



UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS
CÂMPUS DE PALMAS
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ARQUITETURA E URBANISMO

LAURA KAROLYNE ALVES MONTEIRO

CENTRO DE PATINAÇÃO EM PALMAS - TO

Palmas/TO
2022

LAURA KAROLYNE ALVES MONTEIRO

CENTRO DE PATINAÇÃO EM PALMAS - TO

Monografia foi avaliada e apresentada à UFT – Universidade Federal do Tocantins – Câmpus Universitário de Palmas, Curso de Arquitetura e Urbanismo para obtenção do título de Arquiteta Urbanista e aprovada em sua forma final pelo Orientador e pela Banca Examinadora.

Orientador: Prof. Me. Rodrigo B. H. Vasconcellos

Palmas/TO
2022

<https://sistemas.uft.edu.br/ficha/>

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Tocantins

M775c Monteiro, Laura Karolyne Alves.
Centro de Patinação em Palmas - To. / Laura Karolyne Alves
Monteiro. – Palmas, TO, 2022.

49 f.

Monografia Graduação - Universidade Federal do Tocantins –
Câmpus Universitário de Palmas - Curso de Arquitetura e Urbanismo,
2022.

Orientador: Rodrigo B. de H. Vasconcellos

1. Patins. 2. Arquitetura. 3. Urbanização. 4. Projeto. I. Título

CDD 720

TODOS OS DIREITOS RESERVADOS – A reprodução total ou parcial, de qualquer forma ou por qualquer meio deste documento é autorizada desde que citada a fonte. A violação dos direitos do autor (Lei nº 9.610/98) é crime estabelecido pelo artigo 184 do Código Penal.

Elaborado pelo sistema de geração automática de ficha catalográfica da UFT com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

FOLHA DE APROVAÇÃO

LAURA KAROLYNE ALVES MONTEIRO

CENTRO DE PATINAÇÃO EM PALMAS - TO

Monografia foi avaliada e apresentada à UFT – Universidade Federal do Tocantins – Câmpus Universitário de Palmas, Curso de Arquitetura e Urbanismo para obtenção do título de Arquiteta Urbanista e aprovada em sua forma final pelo Orientador e pela Banca Examinadora.

Data de aprovação: ____ / ____ / ____

Banca Examinadora

Prof. Me. Rodrigo B. H. Vasconcellos, UFT

Prof. Me. Claudia Maria Miranda Alencar Rocha, UFT

Arq. Urb. Me. Marcela Falcão Braga

Palmas, 2022

AGRADECIMENTOS

O desenvolvimento deste trabalho de conclusão de curso teve a colaboração de pessoas diretamente e indiretamente envolvidas, que em algum momento ou alguma forma me ajudaram a chegar neste resultado final e a elas agradeço.

À minha família, minha mãe, por ter me dado apoio e sustentabilidade financeira para chegar a esse momento.

Aos amigos que fiz durante a caminhada, agradeço a toda a ajuda, companheirismo e momentos vividos.

Aos professores envolvidos, que por muitos anos foram minha fonte de saber, sempre dispostos a sanar todas as dúvidas.

Enfim, agradeço a todas as pessoas que fizeram parte dessa etapa da minha vida.

RESUMO

O trabalho em questão se trata de uma proposta de um anteprojeto arquitetônico para um Centro de Patinação, localizado no Parque dos Povos Indígenas, cidade de Palmas, Tocantins. A partir de um espaço físico apropriado, a proposta arquitetônica auxilia na infraestrutura do parque. Os estudos para o ponto de partida da proposta iniciam com conceituações sobre o tema, correlatos e pesquisas bibliográficas, tudo para melhor concepção do projeto. Através da proposta da instalação do centro de patinação em Palmas, o anteprojeto tem também como objetivo o incentivo à prática da patinação, que não possui um local apropriado, e que traz tantos benefícios além do lazer, como melhora da saúde física e mental dos praticantes, e o hábito de se exercitar e socializar em um grupo comum.

Palavras-chave: Patinação. Patins. Esporte. Saúde

ABSTRACT

The work in question is a proposal of a preliminary architectural design for a Skating Center, located in the Parque dos Povos Indígenas, city of Palmas, Tocantins. Starting from an appropriate physical space, the architectural proposal helps the park's infrastructure. The studies for the proposal's starting point begin with conceptualizations about the theme, correlates and bibliographic research, all for a better conception of the project. Through the proposal for the installation of the skating center in Palmas, the preliminary project also aims to encourage the practice of skating, which has no appropriate place, and that brings many benefits beyond leisure, such as improving the physical and mental health of the practitioners, and the habit of exercising and socializing in a common group.

Key-words: Skating. Skates. Sport. Health.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Primeiro par de patins de gelo	14
Figura 2 - Modelo de patins de Jean-Jouseph Merlin	14
Figura 3 - Patins de quatro rodas patenteado por James L.Plimpton	15
Figura 4 - Local da primeira pista de patinação pública	16
Figura 5 - Pista de Patinação Roller Jam em São Paulo	17
Figura 6 - Marcel Sturmer, Patinador tetracampeão Panamericano no Pan de Toronto 2015	18
Figura 7 - Perspectiva externa do Pavilhão Esportivo e Edifício Educacional UFV	20
Figura 8 - Perspectiva interna da quadra do Pavilhão Esportivo UFV	21
Figura 9 - Perspectiva interna da piscina do Edifício Educacional UFV	21
Figura 10 - Perspectiva externa do Centro Esportivo La Minas	22
Figura 11 - Planta baixa pavimento térreo	23
Figura 12 - Planta baixa primeiro pavimento	23
Figura 13 - Perspectiva interna do complexo esportivo	24
Figura 14 - Imagem superior da Instalação Esportiva	25
Figura 15- Imagem da área da pista de skate e patins	26
Figura 16 - Imagem da área da pista de skate e patins	26
Figura 17 - Imagens da pista, área infantil e terceira idade	26
Figura 18 - Imagens da pista, área infantil e terceira idade	26
Figura 19 - Localização do lote em relação à cidade de Palmas - TO	28
Figura 20 - Desmembramento fictício com dimensões do lote	29
Figura 21 - Locação da edificação na Praça dos Povos indígenas	29
Figura 22 - Estudo volumétrico inicial	30
Figura 23 - Percurso do Córrego Sussuapara	31
Figura 24 - Corte sentido norte sul	32
Figura 25 - Corte sentido leste oeste	32
Figura 26 - Carta solar de Palmas	33
Figura 27 - Imagem via satélite do entorno do Córrego Sussuapara na AVNE 11 e AVNE 41 em 2002	34
Figura 28 - Vista atual do terreno pela NS - 01	35
Figura 29 - Vista atual do terreno pela LO - 04	35
Figura 30 - Mapa do entorno	36
Figura 31 - Planta de Layout com setorização dos ambientes	39
Figura 32 - Fluxograma dos ambientes	40
Figura 33 - Implantação	41
Figura 34 - Área de quiosques, permanência, arena e estacionamento público	42
Figura 35 - Estacionamento privado	42
Figura 36 - Estrutura em planta, isométrica e explodida	43
Figura 37 - Divisória com vidro duplo com persiana interna	43
Figura 38 - Telha metálica ondulada	44
Figura 39 - Telha de PVC Leitosa Ondalev	44
Figura 40 - Perspectiva interna da cobertura do Centro de Patinação	44
Figura 41 - Moodboard	45
Quadro 1- Projetos e características	18
Quadro 2 - Programa de Necessidades	37

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	11
1.1	Problema de Pesquisa.....	10
1.2	Justificativa	11
1.3	Objetivos	12
1.4	Metodologia	12
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	13
2.1	História da Patinação	14
2.2	Modalidades e Ambientes	18
2.2.1	Patinação Artística	
3	REFERÊNCIAS	20
3.1	Pavilhão Esportivo e Edifício Educacional da Universidade Francisco de Vitoria	20
3.2	Centro Esportivo La Minais	22
3.3	Instalações esportivas em Sant Francesc Xavier	25
4	LEGISLAÇÃO E NORMAS TÉCNICAS	27
5	DESENVOLVIMENTO PROJETUAL	27
5.1	Área de intervenção	27
5.2	Topografia	31
5.3	Condicionantes Climáticos	33
5.4	Vegetação Existente	34

5.5	Estudo do Entorno	36
6	CONCEPÇÃO PROJETUAL	37
6.1	Programa de Necessidades	37
6.2	Fluxograma	40
6.3	Implantação	41
6.4	Método Construtivo	43
6.4.1	Estrutura e Vedação	43
6.4.2	Cobertura	44
6.4.3	Acabamentos	45
7	CONSIDERAÇÕES FINAIS	46
	REFERÊNCIAS.....	47

1 INTRODUÇÃO

Este trabalho monográfico tem como foco a arquitetura esportiva, tendo como tema um Centro de Patinação na cidade de Palmas - TO, com objetivo de criar um espaço totalmente dedicado às práticas esportivas e recreativas sobre os patins e suas diversas modalidades.

