



**CENTRO UNIVERSITÁRIO LUTERANO DE PALMAS**

Redeenciado pela Portaria Ministerial nº 1.162, de 13/10/16, D.O.U. nº 198, de 14/10/2016  
AELBRA EDUCAÇÃO SUPERIOR - GRADUAÇÃO E PÓS-GRADUAÇÃO S.A.

WILLIAN CAVALCANTE DE SOUSA

REQUALIFICAÇÃO DO COMPLEXO CT ESPORTIVO E PARADESPORTIVO  
AVNO 51.

MEMORIAL JUSTIFICATIVO E DESCRITIVO

Palmas – TO

2021

WILLIAN CAVALCANTE DE SOUSA

REQUALIFICAÇÃO DO COMPLEXO CT ESPORTIVO E PARADESPORTIVO  
AVNO 51.

Memorial elaborado e apresentado como requisito parcial para aprovação na disciplina Trabalho de Conclusão de Curso (TCC II) do curso de bacharel em Arquitetura e Urbanismo pelo Centro Universitário Luterano de Palmas (CEULP/ULBRA).

Orientador (a): Prof.a Me. Fernanda Brito de Abreu.

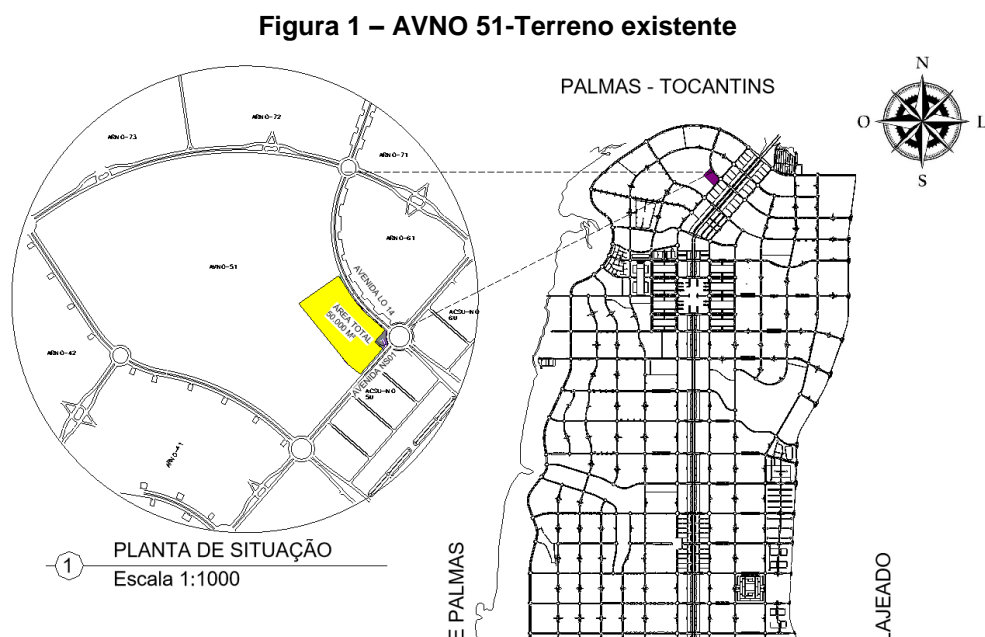
## 1. CONCEPÇÃO GERAL DA PROPOSTA

Este trabalho busca apresentar uma proposta de projeto de um Complexo CT Esportivo na cidade de Palmas/TO, aplicando os conceitos que interligam diretamente a arquitetura e o esporte. A requalificação será composta com sua implantação inicial existente e a inserção de novas áreas construídas e equipamentos, haverá a contribuição para suprir a demanda dos usuários do local, que agregue o anteprojeto de forma sustentável.

A proposta arquitetônica busca estabelecer critérios relevantes, especificações de materiais, bem como as normas técnicas para a execução da obra, na ficha técnica do empreendimento.

O conceito do projeto é proporcionar uma integração social do esporte com os atletas e usuários, com o incentivo da utilização de espaços em todos os horários do dia-a-dia, proporcionando outras vantagens que serão descritas e justificadas neste memorial, a fim de esclarecer todas as soluções projetuais adotadas.

O terreno para implantação do Complexo CT Esportivo é uma AVNO localizada na AVNO 51, é o único empreendimento localizado na área da gleba (figura 01) nas adjacências da NS 01 e LO 14, totalizando assim uma área de 50.000,00 m<sup>2</sup>.



Fonte: Autodesk, revit, 2021.

