

PROPOSTA DE

Design em Permacultura

Jardim Central da Maia



Os Designers



Rute Gabriel

Permacultora,
Formadora e Designer



Pipo Vieira

Permacultor,
Formador e Designer



David Vale

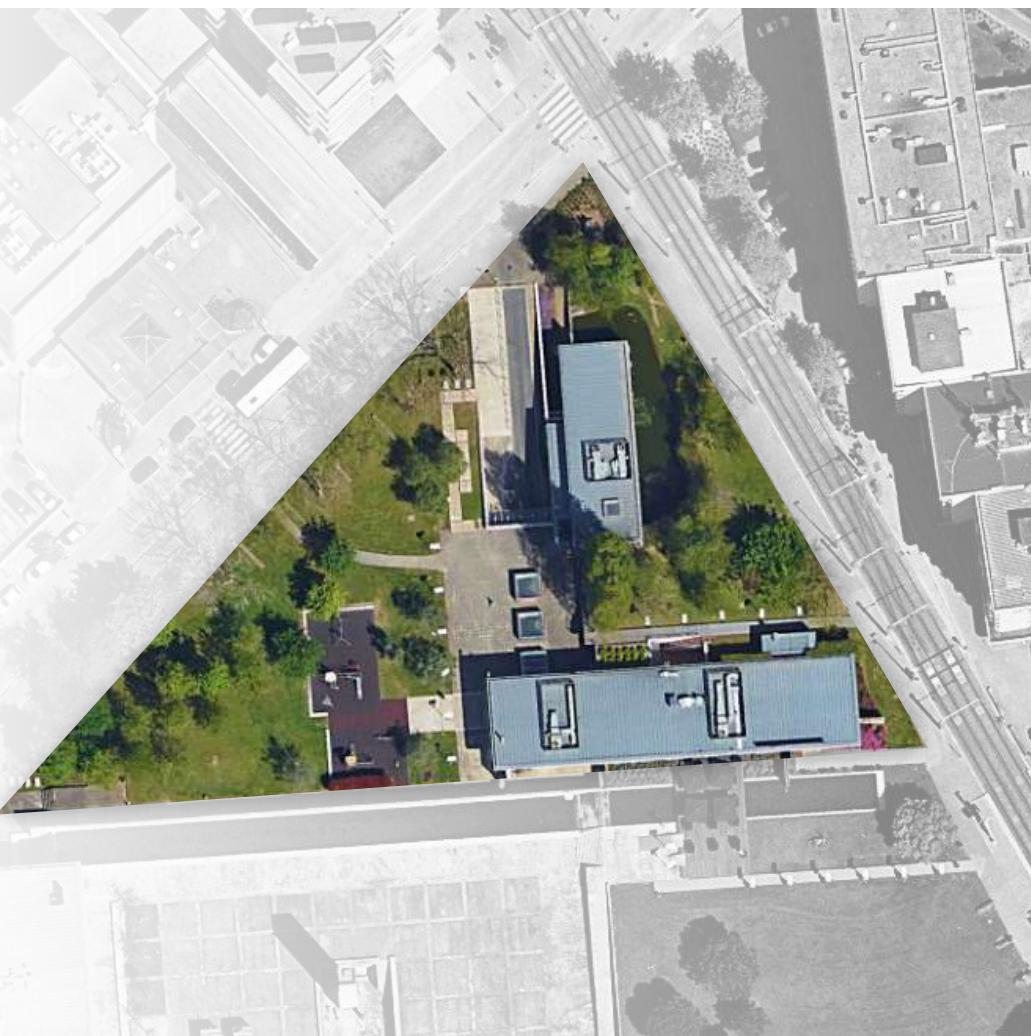
Permacultor,
Formador e Designer

Visão

A Visão

O Objetivo

- Um espaço de demonstração d técnicas de sustentabilidade e regeneração;
- inspiração à população,
- esteticamente apelativos,
- reduza custos de manutenção a médio e longo prazo
- maior retorno em termos de conhecimento, biodiversidade e outros produtos.



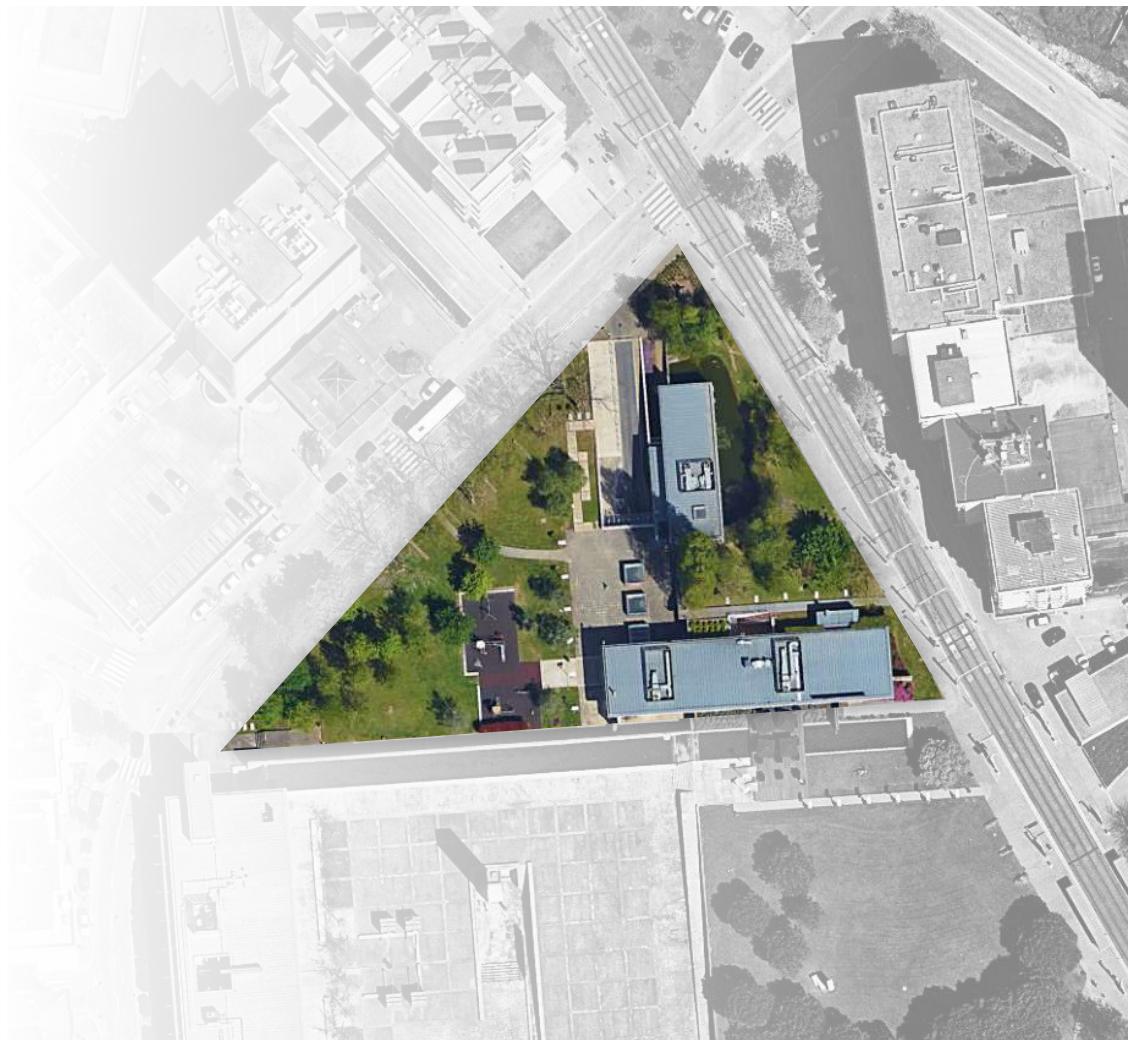
A Visão

O Espaço

4621m² área total

1712m² área verde

O espaço tem relvado, algumas árvores e contém um Parque Infantil, dois Edifícios, estacionamento subterrâneo e uma Charca.

