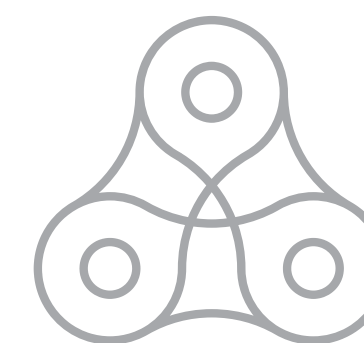


CADERNO técnico de pump tracks



ALIANÇA BIKE

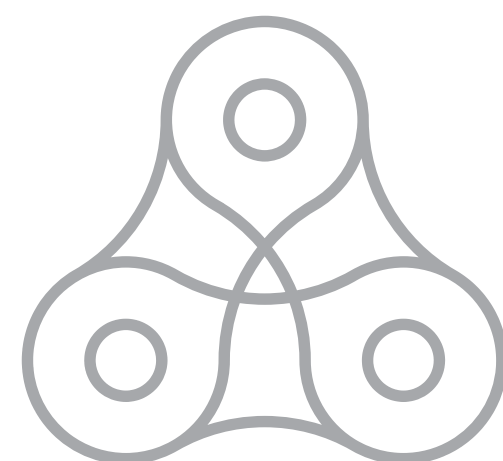
Associação Brasileira do Setor de Bicicletas

Março - 2023



crédito: Pump Track Blue

ISBN - 978-65-999870-0-7



ALIANÇA BIKE

Associação Brasileira do Setor de Bicycletas

A Aliança Bike é uma associação criada em 2003 - e estabelecida formalmente em 2009 - que tem como missão fortalecer a economia da bicicleta e o seu uso por brasileiras e brasileiros, atuando em diversas frentes de trabalho para promover o setor de bicicletas e o seu uso como transporte, esporte, turismo, lazer e logística.

A Associação é formada por mais de 170 empresas e organizações associadas, abrangendo fabricantes, distribuidores, importadores, redes varejistas, operadores de cicloturismo e ciclologística espalhados por todo o território nacional.

CONSELHO DELIBERATIVO

Rodrigo Coelho - Presidente
André Ribeiro - Vice-Presidente
Alvaro Pacheco - Vice-Presidente

CONSELHO FISCAL

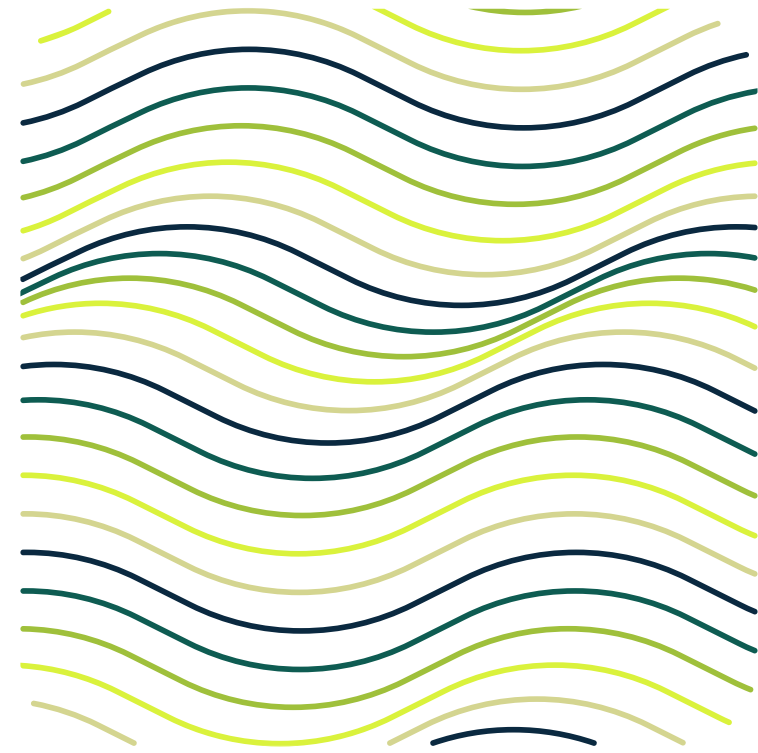
Werner Wiedenbrug
Marcelo Catalan
Henrique Zompero

CONSELHO CONSULTIVO

Cristina Lopes, Douglas Simões, Felipe Caprioli, Juliana Minorello, Luis Felipe Praça, Marcelo Maciel, Pedro Paulo Gomes de Castro, Sergio Gallo, Wala Denoci Costa

EQUIPE EXECUTIVA

Daniel Guth - Diretor Executivo
Fernanda Silva - Relações Governamentais
Gustavo Vieira - Relações Governamentais
Marina Lagareiro - Coordenadora Administrativa
Giuliana Pompeu - Comunicação e Redes Sociais
Michel Will - Design e Diagramação
Juliana Maggi - Assessoria Jurídica
Isabelle Kristine - Estagiária de Comunicação



caderno técnico de pump tracks

COORDENAÇÃO GERAL:

Michel Garcia Will

PRODUÇÃO / REVISÃO:

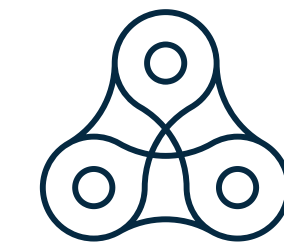
Giulliana Pompeu

COLABORADORES:

André Ribeiro, Blue Herbert, Eduardo Arruda, Leonardo Mattioli, Luciano “Kdra” Lancellotti, Luiz Lancellotti, Márcio Prado, Renata Falzoni, Renato Paiva e Suzana Nogueira.

AGRADECIMENTOS:

Daniel Guth, Marina Langareiro, Marcelo Ribeiro, Patrícia Ribeiro, Wilson Julião, Cristiano Glass, Marcelo Mafei, Diego Schaberle, Peterson Abdala, Murilo Casagrande, Cadu Ronca.



pump track salva vidas

Renata Falzoni

A bicicleta é uma obra de arte e seus inventores estavam iluminados quando criaram essa máquina eficiente, alegre, saudável, inclusiva e sustentável.

Pedalar faz bem ao corpo, à alma e de quebra resolve muitos problemas urbanos, gerados pelo excesso de uso de automóveis. Ao vivenciar as cidades a partir da escala humana, os ciclistas rapidamente incorporam essa ferramenta de transformação social ao seu modo de vida, vivem melhor e passam numa atitude altruísta, a demandar estruturas.

Quanto mais ciclável e caminhável uma cidade é, tanto melhor será a sua qualidade de vida.

Cidades que buscam ser resilientes e sustentáveis, criam conexões seguras para pedestres e ciclistas, junto com praças e parques. Essas infraestruturas funcionam como incubadoras de cidadãos ativos. Nesse contexto uma pista de Pump Track é solução poderosa, de baixo custo e tremendamente inclusiva.

Elas são para todas e todos, independente de idade, sendo também compatíveis com patins, sk8, cadeiras de rodas ou o que for, sobre rodas, sem combustão. São celeiro de atletas e cidadãos aptos a demandar e usufruir uma cidade de forma ativa, agradável para todos.

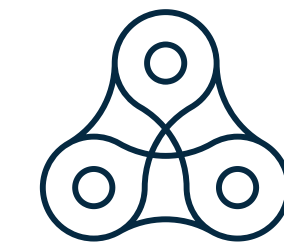
E como tudo na bicicleta expira arte, as pistas de pump track não fogem a regra. São verdadeiras esculturas, mol-

dadas com um rigoroso carinho, que poucos e talentosos pilotos experts, aqueles que literalmente voam nas suas bicicletas, sabem dar. Não existem duas iguais e cada uma delas oferece uma experiência única, a ser saboreada dentro de limites individuais.

Pistas de Pump Track são verdadeiras escolas de cidadania e muito antes de serem abraçadas como política pública essencial, foram e ainda são, o espaço urbano que salva vidas.

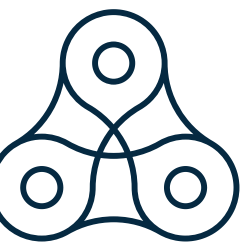


crédito: André Ribeiro



SUMÁRIO

• Introdução	8
• Objetivos	10
• Metodologia	11
• O que é um Pump Track	13
• 10 vantagens de um Pump Track	18
• Pump Track - breve histórico	19
• O Pump Track como Política Pública nas cidades	23
• O que levar em conta no planejamento e construção de um Pump Track	25
• Boas práticas de Gestão e Operação de um Pump Track público	42
• Manutenção de um Pump Track	45
• Implementação pública de um Pump Track	48
• Custo aproximado de um Pump Track	51
• Construtores de Pump Track no Brasil	53
• Notas	54
• Bibliografia	56
• Anexo: Sugestão de Texto de Placa com Regras de Uso e Compartilhamento	58



introdução

A origem do Pump Track é incerta, mas é consenso que provavelmente surgiu na década de 1980, nos Estados Unidos, como uma pista de treino para atletas do BMX Racing - conhecido no Brasil como “Bicicross”. A ideia era transportar para um terreno menor, os obstáculos básicos das pistas de BMX Racing: lombadas, mesas de salto e curvas em parede, combinando-os em um circuito de terra batida, contínuo, que permitisse o treinamento dos fundamentos para ganhar velocidade e resistência física sem pedalar, melhorando assim a performance dos atletas nas corridas dessa nova disciplina do ciclismo que se consolidava nos Estados Unidos.

De lá para cá, esse tipo de pista sofreu as influências da própria evolução do ciclismo. O BMX, por exemplo, se dobrou em outras disciplinas, como o BMX Freestyle. Essa variação acrobática do BMX Racing passou a fazer outros usos desses obstáculos e, na mesma medida, passou a moldar e dar novas formas para esses elementos. No mesmo movimento, o MTB também adaptou, moldou e descobriu novos usos desses obstáculos em suas trilhas. É comum, por exemplo, encontrar mesas de salto, lombadas e curvas em parede nas linhas de Downhill (DH) ou até mesmo nos circuitos de Cross Country Olímpico (XCO).

Hoje os Pump Tracks são capazes de acomodar elementos variados em seu traçado, propiciando uma ampliação de sua utilização, melhorando a performance de atletas e

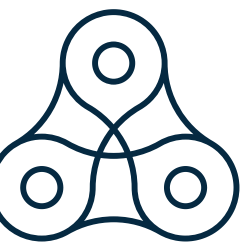
entusiastas de diferentes disciplinas do ciclismo e, ao mesmo tempo, proporcionando lazer e diversão para ciclistas de todas as idades. Quando recebem pavimentação adequada, os Pump Tracks se tornam as “quadras poliesportivas” dos esportes sobre rodas - BMX, MTB, skate, patinete, patins, entre outros - promovendo um ambiente de convivência e aprendizagem de diversas manifestações de esporte, muitas delas caracterizadas pelo próprio espaço urbano.

O Caderno Técnico Pump Track é um levantamento inédito, exploratório, que visa reunir as principais características de um Pump Track e os fatores que devem ser levados em conta para o projeto e execução de uma pista deste tipo. O Caderno propicia também o conhecimento do Pump Track como equipamento público que pode ser implementado por diferentes órgãos da administração pública, por ser um instrumento transversal das políticas de mobilidade, educação, esporte, lazer e meio ambiente. Este documento é voltado para gestores públicos, projetistas, empreiteiras, organizações da sociedade civil e demais interessados no tema.

O Caderno Técnico Pump Track é uma publicação da Aliança Bike - Associação do Setor da Bicicleta com apoio da Hub Conteúdo.



crédito: Hub Conteúdo



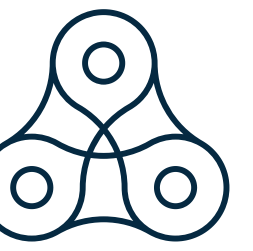
objetivos

objetivo geral:

Estabelecer um documento técnico, de referência, que possibilite planejar e executar um Pump Track a partir da compreensão das necessidades, da elaboração de projeto e execução, estabelecendo os parâmetros de qualidade, e subsídios necessários para que os gestores públicos possam realizar a contratação, a execução, a gestão e operação de forma a constituir uma política pública a ser implementada nas cidades brasileiras.

objetivos específicos:

- Promover a compreensão do Pump Track como política de esporte, educação, saúde, lazer e meio ambiente;
- Qualificar um Pump Track, seus padrões de qualidade e suas necessidades técnicas;
- Qualificar o perfil profissional do Construtor de Pump Tracks, sua competências, habilidades e atribuições;
- Sistematizar de maneira geral o processo de construção de um Pump Track, indicando etapas e necessidades;
- Apresentar modelos de gestão, operação e manutenção de Pump Tracks públicos.



Metodologia

A realização do estudo baseou-se na elaboração de roteiro e coleta de informações por entrevistas com especialistas que atuam no segmento. As entrevistas foram realizadas por meio virtual, através das plataformas Zoom e Skype, com 04 (quatro) profissionais em construção de pistas, com experiência comprovada na construção de Pump Tracks, e, após a coleta de dados, as informações foram consolidadas e descritas neste relatório.

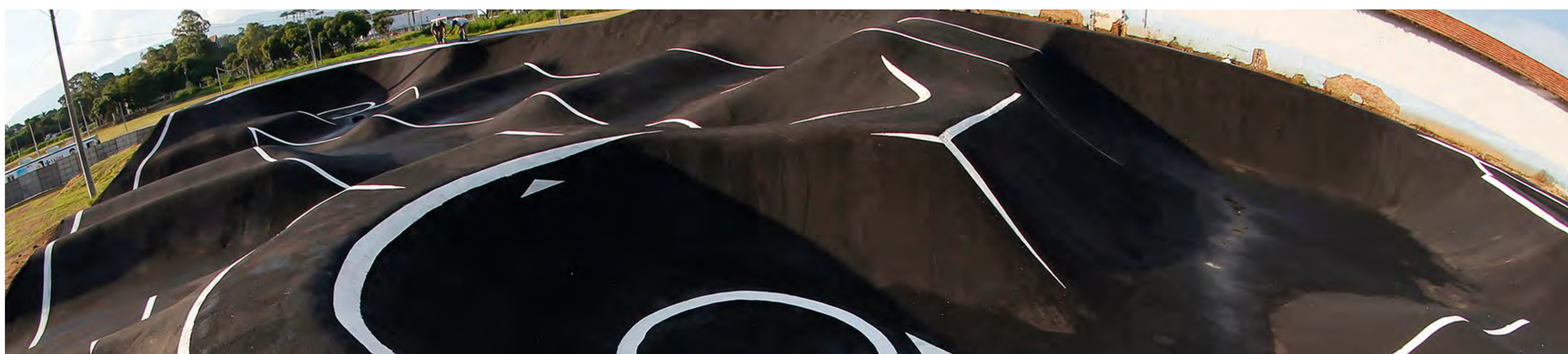
Os profissionais especializados entrevistados são: Blue Herbert - Pump Track Blue; Eduardo Arruda - Ruta Bike Parks; Leonardo Mattioli - Mattioli Engenharia de Pistas; e Luiz Lancellotti - Lance Tracks.

Foram também entrevistados: Márcio Prado, do Zoom Bike Park, André Ribeiro, da Dream BMX, Luciano Kdra, da Pump League, e Renato Paiva, engenheiro civil e técnico do time de BMX Freestyle de Taubaté-SP.

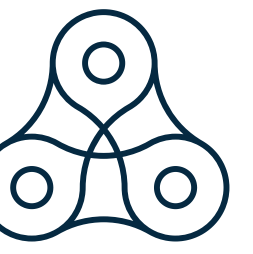
As entrevistas foram gravadas e sistematizadas de forma a reunir informações que caracterizam um Pump Track, assim como os fatores que devem ser levados em conta no planejamento da construção de uma pista deste tipo. Elencou-se também um conjunto de boas práticas de gestão e operação de Pump Tracks e um plano de manutenção preventiva.

