

UNIVERSIDADE DE TAUBATÉ  
Departamento de Arquitetura

**Leonardo Rubim de Moura Serafim**

CENTRO DE TREINAMENTO PARA ESPORTES RADICAIS

Taubaté  
2018

Leonardo Rubim de Moura Serafim

## CENTRO DE TREINAMENTO PARA ESPORTES RADICAIS

Relatório Técnico para o desenvolvimento do Trabalho de Graduação em Arquitetura e Urbanismo na Universidade de Taubaté, elaborado sob orientação do Prof. Ms. Antônio Cláudio Testa Varallo.

Taubaté  
2018



## RESUMO

Este trabalho constitui-se em um projeto e um conjunto de diretrizes para a criação de um Centro de Treinamento para Esportes Radicais, que será instalado no Parque Municipal do Itaim, agregando ao parque, e a cidade, mais um atrativo. O projeto será desenvolvido de acordo com a demanda das várias modalidades mais praticadas na região, afim de propor um espaço de qualidade para que os atletas desenvolvam suas habilidades com todo suporte necessário. Será apresentado também diretrizes para a criação das rampas de maneira adequada, técnicas construtivas e aplicação correta da curvatura das rampas em varias ocasiões. Foram feitos levantamentos fotográficos e pesquisas de referências de centros de treinamento.

**Palavras-chave:** Centro de Treinamento; Esporte Radical; Criação de rampas; Skatepark.

## RELAÇÃO DE FIGURAS

Figura 1 - Skate. Fonte: Fotografia Arto Saari, retirado do site veralem.com.....	4
Figura 2 - BMX. Fonte: Autor 2017.....	5
Figura 3 - Patins In-line. Fonte: retirado do site rnmais.com.br.....	5
Figura 4 - Scooter. Fonte: retirado do site starlocalmedia.com.....	6
Figura 5 - Atleta Aaron “Wheelz” praticando WCMX. Fonte: retirado do site www.obviousmag.org.....	6
Figura 6 - Exemplo de rampas da modalidade “Park”. Fonte: retirado do Youtube.....	7
Figura 7 - “Half Pipe”. Fonte: retirado do site Wikipedia.org.....	7
Figura 8 - “Dirt Freestyle”. Fonte: retirado site bmxunion.com.....	8
Figura 9 - “Dirt Racing”.Fonte: retirado do site southcarolinapublicradio.org.....	8
Figura 10 - “Street”. Fonte: retirado do site oskate.com.br.....	9
Figura 11 -Figura 11 - “Bowl” feito de concreto com bordas “coping-block”. Fonte: Retirado do site xgames.espn.com.....	10
Figura 12 - Exemplo de pista feita de madeira. Fonte: retirado do site juicemagazine.com.....	11
Figura 13 - Construção de um “Bowl” em Santo André. Fonte: Retirado do site cemporcentoskate.uol.com.br.....	13
Figura 14 - Construção de um “DIRT”. Fonte : Retirado do site xrides.com.br.....	14
Figura 15 - Pequena rampa de madeira com “coping” de aço. Fonte: Retirado do site skatebuilders.com.....	15
Figura 16 - Pista de concreto com “coping-block”. Fonte : Retirado do site harrisonstreetdiy.blogspot.com.....	15
Figura 17 - Rampas com transições e “flats” completamente errados. Fonte: Retirado do site picosepistas.blogspot.com.....	16

Figura 18 - Placas de compensado, as medidas de altura e comprimento da rampa. Fonte: Autor, 2018.....	17
Figura 19 - Linha de base para ponto central da curvatura da rampa. Fonte: Autor, 2018.....	18
Figura 20 - A esquerda a curvatura correta, jogando o atleta para cima, a direita a curvatura errada jogando o atleta para frente. Fonte: Autor,2018.....	19
Figura 21 - Demonstração do Gabarito da curva da rampa.Fonte: Autor, 2018.....	20
Figura 22 - Exemplos sem medidas exatas.Fonte: Autor, 2018.....	20
Figura 23 - Atleta profissional Leticia Bufoni utilizando o banco de uma praça como obstáculo. Fonte: retirado do site planbskateboards.com.....	21
Figura 24 - Praça Roosevelt - SP. Canteiro quebrado e com bordas deterioradas. Fonte: g1.globo.com - foto por Márcio Pinho/G1.....	21
Figura 25 - Layout e corte com a identificação dos espaços. Fonte: retirado do site rioampdesign.com.....	23
Figura 26 - Local de implantação e equipamentos de suporte do parque. Fonte: Google Maps, elaborado 2018.....	24
Figura 27 - Imagem do “Bowl” e arquibancada usando a topografia do terreno. Fonte: retirado do site rioampdesign.com.....	24
Figura 28 - Imagem aérea da pista. Fonte: retirado do site rioampdesign.com.....	25
Figura 29 - Mapa ilustrando os acampamentos de WoodWard. Fonte: Google Maps 2018.....	26
Figura 30 - Imagem aérea de WoodWard, Pensilvânia - EUA. Fonte: retirado do site campwoodward.com.....	27
Figura 31 - Imagem aérea de uma parte de WoodWard West. Fonte: retirado do site campwoodward.com.....	27
Figura 32 - Layout do galpão de WoodWard Cooper. Fonte: retirado do site xgames.espn.com.....	28
Figura 33 - Galpão que compõe parte da estrutura do WoodWard Tahoe. Fonte: retirado do site thetahoeweekly.com.....	29

Figura 34 - Imagem panorâmica de uma parte da estrutura que compõe o WoodWard Riviera Maya. Fonte: retirado do site triboskate.ativo.com.....	30
Figura 35 - Imagem mostrando a pista em sua totalidade.Fonte: Autor, 2018.....	32
Figura 36 - Detalhe da extensão do “quarter pipe”.Fonte: Autor, 2018.....	32
Figura 37 - "Spine" com a transição no meio.Fonte: Autor, 2018.....	33
Figura 38 - Imagem mostrando a pista por completo, onde é possível ver a variedade de rampas e obstáculos.Fonte: Autor, 2018.....	33
Figura 39 - Area improvisada com caixotes e corrimão, e pessoas que não são atletas sentadas nos obstáculos e crianças transitando.Fonte: Autor, 2018.....	34
Figura 41 - Grande área coberta para realização de atividades e eventos culturais de todos os tipos.Fonte: Autor, 2018.....	34
Figura 42 - Area arborizada e academia ao ar livre.Fonte: Autor, 2018.....	35
Figura 43 - Biblioteca publica e a frente uma parte da pista de caminhada.Fonte:Autor, 2018.....	35
Figura 44 - Horta comunitaria cuidada pelos alunos das oficinas que são realizadas.Fonte: Autor, 2018.....	36
Figura 45 - quadra poliesportiva.Fonte: Autor, 2018.....	36
Figura 46 - Local de implantação. Fonte: Mapas retirado do Wikipédia e Google Maps, montagem feito pelo autor 2018.....	37
Figura 47 - Zoom no local de implantação. Fonte: Google Maps 2018.....	38
Figura 48 - Levantamento planialtimétrico do local de implantação. Fonte: Levantamento fornecido pela prefeitura de Taubaté.....	39
Figura 49 - Representação 3D do terreno. Fonte: elaborado pelo autor, 2018.....	40
Figura 50 - Imagem de uma parte do terreno, ao fundo o galpão com Skate park de madeira. Fonte: elaborado pelo autor, 2018.....	40
Figura 51 - Setorização das instalações e suas respectivas áreas. Fonte: elaborado pelo autor, 2018.....	41
Figura 52 - Fluxograma. Fonte : elaborado pelo autor, 2018.....	42

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	1
2.DESENVOLVIMENTO .....	2
3.OBJETIVO .....	3
3.1. OBJETIVO GERAL.....	3
3.2. OBJETIVO ESPECÍFICOS. ....	3
4. ESPORTE RADICAL.....	4
4.1 Skateboard .....	4
4.2 BMX.....	4
4.3 PATINS “IN-LINE” .....	5
4.4 SCOOTERS.....	6
4.5 CADEIRA DE RODAS.....	6
4.6 ESPAÇOS PARA PRÁTICA DO ESPORTE RADICAL .....	7
4.6.1 “PARK” .....	7
4.6.2 “HALF-PIPE” .....	7
4.6.3 “DIRT” .....	8
4.6.4 “STREET” .....	9
4.6.5 “BOWL” .....	10
5.TÉCNICAS CONSTRUTIVAS E MATERIAIS. ....	11
5.1. PISTAS DE MADEIRA. ....	11
5.2. PISTA DE CONCRETO .....	12
5.3 PISTA DE TERRA.....	14
5.4 COPING .....	15
6.PROJETO DA CURVATURA DA RAMPA.....	16

7. USO INDEVIDO DO ESPAÇO PÚBLICO URBANO PARA A PRÁTICA.....	21
8. REFERÊNCIAS PROJETUAIS.....	22
8.1 Parque Madureira - Rio de Janeiro .....	23
8.2 WoodWard Camp.....	25
9. VISITA TÉCNICA.....	31
10. LOCAL DE IMPLANTAÇÃO .....	37
11. DIRETRIZES PROJETUAIS .....	41
11.1 Proposta projetual. ....	44
12. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	50
13. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	51

## **1. INTRODUÇÃO**

Em um passado recente a maioria dos esportes radicais praticados nas cidades, como skateboard, BMX, surf e muitas outras modalidades, tinham a imagem de ser esportes marginalizados. Atualmente o esporte radical vem ganhando cada vez mais popularidade, isso se deve a enorme divulgação dos grandes campeonatos que ocorre ao redor do mundo, e com isso aquela imagem negativa que o esporte radical tinha se desfez, e hoje é visto com seriedade, e bem respeitado por muitos, e no ano de 2018 esse respeito conquistado colocou os esportes radicais nas olimpíadas de Tóquio, em 2020, as modalidades de skate, bmx park, surf, escalada artificial, caratê e baseball.

Não é difícil se ver nos dias de hoje grandes empresas investindo em atletas, organizando grandes campeonatos ao redor do mundo com premiações milionárias e desenvolvendo grandes centros de treinamentos para esses atletas, com equipe medica completa, preparadores físicos e pistas projetadas com perfeição.

Para a elaboração de um programa de necessidades de um centro de treinamento de esportes radicais, é essencial que se tenha comunicação com a comunidade de atletas da região, pois os atletas mais experientes irão saber exatamente o tipo de curvatura adequada, para cada tipo de rampa da pista, disposição das rampas e dos obstáculos e além de estimular os atletas a cuidar do local, criando um sentimento de pertencimento com o local.