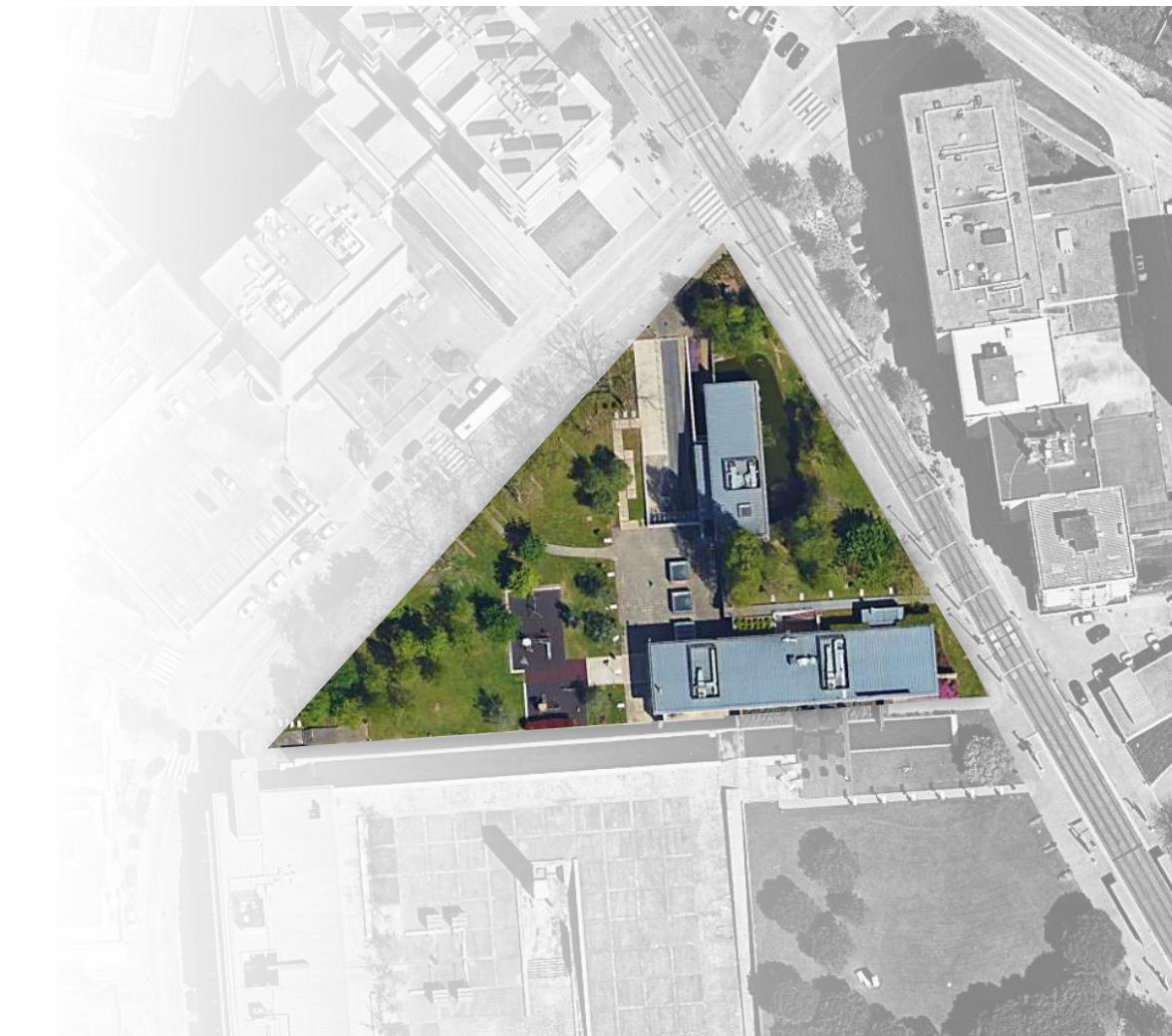


A Visão

O Historial

O espaço foi, outrora, um núcleo florestal de eucaliptos e carvalhos.

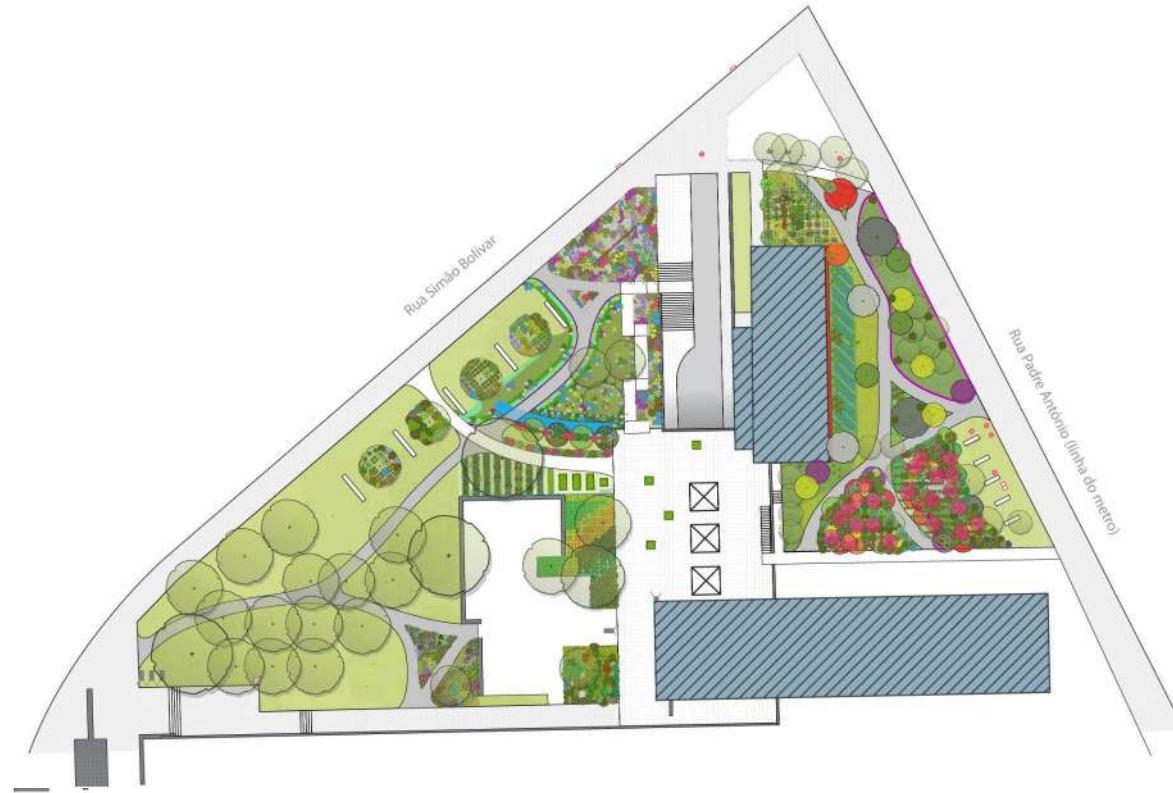
Depois passou a um horto municipal até a necessidade de estacionamento levar à criação do parque.



A Visão

As Áreas

- Jardim Sombra
- Jardim Seco
- Bosque Alimentar
- Agrofloresta
- Bosque Autóctone
- Jardim de Chuva
- Jardim Ornamental Comestível
- Relvado Alternativo
- Horta Perene
- Horta Anual em Permacultura
- Canteiro sobre Rodas
- Gildas
- Prado
- Parque de Merendas e Manutenção



VISÃO ESTRATÉGICA

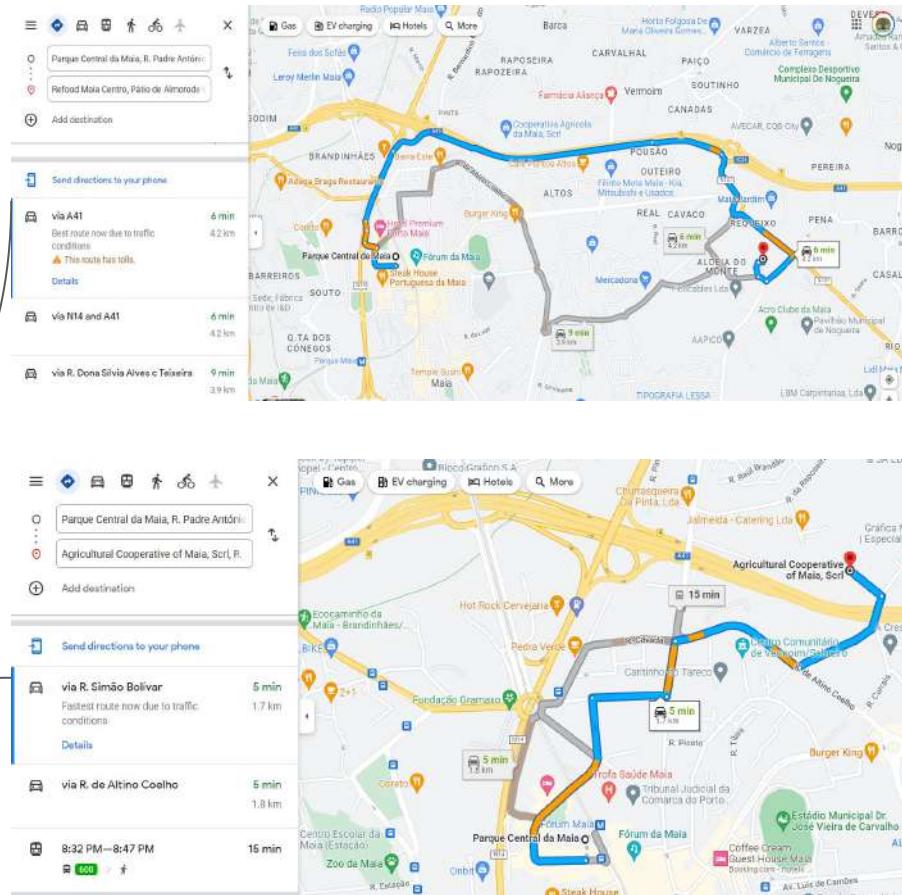
Permacultura Social

A Permacultura é interdisciplinar: integra e interliga harmoniosamente todos os componentes necessários para um habitat humano (alimentação, abrigo, sociedade, economia, cultura, etc)

Necessita, portanto, de considerar a componente social no seu design de espaços.

