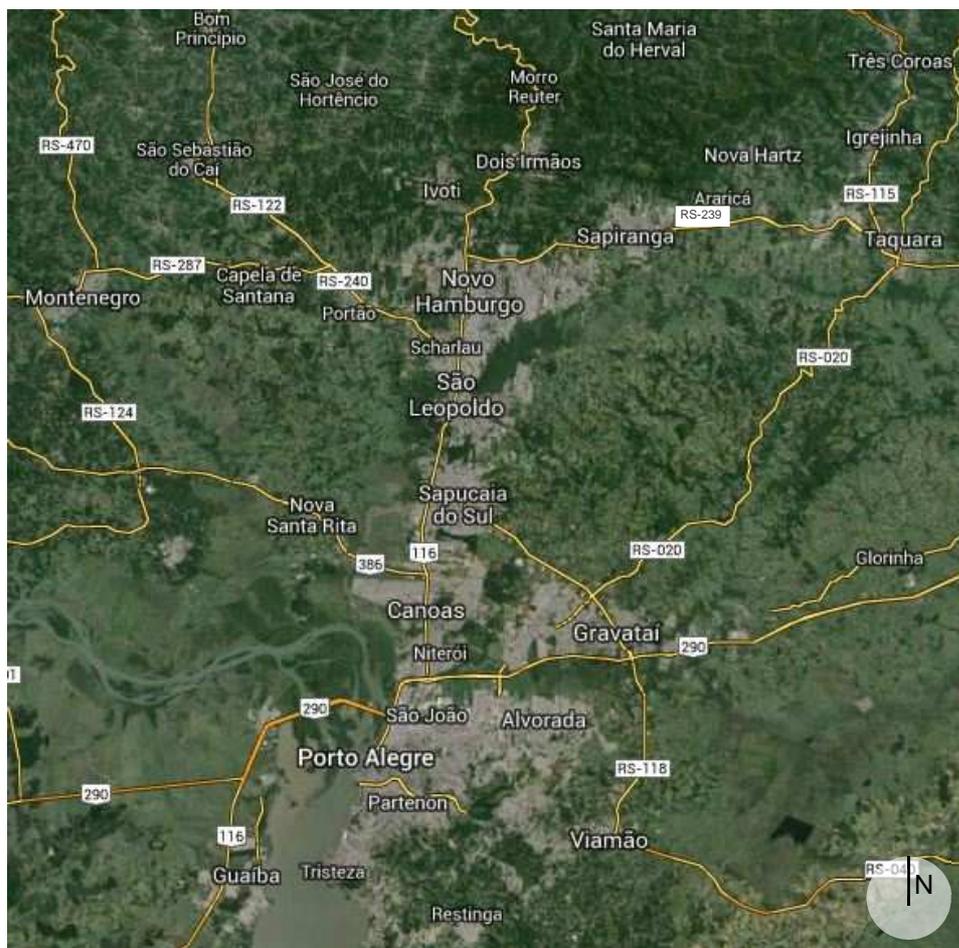
2. ÁREA DE INTERVENÇÃO E CONTEXTO

Neste capítulo apresento o terreno a ser utilizado e todas as suas condicionantes que influenciam nas escolhas projetuais.

2.1 MUNICÍPIO ESCOLHIDO

O município escolhido para o Centro Especializado de Artes Marciais é o de Novo Hamburgo, situado na região do Vale dos Sinos está localizado a aproximadamente 40 km da capital Porto Alegre no Rio Grande do Sul (Figura 13). As principais rodovias que dão acesso à cidade são a BR 116 e a RS 239. Pode-se chegar ao município também por meio ônibus intermunicipais e o tremurb.

Figura 13 - Novo Hamburgo e região metropolitana de Porto Alegre.

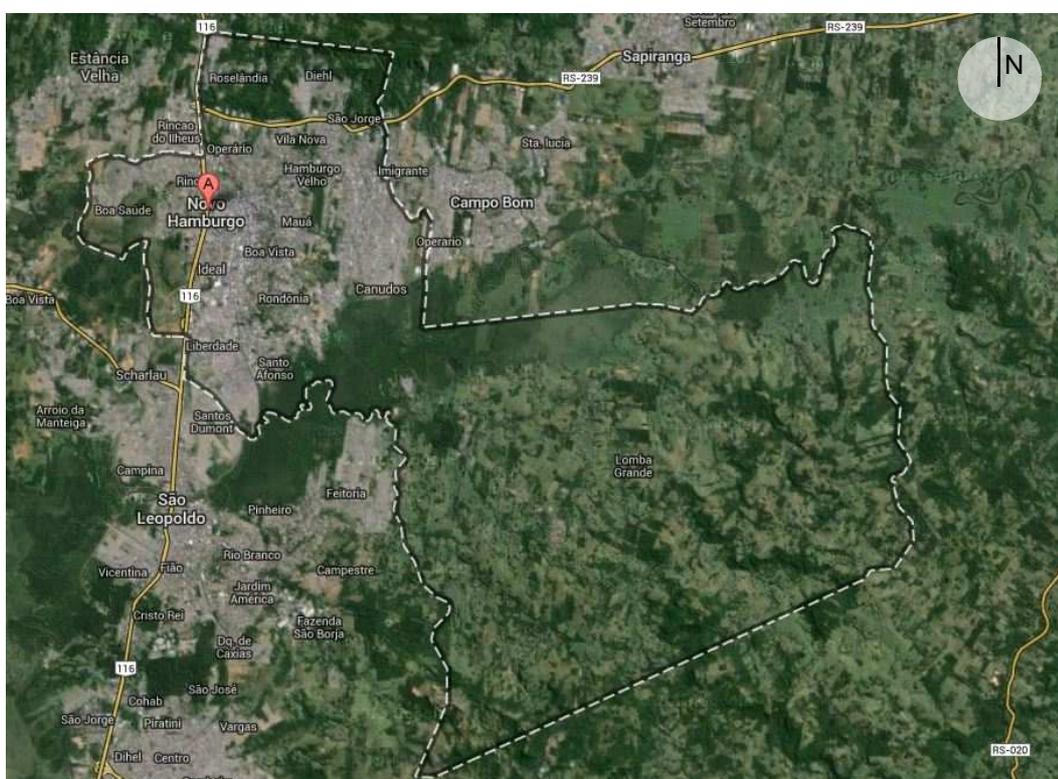


Fonte: Google Maps, 2013.

Os municípios limítrofes à cidade são Araricá, Campo Bom, Dois Irmãos, Estância Velha, Gravataí, Ivoti, Sapiranga, Sapucaia do Sul, São Leopoldo e Taquara.

A cidade possui uma área total de 223,821km² e está distribuída em duas zonas, uma urbana bastante consolidada e grande parte rural, conforme Figura 14. O município possui 27 bairros e população estimada para o ano de 2013 de 247.781 habitantes.

Figura 14 - Cidade de Novo Hamburgo.



Fonte: Google Maps, 2013.

2.2 ÁREA DE INTERVENÇÃO

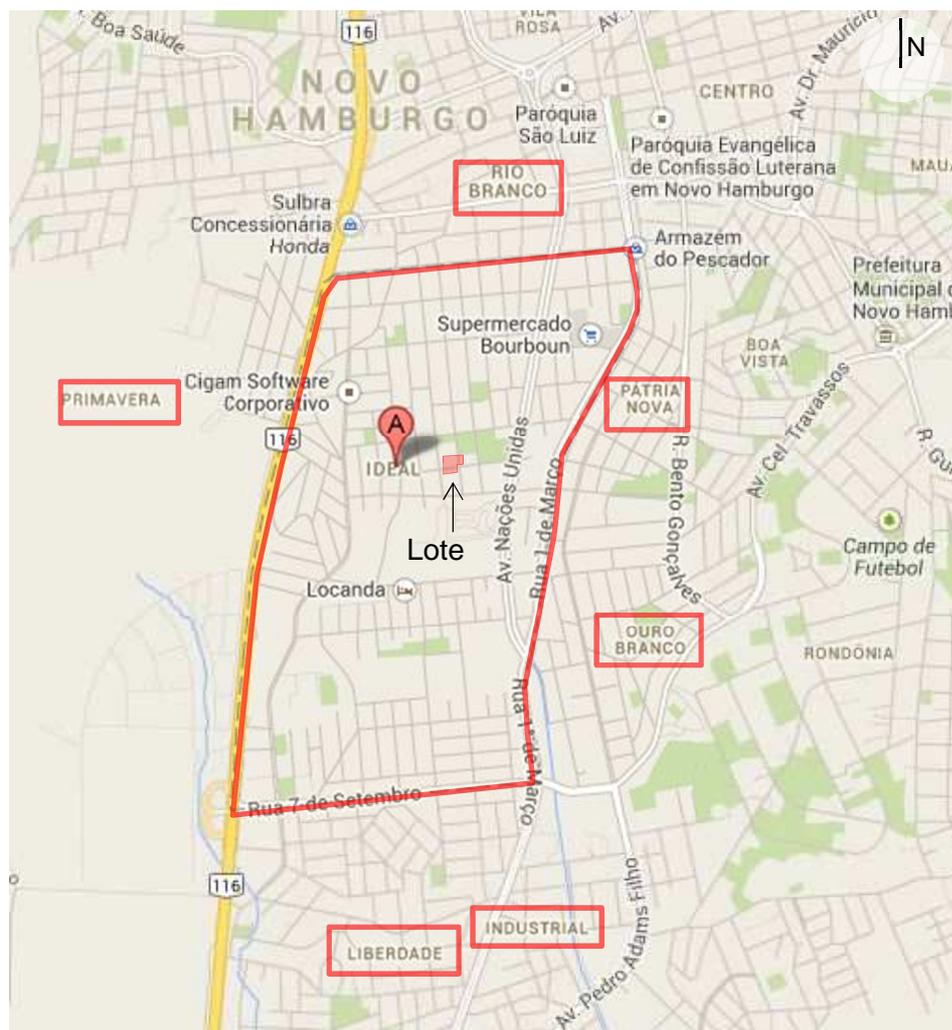
A área de intervenção escolhida está localizada na esquina das Ruas Duque de Caxias e Juiz de Fora e ainda um trecho junto a Rua Santa Sofia (Figura 15), no bairro Ideal (Figura 16), este que possui área de 2,43 km² e população de 7.844 habitantes, seus bairros vizinhos são o Industrial, Pátria Nova, Rio Branco, Primavera, Liberdade e Ouro Branco.

O lote é formado pela união de 08 lotes na quadra, totalizando uma área de 4.011,04 m² com frente ao Oeste, para a Rua Juiz de Fora, medindo 68,04m; ao Norte confrontando com lote ocupado pela empresa de beneficiamento de pedras ornamentais, medindo 71,20m; ao Leste, para a Rua Santa Sofia, medindo 24,63m; ao Sul, confrontando com residências unifamiliares, medindo 15,14m; ao Sudeste, confrontando com residências unifamiliares, medindo 44,87m e ao Sul, para a Rua Duque de Caxias, medindo 47,89m com pequena inflexão, conforme Figura 15 e 17.

Figura 15 - Lote escolhido.



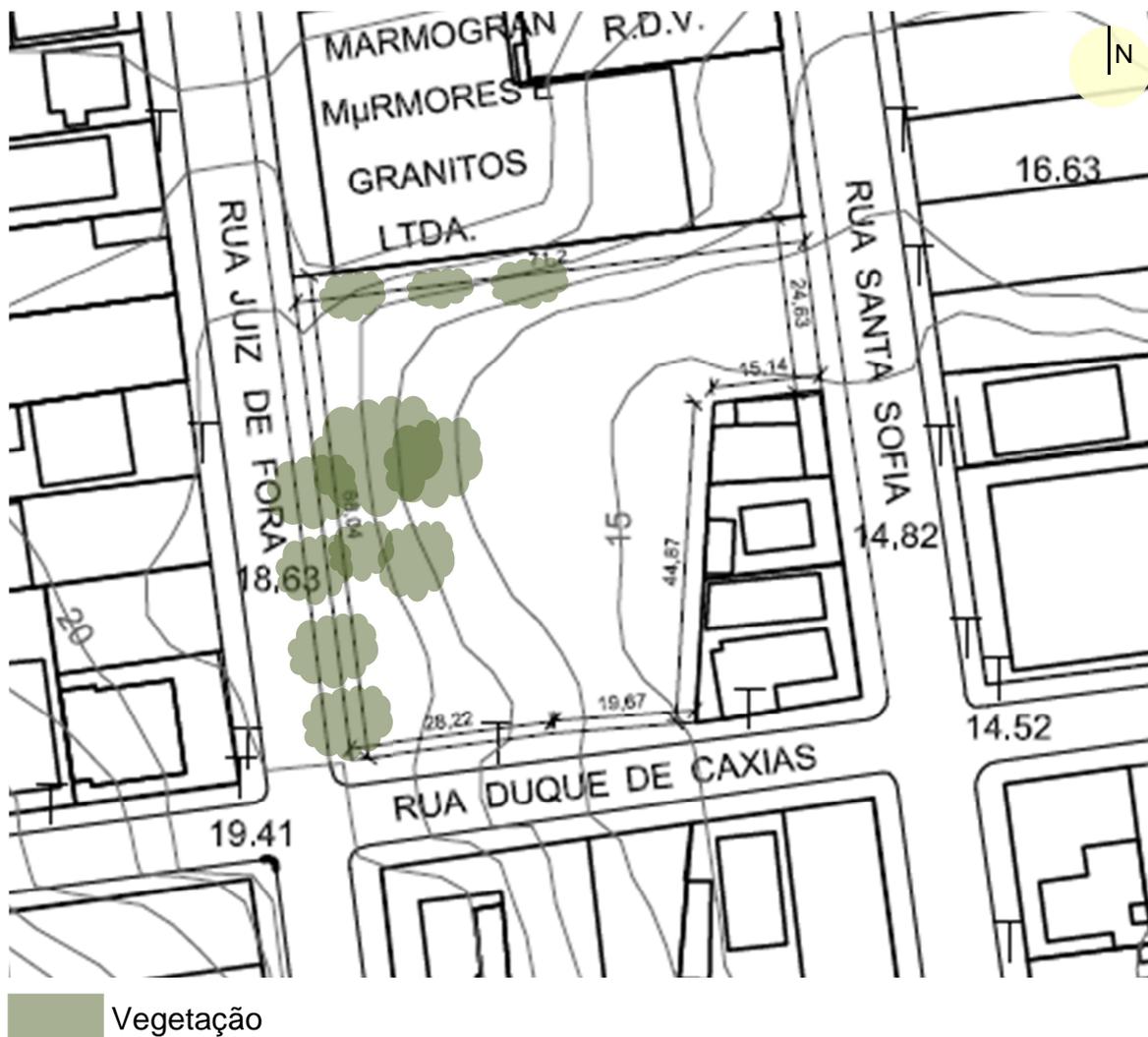
Fonte: Google Maps, 2013.

Figura 16 - Bairro Ideal e limítrofes.

Fonte: Google Maps, 2013.

Como se pode verificar na Figura 17 o terreno apresenta declividade baixa, sendo o maior desnível de aproximadamente 4,00m. A parte alta do terreno é localizada a Oeste com caimento em direção ao Leste.

Figura 17 - Terreno e topografia.



Fonte: PMNH, 2012.