## **2.DESENVOLVIMENTO**

Para melhor entendimento de todo o trabalho, será apresentado todas as ramificações dos esportes radicais que mais se pratica na região do Vale do Paraíba, passando pelas modalidades, explicando como é a prática de cada uma delas e sobre as pistas, mostrando algumas técnicas construtivas mais utilizadas.

Será apresentado de maneira detalhada, como deve ser feita as curvaturas das rampas, contando com um esquema explicativo que serve de base para criação de rampas e gabaritos usados na obra.

A seguir, apresenta-se imagens e observações feitas, de algumas manifestações orgânicas pela cidade, que demonstra a necessidade de mais equipamentos públicos para o esporte radical de qualidade. Será apontado , em alguns casos, as consequências dessas manifestações.

Para melhor compreensão de como executar o projeto, foram feitos estudos de caso de centros de treinamento nacionais e internacionais, visita técnica ao Centro da Juventude de São José dos Campos ( Pavilhão SkatePark), aonde se tem uma pista de esporte radical completa e com grande variação de obstáculos, que também fica em meio a um ambiente onde se tem biblioteca, quadras poliesportivas e espaços para eventos culturais.

Será abordado a área de implantação do projeto, descrevendo a localização do parque na cidade, onde será a área que o projeto irá se instalar, detalhes da topografia do local e a relação de acessos do parque com seu entorno.

E para concluir, será determinado o programas de necessidades, setorização, propostas projetuais e diretrizes levando em consideração todos os levantamentos e pesquisas realizadas anteriormente.



### **3.OBJETIVO**

#### **3.1. OBJETIVO GERAL**

Este trabalho apresenta-se algumas pesquisas feitas para a fundamentação de um futuro projeto de um Centro de Treinamento para Esportes Radicais, afim de suprir a demanda existente das mais variadas modalidades, e principalmente propor um espaço de qualidade que ofereça suporte adequado aos atletas, para que eles evoluam suas habilidades contando com espaço seguro com ambulâncias de prontidão, em caso de um eventual acidente. Juntamente ao meio esportivo, foi pensado espaços de lazer e incentivo a manifestação artística e cultural.

#### **3.2. OBJETIVO ESPECÍFICOS.**

Através das pesquisas realizadas, estudos de casos, visita técnica, escolha da área adequada, definição do programa de necessidades, setorização e pré dimensionamento, pretende-se ao longo do trabalho desenvolver um projeto integrador, de um centro de treinamento para esportes radicais, que atenda diversas modalidade praticadas na região. Juntamente com o projeto, apresentar um esquema com diretrizes para criação das rampas com uma curvatura adequada e analise nos sistemas construtivos.

## 4. ESPORTE RADICAL

A princípio é necessário conhecer as modalidades mais populares praticadas nas cidades do Vale do Paraíba, e suas variações, que não são poucas, desde o tradicional skate até cadeira de rodas.

### 4.1 Skateboard

Criado na Califórnia, por volta da década de 50, skate é uma das modalidades mais populares entre os esportes radicais atualmente, o motivo da sua popularidade é a facilidade de se aprender o básico, seu custo e custo de manutenção é barato e é pratico para se transportar.

Figura 01 - Skatista em uma transição de uma rampa para outra.



Fonte: Fotografia Arto Saari, retirado do site [veralem.com](http://veralem.com) .

### 4.2 BMX

O BMX (Bicycle Moto Cross), Bicrocross no Brasil, surge entre as décadas de 60 e 70, na América do Norte, derivada do ciclismo, tem como característica a prática com bicicletas pequenas, aro 20", e vem aumentando sua popularidades nos últimos anos no Brasil, o motivo de não ser tão popular nas pistas é o seu custo elevado, uma bicicleta de BMX básica fabricada no Brasil custa em média R\$1.500,00, e sua manutenção nem sempre é barata.

Figura 02 - BMX, manobra chamada *LookDown* ( Olhar para Baixo).



Fonte: Autor 2017

#### **4.3 PATINS “IN-LINE”**

O patins “in-line” foi inventado na década de 80 nos Estados Unidos, a prática deste esporte é realizada com patins onde as rodas são alinhada, por isso a denominação “in-line”, e possui um espaço no meio onde é utilizado para deslizar em corrimão ou em bordas de rampas. Assim como o BMX o patins “in-line” vem aumentando sua popularidade na região a cada dia, porem ainda é um esporte de poucos adeptos.

Figura 03 - Patins In-line, atleta deslizando sobre corrimão.



Fonte: retirado do site [rnmMais.com.br](http://rnmMais.com.br)

#### 4.4 SCOOTERS

Os “scooters”, ou conhecido nacionalmente como Patinete, surgiu por volta dos anos 2000 voltado para o público infantil, e a alguns anos atrás foi adaptado e se tornou uma modalidade muito popular nos Estados Unidos.

Figura 04 - Scooter, manobra chamada *Backflip*.



Fonte: retirado do site starlocalmedia.com.

#### 4.5 CADEIRA DE RODAS

O atleta Aaron Fotheringham, nascido no ano de 1991 em Las Vegas, conhecido como Aaron Wheelz, nasceu com uma deficiência que o deixou paraplégico, com o passar dos anos o amor pelo esporte radical fez com que ele adaptasse sua cadeira de rodas e fosse para as pistas de skate praticar o que hoje é conhecido como WCMX ( wheee chair moto cross ). Essa atitude de Aaron inspirou varias pessoas deficientes a encarar os skateparks com suas cadeiras de roda, mostrando que o esporte radical é acessível a todos.

Figura 05 - Atleta Aaron “Wheelz” praticando WCMX.

Fonte: retirado do site [www.obviousmag.org](http://www.obviousmag.org)





## 4.6 ESPAÇOS PARA PRÁTICA DO ESPORTE RADICAL

### 4.6.1 “PARK”

Praticado em local delimitado, com rampas, “quarter pipe”, “spine” e outros obstáculos variados. Tem esse nome pois se parece com um parque de diversão e é geralmente feito de concreto liso ou placas de madeira em locais cobertos.

Figura 06 - Exemplo de rampas da pista “Park”.



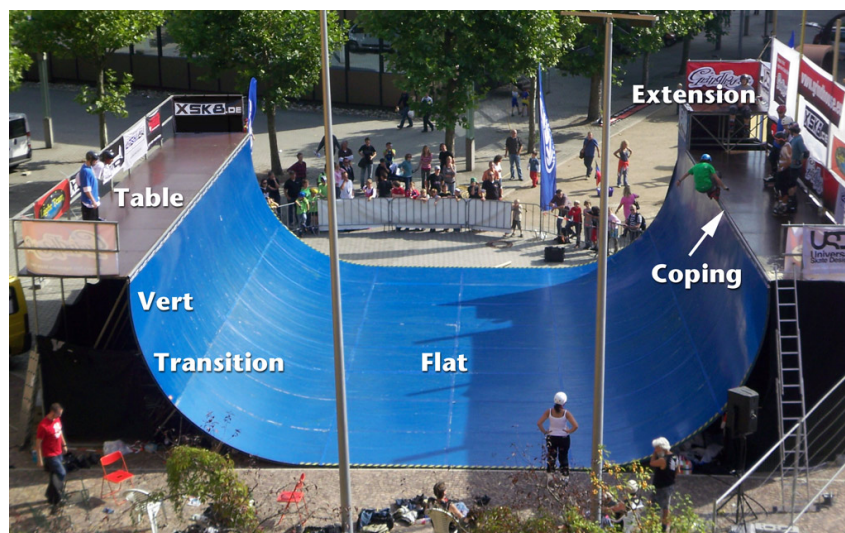
Fonte: retirado do Youtube.

### 4.6.2 “HALF-PIPE”

Praticada com duas rampas, uma de frente para outra, formando meio tubo (half-pipe). Geralmente feito de madeira e atinge grandes alturas. Pode muitas vezes estar integrado a o “Park”.

Figura 07 - “Half Pipe”.

Fonte: retirado do site  
Wikipedia.org.



#### 4.6.3 “DIRT”

Modalidade exclusiva do BMX, é o conjunto de rampas e obstáculos feitos de terra, pode ser “freestyle“, rampas maiores com a finalidade de se fazer manobras, ou pistas de “BMX Racing“, modalidade olímpica que possui rampas mais baixas com um vão ( “gap” ) maior , o intuito dessa modalidade é de velocidade.

Figura 08 - “Dirt Freestyle”. Fonte: retirado



Fonte: retirado site [bmxunion.com](http://bmxunion.com)

Figura 09 - “Dirt Racing”.

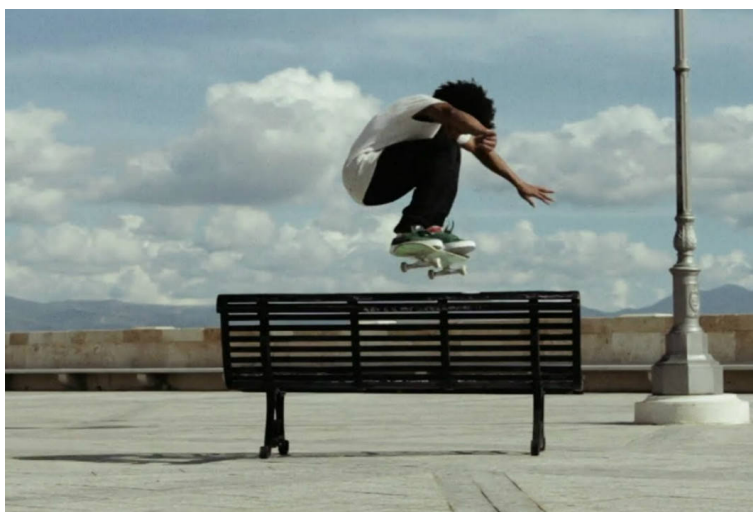


Fonte: retirado do site [southcarolinapublicradio.org](http://southcarolinapublicradio.org)

#### 4.6.4 “STREET”

Como a tradução já diz, rua, mas existem pistas que simulam obstáculos encontrados nas ruas da cidade, escadas com corrimão, bordas de banco, caixotes com cantoneira de aço, modalidade mais problemática para o meio urbano, também é a mais praticada entre os skatistas.

Figura 10 - “Street”.



Fonte: retirado do site [oskate.com.br](http://oskate.com.br)



#### 4.6.5 “BOWL”

O “Bowl”, a tradução significa “Tigela” mas no Brasil a pista é comumente conhecido como piscina, por conta da sua similaridade com uma piscina comum. Geralmente feito de concreto, o “bowl” conta com rampas do tipo “Quarter-Pipe” ou “half-pipe” ( depende de sua profundidade ) em toda extensão, podendo variar em algumas parte aonde são colocados extensões, fazendo assim rampas maiores. Em alguns casos são colocados dois “Bowl’s” um ao lado do outro, formando entre entes um “spine”. Também é utilizado a variação da profundidade do “Flat”(Chão) fazendo assim o que é conhecido como “Flow” ( caminho onde o atleta consegue maior impulso dentro da pista). O “coping” (topo da rampa) do “Bowl” de concreto é geralmente feito de um bloco de concreto, conhecido como “coping-block”, mas pode ser usado, assim como nas pistas de madeira, o coping comum de tudo de aço.