Pontes para a população a usufruir do espaço das formas mais variadas possível:

- Vertente Pedagógica (Jardins infantis, escolas básicas e secundárias - 15min)
- Vertente Social e Voluntariado
- Vertente Socio-Económica



Sectores

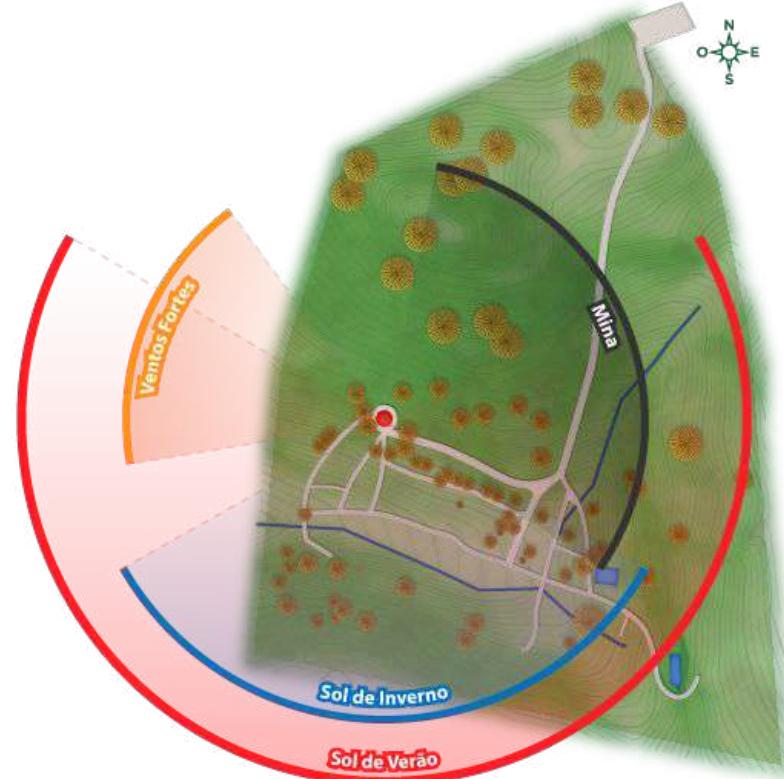
Sectores

O que são

- Vida selvagem
- Fatores climáticos
- Poluição
- Topografia
- Geografia
- Infraestruturas (visíveis e invisíveis)
- Riscos e vulnerabilidades

- Abrandar/Mitigar/Fchar
- Acelerar/Integrar/Abrir

Resolver os sectores a curto/médio/longo prazo



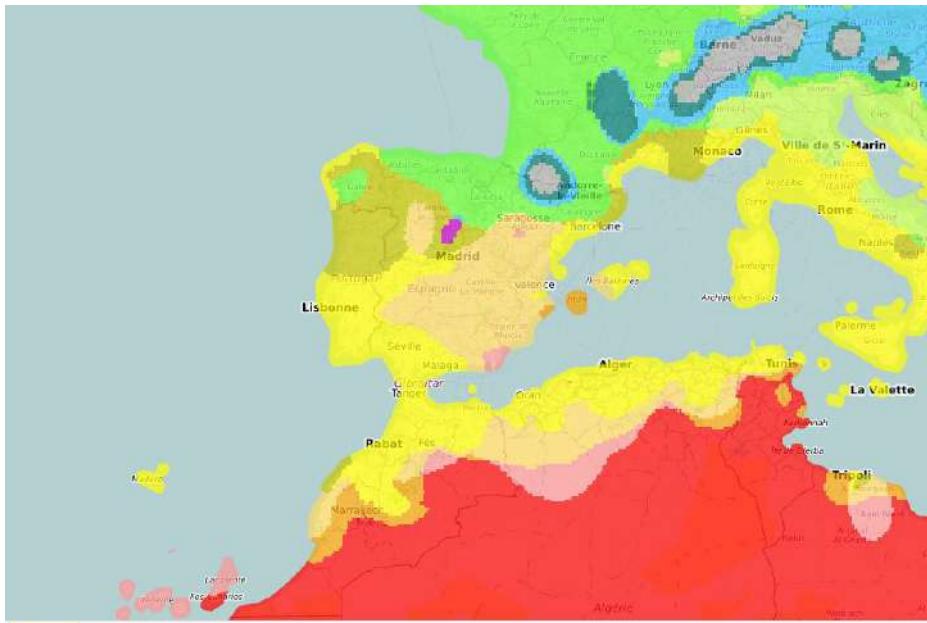
Sectores

Clima

- Aptidão edafo-climática
- Localização relativa de elementos
- Microclimas
- relação clima/geografia

Piso Bioclimático:

Temperado Mesotérmico- média de temperaturas máximas mensais iguais ou superiores a 10°C na Primavera/Verão, e uma média de temperaturas mínimas mensais superiores a -3°C no Outono/Inverno



Csa Clima Mediterrânico Temperado de Verão Quente e Seco

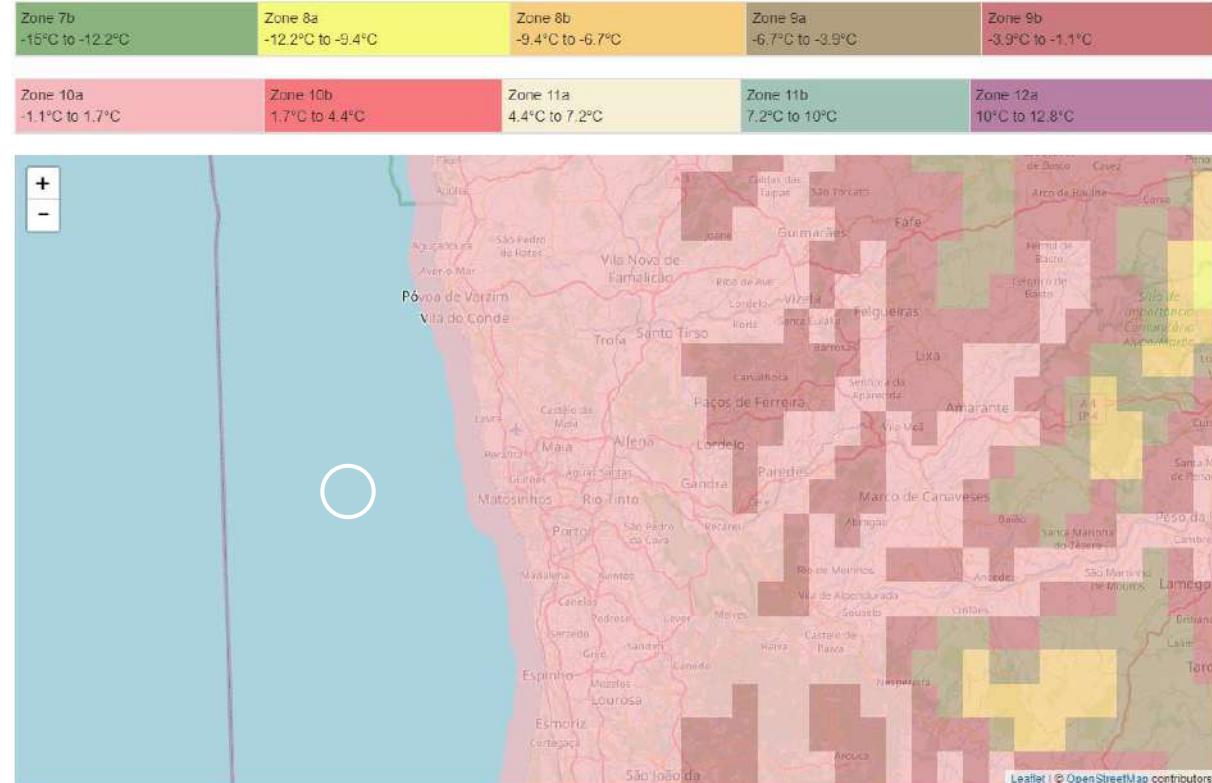
Csb Clima Mediterrânico Temperado de Verão Seco e Suave

Classificação climática de Köppen-Geiger (Csb): o mês mais frio com médias acima dos 0°C, todos os meses com temperaturas médias abaixo dos 22°C, e pelo menos 4 meses com temperaturas médias acima dos 10°C. Pelo menos 3x mais precipitação no mês mais chuvoso que nos mês mais seco, e o mês mais seco com precipitação inferior a 30mm.

Sectores

Zonas de Rusticidade

Portugal Plant Hardiness Zone Map



Fonte: Plantmaps.com

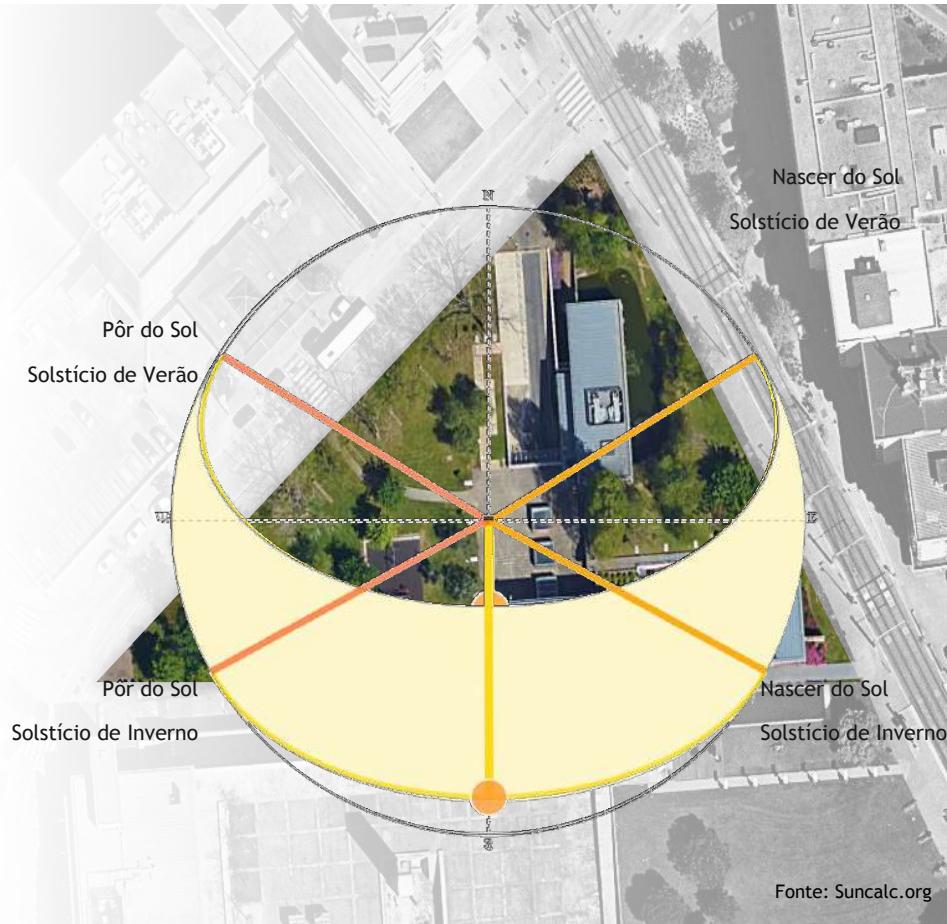
Sectores

Exposição/Orientação Solar

- exposição solar do espaço
- nº de horas de luz solar direta por dia,
- ângulo de incidência e amplitude solar
- tamanho das sombras.