Nessas condições o terreno apresenta condições de trabalhar com o uso de dois pavimentos, sendo um com acesso pela Rua Santa Sofia e outro acesso pela Rua Juiz de Fora. O nível inferior poderia ser utilizado como estacionamento coberto devido a esta declividade, sem haver a necessidade de escavação acentuada do terreno ou até mesmo a criação de um subsolo, conforme Figura 18. Outra vantagem desta topografia é a possibilidade de implantação valorizando o visual da cidade (Figura 19).

Pode-se observar que ao Leste do lote o terreno é nivelado com a Rua Santa Sofia facilitando o acesso para pedestres ou veículos. Na Rua Juiz de Fora também o acesso é em mesmo nível, porém ocorre uma diferença de altura a poucos metros do passeio.

Figura 18 - Visual da esquina das Ruas Duque de Caxias e Juiz de Fora em 2011.



Fonte: Google Street View, 2011.

Figura 19 - Visual da esquina das Ruas Duque de Caxias e Juiz de Fora em 2013.



Fonte: Autor, 2013.

2.3 ENTORNO IMEDIATO

Nas imediações do lote temos basicamente residências e pavilhões de pequeno a grande porte (Figura 20). As edificações de maior destaque são a Rodoviária Municipal de Novo Hamburgo e o complexo da FENAC. Mais próximo ao lote há pavilhões de pequeno e médio porte como as instalações de uma empresa fornecedora de pedras ornamentais, com altura estimada de até 10,00m

e um pavilhão de depósitos, com altura aproximada de 12,00m. As residências em geral possuem até dois pavimentos, sendo a altura máxima em torno de 7,00m.

Figura 20 - Entorno Imediato



Fonte: Google Maps, 2013.

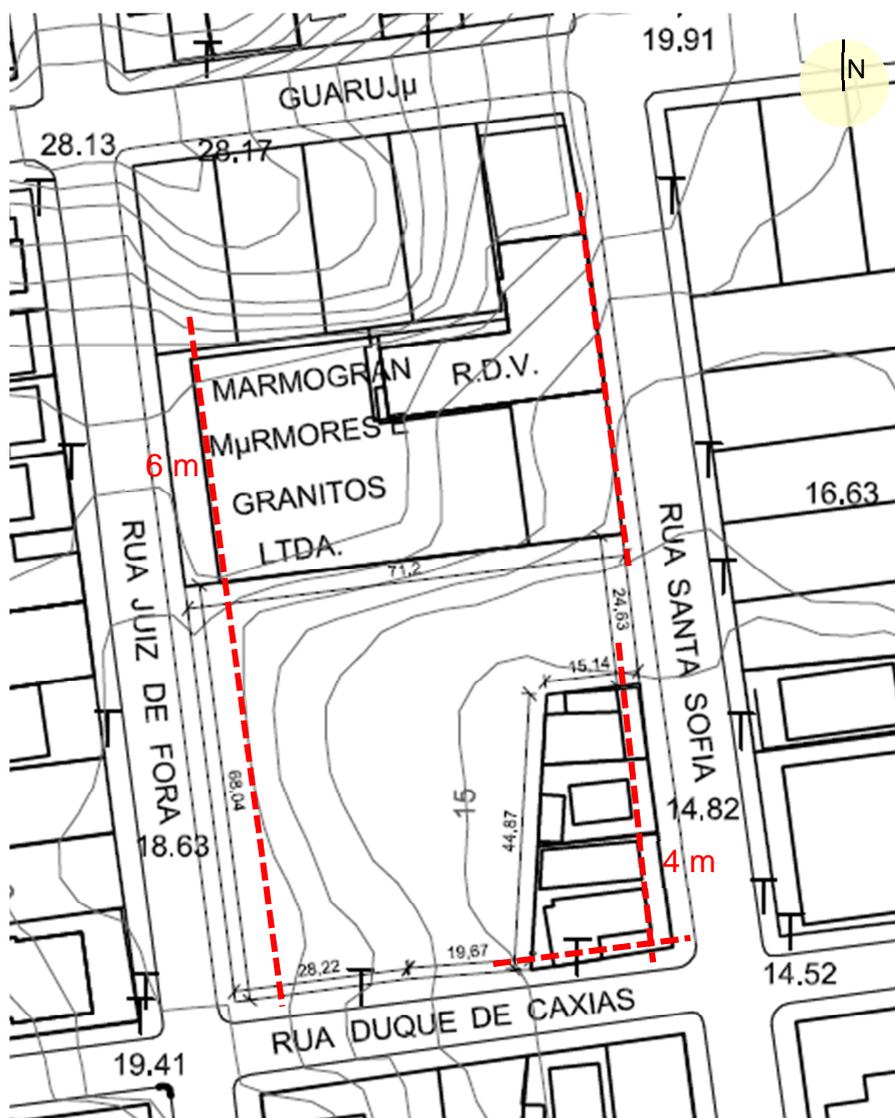
As vias de maior expressão nas proximidades são a Av. Nações Unidas com largura total de 46,00m, a Rua Três de Outubro, com largura total de 26,00m e a Av. Ver. Adão Rodrigues de Oliveira, também com 26,00m de largura. Fechando o quarteirão do lote escolhido a Rua Guarujá possui 26,00m de largura, a Rua Duque de Caxias, 14,00m de largura e as Ruas Santa Sofia e Juiz de Fora possuem largura da caixa viária de 17,00m.

Quanto aos meios de transporte que atuam nas proximidades do lote temos o Trensurb, junto da Av. Nações Unidas, a uma distância de 500m, sendo necessário em torno de 7 minutos a pé para chegar ao Centro Especializado de Artes Marciais. Quanto aos ônibus, além dos intermunicipais que passam pela Rodoviária Municipal, também existem as linhas municipais Circular Ideal, Circular

FENAC e Circular FENAC Rodoviária que fazem os seus trajetos nas imediações do lote.

Os alinhamentos prediais das edificações do quarteirão seguem um recuo de 4 a 6 metros quando existente, como pode ser observado na Figura 21.

Figura 21 - Alinhamentos prediais.



Fonte: PMNH, 2012.

As fachadas do quarteirão e do lote não apresentam uniformidade, visto que as tipologias são industrial e residencial, gerando diferenças de altura consideráveis. Hoje estas diferenças não são notadas devido ao afastamento das residências em relação às indústrias, pois entre as duas tipologias está o lote a ser feita a implantação do Centro Especializado de Artes Marciais.

Na Figura 22 se nota que a fachada Oeste do lote tem uma visual da cidade ao fundo, e ao lado se pode observar na Figura 23 a presença do pavilhão da empresa de pedras ornamentais, com altura aproximada de 10,00m. Para o projeto é necessário conciliar essas diferenças de altura de maneira a harmonizar ambas as fachadas.

Figura 22 - Fachada Oeste do lote.



Fonte: Autor, 2013.

Figura 23 - Empresa ao Norte do lote.



Fonte: Autor, 2013.

O mesmo acontece na fachada Sul do lote, porém a altura final das residências não ultrapassa os 4,00m (Figuras 24 e 25). Desta maneira o visual da cidade ao fundo permanece sem obstruções.

Figura 24 - Fachada Sul e visual da cidade ao fundo.



Fonte: Autor, 2013.

Figura 25 - Residência a Sudeste do lote.



Fonte: Autor, 2013.

A fachada Leste, de menor dimensão (Figura 26), tem vizinhos em ambos os lados e as condições são diferenciadas, pois de um lado temos casas térreas e

do outro o fundo da empresa de pedras ornamentais que possui uma altura estimada de 4 a 5 metros.

Figura 26 - Fachada Leste do lote.



Fonte: Autor, 2013.

2.4 VENTOS PREDOMINANTES E ORIENTAÇÃO SOLAR

A cidade de Novo Hamburgo está localizada a 57 metros de altitude acima do nível do mar e apresenta temperatura média anual de 19° C, com mínima em torno de -2° C e máxima de até 40° C (PMNH, 2013). Portanto, o desafio é projetar de forma a atender este dois extremos de temperatura ao longo do ano.

Os ventos predominantes na cidade de Novo Hamburgo são de orientação Sudeste. Nesta testada o lote possui barreiras de casas térreas, o que compromete minimamente a ventilação da edificação, Figura 27, visto que se tem como proposta o uso do térreo como pavimento para estacionamento coberto. Desta maneira é possível utilizar de recursos como ventilação cruzada para alguns ambientes.

Quanto à orientação solar, a fachada da Rua Juiz de Fora está localizada a Oeste do lote, sendo uma das principais fachadas é necessário prever recursos para proteção solar devido ao pior momento de insolação no dia. Nesta mesma testada do lote há uma massa vegetal junto do passeio que pode vir a ser utilizada como recursos para controle solar.

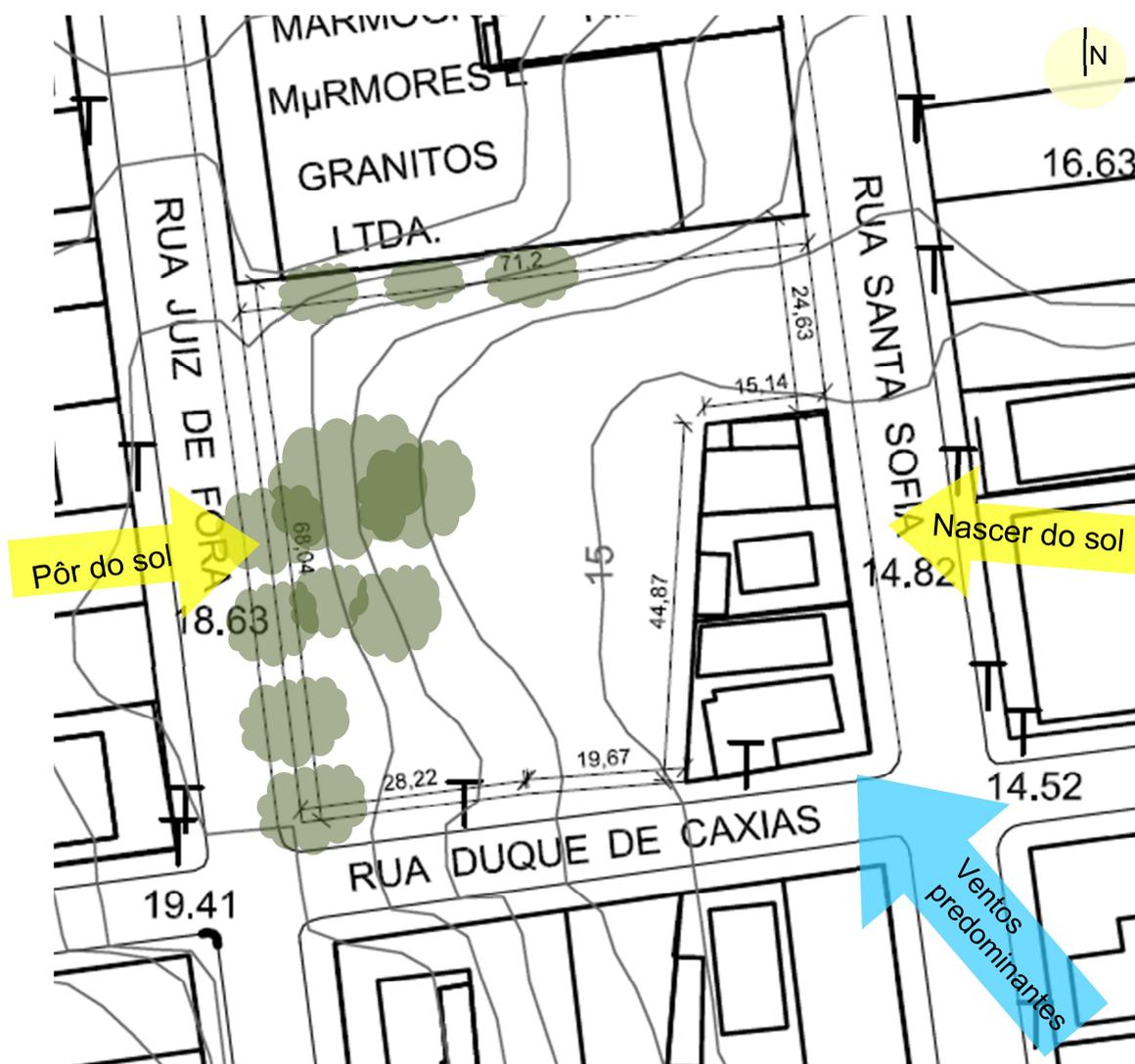
A Leste o nascer do sol não é um fator tão preocupante, mas também deve ser observado meios de controle para reduzir os impactos. As edificações

vizinhas que estão localizadas junto desta fachada influenciam muito pouco no controle solar devido à altura reduzida.

Ao Norte do lote o principal quesito a se observar é a existência de um pavilhão de altura em torno de 10,00m que projeta sua sombra na faixa norte do terreno, esta condicionante deve ser observada em caso de utilização de abertura ou mesmo espaços abertos junto desta fachada.

Ao Sul não há barreira ou influência significativa, somente a opção de explorar a iluminação natural.

Figura 27 - Orientação Solar e Ventos



Fonte: PMNH, 2012.

Os índices do Regime Urbanístico incidentes neste setor são os seguintes:

TO – Taxa de Ocupação: 75% (máx.);

IA – Índice de Aproveitamento: 2,4 (máx.);

Altura (H): Sem limitação;

Recuo de Ajardinamento: 4,0m (mín.)

Afastamento (lateral, frente e fundos): H/6;

Com base nestas informações foram aplicados os índices máximos permitidos pelo Regime Urbanístico para o lote e feita à comparação com o programa previsto para determinar se são compatíveis. Segue:

Área do terreno: 4.011,04 m²;

TO (75%): 3.008,28 m²;

IA (2,4): 9.626,50 m²;

Afastamento (previsto altura máxima de 13 metros): 2,17 m;

Por si só a área do lote com sua taxa de ocupação máxima já disponibiliza área próxima à necessária para a implantação do Centro Especializado em Artes Marciais, como previsto no programa de necessidades. Com a aplicação do Índice de Aproveitamento o uso de área construída permitida de 9.626,50 m² comporta com bastante folga os 3.482,00 m² previstos.

3. PROPOSTA DE PROJETO

3.1 REFERÊNCIAS ANÁLOGAS

As referências análogas buscam determinar diretrizes de projeto a partir da análise dos mesmos pela sua qualidade, forma e função visando compreender os quesitos básicos de centros similares ao Centro Especializado de Artes Marciais proposto.

3.1.1 **Complexe sportif THPE de Guingamp (Archdaily, 2013a)**

O complexo esportivo de Guingamp se localiza na cidade de Guingamp no oeste da França. O projeto de autoria da Agence d'Architecture Robert et Sur foi concluído em 2013. Sua área construída é de 2.980m² e aproximadamente 10.160m² de lote. Atende uma área esportiva multifuncional para quadras esportivas, um espaço para treinamento de boxe e outro para ginástica olímpica. Possui também serviços auxiliares como estacionamento, vestiários, depósitos, arquibancada e administração.

Foi escolhido como referencia análoga devido ao programa de necessidades similar e também pela implantação com terreno em desnível, conforme o lote escolhido para implantação do Centro Especializado de Artes Marciais.

Figura 29 - Complexo esportivo de Guingamp.