Para entender melhor alguns procedimentos e temas conectados à construção de um Pump Track, realizou-se também uma pesquisa bibliográfica acerca de processos construtivos, pavimentação asfáltica, normas técnicas e processos de contratação de serviços públicos.

As informações reunidas deram origem a este Caderno Técnico.



crédito: Pump Track Blue



O que é UM pump track?

Pump Track é um circuito contínuo que combina obstáculos que permitem desenvolver fluidez e velocidade com a bicicleta sem pedalar. Para ganhar velocidade no traçado, utiliza-se os obstáculos e o movimento do corpo conhecido como “bombada” ou “pump”. Quando recebem um pavimento adequado, além das bicicletas, podem ser utilizados por skates, patinetes, patins e outras modalidades ativas sobre rodas.



crédito: Pump Track Blue / Caio Silva

bombada ou “pump”

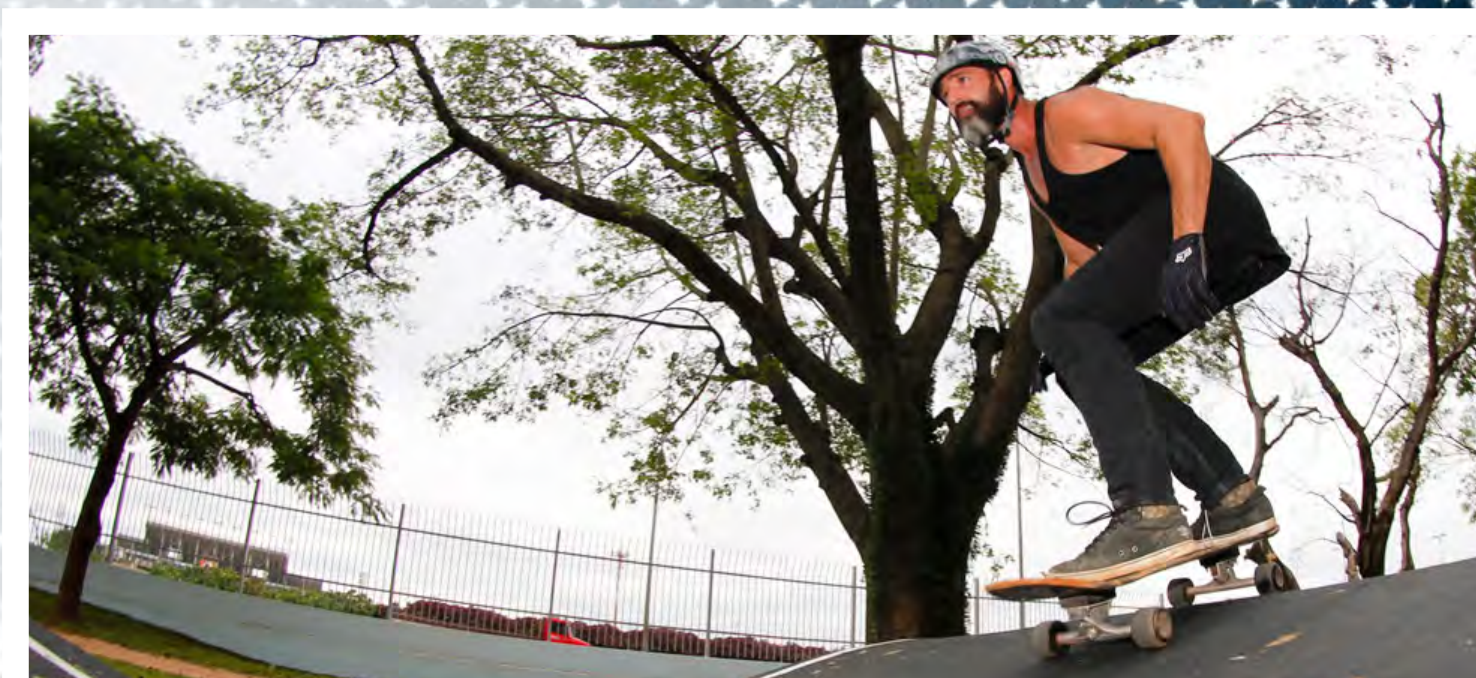
Este tipo de movimento corporal é comum em diversos esportes sobre rodas¹. Consiste em mover o centro de gravidade do corpo para cima e para baixo. Desta forma, ao entrar em um obstáculo, a bicicleta ou outro equipamento é aliviado e quando o obstáculo é sobreposto, o equipamento é pressionado para criar impulso sem o uso de pedaladas ou empurrões com o pé no solo. Esse movimento combinado com os obstáculos de forma fluida, desenvolve a velocidade ao longo do traçado da pista permitindo transpor os obstáculos. É um movimento fisicamente intenso, que fortalece o condicionamento físico, o condicionamento cardiorrespiratório, o desenvolvimento do equilíbrio, da coordenação e de habilidades motoras de crianças, jovens e adultos.



crédito: Pump League

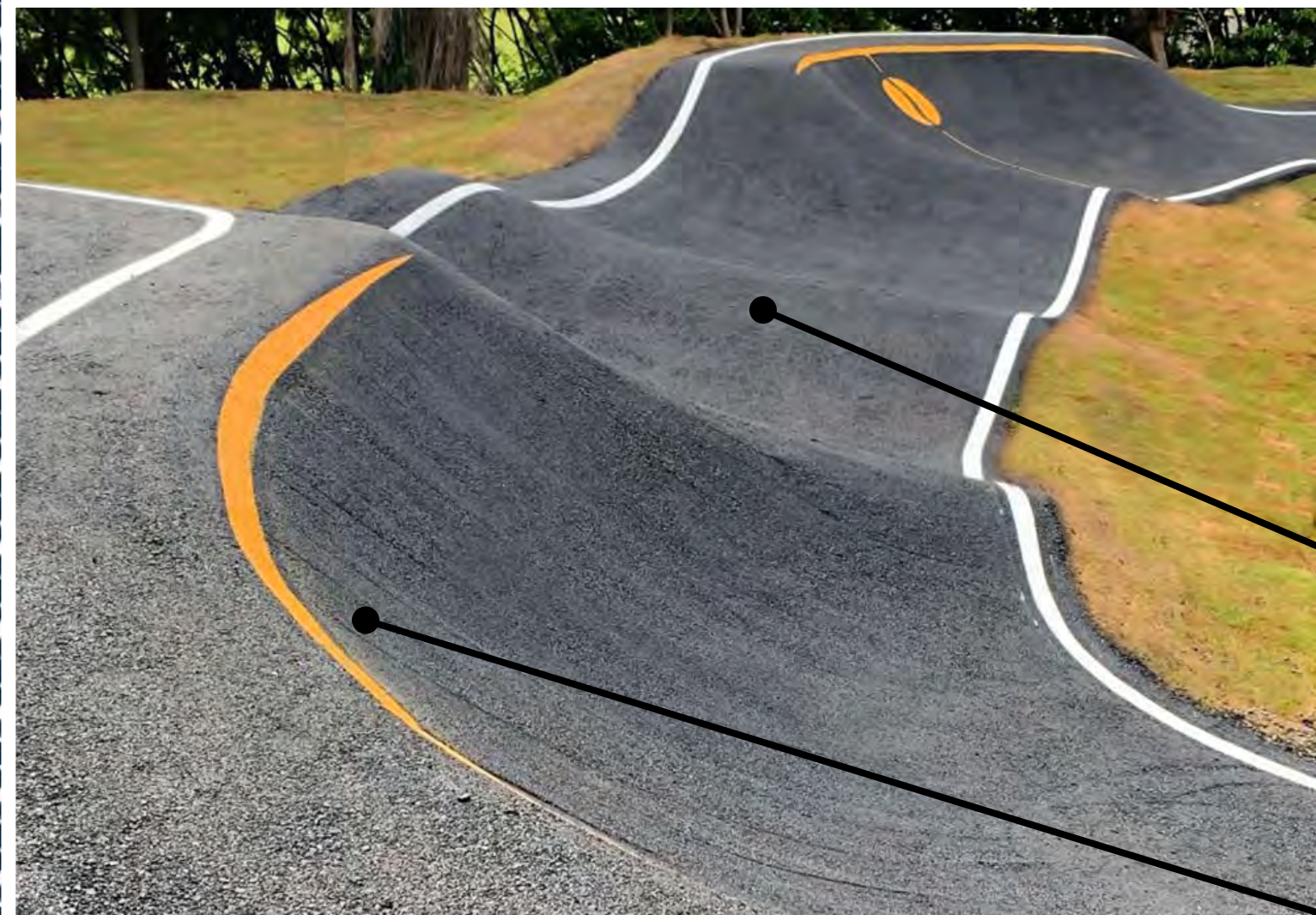
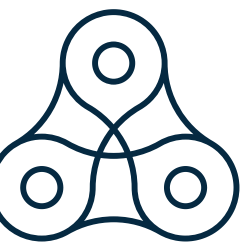


crédito: Pump League



crédito: Pump Track Blue

Um Pump Track é uma aula prática de física do movimento



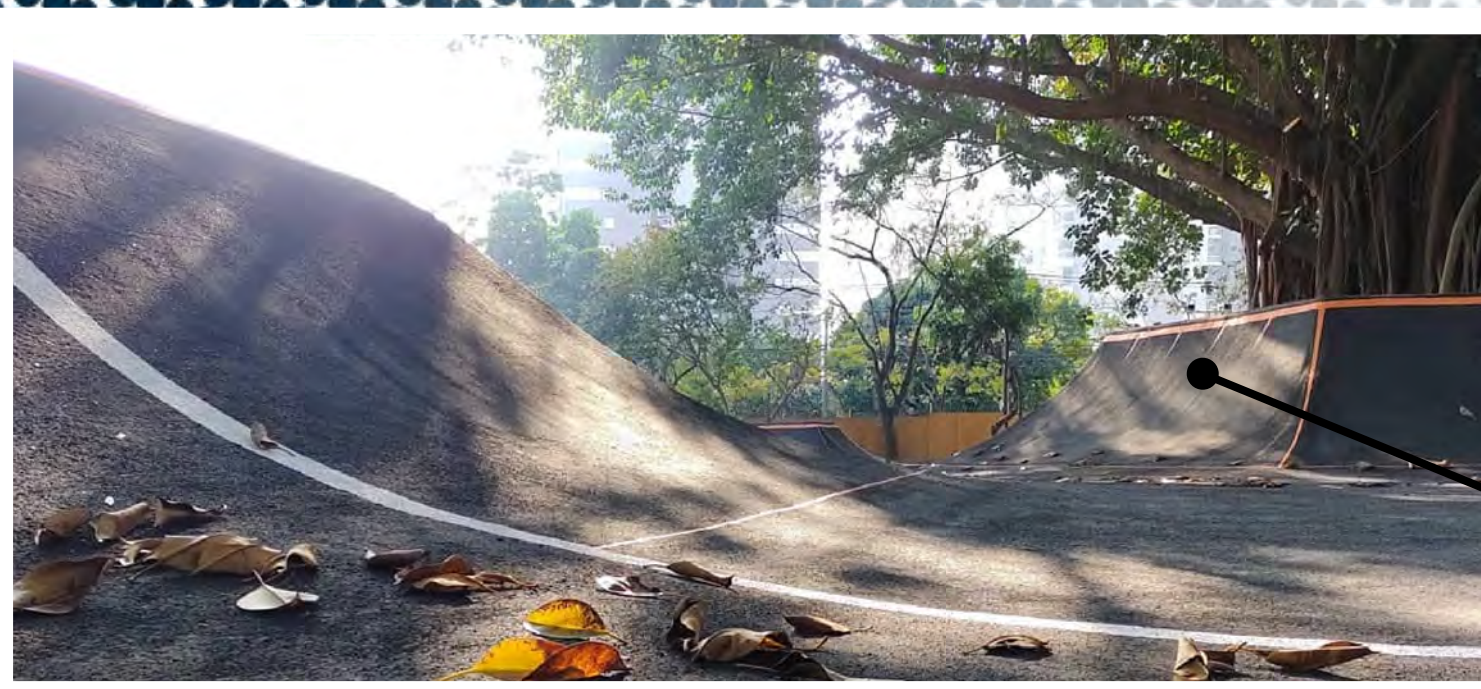
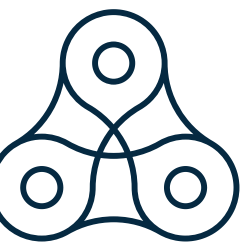
crédito: Pump Track Blue



crédito: Pump Track Blue

tipos de obstáculos comuns em pump tracks

- **Lombadas ou “rollers”:** são lombadas com transições suaves. São os obstáculos mais comuns em um Pump Track. Podem ser utilizados em duplas, sequências, individualmente ou combinados com curvas e mesas.
- **Curvas ou “berms”:** obstáculos de ligação da retas em um circuito, responsáveis pelas mudanças de direções da pista. Possuem inclinação apropriada para manter a velocidade e fluidez. Podem ser combinadas com “rollers” para dosar ou ganhar velocidade em sua entrada e saída.
- **Mesas ou “jump box”:** obstáculos que permitem saltos retos. Possuem uma transição que projeta a bicicleta para cima e uma recepção, alinhada com a transição, utilizada para aterrissar a bicicleta. Podem ser combinados com rollers para dosar ou ganhar velocidade, antes ou depois da mesa.



crédito: Wilson Julião



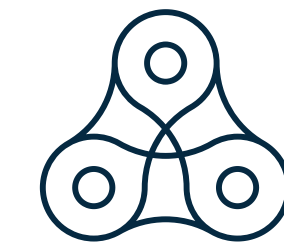
crédito: Pump Track Blue



crédito: Prefeitura de São Bernardo do Campo

Existem diversas variações de mesas ou “jump boxes”, entre elas:

- **Hips:** obstáculos proporcionam saltos que mudam a direção da linha. A transição é geralmente alinhada com obstáculos anteriores e a recepção, em ângulo em relação a transição, projeta a bicicleta para uma direção diferente.
- **Step up:** obstáculos de saltos onde a recepção proporciona um ganho de elevação na linha em relação a base da transição. Geralmente usados para aperfeiçoar saltos ou para ganhos de elevação na linha.
- **Duplos ou “doubles”:** obstáculos de salto em que entre a transição e a recepção não existe plataforma. São saltos que exigem mais técnica, pois tem pouca margem para erros de velocidade. Não são obstáculos comuns em Pump Tracks.



