

**CENTRO PAULA SOUZA
ETEC ITAQUERA II
Técnico em Edificações**

**Emily Oliveira Leite
Isabela Leite de Oliveira
Raquel Sarabando Bezerra**

SUSTENFIT: A ACADEMIA SUSTENTÁVEL

ACADEMIA SUSTENTÁVEL - SUSTENFIT

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso Técnico em Edificações II, ETEC Itaquera II, São Paulo, em cumprimento das exigências curriculares para obtenção do título de Técnico em Edificações II.

**São Paulo
2018**

**Emily Oliveira Leite
Isabela Leite de Oliveira
Raquel Sarabando Bezerra**

SUSTENFIT: A ACADEMIA SUSTENTÁVEL

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Curso Técnico em Edificações da Etec Itaquera II, orientado pela Prof. Eliana Cardozo, como requisito parcial para obtenção do título técnico de Edificações.

**São Paulo
2018**

AGRADECIMENTOS

Agradecemos a Deus por ter nos dado saúde e força para superar as dificuldades e desafios que enfrentamos. Agradecemos também a Etec por nos proporcionar a oportunidade de fazermos o curso e, também a todos os professores que nos ofereceram o conhecimento e dedicaram seu tempo a nos compartilhar sua sabedoria, o que nos ajudou na conclusão deste trabalho e nos guiará a nossa vida profissional. Agradecemos aos nossos pais por incentivar nossos estudos, pelo amor que nos foi dado e pelo apoio incondicional. E agradecemos as nossas amigas e companheiras de trabalho que fizeram parte de nossa formação e que continuarão presentes em nossa vida.

"Tentamos proteger a árvore,
esquecidos de que ela é que nos
protege."

CARLOS DRUMMOND DE ANDRADE

RESUMO

Sustenfit trata-se de uma academia que além de incentivar nos visitantes a prática de exercícios físicos, estimula a cuidar do meio ambiente com suas atitudes sustentáveis. Nosso objetivo é unir a saúde com a natureza, pensando no futuro do planeta e do ser humano. Utilizando fontes de energia alternativas às convencionais, como por exemplo a energia Solar, energia Piezoelétrica, a transformação da energia cinética em energia elétrica com o auxílio de aparelhos como bicicleta ergométrica e a esteira elétrica. Ao aplicar a tecnologia em lugares específicos da academia, como por exemplo no piso de uma sala de dança, será possível gerar energia o suficiente para manter a academia em funcionamento, a energia será gerada a partir da utilização da academia pela população, sem contar o ganho ambiental por se produzir uma energia limpa. Reutilizar a água da chuva nas descargas e separar corretamente o lixo também serão práticas da academia. Focada em pessoas com baixa renda, o projeto não tem fins lucrativos, a quantia arrecadada será a mínima para manter o funcionamento da academia. A estrutura da academia será feita com contêineres, com mantas de isolamento térmico e acústico, revestimentos e equipamentos feitos com materiais recicláveis e reutilizáveis.

Palavras-chave: Academia. Sustentabilidade. Container. Energia Limpa. Captação de Água da Chuva.

ABSTRACT

Sustenfit is a gym that, besides encouraging the practice of physical exercise in the visitors, inspires them to take care of the environment with its sustainable attitudes. Our goal is to unite health with nature, thinking about the future of the planet and of the human being. Using alternative energy sources besides the conventional ones, such as solar energy, piezoelectric energy, the transformation of kinetic energy into electric energy with the support of devices such as exercise bikes and electric treadmills. By applying the technology to specific places in the gym, such as on the floor of a dance floor, it will be possible to generate enough energy to keep certain parts of the gym functioning, energy will be generated from the use of the gym by the population, environmental gain from producing clean energy. Reusing rainwater in discharges and properly separating garbage will also be practical for the gym. Focused on people with low income, the project is not for profit, the amount collected will be the minimum to maintain the functioning of the gym. The structure of the gym will be made with containers, with thermal and acoustic insulation, coatings and equipment made with recyclable and reusable materials.