A patinação vem crescendo, tornando-se cada vez mais uma prática reconhecida por todos. Tanto para atletas profissionais, como para pessoas em busca de lazer, a patinação traz experiências e desenvolvimentos significativos para o ser humano como o condicionamento e divertimento, exigindo ao mesmo tempo força, equilíbrio e concentração. Porém mesmo com demanda, não é perceptível espaços exclusivos para o desenvolvimento dos atletas ou para a recreação.

Os patins passaram por diversas mudanças ao longo dos anos até chegar ao seu formato atual. Hoje, eles se dividem em três modelos, *inline* (*patins com rodas em linha*), *quad* (*patins com duas rodas na frente e duas atrás*) e *figure skate* (patinação no gelo), modelos estes que proporcionaram diversas categorias.

Partindo da necessidade de um local para a prática desse esporte, a iniciativa terá apoio público privado, proporcionará um espaço personalizado e que incrementa os equipamentos sociais e de lazer da Praça dos Povos Indígenas. O projeto visa atender somente dois modelos de patins, *inline* e *quad*, contemplando a modalidade esportiva da Patinação Artística, a prática do *slalom* e com a existente pista de esportes radicais do parque, o *street*, além da patinação livre .

1.1 Problema de pesquisa

Para a oferta de quaisquer prática esportiva de alto rendimento, seja de cunho profissional e principalmente social é de fundamental importância a disponibilidade e oferecimento de um ambiente adequado para tal, devido à ausência de locais com infraestrutura mínima para a realização de tais práticas, e também pelo clima hostil da cidade de Palmas, que varia entre períodos de chuva e períodos de sol intenso, impossibilitando os atletas/alunos a realizar seus treinos nos período matutino e vespertino, assim como nos períodos de chuva.

Por meio de uma análise do clima tropical semiúmido, o Tocantins possui características definidas de sol e chuva extrema (SILVA, 2007), resultando em um clima

desfavorável para as práticas esportivas diárias, sendo assim imprescindíveis soluções para amenizar esse problema.

A média da temperatura máxima absoluta das seis estações meteorológicas que representam o estado do Tocantins, no período analisado, variou de 37,2° C a 40,1° C. Os maiores valores de temperaturas máximas absolutas registradas em cada estação foram, de: 43,0° C (2017) em **Palmas**; 41,5° C (2015) em Peixe; 41,2° (2010) em Porto Nacional; 40,9° C (2015) em Pedro Afonso; 40,0° C (2015) em Taguatinga; e 38,6°C (2014) em Araguaína. Para todas as estações as maiores temperaturas máximas absolutas, acima de 38°C, ocorreram com maior frequência a partir da última década. Evidenciando tendência de aquecimento em todas as estações, sendo mais acentuado a partir do final da década de noventa. (SILVA *et al.*, 2020 p. 544, grifo nosso)

A necessidade da implantação de um centro de patinação é confirmada, primeiramente, pelo fato de que o Brasil não possui um local exclusivo para realizar treinamentos, eventos e competições de patinação sobre rodas. Em segundo lugar, pela carência de equipamentos para a prática de esportes de alto rendimento, a cidade de Palmas, onde a pesquisadora mora há 22 anos, além de possuir o mínimo de infraestrutura para esportes em geral, não possui locais para esportes alternativos, como a patinação. Além disso, sua justificativa se dá pelo desenvolvimento e estímulo ao esporte, com a criação de programas sociais, auxiliando na disciplina, educação e cultura das pessoas (principalmente às crianças) (apud PARDO, 2015, p. 7).

Outro fator importante, de acordo com o Art. 217, Título VIII, Capítulo III, Seção III da Constituição Federal de 1988: “É dever do Estado fomentar práticas desportivas formais e não formais, como direito de cada um [...]”. E ainda nesse mesmo artigo, o Parágrafo 3º diz respeito ao incentivo ao lazer, por parte do Poder Público, como forma de promoção social.

1.2 Justificativa

A cidade de Palmas carrega uma característica comum entre seus moradores, a prática do esporte. Isso abre espaço para o estímulo e incentivo de outras categorias esportivas como a patinação sobre rodas, visto que há público para tal, seja de pessoas que já praticam ou que venham a se interessar mesmo que por apreciação.

A criação de um centro de treinamento para patinação se justifica pela falta de um local com infraestrutura para a realização do esporte, podendo oferecer para a cidade de Palmas o aprendizado de uma nova prática e entretenimento.

Para a sociedade, a partir da fomentação do esporte, através da realização de eventos de Patinação, alicerça-se uma base para a criação de novos profissionais, de diversas modalidades e áreas voltadas para diferentes públicos, desde a patinação competitiva a uma patinação artística, ou até mesmo como forma de recreação; formação de uma plateia ativa que consuma e torne possível a manutenção e a renovação das atividades apresentadas devido a criação do centro além de desenvolver a cultura tocantinense que ainda está em construção em comparação a outros Estados no quesito de atividades que fujam do comum.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo Geral

Elaborar um anteprojeto arquitetônico de um centro de patinação sobre rodas em Palmas -TO, propondo um edifício cuja arquitetura seja funcional, dedicada ao estímulo da prática esportiva, bem como a definição de diretrizes para a implementação do mesmo.

1.3.2 Objetivos Específicos

- Propor um ambiente propício para a prática e realização de eventos relacionados a patinação, sejam eles competições, apresentações ou instrução;
- Promover prática esportiva de alto rendimento de cunho profissional e principalmente social;
- Criar programas sociais, auxiliando na disciplina, educação, saúde e cultura das pessoas.

1.4 Metodologia

Para a elaboração do estudo, utilizou-se o método de pesquisa aplicada com abordagem qualitativa e caráter descritivo. Através desse método, o trabalho estruturou-se em pesquisa bibliográfica, concepção projetual e desenvolvimento do anteprojeto arquitetônico.

A pesquisa bibliográfica se baseia na busca por fontes que correspondem ao tema de pesquisa, sejam elas digitais ou físicas, como livros, dissertações, teses, trabalhos acadêmicos, sites e produzir figuras, gráficos, mapas, etc.

A etapa de Concepção projetual se desenvolve com o planejamento arquitetônico e com a adoção do partido arquitetônico. No planejamento, será realizada a coleta e análise das informações sobre os aspectos conceituais do tema e aos aspectos físicos do terreno escolhido. No partido, será desenvolvido o trabalho processual de transformar a análise em ideias preliminares de projeto.

A partir da pesquisa bibliográfica e do levantamento de dados será realizado a concepção do anteprojeto arquitetônico representado graficamente pela Implantação, Plantas baixas, Planta de layout, Planta de cobertura, Cortes, Elevações e Perspectivas.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 História da patinação

Estima-se que o primeiro par de patins tenha surgido há mais de 4 mil anos, sendo encontrado por arqueólogos, no sul da Finlândia, próximo da Península Escandinava. Eram feitos de ossos de animais (Figura 1) e possuíam encaixes nas extremidades, possibilitando uma amarração com tiras nos pés para realizar a locomoção sobre lagos congelados, além de uma vara para ajudar no impulso (BBC BRASIL, 2007).

Figura 1 - primeiro par de patins de gelo



Fonte: BBC BRASIL (2007)

Os primeiros patins em linha foram inspirados a partir dos patins de gelo, a fim de poder patinar não só nos períodos de inverno, mas também no verão. E por volta de 1760, na Bélgica, Jean-Joseph Merlin teve a ideia de adaptar os patins de gelo para o solo, sendo considerado o inventor dos patins sobre rodas. Os patins consistiam em uma base de madeira com uma roda de metal em cada pé (Figura 2), onde a mesma era presa com tiras de couro ao redor do pé calçado.

Figura 2 - modelo de patins de Jean-Joseph Merlin



Fonte: MAGAZINE (2015)

A fim de melhorar o desempenho nas paradas e para realização de curvas, James L. Plimpton em 1863, inventou os patins de quatro rodas que permitiam que o patinador girasse com liberdade. O conjunto de rodas destes patins, ao invés de ser fixado diretamente à sola, era fixado a um pivô e possuía um amortecedor de borracha, permitindo que o patinador pudesse se curvar deslocando o peso do seu corpo. Em 1866, o modelo destes patins foi alterado, agregando correias de couro e chaves de metal laterais. Dessa forma, o patinador pode patinar sobre solo como se estivesse no gelo (POLLAK, 2010).

Figura 3 - patins de quatro rodas patenteado por James L. Plimpton



Fonte: National Museum of Roller Sports (2017)

James L. Plimpton também foi responsável pela fundação da Associação de Patinação de Nova York a *New York Skating Association (NYRSA)*, além de promover o esporte para o público burguês. De acordo com outro feito do empresário, foi a invenção da primeira pista de patinação sobre rodas pública nos Estados Unidos em 1866. Por fim, além de patentear os patins modernos e abrir a primeira pista de patinação, foi responsável por criar o primeiro sistema de ensino de patinação (THE HISTORY OF SKATING FROM 1760 TILL TODAY, 2009).