tipos de pump tracks



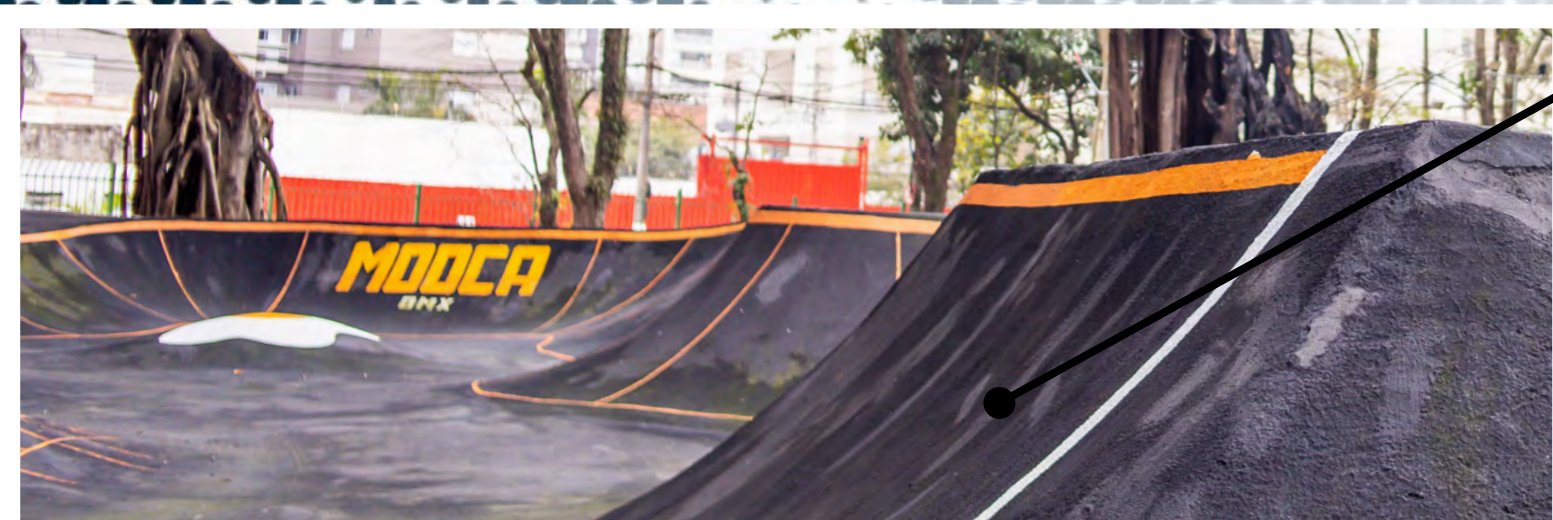
crédito: Pump Track Blue



crédito: Pump Track Blue

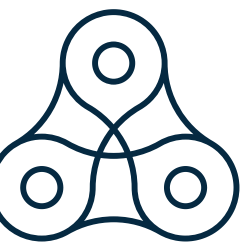


crédito: Pump Track Blue



crédito: Pump Track Blue

- **Pump Track Infantil:** combinações de seqüências de rollers pequenos e curvas com pouca inclinação, geralmente segmentados exclusivamente para crianças.
- **Pump Track Básico:** combinações de diferentes seqüências de rollers com diferentes tamanhos e distâncias, intercalados com curvas que alteram o sentido da linha. Permitem o desenvolvimento do fundamento da bombada ou “pump” e em usos extremos, permitem saltos entre as seqüências de rollers.
- **Pump Track Tradicional:** trazem as características dos Pump Tracks básicos, com a inserção de obstáculos destinados à prática de saltos, como as mesas e suas variações. Observa-se aqui uma certa limitação da dimensão destes obstáculos.
- **Pump Track / Dirt Park:** apresentam combinações de obstáculos que visam exclusivamente proporcionar saltos, combinando mesas e suas variações com rollers e curvas. A fluidez na pista está condicionada aos saltos. Aqui observa-se que os obstáculos acabam assumindo dimensões maiores e exigindo mais técnica para transpor os obstáculos de forma fluida.

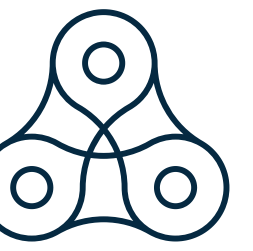


10 VANTAGENS de UM PUMP TRACK



crédito: Pump Track Blue

- 1 É um equipamento esportivo ao ar livre, atraente para crianças, jovens, adultos e, porque não, idosos;
- 2 Quando recebe pavimentação adequada, atende e promove a convivência de diversas manifestações esportivas e culturais contemporâneas, como: BMX, Mountain Bike, Skate, Patinete, Patins Inline entre outras manifestações esportivas sobre rodas;
- 3 Promove a qualidade de vida e a saúde por meio da prática esportiva;
- 4 Para crianças, promove o desenvolvimento motricidade e a sociabilidade, e também incentiva o espírito de iniciativa, a autonomia, o poder de decisões e a percepção de riscos;
- 5 A prática é intuitiva, de fácil assimilação, que permite a iniciação em diversas modalidades esportivas.
- 6 É um espaço de troca e convívio social democrático e diverso;
- 7 É uma instalação permanente com manutenção de baixo custo;
- 8 É um equipamento esportivo de baixo impacto ambiental, que possibilita adaptar seus trajetos em diferentes tipos de terrenos.
- 9 Reúne modalidades esportivas que têm crescido no cenário nacional e despertado o interesse em crianças, adolescentes, jovens e adultos.
- 10 É divertido e desafiador para praticantes de todos os níveis de experiência.



pump track, um breve histórico

BMX é uma abreviação de Bicycle Motocross, surgiu como uma brincadeira onde crianças e adolescentes se aventuravam com suas bicicletas em obstáculos de Motocross a partir dos anos 1960. A origem é incerta², mas é consenso que o BMX se consolidou como uma disciplina do ciclismo nos Estados Unidos, a partir dos anos 1970. O primeiro campeonato Mundial de BMX, aconteceu em Dayton, Ohio, nos Estados Unidos em 1982. Desde 1996, os mundiais são organizados pela União Internacional de Ciclismo (UCI).

- A origem dos Pump Track também é incerta, surgiu em um contexto de popularização do BMX nos Estados Unidos nos anos 1980. Os obstáculos básicos de uma pista oficial de BMX foram transportados para áreas menores e sequenciados de forma contínua. Essas pistas visavam treinar, dar resistência física, cardiorrespiratória e melhorar a performance dos atletas nas corridas. A partir dos anos 1990, os ciclistas de montanhas também passaram a fazer uso dessas pistas com suas Mountain Bikes, moldando e adaptando os obstáculos e percursos às suas necessidades. Os Pump Tracks como conhecemos hoje, surgiram a partir dos anos 2005. Atualmente este tipo de pista acomoda usos mais diversos e inclusivos, e quando recebe a pavimentação adequada, este tipo de equipamento esportivo comporta a prática de diversas modalidades sobre rodas.

- Os primeiros Pump Tracks públicos com pavimentação foram construídos na Suíça: em 2009, em Jenaz, com pavimentação em concreto; em 2012, em Chur, com pavimentação de asfalto. Nos Estados Unidos, o primeiro Pump Track público, asfaltado, foi construído em 2015, no Brooklyn, em Nova Iorque. Estima-se que hoje existem cerca de 800 Pump Tracks espalhados pelo mundo³.
- Em 2011 aconteceu o Red Bull Pump Rider, em Paulínia-SP - a primeira competição em um Pump Track no Brasil. A competição internacional foi em um Pump Track de terra com formato de competição “lado a lado”, com confrontos diretos entre dois atletas. Quem vencesse, seguia para a próxima fase até a grande final. Foi a primeira competição brasileira que BMX competiu com MTB na mesma categoria, sem corrente. Michael “Mike” Day, medalhista de prata no BMX Racing em 2008, na olimpíada de Beijing, China, foi o campeão desta competição.
- O primeiro Pump Track em um parque público no Brasil foi construído em 2011, no Parque Villa-Lobos em São Paulo-SP. Encontra-se hoje abandonado. Sem pavimentação adequada e sem políticas de manutenção, apresenta visível desgaste dos obstáculos. O primeiro Pump Track que recebeu pavimentação de asfalto⁴ no Brasil foi em Brumadinho-MG, em 2015 (pista particular).



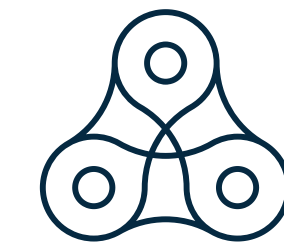
crédito: Switzerland Mobility

Pump Track de Jenaz, na Suíça. O primeiro Pump Tracks pavimentado na Europa. Foi construído em 2009



crédito: Alexandre Succi

Red Bull Pump Rider, primeira competição brasileira em um Pump Track, em Paulínia, SP



Cauan Madona, um dos principais nomes do BMX Freestyle Nacional, no Dirt Park de São Bernardo do Campo, SP



crédito: Mikella Pelayes / Drop BMX

Henrique Avancini fluindo nas linhas do Pump Track de Petrópolis, RJ, em 2020.



crédito: Hudson Malta

Pump League Brasil em sua primeira edição, em Bragança Paulista, SP, em 2022.



crédito: Pump League

- O BMX Racing estreou nos Jogos Olímpicos de Pequim, em 2006, e o BMX Freestyle Park estreou nos Jogos Olímpicos do Japão 2020, realizados em 2021 em virtude da pandemia da covid-19. Ambas disciplinas do ciclismo têm hoje atletas brasileiros de peso no cenário internacional, como: Renato Resende, Samuel Pereira de Oliveira, Bruno Cogo e Priscilla Stevaux, no BMX Racing e Cauan Madona, Gustavo Oliveira (Balaloka), Caio Rabisco e Eduarda Penso no BMX Freestyle Park.

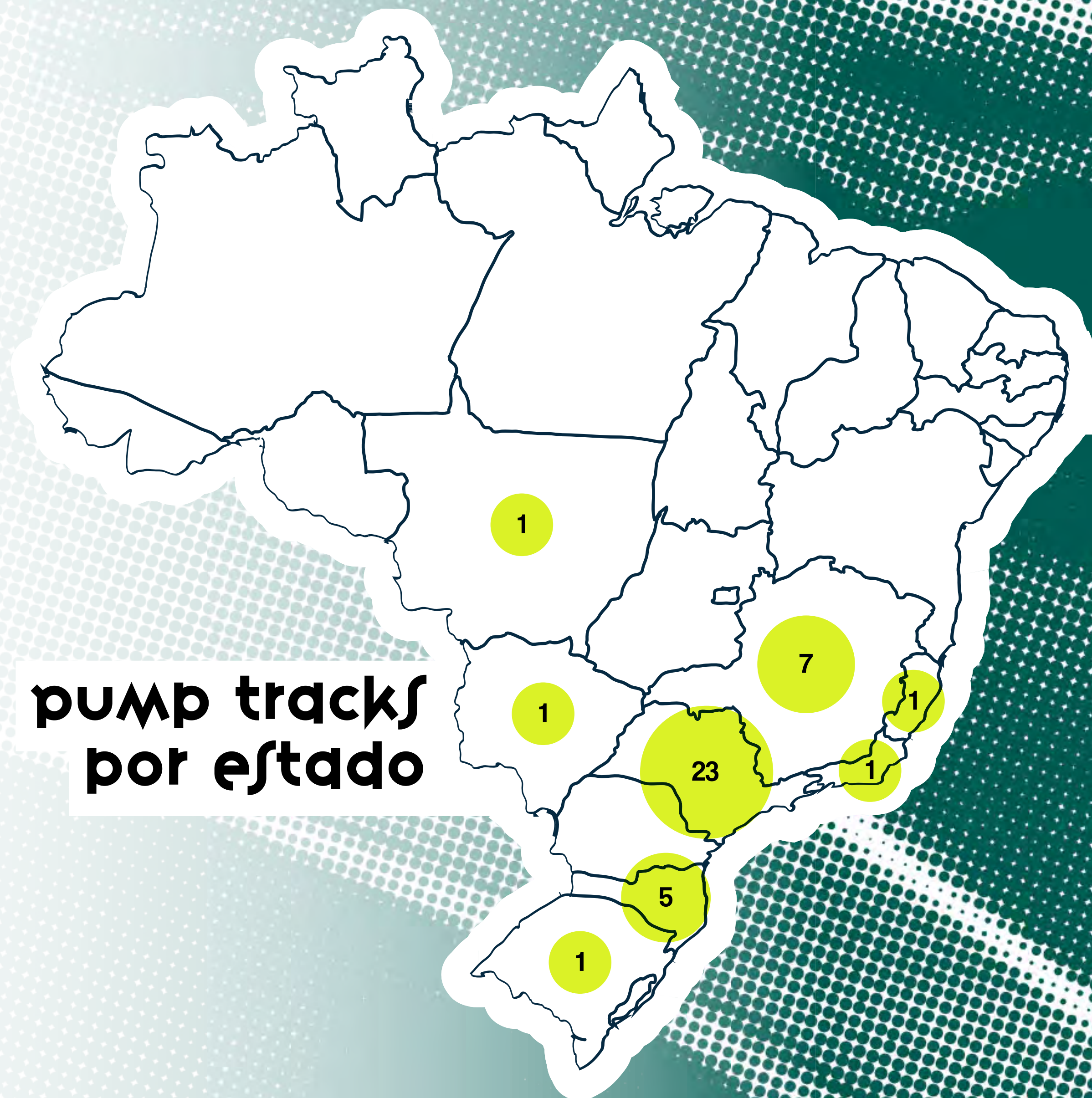
- Henrique Avancini, multicampeão do MTB e um dos principais nomes do ciclismo nacional, tem um Pump Track com seu nome em Petrópolis-RJ.

- Em 2022 surgiu a Pump League, um festival da bicicleta que tem como evento principal uma sequência de provas de velocidade e estilo disputadas em um Pump Track. Reúne praticantes de todas as idades e níveis de BMX, MTB e Skate. Inovou no uso dos Pump Tracks e desenvolveu formatos de competição atraentes para o patrocinadores, público, atletas e entusiastas. Tem 6 etapas previstas para 2023 e vem consolidando o Pump Track como uma modalidade de múltiplas manifestações esportivas.

- São Paulo é a cidade com maior número de Pump Tracks públicos do Brasil. Ao total são 8 Pump Tracks: 03 no Centro Esportivos de Esportes Radicais Jose Wilton Oliveira Drac, no Bom Retiro; 01 no Parque das Bicycletas, em Moema;

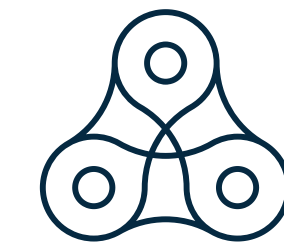
01 no Parque Linear do Sacomã, no Sacomã; 02 no Centro Esportivo da Mooca, Mooca. A segunda cidade com mais Pump Tracks é Bragança Paulista, com três.

- Atualmente existem cerca de 40 Pump Tracks espalhados pelo Brasil. Confira o número de Pump Tracks por Estado:



Acesse o mapa interativo com a localização de cerca de 40 Pump Tracks no Brasil. [Clique aqui para acessar.](#)

Caso queira incluir a localização de um Pump Track, envie um email para hub@hubconteudo.com com as informações.