Keywords: Gym. Environmental Sustainability. Container. Clean Energy. Capture of Rainwater.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

IMAGEM 1 - Främre-armböjning	10
IMAGEM 2 - Velocipedgång.....	10
IMAGEM 3 - Sidohängning.....	11
IMAGEM 4 - Armfallböjning.....	11
IMAGEM 5 - Medidas dos containers de 20 pés.....	15
IMAGEM 6 - Medidas dos containers de 40 pés.....	15
IMAGEM 7 - Vista Frontal do Terreno.....	22
IMAGEM 8 - Vista Lateral do Terreno.....	22

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	8
2 A ACADEMIA.....	9
3 O QUE É SUSTENTABILIDADE?.....	12
3.1 Conceito.....	12
3.2 Benefícios.....	12
4 ACADEMIA SUSTENTÁVEL.....	13
4.1 Ecofit.....	13
5 CONTAINER.....	14
5.1 Vantagens.....	14
5.2 Desvantagens.....	14
5.3 Tipos de Containers Utilizados.....	14
5.4 Preparação do Container para a Construção Civil.....	16
5.4.1 Cortes.....	16
5.4.2 Instalações e Isolamento Termoacústico.....	16
5.4.3 Acabamentos.....	16
6 A SUSTENFIT.....	17
6.1 Energia Sustentável Utilizada.....	18
6.1.1 Energia Solar.....	18
6.1.2 Energia Piezoelétrica.....	18
6.2 Águas Pluviais.....	19
7 MEMORIAL DE VISITA PRÉVIA.....	20
8 PROJETO.....	23
9 MEMORIAL DESCRITIVO.....	24
10 CONCLUSÃO.....	30

1 INTRODUÇÃO

A academia sustentável Sustenfit é caracterizada por um sistema gerador de energia, que será armazenada ou utilizada na hora para poupar gastos com luz elétrica. Entre as diversas tecnologias utilizadas para tal finalidade, destacamos a piezoelétrica, que gera energia através de impactos.

A Sustenfit é voltada à pessoas sedentárias que não possuem condições financeiras de pagar uma academia normal. Possuirá atividades que atenderão tanto ao público infantil até o público mais velho.

Pretende desenvolver um pensamento sustentável nos frequentadores, por meio do incentivo a reciclagem e a coleta seletiva. Além disso, abriremos a oportunidade para utilização de fontes de energia alternativas as usuais.

Ofereceremos um ambiente confortável e seguro ao visitante, já que é uma alternativa as academias públicas existentes nos parques e, também não é inutilizada por conta de intempéries.

Construída com 7 containers, voltados para a prática de diversas atividades físicas e será implantada na Zona Leste de São Paulo, na Vila Curuçá e contará com 8 funcionários no total, sendo considerada uma empresa de pequeno porte.

Por fim, a Sustenfit contará com um sistema de coleta de água da chuva (águas pluviais), que será utilizada na limpeza e manutenção de áreas externas, como jardins, garagem e calçada, também será utilizada nos sanitários. A água será devidamente tratada para que não tenha coloração ou mau cheiro, mantendo o conforto dos visitantes e funcionários.

2 A ACADEMIA

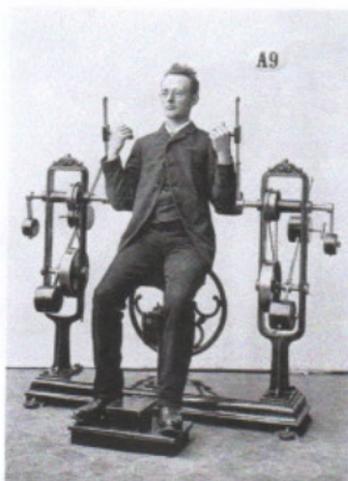
O termo academia refere-se aos espaços especialmente criados para a realização de variados tipos de exercícios físicos, onde necessita o pagamento de uma taxa mensal, geralmente para o acesso aos seus equipamentos e locais voltados para os exercícios.

A história das academias data da época da Roma e Grécia Antigas. Ambos os povos tinham como paixão a dedicação de uma grande parte de seus tempos ao aperfeiçoamento da beleza de seus corpos, através da prática de determinadas atividades.

No entanto tal conceito começou a evoluir na segunda metade do século 17, com a ajuda do Dr. Jonas Gustav Vilhelm Zander, na Suécia. Ele conceituou a mecanoterapia, que se baseava no uso de uma série de aparelhos que permitiam exercitar o corpo. Após o desenvolvimento dessas máquinas, o Dr. Zander abriu a primeira academia do mundo, em Estocolmo no ano de 1865. A ideia se tornou popular e se difundiu em vários países no mundo, sendo que em 1911 já existiam mais de 300 academias.

Atualmente, uma academia possui grande variedade de atividades físicas disponíveis, que possuem outro fim além da pura busca pela beleza física: a melhoria da saúde. Tais atividades contam com aparelhos de aeróbica: bicicleta ergométrica, esteira elétrica, elíptico; e aparelhos de musculação: pesos, halteres, etc.