## 2. PARTIDO ARQUITETÔNICO - Integração

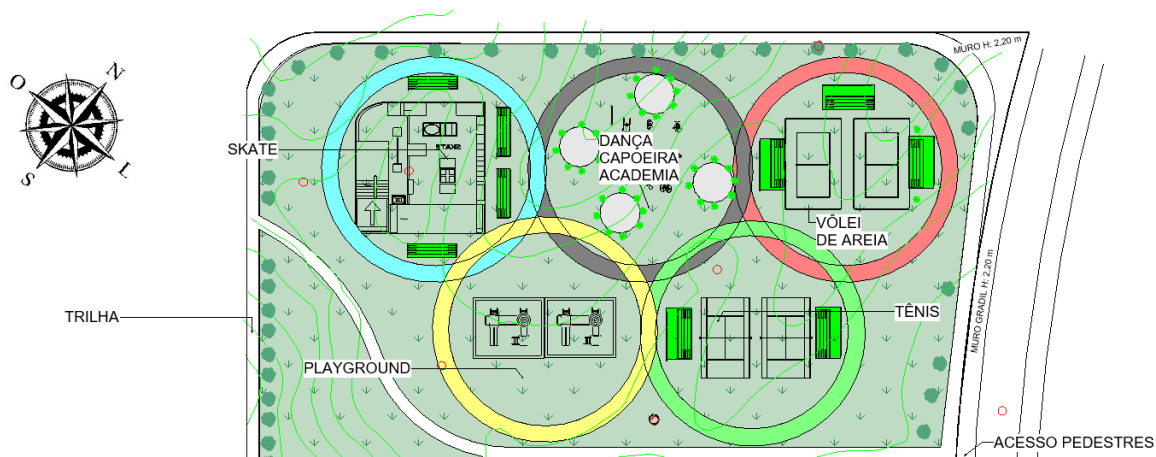
O partido arquitetônico utilizado para a elaboração deste projeto foi a Integração, tendo em vista dos princípios citados da arquitetura esportiva compreende-se a importância da preservação e valorização dos espaços públicos e comunitários na formação dos cidadãos quanto na atividade esportiva também norteará a concepção do projeto arquitetônico, dando ênfase na imponência, leveza e tecnologia.

Partindo deste princípio, acredita-se que, uma arquitetura esportiva promove muitas interações de pessoas em seu meio, buscando assim agregar formas se criar espaços de convivência.

Como partido serão adotados os espaços verdes de interação social como praça ao ar livre e praça esportiva, que proporcionam o aspecto de contato com a natureza aos indivíduos assim como a utilização de iluminação natural e ventilação natural nos espaços.

Contudo foi adotado os aros olímpicos (figura 02) como forma de integração dos 5 continentes e de certa forma atrair uma maior quantidade de pessoas para a prática esportiva, e assim possa agregar novos conceitos ao cidadão.

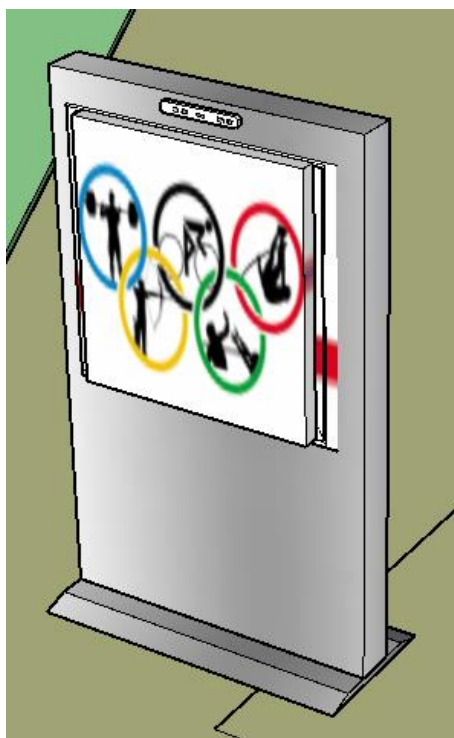
Figura 2 – Praça Esportiva AVNO51.



Fonte: Autor 2021.

Também foi agregado nas suas vias de circulação do Complexo Ct Esportivo totens tecnológicos (Figura03) para ajudar em uma boa comunicação e integração visual para nortear os usuários e atletas do local.

**Figura 3 – Totem tecnológico..**



Fonte: Autor 2021.

### **3. IMPLANTAÇÃO**

A proposta de implantação (figura 04) resultou dos estudos do terreno, como declividade e ventos predominantes e orientação solar. Com isso o formato de requalificação se tornou mais viável, que é umas das alternativas recomendada por (ERMANI FREIRE, 2014), que diz que o arquiteto e urbanista presencie projetos de requalificação. A fachada principal está a Leste, onde foi setorizado o bloco

Administrativo/Esportivo, que é o conjunto de 2 pavimentos destinados aos usos de uso comum e social, sendo um térreo e primeiro pavimento.

O bloco saúde ficou norteado a oeste do bloco administrativo, para melhor locomoção dos usuários do local foi feito várias vias de circulação contendo largura de 3,00 m com acessibilidade tanto o piso direcional de alerta quanto o piso tátil.

Figura 04 - Implantação



Fonte: Autor, 2021

Entre os blocos ficou setorizado a praça de alimentação de atletas e outra na região da praça esportiva a norte da gleba, contendo bancos de interação social e o pomar com árvores frutíferas ocasionando um microclima natural.

