



NATHÁLIA GUIMARÃES SANTIAGO

**ESTUDO ARQUITETÔNICO PRELIMINAR PARA
VIABILIZAÇÃO DE COMPLEXO ESPORTIVO NO
MUNICÍPIO DE IJACI -MG**

**LAVRAS - MG
2023**

NATHÁLIA GUIMARÃES SANTIAGO

**ESTUDO ARQUITETÔNICO PRELIMINAR PARA VIABILIZAÇÃO DE
COMPLEXO ESPORTIVO NO MUNICÍPIO DE IJACI-MG**

Monografia apresentada à Universidade Federal de Lavras, como parte das exigências do Curso de Engenharia Civil, para a obtenção do título de Bacharel.

Profª. Dra. Luciana Barbosa de Abreu
Orientadora

**LAVRAS - MG
2023**

NATHÁLIA GUIMARÃES SANTIAGO

**ESTUDO ARQUITETÔNICO PRELIMINAR PARA VIABILIZAÇÃO DE
COMPLEXO ESPORTIVO NO MUNICÍPIO DE IJACI-MG**

**PRELIMINARY ARCHITECTURAL STUDY FOR THE FEASIBILITY OF A SPORTS
COMPLEX IN THE MUNICIPALITY OF IJACI – MG**

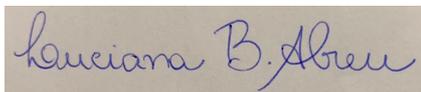
Monografia apresentada à Universidade Federal de Lavras, como parte das exigências do Curso de Engenharia Civil, para a obtenção do título de Bacharel.

APROVADA em 09 de março de 2023.

Profª. Dra. Luciana Barbosa de Abreu – DEA/UFLA

Profª. Dra. Andrea Aparecida Ribeiro Correa – DEG/UFLA

Gisela Caetano Feijó Pinto – Arquiteta/SENAC



Profª. Dra. Luciana Barbosa de Abreu
Orientadora

**LAVRAS- MG
2023**

AGRADECIMENTOS

À minha orientadora Luciana, por todo o auxílio no desenvolvimento do trabalho, sempre dividindo seu conhecimento e tentando tirar o melhor de mim.

A Deus pelo dom da vida e por ter-me propiciado chegar até aqui, sempre me guiando em todas as escolhas e desafios.

Aos meus pais, Ivanir e Maria Auxiliadora, que sempre estiveram ao meu lado, dando-me suporte nesta jornada acadêmica; por toda a minha educação, nos ensinamentos básicos até me proporcionarem o ensino superior, em especial, ao meu pai, que faleceu, durante a minha formação, cuja conclusão seria nosso sonho a ser realizado. Porém sei que ele está me dando forças nesta reta final onde quer que esteja.

À minha irmã Camila por estar ao meu lado e por me fazer crer em minhas decisões e pelo incentivo de nunca desistir dos meus objetivos.

Ao meu esposo, Rômulo Júnior, por toda a paciência e companheirismo nesta jornada que realizamos juntos, sempre me consolando e ajudando em qualquer momento que eu precisasse no curso.

Aos meus amigos que, no decorrer desta etapa, encorajaram-me e apoiaram-me, para não desistir do trabalho e nem da vida acadêmica.

RESUMO

Complexos esportivos têm a finalidade de oferecer ambientes para a vivência em coletividade e a qualidade de vida em médio e longo prazo. A cidade de Ijaci-MG é carente desse tipo de espaço. O presente trabalho de conclusão de curso teve como objetivo desenvolver um estudo arquitetônico preliminar de um Complexo Esportivo que promova bem estar à população de Ijaci-MG. A proposta teve como principais preceitos o aproveitamento da topografia, por meio da promoção de uma arquitetura amigável e universalmente acessível, a viabilização de equipamentos públicos com conforto climático adequado, e o aproveitamento de recursos naturais, como águas pluviais e iluminação natural. Em função de tais preceitos, o plano de necessidades foi definido de maneira concordante com as atividades a serem exercidas no espaço. O estudo desenvolvido demonstrou que o projeto executivo conseguirá apresentar características funcionais, estéticas e sustentáveis de acordo com as necessidades da cidade, para abranger o maior número possível de pessoas.

Palavras-chave: Comunidade. Espaço Público. Cidadania. Lazer. Praça.

ABSTRACT

Sports complexes are intended to offer environments for community experiences and for medium and long-term quality of living. The municipality of Ijaci - MG lacks this kind of space. This term paper aimed to develop an architectural preliminary study for a Sports Complex that promotes well-being for the Ijaci's population. The proposal's primary precepts were to take advantage of the topography, promoting a friendly and universally accessible architecture, to enable public equipment with climate comfort, and to use natural resources, such as rainwater and natural lighting. Based on these precepts, the requirements plan was defined according to the activities to be performed at the place. The achieved study demonstrated that the executive project will be able to deliver esthetics, sustainable and well-functioning characteristics in accordance with the municipality's needs, in order to cover the largest possible number of people.

Keywords: Community. Public space. Citizenship. Leisure. Square.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Ginásio de Esportes do Colégio São Luís, em São Paulo.	17
Figura 2 - Ginásio de Esportes do Colégio São Luís, em São Paulo.	17
Figura 3 - Arena Castanheiras, em Santana de Parnaíba.	18
Figura 4 - Arena Castanheiras, em Santana de Parnaíba.	18
Figura 5 - Arena Castanheiras, em Santana de Parnaíba.	19
Figura 6 - Minas Tênis Clube, em Nova Lima.	20
Figura 7 - Minas Tênis Clube, em Nova Lima.	20
Figura 8 - Minas Tênis Clube, em Nova Lima.	21
Figura 9 - Local de implementação do projeto.	22
Figura 10 - Local de implementação do projeto.	23
Figura 11 - Quadra Poliesportiva.	26
Figura 12 - Exemplo para projeção da academia ao ar livre (PSF, em Pedra Negra).	28
Figura 13 - Exemplo para projeção da academia ao ar livre (PSF, em Pedra Negra).	28

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Programa de necessidades.