Figura 11 - “Bowl” feito de concreto com bordas “coping-block”.



Fonte: Retirado do site [xgames.espn.com](http://xgames.espn.com)



## 5. TÉCNICAS CONSTRUTIVAS E MATERIAIS.

De maneira simplificada, o esporte radical é praticado em diversos tipos de terrenos, os mais comuns são: madeira, concreto e terra.

### 5.1. PISTAS DE MADEIRA.

As pistas de madeira são mais comuns em ambientes fechados e cobertos. No Brasil a madeira é mais utilizada na construção de Parks em galpões e Half-Pipes, mas como é um material de fácil manipulação, são feitos praticamente todos os tipos de pistas usando madeira.

Essa técnica construtiva é bastante famosa por ser tecnicamente simples em sua execução, custo de execução e de manutenção relativamente baixo, e qualquer pessoa com as ferramentas, materiais adequados e conhecimento sobre as rampas pode construir em sua própria casa.

Na estrutura da pista pode ser usado estrutura metálica, ou varios tipos de madeira de acordo com a região que se executa o projeto, desde que seja uma madeira dura e resistente. Para revestir é utilizado maderit compensado e compensado naval, realizando os cortes de acordo com o formato da pista.

Figura 12 - Exemplo de pista feita de madeira.



Fonte: retirado do site juicemagazine.com

## 5.2. PISTA DE CONCRETO

A pista feita de concreto é comum em locais abertos e apesar do custo mais elevado é uma técnica construtiva bastante utilizada por conta da sua durabilidade.

Todos os tipos de pistas podem ser feita de concreto, existem as que são feitas no nível do chão, onde as rampas e obstáculos são posicionados todos no mesmo nível, por exemplo, alguns "Parks", e as que são abaixo do nível do chão, por exemplo, os "Bowl's" que são escavados no chão, como se fosse uma piscina.

Independente do tipo de pista, as etapas de sua construção são similares. Por exemplo, no caso do "Bowl", primeiro é demarcado a borda e o formato da pista, a seguir, é marcado e escavado o "Flat" da pista na altura determinada em projeto, juntamente com as curvaturas das rampas, as curvaturas nessa etapa da obra são apenas desbastadas no terreno com auxílio de um gabarito de madeira feito previamente.

É colocado uma malha de aço e em seguida concretado com concreto grosso com finalidade estrutural. Durante a cura do concreto é instalado o "coping", o tubo de aço é fixado na estrutura metálica da pista.

Após a cura do concreto, é aplicado o concreto fino, que irá revestir toda a pista, caso o "coping" seja "coping-block" ele será aplicado nessa etapa da obra, nessa etapa o empreiteiro irá utilizar o gabarito de madeira para alisar e dar acabamento na curvatura da rampa, esse processo é totalmente artesanal e a qualidade final depende muito da qualificação do empreiteiro.

Após a cura da camada de concreto fino, é aplicado varias camadas de resina para diminuir o desgaste do concreto, impermeabilizar e deixar a pista mais lisa.

Exemplo de construção de um “Bowl” de concreto.

Figura 13 - Construção de um “Bowl” em Santo André



Fonte: Retirado do site [cemporcentoskate.uol.com.br](http://cemporcentoskate.uol.com.br)

### 5.3 PISTA DE TERRA

As pistas de terra são feitas para a prática do “BMX”, modalidade “DIRT”. São pistas feitas totalmente de terra batida, e geralmente feitas pelos próprios atletas.

A construção é simples, porém é trabalhosa, é necessário fazer a manutenção sempre antes e depois de utilizar, pois a terra vai secando e rachando e as rampas sofrem um desgaste rápido.

Existe algumas maneiras de saber se a curvatura da rampa esta boa, uma delas é empurrar a bicicleta sobre ela segurando apenas pelo guidão, se a roda traseira não levantar, significa que a transição esta boa, outra maneira mais comum é o olhar, o atleta experiente sabe apenas olhando, se a rampa esta boa ou não.

Essa técnica construtiva se assemelha muito a construção de uma pista de motocross.

Figura 14 - Construção de um “DIRT”.



Fonte : Retirado do site [xrides.com.br](http://xrides.com.br)



## 5.4 COPING

O coping é o topo da rampa, pode ser feito de um bloco concreto, conhecido como “Coping-block”, utilizado apenas em pistas de concreto, ou pode ser feito de aço ou ferro, geralmente as pistas usam a barra de metal por ser mais resistente e mais fácil de ser instalado.

Figura 15 - Pequena rampa de madeira com “coping” de aço.



Fonte: Retirado do site [skatebuilders.com](http://skatebuilders.com)

Figura 16 - Pista de concreto com “coping-block”



Fonte : Retirado do site [harrisonstreetdiy.blogspot.com](http://harrisonstreetdiy.blogspot.com)

## 6.PROJETO DA CURVATURA DA RAMPA

Para o projeto de uma boa rampa é essencial que a curvatura seja adequada de acordo com a sua altura e finalidade, para isso é necessário conhecimento sobre esporte radical, e saber os tipos de rampas existente e pra que elas servem, por exemplo, em um “half-pipe” a curvatura deve arremessar o atleta totalmente para cima, ja em um “Park” a “mesa” deve arremessar o atleta um pouco para frente e um pouco para cima. Para saber se as rampas estão de acordo é essencial o conhecimento sobre os esportes na hora de se projetar.

Um exemplo da falta de conhecimento na hora de projetar e executar uma obra deste tipo, são anomalias que não servem para pratica de esporte nenhum.

Figura 17 - Rampas com transições e “flats” completamente errados.



Fonte: Retirado do site [picosepistas.blogspot.com](http://picosepistas.blogspot.com)

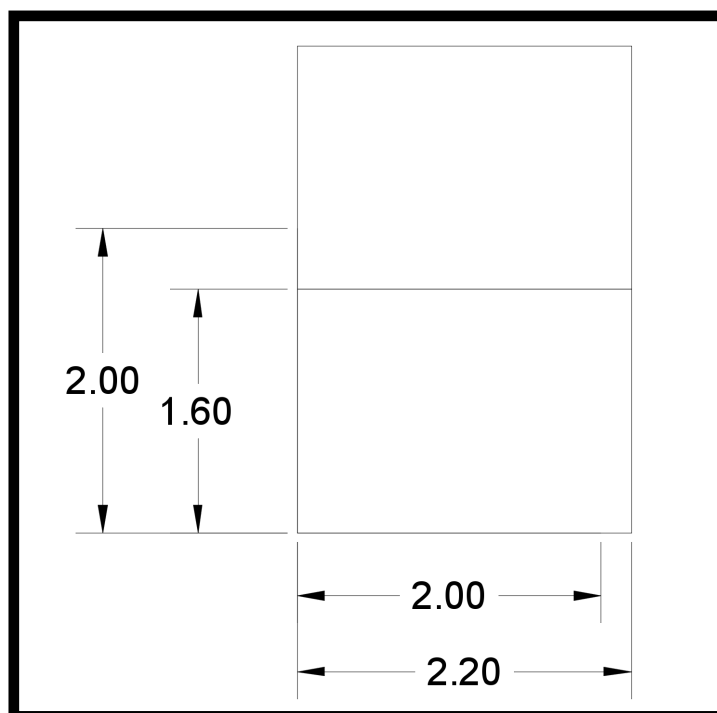
Após 13 anos praticando “BMX” e skate, e visitando varias pistas em varias cidades diferentes, foi observado na prática que na hora de se fazer uma boa curvatura na rampa não existe um numero exato, e sim bom senso e conhecimento dos esportes. Com isso foi desenvolvido um esquema que possibilite desenhar essas curvaturas de maneira correta, de acordo com a altura desejada, tipo de rampa e sua funcionalidade.

Para exemplificar, foi utilizado as medidas de uma placa de compensado naval que são 1,60mx2,20m.

No esquema será feito um “quarter-pipe” com 2 metros de altura, portanto será necessário juntar duas placas de compensado. Lembrando, o “quarter-pipe” tem como função arremessar o atleta para cima.

Para desenhar sua curvatura é necessário determinar o comprimento que a rampa irá ter, isso pode variar, pois um comprimento maior gera uma curva mais aberta jogando o atleta para frente, um comprimento menor gera uma curvatura mais fechada jogando o atleta para cima. No caso o comprimento será igual a altura, 2 metros, afim de criar uma curvatura mais fechada.

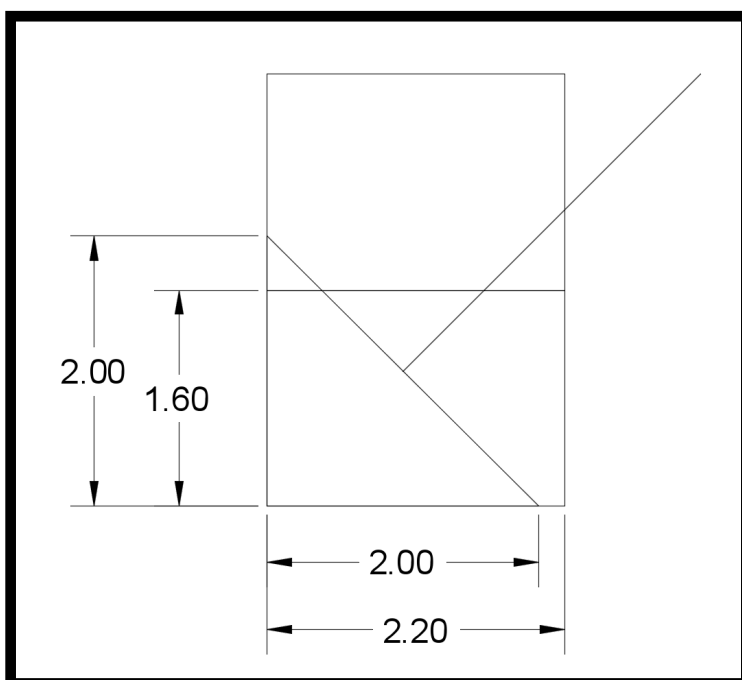
Figura 18 - Placas de compensado, as medidas de altura e comprimento da rampa.



Fonte: Autor, 2018.

Após determinar o comprimento e a altura, traça-se uma linha ligando os dois pontos e em seguida traça-se uma linha perpendicular no ponto médio. Essa linha servirá de base para o ponto central do arco, que dará origem a curvatura da rampa ( Figura 19).