## 4. DESCRIÇÃO FUNCIONAL

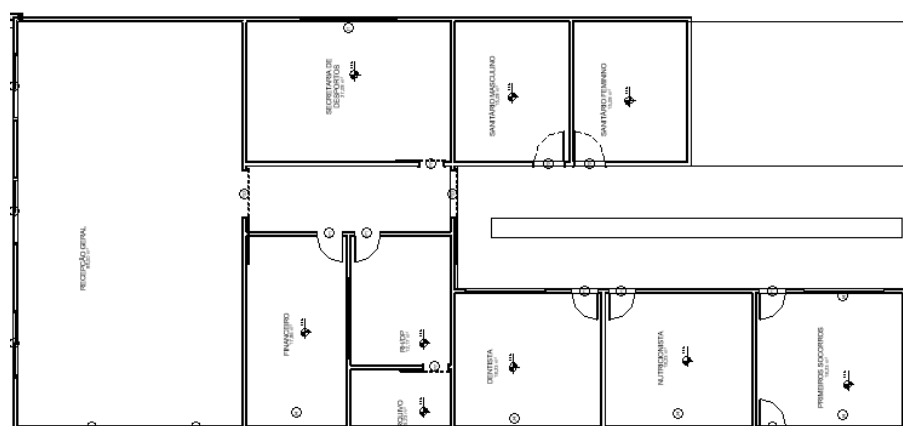
### 4.1 Pavimento térreo

#### 4.1.1 BLOCO ADMINISTRATIVO - SAÚDE

No bloco administrativo – saúde foi implantado que possa atender pessoas de usos provisórios ou permanentes, no seu programa de necessidades contem:

Recepção geral, Secretaria de Desportos, Financeiro, Circulação, Arquivo, RH, Sanitário Masculino e Sanitário Feminino, Dentista, Nutricionista e Primeiros Socorros.

**Figura 05 – Bloco Administrativo - Saúde**



Fonte: Autor, 2021.

#### 4.1.2 BLOCO ESPORTIVO

No bloco esportivo (figura06) foi implantado uma edificação que comporta diversas modalidades contendo uma área de integração paisagística prezando pela iluminação e ventilação natural. Foi elaborado um programa de necessidades de excelência sendo ele:

Sala de atividades extras, sala de materiais, copa, área de jogos, atividades extras, biblioteca, sanitários M e F, Sala de descanso, sala de instruções e academia.

**Figura 6 – Bloco Esportivo**

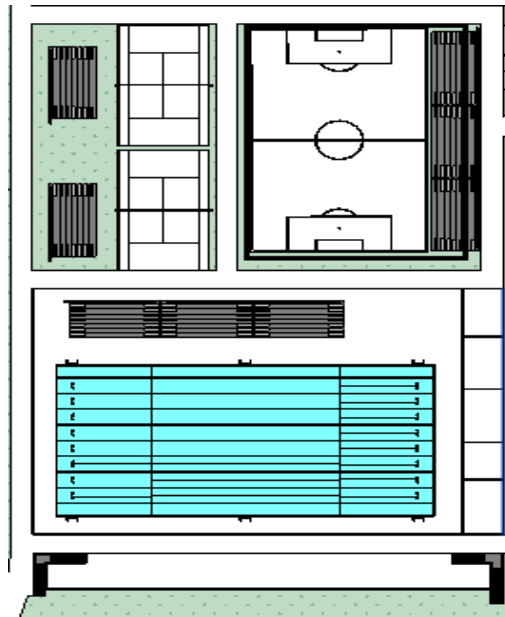


Fonte: Autor,2021.

No bloco esportivo do Complexo CT Esportivo também contará com 2 quadras de tênis, uma quadra poliesportiva existente, uma piscina olímpica e as salas multiusos, com cabines, dme e vestiários.

**Figura 7 – Bloco Esportivo**





Fonte: Autor, 2021

#### 4.1.4 PRAÇA

Ao sul da gleba foi pensado em uma praça de convívio (figura 08) de forma inspirada , aproveitando todos os espaços do Complexo CT Esportivo e criando várias formas paisagísticas para agregar a requalificação. utilizou o conceito das praças tropicais em implantar um pomar com árvores frutíferas de médio porte, atraindo a cultura local e o sombreamento dos espaços de interação.

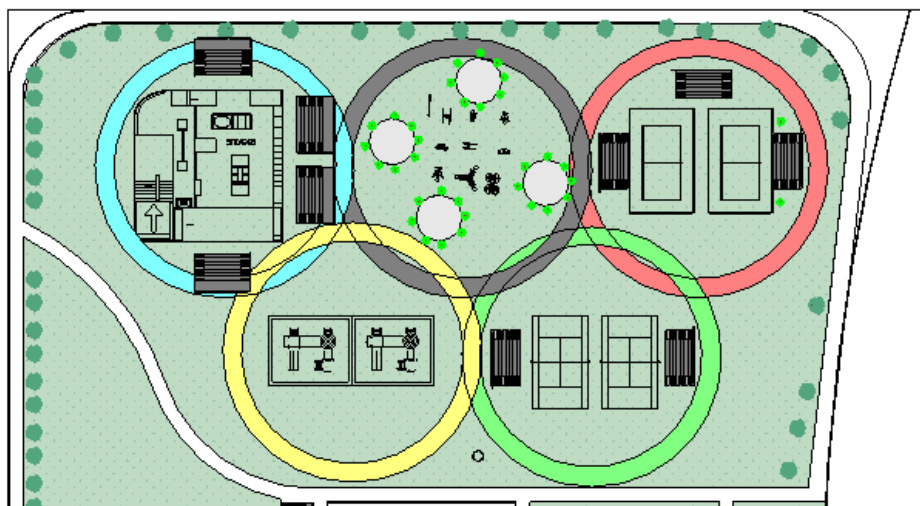
Figura 8 – Praça contemplativa



Fonte: Autor, 2021

A norte da gleba mencionado acima, foi pensado em uma praça esportiva (figura09) que atende a população em horário não comercial, para praticas esportivas e apreciação da natureza.