Imagem 1: Främre-armbøjning (Para fortalecer os bíceps)



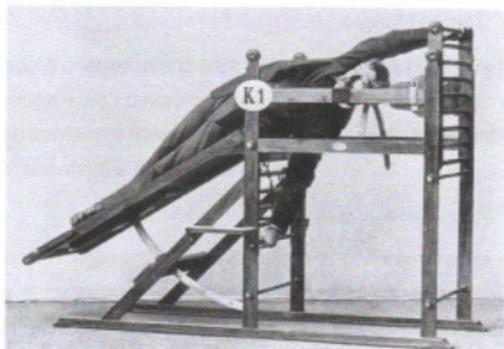
Fonte: Tekniska Museet, 1892.

Imagem 2: Velocipedgång (Simula o subir de uma escada rapidamente)



Fonte: Tekniska Museet, 1892.

Imagem 3: Sidohängning (Para o alongamento dos lados)



Fonte: Tekniska Museet, 1892.

Imagem 4: Armfällböjning (Para flexionar os braços)



Fonte: Tekniska Museet, 1892.

3 O QUE É SUSTENTABILIDADE?

3.1 Conceito

Sustentabilidade é o termo usado para ações e medidas humanas para suprir suas necessidades atuais sem comprometer suas necessidades futuras e das próximas gerações. Ser sustentável é retirar apenas o necessário do meio ambiente e repor na mesma medida, sem causar danos à natureza.

3.2 Benefícios

Entre as principais ações sustentáveis estão a conscientização de indivíduos e empresas para a reciclagem e reutilização do lixo, diminuindo a quantidade de resíduos descartados de forma inadequada, produzindo mais materiais reciclados, portando, retirando menos da natureza, a exploração de minérios de forma controlada, para que a natureza tenha tempo de repor o que é retirado sem sofrer danos a exploração de recursos vegetais de matas e florestas de forma controlada e planejada, realizando replantio sempre que necessário, o maior consumo e produção de alimentos orgânicos, já que sua produção não agride a natureza e seu consumo traz melhorias a saúde, a maior utilização de fontes de energias limpas, como por exemplo eólica e hidráulica, diminuindo o consumo de combustíveis fósseis e não renováveis.

Utilizar energia limpa, além de preservar recursos minerais, também diminui a poluição do ar, a conscientização da utilização da água e o tratamento correto do esgoto, aproveitando de forma consciente os recursos naturais e evitando a poluição de rios e lagos, bem como a despoluição daqueles já prejudicados pelo mau uso da sociedade.

4 ACADEMIA SUSTENTÁVEL

Podemos chamar de academia sustentável um espaço utilizado para exercícios físicos que gera energia através dessas atividades, além de unir prática esportiva a conscientização da preservação natureza. Mantém-se por fontes de energias renováveis, preserva a limpeza com coleta coletiva e reciclagem, utiliza a captação de água da chuva e a e visando o futuro do meio ambiente e das próximas gerações.

4.1 Ecofit

A primeira a trazer o conceito de academia sustentável para o Brasil foi a Ecofit. Fundada em 2005 na cidade de São Paulo, em menos de 6 meses atingiu o número de 1000 alunos matriculados, demonstrando que a população tem interesse em tais iniciativas, principalmente quando ligadas a outros interesses pessoais como a manutenção da saúde.

Recebeu convites para abrir franquias em diversas cidades brasileiras e fora do Brasil. Participa do Dia da Mata, evento da SOS Mata Atlântica, que tem como intuito a conscientização para a preservação do que resta do patrimônio material e cultural da Mata Atlântica. Também lançou a terceira cartilha de educação ambiental, desenvolvida pelo IBDN (Instituto Brasileiro de Defesa da Natureza).

5 CONTAINER

Foi fabricado, no início, com o intuito de transportar cargas. São projetados para resistir o constante uso e os principais materiais utilizados são: o aço, o alumínio e a fibra.

5.1 Vantagens

- Limpeza da obra – produção de menos entulhos;
- Rapidez na execução;
- Reutilização do material, com menor utilização de outros materiais (areia, tijolo, cimento, água, ferro);
- Redução dos custos;
- Durabilidade – produto projetado para resistir a mudanças de clima e suportar grandes cargas;

5.2 Desvantagens

- O terreno deve ter espaço suficiente para as manobras dos guindastes;
- Mão de obra especializada;
- Necessita de cuidados especiais quanto ao isolamento térmico e acústico;
- Tratamento especial contra ferrugem.

5.3 Tipos de Container Utilizados

Cada um dos tipos de containers pode ser feito em vários tamanhos, e esse tamanho é dado em pés. Assim, existem os containers de 20, 40, 45 ou 53 pés, e suas medidas variam de acordo com o tipo de container.

Utilizaremos o container de 20 pés (Imagem 5), e as medidas são: Comprimento 6,058m; Largura 2,438m; Altura de 2,896m no dry high cube.