Figura 19 - Linha de base para ponto central da curvatura da rampa.

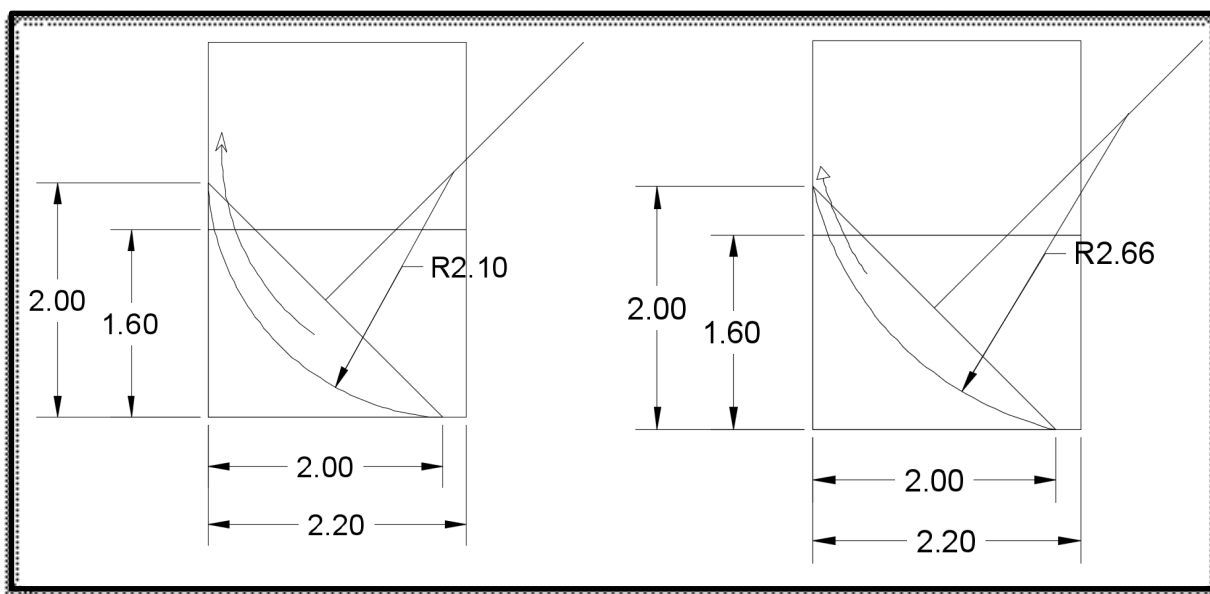


Fonte: Autor, 2018.



Após determinar a linha que servirá de base para o ponto central do arco, traça-se a curva da rampa, no caso, o “quarter-pipe” deve jogar para cima, ou seja, o ponto central da curvatura fica mais próximo da rampa, fazendo um arco mais fechado. O valor do raio da curvatura não depende do valor da altura, nem do comprimento.

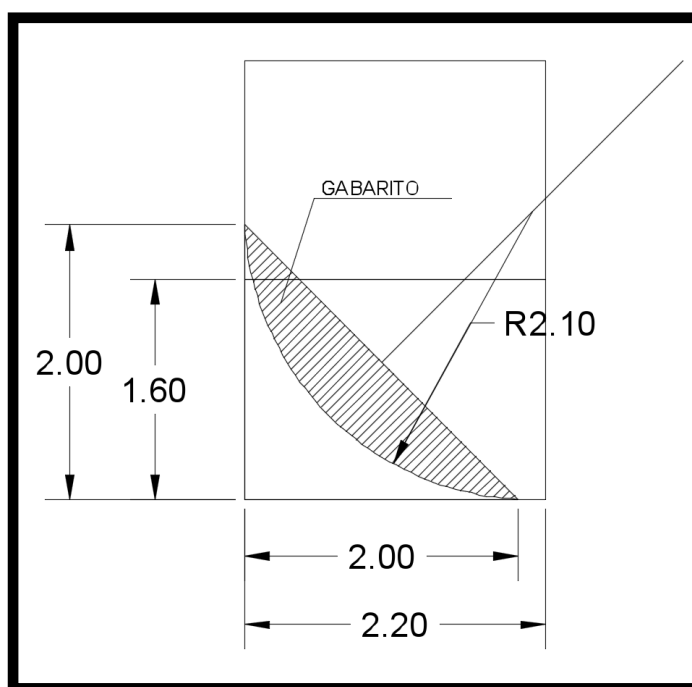
Figura 20 - A esquerda a curvatura correta, jogando o atleta para cima, a direita a curvatura errada jogando o atleta para frente.



Fonte: Autor,2018.

Com isso é possível fazer a curvatura da rampa, e também o gabarito para utilizar na construção de pistas de concreto.

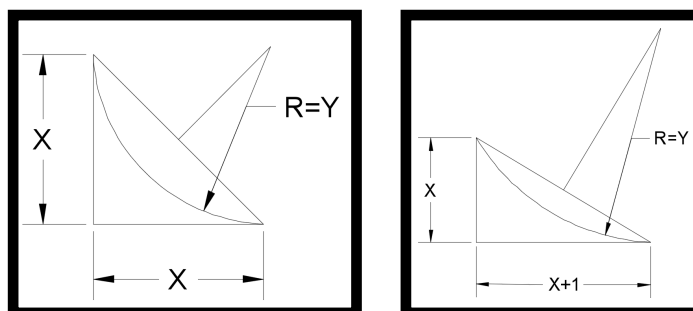
Figura 21 - Demonstração do Gabarito da curva da rampa.



Fonte: Autor, 2018

A partir desse exemplo é possível então desenvolver rampas de qualquer altura, qualquer comprimento, com a curvatura adequada para cada rampa e sua função na pista.

Figura 22 - Exemplos sem medidas exatas.



Fonte: Autor, 2018.

## 7. USO INDEVIDO DO ESPAÇO PÚBLICO URBANO PARA A PRÁTICA

Durante muitos anos praticando e vivendo em meio ao esporte radical, participei e presenciei momentos em que a falta de um espaço apropriado e de qualidade gerou o uso indevido de espaços públicos para a prática, eram utilizados bancos, canteiros de jardins das praças, corrimão e escadas de lojas, qualquer coisa poderia virar obstáculo, o que é um problema pois esses objetos não são projetados para isso e muitos ficavam desgastados ou até quebrados. Outro problema desse uso indevido é que o conforto do espaço público fica comprometido, pois o espaço foi feito para se transitar ou se ter algum tipo de lazer e descanso, e não praticar algum tipo de esporte radical, que gera ruídos altos e riscos de acidente para as pessoas ao redor.



Figura 23 - Atleta profissional Leticia Bufoni utilizando o banco de uma praça como obstáculo.

Fonte: retirado do site [planbskateboards.com](http://planbskateboards.com)

Figura 24 - Praça Roosevelt - SP. Canteiro quebrado e com bordas deterioradas.

Fonte: [g1.globo.com](http://g1.globo.com) - foto por Márcio Pinho/G1



## 8. REFERÊNCIAS PROJETOAIS

Durante a pesquisa, foram realizados estudos de casos. Dentre eles, foram escolhidos três para se tornarem referências que contribuirão efetivamente para a fundamentação do partido arquitetônico e desenvolvimento do projeto. Com esses estudos, é possível entender melhor o projeto e a importância da aplicação do esporte no meio social e cultural.

Em meio as pesquisas, primeiro foram analisadas a distribuição do espaço, como foi feita a setorização das pistas e de todo o programa de necessidades, em seguida foi analisado métodos e técnicas construtivas, por fim foi observado aonde são instalados, sua ligação com o entorno.

Como no esporte existe vários níveis técnicos e diversas modalidades, foi observado também se as pistas atendem todos os níveis, desde o iniciante até o profissional, e se existe pistas adequadas para cada modalidade existente dentro dos espaços.

Foram feitas visitas técnicas nos “skate parks”, com propósito de captar o funcionamento do espaço, sua rotina de uso e compreensão do espaço quanto ao convívio das pessoas.

Em suma, foi observado não somente as atividades exercidas nos espaços mas também a construção e partido arquitetônico, desde projetos de médio porte, como o “Centro da Juventude” em São José dos Campos, até os maiores como “WoodWard Camp” nos Estados Unidos.

## 8.1 Parque Madureira - Rio de Janeiro

Um dos maiores e mais importantes equipamentos do Parque Madureira, a área destinada ao Skate, conta com equipamentos para diferentes modalidades: os *Bowls* combinados (*Flow Course*), com várias profundidades e níveis de dificuldade; um bowl com *coping block que* está em um local privilegiado no topo da área, próximo ao mirante de onde se pode contemplar toda a área de skate, além da arquibancada para os espectadores. Margeando a pista, temos uma ladeira com laterais transicionadas para os praticantes de *Downhill*, e finalizando o circuito, o *Street Plaza* com vários desníveis e obstáculos e design diferenciado, utilizando diferentes materiais, texturas, paisagismo e arborização, valorizando a forma e a estética, criando novas experiências na função dos obstáculos. O espaço – sendo o primeiro *Plaza* no estado do Rio e um dos poucos do País – atendendo a grande demanda que o *Street Skate*, modalidade com seu maior número de praticantes dentro do skate, necessita.

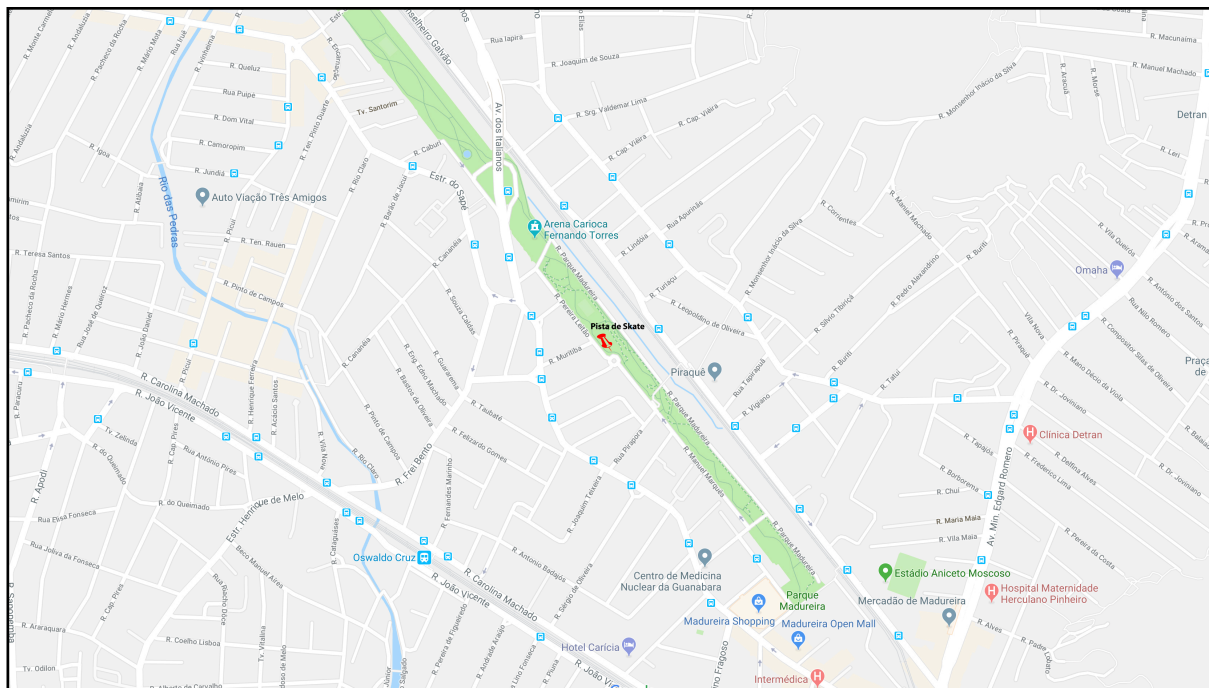
Possui uma área de 3.850m<sup>2</sup> e foi feito no ano de 2012.