**Figura 9 – Praça contemplativa**

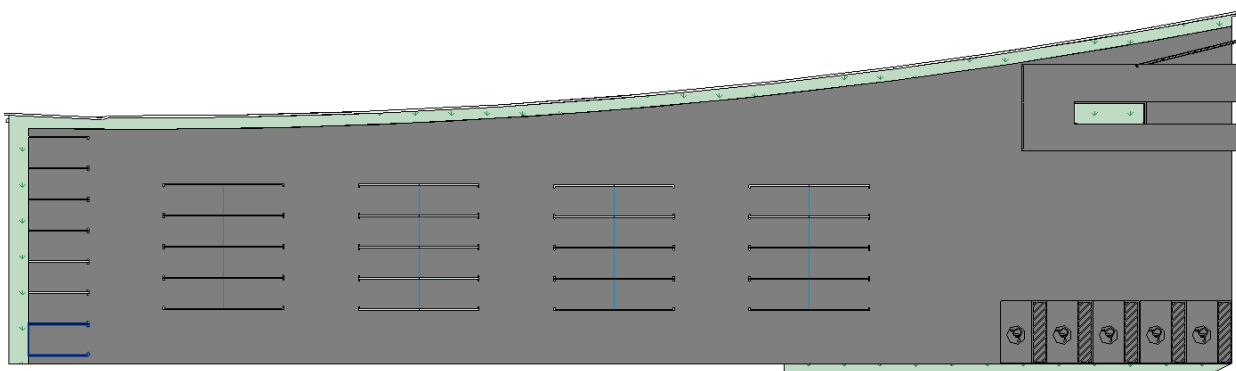


Fonte: Autor, 2021

#### 4.1.5 ESTACIONAMENTO

Na parte do estacionamento (Figura 10), haverá 40 vagas e 5 para PCD.O piso será de manta asfáltica permeável (figura11), , que condiciona em um acabamento poroso, permitindo que o fluxo da água transcorra em seu interior tendo uma capitação de água para o solo, além de auxiliar no controle de enchentes.

**Figura 10 – Estacionemnto**



Fonte: Autor, 2021

**Figura 11 – Asfalto poroso.**

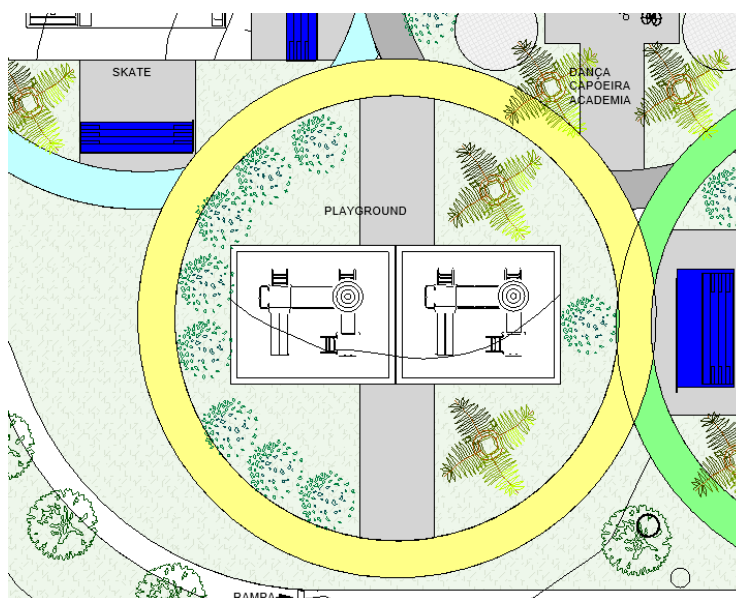


Fonte: Google imagens,2021.

#### 4.1.6 PLAYGROUND INFANTIL E ACADEMIA

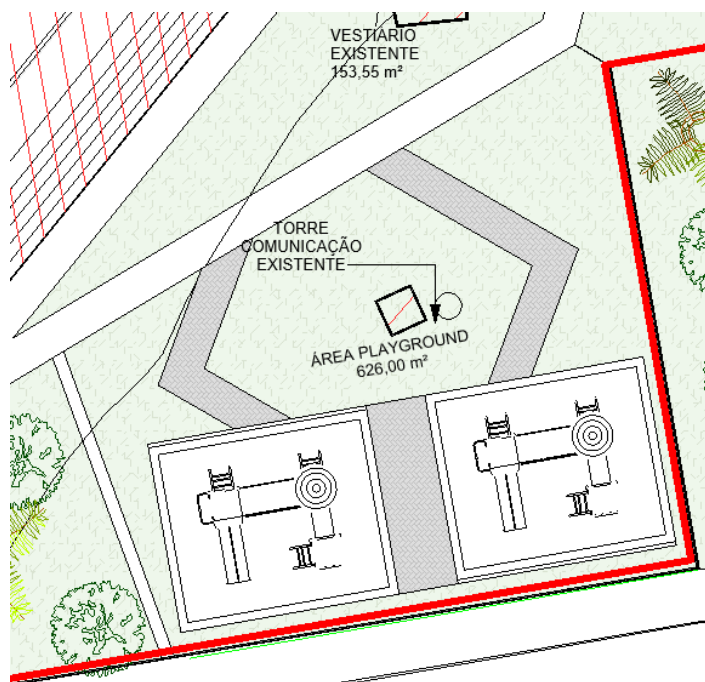
O Playground infantil (figura 12) está situado a norte e sul do anteprojeto contem equipamentos como escorregador, gira-gira e árvores de médio porte para o sombreamento do local e o piso em areia. (figura 13)