Orientação Solar - Sul

- favorável a plantas mediterrânicas (quadrante Noroeste = mais seco, solarengo e quente)
- as espécies arbóreas de porte mais alto localizadas na zona menos elevada = sombras mais curtas no Inverno.
- Conservação de humidade no solo - coberto orgânico e vegetal
- Microclimas: zonas mais secas e quentes e zonas mais frescas e húmidas



Fonte: Suncalc.org

Sectores

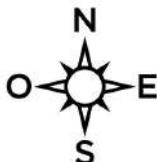
Precipitação

- Diminuição da precipitação média anual de até 12% até ao final do século.
- maiores extremos pluviais
 - - chuvas primaveris
 - + chuvas intensas no Inverno

Aumento de resiliência urbana face às alterações dos padrões pluviométricos previstos:

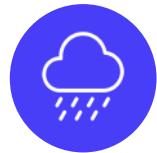
- Infraestruturas de captura de águas pluviais
- o aumento de áreas de solo urbano permeável + coberto vegetação

Mês	Precipitação média (mm)	Potencial Captação (l)
JAN	155	29574
FEV	107	23086.8
MAR	121	23086.8
ABR	123	23468.4
MAI	104	19843.2
JUN	42	8013.6
JUL	26	4960.8
AGO	32	6105.6
SET	67	12783.6
OUT	175	33390
NOV	167	31863.6
DEZ	166	31672.8
Média Total Litros p/ano	1285	247849.2



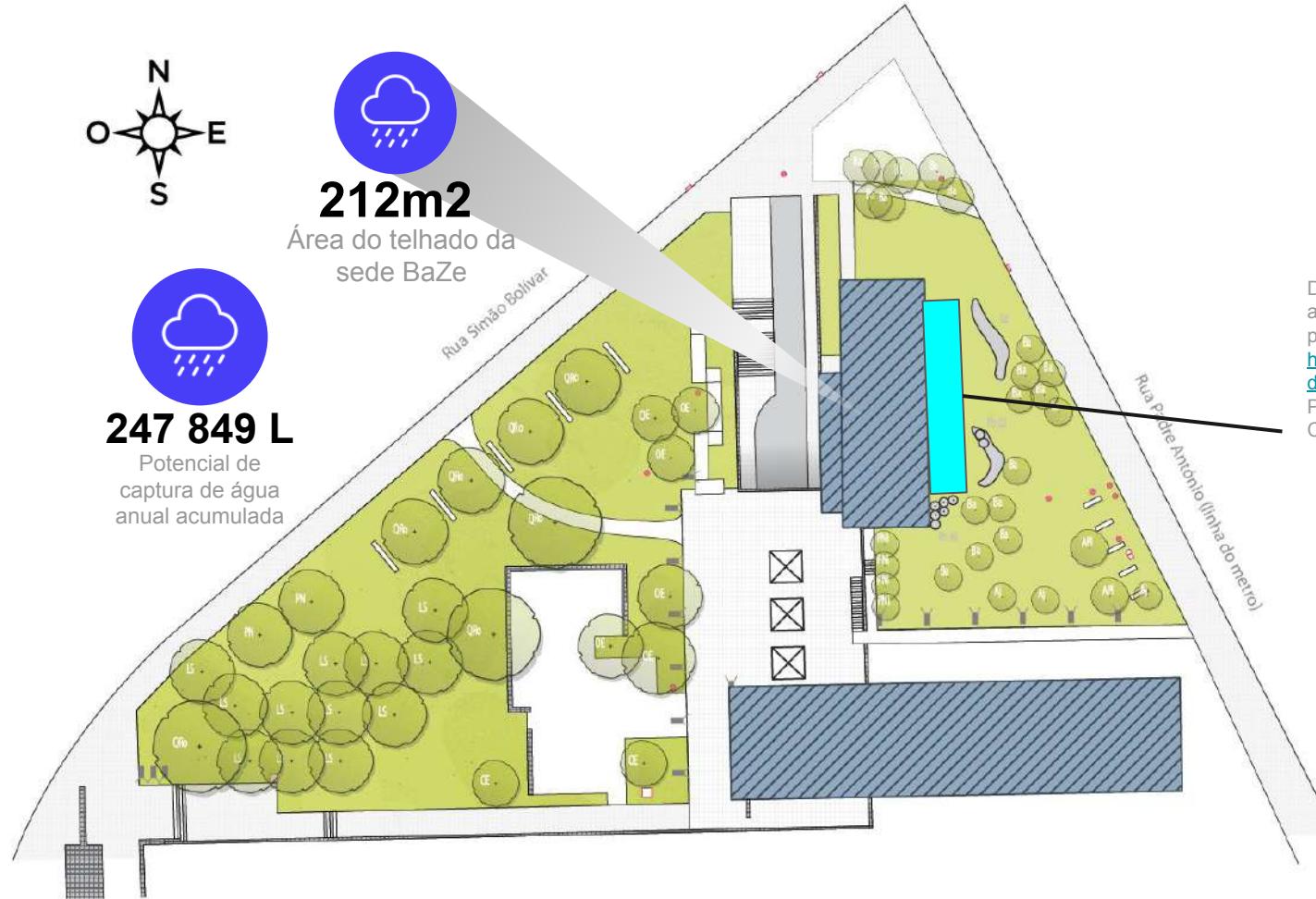
212m²

Área do telhado da
sede BaZe



247 849 L

Potencial de captura de água anual acumulada



1285mm

precipitação anual acumulada



Depósito enterrado para
armazenamento de águas
pluviais -

<https://www.oficinadaagua.pt/produtos4/600/611>

Para uso no interior ou irrigação.
Capacidade máx. 75 000 L

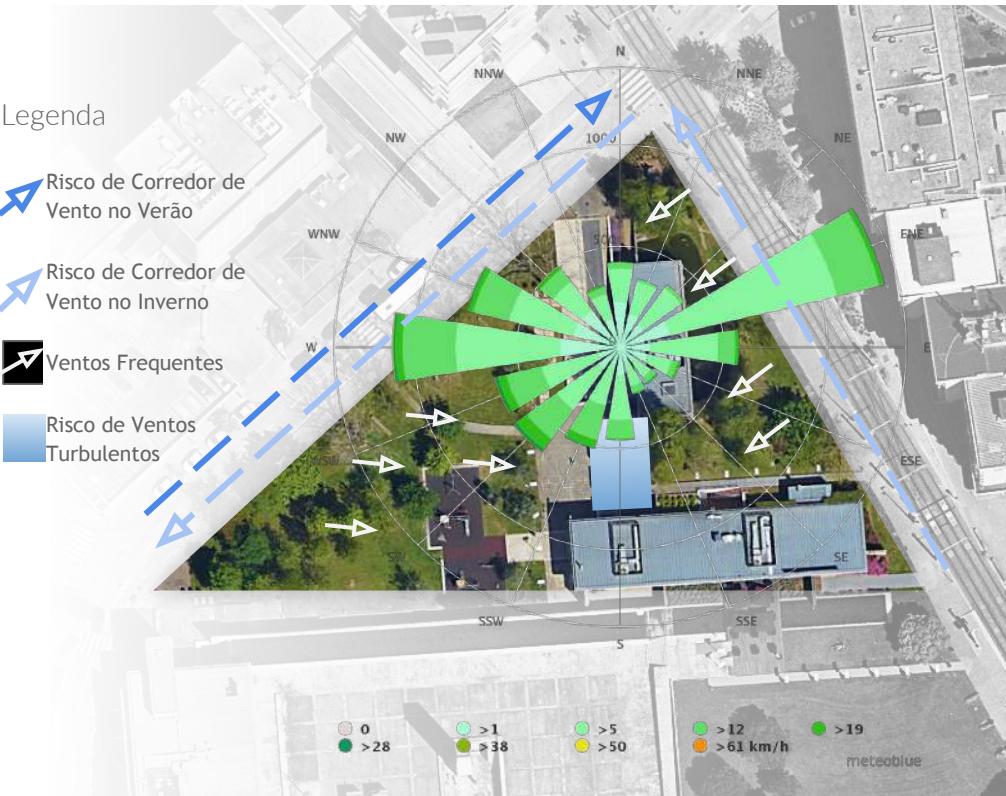
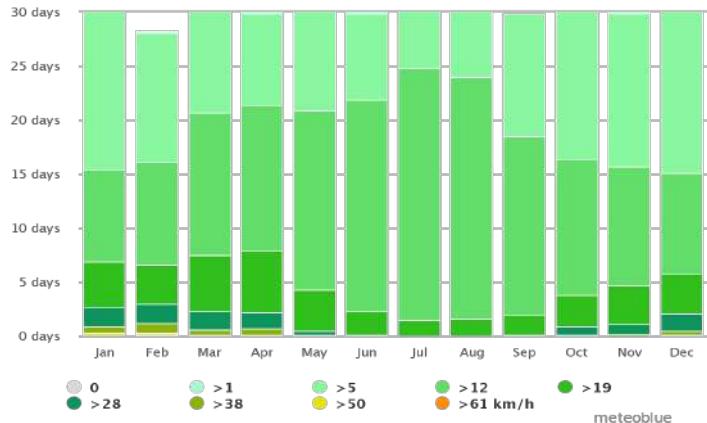