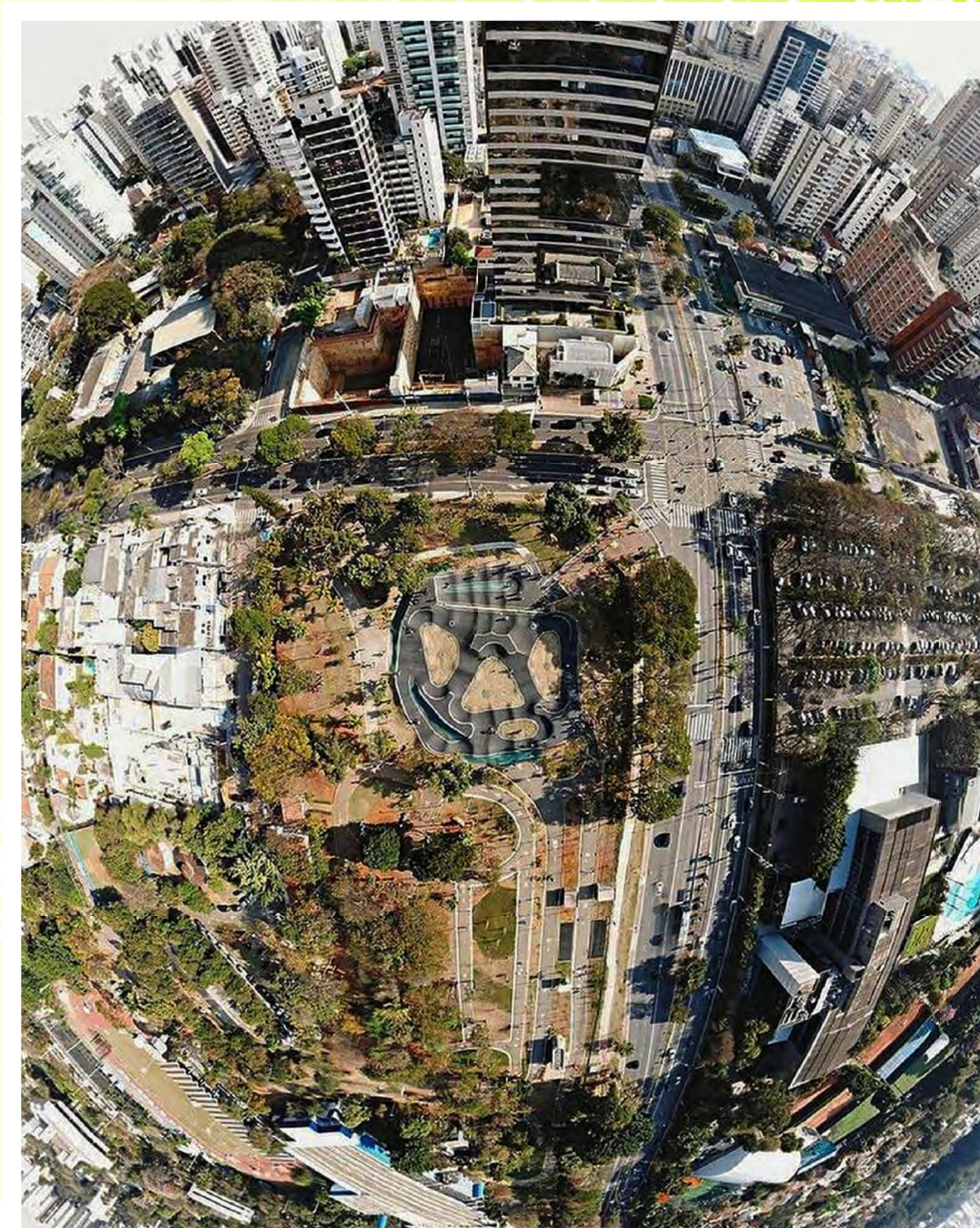


O pump track como política pública nas cidades

A prática de atividades em um Pump Track pode ser considerada uma política de esporte, lazer, turismo, educação e mobilidade urbana. Os benefícios da bicicleta são inúmeros e favorecem diferentes faixas etárias, melhorando a coordenação motora, o conhecimento da bicicleta como meio de transporte, estimulando a aprendizagem do uso da bicicleta para lazer ou prática esportiva. Os Pump Tracks podem ser inseridos em áreas públicas, como parques e praças, e equipamentos públicos, como escolas, quadras e demais de convívio e uso público.

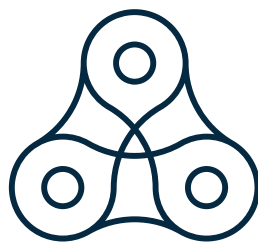
Portanto, diferentes órgãos públicos podem fomentar sua implantação, inclusive de forma integrada com outras temáticas específicas de cada área. Ou seja, os equipamentos podem ser construídos pelos órgãos de trânsito nos espaços vivenciais da mobilidade urbana, como Escolas Públicas de Trânsito, pelos órgãos relacionados ao esporte, que podem implantar junto a quadras esportivas, e clubes, integrando atividades para a aprendizagem e prática esportiva, pelos órgãos ambientais, integrando o equipamento em praças, parques, incluindo áreas disponíveis, de lindeiras a parques lineares, pelos órgãos responsáveis por obras, que executam intervenções diversas, podendo incluir o Pump Track em canteiros laterais de vias, ou integrados a outras obras públicas.

É importante destacar que cada vez mais os Pump Tracks se consolidam como um potente equipamento público, capaz de promover a convivência de diversas manifestações esportivas contemporâneas, a cidadania, o lazer, a saúde e a qualidade de vida. Atualmente existem cerca de 40 Pump Tracks públicos espalhados pelo Brasil e, ainda que não existam dados concretos, os impactos positivos dessas estruturas podem ser observados no aumento da diversidade das manifestações esportivas convivendo no mesmo espaço público ou no aumento da frequência da comunidade nos centros esportivos, parques e praças equipadas com um Pump Track. Desta forma, a construção de Pump Tracks públicos têm se mostrado um investimento viável e atraente para gestores públicos atentos a essa demanda crescente de espaços para a prática esportiva, convivência e aprendizagem, utilizando diferentes modais, como bicicletas de BMX e mountain bike, skates, patins, patinetes, entre outros. São modalidades que têm se destacado no cenário nacional e internacional e, na mesma medida, tem crescido o número de praticantes e entusiastas aqui no Brasil.



crédito: Pump Track Blue / William Gonçalves

*Pump Track
Nilseu Saito,
em Moema,
São Paulo, SP*



O QUE LEVAR EM CONTA NO PLANEJAMENTO E CONSTRUÇÃO DE UM PUMP TRACK

O CONSTRUTOR DE PUMP TRACKS: MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA

O “Construtor de Pump Tracks” é um profissional especializado, que além de gerir a obra de um Pump Track, seleciona, combina, dimensiona e modela com criatividade as sequências de obstáculos que irão compor o circuito, adaptando as linhas do Pump Track às especificidades do terreno e público. Equaciona as variáveis que compõem as formas das transições, recepções, das inclinações das curvas, as distâncias entre obstáculos, garantindo combinações eficientes, fluidez nos trajetos e velocidade adequada para transpor os obstáculos que compõem um Pump Track com segurança. Além dos conhecimentos dos processos construtivos, mobiliza habilidades e técnicas conectadas à experiência e performance em cima de bicicletas, skates e outros equipamentos sobre rodas.

Em linhas gerais, este é o profissional que atua na tarefa mais complexa da construção de um Pump Track: planejar e modelar um circuito com um conjunto de obstáculos fluidos, desafiadores, inclusivos, convidativos, divertidos e se-

guros. Qualidades que definem um Pump Track de sucesso e que proporcionam uma experiência positiva e marcante para quem se aventura em suas linhas.

Atualmente no Brasil não são muitos os profissionais qualificados para a construção de Pump Tracks. Ao final deste documento, disponibiliza-se uma lista de Construtores de Pump Tracks recomendados pela Aliança Bike, que possuem experiência comprovada e qualificação necessária para resolver com competência os desafios envolvidos no planejamento e execução de um Pump Track.

Existem alguns casos de Pump Tracks públicos construídos sem a contratação de mão de obra especializada. O resultado é sempre parecido: a velocidade não se desenvolve, obstáculos são curtos ou longos demais, curvas com pouca ou muita inclinação, sequências de obstáculos pouco eficientes, necessidade de pedalar ou dar impulso entre os obstáculos, falta de conexão entre os obstáculos, longas áreas planas no trajeto. Esses problemas na composição do circuito interferem diretamente na fluidez, que é a característica essencial e principal de um Pump Track. Além disso, em alguns casos, faltam cuidados técnicos que resultam uma degradação precoce da pista, como: trincas estruturais, recalque de aterros, buracos no asfalto e acúmulo de água, problemas que podem inviabilizar o uso da estrutura. Essas pistas acabam desestimulando o seu uso, desperdiçando dinheiro público e a oportunidade de entregar um equipamento esportivo de qualidade, de incentivo ao esporte e à cidadania para a população.

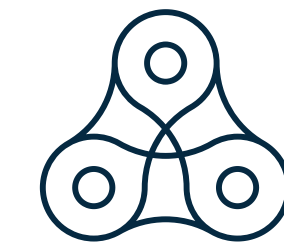


crédito: Mattioli Engenharia de Pistas / Bruno Sebastião



crédito: Pump Track Blue

Além dos conhecimentos dos processos construtivos, os construtores de Pump Tracks mobilizam habilidades e técnicas conectadas à experiência e performance em cima de bicicletas, skates e outros equipamentos sobre rodas



*Pump Track do
Mobaí Bike Land,
em São José dos
Campos, SP*

crédito: Mattioli Engenharia de Pistas



*Pump Track
do Centro
de Esportes
Radicais José
Wilton Oliveira
(Drac), no Bom
Retiro, em São
Paulo, SP*

crédito: Pump Track Blue

Área ou terreno

Qualquer área ou terreno a partir de 400m² pode receber um pequeno circuito para uso particular. Para equipamentos públicos, recomenda-se que o terreno tenha a partir de 800m², sendo ideal uma área mínima de 1.000m².

Os Pump Tracks podem ser adaptados em terrenos de diferentes características e topografias, entretanto, recomenda-se que os terrenos sejam planos ou com um pequeno declive, e que tenham capacidade de escoar água para algum lugar com facilidade.

É necessário consultar a legislação ambiental vigente e regras de manejo da área que pretende-se implantar o Pump Track.

público-ALVO

O público esperado no Pump Track também é uma informação importante para o planejamento da construção da pista. Uma característica interessante deste tipo de pista é que elas acomodam praticantes de diversos níveis e modalidades. Obstáculos básicos permitem que iniciantes aprendam os fundamentos para transpô-los, enquanto intermediários e avançados fazem usos mais diversos dos mesmos obstáculos - conectando-os em um salto, por exemplo. Com essa vantagem, não é necessário segmentar circuitos por níveis de dificuldade e sim pensar uma pista que combine elementos que possam ser usados de formas diferentes dependendo do nível do usuário da pista.

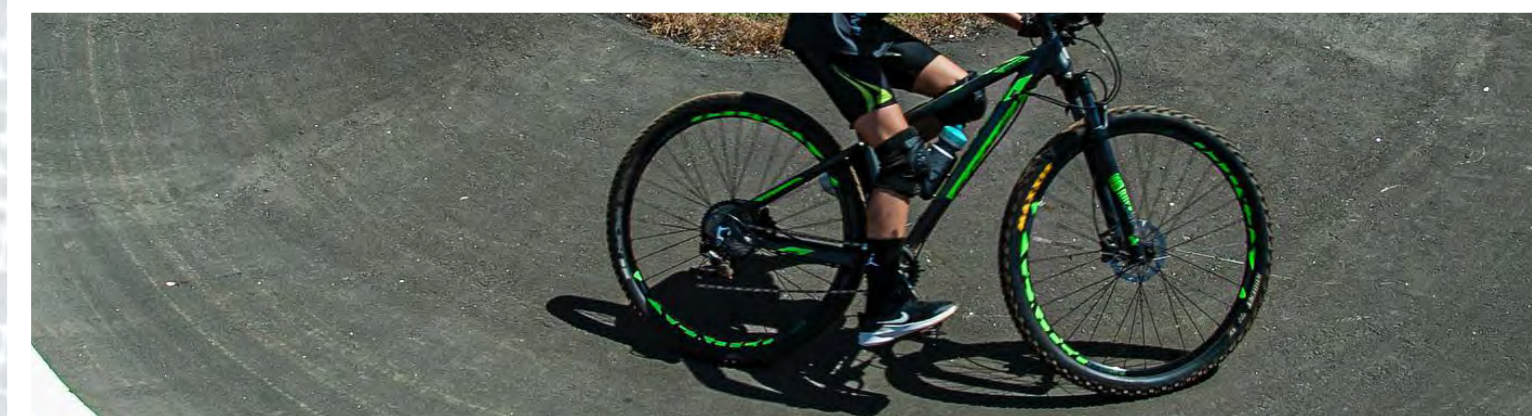
Vale reforçar que os Pump Tracks são equipamentos esportivos democráticos e todas as manifestações esportivas ativas sobre rodas são bem-vindas⁵. Desta forma, é importante mapear as modalidades que vão coexistir neste espaço.

Quando o espaço permitir, recomenda-se a segmentação de uma área para crianças, com obstáculos e velocidade desenvolvida bastante reduzida.



BMX

crédito: Pump Track Blue



MTB

crédito: Chácara Bike Park



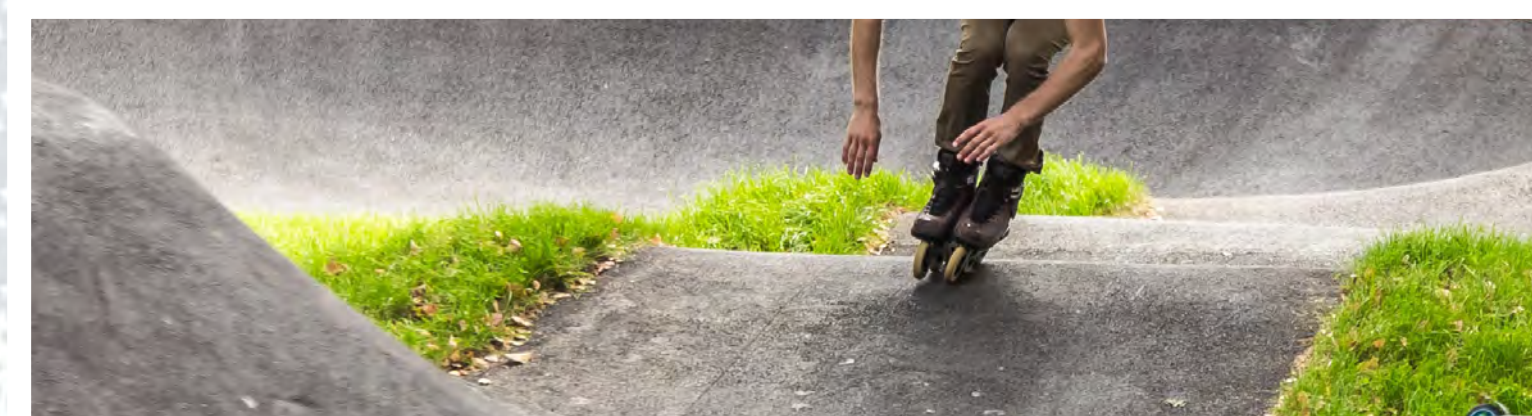
Skate

crédito: Chácara Bike Park



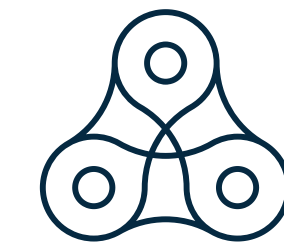
Scoters

crédito: Alliance ASE



Patins

crédito: Velosolutions



crédito: Mattioli Engenharia de Pistas



crédito: Pump Track Blue



crédito: Lance Tracks

Três casos que mostram Pump Tracks com diferentes especificidades de planejamento e execução.

CADA CASO É UM CASO

Com a definição do terreno e público, cabe ao Construtor de Pista analisar as especificidades do caso e elaborar um projeto executivo do Pump Track, selecionando métodos de construção, dimensionando materiais, equipamentos, mão de obra, tempo de execução, formato da pista e dimensão dos obstáculos. O que funciona em um caso, não necessariamente funciona em outro caso.

Importante frisar que os Construtores de Pump Tracks entrevistados para esta publicação não seguem um método único, cada um deles seleciona um conjunto de métodos construtivos para cada caso, que por sua vez são permeados por adaptações e processos consolidados com a experiência individuais do dia a dia da construção de Pump Tracks, muitas vezes otimizando o uso de maquinário, selecionando materiais específicos, adaptando equipamentos e ferramentas para melhor compor um Pump Track.