E quando surgiram os primeiros quadriciclos na década de 1870, eram os mesmos que, na ausência de gelo, patinavam em patins. Então era um esporte muito aristocrático. A aristocracia e a classe média alta. (Sam Nieswizski – 2003)

Figura 4 - Local da primeira pista de patinação pública



Fonte: National Museum of Roller Sports (2017)

Em poucos anos, a patinação se espalhou para outras camadas da sociedade e com isso, pistas de patinação menos luxuosas abriram suas portas com taxas de entrada muito acessíveis. O número de pistas de patinação explodiu em todo o mundo, especialmente na cidade de Paris, França.

Menos de uma década depois da criação do primeiro rink de patinação, a prática chegou ao Brasil, tendo boa aceitação por parte dos brasileiros e possuindo um público diversificado, e que podiam praticar sem abandonar de vez os costumes da época. Só a partir de 1878 a patinação se tornou atrativa de fato à população geral, devido a inauguração do primeiro rink de patinação do Brasil, localizado no Rio de Janeiro, o *Skating Rink*. Após o seu fechamento em 1879, outros espaços semelhantes foram inaugurados anos posteriores e foram sendo formados grupos de patinadores (MELO, 2015).

Ao passar do tempo, a patinação foi se destacando como esporte, não só como uma atividade recreativa. As ideias de velocidade, mobilidade e risco comumente associadas aos esportes sobre rodas, associada aos conceitos sociais que viabilizaram a aceitação da modalidade na sociedade no fim do século XIX (ESPORTE ESSENCIAL, 2015).

Com a consolidação mundial da patinação como esporte e a ramificação em modalidades, é importante destacar a formação da atual representante mundial dos esportes praticados sobre patins com rodas, FIRS (Federação Internacional de Desportos sobre Patins), em 1924. Entre os anos de 1926 e 1928 foram realizados os primeiros campeonatos oficiais de rink hóquei e patinação de velocidade, todos conduzidos pela organização e realizados na Europa. Outras disputas mundiais foram realizadas até serem interrompidas pela Segunda

Guerra Mundial, retornando somente em 1947. Após o fim da guerra, foi realizada a primeira competição mundial de patinação artística.

Com o passar do tempo, as pistas e os prédios foram diminuindo de tamanho e em compensação foram agregando características que exaltavam sua visibilidade de local de entretenimento como luzes coloridas e bares de funcionamento noturno (Figura 5). E em 1980 que a prática da patinação atingiu seu ápice de popularidade, onde se fez presente nas mais diversas representações culturais, como na televisão, cinema, música e moda.

Logo após esse período, os riques de patinação foram perdendo popularidade devido a inserção dos patins *inline*, que é voltado ao ar livre. Porém, agora no século XXI, há a retomada desses ambientes e com caracterização dos anos 1980, tanto nos Estados Unidos quanto no Brasil.

Figura 5 - Pista de Patinação da Roller Jam em São Paulo



Fonte: Roller Jam (2022)

Historicamente todas as pistas que eram exclusivas de patinação nunca tiveram como foco a prática do patins como esporte, e sim a prática pela diversão, mas cediam o espaço para grupos ou patinadores que desejassem praticar. Hoje quando são encontrados locais dedicados exclusivamente à prática, funcionam como locais descritos anteriormente.

2.2 Modalidades e Ambientes

Neste tópico será abordado a principal modalidade contemplada na proposta do anteprojeto - Patinação Artística e as características de suas respectivas pistas.

2.2.1 Patinação Artística

Derivado da Patinação Artística no gelo, a Patinação artística sobre rodas (Figura 6) é uma adaptação da prática da modalidade também no verão. Possuem técnicas semelhantes porém diferenciados pelo patins e a pista utilizada. A patinação artística sobre rodas utiliza os patins tradicionais, sendo dois conjuntos de rodas paralelas, e configura-se pela execução conjunta de saltos, giros e elementos de dança geralmente coreografados e executados com música (PORTELA, 2015).

Figura 6 - Marcel Sturmer, Patinador tetracampeão Panamericano no Pan de Toronto 2015



Fonte: GloboEsporte.com (2015)

De acordo com o regulamento Internacional para Patinação Artística elaborado pela FIRS, são descritas 8 categorias para a modalidade.

Para campeonatos de caráter mundial da modalidade, o tamanho mínimo aceito pela comissão técnica artística da FIRS (2017) para a pista de patinação é de 25 metros 50. Já segundo o artigo 20 do regulamento da CBHP (2017), a pista apta a sediar os eventos da temporada nacional de Patinação Artística deve ter dimensões mínimas 20 metros por 40 metros para as modalidades Internacional, Grupo de Show e Precisão, sendo estas dimensões reduzidas para 18 metros por 36 metros se a pista em questão for sediar o Torneio Nacional.

3 REFERÊNCIAS

O presente tópico traz referências projetuais que são capazes de agregar no desenvolvimento do trabalho, no ponto de vista funcional, estrutural e estético. Nenhum dos projetos contribuintes são centros de patinação, porém foram selecionados por possuírem semelhança, devido aos seus programas de necessidades. A seguir é apresentado no Quadro 1, os projetos selecionados para os correlatos e suas respectivas características que contribuem para a pesquisa.

Quadro 1 - Projetos Arquitetônicos selecionados

Projeto	Local	Ano	Características	
Pavilhão Esportivo e Edifício Educacional da Universidade Francisco de Vitoria	Pozuelo de Alarcón, Espanha	2017	Solução estrutural e escolha de materiais	Estrutura metálica (pilares e treliças).
Centro Esportivo La Minais	Saint-Luce sur Loire, França	2021	Fachada	Fachada de pele tripla com isolamento e cobertura de chapas de alumínio.
Instalação Esportiva de Sant Francesc Xavier	Sant Francesc Xavier, Espanha	2021	Esporte ao ar livre	Uso do espaço aberto para uso do espaço entre de faixa etárias diferentes.

Fonte: Autora

3.1 Pavilhão Esportivo e Edifício Educacional da Universidade Francisco de Vitoria

Localizado em Pozuelo de Alarcón, em Madri, na Espanha, o Pavilhão Esportivo e Edifício Educacional da Universidade Francisco de Vitoria (Figura 7), projetado pelo arquiteto Alberto Campo Baeza, possui área construída de 9.000 m² e tem como fundamental elemento projetual uma grande caixa de luz translúcida que cria uma relação com a praça principal do campus.

Em termos funcionais, o complexo desportivo é a principal área de enfoque, composto por um salão claro e luminoso que, além de ser utilizado para atividades esportivas, também funciona como um grande salão para todos os tipos de eventos universitários. Sua forma se

traduz em um grande espaço aberto cheio de luz, com duas caixas limpas e bem definidas unidas por um prédio baixo cujo telhado se torna um pátio interligado. As dimensões aproximadas dos pisos do edifício são de 50 por 60 metros, e uma altura máxima de 12 metros, se apropriando da *skyline* existente e conversando com a altura média dos edifícios do campus (Alberto Campo Baeza, 2017).

Figura 7 - Perspectiva externa do Pavilhão Esportivo e Edifício Educacional UFV

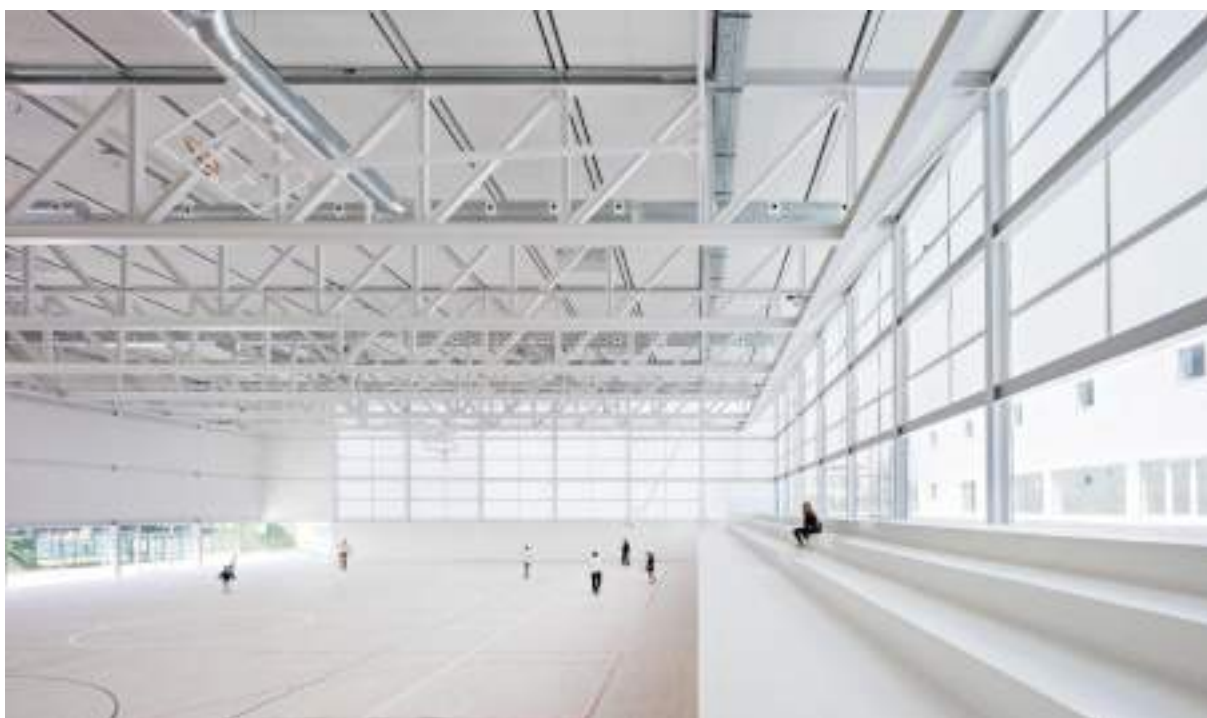


Fonte: Pavilhão e sala de aula multi-esporte, Complexo Francisco de Vitória University / Alberto Campo Baeza (2017)