SECTORES

Vento

Escolha de espécies, posicionamento e espaçamento estratégico:

- Barreiras de vento (bioclimatização)
- Dispersão de corredores de vento
- Polinização por vento (ex: aveleiras)



SECTORES

Solo

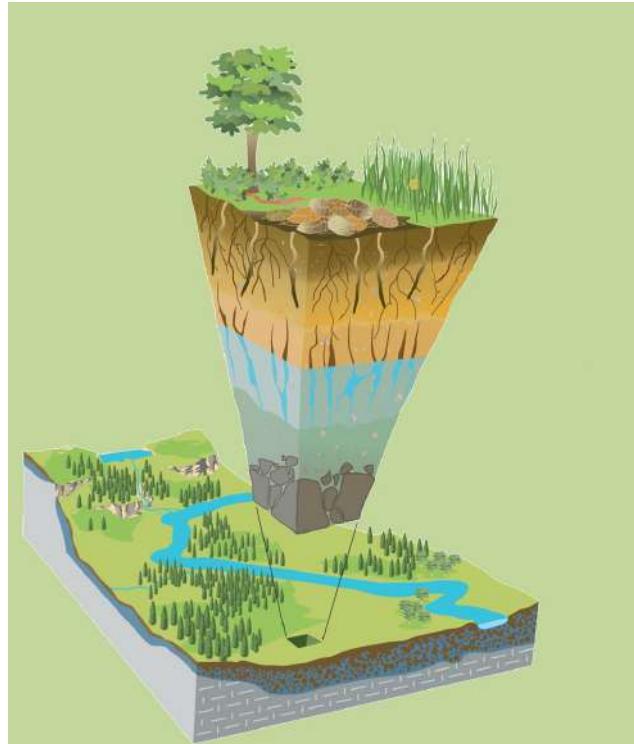
Solo de origem vs. solo importado

Mesmo com solos importados (superficiais):

- Contexto geológico
- Subsolo
- Tendências evolutivas dos horizontes

Todos estes factores influenciam

- processo regenerativo do solo,
- im/permeabilidade do solo,
- risco de erosão,
- fertilidade mineral e microbiológica do solo,
- aptidões fito-biológicas.



SECTORES

Tipo de Solo

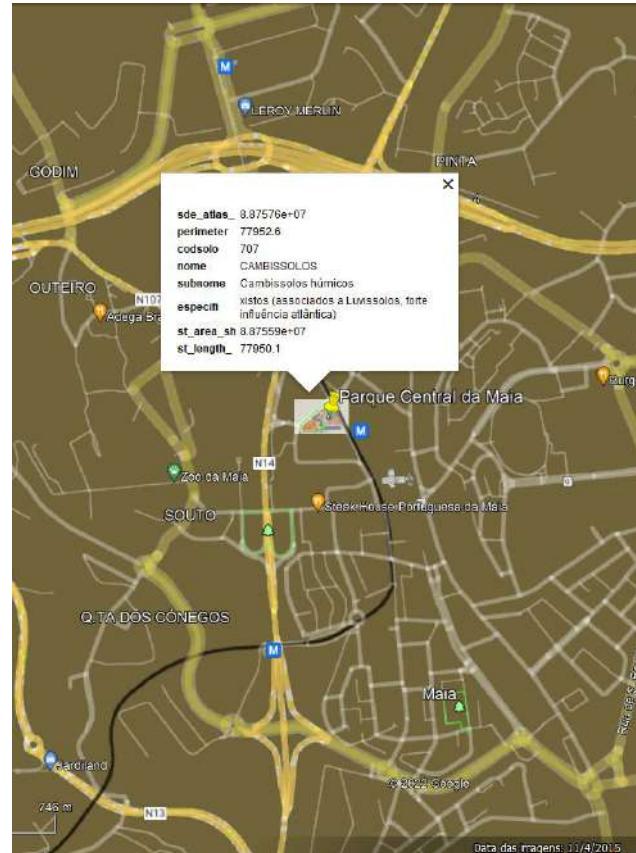
Cambissolos (condicionados por idade limitada - solos “jovens”):

- Textura: franco-arenosa ou mais fina,
- Horizonte A rico em matéria orgânica,
- considerados bons solos agrícolas, utilizados intensivamente.

Húmicos: solos que contêm, mais que 1% de carbono orgânico (por peso) até uma profundidade de 50 cm.

Luvissolos (condicionados por um clima Temperado (Sub)Húmido):

- O horizonte superficial é mais enriquecido em argila,
- normalmente solos férteis, com estrutura desenvolvida,
- variam de bem a imperfeitamente drenados,
- pouco profundos (60 a 120cm),
- moderadamente ácidos a ligeiramente alcalinos.



Fonte: SHP File Google Earth Pro

SECTORES

Solo - Textura

A textura do solo é proporção na composição mineral do solo: rácio de argilas, limos e areias.

Textura do Solo (de origem) do Parque: Franco-Arenosos a Franco-Arenosos-Argilosos

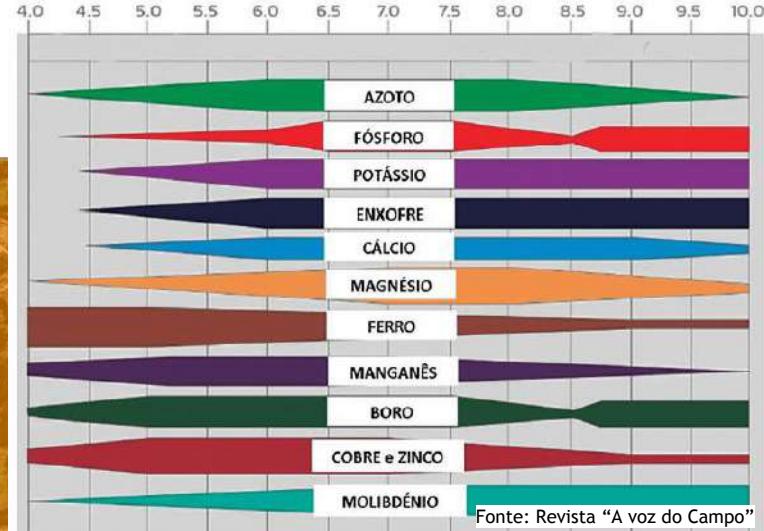
Um solo com textura franca:

- fácil de se trabalhar;
- Solo intermédio
 - Arejamento
 - infiltração e capacidade de retenção de água e nutrientes
 - penetração dos raios solares



SECTORES

Solo - PH



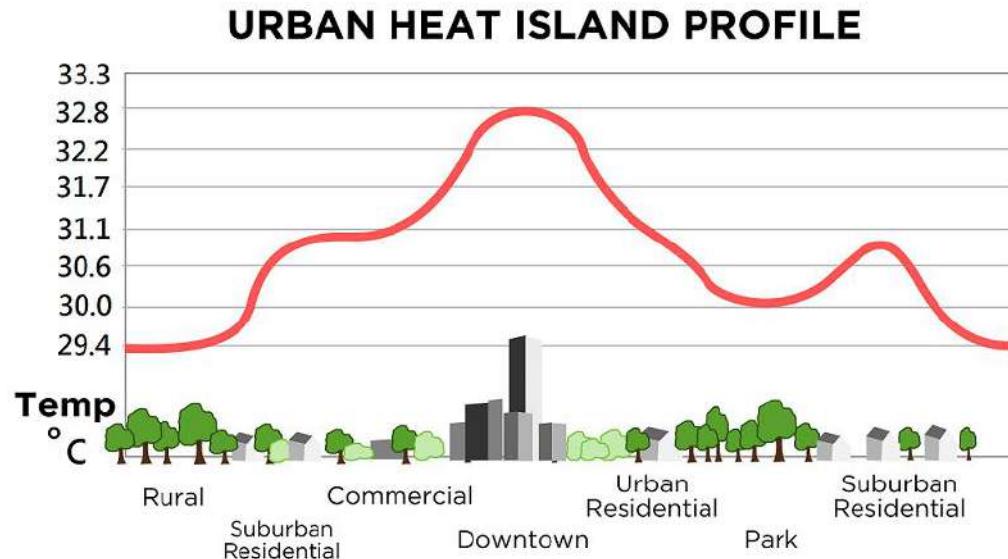
SECTORES - Vulnerabilidades e Riscos Climáticos

Ilha Térmica Urbana

Área urbana significativamente mais quente que as áreas rurais circundantes.

- +pavimentação (asfalto e cimento absorvem calor)
- edifícios e estradas estreitas armadilham calor ao reduzir ventilação,
- actividades humanas (climatização de edifícios e condução de veículos motorizados),

contribuem para este fenómeno que se pronuncia mais durante a noite.