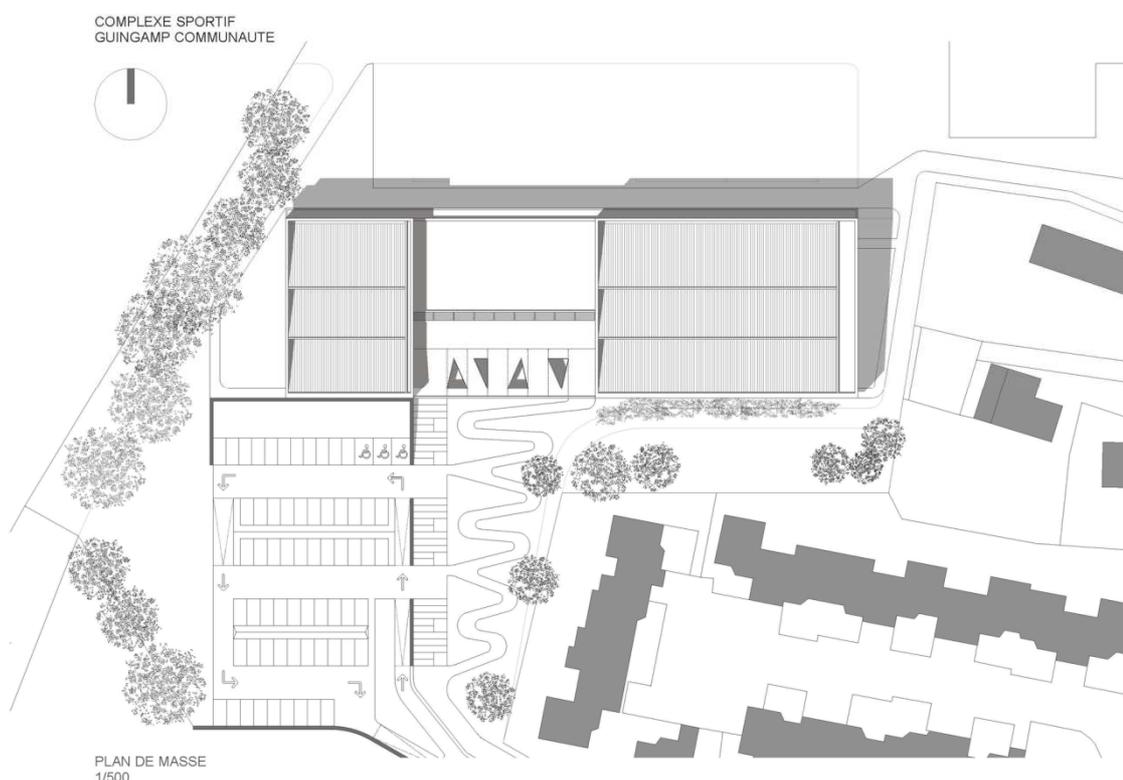


Fonte: Archdaily, 2013a.

A implantação no lote que possui topografia irregular foi utilizada como forma de conformar a edificação e devido aos esportes necessitarem de pé-direito elevado foi utilizado dois pavimentos de maior altura, exceto para o boxe, ficando assim três volumes, dois elevados e um baixo, gerando uma abertura para visibilidade através do prédio conforme se observa na Figura 13 (ARCHDAILY, 2013). O estacionamento conta somente com vagas para veículos de passeio e num total de 63 unidades, sendo 03 unidades para deficientes físicos, Figura 30.

A capacidade de público para as arquibancadas é de 240 usuários, destes 6 são voltados para o público portador de necessidades especiais.

Figura 30 - Implantação.

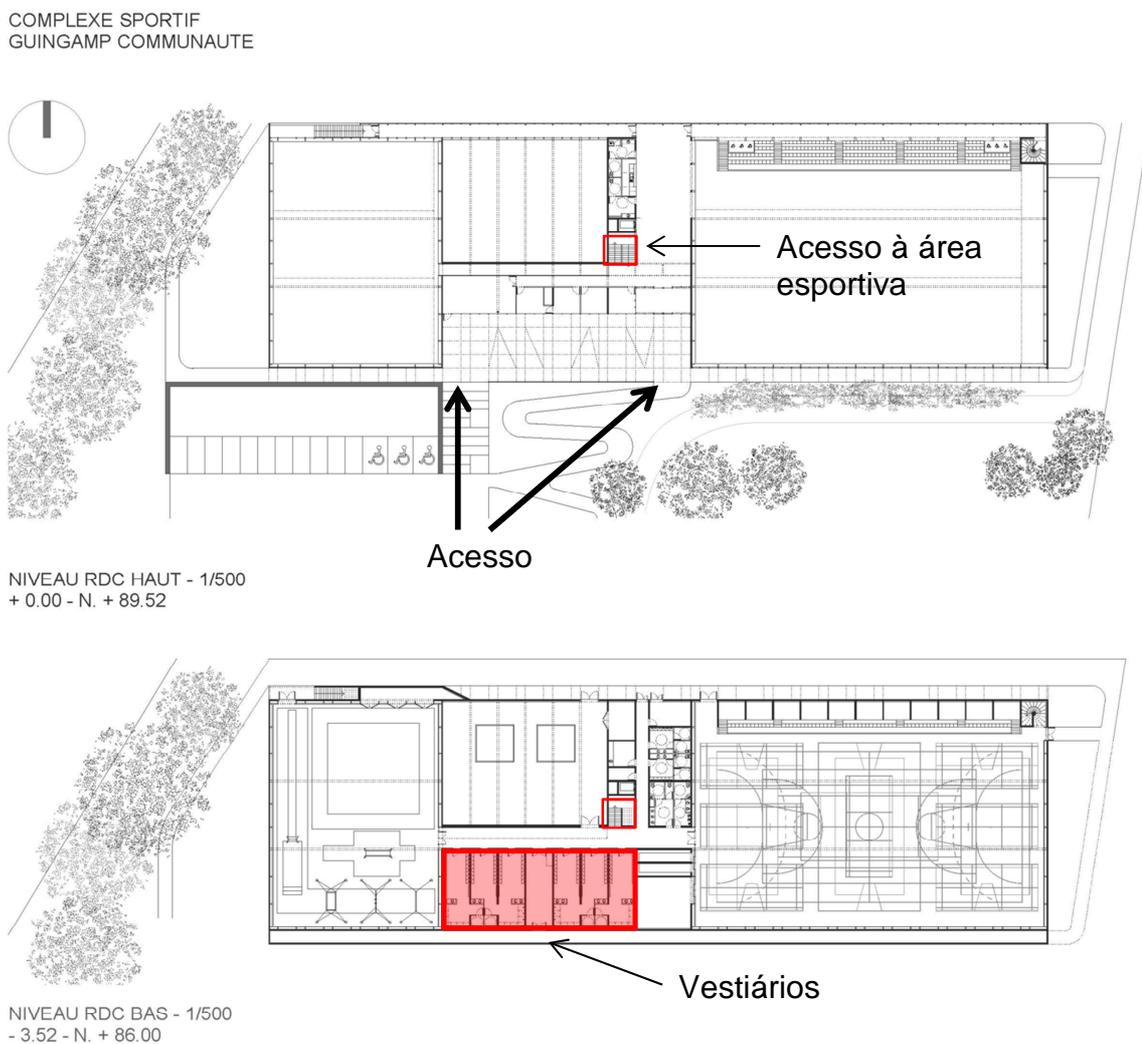


Fonte: Archdaily, 2013a.

O acesso ao prédio como pode ser observado na Figura 31, é no pavimento superior sendo então necessário descer as escadas para visualizar os espaços esportivos e vestiário. Os espaços estão propícios devido à proximidade e uso comum, mas a visibilidade fica bastante prejudicada pelo fato de os pavilhões esportivos serem vedados com elementos opacos, conforme Figura 31. Segundo Mion (2011), é ideal que a recepção ou controle dos usuários tenha

visual aberta para o maior número de áreas possível, a fim de fiscalizar e atender qualquer necessidade urgente em caso de lesões.

Figura 31 – Planta do térreo e segundo pavimento.



Fonte: Archdaily, 2013a.

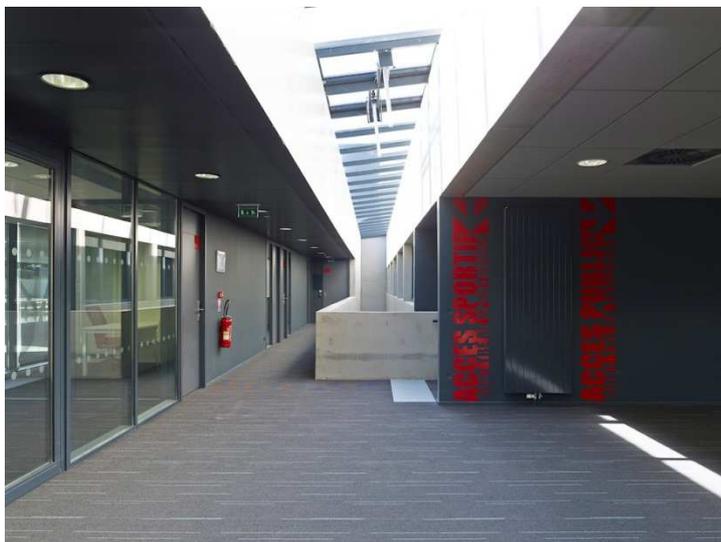
Embora a visibilidade dos espaços esportivos não seja privilegiada a iluminação ganha destaque nos principais setores do centro esportivo conforme Figuras 32, 33 e 34, aproveitando poços de luz e zenitais para iluminar os corredores e principalmente os pavilhões de cada modalidade. Contudo, há de se levar em conta que para treinamentos a nível profissional o espaço mais reservado pode vir a auxiliar no foco e concentração do atleta.

Figura 32 - Circulação dos vestiários e acesso aos pavilhões esportivos.



Fonte: Archdaily, 2013a.

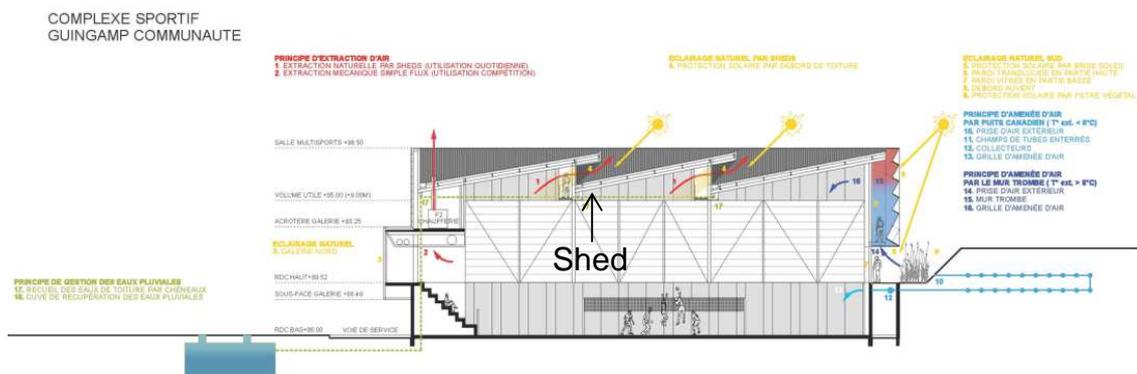
Figura 33 - Circulação do acesso.



Fonte: Archdaily, 2013a.

Na Figura 34 cabe salientar a presença de sheds para iluminação, bem como as aberturas laterais e sistemas para recolhimento de águas da chuva. E ainda ventilação natural através de dutos enterrados.

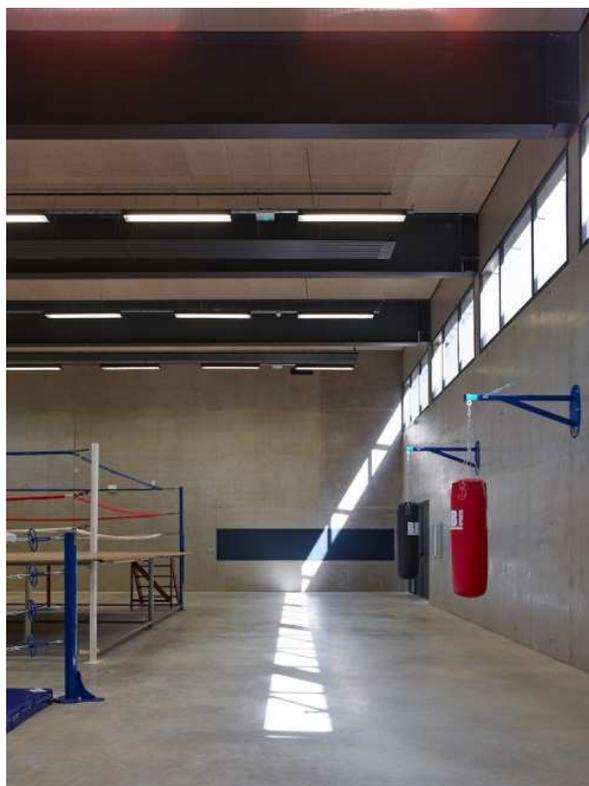
Figura 34 - Cortes dos pavilhões, sistema de iluminação e ventilação.



Fonte: Archdaily, 2013a.

Pode-se verificar na Figura 35 os equipamentos para prática do boxe, sacos de areia, ringues e quadro para instruções. Também a iluminação natural na lateral da sala do espaço que conta com pé-direito elevado, porém a insolação direta pode prejudicar o lutador conforme a posição solar incidente.

Figura 35 - Sala de treinamento boxe.



Fonte: Archdaily, 2013a.

3.1.2 East Oakland Sports Center (Archdaily, 2013b)

Localizado na cidade de Oakland no oeste do Estados Unidos. Concluído em 2011 o projeto do escritório ELS Architecture and Urban Design possui área construída de 2.300m² e aproximadamente 42.000m² de lote. O projeto é planejado em duas fases, sendo esta primeira fase já concluída e contando com piscinas, salas para fitness e espaços de dança e aulas de caratê. A implantação do prédio é de tal modo que para se acessar o mesmo é necessário cruzar o estacionamento, este que possui um total de 236 vagas distribuídas em dois locais, um ao norte e outro ao sul, conforme Figura 36.

Figura 36 - Implantação

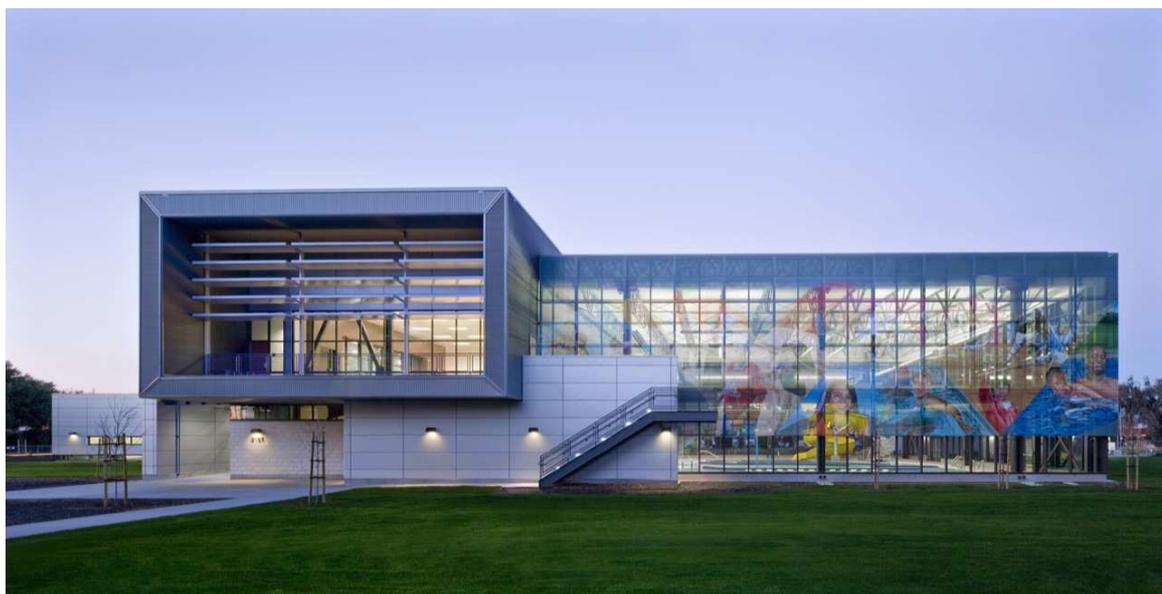


Fonte: Archdaily, 2013b.