O complexo usa um mix de tipologias construtivas. Onde se encontra o pavilhão esportivo, que foi concebido pensando na leveza, foi utilizado a fibra de vidro reforçado com concreto e o aço (Figura 8), com treliças e uma grande malha metálica para vencer o vão da cobertura.

Já no complexo de aulas, foi utilizado o concreto armado, com vigas espessas sobre a área da piscina (Figura 9), sustentando o complexo de salas de aula.

Figura 8 - Perspectiva interna da quadra do Pavilhão Esportivo e Edifício Educacional UFV



Fonte: Pavilhão e sala de aula multi-esporte, Complexo Francisco de Vitória University / Alberto Campo Baeza (2017)

Figura 9 - Perspectiva da piscina Pavilhão Esportivo e Edifício Educacional UFV



Fonte: Pavilhão e sala de aula multi-esporte, Complexo Francisco de Vitória University / Alberto Campo Baeza (2017)

3.2 Centro Esportivo La Minais

No bairro de Minais, localizado em Sainte-Luce sur Loire na França, foi criado um centro esportivo (Figura 10) com uma forma sinuosa e com cores suaves e brilhantes, proporcionando serenidade tanto pela sua estética externa quanto interna.

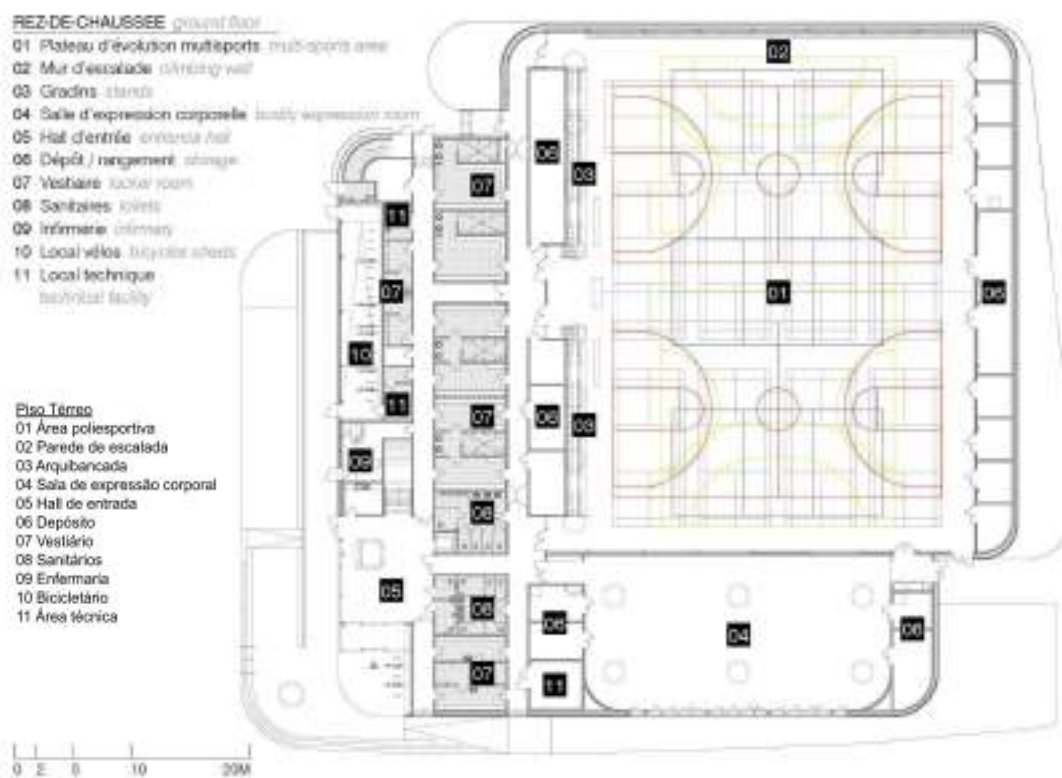
Figura 10 - Perspectiva externa do Centro Esportivo La Minas



Fonte: Arquitetos Bouhuon Bertic Sports Hall La Minais Sainte Luce Sur Loire (2021)

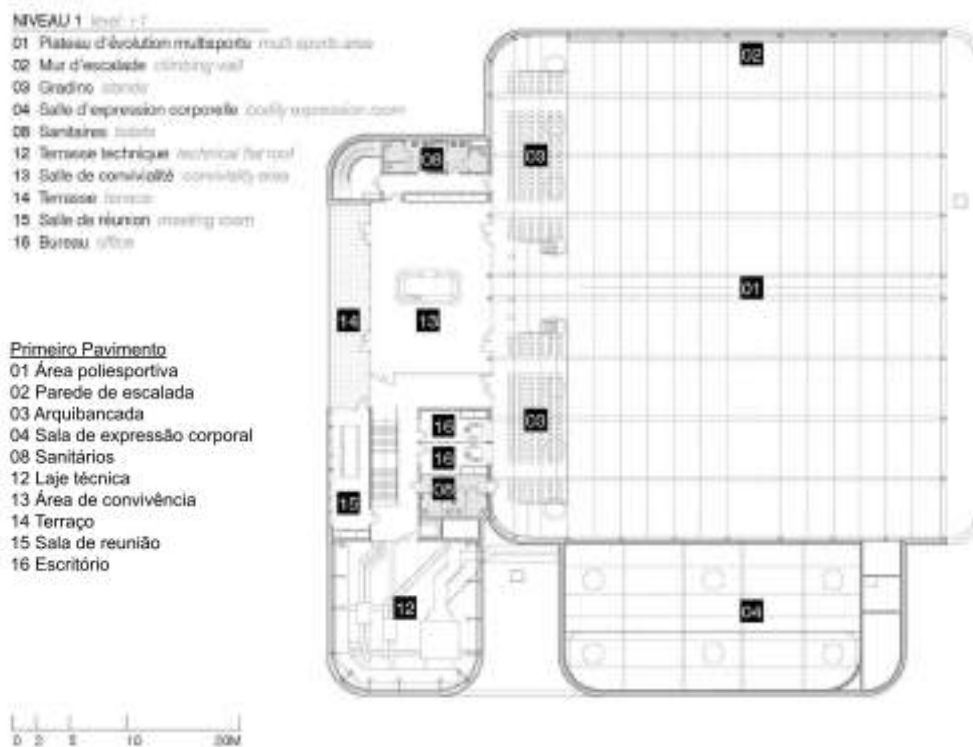
Com 3450 m², o projeto conta com três elementos principais no programa de necessidades: a área poliesportiva, a sala de expressão corporal e as áreas de serviço (Figura 11 e 12). Sua forma escalonada em torno do volume alto da área poliesportiva determina um uso setorizado e facilmente utilizado com ou sem público. Essa transição escalonada até o ponto mais alto do complexo, minimiza a verticalidade da edificação e ameniza a relação com o meio ambiente.

Figura 11 - Planta baixa pavimento térreo



Fonte: Arquitetos Bouhuon Bercic Sports Hall La Minais Sainte Luce Sur Loire (2021)

Figura 12 - Planta baixa primeiro pavimento



Fonte: Arquitetos Bouhuon Bercic Sports Hall La Minais Sainte Luce Sur Loire (2021)

Para vencer o vão da área poliesportiva, que chegam a 40 metros, é utilizado estrutura metálica que gera volume na sua estética juntamente com uma cobertura composta por chapas de alumínio (Figura 13). Mas com o sistema construtivo predominante em concreto.