24

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	10
1.1	Justificativa	11
1.2	Objetivo	12
2	REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	13
2.1	Origem dos complexos esportivos	13
2.2	Esporte	13
2.3	Classificação dos esportes	13
2.4	A prática esportiva na infância e adolescência	14
2.5	A prática esportiva na idade adulta e na terceira idade	14
2.6	Lazer	15
2.7	Turismo	15
2.8	Sustentabilidade	15
2.9	Obras de referência para a proposta	16
2.9.1	Ginásio de Esportes do Colégio São Luís, na cidade de São Paulo-SP	16
2.9.2	Arena Castanheiras em Santana de Parnaíba-SP	18
2.9.3	Pavilhão Esportes e Eventos do Minas Tênis Clube em Belo Horizonte-MG	19
3	MATERIAIS E MÉTODOS	22
3.1	Local de implementação do projeto	22
3.2	Software utilizado	23
3.2.1	AutoCad®	23
3.3	Programa de necessidades	23
4	RESULTADOS E DISCUSSÃO	25
4.1	Projeto arquitetônico	25
4.1.1	Quadras Poliesportivas	25
4.1.2	Piscina	26
4.1.3	Paisagismo	27
4.1.4	Jardim Sensorial	27
4.1.5	Academia	27
4.1.6	Soluções sustentáveis do projeto	28
5	CONCLUSÕES	30
	REFERÊNCIAS	31
	ANEXO A – Planta baixa	33
	ANEXO B – Planta de situação	34
	ANEXO C – Implantação	35

1 INTRODUÇÃO

A democratização de espaços para a prática de atividades físicas de reabilitação de pacientes atingiu uma grande demanda na sociedade atual e exige a construção de espaços que ofereçam infraestrutura adequada à realização de tais atividades, principalmente em cidades de pequeno porte, carentes desses espaços.

A cidade de Ijaci-MG oferece à população, como área de esporte, dois campos de futebol, sendo que, atualmente, um deles se encontra em reforma. Quanto à reabilitação, o município conta apenas com uma sala de fisioterapia, contudo sem infraestrutura adequada a exercícios mais aprofundados, como hidroginástica, que proporciona condicionamento físico e fortalecimento muscular ao paciente.

O terreno disponibilizado pela Prefeitura Municipal situa-se em uma área de grande importância, próxima à orla em construção ao longo do Rio Grande, que margeia a cidade. Ademais, a construção pode resultar na melhoria dos bairros próximos e na evolução do setor econômico da cidade, estimulando, assim, o crescimento urbano nessa determinada região.

1.1 Justificativa

Ijaci-MG apresenta poucos espaços direcionados à prática esportiva, os quais carecem de qualidade. O campo municipal da Pedra Negra é um dos exemplos, pois sua estrutura encontra-se em péssimas condições de uso. Porém, apesar do mau estado de conservação, ainda é utilizado pela população, no caso, pela Escola de Futebol de Campo da Prefeitura Municipal, que tem se adaptado às condições para não interromper as atividades.

Os demais espaços destinados à prática esportiva do município estão passando por reformas, sem prazo para a finalização, sendo insuficientes para a demanda populacional. Ijaci-MG possui um grande potencial esportivo, em diversas modalidades, porém algumas são inabilitadas pela falta de estrutura oferecida, assim, alguns atletas se veem pressionados a buscar melhores condições em outras cidades ou em estruturas particulares para aperfeiçoar seus treinamentos.

Alguns projetos são desenvolvidos pelo Programa Saúde da Família (PSF's), com o objetivo de promoção à saúde, sendo um processo de capacitação e criação de hábitos na comunidade, para atuar na melhoria da sua qualidade de vida e conseqüentemente possibilitando melhora na autoestima, satisfação pessoal e socialização, todavia sem um espaços adequados.

Esses projetos são criados a fim de mostrar aos indivíduos o quanto é importante cuidar da saúde preventivamente, e não apenas da doença, gerando benefícios, como a redução do tempo em hospitais, redução de medicamentos, bem-estar físico, social e mental.

De modo geral, a população e o poder público estão se sensibilizando sobre a importância da prática esportiva, sendo assim, a necessidade de mais espaços esportivos de qualidade tende a aumentar cada vez mais.

O planejamento e a construção de um complexo esportivo oferecerá à população edificações adequadas às práticas esportivas mais populares, além de ampliação das modalidades para abranger um variado público, realização de competições esportivas e melhoria da qualidade de vida dos usuários.

O terreno escolhido para a introdução do projeto encontra-se no Bairro Serra, ao lado da orla da cidade, que ainda está em construção, e poderá viabilizar um local adequado, com conforto visual, equipamentos de qualidade, além da implantação de um jardim, em que as pessoas possam relaxar e aguçar seus sentidos.

Uma possibilidade para reduzir as adversidades relacionadas à inclusão social será apresentada, mediante o Complexo Esportivo, com o incentivo a projetos de esporte, melhor

idade, reabilitação físico-motora e consciência ambiental. A conscientização de um desenvolvimento integrado e socialmente sustentável é uma iniciativa importante. A aplicabilidade de meios alternativos de energia, reuso de água e materiais renováveis evidenciam alternativas de desenvolvimento sustentável.

1.2 Objetivo

O presente trabalho teve como objetivo elaborar um estudo arquitetônico preliminar de um Complexo Esportivo, em Ijaci-MG, que possa oferecer à população um local de qualidade, destinado à reabilitação física, à prática esportiva e ao lazer, com ambientes convidativos e soluções sustentáveis.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Os tópicos subsequentes apontam assuntos, obtidos por meio de levantamentos e estudos, que subsidiaram o desenvolvimento deste trabalho de conclusão de curso. Os temas são relacionados ao desenvolvimento de um Complexo Esportivo e ao que ele poderá viabilizar à população e ao município de Ijaci-MG.

2.1 Origem dos complexos esportivos

O profissionalismo no esporte surgiu quando novas competições ocorreram e ganharam destaque, no período a partir de 580 a.C, em Roma e na Grécia.

Com o desenvolvimento e crescimento da prática esportiva na Grécia, ocorreu a necessidade de lugares apropriados para que as atividades esportivas acontecessem. Assim, começaram as construções de complexos esportivos, formados inicialmente por pistas de corrida e locais para a realização de lutas. Esses locais também eram utilizados para ensinar oratória, filosofia, música e gramática.

2.2 Esporte

Considera-se esporte a atividade física que está submetida a regras e que incentiva seus praticantes a se inserirem em competições. Esportes induzem ao desenvolvimento das capacidades motoras e habilidades em geral, e estão sujeitos a regras impostas por uma confederação.

Praticar esporte é melhorar a qualidade de vida, a socialização, o bem-estar físico e mental, além de desafiar-se todos os dias a ser melhor.

As categorias esportivas podem estar envolvidas em atividades recreativas, competitivas ou profissionais, as quais se dividem em quatro grupos: esportes coletivos em que não há interação com o oponente; esportes coletivos em que há interação com o oponente; esportes individuais em que não há interação com oponente e esportes individuais em que há interação com o oponente (PARLEBAS, 1988).