O entorno imediato possui residências vizinhas ao complexo esportivo de baixa altura, e ainda alguns pavilhões industriais como o centro de distribuição da Fedex ao Norte do lote demarcado na Figura 37. Nota-se uma valorização ao

As fachadas são revestidas com vidro, o que gera uma ampla visualização do parque para dentro do prédio e vice-versa. Como se pode verificar na Figura 39 as fachadas são abertas e a disposição dos equipamentos internos são visíveis e convidativos ao público. Outro fator recorrente neste tipo de edificação é o pé-direito elevado nos espaços esportivos, independente de qual esporte é praticado.

Figura 39 - Fachada Sul.



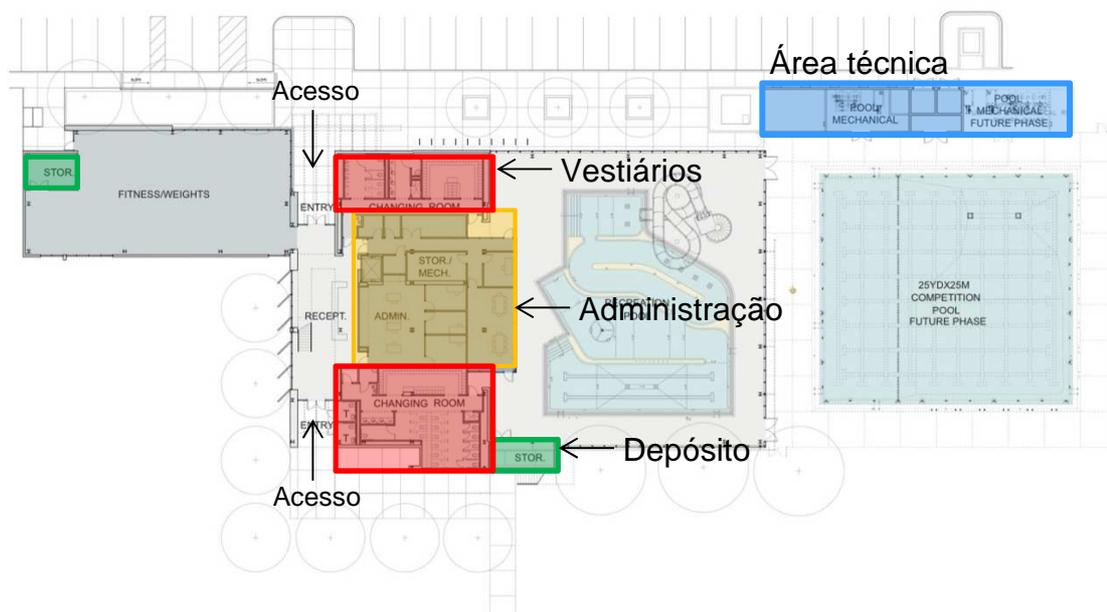
Fonte: Archdaily, 2013b.

Nota-se na Figura 40 que o acesso se dá em um corredor que dispõe de um atendimento e daí por diante ocorrem os espaços como vestiários e armários, os mesmos no caso da piscina tem saída direta, no caso da sala multiuso ainda é necessário o acesso via escadas e para a academia basta cruzar o corredor.

O Hall assume papel fundamental no controle de público em circulação entre as diversas áreas do complexo, e como já observado na referência anterior, fica evidente a necessidade de visualização facilitada aos diversos setores do projeto.

Na Figura 40 se observa que as áreas técnicas estão afastadas do corpo principal da edificação o que auxilia na redução dos ruídos e trepidações gerados por estes equipamentos.

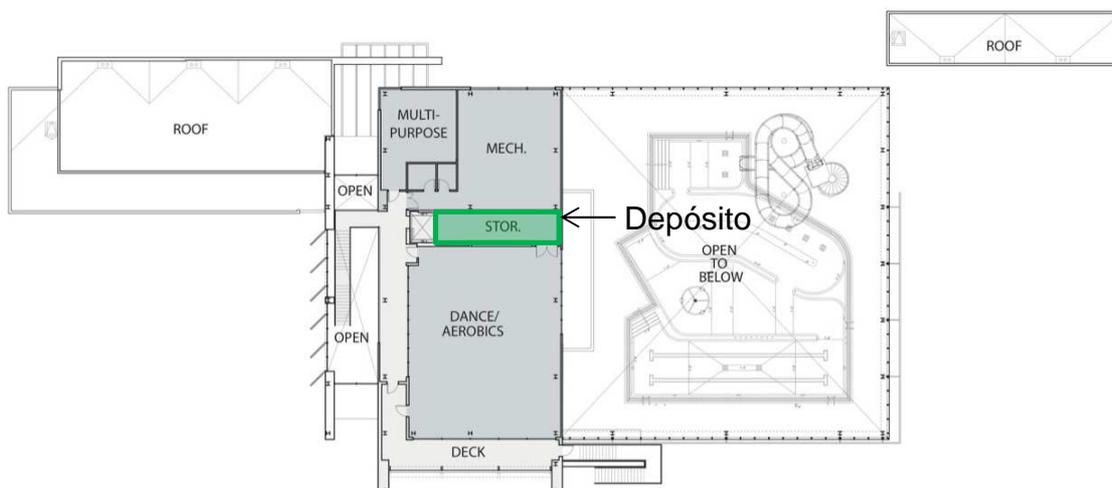
Figura 40 - Planta baixa.



Fonte: Archdaily, 2013b.

Junto dos espaços esportivos há também um local destinado a armazenagem dos equipamentos fora de uso no momento ou de uso esporádico. As Figuras 40 e 41 indicam uma disposição central da administração em relação ao conjunto de espaços.

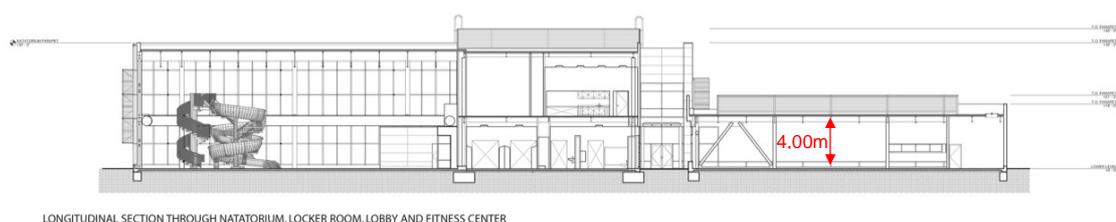
Figura 41 - Planta segundo pavimento.



Fonte: Archdaily, 2013b.

Na Figura 42 fica evidente o pé-direito elevado de todas as áreas esportivas, com ao menos 4,00m de altura e sempre com ventilação natural e proteção solar onde necessário.

Figura 42 – Corte longitudinal.



Fonte: Archdaily, 2013b.

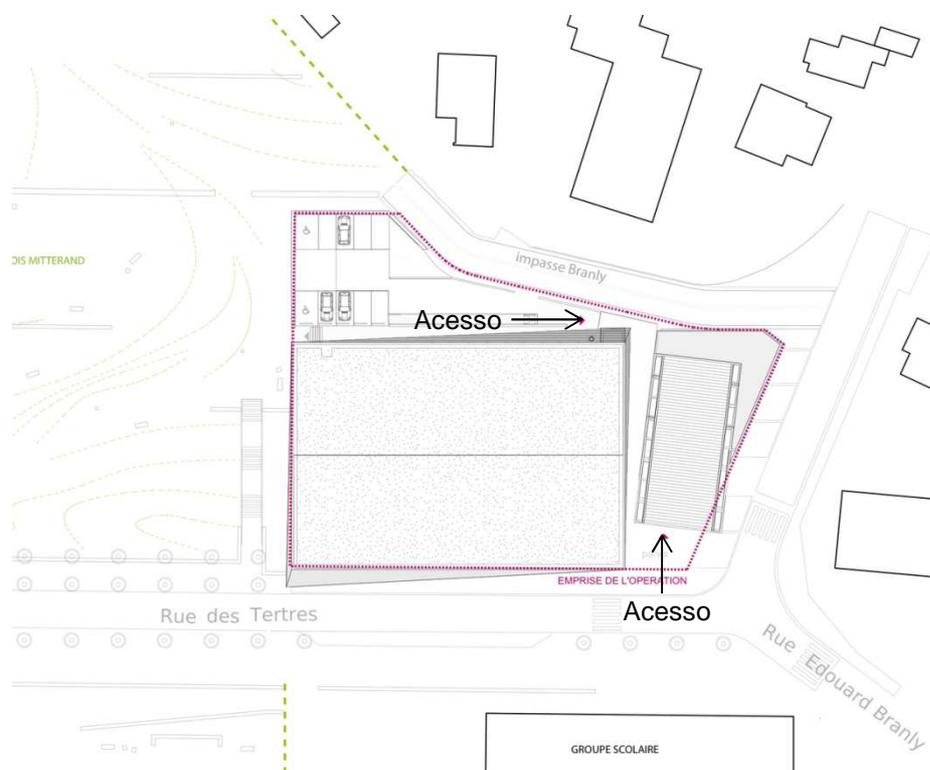
3.1.3 Janine Jambu Sports Centre (Archdaily, 2013c)

O centro esportivo Janine Jambu é um complexo poliesportivo que oferece espaços para esportes como basquete, handebol e futsal, e ainda duas salas especializadas para esportes, entre eles as artes marciais. Possui área construída de 2.940m² e está implantado num lote de 2.740m². O projeto foi concluído no ano de 2012 e realizado pelo escritório Nomade Architects. A implantação ocupa quase que por completo o lote, sobrando poucos lugares para vagas, num total de 10 unidades e o acesso ao prédio se dá em dois locais, um junto ao estacionamento no terceiro pavimento e outro no térreo junto da esquina do lote como se verifica na Figura 43.

O projeto foi escolhido devido à topografia e acesso em diferentes níveis como propicia o terreno escolhido. Também pelo programa de necessidades similar, uso de arquibancada e setorização do programa bem definido.

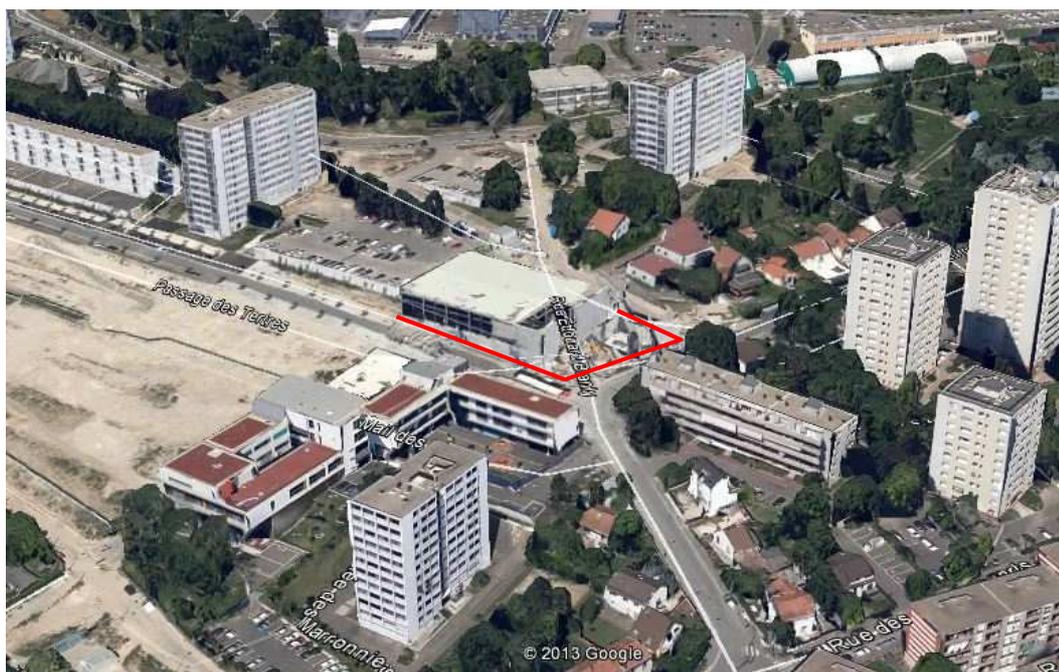
O entorno possui edificações residenciais unifamiliares de pouca altura e multi-familiares em altura elevada, conforme Figura 44. Nesta figura o centro ainda está em execução, mas se nota que a implantação dá privilegio ao hall de acesso, pois ele acontece na esquina onde ocorre o encontro de três ruas.

Figura 43 - Implantação.



Fonte: Archdaily, 2013c.

Figura 44 - Entorno do centro esportivo.



Fonte: Google Maps, 2013.

A visibilidade para dentro da edificação se dá somente nos acessos, ficando os espaços esportivos com superfícies opacas e sem visibilidade ao transeunte. Na Figura 45 ainda se nota a presença de brises e fechamento metálico para proteção solar dos espaços.

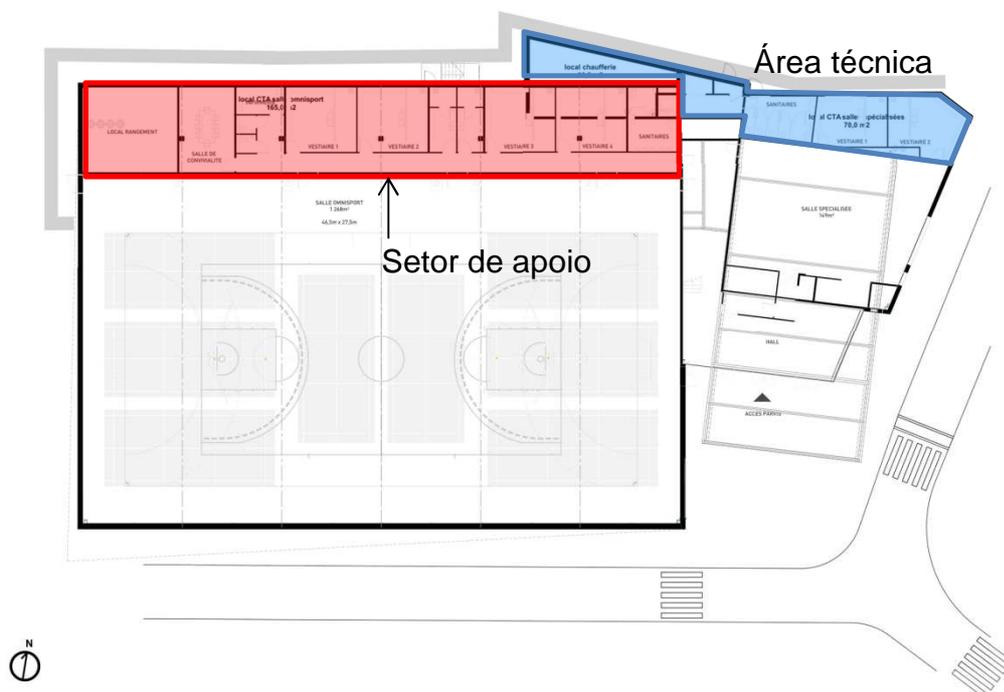
Figura 45 - Fachadas Sul e Leste, acesso principal.