Figura 25 - Layout e corte com a identificação dos espaços.



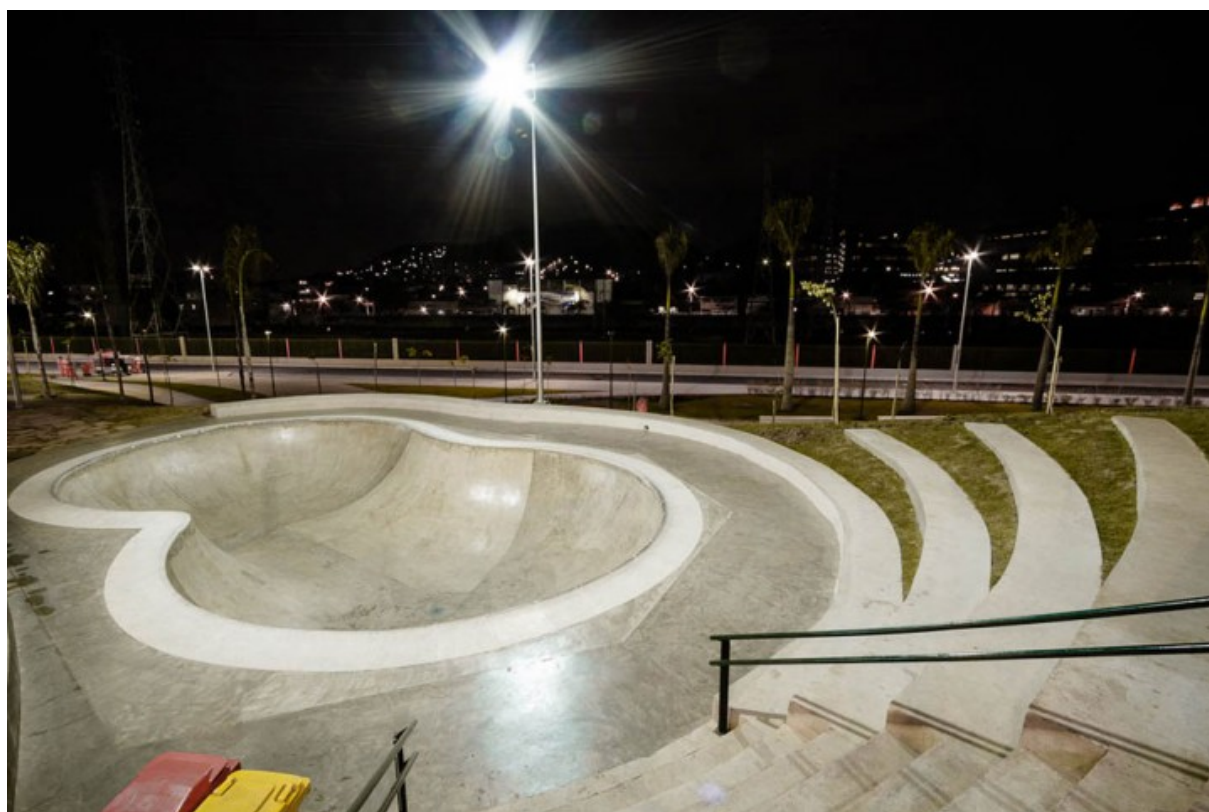
Fonte: retirado do site [rioampdesign.com](http://rioampdesign.com)

Figura 26 - Local de implantação e equipamentos de suporte do parque.



Fonte: Google Maps, elaborado 2018.

Figura 27 - Imagem do “Bowl” e arquibancada usando a topografia do terreno.



Fonte: retirado do site rioampdesign.com



Figura 28 - Imagem aérea da pista.



Fonte: retirado do site [rioampdesign.com](http://rioampdesign.com)

## 8.2 WoodWard Camp

WoodWard Camp são acampamentos que possuem as maiores estruturas para prática de esportes radicais do mundo, suporte para todas as modalidades, todos os esportes radicais e para todos os níveis técnicos. O campista pode escolher entre 12 programas entre eles; skateboarding, BMX, ginástica, líder de torcida, power tumbling, parkour, mountain bike, scooter, mídia digital e todos recebem as ferramentas necessárias para alcançar novos níveis em uma atmosfera que estimula a criatividade e paixão pelos esportes.

Figura 29 - Mapa ilustrando os acampamentos de WoodWard.



Fonte: Google Maps 2018.

WoodWard se instala em cinco lugares. Na Pensilvânia-EUA, o acampamento possui 40 acres. Começou como um campo de ginástica em 1970. Poucos anos depois, Woodward começou a adicionar esportes de ação e esportes de estilo de vida aos programas oferecidos. Ele estabeleceu o padrão para as melhores instalações e atrai campistas e profissionais de todo o mundo com 20 parques, ginástica e instalações de torcida e um estúdio de mídia digital.



Figura 30 - Imagem aérea de Woodward, Pensilvânia - EUA.



Fonte: retirado do site campwoodward.com.

No oeste dos EUA se instala o Woodward West, na cidade de Tehachapi, 2 horas de Los Angeles, o acampamento possui 2230 metros quadrados.

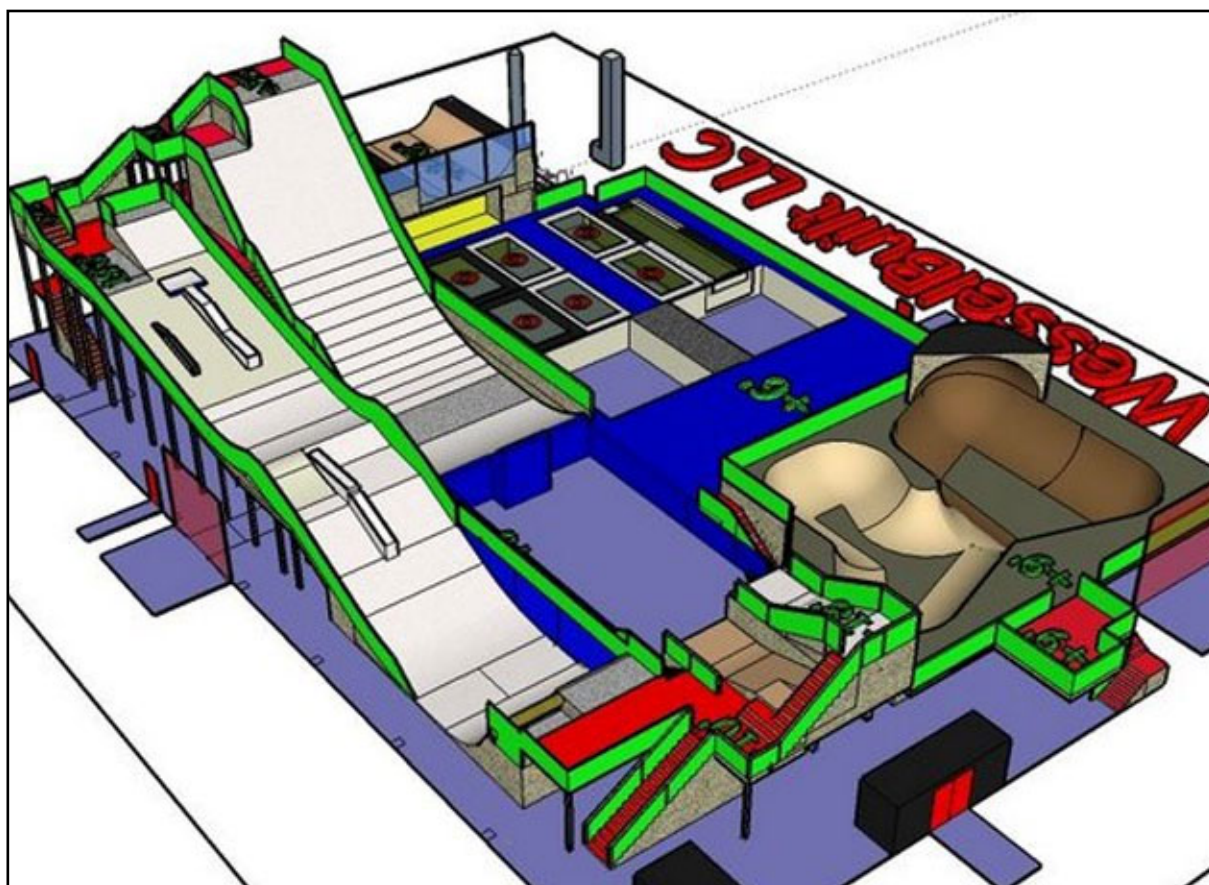
Figura 31 - Imagem aérea de uma parte de Woodward West.



Fonte: retirado do site campwoodward.com.

WoodWard Copper se instala no Copper Mountain Resort, no coração das Montanhas Rochosas do Colorado. oferece esqui e snowboard durante todo o ano na neve do Colorado, além de uma instalação de treinamento interno de 1800 metros quadrados com skateparks, trampolins de nível olímpico, saltos de espuma, treinamento de esqui e snowboard em quadra e muito mais.

Figura 32 - Layout do galpão de WoodWard Cooper.



Fonte: retirado do site [xgames.espn.com](http://xgames.espn.com).



WoodWard Tahoe se localiza em Norden na Califórnia, próximo ao lago Tahoe, e possui programas em snowboard, freeski, skate, BMX, MTB, scooter, parkour, mídia digital e torcida.