**Figura 12–** Playground Infantil



Fonte: Autor, 2021

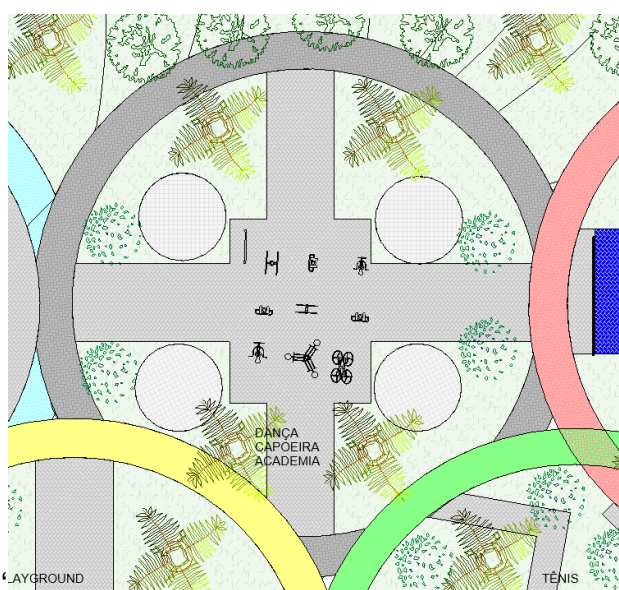
**Figura 13–** Playground Infantil



Fonte: Autor, 2021

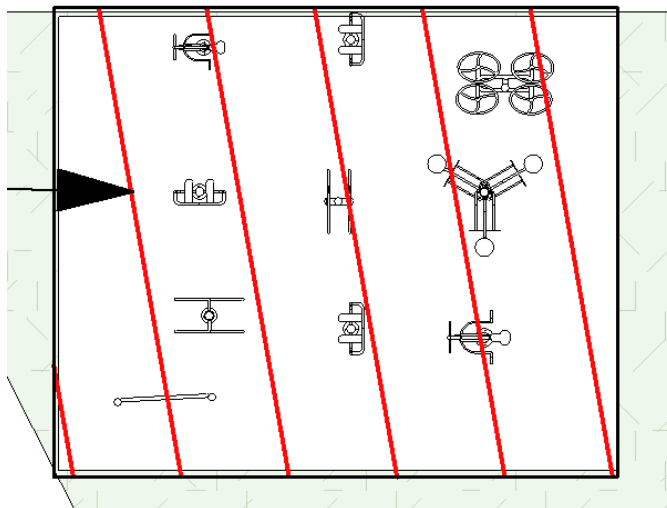
A academia ao ar livre (figura 14 e 15) possui equipamentos de ginásticas compartilhados variados para estimular ainda mais a prática das atividades ao ar livre, com equipamentos bonitos, funcionais e de alta qualidade, está situados em dois pontos da gleba um existente e outro na praça esportiva da requalificação. O piso é de bloquete intertravado cinza.