Fonte: Archdaily, 2013c.

Quanto à disposição dos espaços internos fica evidente um corredor de circulação e espaço de serviços como vestiários, enfermaria, administração e armazenagem de equipamentos, Figura 46. Nesta mesma imagem se nota as áreas técnicas junto do corpo da edificação, mas ao fundo, junto da contenção.

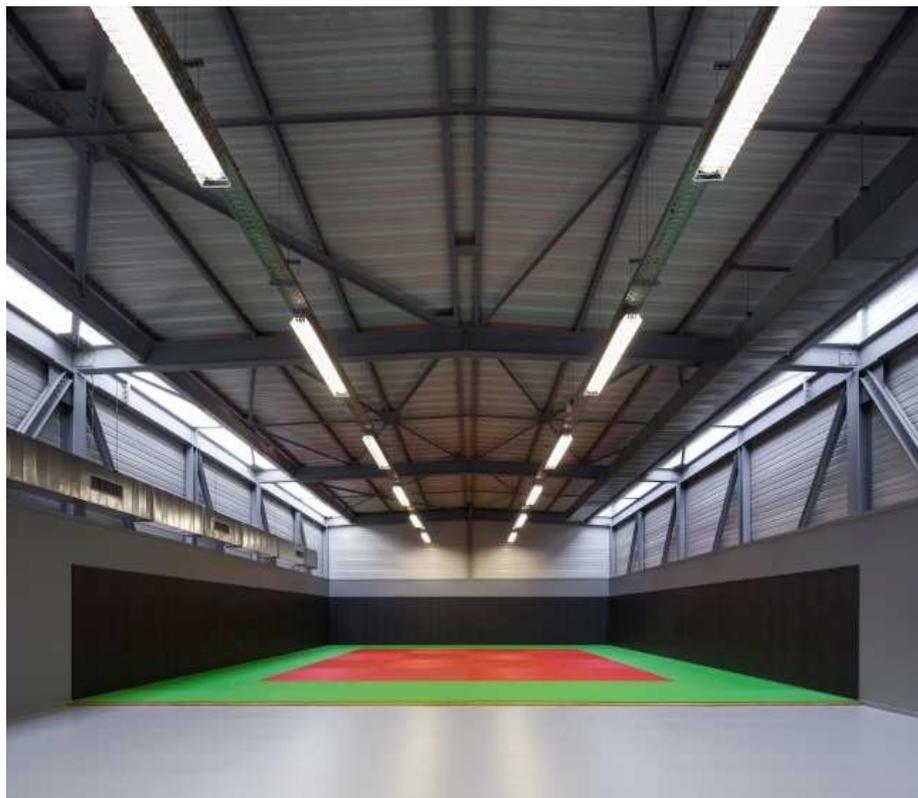
Figura 46 - Planta baixa térreo.



Fonte: Archdaily, 2013c.

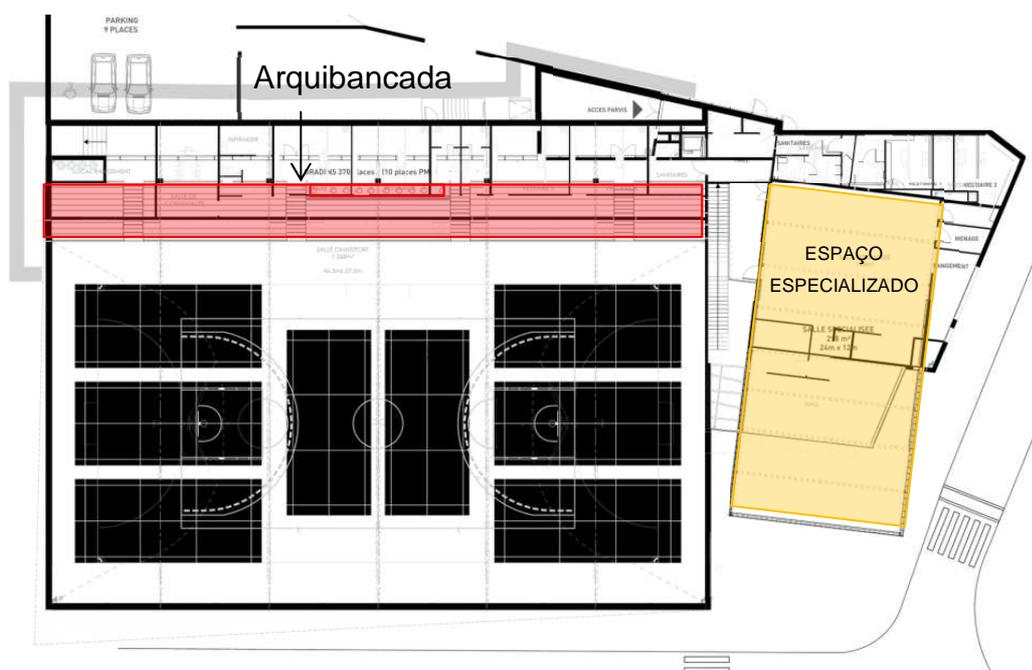
No terceiro pavimento onde ocorre a maior sala especializada, espaço este utilizado para artes marciais se verifica a existência de proteções laterais nas alvenarias a fim de proteger os praticantes e devido ao fato de não possuir aberturas para ventilação são necessários equipamento mecânicos para exaustão e insuflamento de ar, conforme Figura 47. Neste pavimento fica o acesso às arquibancadas, as mesmas possuem local para portadores de necessidades especiais e 10 níveis para uso. A Figura 48 apresenta a disposição destes espaços dentro do complexo esportivo.

Figura 47 - Espaço para práticas especializadas.



Fonte: Archdaily, 2013c.

Figura 48 - Terceiro pavimento.



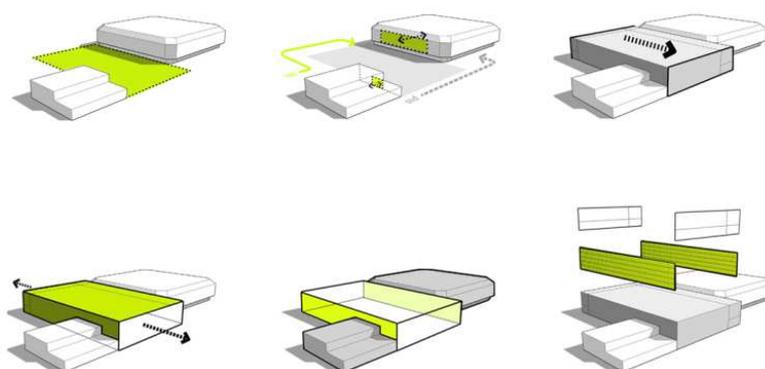
Fonte: Archdaily, 2013c.

3.2 REFERÊNCIAS FORMAIS

3.2.1 Sports Hall (Archdaily, 2013d)

O Sports Hall está localizado em Rietlanden, Holanda. É um centro poliesportivo que oferece espaços para esportes como vôlei, basquete, handebol e futsal. Possui área construída de 2.500m². O projeto é de autoria do escritório Slangen + Koenis Architects e foi concluído no ano de 2012. Conforme observado na Figura 49, a edificação de forma retangular foi implantada entre duas pré-existências e foi previsto abertura em duas visuais livres.

Figura 49 - Esquema compositivo da edificação.



Fonte: Archdaily, 2013d.

O principal motivo de escolha deste projeto foi a solução de fachada, o esquema de composição e as cores e materiais utilizados.

Como proteção solar e esquema compositivo de fachada foi utilizado um sistema de fachada ventilada através de placas perfuradas, também se utilizando de cores para dar certa movimentação, uma solução interessante para fachadas com visuais restritas e de insolação prejudicial ao edifício, conforme Figura 50.

Como pode ser observado na Figura 51, internamente os revestimentos em madeira maciça, bem como mobiliário são interessantes combinados com cores vibrantes. A disposição do bar interno, bem como a visual direta para as quadras

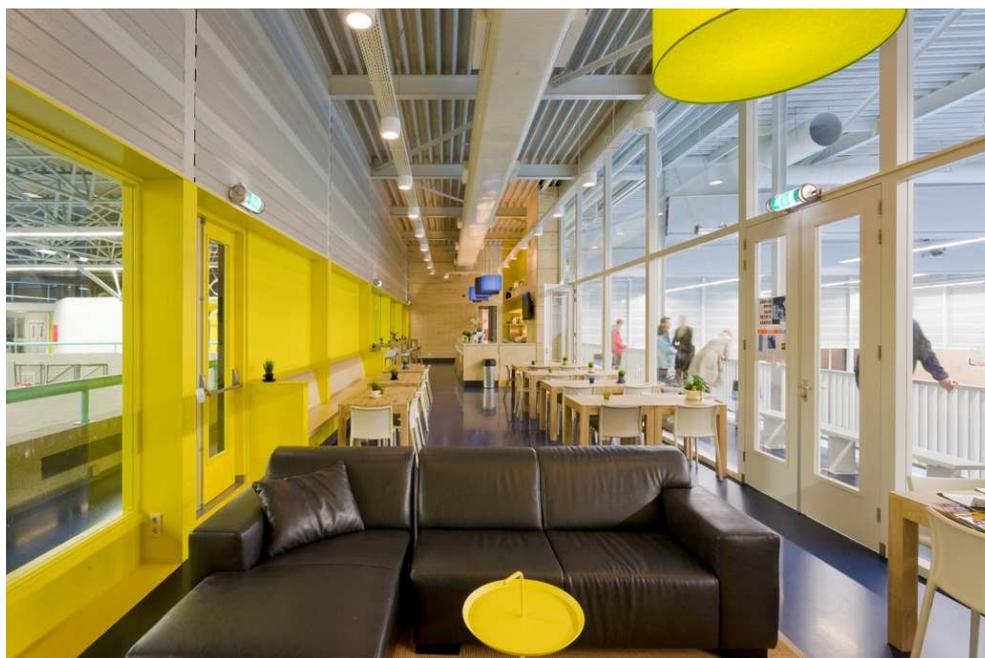
esportivas são solução interessante a se combinar com uma arquibancada, funcionando quase como um camarote.

Figura 50 - Imagem fachada em chapa perfurada e cega.



Fonte: Archdaily, 2013d.

Figura 51 - Bar e área de descanso interno.



Fonte: Archdaily, 2013d.

3.2.2 Polideportivo en Sa Indiotería (Plataforma Arquitectura, 2013)

O Polideportivo localizado em Palma de Mallorca na Espanha é um projeto dos arquitetos Jordi Herrero & Sebastián Escanellas. Este projeto de 2005 tem área total construída de 2.607m². Possui forma retangular, quase quadrada e base com o corpo elevado, gerando um acesso com cobertura em balanço, conforme Figura 52. Este balanço é possível devido à estrutura metálica treliçada que faz o suporte de borda enquanto a cobertura é apoiada em treliças espaciais.

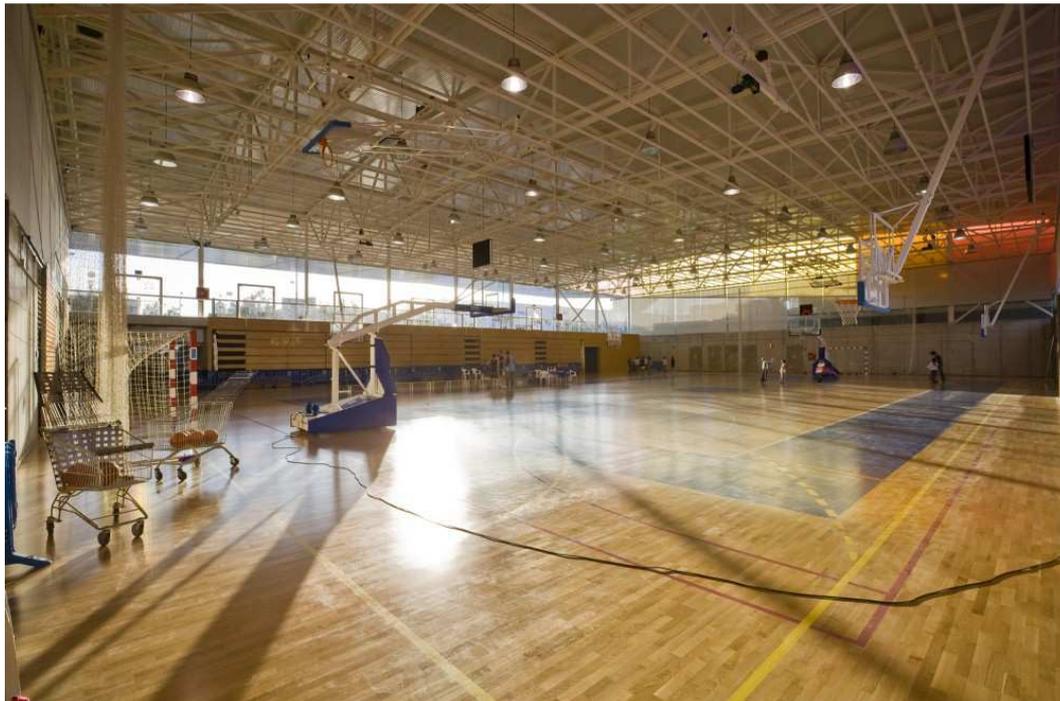
Figura 52 - Corpo da edificação em balanço.



Fonte: Plataforma Arquitectura, 2013.

Na área esportiva, como se observa na Figura 53, se nota certa uniformidade de iluminação natural, o que pode ser prejudicial em alguns momentos de competição ou mesmo treinamento. Para tanto a utilização de iluminação artificial deve ser bem explorada, bem como o controle da iluminação direta no projeto pretendido.

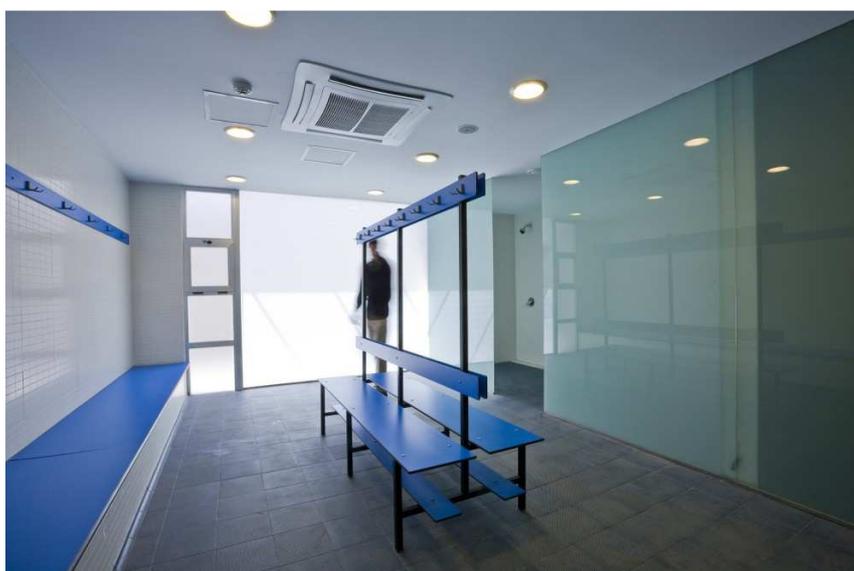
Figura 53 - Iluminação irregular.