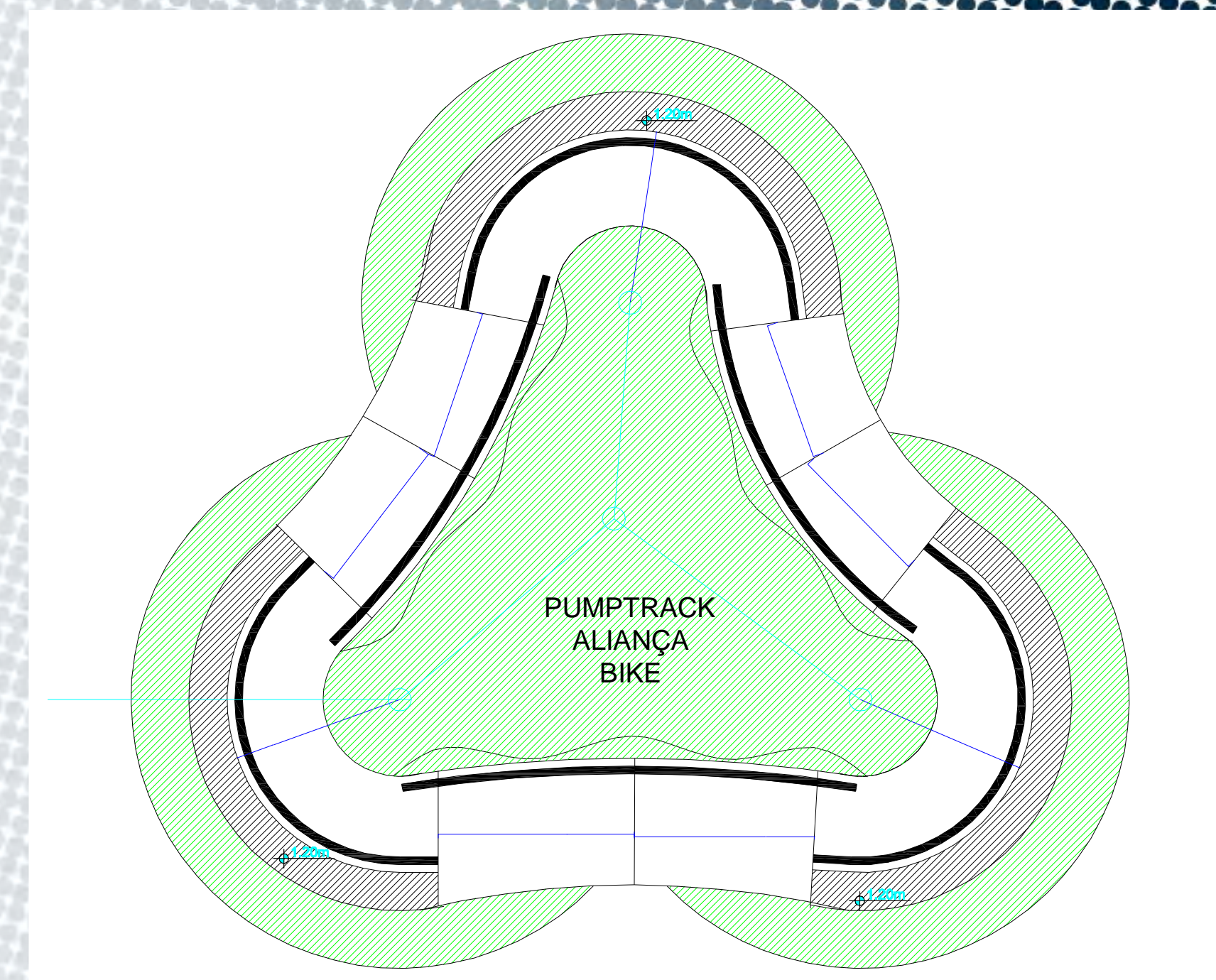
Com base nas entrevistas, de maneira geral, pode-se dividir a construção de um Pump Track em 5 (cinco) fases:

FASE I ANÁLISE DO TERRENO, PROPOSTA DE VALOR, APROVAÇÃO PROJETO

Nesta fase inicial, com as informações do terreno - metragem, topografia, sondagem do solo⁶ - e informações do público em mãos, o Construtor de Pump Tracks fará uma proposta de valor levando em consideração os materiais, equipamentos e métodos construtivos que serão utilizados na implantação do Pump Track. Uma visita técnica ao espaço é imprescindível.

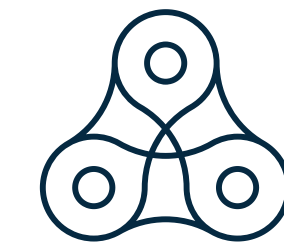
Com a aprovação da proposta de valor é apresentado o projeto de implantação do Pump Track e o cronograma de execução da obra levando em consideração a disponibilidade dos fornecedores locais e fluxo estabelecido com o cliente. Importante frisar que desenhos técnicos da implantação, traçado e obstáculos não são fornecidos antes da aprovação da proposta de valor.

Com a aprovação do orçamento, cronograma e fornecedores, passa-se para a fase construtiva.



crédito: Mattioli Engenharia de Pistas

Um exemplo de desenho técnico de um Pump Track. Criado exclusivamente para este caderno técnico a partir das linhas do símbolo da Aliança Bike



Para iniciar as obras, é necessário ter um ponto de energia e um ponto de água no terreno.

FASE 2 preparação do terreno e pré modelagem dos obstáculos

Nesta fase o terreno é preparado para receber a obra do Pump Track. É feita a limpeza do terreno, aspectos do relevo são corrigidos, são marcados os pontos chaves da pista, as estruturas de drenagem e iluminação são preparadas e as principais plataformas, obstáculos e curvas e seus respectivos taludes são posicionados.

Essa fase começa com a limpeza e correção do relevo. Estas etapas prepararam o terreno para que as referências⁷ do projeto do Pump Track sejam transferidos para a área de implantação da pista. Essas referências são pontos e linhas - geralmente feitos com cal e estacas - que orientam a movimentação e o posicionamento da terra conforme o projeto.



Limpeza e preparação do terreno.

crédito: Mattioli Engenharia de Pistas



Posicionamento da terra e pré modelagem dos obstáculos.

crédito: Pump Track Blue

Há muita movimentação de terra nesta fase, desta forma, faz-se necessário o uso de uma Retroescavadeira, assim como centenas de metros cúbicos de terra. O tipo de terra varia muito de acordo com a localização, seu processo de formação e do ambiente que se formou. A composição ideal da terra para essa pré modelagem é uma mistura de solo argiloso⁸ (75%) com solo siltoso⁹ (25%). Consulte a legislação vigente para transporte de terra em seu Estado.

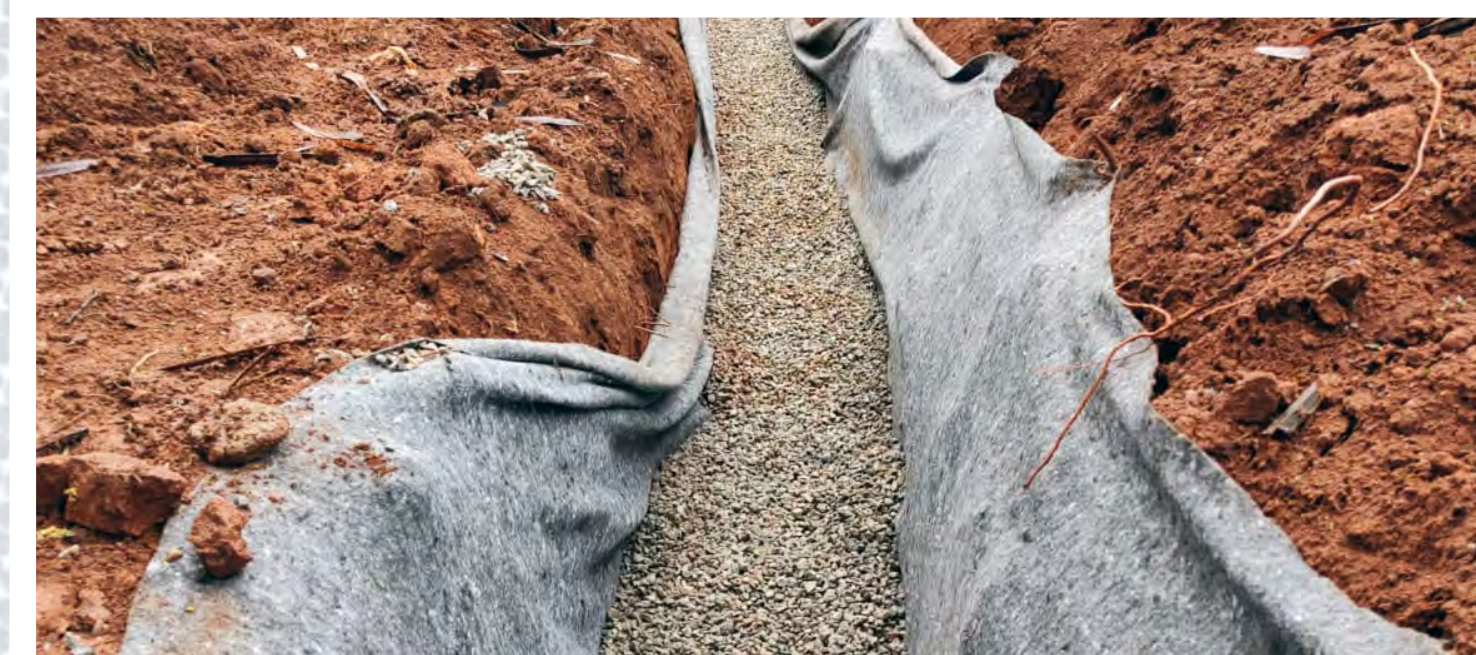
Além de posicionar grandes volumes de terra, a retroescavadeira auxilia também na compactação dessas plataformas, obstáculos brutos e taludes. Com seu peso e a atuação de suas pás, prensa esses volumes de terra para evitar posterior acomodação. Quanto mais essas estruturas forem compactadas, menor a possibilidade da pavimentação ceder ou rachar.

A drenagem é um fator importante para a durabilidade da pista. O piso encharcado é um dos principais fatores de deterioração do pavimento. É recomendado trabalhar o relevo e posicionar as caixas de escoamento em pontos que acumulam água de chuva. O volume captado deve ser direcionado para fora da pista. A retroescavadeira também atua com sua concha na abertura dos canais e valas de drenagem que vão receber as estruturas de escoamento da água. Geralmente a finalização das estruturas de drenagem tem prioridade nesta fase.



crédito: Pump Track Blue

Preparação dos canais de drenagem.



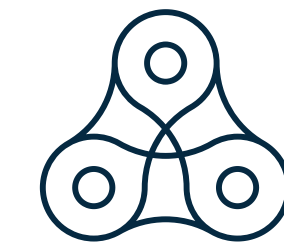
crédito: Lance Tracks

Preparação das estruturas de drenagem



crédito: Pump Track Blue

Obstáculos brutos começam a tomar forma

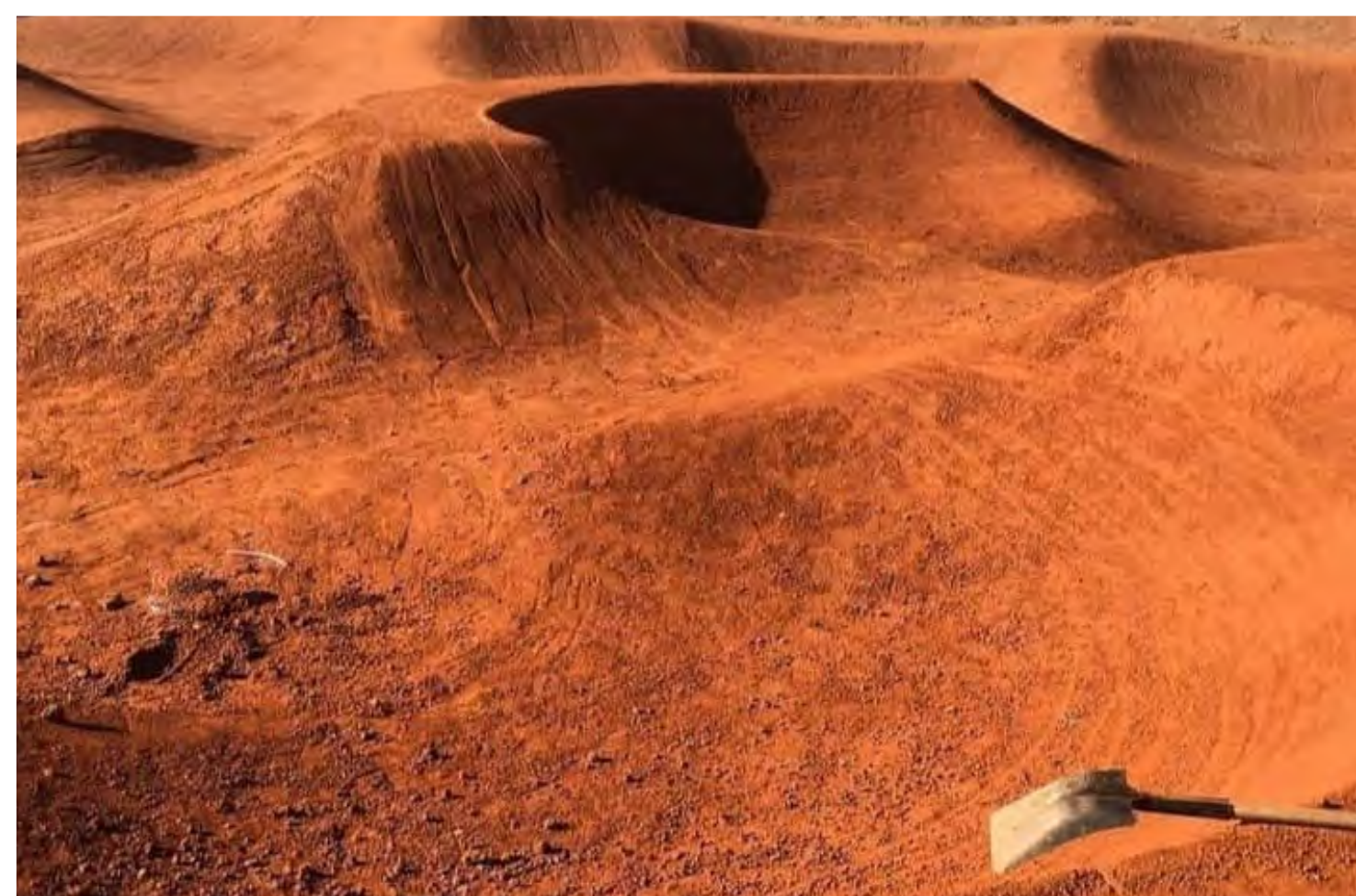


A chapa vibratória é utilizada para compactar os obstáculos esculpidos na terra

crédito: Pump Track Blue

É o momento também de preparar o terreno para receber as estruturas e instalações elétricas. Preparar o quadro de energia central, dimensionando as necessidades elétricas e de tensão. Fazer marcações no terreno de onde serão posicionados os postes e instalações de distribuição elétrica o terreno

Para oferecer segurança para o uso noturno do Pump Track, é importante iluminar muito bem os obstáculos e a linha de rolagem da pista. Como o pavimento geralmente é escuro, recomenda-se lâmpadas de maior wattagem (entre 500W a 2.000W), distribuídas ao longo de toda a área da pista, para oferecer uma iluminação contínua ao longo de todo trajeto.