**Figura 14 – Academia ao ar livre**



Fonte: Autor, 2021

**Figura 15** – Academia ao ar livre



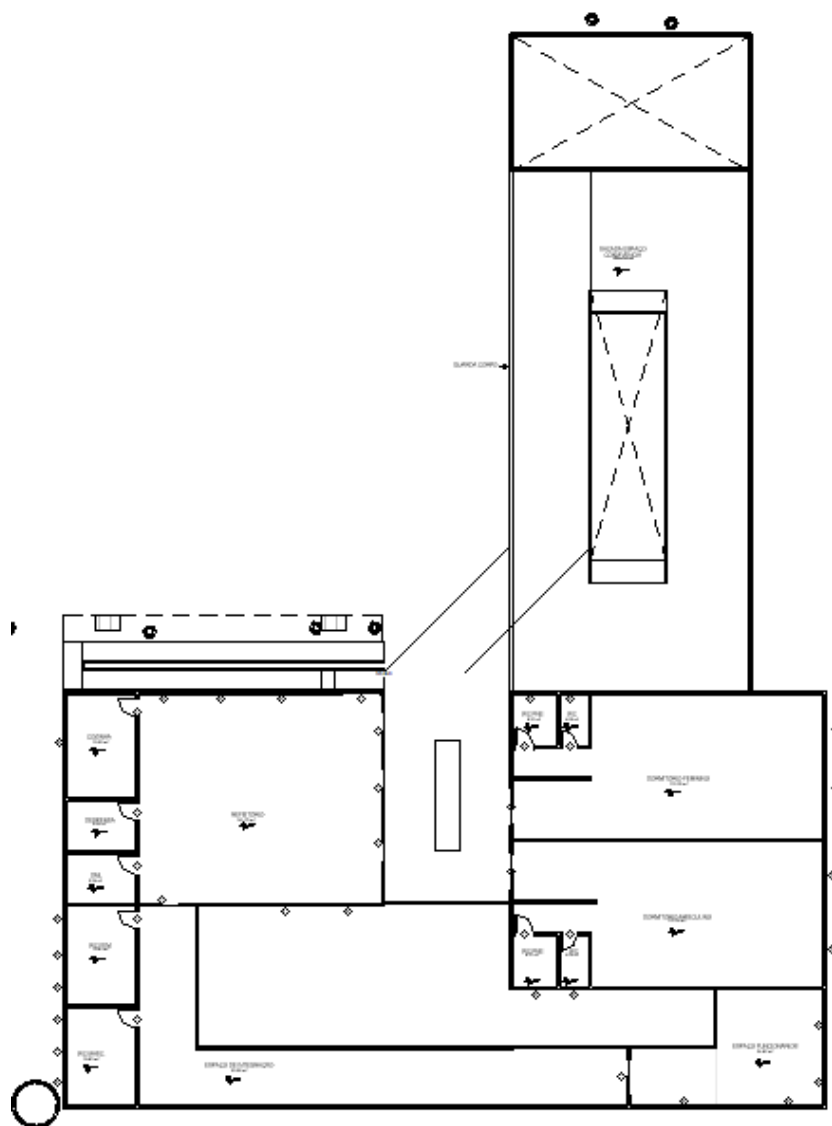
Fonte: Autora, 2021

## **4.2 PAVIMENTO SUPERIOR**

### **4.2.1 BLOCO A**

No pavimento superior da edificação do bloco esportivo está situado refeitório, cozinha, despensa, sanitários, dml, dormitórios, espaço para funcionários, e um enorme espaço de convivência com iluminação e ventilação natural (figura 16).

**Figura 16** – Pavimento superior.



Fonte: Autora, 2021

## 5. MEMORIAL DESCRITIVO

Neste memorial será apresentada as descrições dos materiais de acabamento utilizados para composição do conjunto habitacional. Será apresentado ainda, as especificações dos materiais de execução utilizado no projeto.

Atualmente a infraestrutura do local não permite uma boa harmonia com os usuários do local, praticamente desgastadas e sem o apoio do poder público, os equipamentos estão propícios a malefícios e patologias.

Contudo a nova infraestrutura impõe design e tecnologia, assim que possa garantir bastante visibilidade e atratividade para a prática de esportes. Um dos meios para evitar o desgaste do Complexo CT Esportivo, é necessário colocar uma unidade policial nas adjacências do local para que possa garantir a segurança dos praticantes e atletas.

## **5.1 VEDAÇÃO**

### **5.1.1 Alvenaria de tijolo cerâmico**

- Tipo: 11,5x19x29
- Aplicação: Todas as paredes externas e internas
  - A vedações foram projetadas com encaixe dentado e as áreas molhadas (banheiros) em alvenaria convencional de 8 furos. Nas demais edificações será usado alvenaria convencional de 8 furos como vedação principal e nas portas serão executadas as vergas, e nas janelas serão executadas vergas e contra vergas. As vergas serão de concreto, com dimensões aproximadas 0,10m x 0,10m (altura e espessura), e comprimento variável, embutidas na alvenaria.

## **5.2 COBERTURA**

A cobertura do edifício foi projetada em platibanda, onde utilizou-se estrutura metálica, junto a telha trapezoidal termoacústica. As vantagens dessa modalidade de telhado é a rápida execução, alcance de grandes vãos e o isolamento termoacústico proporcionada por esse tipo de telha.

Outro tipo de telhado usado foi a fotovoltaica que faz o aproveitamento da luz solar convertendo está em energia para o próprio edifício.

**Figura 15** – Telha com estrutura fotovoltaica



Fonte: Canal Solar, 2021

### **5.3 PISO**

#### **5.3.1 Porcelanato acetinado**

- Tipo: Porcelanato 80x80
- Cor: Branco
- Aplicação:

Residências privativas e ambientes de uso comum interno

Tipo: Porcelanato 60x60

- Cor: Branco
- Aplicação: Sanitário

#### **5.3.2 Blocos intertravados de concreto**

- Tipo: Retangular
- Aplicação:
  - Estacionamento
  - Circulações externas no térreo
  - Calçada

#### **5.3.3 Rodapé**

- Tipo: Porcelanato, altura 15cm
- Aplicação: Todas as áreas internas



## **5.4 REVESTIMENTO DE PAREDES**

### **5.4.1 Reboco/emboço**

Em todas as paredes de alvenaria deverá ser aplicado emboço ou reboco dependendo do revestimento a ser aplicado, com massa de areia lavada e vedalit, sobre chapisco.

### **5.4.2 Porcelanato**

- Tipo: 80x80
- Cor: Branco
- Aplicação Sanitários, conforme projeto

## **5.5 CIRCULAÇÃO VERTICAL**

### **5.5.1 Escadas**

Ser constituída com material estrutural e de compartimentação incombustível;

Oferecer resistência ao fogo nos elementos estruturais além da incombustibilidade, conforme a Norma Técnica que dispõe sobre segurança estrutural das edificações;

Ser dotadas de corrimãos nos dois lados para as saídas; Ser dotadas de iluminação de emergências.

### **5.5.2 Rampas**

É muito importante, portanto, garantirmos que sejam observados requisitos de segurança e acessibilidade. Em razão disso, reunimos algumas informações importantes sobre normas que devem ser cumpridas e fiscalizadas (não só pelo poder público, mas por toda a sociedade), para garantir que as pessoas com deficiência tenham igualdade de direitos.