Fonte: Copernicus Climate Change Service
<https://climate.copernicus.eu/demonstrating-heat-stress-european-cities>

Temp.urbanas > 4-10°C vs. Temp.rurais

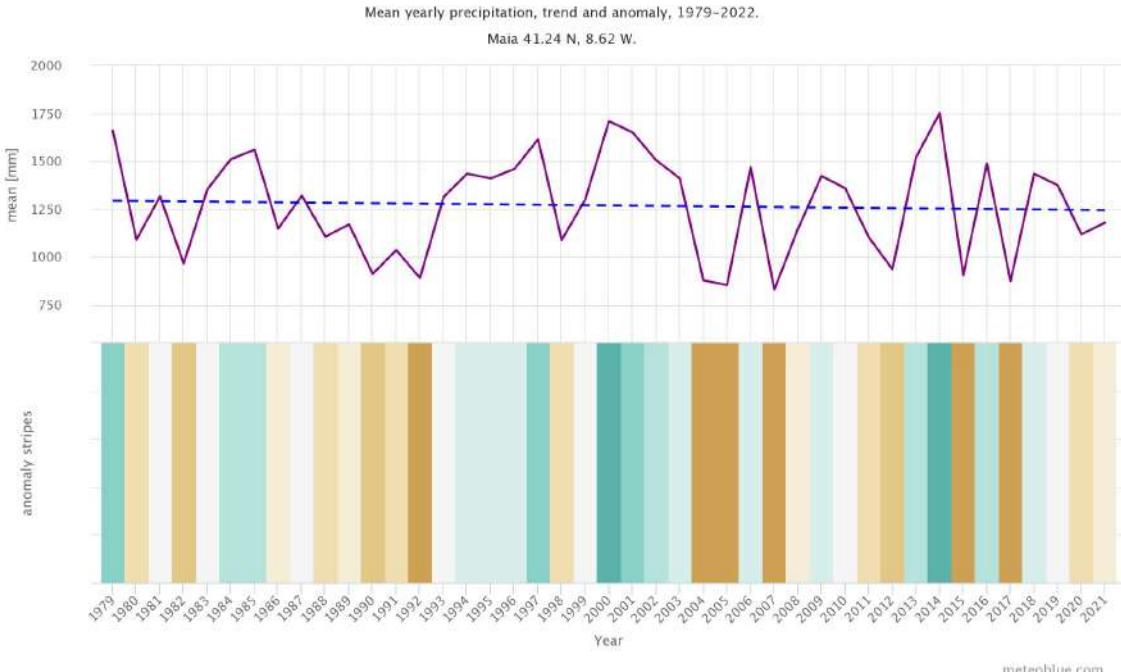
SECTORES - Vulnerabilidades e Riscos Climáticos

Alterações Climáticas

Os riscos climáticos mais significativos

- as temperaturas altas/ondas de calor
- precipitação mais intensa (cheias e inundações);
- tempestades/tornados;

ou seja, o aumento de fenómenos extremos



Trilhos

Trilhos

O que é?

A proposta para este design é que a circulação pelo jardim funcione através de trilhos que permitam às pessoas passear pelo parque, vendo exemplos de técnicas permaculturais e que assim possam conhecer, aprender e até potencialmente aplicar alguns conceitos nas suas propriedades.



Trilhos

Onde?

Ao longo do parque foram adicionados trilhos com 1.2m de largura, utilizando o “Pavê Drenante”.

Os trilhos têm uma área total de
446.2m²



Trilhos

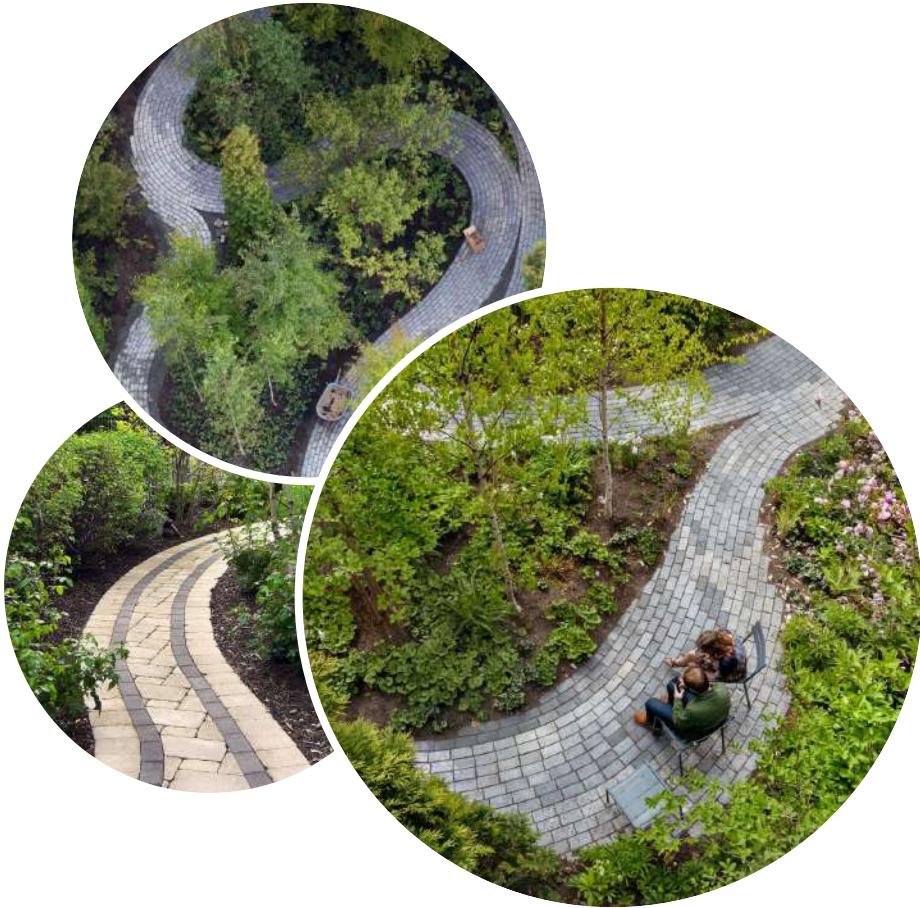
Vantagens?

Facilitar a movimentação de pessoas;

Acessos mais diretos e rápidos possíveis;

Atrai mais pessoas a entrar e interagir com o espaço;

Cria pequenos espaços onde podem ser usadas diferentes técnicas.



Jardim Seco

Jardim Seco

O que é?

É um Jardim ornamental composto maioritariamente por plantas perenes que requerem pouca ou nenhuma manutenção nem rega adicional à água das chuvas.



Jardim Seco

Onde?

Propomos instalar este jardim na parte Norte, à esquerda das escadas de acesso ao parque subterrâneo, pois é uma das áreas mais secas do parque e com boa exposição solar.

Terá uma área total de 132 m².



Jardim Seco

Vantagens?

Pouca manutenção.

Pouca ou nenhuma rega adicional.

Não necessita de fertilizantes.

Habitat para Fauna local.

Visualmente apelativa.



Jardim Seco

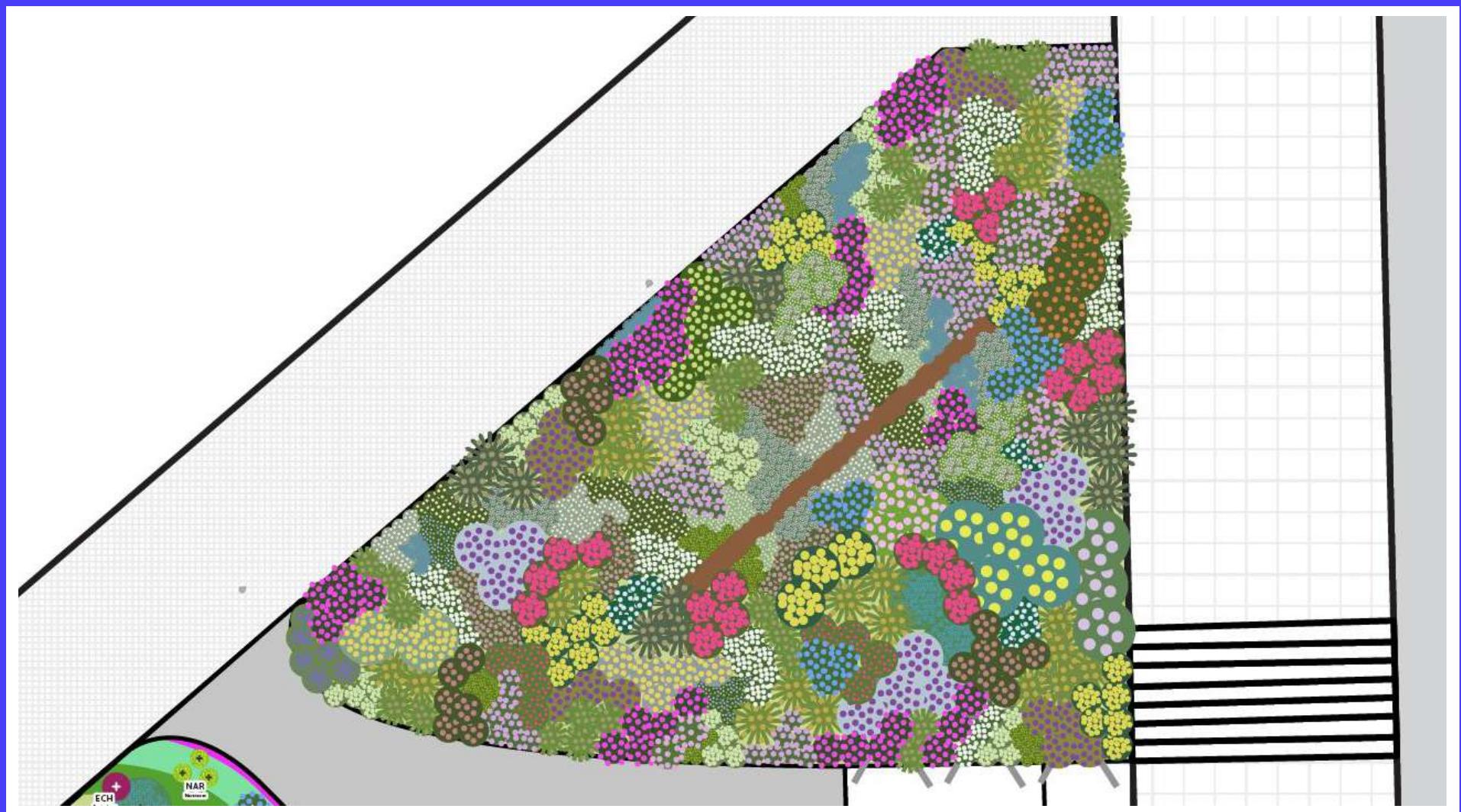
As plantas

Este jardim é composto por **1092 plantas de 36 espécies**, com diferentes cores, estratos e padrões de crescimento.