Refinamento dos obstáculos e traçado

crédito: Lance Tracks

FASE 3 REFINAMENTO DOS OBSTÁCULOS E TRAÇADO

Nesta fase os obstáculos tomam forma e já é possível pré-visualizar os traçados da pista. Inicia-se com o posicionamento final de toda a terra necessária para a modelagem dos obstáculos. A retroescavadeira dá lugar a uma

mini escavadeira ou uma carregadeira do tipo “Bobcat”, que possuem o tamanho mais adequado para circular entre os obstáculos e elementos já posicionados e capacidade de realizar pequenas movimentações de materiais e terra.

Após posicionar toda a terra necessária para finalizar os obstáculos com a mini escavadeira, vem o trabalho artesanal de modelagem fina de elevações, curvaturas, inclinações, transições, proporções e conexões da pista. Esse processo exige muito trabalho manual a base de pá, enxada, rastelo e muita força física. O objetivo é lapidar os obstáculos de forma a proporcionar linhas de circulação criativas, fluídas e seguras na pista, aproveitando cada obstáculo para compor a velocidade no circuito.

Neste momento a experiência do construtor é exigida ao máximo, pois chega a hora de transferir o projeto para as dimensões reais da pista. É necessário um certo grau de abstração e precisão ao mesmo tempo, pois o pavimento de asfalto dá novos contornos aos obstáculos e os efeitos práticos no resultado final da pista vem das próprias percepções, experiências, técnicas e competências individuais de cada construtor.

Para compactar o trabalho feito manualmente são utilizadas placas vibratórias à gasolina. Isso garante a compactação final da estrutura dos obstáculos. Neste momento, uma camada de Brita Graduada Simples (BGS) é utilizada para finalizar o desenho e preparar a área de rolagem da pista para a aplicação do pavimento.



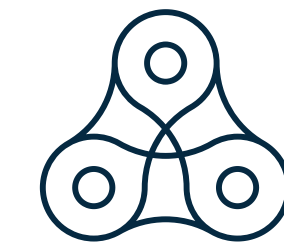
crédito: Lance Tracks

Obstáculos prontos para receber uma camada de Brita Graduada Simples (BGS)



crédito: Lance Tracks

O camada de Brita Graduada Simples (BGS) visa preparar a superfície da pista para receber a pavimentação asfáltica



tipos de pavimento:

O pavimento final mais recomendado é o **Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ)** - asfalto - pois garante boa rolagem, durabilidade e permite que outras modalidades também usufruam da pista.

Após a aplicação do CBUQ, pode-se optar pela aplicação do **Microrrevestimento Asfáltico**. Este material visa cobrir possíveis imperfeições do CBUQ e deixar a rolagem mais fácil para rodas com diâmetros menores.

Além do CBUQ (asfalto), existem outros revestimentos que também já foram utilizados em algumas experiências aqui no Brasil, como **Concreto Usinado e Bloquetes de Concreto**. Para ambos os casos, são selecionados métodos construtivos e materiais específicos para esta finalização. Existem também Pump Tracks **de madeira**. Geralmente montados a partir de peças de madeira modulares.

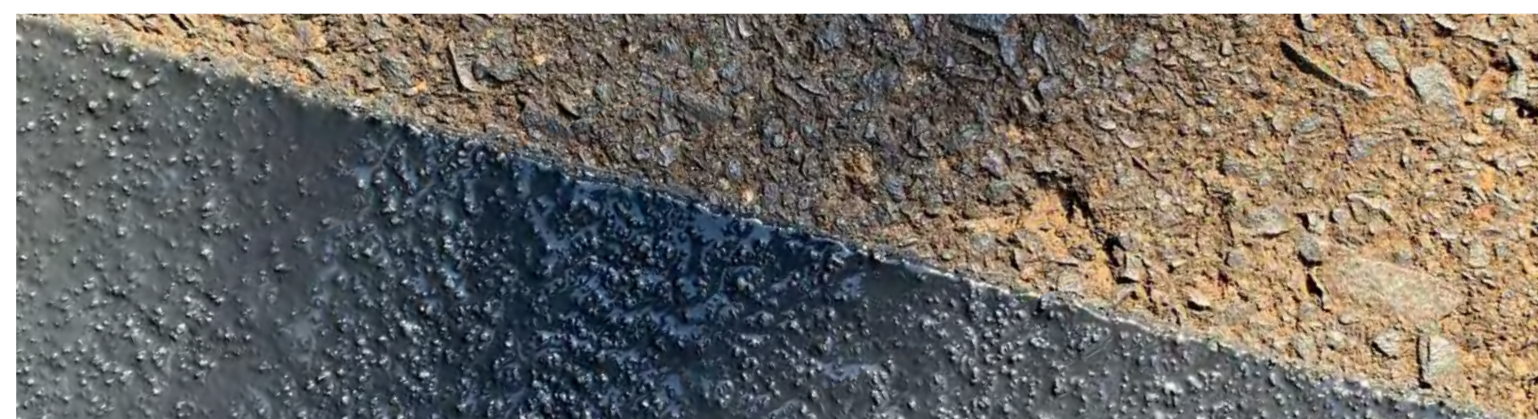
Também é uma opção, deixar a rolagem final do Pump Track na terra batida. Nestes casos não é utilizada a Brita Graduada Simples (BGS) na finalização dos obstáculos. Utiliza-se uma composição da terra com predominância de solo siltiloso, que embora sofra muito com a ação do tempo e tenha a necessidade de muita manutenção e ajuste finos nos obstáculos, garante uma modelagem adequada e rolagem sem muitas vibrações. Ao optar por uma pista de terra ba-

Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ)



crédito: Chácara Bike Park

Opção de aplicação de Microrrevestimento Asfáltico



crédito: Pump Track Blue

Concreto Usinado



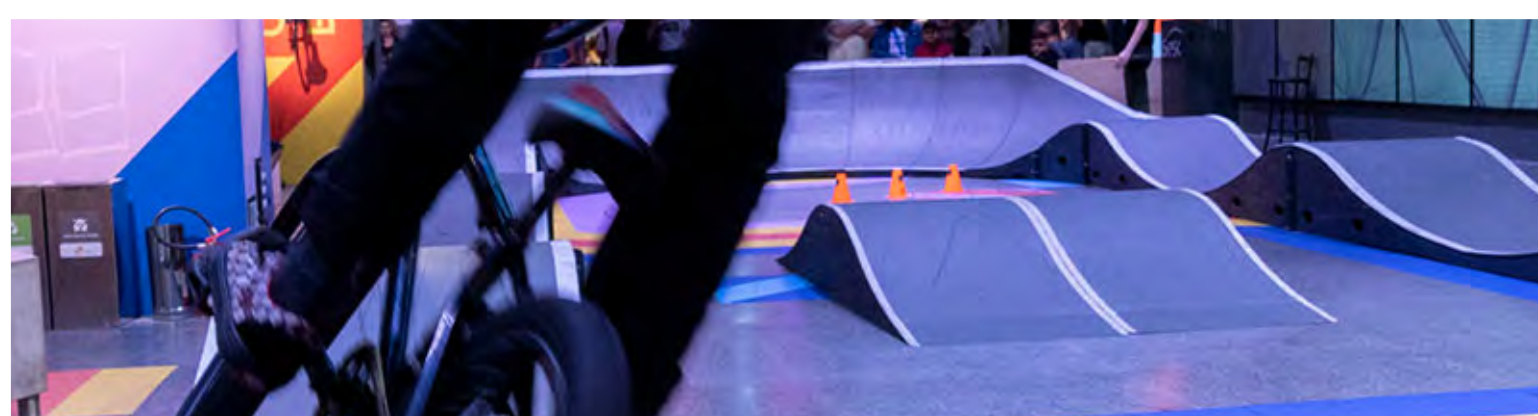
crédito: Lance Tracks / Daniela Manzani

Bloquetes de concreto



crédito: Lance Tracks

Módulos de madeira



crédito: Hub Conteúdo

tida, abre-se mão do uso da pista por modalidades com rodas de diâmetro menor, como skate, patins e patinete. Por este motivo, não são recomendados Pump Tracks públicos com rolagem em terra batida.

Antes do ajuste fino dos obstáculos, devem ter sido implantadas todas as infra estruturas que irão receber as instalações elétricas. Caixa de energia, dutos de distribuição de energia, conduítes, guias para passagem de fios e bases de postes devem estar concluídos e posicionados antes dos últimos ajustes dos obstáculos para receber a pavimentação.

fase 04 preparação da ÁREA de rolagem e pavimentação com cbuq

Nesta fase, a pista recebe a pavimentação final do Pump Track. Este processo envolve a preparação do piso para receber o Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ), que depois de curado, pode receber uma camada de micror-

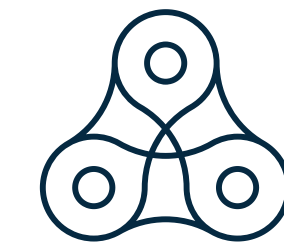


crédito: Lance Tracks



crédito: Lance Tracks

A camada de Brita Graduada Simples (BGS) também é compactada com o uso de placas vibratórias



crédito: Lance Tracks



crédito: Mattioli Engenharia de Pistas / Bruno Sebastião

Detalhes da aplicação do Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ)

revestimento asfáltico para melhorar a superfície de rolagem e permitir que rodas de diâmetro menor possam circular com facilidade na pista.

Esta fase começa com o processo de imprimação da área que vai receber o CBUQ. Este processo consiste na aplicação de um material betuminoso - asfalto diluído ou emulsão asfáltica - sobre a superfície do trajeto da pista antes da execução do revestimento asfáltico. Tem como objetivo dar coesão superficial, impermeabilizar e conferir a aderência necessária entre o piso base e o CBUQ. Atente-se aos equipamentos necessários para espalhar os asfalto diluído ou a emulsão asfáltica no trajeto do circuito. É necessário um veículo distribuidor de ligante asfáltico equipado com espargidor manual que possua mangueira longa para alcançar áreas da pista nas quais o veículo não possa acessar. O ligante asfáltico é um material difícil de manipular sem os equipamentos adequados, ocasionando desperdícios e aplicação inadequada do material. Em alguns casos não é necessária a imprimação, consulte seu Construtor de Pistas para saber a respeito da necessidade.

Após a imprimação, o piso está pronto para receber o Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ). Geralmente o CBUQ é trazido por caminhões com caçamba e deve estar na temperatura correta para aplicação. Uma camada uniforme de asfalto quente deve ser espalhada manualmente pela pista com o auxílio de rastelos apropriados. Após

uniformizar a camada sob os obstáculos, a placa vibratória atua na compactação do asfalto no formato final. Como é uma aplicação em um piso irregular, com áreas verticais, é necessária uma sincronia entre o espalhamento e a compactação do asfalto. Este processo deve ser feito em etapas, pois o asfalto deve estar quente até a finalização com a placa vibratória. Recomenda-se o acompanhamento de um supervisor especializado, para avaliar as condições do CBUQ para aplicação.

Como o asfalto é um composto betuminoso, é utilizada água para lubrificar o contato placa vibratória com o asfalto, permitindo que a placa vibratória deslize sobre o asfalto quente. Para este procedimento, recomenda-se utilizar água de reuso.

Ao longo do processo de pavimentação são possíveis alguns ajustes no desenho dos obstáculos. Entretanto, a margem de ajuste é pequena. Com o asfalto seco, a pista pode ser liberada para rolagem de compactação. O uso da pista por bicicletas logo depois da cura mínima do asfalto ajuda na compactação correta do asfalto, corrigindo rugosidades que por ventura as placas vibratórias deixaram em transições, curvas e lombadas. Rodas de diâmetro muito pequeno de alta dureza, como skates, patins e patinetes devem apenas andar na pista depois da cura final do asfalto. Caso contrário, podem interferir na fluidez do traçado, alterando a compactação do asfalto e criando rugosidades



crédito: Mattioli Engenharia de Pistas / Bruno Sebastião

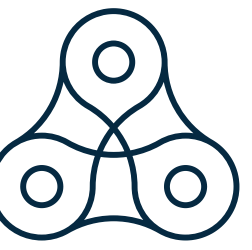


crédito: Pump Track Blue



crédito: Lance Tracks

Detalhes da aplicação do Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ) e compactação da superfície com placas vibratórias



Finalização da pavimentação com CBUQ

crédito: Lance Tracks



Aplicação da sinalização visual da pista

crédito: Pump Track Blue

indesejadas. A cura final do CBUQ é obtida em média de 20 dias após a sua aplicação.

Existe a possibilidade de finalização do processo de pavimentação com a aplicação do microrrevestimento asfáltico. Este revestimento tem a função de cobrir imperfeições do asfalto, dar a aderência, suavizar e alisar a superfície de rolagem, permitindo que todos os tipos de rodas girem com mais facilidade na pista.

FASE 05 ILUMINAÇÃO, ACABAMENTO, SINALIZAÇÃO, PAISAGISMO E LIMPEZA DA OBRA

A última fase compreende a finalização das instalações elétricas de iluminação, o acabamento da pista, do seu entorno e a limpeza da obra. É hora de deixar o Pump Track bonito e pronto para receber o público.

Antes de iniciar o acabamento, são finalizadas as instalações elétricas: são realizadas a fixação de postes e lâmpadas, o aterramentos, a passagem de fios e a distribuição da energia nos pontos de iluminação.

Em seguida inicia-se o acabamento dos limites do asfalto, instalação de guarda corpos (quando necessários) e da infraestrutura de apoio aos usuários como: bebedouros, tomadas, bancos e mesas. Neste momento também é aplicado o projeto paisagístico. O solo do entorno é preparado e adubado para receber as placas de grama e as plantas de pequeno e médio porte que vão compor o ambiente onde o Pump Track foi implantado.

A fase de acabamento é permeada pela limpeza dos resíduos da obra. Faz-se necessário caçambas para a remoção de entulho gerado ao longo do processo de construção do Pump Track. Consulte legislação referente ao descarte desses resíduos.

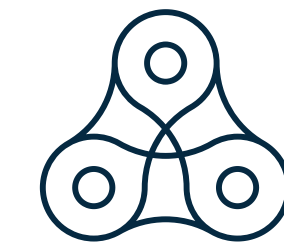
Depois da limpeza, a pista recebe a sinalização visual, que ajuda a visualizar o desenho dos obstáculos, criando contrastes necessários para enxergar os detalhes da pista e as possibilidades de linhas. A demarcação é feita com fita adesiva e a sinalização visual é feita com a aplicação de tinta na área demarcada. São recomendadas cores que geram contraste com o pavimento escuro. O piso da pista também pode receber intervenções visuais que valorizam a decora-



crédito: Pump Track Blue



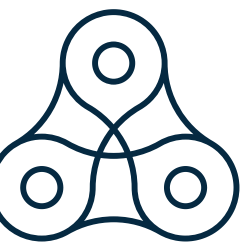
crédito: Chácara Bike Park



crédito: Pump Track Blue

ção, como grafites, letreiros ou grafismos. Recomenda-se a fixação de placas com a regras de uso e compartilhamento do equipamento esportivo. Anexado a este documento encontra-se um sugestão de redação e conteúdo para uma placa de regras de uso e compartilhamento.

Com tudo pronto, sinalizado, limpo e funcionando, é hora de receber o público. Prepare uma grande festa de inauguração, mobilize as comunidades das mais diversas modalidades esportivas de sua cidade para participar.



boas práticas de gestão e operação de um pump track público

Com o Pump Track construído, chega a hora de receber o público. Neste momento é importante traçar um Plano de Gestão e Operação do Pump Track, para acomodar de forma harmônica os usuários e aproveitar todo o potencial deste tipo de equipamento esportivo.