Figura 33 - Galpão que compõe parte da estrutura do WoodWard Tahoe.



Fonte: retirado do site [thetahoeweekly.com](http://thetahoeweekly.com).

WoodWard Riviera Maya se localiza no Hard Rock Hotel em Riviera Maya no México, levou para o México suas instalações baseadas em instalações esportivas de primeiro mundo e possui 2700 metros quadrados, construída e projetada exclusivamente para todos os níveis de habilidade. Nesta instalação, os hóspedes do resort têm acesso a um parque de skate e BMX, trampolins, parkour, programas de dança de hip-hop e do hop, instalações de mídia digital e muito mais. Além disso, esta instalação oferece uma oportunidade única para snowboard e snow ski no México.

Figura 34 - Imagem panorâmica de uma parte da estrutura que compõe o WoodWard Riviera Maya.



Fonte: retirado do site [triboskate.ativo.com](http://triboskate.ativo.com).

## **9. VISITA TÉCNICA**

Centro da Juventude, São José dos Campos, localizado no bairro Jardim América. Possui 47 mil metros quadrados e conta com uma programação diária de 10 horas de atividades gratuitas, como aulas de danças de diversos ritmos, desde ballet até dança de salão, mensalmente são realizados shows musicais de diversos estilos, também são apresentados peças de teatros e oficinas de literatura, dentro desse espaço cultural são realizados exposições artísticas, varal de poesias e piqueniques de literatura voltado ao público infantil, a biblioteca pública do Centro da Juventude também ajuda no incentivo a literatura. São realizados também, cursos e oficinas ligados a área de tecnologia como, edição de vídeos, sonorização, iluminação cênica e outros. Possui uma cozinha experimental onde acontece as oficinas de culinária. Semanalmente são realizadas aulas voltadas a qualidade de vida, como yoga, artes marciais e esportes. Em meio a toda essa infraestrutura de incentivo cultural, se instala um “bowl” de nível técnico intermediário, trazendo o esporte radical para as vidas das pessoas de maneira positiva. O “bowl” conta com grande parte de seu entorno feito de “quarter pipes”, em alguns lugares foram feitas extensões verticais, no meio da pista existe duas ondulações, que auxilia o atleta a manter ou aumentar sua velocidade dentro da pista, em um dos lados existe uma passagem através das rampas formando um ponto chamado de transição, e conta também com “spines”. Toda a pista é cercada de grades, e apenas os atletas devidamente equipados, com equipamentos de proteção, tem acesso ao local.

Pista para esportes radicais do tipo “Bowl”, duas ondulações no meio da pista conhecido como “pump”.

Figura 35 - Imagem mostrando a pista em sua totalidade.



Fonte: Autor, 2018.

Extensões verticais nos “quarter pipes” servem para aumentar as possibilidades de outras manobras na pista, diversificando ainda mais o uso.

Figura 36 - Detalhe da extensão do “quarter pipe”.



Fonte: Autor, 2018.



A pista é dividida em duas partes, essa divisão é feita por um “spine”. Também existe uma passagem chamada de “transição”, que possibilita o atleta passar para o outro lado da pista, como também é possível o atleta utilizar as rampas laterais e pular por cima desta passagem, realizando a transição de uma rampa a outra, por esse motivo é conhecido como “transição”.

Figura 37 - "Spine" com a transição no meio.



Fonte: Autor, 2018

A grande variedade de obstáculos mostra a versatilidade das pistas de esportes radicais, onde em um único “bowl” se tem variados tipos de rampas e obstáculos.

Figura 38 - Imagem mostrando a pista por completo, onde é possível ver a variedade de rampas e obstáculos.



Fonte: Autor, 2018.

Area coberta lateral a pista de esportes radicais, utilizada para pratica do “skate street”, com caixotes de madeira e corrimão. O espaço foi adaptado para este uso, portanto não existe uma delimitação de espaço que separe os atletas do publico, e por conta disso gera um conflito quando se tem pessoas e crianças transitando ao redor dos obstáculos, causando um alto risco de acidentes.

Figura 39 - Area improvisada com caixotes e corrimão, e pessoas que não são atletas sentadas nos obstáculos e crianças transitando.



Fonte: Autor, 2018.

Figura 41 - Grande área coberta para realização de atividades e eventos culturais de todos os tipos.



Fonte: Autor, 2018.



Como mencionado anteriormente, além da área de esportes radicais existe também uma grande infraestrutura no parque, com áreas arborizadas para lazer e relaxamento, academias ao ar livre, uma pista de caminhada ao redor de todo o parque, *playground* feito de madeira, horta comunitária feita e cuidada pelos alunos das oficinas realizadas no centro, quadra poliesportiva e uma grande biblioteca pública.

Figura 42 - Area arborizada e academia ao ar livre.



Fonte: Autor, 2018.

Figura 43 - Biblioteca publica e a frente uma parte da pista de caminhada.



Fonte: Autor, 2018.

Figura 44 - Horta comunitaria cuidada pelos alunos das oficinas que são realizadas.



Fonte: Autor, 2018.

Figura 45 - quadra poliesportiva.



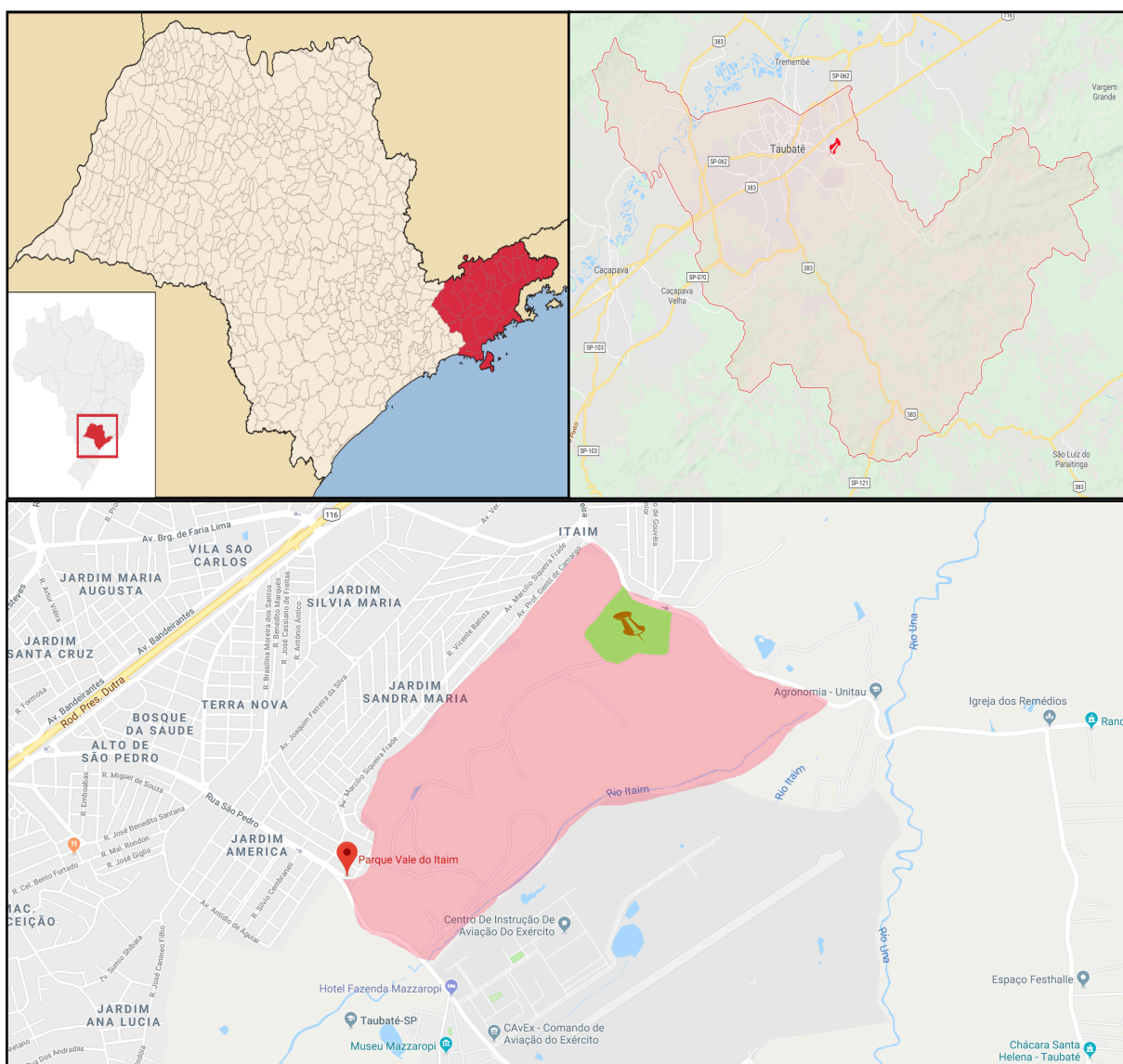
Fonte: Autor, 2018.



## 10. LOCAL DE IMPLANTAÇÃO

O projeto será desenvolvido na RMVPLN, na extremidade Nordeste do Parque Municipal Vale do Itaim, Estrada Municipal Prof. Dr. José Luís Cembraneli, na cidade de Taubaté.

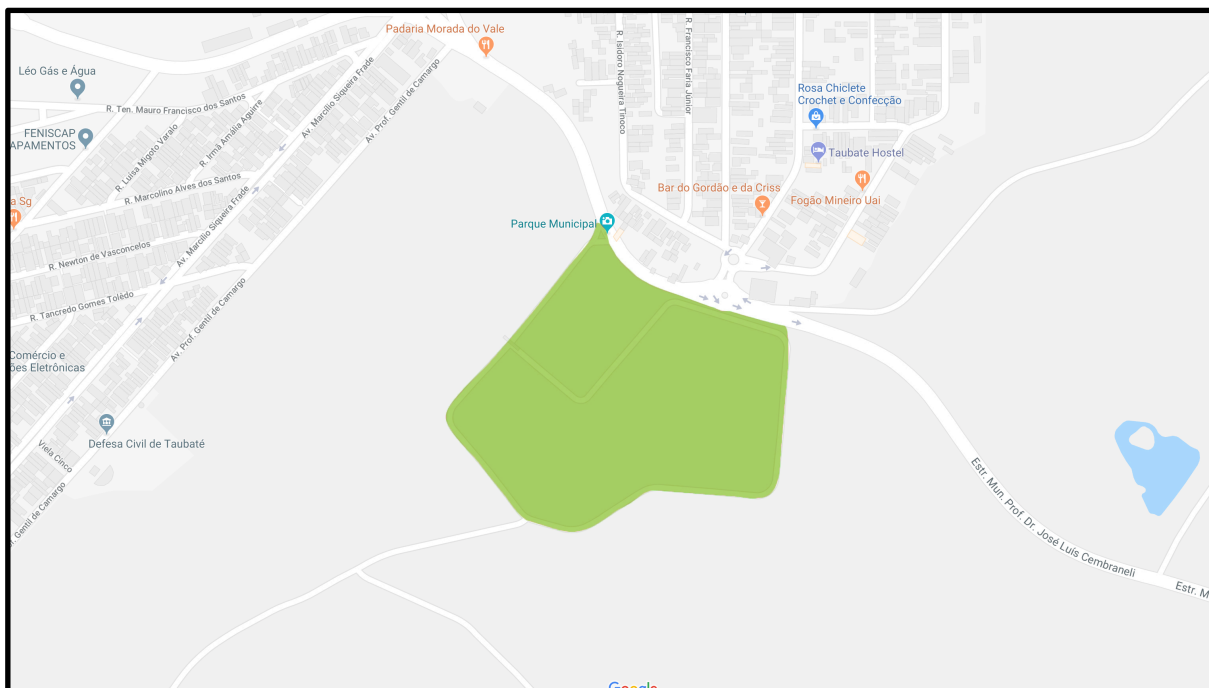
Figura 46 -Local de implantação



Fonte: Mapas retirado do Wikipédia e Google Maps, montagem feito pelo autor 2018.