2.3 Classificação dos esportes

Segundo Parlebas (1988), a divisão abrange quatro categorias:

- a) Esportes individuais, sem inter-relações com o adversário, incluem atividades locomotoras, nas quais o desempenho do sujeito não depende diretamente da necessidade de cooperar com os colegas ou das ações diretas do adversário;
- b) Esportes em grupo, sem interação com os adversários: essas atividades exigem a cooperação de dois ou mais atletas, mas não significam que os adversários interfiram no desempenho;
- c) Esportes individuais, com interação com os adversários: são aquelas práticas, em que os sujeitos se enfrentam diretamente, tentando atingir o objetivo do jogo, em cada movimento, evitando que o adversário o faça, mas sem a cooperação do parceiro;
- d) Esportes de grupo, com interação com adversários: nessas atividades, o sujeito coopera com os companheiros de equipe em grupos, frente a frente, tentando atingir o objetivo do jogo em todos os movimentos, evitando que o adversário o faça ao mesmo tempo.

2.4 A prática esportiva na infância e adolescência

A concepção acerca da prática esportiva de crianças e adolescentes é valorizada por adultos em virtude da atividade física ser benéfica para a qualidade de vida, aquisição de regras de conduta, melhora na disciplina e na sociabilidade, contribuindo para a formação da personalidade (ROSE JUNIOR et al., 2009). Outro aspecto mencionado é o de que a competição adquirida no esporte pode ser transferida, para a competitividade inerente à vida social, sobretudo profissional, preparando a criança e o adolescente para enfrentar a vida mais adequadamente (TANI, 1998). Contribui para o desenvolvimento cognitivo (conseguem trabalhar melhor a sua linguagem corporal) e motor (coordenação motora, equilíbrio, domínio).

2.5 A prática esportiva na idade adulta e na terceira idade

Na idade adulta, a prática esportiva funciona como válvula de escape para as situações diárias de estresse, ajudando a manter corpo e mente saudáveis.

De forma semelhante ocorre na terceira idade. Algumas atividades são desenvolvidas especialmente para esse grupo, cuja execução de movimentos gera menor impacto e contribuem para o desenvolvimento físico, como flexibilidade, força muscular, resistência

cardiorrespiratória e equilíbrio. O esporte aumenta a interação social aliviando o sentimento de solidão que muitos sentem.

2.6 Lazer

De acordo com Dumazedier (1973), o lazer pode ser definido como o conjunto de ocupações as quais o indivíduo pode realizar de livre vontade, seja para descansar, seja para divertir ou entreter ou, ainda, para desenvolver sua formação desatenta, sua participação social voluntária, ou sua livre capacidade criadora, após desfazer-se de suas ocupações profissionais, familiares e sociais.

A população, durante momentos livres, realiza atividades físicas, como entretenimento, tornando-a uma atividade prazerosa. O complexo esportivo idealizado pode contar com um projeto urbano e paisagístico, que torne o local acolhedor para que sejam realizados encontros e em que toda a comunidade se sinta incluída no local.

2.7 Turismo

Segundo Barreto (1995), a conceituação inicial dada ao turismo foi pelo economista Hermann Von Schullern, em 1911, sendo o conceito que compreende todos os processos, especialmente os econômicos, que acontecem na entrada, na estadia e na partida do turista de um determinado país, estado ou município.

Com a criação do Complexo Esportivo, em um local estratégico da cidade de Ijaci-MG, qual seja, próximo à Orla que está em ascensão como ponto turístico e, na rota dos principais condomínios da cidade, o turismo será impulsionado pelas atrações esportivas, que irão atrair a população do município e região à usufruir do esporte, da gastronomia e do lazer.

2.8 Sustentabilidade

Considera-se como desenvolvimento sustentável o conjunto de processos e atitudes que encaminham para ideias ou construções economicamente viáveis, ecologicamente corretas e socialmente justas.

Técnicas construtivas sustentáveis podem ser implantadas de forma a aproveitar ventilação e iluminação natural, a utilizar placas solares, a reaproveitar água pluvial, a aplicar materiais sustentáveis, entre outros.

2.9 Obras de referência para a proposta

O referencial escolhido se deu pelas modalidades esportivas que ofertam e pela estrutura apresentada, assim, foi possível criar um direcionamento e inspiração arquitetônica para a proposta do Complexo Esportivo na cidade de Ijaci-MG.

2.9.1 Ginásio de Esportes do Colégio São Luís, na cidade de São Paulo-SP

Localizado em São Paulo, o Ginásio de Esportes do Colégio São Luís, projetado pela URDI Arquitetura, é parte de um planejamento arquitetônico implantado com a premissa de adequar a arquitetura aos princípios educacionais (URDI ARQUITETURA, 2015). O planejamento foi realizado sem o acréscimo de área e sem interromper as atividades escolares.

Com o aumento da oferta de espaço para as atividades esportivas, esse projeto visou uma edificação conectada com a cidade, buscando um acolhimento de toda a comunidade (URDI ARQUITETURA, 2015). Esse “acolhimento” é demonstrado por meio das trocas visuais que podem ser realizadas entre os meios interno e externo.

De forma a facilitar o acesso de pedestres, foram projetados três pavimentos de subsolo destinados à garagem, a uma entrada semi pública que leva o indivíduo à recepção, e a duas entradas privadas para alunos e funcionários. A circulação encontra-se bem acentuada pelas escadas e elevadores, definindo a verticalidade e levando acessibilidade a todos os pavimentos (URDI ARQUITETURA, 2015).

O novo design da fachada garante um controle climático, com temperatura confortável e renovação de ar dentro do edifício por aberturas permanentes e posicionadas, a fim de levar ar fresco para as quadras, e vidros, que equilibra a radiação solar incidente e filtra os diferentes tratamentos por que o vidro passou (LIBA; BARBOUR, 2016).

As portas de correr da fachada controlam a intensidade dos ventos, e o desenho angulado dos brises permite uma ventilação constante e diminui a incidência da radiação solar (LIBA; BARBOUR, 2016).

A água da chuva é recolhida em um reservatório de 60 mil litros, e reaproveitada na manutenção do edifício, além do tratamento acústico, que atende a eventos institucionais do colégio (LIBA; BARBOUR, 2016).

As Figuras 1 e 2 demonstram o quanto um projeto pode ser bem elaborado, mesmo quando o espaço é restrito.

Figura 1 - Ginásio de Esportes do Colégio São Luís.



Fonte: Kon (2023a).

A reorganização do departamento esportivo exigiu objetividade; o aumento da oferta de espaços para a prática desportiva, sem aumentar a área e sem interromper as atividades diárias da escola, resultou em um espaço relativamente ousado e renovado.

Figura 2 - Ginásio de Esportes do Colégio São Luís.



Fonte: Kon (2023b).