A seguir, elenca-se um conjunto de boas práticas que visam melhor aproveitamento e uso do Pump Track:

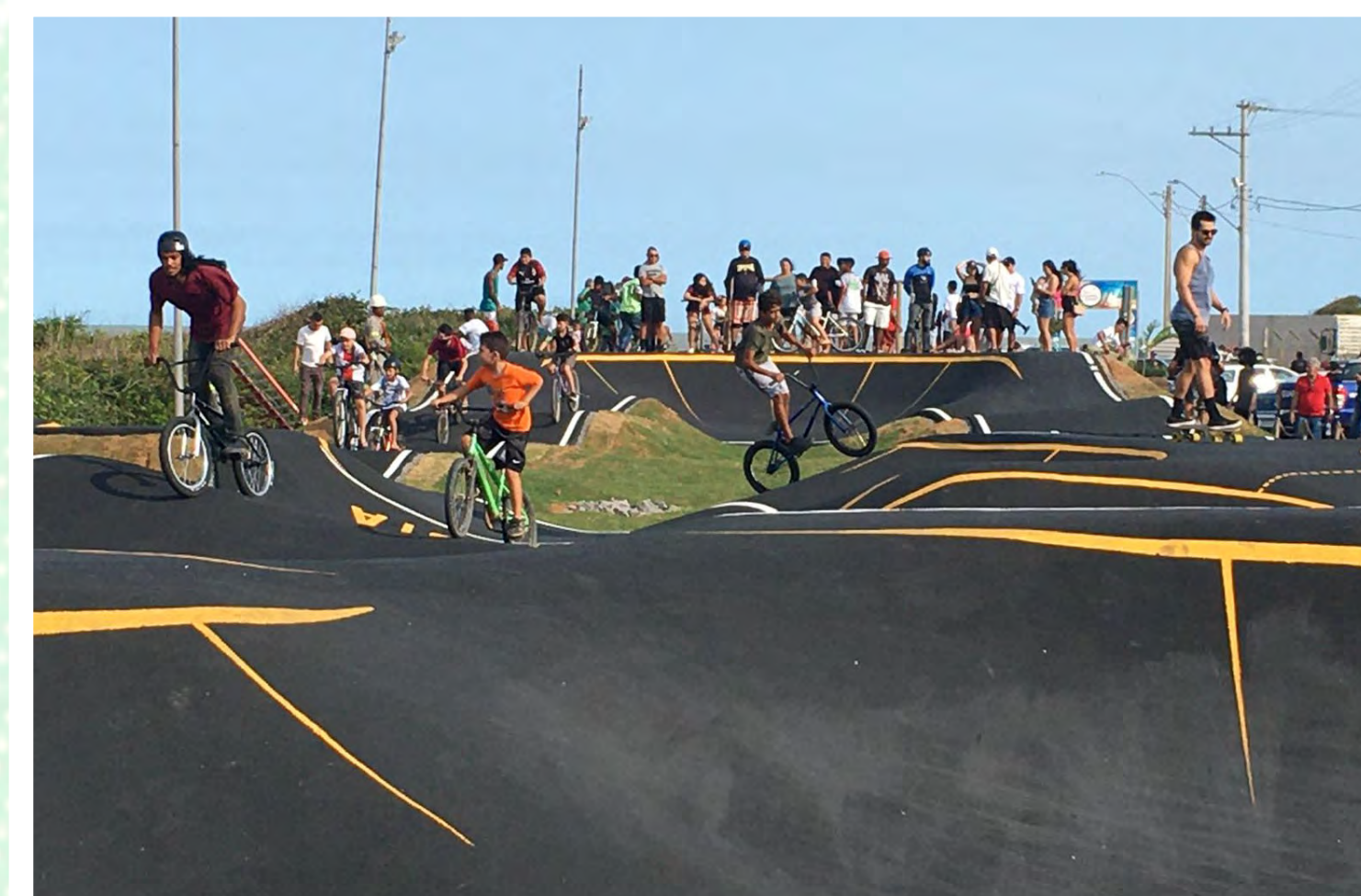
- Pensar em uma pista inclusiva para todas as modalidades que lá desejem estar: BMX, Mountain Bike, Skate, Patinete, entre outros - excluem-se as modalidades que usam equipamentos de propulsão à combustão.
- Segmentar uma área protegida no Pump Track para que as crianças possam experimentar e utilizar uma pista exclusiva com a orientação dos pais ou responsáveis em segurança.
- Fixar conjuntamente com os usuários as regras de uso e compartilhamento e publicizá-las de forma visível na pista e nos canais adequados. Entende-se que essa é uma discussão local e deve atender de forma harmônica os anseios dos usuários das mais diversas modalidades que possam coexistir no Pump Track. Ao final desta publicação (Anexo 1), disponibilizamos um conjunto de regras básicas para nortear uma discussão sobre regras de uso e compartilhamento.
- Realizar a manutenção preventiva constantemente, visando a conservação, a segurança dos usuários e a durabilidade da pista.

- Designar equipe de monitores que possam orientar e organizar o uso da pista durante os horários de maior fluxo e possam atender grupos em horários específicos em aulas de BMX, Mountain Bike, Skate, entre outras modalidades;
- Abrir um canal de comunicação oficial com os usuários. Para informar regras de uso e compartilhamento, dias e horários de uso, programação do espaço e também receber sugestões e críticas. Escutar os usuários tem se mostrado uma das práticas mais assertivas na gestão do espaço público. O usuário acolhido se transforma em um colaborador ativo do espaço.
- Promover eventos que utilizem a estrutura pública do Pump Track, como: provas, competições, campeonatos, atividades de lazer monitoradas, oficinas de pilotagem.
- Quando possível, oferecer bicicletas, skates e outros equipamentos - juntamente com os itens individuais de segurança - para que crianças e adolescentes possam experimentar as modalidades esportivas em um Pump Track.
- Instalar infraestrutura de apoio aos usuários do Pump Track, como: banheiros, bebedouros com água potável, wi-fi e tomadas para carregar telefone celulares. É importante prever no projeto áreas com sombra, com a distribuição de bancos confortáveis ao redor da pista, em locais seguros, para que pais e responsáveis se sintam confortáveis enquanto acompanham crianças e adolescentes.



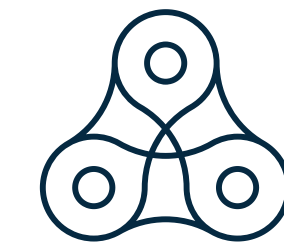
crédito: Victor Frezza

Quando possível, recomenda-se segmentar uma área exclusiva para que crianças acompanhadas de seus responsáveis possam experimentar a pista



crédito: Pump Track Blue

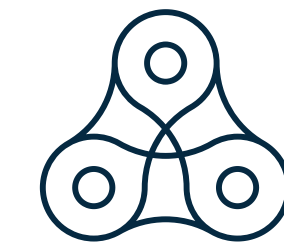
Para maior segurança, recomenda-se fixar regras de uso e compartilhamento da pista.



- Designar equipe de segurança para fazer ronda constante na área do Pump Track com o objetivos de vigiar o uso do equipamento esportivo, a fim de acionar, caso seja necessário, atendimento médico.
- Definir um procedimento padrão para acionar com agilidade atendimento médico ou de remoção para o pronto socorro mais próximo.



crédito: Pump Track Blue



MANUTENÇÃO de UM pump track

Geralmente os Pump Tracks que recebem pavimentação de asfalto são bastante duráveis. Mas como qualquer área construída, é necessário um plano de manutenção para corrigir eventuais danos que a pista pode sofrer pela ação do tempo e uso. A manutenção preventiva é a estratégia mais adequada para manter e dar durabilidade à pista. Antecipa eventuais problemas que exijam uma intervenção maior e mais específica.

Entende-se por manutenção preventiva uma manutenção constante, que envolve:

- Limpeza e varredura da pista: previne acúmulo de folhas, pedras e lixo na pista. O acúmulo de folhas resulta em umidade, um elemento fatal para o pavimento da pista. Manter a pista limpa também colabora com a segurança dos usuários, evitando travamento de rodas de menor diâmetro em pequenas pedras e a derrapagens nas folhas acumuladas.
- Corte e controle da grama e vegetação do entorno da pista: previne a deterioração do asfalto por conta da vegetação descontrolada. A médio e longo prazo podem resultar em trincas e esfarelamento do asfalto nas bordas da pista;
- Cobertura de pequenos buracos que podem aparecer com o uso: previne a deterioração no asfalto no entorno destes

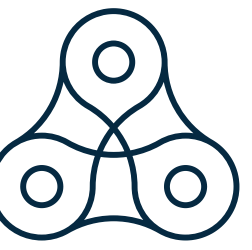
pequenos buracos. A médio e longo prazo, com o uso, esses pequenos buracos têm uma tendência de ficarem maiores e caso a água penetre por esses buracos, pode resultar algum problema na estrutura do obstáculo. Verifique com seu Construtor de Pista qual o melhor procedimento para cobrir estes pequenos buracos;

- Limpeza das caixas de drenagem: previne entupimento e acúmulo indesejado de água na pista ou seu entorno. A médio e longo prazo, o acúmulo de água deteriora o asfalto, facilitando o processo de esfarelamento. Ao extremo, a falta de limpeza pode resultar no entupimento permanente das vias de drenagem e inviabilizar o uso da pista.
- Retoque da sinalização visual da pista: previne acidentes por falta de sinalização visual. Com o tempo e uso da pista, as sinalizações visuais podem se deteriorar dificultando a visualização dos obstáculos e as linhas de circulação da pista.
- Reposição de lâmpadas queimadas e vistoria das instalações elétricas: previne acidentes por má iluminação dos obstáculos e vulnerabilidades nas instalações elétricas que



crédito: Pump Track Blue

Pump Tracks são bastante duráveis, mas exigem atenção especial com o controle da vegetação no entorno e a limpeza das caixas de drenagem



podem ocasionar choques ou descargas elétricas.

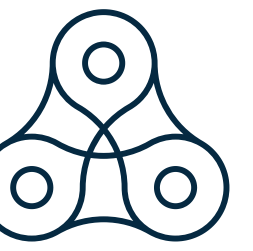
Estas medidas garantem maior durabilidade na pista sem grandes intervenções e devem ser incorporadas em um plano de gestão do Pump Track.

A médio e longo prazo, deve-se observar o comportamento do asfalto e da estrutura dos obstáculos. É comum os obstáculos cederem com o tempo e uso. Cabe avaliar junto ao seu Construtor de Pista em que momento é necessária uma intervenção para corrigir eventuais obstáculos que apresentaram algum tipo de deformação.



crédito: Pump Track Blue

Um plano de manutenção preventiva é a melhor maneira de preservar e aumentar a vida útil de um Pump Track.



IMPLEMENTAÇÃO PÚBLICA DE UM PUMP TRACK

São muitas as formas de implementar um Pump Track Público em uma cidade. A decisão de construir um Pump Track cabe ao Poder Público que pode incorporar este tipo de equipamento em suas políticas públicas ou pode ser provocado pela comunidade local organizada que deseja um Pump Track no seu território. Independente da forma que chegou-se à decisão de construir um Pump Track público, a implementação deste tipo de equipamento esportivo envolve o planejamento, a elaboração do projeto e a execução da obra em um determinado prazo.

Nesse sentido, o poder público tem à disposição muitos caminhos para construir um Pump Track. Os recursos orçamentários podem vir da esfera Municipal, Estadual ou até mesmo Federal e, mobilizar os dispositivos legais adequados para tal objetivo, é uma atribuição dos gestores públicos que dispõem de uma gama variada de procedimentos administrativos para tal fim.

O planejamento da construção de um Pump Track é uma competência do órgão público que requer a sua implementação e, de forma geral, este órgão público pode elaborar o projeto e executar a obra de forma direta, isto é, com recursos orçamentários, materiais e humanos próprios; ou, como é mais comum, elaborar o projeto e executar a obra de forma indireta¹⁰, delegando a terceiros estas atividades, através de contratação de serviços por meio de uma Licitação Pública¹¹.

A preparação de uma Licitação Pública envolve uma série de etapas que resultam na publicação de um Edital que qualifica com detalhes o objeto da licitação, suas necessidades técnicas, os padrões de qualidade do empreendimento, o regime de contratação e abre formalmente a concorrência pública para posterior contratação e execução. A Nova Lei das Licitações e Contratos Públicos (Lei no. 14.133 - 01/04/2021) prevê regimes de contratação que exigem a elaboração prévia do anteprojeto, projeto básico e projeto executivo do empreendimento e regimes de contratação em que a elaboração do projeto básico e executivo estão combinados com a execução do empreendimento.

Dada a complexidade do planejamento e execução de um Pump Track, recomenda-se que um profissional especializado, com experiência prévia comprovada de construção de Pump Tracks, participe¹² da elaboração dos projetos técnicos e das especificações técnicas quando necessários previamente a publicação do Edital, ou sejam previstos no corpo técnico do Edital quando a elaboração do projeto e execução estiverem combinadas.

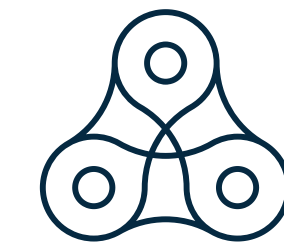
PARCERIAS COM A INICIATIVA PRIVADA

Outra forma de implementar um Pump Track são as parcerias com a iniciativa privadas. Geralmente são caracteriza-



crédito: Pump Track Blue

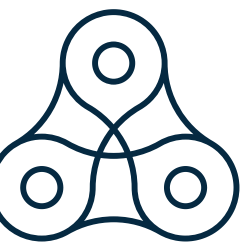
O movimentado Centro de Esportes Radical José Wilton de Oliveira "Drac", no Bom Retiro, em São Paulo, SP. Possui três Pump Tracks e foi inaugurado em 2016



crédito: Pump Track Blue

*Pump Track da
Ponta do Fruta,
localizado ao
lado da praia, em
Vitória, ES.*

das por uma parceria firmada entre a Administração Pública e a iniciativa privada na forma de concessão, e tem por objeto, a implantação de um bem público, destinado à coletividade. A iniciativa privada assume a estruturação, financiamento, execução, conservação e operação, durante um prazo estipulado, e o Poder Público assegura as condições de exploração pelo parceiro privado, nos termos firmados e ajustados. Neste caso também o acompanhamento de profissionais especializados são importantíssimos para definir padrões de qualidade do Pump Track a ser implantado e garantir a boa execução do equipamento esportivo.



custo Aproximado de um pump track

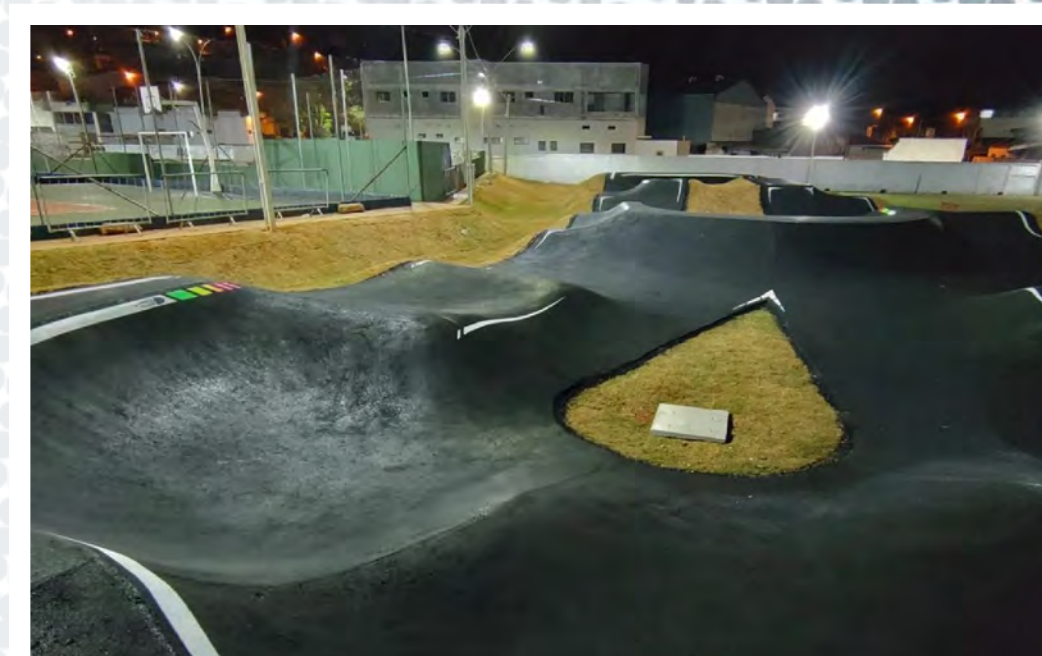
O valor do metro quadrado de implantação de um Pump Track pode variar bastante dependendo do regime de contratação, da região que é localizado o empreendimento, da área e especificidades do terreno e da disponibilidade de fornecedores, equipamentos, materiais e mão-de-obra. Para uma abordagem de precificação neste Caderno Técnico, buscou-se quatro exemplos de planilhas orçamentárias disponíveis em Editais de Licitação Pública que ocorreram nos últimos anos, onde o objeto de contratação é a implantação de um Pump Track. Este levantamento buscou diversificar regiões, mas os valores não necessariamente podem ser comparados em função das variáveis envolvidas na composição da tomada de preços.