Imagem 5: Medidas dos containers de 20 pés



Fonte: Dicas de Arquitetura

E o container de 40 pés (Imagem 6), e as suas medidas são: Comprimento 12,035m; Largura 2,438m; Altura 2,896m no dry high cube.

Imagem 6: Medidas dos containers de 40 pés



Fonte: Dicas de Arquitetura

Todas essas medidas são as medidas do lado externo do container, sendo que cada uma de suas faces tem aproximadamente 7cm de espessura, sem contar com os revestimentos e isolamentos.

5.4 Preparação do container para a Construção Civil

5.4.1 Cortes

Em todos estes passos, a mão de obra tem que ser especializada, mas deve ser destacada no corte de janelas, portas e aberturas, já que comprometem a estrutura do container.

Todo recorte deve ser reforçado, geralmente com steel frame, senão os painéis ondulados que sustentam o container desabam. Colunas e vigas também serão necessárias dependendo do tamanho das aberturas e cargas do projeto.

A maioria dos revendedores costuma fazer as modificações antes de levar os containers para o terreno, e isso também define as dimensões das portas e janelas do projeto. Recortes retangulares e em "L" costumam funcionar, mas é importante consultar um profissional antes propor modificações.

5.4.2 Instalações e Isolamento Termoacústico

Feitos de aço, os containers têm a característica de conduzir bem o calor, exigindo algum tipo de isolamento térmico. Há muitas opções no mercado, desde as mais comuns como lã de vidro, poliuretano, EPS, Isoft (feito de garrafa PET)

Estes isolantes são colocados em forma de "sanduíche" entre a estrutura e placas de cimento, OSB e até mesmo Dry-Wall. Nestes vãos também são instalados a fiação elétrica e canos hidrossanitários.

5.4.3 Acabamentos

Depois deste esquema de sobreposição de isolantes, canos, tubos e forro, o container está livre para receber a maioria dos revestimentos, por exemplo: papel de parede, cerâmica, pastilha, compensado, madeira, etc.

6 A SUSTENFIT

Utilizaremos fontes de energia alternativas como a piezoelétrica, a transformação da energia cinética em energia elétrica com o auxílio de aparelhos como bicicleta ergométrica e a esteira elétrica, além da utilização da energia solar tanto para o aquecimento da água dos chuveiros e como também para a sua utilização em luzes e aparelhos eletrônicos da academia.

Quando pisamos no chão, ou passamos com o carro sobre o asfalto, estamos gerando energia mecânica, resultado da pressão do peso e velocidade sobre a superfície. O desenvolvimento de materiais eficientes e baratos que possam transformá-la em eletricidades- chamados piezoelétricos. A piezoeletricidade não é nova. Ela foi descoberta há 130 anos pelos irmãos franceses Pierre e Jacques Currie. Desde então, é usada em sensores acústicos, câmeras fotográficas, ultrassons, microscópios e acendedores de fogão, por exemplo.

A energia fotovoltaica é renovável e obtida por meio de painéis solares instalados em áreas que favoreçam a incidência de luz solar. Ela usa materiais semicondutores como o silício cristalino para converter a luz em energia fotovoltaica (energia solar elétrica).

Os coletores de energia solar térmica são sistemas com uma superfície escura que absorvem a luz solar e transmitem o calor para a água, que por sua vez fica armazenada em boilers. Esse sistema será utilizado no aquecimento da água dos chuveiros dos vestiários.

A coleta seletiva será ensinada e incentivada aos clientes da academia, para que possam ajudar na separação do lixo por meio de dispensers específicos para cada material, disponíveis por toda academia.

Captaremos a água da chuva por meio de um sistema com calhas, e após ser filtrada, será armazenada em uma cisterna.

6.1 Energia Sustentável Utilizada

Energia sustentável é toda energia renovável e gerada de forma limpa, causando baixos ou nulos danos ao meio ambiente.

6.1.1 Energia Solar

Energia solar é toda energia gerada a partir do sol, que gera energia térmica e luminosa. A energia solar é captada através de painéis solares, que são feitos de células fotovoltaicas de silício (Si). O painel solar reage com a luz e o calor do sol, gerando energia fotovoltaica (CC), que é enviada para um conversor solar, transformando energia solar em energia elétrica utilizável para uma residência ou comércio (CA).

A energia que sai do conversor é enviada para o quadro de luz, e distribuída por toda a edificação. Caso a energia gerada seja maior do que a energia consumida, o que sobrar é enviado para a rede elétrica e convertida em créditos, podendo gerar descontos na conta de luz.

Composição do painel solar em camadas:

- Moldura de alumínio;
- Vidro especial;
- Película encapsulante – EVA;
- Células fotovoltaicas;
- Película encapsulante – EVA;
- Backsheet (fundo protetor);
- Caixa de junção.