O parque tem divisa com os bairros Alto do São Pedro, Jardim Sandra Maria e Chácara São Silvestre. De acordo com a Secretaria de Meio Ambiente de Taubaté o parque é uma área de proteção ambiental mista, ou seja, apenas alguns lotes se caracteriza como área de proteção permanente. Possui em sua totalidade uma área de 1,7 milhão de m<sup>2</sup>, a área específica de implantação possui aproximadamente 90.000m<sup>2</sup> com as seguintes coordenadas de latitude e longitude respectivamente: 23° 1'33.05"S 45°31'7.01"O

Figura 47 - Zoom no local de implantação.

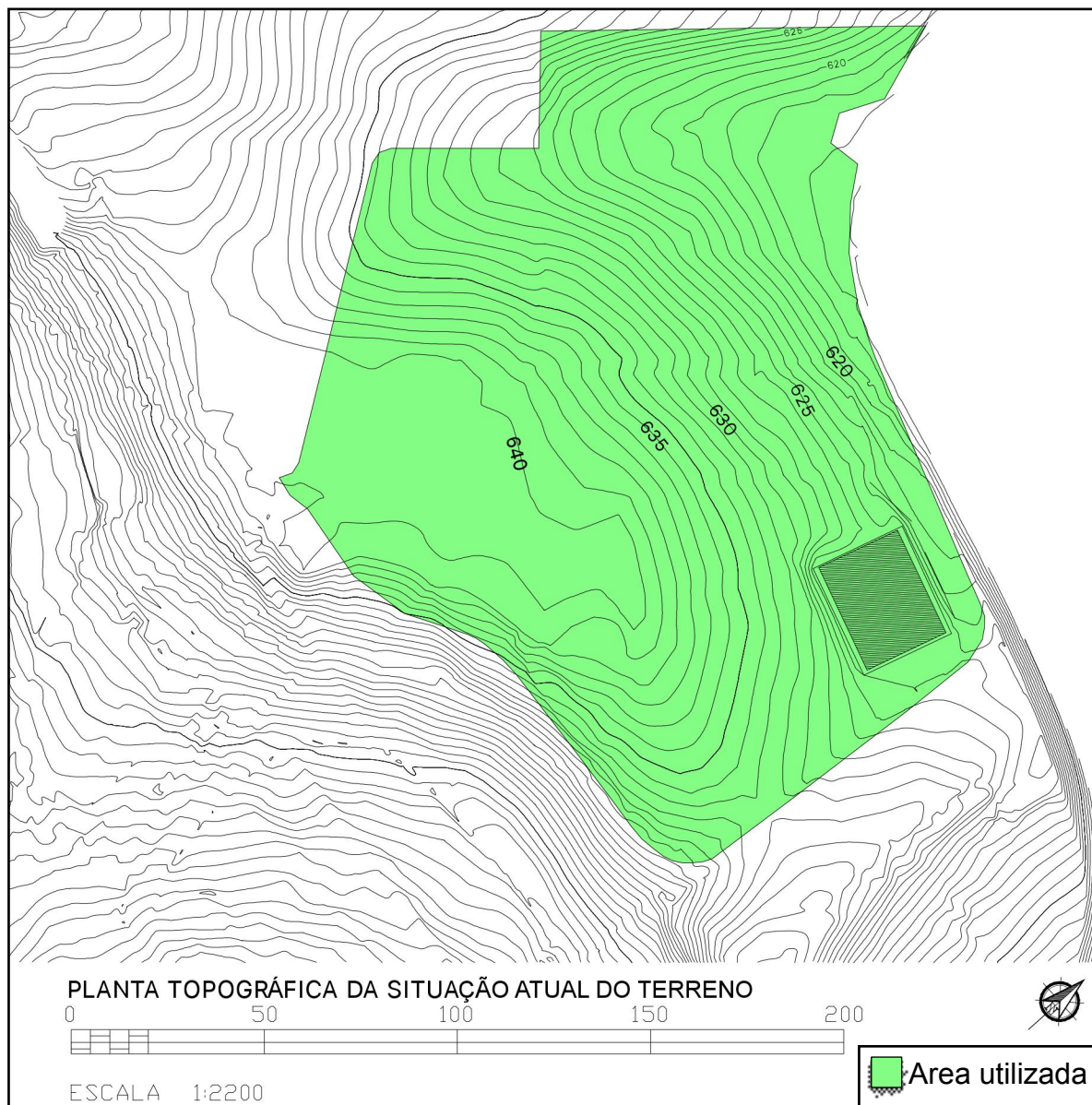


Fonte: Google Maps 2018.

O local escolhido já possui uma estrutura de esportes radicais, porém atende apenas algumas modalidades específicas, e não possui características e infraestruturas que integra o local com os bairros do entorno. Possui também uma estrutura desativada para prática de Motocross ( esporte radical automotor ), o que agrega ainda mais ao potencial do local de se tornar referência como centro de treinamento e ponto de encontro social. Apesar do parque não possuir um plano de manejo, o qual está em processo de desenvolvimento segundo o decreto n°14.339, de 20 de setembro de 2018, a área escolhida se caracteriza como uma zona de uso intensivo, onde é permitido a construção de instalações e equipamentos para prática de esportes e recreação, por ser uma área já impactada, principalmente por ser uma área mais externa do parque.

A área escolhida para a implantação do projeto possui um desnível de 20 metros de altura do seu ponto mais alto para o ponto mais baixo.

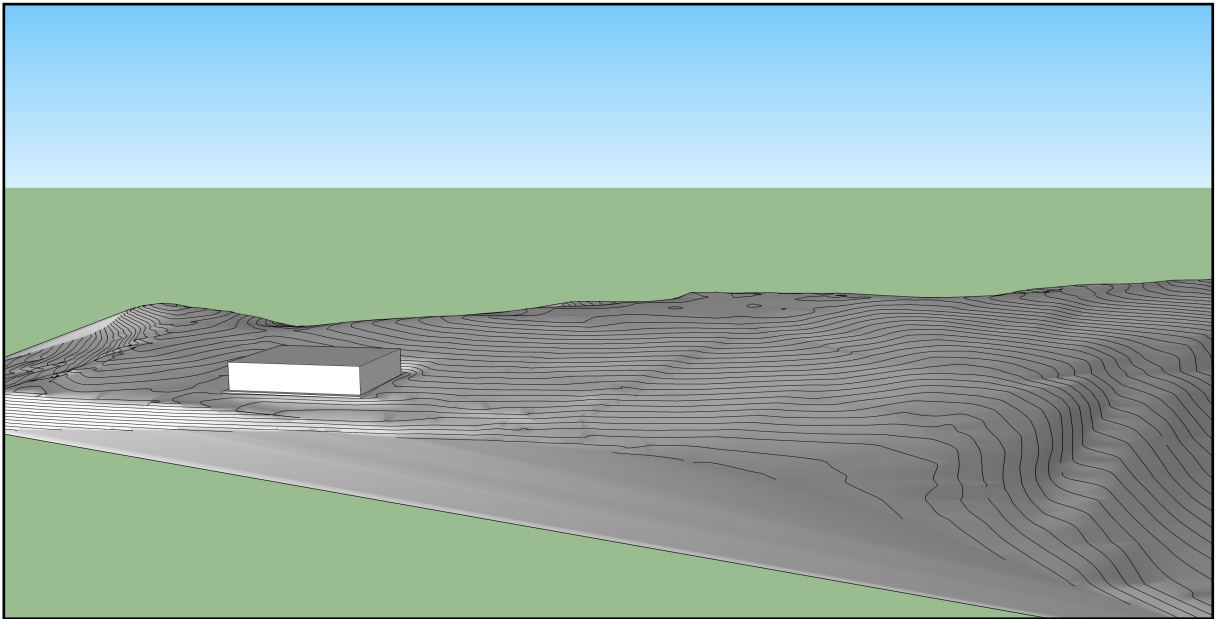
Figura 48 - Levantamento planialtimétrico do local de implantação.



Fonte: Levantamento fornecido pela prefeitura de Taubaté.



Figura 49 - Representação 3D do terreno.



Fonte: elaborado pelo autor, 2018.

Figura 50 - Imagem de uma parte do terreno, ao fundo o galpão com Skate park de madeira.