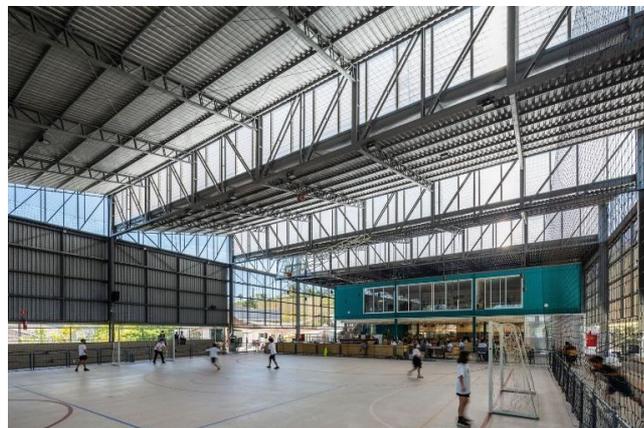
A localização da construção é em ruas movimentadas da cidade de São Paulo-SP, e, mesmo assim, optou-se por uma construção acessível, com soluções sustentáveis e com

transparência à comunidade, permitindo fluidez visual. Esses pontos influenciaram diretamente nas ideias para a elaboração do projeto do complexo esportivo.

2.9.2 Arena Castanheiras, em Santana de Parnaíba-SP

A Arena Castanheiras, que pode ser observada na FIGURA 3, foi construída na Escola Castanheiras, em Santana de Parnaíba-SP. Projetada pelo Estúdio Trópico, foi implantada na área antes ocupada por um campo de futebol, quadra de vôlei e área de aulas de circo.

Figura 3 - Arena Castanheiras, em Santana de Parnaíba.



Fonte: Scarpa (2023a).

Em uma primeira fase, o objetivo da construção seria abrigar uma quadra poliesportiva, uma sala para aulas de artes, música e teatro, e um refeitório para atender 700 refeições diárias (FIGURA 4).

Figura 4 - Arena Castanheiras, em Santana de Parnaíba.



Fonte: Scarpa (2023b).

A estrutura da cobertura foi executada em aço, com formato em shed utilizado para potencializar a iluminação e ventilação naturais. A geometria e o uso de painéis térmicos na cobertura e nos fechamentos laterais beneficiaram o conforto térmico e acústico do ambiente (FIGURA 5).

Figura 5 - Arena Castanheiras, em Santana de Parnaíba.



Fonte: Scarpa (2023c).

A Arena Castanheiras tornou-se referência ao projeto do complexo esportivo para a cidade de Ijaci-MG, em razão dos métodos construtivos utilizados para o aproveitamento da iluminação e ventilação naturais, como demonstrado nas Figuras 4 e 5. Trata-se de uma construção simples e funcional, que pode ser replicada em uma cidade pequena com as devidas adaptações.

2.9.3 Pavilhão Esportes e Eventos do Minas Tênis Clube, em Belo Horizonte-MG

Um dos mais importantes clubes do Brasil, o Minas Tênis Clube, é o maior clube social de Minas Gerais, implantado no município de Nova Lima, com o intuito de oferecer infraestrutura para esportes náuticos e contato com a natureza (XAVIER, 2023a).

Com o aumento da demanda, houve necessidade de atualização do plano diretor, conforme as necessidades atuais, assim, foi feita a realocação de usos, redefinição da volumetria, de acordo com as novas diretrizes (XAVIER, 2023a).

O projeto foi realizado em etapas, sendo que, no volume leste, o qual foi concluído, ficam as piscinas cobertas e aquecidas, integradas ao parque aquático externo, as quadras de

squash, a lanchonete, o vestiário e a administração, o salão de eventos, a área de apoio técnico, o terraço, as guarderias de barcos e os depósitos (XAVIER, 2023a).

O pavilhão esportivo, que se encontra em construção, será usado para treinamento e competições oficiais, principalmente de basquete, vôlei e futsal (XAVIER, 2023a).

O projeto usou como referência o antigo ginásio do Minas Tênis Clube, em Belo Horizonte, que conta com uma arquitetura modernista, projetada por Raphael Hardy. Portanto, repete esses elementos marcantes, utilizando empenas laterais e um plano único de cobertura, assinalado pelos pórticos frontais de iluminação e ventilação (XAVIER, 2023a), conforme pode ser observado na Figura 7. A Figura 6 apresenta a implantação do projeto do clube.

Figura 6 - Minas Tênis Clube, Nova Lima, Brasil.



Fonte: Xavier (2023b).

Fatores relevantes foram considerados, como a região de construção do pavilhão, em que predomina o minério de ferro. Sendo assim, uma variação de cores usadas na fachada foi proposta com placas metálicas alaranjadas e acobreadas (XAVIER, 2023a).

Figura 7 - Minas Tênis Clube, Nova Lima, Brasil.



Fonte: Xavier (2023c).

O pavilhão será utilizado para preparação de atletas para competições oficiais, como preparação para olimpíadas e, também, para intercâmbio entre equipes. A Figura 8 apresenta piscinas cobertas e aquecidas que proporcionam facilidade no que se refere à manutenção da temperatura ambiente.

Figura 8 - Minas Tênis Clube, Nova Lima, Brasil.



Fonte: Xavier (2023d).

Uma das necessidades do complexo esportivo, para a cidade de Ijaci-MG, é a construção de uma piscina para a prática de atividades físicas e reabilitação de pacientes. Um ótimo referencial encontrado de piscinas com estrutura adequada foi o do Minas Tênis Clube, como mostrado nas Figuras 6 e 8.

3 MATERIAIS E MÉTODOS

No tópico subsequente, são apresentados o local de implementação do projeto, o software utilizado para a sua representação arquitetônica e o programa de necessidades para a realização do complexo esportivo .

3.1 Local de implementação do projeto

Ijaci-MG é uma cidade que possui uma população, segundo o IBGE (censo 2010), de 5859 habitantes, com uma área territorial de 105246 km² e possuindo dois acessos: um pela Rodovia Agnésio Carvalho de Souza e outro pela Rodovia Estrada para Macaia, próxima a Rodovia 335. Sua economia gira em torno da mineração de componentes para a construção civil (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE, 2017).

Assim, como apresenta uma área extensa, o local idealizado para a implementação do projeto do complexo esportivo, foi no bairro da Portal do Lago, próximo à Orla que está em processo de construção (FIGURA 9).

Figura 9 - Local de implementação do projeto (área hachurada).



Fonte: Google Earth (2023).

O local possui uma área de 5864,54 m², com acesso pela avenida José Olímpio de Carvalho, e está no trajeto dos principais condomínios da cidade (FIGURA 10).

Figura 10 - Local de implementação do projeto.



Fonte: Da autora (2023).

3.2 Software utilizado

Para o desenvolvimento do projeto, optou-se por utilizar um programa que conta com uma licença educacional para alunos da engenharia.

3.2.1 AutoCad®

Desenvolvido pela Autodesk, o AutoCad é um software utilizado, em áreas de engenharia, para o desenvolvimento de projetos e desenhos técnicos, por meio de tecnologia bidimensional ou tridimensional, reproduzindo especificações e medidas de plantas, sejam residenciais ou comerciais, máquinas e equipamentos, entre outros objetos.