### **5.5.3 Área de Barrilete (caixa d'água)**

Dimensionar uma caixa d'água em uma construção, seja de uma residência ou de um edifício, geralmente gera dúvidas no cálculo da capacidade das caixas ou reservatórios de água em uma instalação hidráulica.

Segundo a NBR 5626, a capacidade dos reservatórios de uma edificação deve atender ao padrão de consumo de água no edifício e, se possível obter informações, considerar a frequência e duração de interrupções do abastecimento.

## **5.6 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**

Instalações elétricas serão compostas por eletrodutos de PVC flexível, cabos de cobre isolado, interruptores e tomadas de PVC, marca Tigre ou similar. Lâmpadas em LED.

No projeto de instalações elétricas foram definidos distribuição geral das luminárias, pontos de força, comandos, circuitos, chaves, proteções e equipamentos. O atendimento à edificação foi considerado em baixa tensão, conforme a tensão operada pela concessionária local em 110V ou 220V. Os alimentadores foram dimensionados com base o critério de queda de tensão máxima admissível considerando a distância aproximada de 20 metros do quadro geral de baixa tensão até a subestação em poste. Caso a distância seja maior, os alimentadores deverão ser redimensionados.

Os circuitos que serão instalados seguirão os pontos de consumo através de eletrodutos, condutores e caixas de passagem. Todos os materiais deverão ser de qualidade para garantir a facilidade de manutenção e durabilidade.

A partir dos QDL, localizado no pátio coberto, que seguem em eletrodutos conforme especificado no projeto.

Todos os circuitos de tomadas serão dotados de dispositivos diferenciais residuais de alta sensibilidade para garantir a segurança. As luminárias especificadas no projeto preveem lâmpadas de baixo consumo de energia como as fluorescentes e a vapor metálica, reatores eletrônicos de alta eficiência, alto fator de potência e baixa taxa de distorção harmônica.

O acionamento dos comandos das luminárias é feito por seções. Dessa forma aproveita-se melhor a iluminação natural ao longo do dia, permitindo acionar apenas as seções que se fizerem necessária, racionalizando o uso de energia.

A iluminação interna será em Led com arandelas e luminárias feitos com materiais e a iluminação externa será em Led por meio de postes de jardim e

luminárias em varandas. Iluminação de piso em Led por meio de balizadores em degraus e espetos de luz em pontos estratégicos e demarcações de caminhos e jardins conforme projeto luminotécnico.

As tomadas e interruptores serão brancos, fabricação alumbra ou tigre. Todos os interruptores, a sua base deverá ficar a 1,10 m do piso acabado tendo a sua face maior na vertical, quando instalado ao lado de portas, deverá ter 0,20 m a contar da guarnição. As tomadas terão altura baixa, média e alta de acordo com projeto elétrico.

Copas e cozinhas com cubas de aço inoxidável da marca Tramontina ou Frank, do tipo simples ou dupla de acordo com o ambiente.

As bancadas dos banheiros, copas, cozinhas e os balcões de atendimento serão revestidas com textura de micro cimento ou porcelanato com aparência cimentícia,

## **5.7 INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS**

Instalações hidráulicas, sanitárias e água pluvial de tubos de PVC. Reservatório de água superior, com revestimento de poliéster reforçado com fibra de vidro, sendo 02 reservatórios no no bloco esportivo da requalificação, cada um de 40 mil litros.

As bacias sanitárias serão das marcas Incepa ou Deca, com caixa acoplada e assento almofadado nos bangalôs e apartamentos e convencional nas demais edificações, todos na cor branca.

Banheiros com cubas de embutir em louça quadrada, da marca Deca ou Japi.

Torneiras em aço inoxidável ¼ de volta da marca Deca ou Incepa. Chuveiros em aço inoxidável quadrados com misturadores e duchas higiênicas marca Deca ou Lorenzetti.

## **6. ACESSIBILIDADE E MOBILIDADE**

Em relação a acessibilidade do residencial foram adotadas as normas técnicas de Acessibilidade presente na NBR 9050, para facilitar a integração de pessoas que tem problemas físicos ou funcionais. As calçadas serão niveladas e livres de barreiras arquitetônicas, implantação de rampas de acessibilidade com inclinação máxima de 3% e pisos táteis direcional e de alerta.

Em relação a mobilidade as residências para idosos foram projetadas no térreo, para acesso aos demais pavimentos foi projetado um elevador.

## **7.Sistema estrutural**

A escolha do tipo de fundação mais adequado para uma edificação é função das cargas da edificação e da profundidade da camada resistente do solo. O projeto padrão fornece as cargas da edificação, porém as resistências de cada tipo de solo serão diferentes para cada terreno. Deverá ser adotada uma solução de fundações compatível com a intensidade das cargas, a capacidade de suporte do solo e a presença do nível d'água. Com base na combinação destas análises optar-se-á pelo tipo que tiver o menor custo e o menor prazo de execução.

Os blocos do Complexo CT Esportivo contaram com pilares circulares em Madeira Laminada Colada (MLC) com diâmetro de 20cm, esses pilares circulares funcionarão como apoio e sustentação da estrutura do telhado para as varandas. Já a parte interna onde haverá as vedações em alvenaria estrutural, serão locados pilares de 15x15cm em concreto armado nos cantos e encontros das paredes, devido a não necessitarem de sustentar grandes cargas.