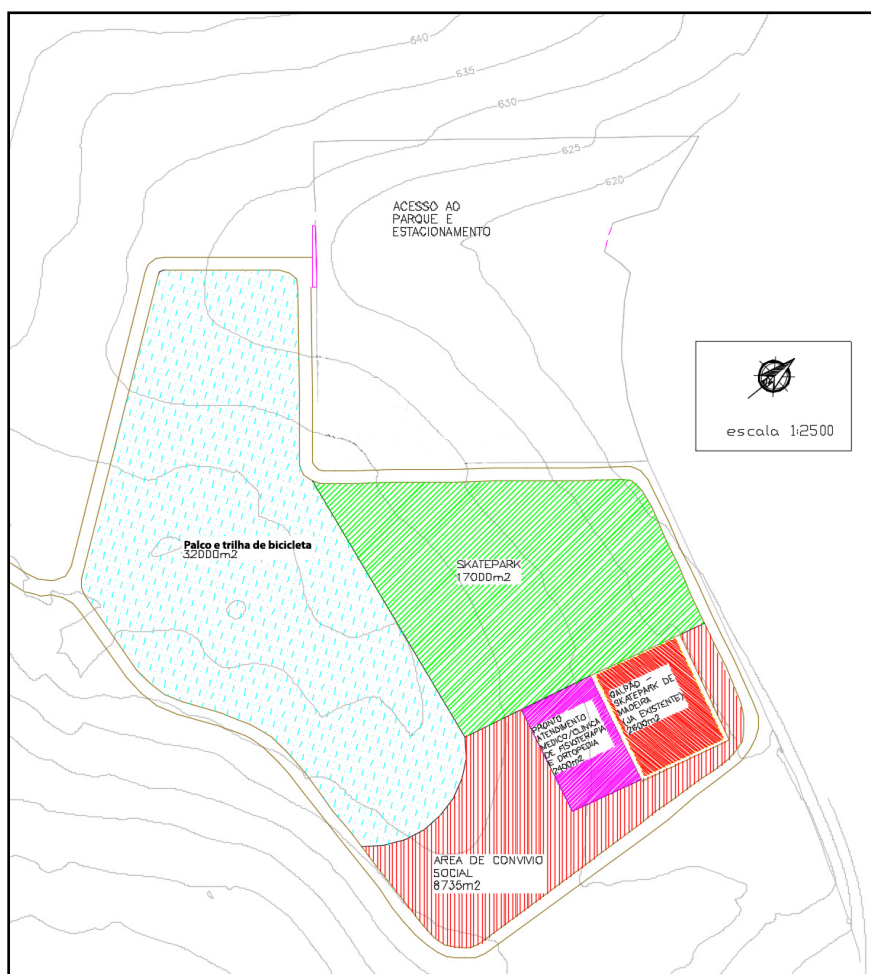


Fonte: elaborado pelo autor, 2018.

## 11. DIRETRIZES PROJETUAIS

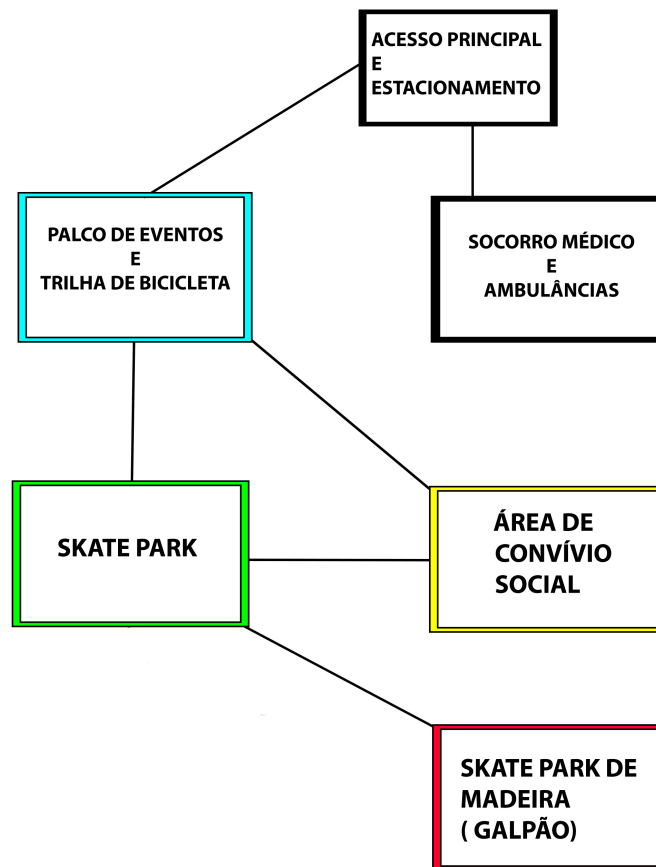
Após o levantamento de todos os dados, o projeto proposto para o trabalho final é a criação de um centro de treinamento de esportes radicais, que atenda todas as modalidades praticadas na região e suas variações, contando com um projeto de pista adequado e seguro, e um ponto de apoio médico com ambulâncias em caso de um eventual acidente. Em meio ao ambiente esportivo haverá um palco destinado para eventos culturais e shows. O equipamento existente (galpão com skate park de madeira) será melhorado e integrados ao projeto, e devido ao grande barulho proveniente das motocicletas de corrida, a pista de motocross desativada dará espaço a uma trilha de terra para bicicletas, pois a área escolhida é próxima a uma grande área de preservação permanente e bairros residenciais, evitando assim que a poluição sonora afaste os animais e perturbe a população vizinha.

Figura 51 - Setorização das instalações e suas respectivas áreas.



Fonte: elaborado pelo autor, 2018.

Figura 52 - Fluxograma de circulação.



Fonte : elaborado pelo autor, 2018.

Devido a grande área do terreno e para melhor entendimento, o programa de necessidades será dividido por setores; Palco de eventos e trilha para bicicletas, skate park, área de convívio social. A área de shows e da trilha de bicicletas conta com uma área aproximada de 32.000m<sup>2</sup>, conta com um circuito único de 848 metros de comprimento, com diversos obstáculos tirando proveito da topografia do local, um palco de 59 metros de comprimento e ao redor existe um espaço arborizado destinado para lazer e relaxamento, conta com duas galerias de lojas e pátio de alimentação. No setor do skate park os 17.000m<sup>2</sup> serão divididos em um platô, com pistas atendendo a todas as modalidades citadas anteriormente neste trabalho. No meio deste platô, acompanhando o desnível original do terreno, será feita a pista de “Dirt”, fazendo um recorte no terreno, devido a grande altura; as partes inferiores das arquibancadas laterais da pista de “Dirt”, dará origem a pequenas galerias de pontos



comerciais, afim de incentivar o comercio local do bairro, contando também com um vestiário masculino e um feminino e bebedouros que serão espalhados pela área. Todo o espaço do “skate park” será delimitado com pequenas grades, e a pratica dos esportes será restrita a essas áreas, trazendo segurança para quem esta assistindo ou transitando pelo local, e para reforçar essa setorização, o pavimento utilizado em toda a área aonde não será praticado nenhum esporte será grama. O setor de convívio social irá contar com uma área de lazer e relaxamento, criando um espaço que estimule as pessoas a ficar no local, espaços para exposições artísticas, e também haverá um vestiário masculino e um feminino, e uma área de alimentação. A unidade de atendimento médico irá contar com um espaço para ambulâncias, para um rápido socorro em caso de algum acidente. Logo na entrada do parque conta com um espaço de aproximadamente 23.000m<sup>2</sup> de estacionamento.

Em relação a influencia deste projeto na cidade, tem como objetivo atrair a atenção de toda a região Metropolitana do Vale do Paraíba, melhorando o turismo, e aumentando a importância dessa região para o setor de planejamento urbano da cidade, trazendo melhorias urbanísticas e qualidade de vida para os moradores que vivem no entorno do parque. O projeto também servirá de incentivo a economia local, devido as galerias de lojas que irão se instalar dentro do parque, trazendo mais emprego e melhorando a vida financeira e a qualidade de vida dos moradores dos bairros adjacentes.

## 11.1 Proposta projetual.













## 12. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como dito anteriormente, este projeto além de ter como objetivo suprir as necessidades de um equipamento completo e de qualidade para a prática do esporte radical na cidade, é também um grande atrativo para a cidade, com espaços culturais e de convívio social. As referências projetuais apontadas no quarto capítulo, principalmente as grandes estruturas de WoodWard, mostra que o esporte radical atrai atletas e praticantes de todos os lugares para a cidade.

Um outro ponto a se observar é que este projeto trará vida ao parque que hoje se encontra pouco frequentado, pois muitos moradores de Taubaté se quer sabe aonde fica, não se sabe nem ao menos a extensão que o parque tem e suas instalações, como a um Mirante, uma réplica da casa de Monteiro Lobato, uma brinquedoteca, área para teatro infantil com os personagens do Sítio do Pica-pau Amarelo e o Rancho do Tropeiro que abriga o Centro de Equoterapia Madre Cecília, além disso tudo, o Parque ainda conta com oficinas de plantio de mudas, salas para atividades ecológicas, áreas de mata nativa e reflorestamento , e o skate park de madeira que é até hoje considerado um dos maiores da América Latina.

Mesmo com todas essas atividades o parque é pouco frequentado, principalmente na área escolhida para se instalar o projeto, onde o skate park de madeira fica isolado em meio aos 1,7 milhão de m<sup>2</sup> que o parque possui. Este “isolamento” causa uma sensação de restrição, mesmo sendo publico e de livre acesso, por causa de ser uma estrutura toda fechada dentro de um lugar cercado, quem passa por perto não se sente convidado a visitar o local, e o parque passa a ser um objeto ignorado na paisagem.

Após vários anos de vivência nesta parte do parque, e todos os estudos e levantamentos feitos nesta pesquisa, será adotado uma tipologia arquitetônica e paisagística que atraia as pessoas ao parque, um projeto descoberto com o intuito de que se torne um ponto focal na paisagem de quem passa, e que faça com que o parque se torne parte do dia a dia de quem mora nas adjacências.

### 13. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Canal Off. “**História do Skate**”. 17 de Janeiro de 2014. Disponível em: <http://canaloff.globo.com/programas/califorfun/materias/uma-breve-historia-do-skate.htm>

Rede Nacional do Esporte. “**Ciclismo BMX**”. Disponível em: <http://www.brasil2016.gov.br/pt-br/megaeventos/olimpiadas/modalidades/ciclismo-bmx>

Uni-Sport. “**História do Patins**”. ano de 2012. Disponível em: <http://unisport.net.br/index.php/blog-unisport/item/139-a-historia-do-patins>

Jumper Wheelchair. “**Sobre o WCMX**”. Disponível em : <http://jumperequipamentos.com.br/wcmx/>

Pista tipo “Bowl”. Disponível em : <http://xgames.espn.com/xgames/action/skateboarding/article/6147272/video-results-vans-bondi-bowl-rama>

Técnica construtiva, pista feita de madeira. Disponível em : <http://juicemagazine.com/home/august-2003-news/>

Técnica construtiva, pista feita de concreto. Disponível em : <http://cemporcentoskate.uol.com.br/fiksperto.php?id=4646>

Técnica construtiva, pista feita de terra. Disponível em : <http://www.xrides.com.br/2011/03/construcao-de-pista-de-dirt-jump/>

Exemplo de coping, rampa de madeira e coping de metal. Disponível em : [http://www.skatebuilders.com/quarterpipetails\\_2.html](http://www.skatebuilders.com/quarterpipetails_2.html)

Exemplo de coping, rampa de concreto com "coping block" de concreto. Disponível em : <http://harrisonstreetdiy.blogspot.com/2015/11/step-by-step-how-we-built-our-bowl.html>

Exemplo de pistas mal projetadas. Disponível em : <http://picosepistas.blogspot.com/2011/07/construcoes-de-pistas-de-skatesonho-ou.html>