6.1.2 Energia Piezoelétrica

A energia piezoelétrica é, inicialmente, energia mecânica gerada a partir de impactos, a pastilha piezoelétrica possui estrutura cristalina que se torna polarizada quando sofre alguma deformação mecânica.

Através de testes feitos pelo grupo, notamos que é possível gerar energia o suficiente para acender uma LED com cerca de quatro pastilhas piezoelétricas em um pequeno espaço, portanto uma sala cheia delas e com movimentação constante pode gerar grandes quantidades de energia, tornando essa tecnologia muito viável para estabelecimentos de grande movimentação, como uma sala de aeróbica em uma academia. Por ser adequado para ficar sob a maioria dos revestimentos e por ser resistente a temperatura, a energia piezoelétrica é de fácil trabalhabilidade.

6.2 Captação de Água da Chuva

A academia contará com um sistema de captação de águas pluviais (água vinda da chuva), que passará por um processo de filtração e desinfecção para ser adequada para reuso. A água coletada será utilizada para a limpeza da área externa, como garagem e jardins, e nos vasos sanitários da academia.

7 RELATÓRIO DE VISITA PRÉVIA DO TERRENO

7.1 Dado Inicial

Natureza e finalidade da edificação: Comercial

Município: São Paulo

UF: São Paulo

7.2 Características Do Terreno

Endereço: Rua Doutor Raul de Andrade, número 2, Vila Curuçá

Possibilidade de escoamento de águas pluviais: As ruas ao de acesso são íngremes e propiciam um bom escoamento

Possibilidade de alagamento: Não há, pela decorrência de já haver pavimentação

Ocorrência de poeiras, ruídos, fumaças, emanações de gases: Não há

Rede de transmissão de energia: Existente

Córregos- Não há

Existência de árvores, muros, benfeitorias a conservar ou demolir: Algumas árvores serão mantidas.

7.3 Existência De Serviços Públicos

Ruas de acesso, indicando a principal e a de uso mais conveniente:



FONTE: GOOGLE MAPS

A pavimentação, seu estado e natureza: Ruas asfaltadas, porém em mau estado de conservação.

Guias e passeios, seu estado e natureza, inclusive obediência ao padrão municipal: Há grande quantidade de árvores e vegetação, das quais algumas serão mantidas.

A arborização e espécies existentes ou exigidas: Algumas árvores e denso matagal.

Rede de água: Existente

Rede de Esgoto: Existente

Verificar a necessidade e condições de implantação de fossa séptica e sumidouro:

Não há nenhuma necessidade.

Rede de Eletricidade: Existente

Rede de gás: Não existente

Rede telefônica: Existente

7.4 Elementos Para Adequação Do Projeto

Situação econômica e social da localidade e o padrão construtivo da vizinhança - Possui casas, e alguns pequenos comércios.

Disponibilidade local de materiais e mão-de-obra necessários à construção – Muito boa, se encontra na zona Leste de São Paulo com fácil acesso ao resto da cidade.

7.5 Providências A Serem Tomadas Previamente

Execução de movimentação de terra: O terreno necessitará ser aterrado e cortado em certos pontos.

Pavimentação de ruas: Ruas vizinhas possuem pavimentação.

Remoção de obstáculos e demolições: Serão necessárias a demolição do muro que está em péssimo estado de conservação, e a remoção de plantas que dificultam a visualização do terreno.

Retirada de painéis de anúncios: Não há.