Vale mencionar que em alguns casos as planilhas orçamentárias dos editais incluem o Pump Track em um empreendimento maior, que envolve instalações e estruturas para além da pista propriamente dita.



crédito: Pump Track Blue

Aguaí - SP
Pump Track Parque Interlagos
Área total: 1024,85m²
Valor: R\$ 561.503,80
Valor Metro Quadrado: **R\$548,34/m²**
Concluído em 2022



crédito: Lance Tracks

Bom Jesus dos Perdões - SP
Praça Manoel Alonso de Almendra
Área total: 972,36m²
Valor: R\$ 427.412,65
Valor Metro Quadrado: **R\$439,56/m²**
Concluído em 2022



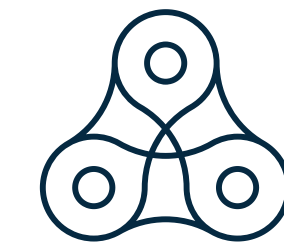
crédito: Lance Tracks

Bragança Paulista - SP
Pump Track Águas Claras
Área total: 1.188m²
Valor: R\$476.248,85
Valor Metro Quadrado: **R\$400,88/m²**
Concluído em 2023



crédito: Prefeitura Municipal de São Paulo

São Paulo - SP
Pump Track Sérgio Ribeiro
Área total: 4.780m²
Valor: R\$2.369.224,43
Valor Metro Quadrado: **R\$495,65/m²**
Concluído em 2022



construtores de pump tracks no brasil

A seguir elenca-se construtores de Pump Tracks que possuem obras concluídas no Brasil que atendem os padrões de qualidade e são recomendados pela Aliança Bike:

Lance Tracks

CNPJ: 27.352.180/0001-27

Responsável: Luiz Lancellotti

Telefone: (+55) 11 97494-1026

Instagram: [@lancetracks](https://www.instagram.com/lancetracks)

Mattioli Engenharia de Pistas

CNPJ: 37.077.336/0001-62

Responsável: Leonardo Mattioli³

Telefone: (55) 31 98676-0508

Instagram: [@mattioli_eng_pistas](https://www.instagram.com/mattioli_eng_pistas)

Pump Track Blue

CNPJ: 23.912.427/0001-61

Responsável: Blue Herbert

Telefone: (+55) 11 98850-7382

Site: www.pumptrackblue.com.br

Instagram: [@pumptrackblue](https://www.instagram.com/pumptrackblue)

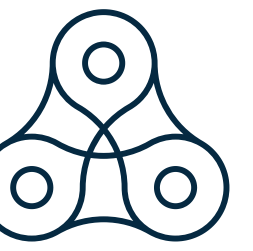
Ruta Bike Parks

CNPJ: 31.739.397/0001-61

Responsável: Eduardo Arruda

Telefone: (+55) 11 99791-4466

Instagram: [@ruta_bikeparks](https://www.instagram.com/ruta_bikeparks)



Notas

- 1.** O Surf também é um esporte de pressão. Mas o meio é a água e as ondas. O Skate tem origem no Surf. A pressão exercida nas ondas, passou a ser exercida em obstáculos no solo, por meio de uma prancha sobre rodinhas..
- 2.** Existem registros fotográficos do final dos anos 1950 que mostram crianças e adolescentes competindo com bicicletas em um circuito com obstáculos de terra em St. Anthony e em Amersfoort, na Holanda. Estes registros tornaram plausível a origem europeia do esporte, entretanto foi nos Estados Unidos, nos anos 1970, que o BMX se desenvolveu, a bicicleta BMX, aro 20”, como conhecemos hoje, foi caracterizada e o esporte ganhou status de disciplina do ciclismo. Em 1973, na Califórnia, Estados Unidos, foi fundada a “National Bicycle Association” (NBA), primeira organização oficial da disciplina BMX no mundo.
- 3.** Para estipular um número aproximado de Pump Tracks espalhados pelo mundo, foram somados os empreendimentos realizados pelas duas principais empresas especializadas no exterior: Velosolutions e Alliance.
- 4.** Hostel da Serra, construído pela Pump Track Blue.
- 5.** Excluem-se equipamentos de propulsão à combustão.

6. Recomenda-se que sejam contratadas empresas para realizar o levantamento topográfico e a análise da resistência e composição do solo.

7. Alguns Construtores de Pista utilizam georreferenciamento para transferir o projeto da pista para o terreno.

8. Solos argilosos são menos arejados e mais compactados, portanto, são mais úmidos, pois a água fica retida por mais tempo neles devido à sua lenta infiltração.

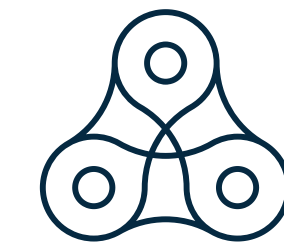
9. Solos siltosos apresentam alta concentração de silte e são erosivos, pois não se apresentam estáveis ou compactados. Suas partículas são bastante leves, pequenas e soltas.

10. Atualmente as Licitações e Contratos Públicos são regulamentados pela Lei 14.133, de 1º de Abril de 2021.

11. A Licitação Pública é o procedimento administrativo formal que antecede a contratação, no qual a Administração Pública convoca, por meio de ato próprio, empresas interessadas na apresentação de propostas para realizar uma determinada obra pública ou serviço. Visa sobretudo garantir o princípio constitucional da isonomia, selecionando a proposta mais vantajosa entre os concorrentes para posterior contratação.

12. Quando há necessidade, o órgão público pode licitar a elaboração do projeto básico e executivo e integrá-lo a outro edital em que o objeto é a execução. Nestes casos, quem é contratado para elaborar os projetos não pode participar da Licitação da execução.

13. Engenheiro Civil e Ambiental.



bibliografia

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 12949: Concreto Betuminoso Usinado a Quente**. Rio de Janeiro: ABNT. 5p. 1993.

AGUAÍ (SP). **Planilha orçamentária - Tomada de Preços no. 04/2022. Processo de compra no. 04/2022**. [Pista de Pump Track, Iluminação e Reforma de Quadras no Parque Interlagos]. Aguaí: Prefeitura Municipal de Aguaí, anexos II e III. 30, março, 2022. Disponível em: https://transparencia.betha.cloud/#/CyJ1JFbaH3QpRat0LJuHWw==/consulta/34392/detalhe/4358:4568:2022_29_4568. Acesso: 13/01/2023

ALLIANCE ASE. **Pump Track: A multisport urban playground for all generations**. Kirchdorf, Austria: Alliance ASE. 2020. Disponível em: https://www.alliancease.com/wp-content/uploads/Alliance-Brochure2021_ENG.pdf. Acesso em 19/01/2023.

BOM JESUS DOS PERDÕES (SP). **Planilha orçamentária - Tomada de Preços no. 04/2022. Processo de compras no. 21/2022**. [Construção de uma pista Pump Track na Praça e Esporte Manoel Alonso de Almendra]. Bom Jesus dos Perdões: Prefeitura Municipal de Bom Jesus dos Perdões, anexo II, 28 abr. 2022. Disponível em: <https://www.bjperdoes.sp.gov.br/licitacao/download/2034/> . Acesso em 05/01/2023

BRAGANÇA PAULISTA (SP). **Concorrência Pública no 004/2022. Processo Administrativo no 6409/2022.** [Contratação de empresa especializada para execução de paisagismo e revitalização de parques e praças]. Bragança Paulista: Prefeitura Municipal de Bragança Paulista, 24 fev. 2022.

BRASIL. Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993. **Regulamenta o art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, institui normas para licitações e contratos da Administração Pública.** Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, ano 130, edição: 1, p. 8270, 22 de jun. 1993.

BRASIL. Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021. **Lei de Licitações e Contratos Administrativos.** Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, ano 159, edição: 61-F, p. 1, 01 abr. 2021.

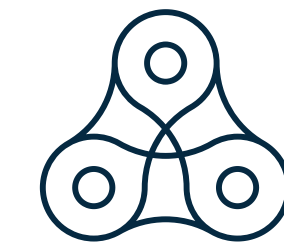
DOES, Gerrit. **The History of BMX (as I know it).** University of BMX, 1989 - 2023. Disponível em: <https://universityofbmx.com/>. Acesso em 10/01/2023.

MCCORMACK, Lee. **Welcome to Pump Track Nation: How to build and ride the best pump track on Earth – Yours.** Boulder: LLB, 2008. 2a ed.

SAO PAULO (SP). **Edital de Tomada de Preços no. 09/SEME/2020.** Diário Oficial da Cidade de São Paulo, Poder Executivo - Esportes e Lazer, São Paulo, SP, 23 set. 2020. Ano 65 (181). p. 58. Disponível em: http://diariooficial.imprensaoficial.com.br/doflash/prototipo/2020/Setembro/23/cidade/pdf/pg_0058.pdf. Acesso: 13/01/2023.

TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO. **Obras Públicas: Recomendações Básicas para a Contratação e Fiscalização de Obras de Edificações Públicas.** TCU: Brasília, 2022. 4a ed. Disponível em: https://portal.tcu.gov.br/data/files/1E/26/8A/06/23DEF610F5680BF6F18818A8/Obras_publicas_recomendacoes_basicas_contratacao_fiscalizacao_obras_edificacoes_publicas_4_edicao.PDF. Acesso em 05/01/2023.

VELOSOLUTIONS. **We are Velosolutions: a brief company presentation.** Flims: Velosolutions, 2019. Disponível em: <https://drive.google.com/drive/folders/1TmtdA29Cgm0Ja8RV-0cPbszSmMY0QJaZ1>. Acesso em 17/01/2023.

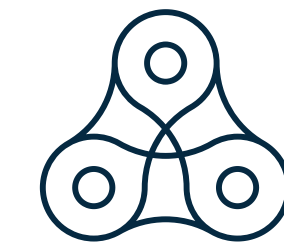


ANEXO

sugestão de texto PARA PLACA COM REGRAS DE USO E COMPARTILHAMENTO

o que é um pump track?

Pump Track é um circuito contínuo que combina obstáculos que permitem desenvolver fluidez e velocidade com a bicicleta sem pedalar ou dar impulso. Para ganhar velocidade no traçado, utiliza-se os obstáculos e o movimento do corpo conhecido como “bombada” ou “pump”. Skates, patinetes, patins e outras modalidades de rodas são bem-vindas.



regras básicas de uso e compartilhamento do pump track:

- É recomendado o uso de capacete e estar com calçado fechado. Recomenda-se também o uso dos demais equipamentos de proteção como: joelheiras, cotoveleiras, caneleiras e luvas.
- Todas as modalidades são bem vindas - BMX, MTB, Skate, Patinete, Patins, entre outros. Não é permitido o uso da pista com equipamentos de propulsão à combustão.
- Para sua segurança, faça o uso da pista sempre acompanhado de alguém.
- Respeite a vez de quem está na pista e não ande na contramão do fluxo. Antes de sair, sempre observe a movimentação das outras pessoas. Dê preferência para quem está na sua frente;
- Não é uma pista de corrida, é indicado uma pessoa por vez, ou estabelecer uma distância segura entre usuários.
- Não pare na pista. Não pare nos obstáculos;
- Não cruze a pista em hipótese nenhuma;

- Crianças devem sempre ser supervisionadas por um adulto;
- Espectadores devem observar e assistir do lado de fora da pista;
- Manter os animais de estimação em coleiras e fora da área da pista;
- Manter jogos que utilizam bolas longe da pista;
- Manter linhas de pipa longe da pista;
- Respeite os usuários que estão desenvolvendo suas habilidades na pista.
- Recolha seu lixo. Mantenha a pista limpa;
- Zele pela segurança dos usuários.

dicas para iniciantes:

- Antes de iniciar, observe as pessoas que estão fazendo uso do Pump Track. Observe o fluxo, pontos de partida e locais seguros para acessar a pista.
- Respeite a pista e seus obstáculos. Comece sempre devagar!
- Acostume-se com a sensação dos obstáculos e a reação

que geram na sua bicicleta, skate, patins ou patinete.

Aumente a velocidade quando estiver se sentindo confortável;

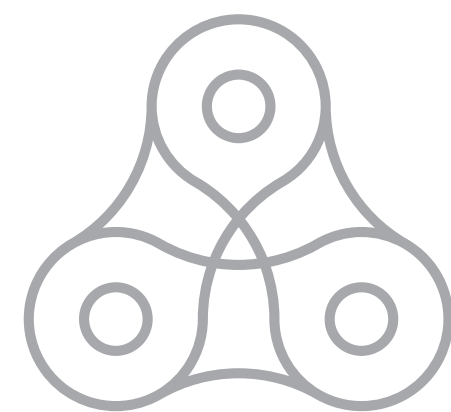
- Experimente aliviar a bike, o skate, os patins ou seu equipamento quando entrar no obstáculos e pressionar quando estiver saindo do obstáculo. Movimente seus braços e joelhos para isso.
- Mantenha sempre a roda dianteira em contato na pista (ao menos que seu desejo seja saltar).
- Antes de iniciar o percurso na pista, certifique-se que existe uma distância segura entre os outros usuários.
- Tenha paciência, a evolução vem com o tempo.

AVISO:

• A segurança e proteção dos usuários é a prioridade. Embora todas as medidas tenham sido tomadas para tornar a pista segura aos usuários, a prática de BMX, MTB, Skate, Patins, Patinete, entre outras modalidades sobre rodas, configuram atividades de alto risco, e acidentes podem acontecer sem interferência externa. Os usuários da pista devem estar cientes e assumir total responsabilidade sobre suas ações. Desta forma o uso da pista é por sua conta e risco e você é responsável por suas próprias ações. A administração não se responsabiliza por qualquer acidente ou perda de pertences.

telefones de emergência:

- SAMU: 193



ALIANÇABIKE
Associação Brasileira do Setor de Bicletas



[/AliancaBikeOficial](#)



[@aliancabike](#)



[/aliancabike](#)



[@BicicletaNews](#)



[\(11\) 97114 0140](tel:(11)971140140)



www.aliancabike.org.br



contato@aliancabike.org.br