As plantas da mesma espécie estão dispostas em pequenos grupos de modo a tornar o jardim com um aspecto mais natural.

As plantas selecionadas estão adaptadas às condições do local.





Hotel de Insectos

Hotel de Insectos

O que é?

Esta é uma estrutura com vários compartimentos que são preenchidos com diferentes materiais e texturas de modo a criar a “casa” ideal para uma maior diversidade de insectos.



Hotel de Insectos

Onde?

Propomos integrar o hotel de insectos no centro do Jardim Seco, pois esse local vai atrair muitos insetos, que se podem alojar no hotel criando a simbiose perfeita.



Hotel de Insectos

Vantagens?

Visualmente apelativa.

Habitat para Insectos locais.

Melhorar a polinização das plantas no parque.

Diminuição de pragas

Biodiversidade

Bom local para turistas tirarem fotos junto ao logótipo da Maia (boa publicidade)



Hotel de Insectos

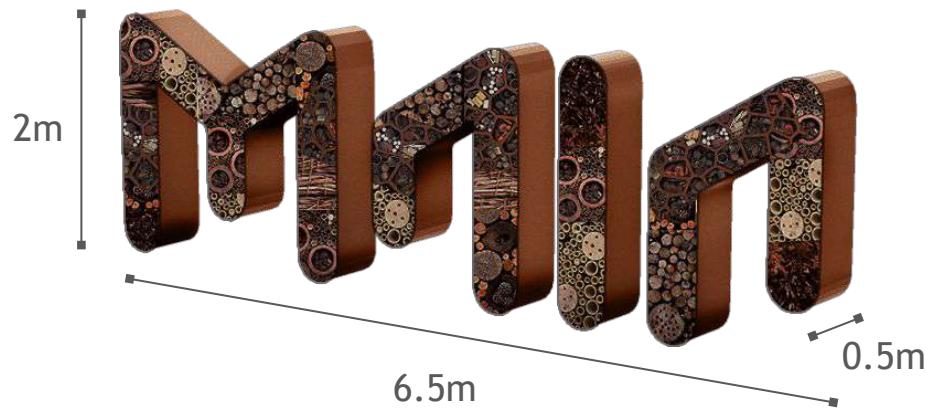
A Estrutura

Estrutura base em Aço Corten.

2m de altura

6.5m de comprimento

0.5m de largura



Hotel de Insectos

Materiais de preenchimento

- Canas/bamboo
- Pedaços de barro
- Palha
- Pinhas
- Pequenos troncos
- Pequenos ramos
- Pequenas Pedras





Guildas

Guildas

O que é?

Esta é uma técnica em Policultura onde várias plantas são dispostas ao redor de uma árvore principal e que a beneficiam de algum modo e em simultâneo produzem alimento e/ou outros recursos.

Por outras palavras, são “ilhas” de produção alimentar onde todas as plantas oferecem benefício mútuo, criando um espaço produtivo e bonito ao mesmo tempo.



Guildas

Onde?

Propomos instalar **4 guildas** na parte Oeste do Parque entre os 5 bancos existentes.

Propomos a troca dos carvalhos que já existem nesse espaço e que ainda são pequenos, pelas árvores selecionadas e produtoras de alimento.

Cada guilda estará concentrada num círculo de **2.5m de raio** a partir da árvore central, onde a área total ocupada pelas **4 guildas** é cerca de **80m²**.



Guildas

Vantagens?

Biologicamente Intensivo.

Uso de árvores comuns para exemplificar cada guilda.

Esteticamente Apelativo.

Produz alimento.



Guildas

As plantas

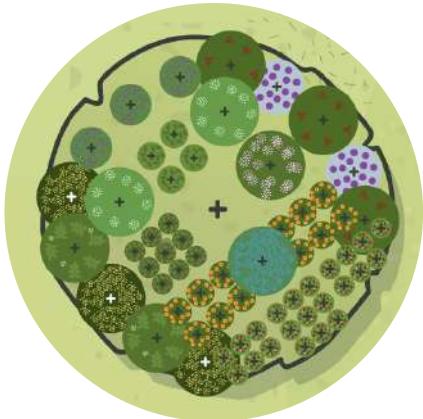
Estas guildas são compostas por **259 plantas**, com diferentes cores, estratos e padrões de crescimento.

As plantas escolhidas para este local são maioritariamente perenes e produzem algum tipo de alimento.

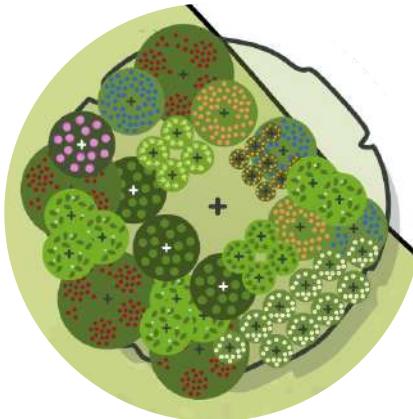


Guildas

As 4 Guildas

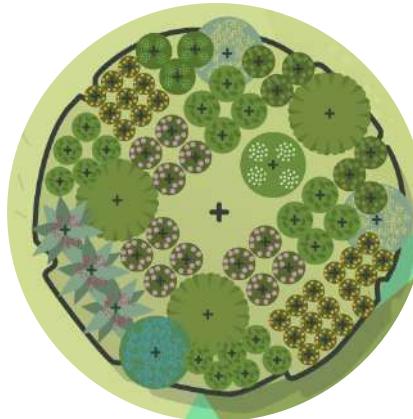


Guilda da
Amendoa

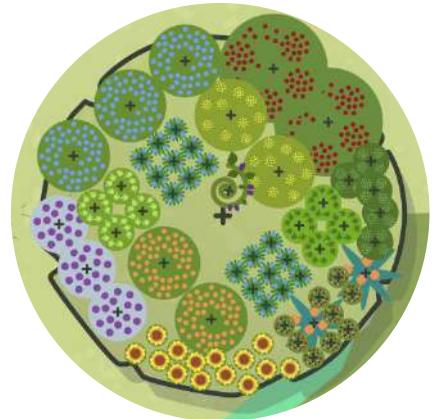


Guilda da
Macieira

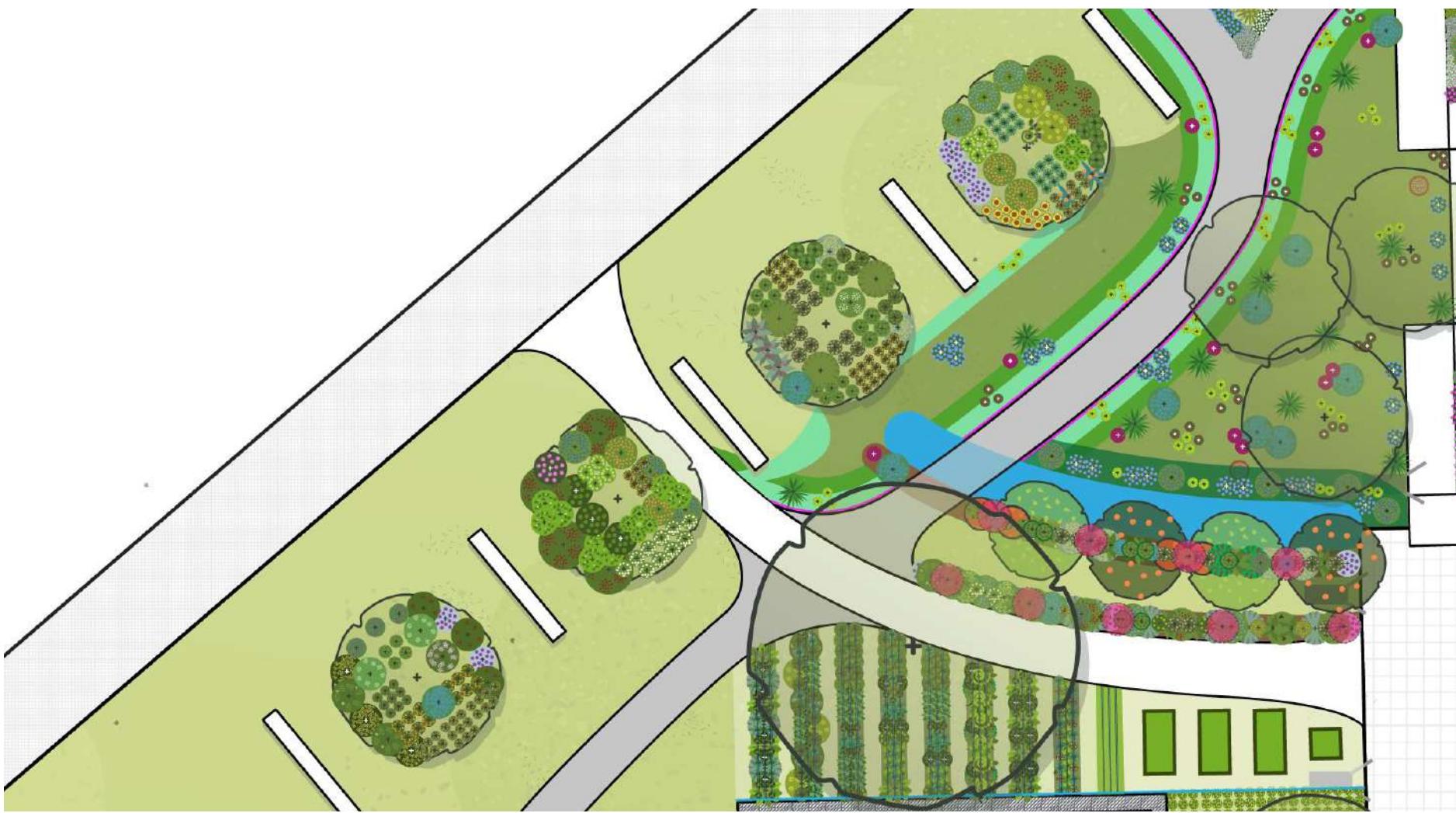
5m



Guilda do
Limoeiro



Guilda da
Romanzeira



Prado

Prado

O que é?