3.3 Programa de necessidades

O complexo esportivo foi projetado com o propósito de promover o incentivo da prática de atividades físicas e eventos esportivos. Assim, o programa de necessidades do projeto está direcionado para esse tipo de atividade. Está incluído no programa de necessidades os usos complementares da edificação com área administrativa, área para encontro sociais e alimentação. Levando em consideração as obras de referência e o

conhecimento, pela autora, das necessidades da população, foi formulado um estudo inicial dos espaços a serem considerados no projeto.

Tabela 1 – Programa de necessidades.

ADMINISTRAÇÃO / PORTARIA	36m²
Sala administrativa /Sala de reuniões	23 m ²
Portaria	15m ²
Sanitário	1 m ²
Almoxarifado	10m ²
ESPAÇO FUNCIONÁRIOS	130m²
Vestiários	2x50m ²
Refeitório / Copa	30m ²
ESPAÇOS INTERNOS	980m²
Vestiários	500m ²
Sanitários	6x50m ²
Ambulatório/ Observação	2x20m ²
Sala de leitura	60m ²
Depósito de materiais	2x20m ²
ESPAÇOS EXTERNOS	1799m²
Quadra Poliesportiva	432m ²
Quadra de areia	432m ²
Academia	150m ²
Playground	40m ²
Piscina Semiolímpica	500m ²
Piscina infantil	75m ²
Pista de skate	90m ²
Sala de lutas	80m ²
ESPAÇO SOCIAL /COMERCIAL	90m²
Lanchonete	60m ²
Cozinha	25m ²
Sanitários	5m ²
ESTACIONAMENTO	983m²
TOTAL	3978m²

Fonte: Da autora (2023)

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após a realização dos estudos e dos levantamentos, pôde-se apresentar os resultados obtidos no estudo preliminar arquitetônico, cujo desenho completo está em anexo.

4.1 Projeto arquitetônico

O projeto arquitetônico do Complexo Esportivo conta com uma área a ser utilizada de 5864,54 m², composta por uma quadra poliesportiva, uma quadra de areia, duas piscinas, academia, pista de skate, jardins, uma sala de leitura, tatame para aulas de muay tay e um playgrounds.

O Complexo Esportivo também apresenta infraestrutura adequada com banheiros, vestiários, estacionamento, lanchonete, ambulatório e jardim sensorial.

O terreno apresenta topografia plana, que na prática reduziu custos relacionados à terraplenagem, portanto tornará o processo construtivo mais rápido e fácil.

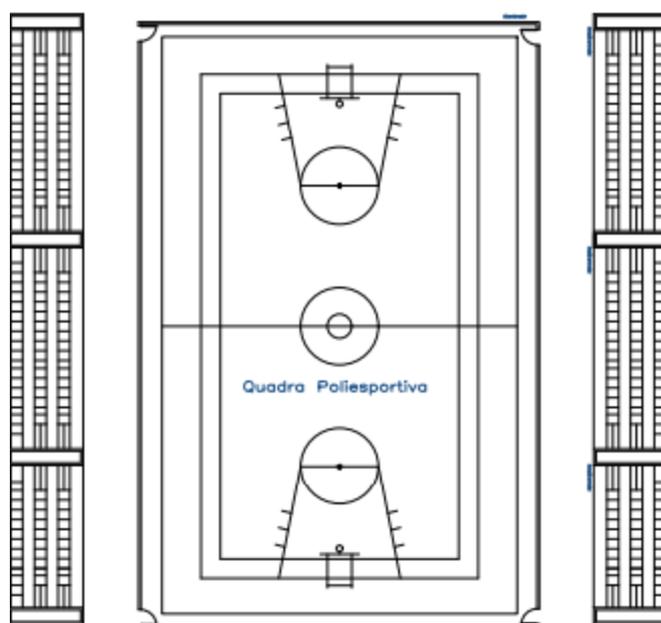
Para delimitação do espaço do complexo esportivo, utilizou-se o alambrado devido a ser um item flexível, resistente, que contribuiu para a segurança do ambiente e demonstrou um acolhimento através das trocas visuais entre os meios internos e externos ao complexo esportivo.

4.1.1 Quadras Poliesportivas

O Complexo Esportivo terá uma quadra poliesportiva com medidas que atendem oficialmente Futsal, Basquetebol e Voleibol. Para o Futsal, a Confederação Brasileira de Futsal (CBFS) exige 22 metros de largura por 42 metros de comprimento. Já para o basquete, de acordo com a FIBA (Federação Internacional de Basquetebol), as dimensões devem ser de 15 metros de largura por 28 metros de comprimento. A Federação Internacional de Voleibol (FIVB) determina 9 metros de largura por 18 metros de comprimento, para jogos oficiais de vôlei, com uma área de escape fora da quadra de 2,0 metros. Esses valores citados são os máximos, em virtude do interesse da comunidade sediar algumas competições oficiais. Então, a quadra do atual estudo foi proposta com o intuito de proporcionar à comunidade um grande atrativo social, com a possibilidade de desenvolvimento de várias modalidades esportivas.

Nas arquibancadas, há assentos para 312 pessoas, seguindo a norma de 45 a 55 centímetros de espaço por espectador. Os vestiários foram dimensionados com base na NBR 9050 (2020), possuindo sanitários e um espaço amplo para deficientes físicos. O mesmo contará com chuveiros aquecidos e armários para guardar objetos. Próximo aos vestiários, se encontram os depósitos de materiais, para armazenagem de equipamentos esportivos e objetos para a manutenção do espaço. Para a proteção dos espectadores, foram instalados alambrados, com 6 metros de altura, nas laterais da quadra. O piso das quadras será de polipropileno copolimerizado virgem, garantindo melhor resistência e permanência das cores.

Figura 11 - Quadra Poliesportiva.



Fonte: Da autora (2023).

4.1.2 Piscinas

O complexo esportivo conta com uma piscina semiolímpica, descoberta, de dimensões 25x20x2 metros, segundo medidas oficiais, na qual serão ofertadas aulas de natação para a população adulta e estará disponível para sediar competições de pequeno porte. E uma piscina multiuso, com dimensões 15x5x1,60 metros, para aulas de natação infantil e hidroginástica, devido a suas dimensões possibilitar a prática dessas duas atividades. Essa piscina conta com aquecimento e cobertura, proposta em formato shed, aproveitando luz e ventilação natural,

favorecendo condições climáticas amenas no interior da edificação, devido ao formato deste tipo de telhado conter aberturas que possibilitem a passagem de raios solares e correntes de ar.

4.1.3 Paisagismo

Seguindo a legislação municipal de Ijaci-MG, no caso do código de obras, é exigido que no mínimo 10% da área do lote seja livre de edificação para permitir escoamento da água através do solo e, sabendo tratar-se de um projeto para o lazer e convivência entre a população, idealizaram-se jardins, um na área frontal aos vestiários, da mesma forma que ao lado do estacionamento, onde encontra-se um caminhamento para que os pedestres acessem as áreas comuns do complexo esportivo, e um jardim sensorial próximo à pista de skate.