Remoção de eventuais ocupantes: Não Há

Canalização de Córrego: Não Há

7.6 Levantamento Fotográfico

IMAGEM 7: VISTA FRONTAL DO TERRENO



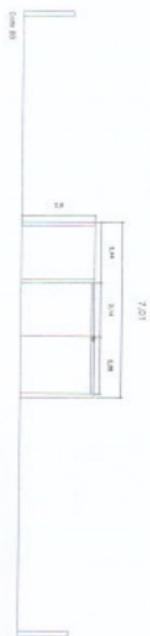
FONTE: GOOGLE MAPS

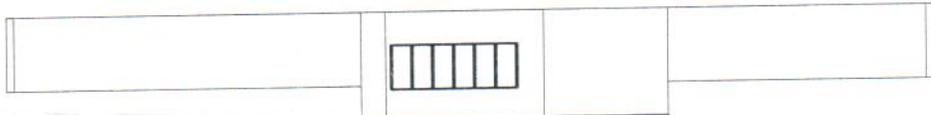
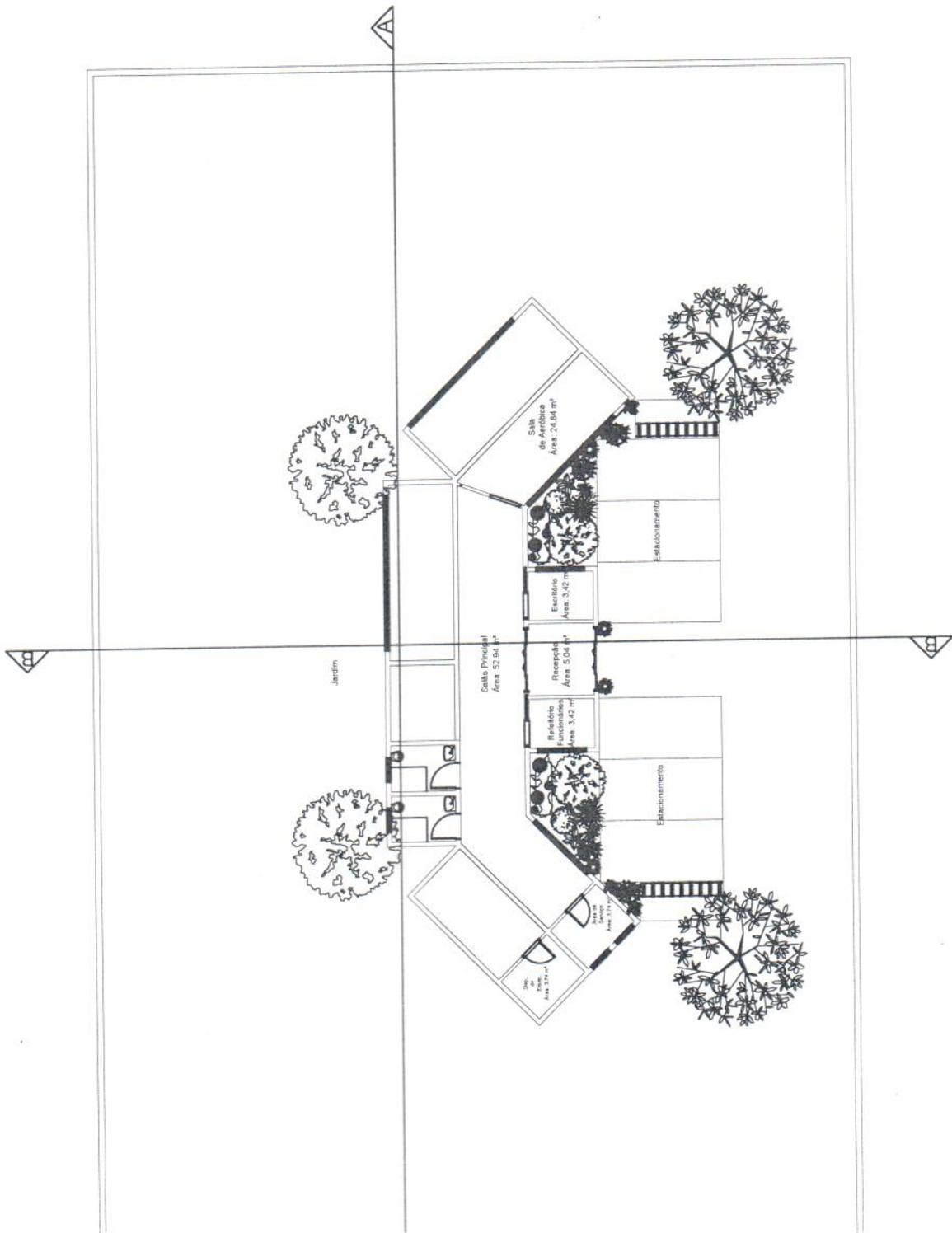
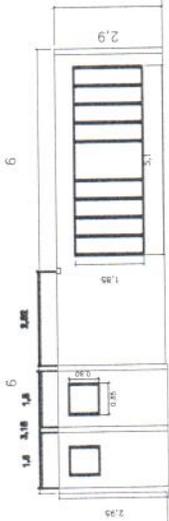
IMAGEM 8: VISTA LATERAL DO TERRENO



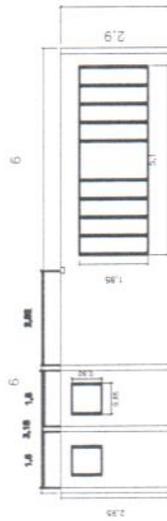
FONTE: GOOGLE MAPS

8 PROJETO





7.01



Jaydim

9 MEMORIAL DESCRITIVO DA OBRA

9.1 Salão Principal

O salão principal possui uma área de 52,94 m². O piso será revestido com placas de piso Vinílico, modelo Paviflex Natural Intensity, cada peça possui a dimensão de 2x 200 x 200 mm.