Figura 13 - Perspectiva interna do complexo esportivo



Fonte: Arquitetos Bouhuon Bertic Sports Hall La Minais Sainte Luce Sur Loire (2021)

3.3 Instalações esportivas em Sant Francesc Xavier

Implementada no conjunto histórico da cidade de Sant Francesc Xavier, Espanha, tem como objetivo introduzir o uso de diferentes esportes ao ar livre e estimular a interação entre faixa etária diferentes (Figura 14).

Figura 14 - Imagem superior da Instalação Esportiva



Fonte: MCEA Arquitetura. (2021).

O programa inclui espaços para terceira idade atividades bio-saudáveis (primeiro círculo maior) área de patinação para as crianças (segundo círculo maior) e zona de skate e patins na modalidade *street* para os jovens (terceiro círculo maior e a pista de esportes radicais radical) (Figura 15, 16, 17 e 18) . A ordenação dos usos favorece o contato entre usuários sem ter uma interferência negativa entre si.

Figura 15 e 16 - Imagens da área da pista de skate e patins



Fonte: MCEA Arquitetura. (2021).

Figura 17 e 18 - Imagens da pista, área infantil e terceira idade



Fonte: MCEA Arquitetura. (2021).

4 LEGISLAÇÃO E NORMAS TÉCNICAS

Um projeto desportivo deve ser pensado a partir de questões técnicas e normas correspondentes, buscando promover o esporte de maneira inclusiva. As legislações utilizadas para a elaboração deste projeto foram:

- Plano diretor do município de Palmas - (LEI N° 400/2018)
- Código de obras do município de Palmas - (LEI N° 305/2014)
- Lei complementar 321-2015 - Memorial da Cidade
- Norma Brasileira de Acessibilidade (NBR 9050/2020)
- Norma Técnica (NT N° 24/2014)
- Norma Técnica (NT N° 12/2014)

Destacam-se as especificações de regras para o tamanho adequado da pista a ser instalada. Para cada modalidade, existem regras e padrões específicos. Estas, possuem padrões oficiais para competições esportivas regidas pelas confederações correspondentes; porém, para fins recreativos, não se faz necessário seguir as medidas oficiais, bastando apenas a manutenção da proporcionalidade.

5 DESENVOLVIMENTO PROJETUAL

5.1 Área de intervenção

O terreno escolhido para a implantação do anteprojeto está localizado na cidade de Palmas - Tocantins, no Parque dos Povos Indígenas, na Quadra 204 Norte, Avenida LO 04, AVNE - 11 (Figura 19) no centro da cidade. Por se tratar de uma área verde *non aedificandi*, o projeto no parque corrobora com a proposta social da praça com a implantação do edifício que acolherá os usuários locais, além do Centro de Patinação. É respeitada a porcentagem de ocupação de 5% do terreno e obedecendo o recuo de 100 metros do córrego Sussuapara (Figura 20) de acordo com a Lei Complementar N° 400, de 2 de Abril de 2018. Em contrapartida da ocupação de uma AVNE o Centro de Patinação adotará os entornos do prédio cedendo ao uso público proporcionando novos espaços de lazer a população local além do edifício.

Figura 19 - Localização do lote em relação à cidade de Palmas - TO



Fonte: Autora.

O parque como um todo, sendo a AVNE - 11 e a AVNE - 41, possui aproximadamente 177.153,00 m². Por se tratar de uma área não loteada, para realizar o zoneamento inicial foi realizado um desmembramento fictício, sendo 10 lotes de 30 x 60 metros, para ter uma

melhor relação da implantação para a proposta com as quadras do entorno (Figura 20), totalizando 24.000,00 m² com uma ocupação de 6355 m² de área construída, equivalente a 3,58% da área. O edifício está situado a exatos 60 metros da AV. NS 01 e a 35 metros da AV. LO 04 (Figura 21).

Figura 20 - Desmembramento fictício com dimensões do lote



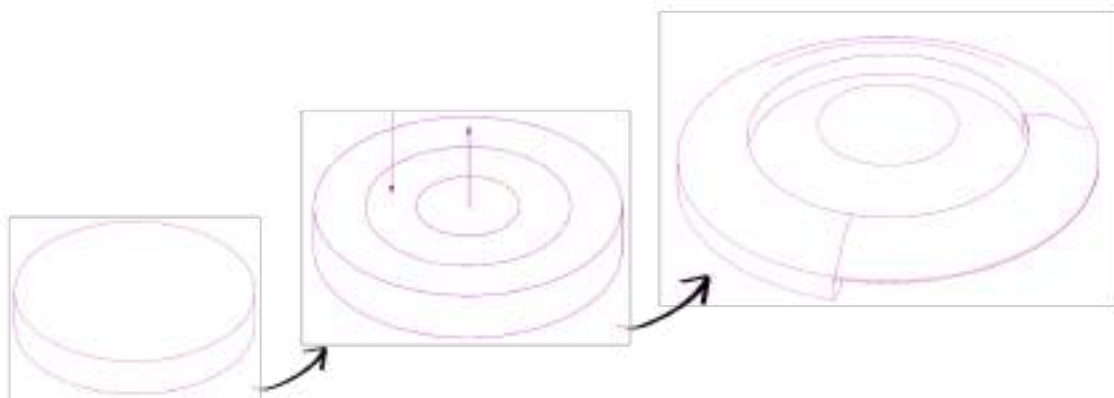
Fonte: Google Earth com alteração da Autora.

Figura 21 - Localização da edificação na Praça dos Povos indígenas



Fonte: Autora.

Figura 22 - Estudo volumétrico inicial



Fonte: Autora.

5.2 Topografia

O lote escolhido é atravessado pelo Córrego Sussuapara (Figura 23). Possui uma inclinação com o ganho / perda de elevação sendo de 2,77 sentido norte sul (Figura 24) e 1,78 sentido leste oeste (Figura 25). Para o nivelamento será feito o reaterro da construção da arena.

Figura 23 - Percurso do Córrego Sussuapara



Fonte: ResearchGate (2017).

Figura 24 - Corte sentido norte sul



Fonte: Google Earth com alteração da Autora.

Figura 25 - Corte sentido leste oeste



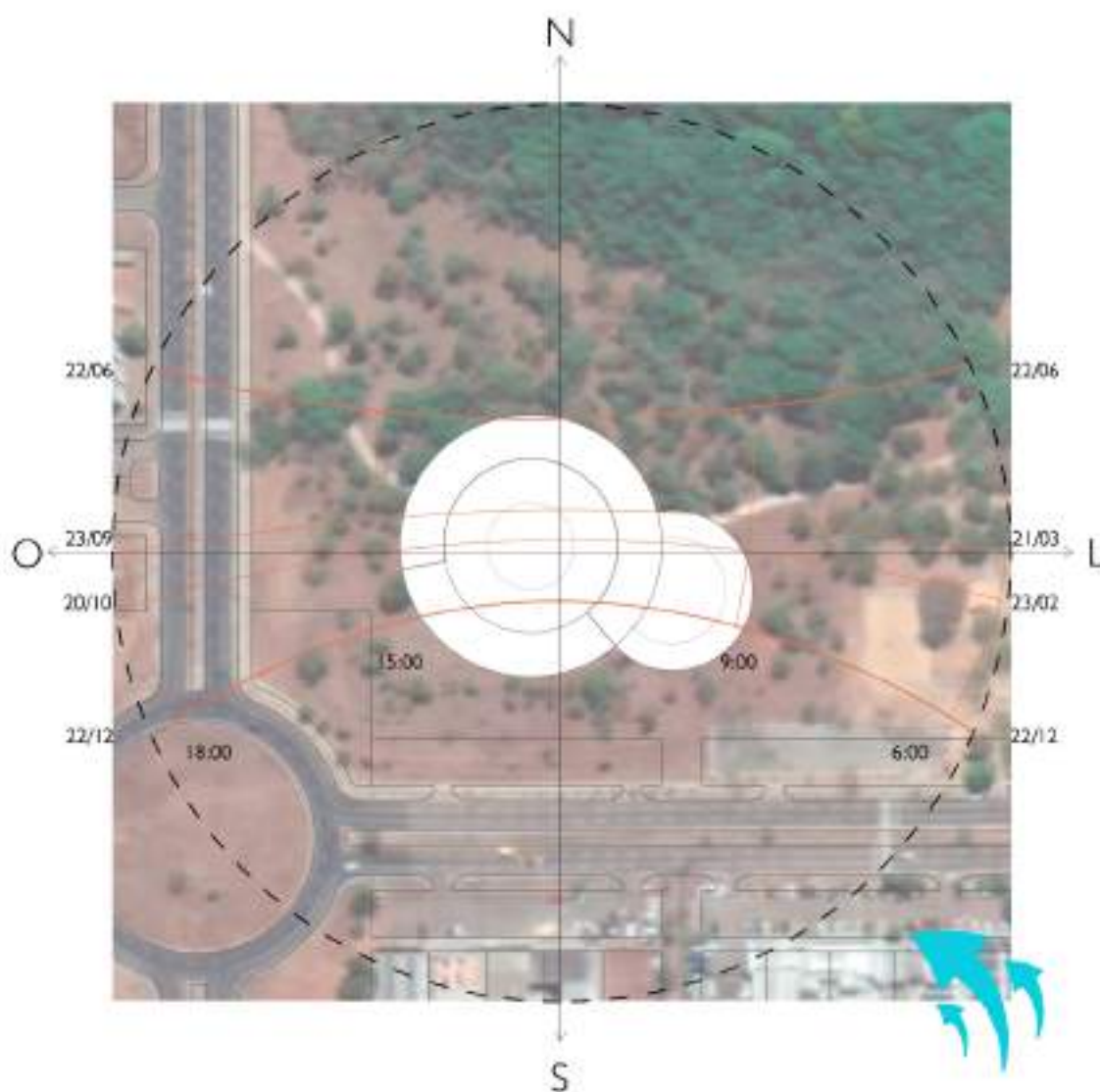
Fonte: Google Earth com alteração da Autora.