Os blocos que estiverem sobre curvas de nível serão apoiados sobre sistemas de pilotis em forma de "V" com espessura de 30cm em Madeira Laminada Colada e base em concreto armado 80x80cm. Esses mesmos blocos serão apoiados sobre esses pilotis em forma hexagonal que receberão as cargas da laje (piso) de concreto armado que estará apoiada sobre vigas metálicas cruzadas com altura de 30cm, sendo a edificação apoiada sobre essa estrutura.

Vale ressaltar que essas dimensões foram pré definidas e podem sofrer alterações pelo profissional responsável depois do estudo correto do solo do terreno.

### **7.1 Esquadrias**

Em todos os blocos as especificações de esquadrias se repetem e seguem tamanhos e modelos conforme quadros de esquadrias presentes no projeto arquitetônico.

Em todas as portas e janelas deverá ser utilizada madeira de lei, sem nós ou fendas, não ardida, isenta de carunchos ou brocas. A madeira deve estar bem seca. As folhas de porta deverão ser executadas em madeira compensada de 35 mm, com enchimento sarrafeado, semi-ôca, revestidas com compensado de 3 mm em ambas as faces. Os marcos e alisares (largura 8cm) deverão ser fixados por intermédio de parafusos, sendo no mínimo 8 parafusos por marco.

As ferragens deverão ser de latão ou em liga de: alumínio, cobre, magnésio e zinco, com partes de aço. O acabamento deverá ser cromado. As dobradiças devem suportar com folga o peso das portas e o regime de trabalho que venham a ser submetidas. Os cilindros das fechaduras deverão ser do tipo monobloco. Para as portas externas, para obtenção de mais segurança, deverão ser utilizados cilindros reforçados. As portas internas poderão utilizar cilindros comuns. Nas portas indicadas em projeto, onde se atende a NBR 9050, serão colocados puxadores especiais no lado interno.

Antes dos elementos de madeira receberem pintura esmalte, estes deverão ser lixados e receber no mínimo duas demãos de selante, intercaladas com lixamento e polimento, até possuírem as superfícies lisas e isentas de asperezas.

Todas as esquadrias devem seguir as medidas do projeto de arquitetura ou com medidas diferentes para adequação das medidas comerciais existentes, desde que seja mantida a área de iluminação e ventilação exigida e calculada em cada ambiente.

## **8. OBJETIVO DO DOCUMENTO**

O memorial descritivo, tem como parte integrar as características e funções da edificação, tendo a finalidade de caracterizar criteriosamente todos os materiais e componentes envolvidos, bem como toda a sistemática construtiva utilizada. Este documento relata e define integralmente o projeto de um Complexo CT esportivo e suas particularidades. Constam do presente memorial descritivo a descrição dos elementos constituintes do anteprojeto arquitetônico, com suas respectivas sequências executivas e especificações.

## **9. CONSIDERAÇÕES GERAIS**

O anteprojeto do Complexo CT Esportivo em Palmas capital do Tocantins, tem capacidade total para 2.000 pessoas em campeonatos, e a proposta trata-se da requalificação aplicada a edificação existente e conceitos biofílicos aplicados.

Além de oferecer diversas opções de modalidades esportivas, o Complexo CT Esportivo foi pensado de forma estratégica de forma que possa atender melhor seus atletas e o público externo, crianças, jovens, adultos e idosos, contando com espaços de integração compartilhados, praças, composições edificação/natureza e eventos ao ar livre, recepção/administrativo, setor de serviço, praça de alimentação integrada com capacidade de 200 pessoas, refeitório, dormitórios, quadras cobertas e descobertas, parque de natação, mirante e diversas modalidades tais como, atletismo, natação, dança, capoeira, futebol, futsal, tênis, tênis de mesa, vôlei de areia, skate, artes maciais e escalada.

O mesmo conta com 60 unidades de hospedagens, redistribuídas no setor esportivo, sendo que os dormitórios masculinos e femininos estão destinados ao uso de PNE.

O local propõe com 47 vagas de estacionamento e mais 5 para PCD distribuídas ao norte do empreendimento. Também possui 3 acessos sendo um de serviço para caminhões de carga e descarga e coletas de lixo, outro sendo o acesso principal do Complexo CT esportivo, para veículos e pedestres e o terceiro acesso de uso exclusivo da polícia militar, porém o mesmo pode acessar as edificações pelos três acessos. Há também a existência de 1 hidrante locado de maneira centralizada no terreno ao lado do campo de futebol como forma estratégica. Todas as áreas de uso comum e ambientes de eventos possui banheiro PNE em todos os banheiros coletivos.

As vedações são em alvenaria de tijolo convencional de 8 furos revestido em reboco rústico com pintura em tons claros e atrativos na parte externa das edificações e tons neutros na parte interna.

A cobertura dos blocos administrativo, esportivo e serviço é composta em estrutura de madeira com 2 águas, a telha utilizada é trapezoidal termoacústica.

Para o revestimento do piso, em todos os ambientes, com exceção das áreas molhadas, especificou-se o piso vinílico com aparência de madeira da marca Slim. As áreas molhadas com banheiros, cozinhas e DML foi usado a textura de micro cimento da marca Microreve no piso e nas paredes e em circulações que dão acesso de um bloco foi utilizado a granitile.