Fonte: Plataforma Arquitectura, 2013.

Os vestiários apresentam esquema de composição simples, mas aparentemente funcionais, inclusive em relação ao mobiliário utilizado. O uso de cores vibrantes como marcação e diferenciação dos espaços também é utilizado neste projeto e nos outros referenciais, vide Figura 54.

Figura 54 - Vestiários.



Fonte: Plataforma Arquitectura, 2013.

3.3 NORMAS TÉCNICAS E LEGISLAÇÃO

3.3.1 Código de Obras de Novo Hamburgo

A legislação atuante em Novo Hamburgo disposta no Código de Obras (CONH) da cidade prevê esta tipologia como de uso Especial, na subcategoria de Anfiteatros, Estádios e Ginásios Esportivos, característica essa devido às dependências de prática, competição e arquibancadas.

Conforme o CONH¹⁵ está previsto algumas dependências básicas a se considerar, como área de estacionamento coletivo e higiene coletiva igual à área das arquibancadas. Junto do setor de vestiário deve haver local para árbitros com no mínimo 3,60m², para os atletas seis-boxe banho e seis vestiários separados por sexo e por equipe e também três dependências de higiene privativa formada por gabinete sanitário.

Para as arquibancadas projetar de acordo com a “curva de visibilidade”. A mesma determina que o ponto focal seja visível para toda a plateia, de modo que sempre tangencie o espectador logo à frente. Para o piso cada patamar possuir ao menos diâmetro de 105 cm e para acomodar cada pessoa uma largura de 50 cm.

Como condição de forma, as circulações e vestíbulos exigem um diâmetro mínimo de 180 cm e altura de 255 cm. Já as escadas principais um diâmetro de 150 cm, o mesmo para rampas. Para as dependências de administração a largura exigida é de 225 cm e altura 255 cm.

As áreas de ventilação e iluminação necessitam de vãos conforme o capítulo 8 do CONH. Admitindo vãos de A/12 para depósitos, A/ 6 para dependências de lazer, trabalho e descanso, A/10 para dependências de higiene, serviços, apoio e circulações, A/5 para espaço principal de prática e caso haja estacionamento coberto A/20.

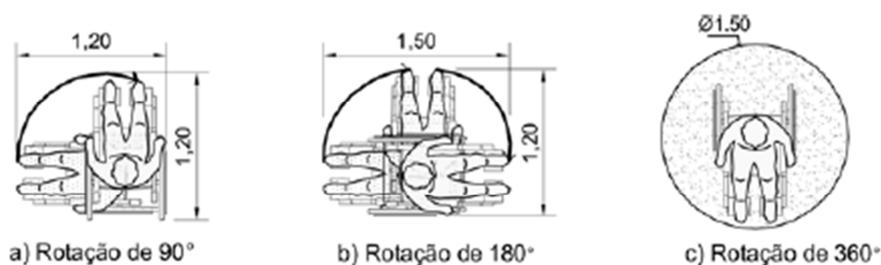
¹⁵ Código de Obras de Novo Hamburgo.

3.3.2 Normas para Acessibilidade

A acessibilidade nas edificações é fator indispensável e de exigência pública para que todos os cidadãos possam frequentar espaço de uso público e privado. Para tanto a ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas prevê através da NBR 9050 de 2004 uma série de requisitos que visam atender a demanda dos portadores de necessidades especiais, bem como o público em geral.

Segundo a NBR 9050 (2004), os corredores, para que haja passagem de duas cadeiras de rodas necessitam de largura mínima de 150 a 180 cm e em caso de obstáculos esporádicos a dimensão de 80 cm. Para rotações da cadeira de rodas são necessários espaços conforme Figura 55.

Figura 55 - Ângulos de rotação e dimensões necessárias.



Fonte: NBR 9050, 2004.

No caso de existência de rampas se prevê alguns requisitos conforme inclinação estipulada, não ultrapassando 8,33%, conforme Tabela 1.

Tabela 1 - Inclinações de rampas e condições exigidas.

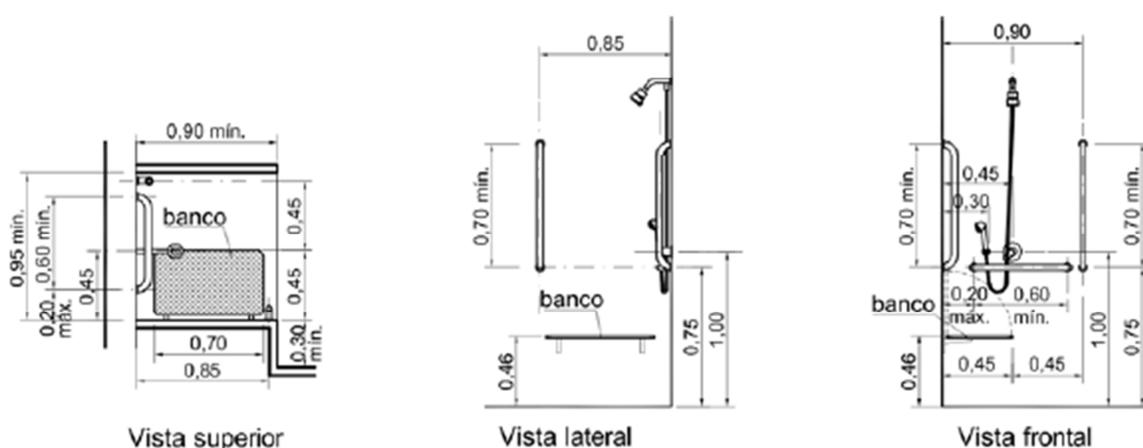
Inclinação admissível em cada segmento de rampa i %	Desníveis máximos de cada segmento de rampa h m	Número máximo de segmentos de rampa
5,00 (1:20)	1,50	Sem limite
$5,00 (1:20) < i \leq 6,25 (1:16)$	1,00	Sem limite
$6,25 (1:16) < i \leq 8,33 (1:12)$	0,80	15

Fonte: NBR 9050, 2004.

As escadas devem possuir patamares a cada 320 cm ou em caso de mudança de direção. Possuir corrimãos e guarda-corpos com extensão mínima de 30 cm e com altura de 92 e 70 cm do piso.

Nos sanitários os lavatórios devem ser suspensos e munidos de barra de apoio na mesma altura, contando também com dispositivo de acionamento da torneira com alavanca ou por sensor. Para os sanitários e chuveiros é necessário utilização de barras de apoio de comprimento mínimo de 40 cm nas portas de acesso. Para os vasos sanitários 02 unidades de comprimento 80 cm e a 75 cm de afastamento do piso. No caso de chuveiros são necessárias um barra horizontal de 60 cm, duas barras verticais de 70 cm e ainda banco articulado, conforme Figura 56.

Figura 56 - Boxe para chuveiro com barras horizontais e verticais.



Fonte: NBR 9050, 2004.

A NBR 9050 também indica a quantidade de espaços para pessoas com cadeira de rodas (P.C.R), pessoas com mobilidade reduzida (P.M.R) e pessoas obesas (P.O) em relação ao número de assentos da arquibancada. Conforme o programa de necessidades adotado e público atendido ficaram definidos então 400 espectadores, havendo necessidade para cada portador o número de assentos de acordo com a Tabela 2.

Tabela 2 - Espaços para pessoa em cadeira de rodas e assentos para P.M.R. e P.O.

Capacidade total de assentos	Espaços para P.C.R	Assento para P.M.R	Assento P.O.
Até 25	1	1	1
De 26 a 50	2	1	1
De 51 a 100	3	1	1
De 101 a 200	4	1	1
De 201 a 500	2% do total	1%	1%
De 501 a 1 000	10 espaços, mais 1% do que exceder 500	1%	1%
Acima de 1 000	15 espaços, mais 0,1% do que exceder 1 000	10 assentos mais 0,1% do que exceder 1 000	10 assentos mais 0,1% do que exceder 1 000

Fonte: NBR 9050, 2004.

3.3.3 Normas para Saídas de Emergência em Edifícios

As normas para saídas de emergência em edificações determinam os equipamentos e dimensões mínimas da segurança dos usuários conforme determinações da ABNT - NBR 9077 (2001).

Segundo a norma vigente a edificação possui ocupação do tipo “E-3 – Espaço para cultura física”. Quanto à forma, para altura seria o tipo “M – 6,00 m < h ≤ 12,00m”, para sua dimensão em planta “α – Q – área do maior pavimento ≥ 750,00 m²”. Em relação à área total do prédio fica estabelecido como “γ - V – edificações grandes – área entre 1.500,00 m² e 5.000,00 m².”

Quanto às características construtivas fica estabelecido do tipo “Y – Edificação com mediana resistência ao fogo – Estrutura resistente ao fogo, mas com fácil propagação entre os pavimentos”.

A população e dimensão das saídas de emergência são determinadas pela Tabela 3, conforme demonstrado.

Tabela 3 - Dados para dimensionamento das saídas

Ocupação		População ^(A)	Capacidade da U. de passagem		
Grupo	Divisão		Acessos e descargas	Escadas ^(B) e rampas	Portas
A	A-1, A-2	Duas pessoas por dormitório ^(C)	60	45	100
	A-3	Duas pessoas por dormitório e uma pessoa por 4 m ² de área de alojamento ^(D)			
B	-	Uma pessoa por 15,00 m ² de área ^{(E) (G)}	100	60	100
C	-	Uma pessoa por 3,00 m ² de área ^{(E) (H)}			
D	-	Uma pessoa por 7,00 m ² de área			
E	E-1 a E-4	Uma pessoa por 1,50 m ² de área ^(F)			
	E-5, E-6	Uma pessoa por 1,50 m ² de área ^(F)	30	22	30
F	F-1	Uma pessoa por 3,00 m ² de área	100	75	100
	F-2, F-5, F-8	Uma pessoa por m ² de área ^{(E) (G)}			
	F-3, F-6, F-7	Duas pessoas por m ² de área ^(G) (1:0,5 m ²)			
	F-4	† ^(I)			

Fonte: NBR 9077, 2001.

A NBR 9077 (2001) define que com essas condições e com ao menos duas saídas de emergência fica estipulado à distância máxima a ser percorrida de 30 metros dentro do prédio até uma saída em caso de calamidade e não contando com o sistema de sprinklers. O número de saídas foi estipulado conforme Tabela 4, sendo necessárias ao mínimo de duas saídas e escadas, se forem o caso, enclausuradas e protegidas, mas não à prova de fumaça.

A largura das saídas de emergência necessita do número de pessoas utilizando o espaço simultaneamente e a capacidade da unidade de passagem já demarcada na Tabela 3. A população é de aproximadamente 2.700 usuários para contagem de norma, conformando então as saídas com largura de 3,30 metros. É necessário também que estas portas tenham barra antipânico.

Tabela 4 - Número de saídas e tipos de escadas.

Dimensão		P (área de pavimento ≤ 750 m²)									Q (área de pavimento > 750 m²)								
Altura		K			L			M			N			O					
Ocupação		N ^{2a}	N ^{2a}	Tipo esc.	N ^{2a}	N ^{2a}	Tipo esc.												
Gr.	Div.																		
E	E-1	1	1	NE	1	NE	1	PF	2	PF	2	2	NE	2	EP	2	PF	3	PF
	E-2	1	1	NE	1	NE	1	PF	2	PF	2	2	NE	2	EP	2	PF	3	PF
	E-3	1	1	NE	1	NE	1	PF	2	PF	2	2	NE	2	EP	2	PF	3	PF
	E-4	1	1	NE	1	NE	1	PF	3	PF	2	2	NE	2	EP	2	PF	3	PF
	E-5	1	1	NE	1	EP	2	PF	2	PF	2	2	NE	2	EP	2	PF	3	PF
	E-6	2	2	NE	2	EP	2	PF	2	PF	2	2	NE	2	EP	2	PF	3	PF

Fonte: NBR 9077, 2001.

3.4 PORTE E PÚBLICO ALVO

O público alvo do Centro Especializado de Artes Marciais visa atender a demanda dos principais praticantes e atletas de cada modalidade em Novo Hamburgo e região do Vale dos Sinos e até Grande Porto Alegre. Sendo elas o Judô, Taekwondo, Boxe, Jiu-jitsu, Muay Thai, Hapkido e Kung-fu, tendo como referência para escolha as entrevistas realizadas, conforme Apêndice A. Outras duas modalidades foram escolhidas mediante a verificação da procura também por Artes Marciais com ênfase filosófica / espiritual, no caso, o Yoga e o Tai Chi Chuan.

Com base nos horários de maior movimento em academias e locais voltados para estas Artes Marciais foi gerada uma planilha esquemática com horários, dias da semana e modalidades que necessitam de mesmo espaço de prática, conforme se pode observar na Tabela 5.

Este esquema de distribuição das modalidades apresenta a necessidade de ao menos dois espaços para práticas simultâneas, embora um terceiro espaço fosse interessante para ampliar o tempo de prática diária de alguma modalidade com procura acentuada ou mesmo durante as competições.

Conforme entrevistas a quantidade de alunos durante as aulas seriam de 10 a 20 alunos, considerando em sua maioria, 15 o número ideal. Tal quantidade de alunos foi levada em consideração para determinar os espaços principais e vestiários no Centro Especializado em Artes Marciais.

Tabela 5 - Horários e modalidades.

	Segunda-feira	Terça-feira	Quarta-feira	Quinta-feira	Sexta-feira
21:30	Hapkido	Hapkido	Hapkido	Hapkido	Hapkido
20:30	Boxe / Muay Thai	Boxe / Muay Thai	Boxe / Muay Thai	Boxe / Muay Thai	Boxe / Muay Thai
19:30	Taekwondo / Kung - fu	Taekwondo / Kung - fu	Taekwondo / Kung - fu	Taekwondo / Kung - fu	Taekwondo / Kung - fu
18:30	Judô / Jiu-jitsu	Judô / Jiu-jitsu	Judô / Jiu-jitsu	Judô / Jiu-jitsu	Judô / Jiu-jitsu
17:00	Treinamento específico				
16:00					
15:00					
14:00	Judô / Taekwondo	Judô / Taekwondo	Judô / Taekwondo	Judô / Taekwondo	Judô / Taekwondo
11:00	Treinamento específico				
10:00					
09:00					
08:00	Conforme demanda				

Fonte: Autor, 2013.

Fica então definido que o número de usuários no Centro Especializado é de aproximadamente 30 alunos simultaneamente e ainda os praticantes de Yoga e Tai Chi Chuan, também em torno de 15 alunos, que podem ter horários alternados em relação às demais Artes Marciais, gerando necessidade de atender este número de 30 alunos em média para vestiários.

Quanto ao público participante dos eventos ficou definido conforme conversas com participantes da área e reportagens sobre as competições o número de 400 pessoas para contemplação dos mesmos. Esta previsto também que as arquibancadas possuam local propício para cadeirantes, pessoas com mobilidades reduzidas e obesos.

O Centro Especializado de Artes Marciais ainda deve contar com espaço para treinamento de profissionais, com áreas de descanso, recreação, sala para treinadores e árbitros. E para o público em geral a presença de academia e lojas de equipamentos, vestuários e suplementos.