5.3 Condicionantes climáticos

De acordo com a carta solar (Figura 26), Palmas possui uma localização que entre os meses de março e setembro, tem a incidência solar predominante na fachada norte, e de novembro a janeiro na fachada sul.

No inverno, de junho a setembro, é a época em que as temperaturas atingem os níveis mais altos durante o ano, e a incidência solar atinge a fachada norte ao pôr do sol.

Figura 26 - Carta solar de Palmas



Fonte: Autora.

5.4 Vegetação existente

Última capital planejada do Brasil, Palmas originou-se de um projeto de 1989 para ser referencial de projeto urbano e abrigar 3.000.000 habitantes, e para isso houve o desflorestamento de uma grande área, inclusive as proximidades do Córrego Sussuapara (Figura 27).

Figura 27 - Imagem via satélite do entorno do Córrego Sussuapara na AVNE 11 e AVNE 41 em 2002



Fonte: Google Earth.

As proximidades da área da implantação do projeto possui massa arbórea (Figura 28 e 29), porém não é densa. As árvores que estiverem ao redor do edifício serão mantidas, fazendo parte da implantação e paisagismo do projeto, e as que precisarem ser retiradas, serão realocadas.

Figura 28 - Vista atual do terreno pela NS - 01



Fonte: Google Earth.

Figura 29 - Vista atual do terreno pela LO - 04



Fonte: Google Earth.

5.5 Estudo do entorno

O Parque dos Povos Indígenas está localizado no centro da cidade de Palmas próximo a Praça dos Girassóis e a Avenida Juscelino Kubitschek (JK) - uma das principais da cidade, e nela se concentra o uso de comércio e serviço, além de muitos órgão governamentais. E dentro do raio de 3 km se encontram mais de 10 escolas (Figura 30), abrangendo um dos principais públicos do projeto, crianças e adolescentes.

Figura 30 - Mapa do entorno



LEGENDA



Escola Ensino Fundamental e Ensino Médio



Parque dos Povos Indígenas



Fonte: Google Maps editado pela Autora.

6 CONCEPÇÃO PROJETUAL E PARTIDO

Segundo Neves (1989) para adotar um partido arquitetônico é necessário passar por duas etapas, sendo elas: o primeiro, é o de que projetar seja a idealização de algo a ser realizado; o segundo, é de que projeto seja o documento que demonstra e representa esse algo idealizado.

6.1 Programa de Necessidades

A definição do programa foi fundamentada com todas as pesquisas anteriormente apresentadas neste trabalho, porém edifícios com plantas circulares geram um arranjos internos irregulares e espaços ociosos mas que ao mesmo tempo criam uma variedade de necessidades estéticas e funcionais. A seguir é apresentado no Quadro 2 o programa de necessidades e na Figura 31 a Setorização do edifício.

Quadro 2 - Programa de necessidades

PROGRAMA DE NECESSIDADES		
SETOR	AMBIENTE	ÁREA m ²
ADMINISTRATIVO	DIREÇÃO ADMINISTRATIVA	123,52
	SALA DE REUNIÃO	26,67
	DIRETORIA	25,50
	SEGURANÇA	13,18
	DESCANSO / COPA	82,56
	W.C FEMININO	19,56
	W.C MASCULINO	19,26
	DEPOSITO GERAL	49,04
	ACESSO COLABORADORES	24,38
APOIO E SERVIÇO	VESTIÁRIO FEMININO	42,16
	VESTIÁRIO MASCULINO	12,54
	ENFERMARIA	46,64
	SANITÁRIO MASCULINO	13,57
	SANITÁRIO FEMININO	15,73
	CABINE DE SOM LUZ E IMPRENSA	7,77
	ALUGUEL PATINS	51,12
	LOJA DE ARTIGOS DE PATINAÇÃO	88,66
	BAR / CAFÉ	52,62
	ACESSO PRINCIPAL / BILHETERIA	118,63
	ACESSO PRIVADO	15,66

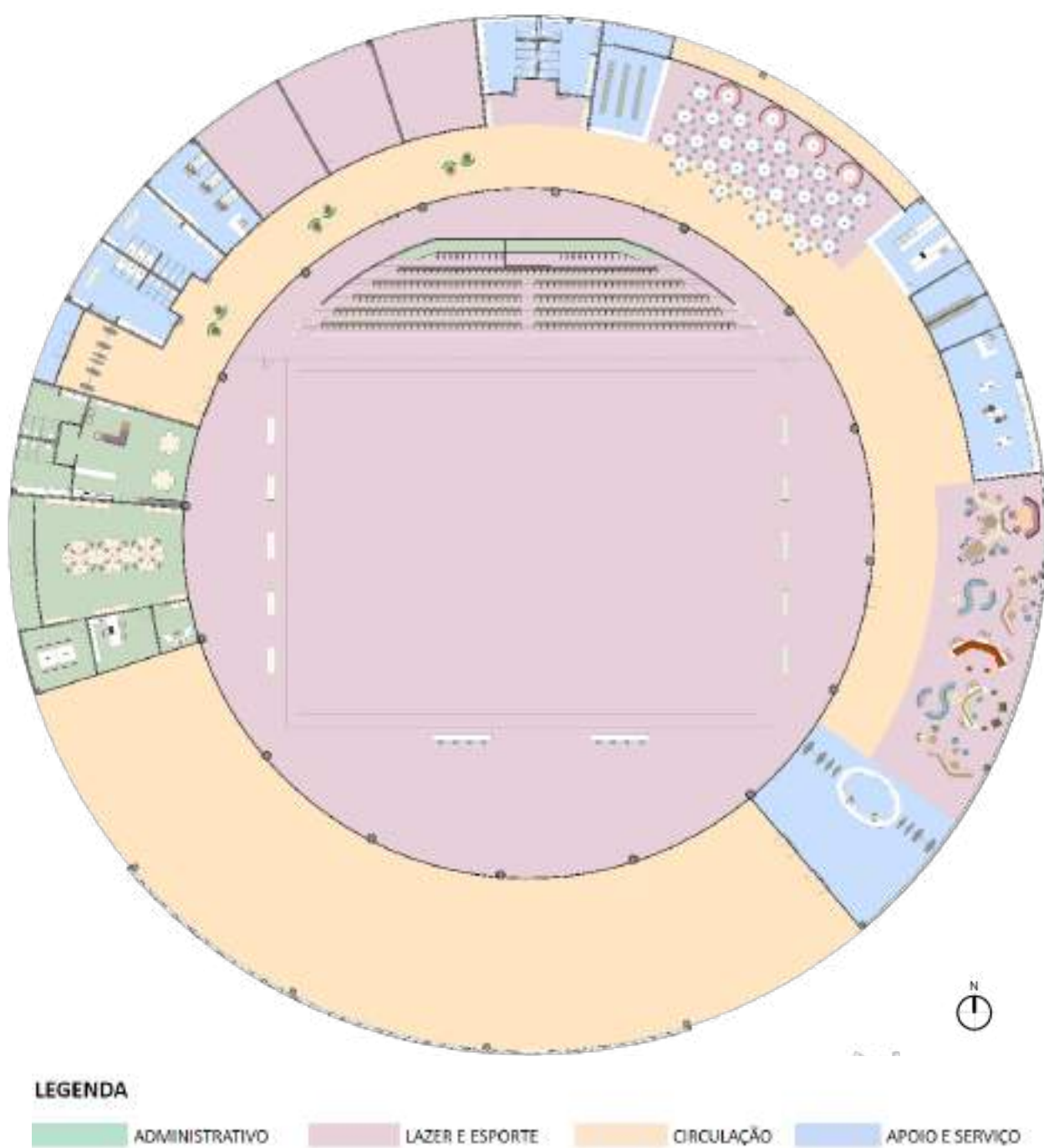
LAZER E ESPORTE	SAIA DE DANÇA	71,43
	SALA DE MUSCULAÇÃO	74,59
	SALA MULTIUSO	71,43
	PISTA DE PATINAÇÃO	1200,00
	ARQUIBANCADA	256,13
	ÁREA DE MESAS	273,42
	ÁREA DE CONVÍVIO	289,84
CIRCULAÇÃO	CIRCULAÇÃO NA ÁREA DA PISTA	1366,76
	CIRCULAÇÃO ANEL EXTERNO	746,22
	PÁTIO COBERTO	901,27
	COBERTURA JARDIM	45,05
	TOTAL M² AMBIENTES =	6144,91
	ÁREA TOTAL CONSTRUÍDA =	6355,00

Fonte: Autora.