4.1.4 Jardim sensorial

O jardim sensorial é fundamental ao conforto físico-climático. Oferece uma experiência nova aos usuários através de sensações que estimulam seus sentidos como o pomar para incentivo do paladar, o cultivo de flores com cores vibrantes e perfume marcante, conta com uma pequena área com bancos e uma fonte para socialização da comunidade.

4.1.5 Academia

Para a implantação da academia, foram avaliados quais usuários frequentam e o número de indivíduos ao longo do dia. Essa observação foi realizada na academia ao ar livre, localizada à Praça da Pedra Negra, onde são realizadas atividades junto ao PSF Pedra Negra, com o grupo da terceira idade.

De acordo com as observações, foi possível determinar quais são os equipamentos que serão colocados e os itens que já são obrigatórios e, frequentemente utilizados, como multiexercitador, rotação vertical com diagonal dupla, remada sentada individual, caminhada individual, entre outros.

Um problema importante observado é a questão da proteção destes equipamentos, uma vez que ficam expostos a situações climáticas adversas. Como forma de solucionar tal problema, implantou-se a academia no complexo esportivo com cobertura, e para que tenha um fluxo de ar natural, colocaram-se portas de vidro de correr para favorecimento da

ventilação e para que exista uma comunicação visual entre a parte interna e externa à academia.

Figura 12 - Exemplo tomado como base para projeção da academia (PSF Pedra Negra)



Fonte: Da autora (2023).

Também foi realizada a sinalização explicativa sobre o uso correto dos aparelhos, para que ocorra uma prática segura e com qualidade, com placa com todas as instruções.

Figura 13 - Exemplo tomado como base para projeção da academia (PSF Pedra Negra)



Fonte: Da autora (2023).

4.1.6 Soluções sustentáveis do projeto

Para a pavimentação do estacionamento do complexo esportivo, utilizou-se piso intertravado, com blocos de concreto com intertravamento por areia, que apresentam vantagem no que diz respeito aos impactos, que se tornam menores à medida que eles permitem manutenção sem perda de material. Podem ser manejados de forma manual, reduzem escoamentos superficiais e possuem filtragem no terreno. Desde que adequadamente escolhidos, podem gerar menor consumo energético, se comparado a outros tipos de revestimento, o que é relevante, visto que a geração de energia é uma das maiores responsáveis pela emissão de gases do efeito estufa.

No telhado da área destinada à lanchonete até a sala de leitura, terá placas solares com o intuito de captação da luz solar para transformá-la em energia elétrica, pois ao se utilizar um recurso natural o gasto é bem menor.

No complexo esportivo é realizada a recuperação das águas pluviais e de troca das piscinas, para limpeza da quadra poliesportiva, área externa e usada como descarga em vasos sanitários. Esse armazenamento é feito em uma cisterna, para que ocorra economia de água potável.

5 CONCLUSÕES

No início dos estudos referentes ao tema, já era evidente a deficiência de espaços adequados e de incentivos a práticas esportivas na cidade de Ijaci-MG. Com o desenvolver das pesquisas, essa carência ficou ainda mais perceptível, uma vez que é uma cidade que vem crescendo e se desenvolvendo. Por isso, é fundamental o investimento e valorização do esporte. Todavia as pequenas áreas que eram para ser utilizadas, para tais práticas, encontram-se em reformas, sem prazo de finalização e outras abandonadas, sem as devidas manutenções.

Para sanar tal problema, foi apresentada a proposta de um Complexo Esportivo na cidade, composto por uma quadra poliesportiva, uma quadra de areia, uma piscina semiolímpica, uma piscina multiuso, um jardim sensorial, uma academia, jardim sensorial, playgrounds, pista de skate e tatame para aulas de muay tai para abranger um público diverso e estimular a prática esportiva na cidade.

Os referenciais projetuais demonstraram o quanto um Complexo Esportivo pode beneficiar uma região, assim, tiveram grande influência no embasamento teórico e técnico na elaboração do estudo. Portanto a proposta resultou em um Complexo Esportivo simples, porém funcional, para as necessidades da população, gerando qualidade de vida e lazer.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 9050**: acessibilidade e edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. 4. ed. Rio de Janeiro, 2020.

BARRETTO, M. **Manual de iniciação ao estudo do turismo**. Campinas: Papirus, 1995. (Coleção Turismo).

DUMAZEDIER, J. **Lazer e cultura popular**. São Paulo: Perspectiva, 1973.

GOOGLE EARTH. Disponível em: <<https://earth.google.com/web/>>. Acesso em: 10 jan. 2023.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Ijaci**: população. Rio de Janeiro, 2017. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mg/ijaci/panorama>>. Acesso em: 10 jan. 2023.

KON, N. **Ginásio de esportes do Colégio São Luís**. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/784739/sao-luis-sports-and-arts-gymnasium-urdi-arquitetura/56fd4a2fe58ece93fd00006c-sao-luis-sports-and-arts-gymnasium-urdi-arquitetura-photo?next_project=no>. Acesso em: 10 jan. 2023a.

KON, N. **Ginásio de esportes do Colégio São Luís**. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/784739/sao-luis-sports-and-arts-gymnasium-urdi-arquitetura/56fd4afde58ece93fd00006d-sao-luis-sports-and-arts-gymnasium-urdi-arquitetura-photo>>. Acesso em: 10 jan. 2023b.

LIBA, A. C.; BARBOUR, A. Ginásio de esportes do colégio São Luís. **Ginásio Esportivo**, São Paulo, ano 16, jun. 2016. Disponível em: <<https://vitruvius.com.br/revistas/read/projetos/16.186/6080>>. Acesso em: 10 jan. 2023.

PARLEBAS, P. **Elementos de sociología del deporte**. Andalucía: Junta de Andalucía, 1988.

ROSE JUNIOR, J. D. de et al. (Org.). **Esporte e atividade física na infância e na adolescência**: uma abordagem multidisciplinar. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

SCARPA, A. **Arena Castanheiras em Santana de Parnaíba**. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/992945/arena-castanheiras-em-santana-de-parnaiba-estudio-tropico/638607f6ef33392a8cceb1eb-arena-castanheiras-em-santana-de-parnaiba-estudio-tropico-foto>>. Acesso em: 10 jan. 2023a.

SCARPA, A. **Arena Castanheiras em Santana de Parnaíba**. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/992945/arena-castanheiras-em-santana-de-parnaiba-estudio>>

-tropico/638607e8ef33392a8cceb1e2-arena-castanheiras-em-santana-de-parnaiba-estudio-tropico-foto?next_project=no>. Acesso em: 10 jan. 2023b.