A porta principal do salão será em metal e vidro, possuindo as seguintes dimensões 2,10 x 2,10 m. As esquadrias serão em metal e vidro com proteção solar, de tamanho 5,10 x 2,10, a 0,55 m do piso acabado. O revestimento das paredes será de gesso acartonado finalizado com massa corrida e pintura na cor Azul Átomo da Suvinil.

9.2 Recepção

A recepção possui área de 5,04 m². O piso será revestido com placas de piso Vinílico, modelo Paviflex Natural Intensity, cada peça possui a dimensão de 2x 200 x 200 mm. As portas principais serão em metal, na cor cinza e vidro com proteção solar, possuindo as seguintes dimensões 2,10 x 2,10 m. O revestimento das paredes será de gesso acartonado finalizado com massa corrida e tinta Acrílica Premium na cor Azul Átomo da Suvinil.

9.3 Banheiro Masculino

Banheiro masculino possui uma área total de 6.05 m². Seu revestimento será modelo Brilhante Vitral Beige nas dimensões 33 x 57 cm em todas as paredes. O piso possui uma área equivalente a 6 m² e será revestido com piso Cerâmico Esmaltado, modelo Tecno Nat Eliane, nas dimensões de 60 x 60 cm. As portas em metal com 0,80 x 2,10 m, as janelas em metal e vidro, sendo suas dimensões 0,80 x 0,80 m estando a 1,50 m do piso acabado.

9.4 Banheiro Feminino

Banheiro feminino possui uma área total de 6,05 m². Seu revestimento será modelo Brilhante Vitral Beige nas dimensões 33 x 57 cm em todas as paredes. O piso possui uma área equivalente a 6 m² e será revestido com piso Cerâmico Esmaltado, modelo Tecno Nat Eliane, nas dimensões de 60 x 60 cm. As portas em metal com 0,80 x 2,10 m, as janelas em metal e vidro, sendo suas dimensões 0,80 x 0,80 m estando a 1,50 m do piso acabado.

9.5 Sala de Aeróbica

A sala de aeróbica possui uma área total de 24,84 m². O piso possui uma área equivalente a 24 m² e será revestido com piso com placas de piso Vinílico, modelo Paviflex Natural Intensity, cada peça possui a dimensão de 2x 200 x 200 mm. A porta será de madeira, de correr pra dentro da parede 0,90 x 2,10 m, as janelas serão em metal e vidro com protetor solar sendo suas dimensões 4,85 x 1,2 estando a 0,9 m do piso acabado.

9.6 Área de Serviço

A área de serviço possui uma área total de 3,74 m². Seu revestimento será vinílico modelo importado lavável textura em relevo 5126 nas dimensões 53cm x 10m em todas as paredes. O piso possui uma área equivalente a 3,74 m² e revestido com placas de piso Vinílico, modelo Paviflex Natural Intensity, cada peça possui a dimensão de 2x 200 x 200 mm. As portas em PVC 0,7 x 2,10 m, as janelas em metal vidro e, sendo suas dimensões 0,8 x 1,2 estando a 0,90 m do piso acabado.

9.7 Depósito de Equipamentos

O depósito possui uma área total de 3,74 m². Seu revestimento será vinílico modelo importado lavável textura em relevo 5126 nas dimensões 53cm x 10m em todas as paredes. O piso será revestido com placas de piso Vinílico, modelo Paviflex Natural Intensity, cada peça possui a dimensão de 2x 200 x 200 mm. As portas em metal e vidro com 0,80 x 2,10 m.

9.8 Refeitório dos Funcionários

O refeitório dos funcionários possui uma área total de 3,42 m². Seu revestimento será em pintura na cor Azul Átomo da Suvinil em todas as paredes. O piso será revestido com placas de piso Vinílico, modelo Paviflex Natural Intensity, cada peça possui a dimensão de 2x 200 x 200 mm. As portas em metal e vidro com 0,80 x 2,10 m, as janelas em metal e vidro, sendo suas dimensões 1,60 x 1,20 estando a 0,90 m do piso acabado.

9.9 Escritório

O escritório possui uma área total de 3,42 m². Seu revestimento será pintura na cor Azul Átomo da Suvinil. O piso será revestido com placas de piso Vinílico, modelo Paviflex Natural Intensity, cada peça possui a dimensão de 2x 200 x 200 mm. As portas em PVC branco com 0,80 x 2,10 m, as janelas em metal e vidro, sendo suas dimensões 1,60 x 1,20 estando a 0,90 m do piso acabado.