A parte de apoio e de serviços é composta por conjuntos de sanitários e vestiário para os usuários, juntamente com a enfermaria para dar suporte tanto ao público quanto para os colaboradores. O setor administrativo compreende a direção administrativa e tudo que está por trás do funcionamento do centro.

A maior área abrange os espaços de lazer e esporte, como a pista de 40x30 foi pensada para abranger mais de uma modalidade de patinação, a área ao redor da pista que em momentos sem competições e apresentações, pode abrigar mais patinadores e suas manobras. A área de mesas, com 125 lugares, que não só apoia a lanchonete mas também o espaço de aluguel de patins. As salas de multiuso, dança e musculação complementam para uma formação de excelência dos atletas, além de poder disponibilizar o espaço para realização de aulas que não necessariamente ao público patinador. Além de todas as atividades abarcadas no edifício, a área é composta também por uma arquibancada com 6 níveis, abrigando 311 lugares. No total, o prédio pode abrigar até 450 pessoas em dias de casa cheia.

Figura 31 - Planta de Layout com setorização dos ambientes

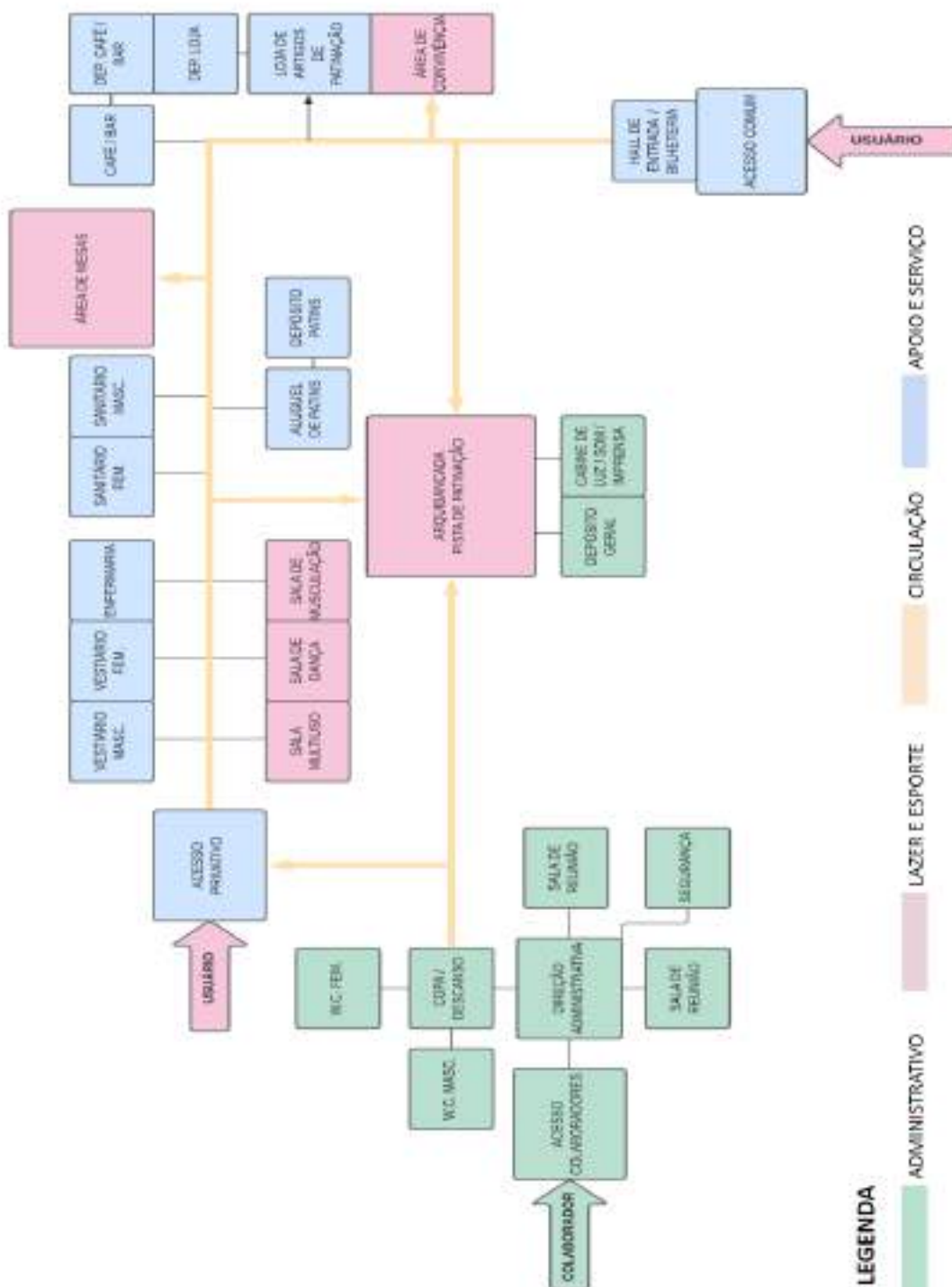


Fonte: Autora.

6.2 Fluxograma

Para entender as relações entre os ambientes propostos e a setorização, foi desenvolvido um fluxograma (Figura 32 a fim de mostrar as interações entre os espaços.

Figura 32- Fluxograma dos ambientes



Fonte: Autora.

6.3 Implantação

Seguindo uma linha de separação regular entre automóveis e pedestres, como mostra na Figura 33, a proposta estabelece uma zona de lazer que agrega o parque e o Centro de patinação, com uma implantação pensada primeiramente para priorizar e melhorar o espaço para as pessoas, criando novas áreas de convivência.

Figura 33 - Implantação



Fonte: Autora.

A partir da extremidade do edifício, foi criada a arena, onde pode ser utilizada de múltiplas formas, desde patinar ao ar livre na pista circular (1282,00 m²), quanto realizar apresentações no palco ou simplesmente sentar na arquibancada. A arena possui no total 1640,37 m², com desnível de -1,44 e três níveis de arquibancada abrigando aproximadamente 390 pessoas. Além da arena, quiosques, playground e espaços para convívio geraram uma nova perspectiva para a lateral direita do edifício (Figura 34).

Figura 34 - Área de quiosques, permanência, arena e estacionamento público



Fonte: Autora.

Do lado direito do prédio está situado o estacionamento privado, que possui cobertura com placas fotovoltaicas, possuindo um total de 231 vagas para carros, 68 vagas para motos, 6 vagas para ônibus (possuindo entrada separada) , 4 vagas para PNE e 8 vagas preferenciais. No estacionamento se encontra logo ao fundo a área técnica, onde está instalado o reservatório de água que possui 28.000 litros, o abrigo de energia com geradores e a área de coleta de lixo (Figura 35).

Figura 35 - Estacionamento privado



Fonte: Autora.

6.4 Métodos Construtivos

6.4.1 Estrutura e Vedação

O sistema usado para a elaboração desse projeto foi a estrutura metálica, que é caracterizada por vencer vãos facilmente e se adaptar facilmente a outros métodos construtivos, como o concreto, tijolo, vidro e entre outros. A estrutura metálica possui alta resistência e leveza, o que resulta na diminuição da fundação ou na robustez de suas peças independente do tamanho do vão a ser vencido. O projeto foi concebido primeiro pela sua estrutura assim gerando sua forma e em seguida livrando a planta baixa de qualquer pilar indesejado no meio dos ambientes (Figura 36).

Figura 36 - Estrutura em planta, isométrica e explodida



Fonte: Autora.

O sistema de vedação será simples, sendo blocos de concreto de 19 x 39 x 19 cm e tijolo de 6 furos de 09 x 14 x 19 cm e divisórias de vidro com vidro duplo, possuindo uma variação com e sem persiana interna (Figura 37).