Para o estacionamento se estipulou um número de 60 vagas para veículos, motos e ônibus, contando com a necessidade de atender os usuários da academia, treinamento das modalidades, praticantes de Yoga e Tai Chi Chuan, funcionários e treinadores do centro. O mesmo espaço pode servir de apoio

durante as competições, embora não deva atender totalmente a demanda para estes eventos.

3.5 PROGRAMA DE NECESSIDADES

O programa de necessidades proposto visa atender as diversas disposições necessárias ao pleno funcionamento das atividades propostas com caráter arquitetônico de qualidade. Para tal intenção de projeto se subdividiu em setores que organizam o funcionamento interno e as relações de similaridade entre as dependências propostas.

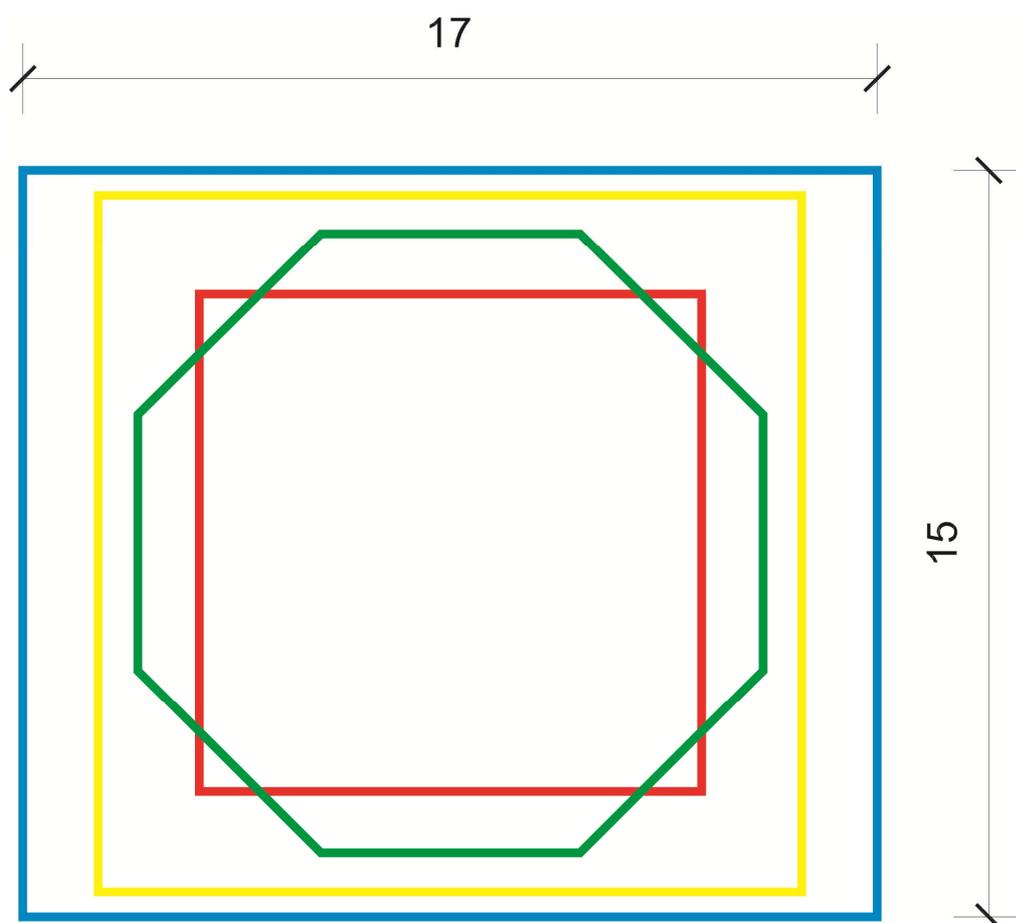
Ficam então determinados quatro setores do complexo, sendo eles:

- a) Área de prática e competição;
- b) Vestiários e preparação dos atletas;
- c) Administração e lojas;
- d) Estacionamento externo e área técnica.

Para definição das áreas de prática e competição foi definido um esquema de solicitações de cada Arte Marcial, chegando num dimensionamento mínimo conforme Figura 57. Essas dimensões já estão considerando as áreas para técnicos, árbitros, juízes e pessoas envolvidas nos momentos de competição, bem como áreas de escape para os lutadores conforme cada modalidade exige.

Para os vestiários se determinou a implantação de uma dependência de grande porte, para comportar todo o público durante os horários de grande fluxo de pessoas. Durante as competições está previsto o uso de vestiários de pequeno porte, separados por equipes, sendo o uso projetado para público de até cinco competidores ou havendo necessidade de separação de atletas de equipes diversas.

Figura 57 - Dimensões mínimas por modalidade.



- Kung-fu (17,00 x 15,00)
- Judô / Taekwondo / Boxe / Muay Thai / Hapkido (14,00 x 14,00)
- Jiu-jitsu (10,00 x 10,00)
- UFC / MMA (Ø 9,14)

Fonte: Autor, 2013.

Para as demais dependências necessárias foram utilizados o CONH, Neufert e as referências análogas, conforme Tabela 6.

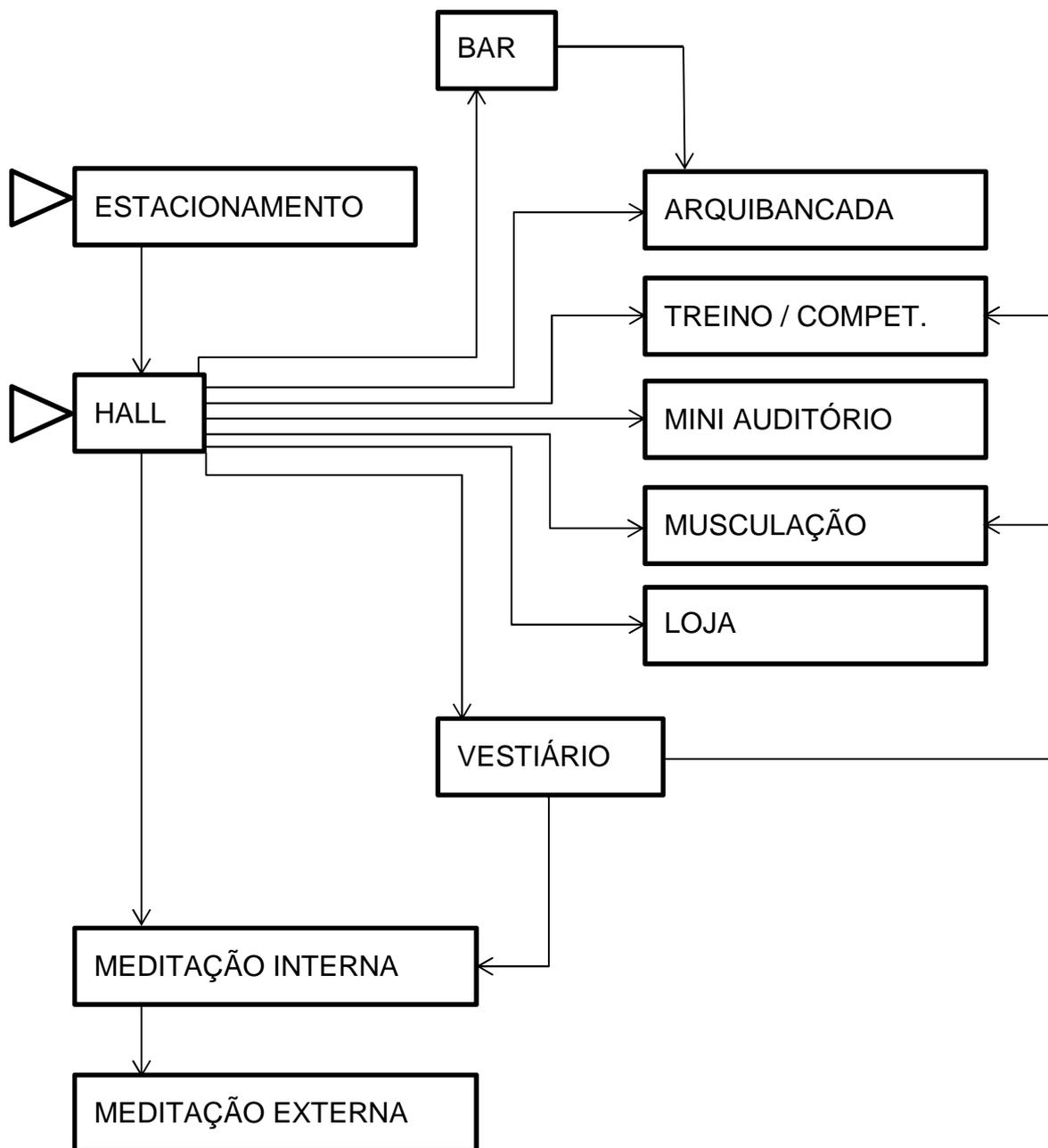
Tabela 6 - Programa de Necessidades.

ÁREA DE PRÁTICA E COMPETIÇÃO						
Dependência	Função	Público	Quantidade	Área unitária	Área total	Fonte
Área prática	Treinamento e também uso nas competições	15	2	272,00	544,00	CBKW, MTIA, IBJJF, CBTK,
Área competição	Campeonatos e demonstrações	15	1	272,00	272,00	CBKW, MTIA, IBJJF, CBTK, CBB
Arquibancadas	Uso em competições	400	1	200,00	200,00	CONH / Neufert
Sanitários para o público	Uso em competições	10	2	20,00	40,00	CONH / Neufert
Depósitos	Armazenagem equipamentos	-	2	40,00	80,00	Arbitrado
Área de meditação interna	Prática Yoga e Tai Chi Chuan	15	1	72,00	72,00	Neufert
Área de meditação externa	Prática Yoga e Tai Chi Chuan	15	1	144,00	144,00	Arbitrado
Musculação	Equipamentos para trabalhos de condicionamento físico	25	1	150,00	150,00	Neufert
ÁREA DE ADMINISTRAÇÃO E LOJAS						
Dependência	Função	Público	Quantidade	Área unitária	Área total	Fonte
Ambulatório	Tratamento de lesões e encaminhamento médico	4	1	15,00	15,00	Neufert
Administração / Arquivo	Arquivamento e trabalhos administrativos	3	1	15,00	15,00	Neufert
Sala professores / mestres	Descanso e preparação dos professores e mestres	10	1	15,00	15,00	Neufert
Hall / atendimento	Recepção	50	1	90,00	90,00	Arbitrado
DML	Depósito de material de limpeza	2	1	15,00	15,00	Neufert
Manutenção	Manutenção geral e dos equipamentos	2	1	15,00	15,00	Neufert
Loja equipamentos e suplementos	Venda de materiais esportivos e suplementos	15	1	50,00	50,00	Neufert
ÁREA DE VESTIÁRIOS E PREPARAÇÃO DOS ATLETAS						
Dependência	Função	Público	Quantidade	Área unitária	Área total	Fonte
Vestiários comuns	Vestiários para treinamentos em geral	2	2	100,00	200,00	CONH
Vestiários equipes	Vestiários para equipes durante competição	5	4	20,00	80,00	CONH
Auditório	Pequenas palestras e orientações	20	1	30,00	30,00	Neufert
Lancheria / restaurante	Alimentação de funcionários, usuários e público	40	1	60,00	60,00	Neufert
Descanso	Dormitório para atletas durante o treinamento	2	2	10,00	20,00	CONH
Recreação / leitura	Área de entretenimento para atletas durante o treinamento	10	1	25,00	25,00	Arbitrado
ÁREA DE ESTACIONAMENTO E TÉCNICA						
Dependência	Função	Público	Quantidade	Área unitária	Área total	Fonte
Estacionamento	60 vagas veículos / motos / ônibus	-	1	1.320,00	1.320,00	CONH / Neufert
Gerador / Subestação	Equipamentos	-	1	10,00	10,00	
Ar condicionado	Equipamentos	-	1	10,00	10,00	
Reservatórios	Equipamentos	-	1	10,00	10,00	
ÁREA TOTAL SEM ESTACIONAMENTO					2.162,00	
ÁREA TOTAL COM ESTACIONAMENTO					3.482,00	

Fonte: Autor, 2013.

A relação entre os principais espaços foi determinada conforme fluxograma elaborado (Figura 58).

Figura 58 - Fluxograma dos espaços.



Fonte: Autor, 2013.

O fluxograma estabelece o acesso ao prédio por dois locais, o estacionamento e o hall. De fato, ocorre a entrada pelo estacionamento, mas será somente para veículos, sendo necessário o deslocamento até o hall para acesso

efetivo ao prédio. Sendo assim, o mesmo deve ser coberto para evitar as intempéries.

Percebe-se a importância do hall de entrada e sua necessidade de ligação com as dependências principais, tal fluxo é tamanho que as diversas conexões necessárias exigem uma circulação de grande porte para atender as necessidades.

Além das áreas de prática, competição e arquibancadas, os vestiários tem papel importante devido a grande área estimada para sua implantação e sua necessidade de ligação semidireta dos espaços de hall e prática / competição. Ainda contando com o público voltado a Yoga e Tai Chi Chuan que possuem espaço diferenciado e afastado dos demais setores.

Outra dependência que se pretende certo destaque é o bar, ligando o hall, arquibancadas e talvez até acesso externo direto. Deve ter sua localização aproveitando o visual da cidade a Leste como condicionante no projeto.

4. MÉTODO DE PESQUISA

A pesquisa científica busca contribuir para a evolução do conhecimento humano. Para ser redigida, ela deve seguir normas que norteiam seu desenvolvimento. Segundo Prodanov e Freitas (2013), pesquisar cientificamente significa realizar uma busca por conhecimentos, apoiando-se em procedimentos capazes de dar confiabilidade aos resultados.

Para elaboração do tema foi utilizada pesquisa de natureza básica e abordagem quantitativa com fins exploratórios, através de extensa revisão da bibliografia, com base em materiais já elaborados como livros, artigos e monografias relativos ao assunto.

Como a definição de cidade para implantação do Centro Especializado em Artes Marciais já estava acertada, devido aos espaços existentes na cidade terem pequeno porte e em geral não atenderem condições mínimas para realização de eventos, era necessário apenas definir um lote para a intervenção. Após definido o lote iniciou-se as análises da topografia e condicionantes do Regime Urbanístico de Novo Hamburgo. Com estas informações foram elaborados os estudos planialtimétricos, insolação, ventos predominantes, fachadas e alturas das edificações vizinhas, entorno e seus usos e análise do regime urbanístico incidente sobre a área.

Na sequência foram buscadas referências bibliográficas com o intuito de pesquisar e analisar projetos análogos e formais com as características similares ou não. Estes projetos foram devidamente analisados e criticados pelo autor, com relação entre os mesmos e ao futuro projeto pretendido. Desta apuração se deu o entendimento para definição do projeto arquitetônico futuro e o programa de necessidades.

As normas técnicas brasileiras foram abordadas, bem como as legislações municipais, de maneira a compor o projeto dentro dos condicionantes legais exigidos.

A definição de porte da edificação e público alvo foi levantada através de pesquisas informais nas academias e dados colhidos nas entrevistas, conforme descrito a seguir.

Para determinação do programa de necessidades e quais modalidades seriam inseridas no programa de treinamento e público alvo, além dos itens anteriores, foi também necessário uma pesquisa de natureza aplicada e abordagem qualitativa com fins explicativos através de estudos de campo, utilizando entrevistas estruturadas com administradores ou responsáveis por algumas academias na cidade de Novo Hamburgo. As entrevistas ocorreram em quatro academias e o questionário utilizado tem o modelo apresentado no Apêndice A.