9.10 Estacionamento

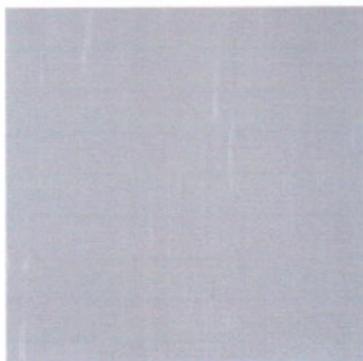
Possui uma área total de 120 m². Seu piso será em pavers, modelo Terracota Ciparte nas dimensões 20 x 10 x 6 cm.

9.11 Caminhos

A área externa possui uma área total de 680 m², sendo apenas com acabamento em piso uma área de 18 m², com revestimento será em piso Fulget não polido, modelo Masterplate. O paisagismo cobrirá uma área de 662m² com grama e forrações, árvores frutíferas e ornamentais.

9.12 Anexos

Piso Vinílico Paviflex



Fonte: Tarkett

Tinta Suviniil Azul Átomo



Fonte: Suviniil

Piso Cerâmico Esmaltado Modelo Tecno Nat Eliane

Fonte: Leroy Merlin

Revestimento Brilhante Vitral Beige

Fonte: Leroy Merlin

Paver Terracota



Fonte: Ciparte

Piso Fulget Não Polido



Fonte: Masterplate

10 CONCLUSÃO

Ao iniciarmos o projeto da academia, buscamos além de um lugar onde as pessoas vão para cuidar da saúde e bem-estar como um todo, também construir um empreendimento sustentável e moderno.

Pensando assim, criamos sistemas inovadores visando a preservação do meio ambiente sem gastos de água e energia excessivos.

Sendo eles: Captação de energia solar, coleta das águas pluviais, construção com contêineres e o uso de energia gerada por pastilhas piezoeléticas. Baseado nisso, demos o nome ao nosso empreendimento de Sustenfit.

REFERÊNCIAS

ECOD. Academia sustentável utiliza bicicleta para gerar energia. EUA, 2012. Disponível em: <<http://www.ecodesenvolvimento.org/posts/2012/abril/academia-sustentavel-utiliza-bicicleta-para-gerar?tag=energia>>. Acesso em: 21 mar. 2018.

ENERGIA SOLAR, Arnaldo Moura, 2009. Disponível em: <https://www.suapesquisa.com/o_que_e/energia_solar.htm> Acesso em: 06 jun. 2018.

ENERGIA SUSTENTÁVEL, UNESP, 2016. Disponível em: <https://www.suapesquisa.com/energia/energia_sustentavel.html>. Acesso em: 06 jun. 2018

PEDDUZI, Pedro. Agência Brasil. Aneel autoriza academias públicas a gerarem energia de equipamentos de ginástica. Brasília, 2014. Disponível em: <<http://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2014-11/aneel-autoriza-academias-publicas-gerarem-energia-de-equipamentos-de-ginastica>>. Acesso em: 29 mai. 2018.

PORTAL SOLAR, PAINEL SOLAR. Portal Solar LTDA, 2011. Disponível em: <<https://www.portalsolar.com.br/como-funciona-o-painel-solar-fotovoltaico.html>>. Acesso em: 13 jun. 2018.

REYNOL, Fábio. Agência Fapesp. Piso gera eletricidade pela passagem de veículos e pedestres. São Paulo, 2010. Disponível em: <<http://www.inovacaotecnologica.com.br/noticias/noticia.php?artigo=energia-piezoeletrica#.WtPyKYjwaCo>>. Acesso em 21 mar. 2018.

SUSTENTABILIDADE, Sua Pesquisa, 2012. Disponível em:

<<https://www.suapesquisa.com/ecologiasaude/sustentabilidade.htm>>. Acesso em: 13 jun. 2018.

SVETT & KORSETT – MEDIKO MEKANISKT GYM. Tekniska Museet. Disponível em: <www.digitaltmuseum.se/021106402456/svett-korsett-mediko-mekaniskt-gym?o=0&n=80>. Acesso em: 12 abr. 2018.

TIPOS E MEDIDAS DE CONTAINERS PARA CONSTRUÇÃO. Dicas de Arquitetura. Disponível em: <www.dicasdearquitetura.com.br/tipos-e-medidas-de-containers-para-construcao/>. Acesso em: 29 mai. 2018.

VERDES CONDOMÍNIOS. Academia sustentável nos EUA produz energia elétrica durante as aulas. EUA, 2015. Disponível em:

<<http://www.condominiosverdes.com.br/academia-sustentavel-nos-eua-produz-energia-eletrica-durante-aulas/>>. Acesso em: 14 mar. 2018.