SCARPA, A. **Arena Castanheiras em Santana de Parnaíba**. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/992945/arena-castanheiras-em-santana-de-parnaiba-estudio-tropico/638607edef33392a8cceb1e5-arena-castanheiras-em-santana-de-parnaiba-estudio-tropico-foto?next_project=no>. Acesso em: 10 jan. 2023c.

TANI, G. Aspectos básicos do esporte e a educação motora. In: CONGRESSO LATINO-AMERICANO DE EDUCAÇÃO MOTORA, 1.; CONGRESSO BRASILEIRO DE EDUCAÇÃO MOTORA, 2., 1998, Natal. **Anais...** Natal, 1998. p. 115-123.

URDI ARQUITETURA. **Ginásio de esportes do colégio São Luís**. 2015. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/784739/sao-luis-sports-and-arts-gymnasium-urdi-arquitetura>>. Acesso em: 10 jan. 2023.

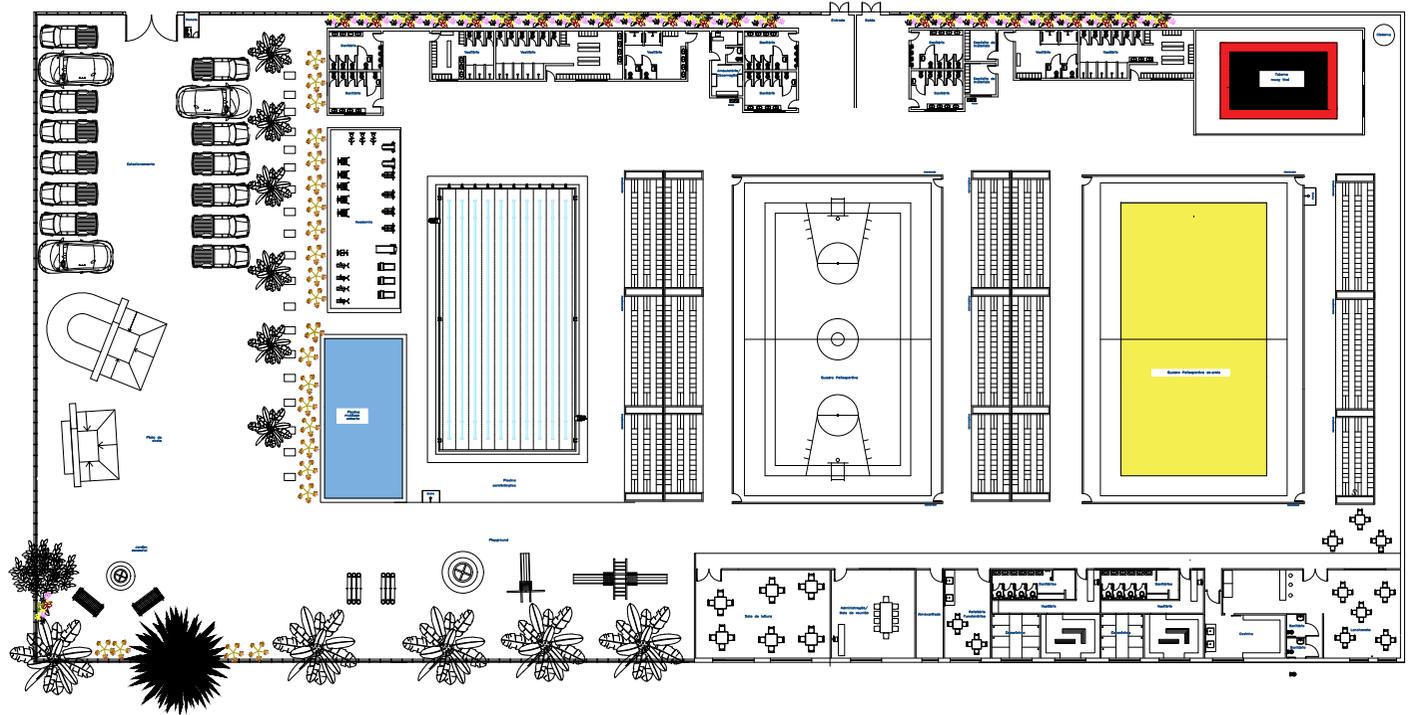
XAVIER, G. **Pavilhão de esportes e eventos**. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/906095/pavilhao-de-esportes-e-eventos-horizontes-arquitetura-e-urbanismo>>. Acesso em: 10 jan. 2023a.

XAVIER, G. **Pavilhão de esportes e eventos**. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/906095/pavilhao-de-esportes-e-eventos-horizontes-arquitetura-e-urbanismo/5bf2c86108a5e5091100002d-pavilhao-de-esportes-e-eventos-horizontes-arquitetura-e-urbanismo-foto?next_project=no>. Acesso em: 10 jan. 2023b.

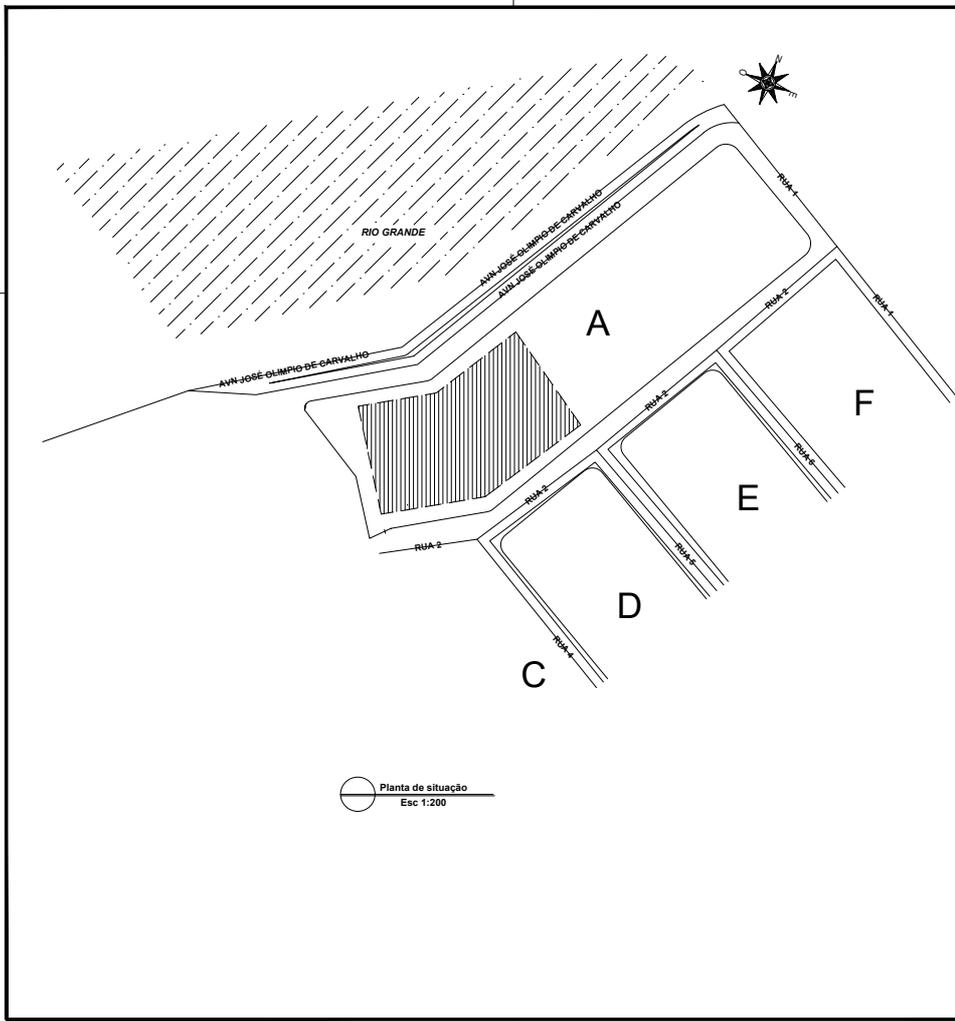
XAVIER, G. **Pavilhão de esportes e eventos**. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/906095/pavilhao-de-esportes-e-eventos-horizontes-arquitetura-e-urbanismo/5bf2c90708a5e50911000031-pavilhao-de-esportes-e-eventos-horizontes-arquitetura-e-urbanismo-foto>>. Acesso em: 10 jan. 2023c.