CONCLUSÃO

Este trabalho será o ponto de partida para a realização de um projeto arquitetônico a ser realizado no próximo semestre. Foram levantados para tal todas as referências, normas e condicionantes necessárias para elaboração do projeto.

Após realização da Pesquisa observou que o tempo médio das aulas e treinos é de 45 a 90 minutos, geralmente sendo os treinos maiores para atletas que desejam a competição. Como padronização e organização dos espaços no tempo ficaram determinadas as aulas com uma hora de duração.

Quanto ao número de aulas por semana houve divergência de um total de 2 a 4 vezes por semana, contudo para treinamentos mais específicos seriam necessários os cinco dias da semana. Como opção se adotou uma grade de horários por modalidade atendendo a todos os dias úteis da semana de maneira a criar alternativas para os praticantes.

As modalidades oferecidas e mais procuradas em Novo Hamburgo, de acordo com as entrevistas foram o Judô, Taekwondo, Boxe, Jiu-jitsu, Muay Thai, Hapkido e Kung-fu, não necessariamente nesta ordem de procura. Algumas academias ainda oferecem espaços para o Thai Chi Chuan, mas não para Yoga.

Sobre as modalidades que mais atraem o público infantil as academias que possuem este tipo de serviço indicaram as modalidades do Taekwondo e do Judô como as preferenciais. Informaram também que a idade mínima para prática destes esportes é de cinco anos e os horários não são específicos, acarretando no treinamento das crianças juntamente com os adultos, o que pode prejudicar o treinamento para ambas as faixas de idade.

O número de alunos é bem variável em relação às modalidades e dias da semana, tendo aulas com até 22 alunos no mesmo horário. Segundo alguns entrevistados este número elevado compromete o espaço e qualidade das aulas. Quando questionados sobre o número ideal de alunos, foi consenso quase geral que o número máximo de alunos por treino fosse de 15 pessoas. Somente em um dos casos entrevistados o número total foi sugerido como 12 pessoas, muito provavelmente pelo menor porte dos espaços oferecidos.

O porte da edificação deve atender um público de 400 a 450 pessoas durante as competições e um máximo de 80 pessoas durante os treinamentos e aulas diárias. A área de projeto para o programa de necessidades fica definida em 3.482,00m².

Quanto ao projeto arquitetônico ficam evidentes alguns quesitos como espaços para grande concentração de público, hall de acesso de grande porte a fim de atender esta demanda de pessoas e pé-direito elevado na área principal.

Após a análise de todos os dados obtidos na fase de pesquisa, verificou-se que a tipologia de projeto sugerida é viável e necessária para a Cidade de Novo Hamburgo.

BIBLIOGRAFIA

ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 9050 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos**. Rio de Janeiro: ABNT, 2004.

_____. **NBR 9077 - Saídas de emergência em edifícios**. Rio de Janeiro: ABNT, 2001.

AIPT - Associação Internacional dos Praticantes de Tai Chi Chuan. **O desenvolvimento do Tai Chi Chuan no Brasil**. Disponível em: <<http://www.aipt.org.br/index.php/estilos/54-tai-chi-chuan-textos/53-o-desenvolvimento-do-tai-chi-chuan-no-brasil>>. Acesso em: 14 set. 2013.

ALMEIDA, João Miguel. **Artes marciais e universos religiosos**. 2004. Dissertação - Centro de Estudos de História Religiosa, Universidade Católica Portuguesa, Lisboa, 2004. Disponível em: <http://repositorio.ucp.pt/bitstream/10400.14/4499/1/LS_S2_16_JoaoMA Almeida.pdf>. Acesso em: 26 ago. 2013.

ARCHDAILY. **Guingamp / Agence d'Architecture Robert et Sur**. Disponível em: <<http://www.archdaily.com/427305>>. Acesso em: 20 set. 2013a.

_____. **East Oakland Sports Center / ELS Architecture and Urban Design**. Disponível em: <<http://www.archdaily.com/175385/east-oakland-sports-center-els-architecture-and-urban-design/>>. Acesso em: 21 set. 2013b.

_____. **Janine Jambu Sports Centre / Nomade Architects**. Disponível em: <<http://www.archdaily.com/381697/janine-jambu-sports-centre-nomade-architects/>>. Acesso em: 29 set. 2013c.

_____. **Sports Hall / Slangen + Koenis Architects**. Disponível em: <<http://www.archdaily.com/389491/sports-hall-slangen-koenis-architects/>>. Acesso em: 29 set. 2013d.

AX, **AX Kickboxing**. Disponível em: <<http://message.axkickboxing.com/index.phtml?action=dispthread&topic=25431&junk=1224672609.25315>>. Acesso em: 15 set. 2013.

BRANCO, Aline. **Histórico do Yoga no Brasil**. Disponível em: <<http://www.abpy.org.br/historico-do-yoga-no-brasil.html>>. Acesso em: 20 set. 2013.

BUCKLER, Scott e Castle; D.M., Paul e Peters. **Defining the Martial Arts: A Proposed Inclusive Classification System**. 2009. Disponível em: <https://eprints.worc.ac.uk/621/1/Defining_the_martial_arts_-_a_proposed_inclusive_classification_system.pdf>. Acesso em: 26 ago. 2013.

CBB – Confederação Brasileira de Boxe. **História do Boxe Profissional.** Disponível em: <<http://www.cbboxe.com.br/site/index-boxeprofissional.html>>. Acesso em: 05 set. 2013.

CBHKD - Confederação Brasileira de Hapkido. **A História do Hapkido no Mundo.** Disponível em: <http://www.cbhkd.com.br/?page_id=27>. Acesso em: 15 set. 2013a.

CBHKD - Confederação Brasileira de Hapkido. **O Hapkido no Brasil.** Disponível em: <http://www.cbhkd.com.br/?page_id=29>. Acesso em: 15 set. 2013b.

CBHKD - Confederação Brasileira de Hapkido. Disponível em: <<http://www.cbhkd.com.br/wp-content/uploads/2013/06/foto17.jpg>>. Acesso em: 15 set. 2013c.

CBJ - Confederação Brasileira de Judô. **História do Judô.** Disponível em: <http://www.cbj.com.br/institucional_historia>. Acesso em: 15 set. 2013.

CBJJ - Confederação Brasileira de Jiu-jitsu. **História do Jiu-Jitsu.** Disponível em: <<http://www.cbjj.com.br/hjj.htm>>. Acesso em: 15 set. 2013a.

CBJJ - Confederação Brasileira de Jiu-jitsu. **O Campeonato Mundial de Jiu-Jitsu.** Disponível em: <<http://www.cbjj.com.br/mundial.htm>>. Acesso em: 15 set. 2013b.

CBKW – Confederação Brasileira de Kung Fu Wushu. **Wushu no Brasil.** Disponível em: <<http://www.cbkw.org.br/historia/wushu-no-brasil/>>. Acesso em: 15 set. 2013a.

CBKW – Confederação Brasileira de Kung Fu Wushu. **Galeria de Fotos.** Disponível em: <<http://www.cbkw.org.br/news/galeria-de-fotos/?album=1&gallery=1>>. Acesso em: 15 set. 2013b.

CBKW – Confederação Brasileira de Kung Fu Wushu. **Regras para Competição Internacional de Wushu.** Disponível em: <<http://www.cbkw.org.br/novo/wp-content/uploads/2013/07/Moderno.pdf>>. Acesso em: 15 set. 2013.

CBMT - Confederação Brasileira de Muay Thai. **História do Muay Thai.** Disponível em: <<http://www.cbmuaythai.com.br/cf/extra.asp?id=1#.UjW63T-2ZcM>>. Acesso em: 15 set. 2013a.

CBMT - Confederação Brasileira de Muay Thai. **Como tudo começou.** Disponível em: <<http://www.cbmuaythai.com.br/cf/extra.asp?id=4#.UjXABT-2ZcM>>. Acesso em: 15 set. 2013b.

COB – Comitê Olímpico Brasileiro. **Em respeito aos deuses gregos do Olimpo.** Disponível em: <<http://www.cob.org.br/movimento-olimpico/jogos-olimpicos/antiguidade>>. Acesso em: 26 ago. 2013a.

COI – Comitê Olímpico Internacional. **Ancient Olympic Games**. Disponível em: <<http://www.olympic.org/ancient-olympic-games?tab=history>>. Acesso em: 05 set. 2013a.

_____. **Athens 2004**. Disponível em: <<http://m.olympic.org/mobile/photos/athens-2004?galid=162177>>. Acesso em: 05 set. 2013b.

_____. **Judo Equipment and History**. Disponível em: <<http://www.olympic.org/judo-equipment-and-history?tab=history>>. Acesso em: 15 set. 2013c.

_____. **Beijing 2008**. Disponível em: <<http://m.olympic.org/mobile/photos/beijing-2008?galid=162289>>. Acesso em: 15 set. 2013d.

_____. **Taekwondo Equipment and History**. Disponível em: <<http://www.olympic.org/taekwondo-equipment-and-history?tab=history>>. Acesso em: 15 set. 2013e.

_____. **Boxing Equipment and History**. Disponível em: <<http://www.olympic.org/boxing-equipment-and-history?tab=history>>. Acesso em: 05 set. 2013f.

CONH. **Código de obras da cidade de Novo Hamburgo**. Disponível em: <<http://www.novohamburgo.rs.gov.br/modules/catasg/catalogo.php?servico=1126>>. Acesso em: 15 out. 2103.

DISCOVERY, Brasil. **O Mundo das Artes Marciais**. Disponível em: <<http://discoverybrasil.uol.com.br/artesmarciaishome/mundoartesmarciais/index.shtml>>. Acesso em: 15 out. 2013.

DESPEUX, Catherine. **Tai-Chi Chuan: Técnica da longa vida**. São Paulo: Pensamento, 1995.

EQUILIBRIUS. **Centro de Tai Chi Chuan, Acupuntura e Cultura Oriental**. Disponível em: <<http://www.taichichuan.com.br/china2012.php>>. Acesso em: 14 set. 2013.

FMJJ - Federação Mineira de Jiu-jitsu. **Torneios e Eventos da FMJJ 2013**. Disponível em: <<http://www.jiu-jitsuminas.com.br/fotos-jiu-jitsu-prata-da-casa-2013.htm>>. Acesso em: 15 set. 2013.

FMT - Federação Mundial de Taekwondo. **Ancient Timers**. Disponível em: <http://www.wtf.org/wtf_eng/site/about_taekwondo/ancient_timers.html>. Acesso em: 15 set. 2013.

GOOGLE MAPS. **Novo Hamburgo**. Imagem satélite, color. Escala indeterminada. Disponível em: <<https://maps.google.com.br/>>. Acesso em: 28 out. 2013.

IBJJF - International Brazilian Jiu-Jitsu Federation. **Rule Book**. Disponível em: <http://ibjjf.org/wp-content/uploads/2013/08/20130123_RuleBookIBJJF_v2.pdf>. Acesso em: 15 set. 2013.

MATOS, Alexandre. **Pancrácio**: O MMA da era antiga e a sua história. 2012. Disponível em: <<http://esportes.discoverybrasil.uol.com.br/pancracio-o-mma-da-era-antiga-e-a-sua-historia/>>. Acesso em: 17 ago. 2013.

MAZZONI, Alexandre V.; OLIVEIRA JUNIOR, Jorge Luiz de. **Lutas**: da pré-história à pós - modernidade. 2011. Tese - Grupo de Pesquisas em Educação Física Escolar, FEUSP, São Paulo, 2011. Disponível em: <http://www.gpof.fe.usp.br/teses/agenda_2011_04.pdf>. Acesso em: 05 ago. 2013.

MION, Eric G.. **Fitness Centers**. 28 dez. 2011. Disponível em: <http://www.wbdg.org/design/fitness_centers.php>. Acesso em: 13 set. 2013.

MTIA - Muay Thai International Association. **Rules and Regulations**. Disponível em: <<http://www.mtiamuaythai.com/#!rules-and-regulations/c21oi>>. Acesso em: 15 set. 2013.

PALMIERI, Marilícia Witzler Antunes; BRANCO, Angela Uchoa. **Cooperação, Competição e Individualismo em uma perspectiva sócio-cultural Construtivista**. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/prc/v17n2/22471>>. Acesso em: 05 set. 2013.

PLATAFORMA ARQUITECTURA. **Polideportivo en Sa Indiotería / Jordi Herrero & Sebastián Escanellas**. Disponível em: <<http://www.plataformaarquitectura.cl/2012/09/04/polideportivo-en-sa-indioterapia-jordi-herrero-sebastian-escanellas/>>. Acesso em: 29 set. 2013.

PMNH - PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVO HAMBURGO. **Arquivo Digital**. Novo Hamburgo, 2012.

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar de. **Metodologia do Trabalho Científico**: Métodos e Técnicas da Pesquisa e do Trabalho Acadêmico. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

RUFINO, Luiz Gustavo Bonatto; DARIDO, Suraya Cristina. **Lutas, artes marciais e modalidades esportivas de combate**: uma questão de terminologia. Disponível em: <<http://www.efdeportes.com/efd158/lutas-artes-marciais-uma-questao-de-terminologia.htm>>. Acesso em: 17 ago. 2013.

SANTOS, Alexandre dos. **A origem do Yoga**. Disponível em: <<http://www.abpy.org.br/a-origem-do-yoga.html>>. Acesso em: 20 set. 2013.

SEVERINO, Roque Enrique. **O Espírito das Artes Marciais**. São Paulo: Nelpa, 2010.

SILVA, Ana Márcia; DAMIANI, Iara Regina. **Práticas Corporais: Construindo outros saberes em Educação Física.** Florianópolis: Nauembla Ciência & Arte, 2006.

UNKF - União Nacional de Kung Fu. **Registros Históricos.** Disponível em: <<http://www.uniaonacionaldekungfu.com.br/website/content.asp?txtCode={9FCFC6F9-0A99-4731-8FA1-02B940727609}>>. Acesso em: 15 set. 2013.

WOZNIAK, Jen. **Yoga for Meditation.** Disponível em: <<http://yogatropics.com/site/2013/07/09/yoga-for-meditation/>>. Acesso em: 20 set. 2013.

YSRAYL, Malachiyah Ben. **África- Origem das lutas marciais: A arte do combate em Kush- Núbia o atual Sudão.** Disponível em: <<http://cnnbba.blogspot.com.br/2012/01/africa-origem-das-lutas-marciais-arte.html>>. Acesso em: 26 ago. 2013.

ZANCUL, Mariana de Senzi. **A competição na natureza.** Disponível em: <http://www.cdcc.usp.br/ciencia/artigos/art_35/atualidades.html>. Acesso em: 05 set. 2013.

APÊNDICE A

Qual o tempo médio de duração das aulas/treinos?

Qual o número ideal de aulas por semana? (por modalidade).

Quais lutas / modalidades a academia oferece?

Quais lutas / modalidades são as mais procuradas?

	Luta greco-romana		Karatê
	Judô		Kendo
	Taekwondo		Pa Kua
	Boxe		Savate
	Capoeira		Krav Magá
	Muay Thai		Tai Chi Chuan
	Jiu-jitsu		Yoga
	Hapkido		
	Aikido		
	Kung-fu		

Quais são as modalidades infantis? Quantas vezes por semana ocorrem?

Qual o número ideal de participantes por aula/treino?