Figura 37- Divisória com vidro duplo com persiana interna



Fonte: Marelli

6.4.2 Cobertura

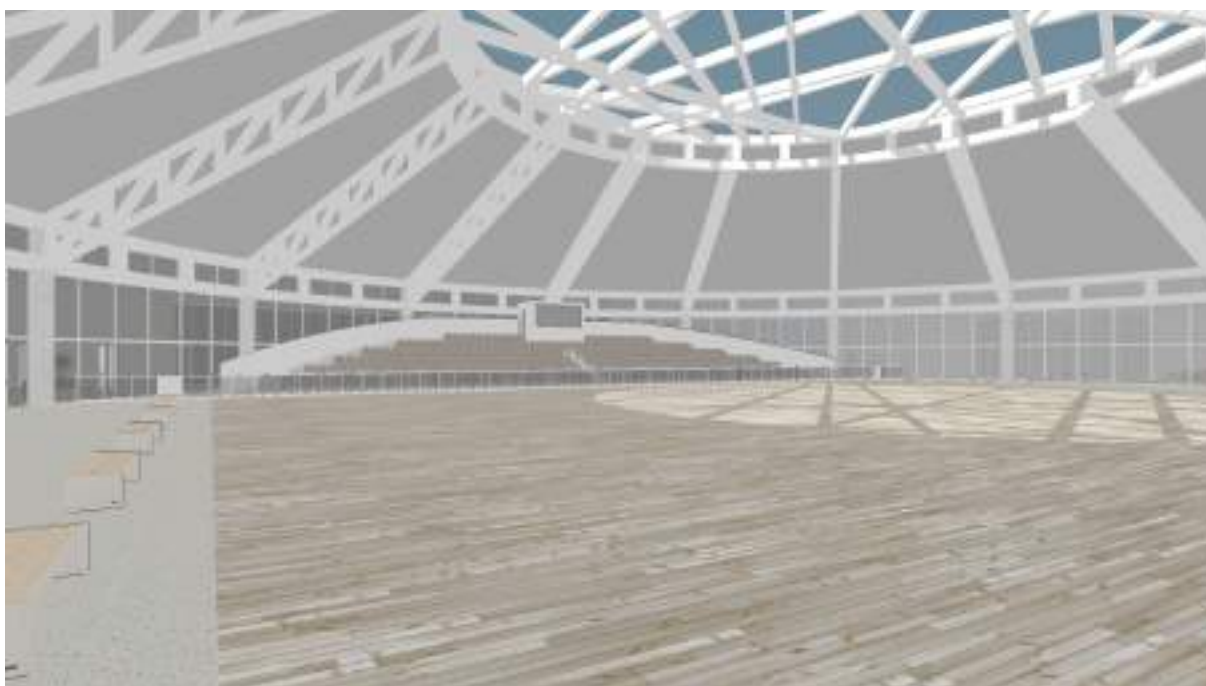
A edificação possui 3 tipos de cobertura, o anel externo, e o anel interno e o topo. Em sua maior parte será usada telha metálica (Figura 38) devido sua maleabilidade, o que é necessário na estrutura do anel externo devido a sua ondulação. No anel interno também será utilizada a telha metálica ondulada e no topo, telha de PVC transparente leitosa (Figura 39), deixando traços de luz na pista (Figura 40).

Figura 38 e 39 - Telha metálica ondulada e Telha de PVC Leitosa Ondalev



Fonte: Termovale (2022) FORTLEV (2022).

Figura 40 - Perspectiva interna da cobertura do Centro de Patinação



Fonte: Autora.

6.4.3 Acabamentos

Será utilizado para todos os ambientes revestimento de granilite, por ter grande resistência à água e abrasão, facilidade na limpeza e grande durabilidade. Além de possuir uma superfície lisa e boa para patinação.

O piso do da pista de patinação será de madeira laminada para ficar de acordo com o Regulamento Internacional para Patinação Artística elaborado pela FIRS (Federação Internacional de Desportos sobre Patins).

Todas as áreas molhadas terão o mesmo revestimento nas paredes, até a altura de por se tratarem de áreas mais suscetíveis à umidade e que precisam necessariamente ser mais bem higienizadas. O acabamento interno das paredes das áreas secas serão com tinta acetinada e nas paredes externas do edifício será com textura de cimento.

Figura 41 - Moodboard



Fonte: Autora.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Finalizando esse estudo, não é comum encontrar registros de locais exclusivamente projetados para a prática dos esportes que derivam da patinação com enfoque na formação de atletas de excelência ou no lazer, tampouco exemplos internacionais, sendo assim foi necessário usar referências que possuem programas de necessidades parecidos com ginásios ou complexos esportivos.

A partir das análises e estudos levantados, nota-se que um espaço como esse traria benefícios não só para o público patinador, mas também para o comunidade local que frequenta a praça e para a cidade, que estaria instigando a prática de esportes alternativos e fomentando o turismo, sendo que não há nenhum outro Centro de Patinação no Brasil.

Portanto com o resultado alcançado, é possível confirmar os benefícios que trariam o Centro de Patinação à Praça dos Povos Indígenas, já que apresenta demanda de espaço e necessidade de mais equipamentos para o local. Sobretudo um ganho para além da praça, com cobertura de eventos de porte internacional.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 13532: **Elaboração de projetos de edificações – Arquitetura**. Rio de Janeiro, 1995.

BAZEA, Alberto Campo. **2017 MULTI-SPORT PAVILION UFV, MADRID**. 2017. Disponível em: <https://www.campobaeza.com/sports-pavilion-university/> . Acesso em: 28 nov. 2021.

BBC BRASIL. **Patins de gelo já eram usados há 4 mil anos, diz estudo**. 2007. Disponível em: https://www.bbc.com/portuguese/reporterbbc/story/2007/12/071224_patins4milanosfn . Acesso em: 23 nov. 2021.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988.

CAU/TO. **Plano diretor de Palmas**. 1994. Disponível em: <https://www.cauto.gov.br/wp-content/uploads/2013/07/Plano-Diretor-Palmas.pdf>. Acesso em: 21 maio de 2022.

COMITÉ INTERNATIONAL ROLLER IN-LINE HOCKEY. ROLLER INLINE HOCKEY REGULATIONS: RULES OF THE GAME. **Paris: FIRS - International Federation Of Roller Sports**, 2014. 50 p. Disponível em: <http://www.rollersports.org/discipline/inlinehockey/regulations>. Acesso em: 27 Jun. 2022.

DIVISARE. **ARQUITETOS BOHUON BERTIC SPORTS HALL LA MINAIS SAINTE LUCE SUR LOIRE**. 2021. Disponível em: <https://divisare.com/projects/449450-bohuon-bertic-architectes-juan-cardona-sports-hall-la-minais-sainte-luce-sur-loire> . Acesso em: 29 nov. 2021.

GIRO DO VALE. **Marcel Stürmer fatura o tetra na patinação artística dos Jogos Pan-americanos**. Disponível em: <http://www.girodovale.com.br/2015/07/marcel-sturmer-fatura-o-tetra-na-patinacao-artistica-dos-jogos-pan-americanos/>. Acesso: 27 Jun. 2022.

JSTOR DAILY. **The History Behind the Roller Skating Trend**. 2020. Disponível em: <https://daily.jstor.org/the-history-behind-the-roller-skating-trend/> Acesso em: 23 nov.2021

LEIS MUNICIPAIS. **LEI Nº 45/90 CÓDIGO DE EDIFICAÇÕES DE PALMAS**. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/codigo-de-obras-palmas-to> . Acesso em: 21 maio de 2022.

MAGAZINE, Online-skating.com Roller-skating. **The History of Skating from 1760 till Today**. 2015. Disponível em: <https://online-skating.com/featured-articles/the-history-of-skating-from-1760-till-today/> . Acesso em: 23 nov. 2021.

MCEA | ARQUITECTURA. **IMPLANTACIÓN DE USOS DESPORTIVOS EN SANT FRANCESC XAVIER. FORMENTERA**. 2021. Disponível

em:<https://www.manuelcostoya.com/estudio-arquitectura/proyectos/68/implantacion-de-usos-deportivos-en-sant-francesc-xavier-formentera.html> . Acesso em: 22 maio. 2022.

MELO VA. **Saudável e Fashionable: a patinação do Rio de Janeiro do século XIX(1878 - 1892)**. Rev Brasileira Ciên Esporte. 2016. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0101328915300998>. Acesso em: 20 jul. 2022.

NORMA TÉCNICA Nº24. **DIMENSIONAMENTO DE LOTAÇÃO E SAÍDAS DE EMERGÊNCIA EM RECINTOS ESPORTIVOS E DE ESPETÁCULOS ARTÍSTICO-CULTURAIS**. 2010

PARDO, Cindya Katerine. **PATINAÇÃO: UMA ALTERNATIVA NAS AULAS DE EDUCAÇÃO FÍSICA**. 2015. 27 f. TCC (Graduação) - Curso de Educação Física, Centro Universitário de Brasília - Uniceub, Brasília, 2015.

POLLAK, Michael. **The History of Roller Skates**. 2015. Disponível em: https://www.nytimes.com/2015/04/26/nyregion/the-history-of-roller-skates.html?_r=0. Acesso em: 23 nov. 2021.

SILVA, Luís Antônio G. C., **Biomassas presentes no Estado do Tocantins**, Consultoria Legislativa, 2007, Biblioteca Digital da Câmara dos Deputados. Disponível em: <https://terrabilis.org.br/ecotecadigital/images/abook/pdf/1sem2015/Passivo/biomastocantins.pdf> . Acesso em: 14 nov.. 2021.