XAVIER, G. **Pavilhão de esportes e eventos**. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/906095/pavilhao-de-esportes-e-eventos-horizontes-arquitetura-e-urbanismo/5bf2c3f908a5e5469600002c-pavilhao-de-esportes-e-eventos-horizontes-arquitetura-e-urbanismo-foto?next_project=no>. Acesso em: 10 jan. 2023d.

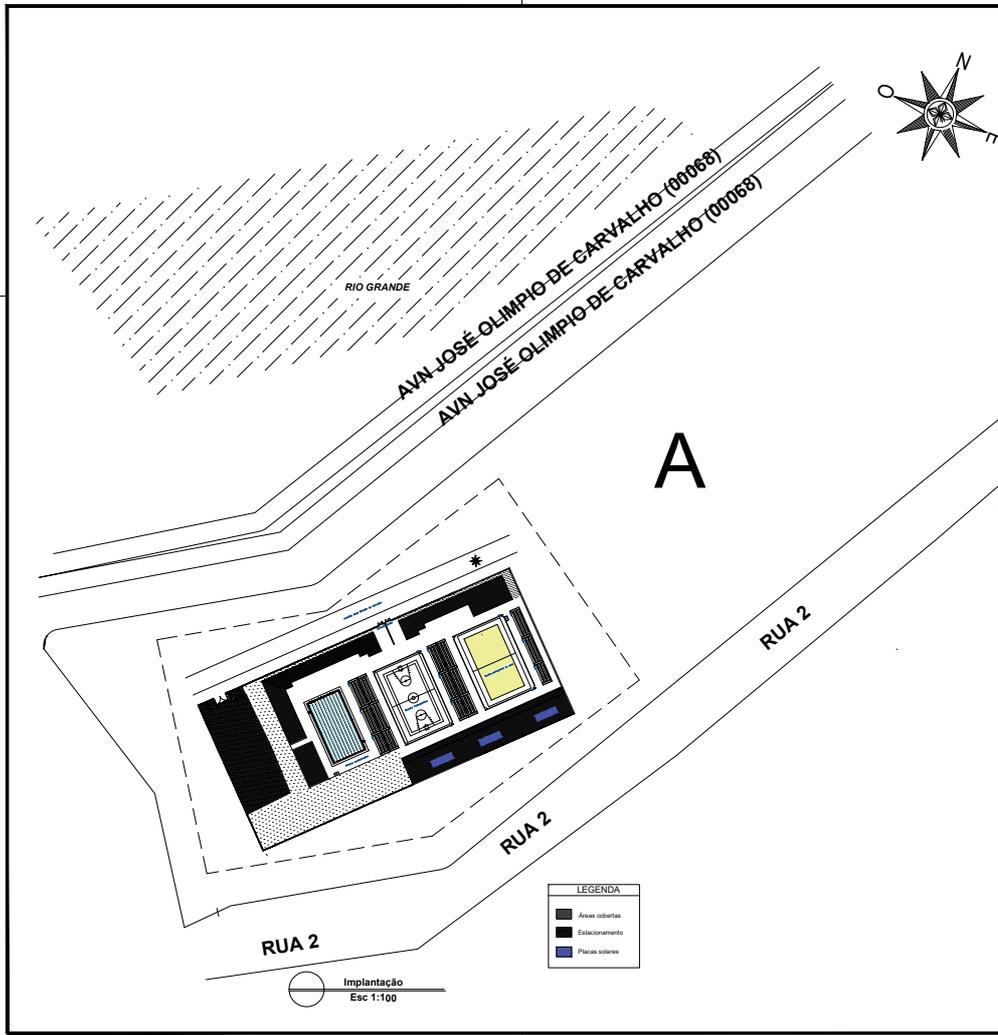
Avenida José Olímpio de Carvalho



Planta baixa
Esc 1:75



 MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS			
PROJETO	TÍTULO: Estudo arquitetônico preliminar para viabilização do complexo esportivo no município de Ijaci-MG		
	CONTEÚDO: Planta de Situação		
	AUTOR: Nathália Guimarães Santiago		
	RESPONSÁVEL TÉCNICO: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX		
	DATA: Março /2023	REVISÃO DATA:	PROJETO N.:
	ESCALA: 1:200	ÁREA DO LOTE: 5864,54 m ²	DESENHO N.:
DESENHO: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	DIGITALIZAÇÃO: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	FOLHA: 01/01	
RTE: REITORIA			



LEGENDA

	Áreas cobertas
	Estacionamento
	Placas solares

PROJETO	MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS		
	TÍTULO: Estudo arquitetônico preliminar para viabilização do complexo esportivo no município de Ijaci-MG		
	CONTEÚDO: IMPLANTAÇÃO		
	AUTOR: Nathália Guimarães Santiago		
	RESPONSÁVEL TÉCNICO: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX		
DATA:	REVISÃO DATA:	PROJETO N.º:	
Março /2023			
ESCALA:	ÁREA:	ÁREA CONSTRUIDA:	
1:100	5864,54 m²	2995,00 m²	
ÁREA PERMEÁVEL:	DIGITALIZAÇÃO:	FOLHA:	
586,45 m²	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	01/01	
RTR:	REITORIA		