É uma mistura de plantas adaptadas ao local, que criam um bioma natural que tem um potencial de sequestro de carbono por vezes superior a uma floresta e fornece alimento e habitat para a fauna local.

Queremos desafiar o paradigma de que prados são só "mato", algo sem valor intrínseco.



Prado

Onde?

O prado será instalado a Este das Guildas, numa área aproximada de 112m².



Prado

Vantagens

- Potencial de sequestro de carbono superior a uma floresta;
- Maioria de plantas autóctones;
- Bioma natural;
- Esteticamente apelativo;
- Desafia o paradigma de que prados são apenas “mato”
- Foco em espécies autóctones
- Interesse visual todo o ano



Prado

As Plantas

As misturas de plantas são compostas por **30 espécies de plantas** e foram selecionadas 4 misturas diferentes para diversas zonas da área geral do Prado, tendo em conta a estética, o acesso e as características de cada local.

Pretende-se assim distribuir a floração e interesse visual ao longo de todo o ano.

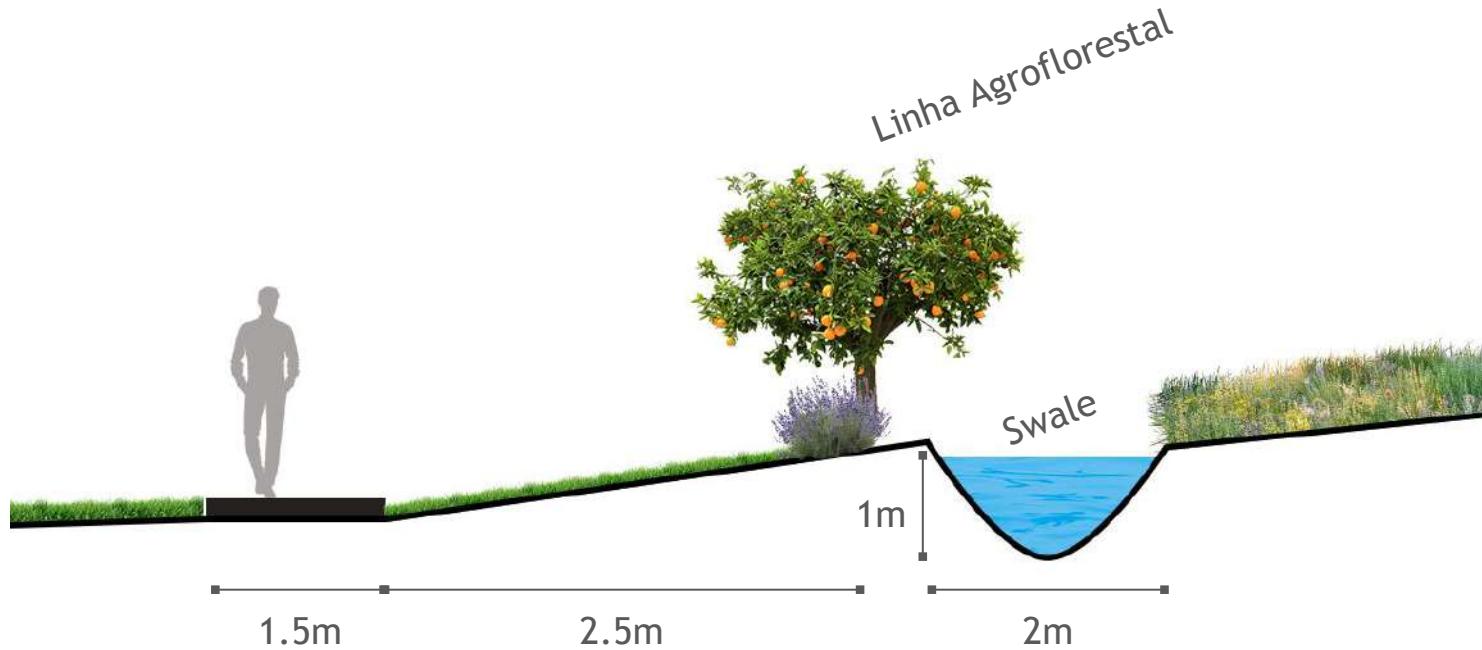




Swale

Swale

O Swale

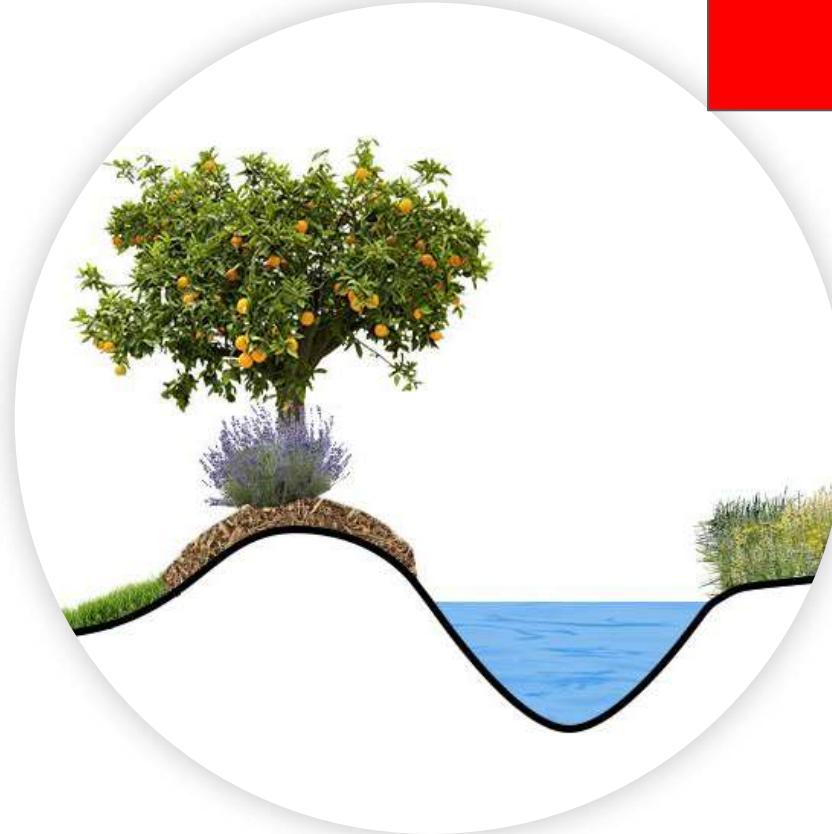


Swale

O que é?

É uma vala de infiltração de água em curva de nível (toda à mesma cota).

É uma técnica importante em terrenos com inclinação entre os 3% e os 15% pois abrandá a água de montante a jusante, assim permitindo que se infiltre lentamente, melhorando a hidratação do local.



Swale

Onde?

Propomos instalar um Swale no local ao lado assinalado a vermelho.

14.5m de comprimento

1.5m de largura

0.6m de profundidade

Cerca de 5800 litros de capacidade de retenção.



Swale

Vantagens?

Abrandar as águas da chuva,
diminuindo a erosão.

Infiltração de água no solo,
alimentando os lençóis freáticos.

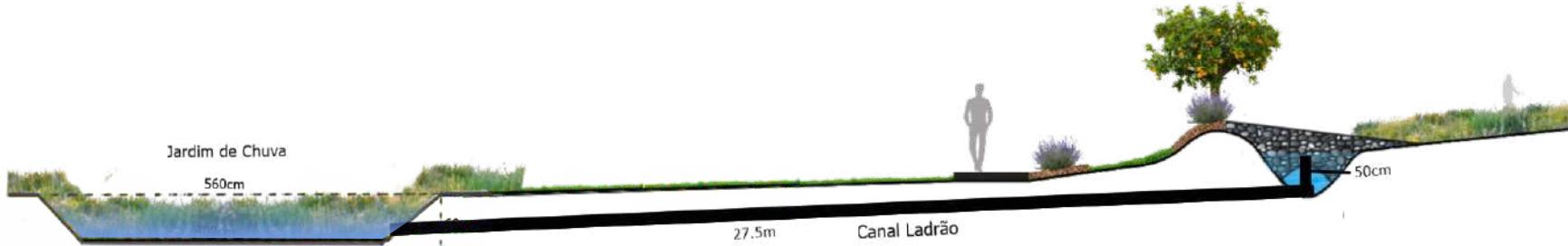
Reduz a necessidade de rega.



Swale

Escoamento

Uma tubagem em L cria um canal ladrão e permite o escoamento da água em excesso para o jardim de chuva.

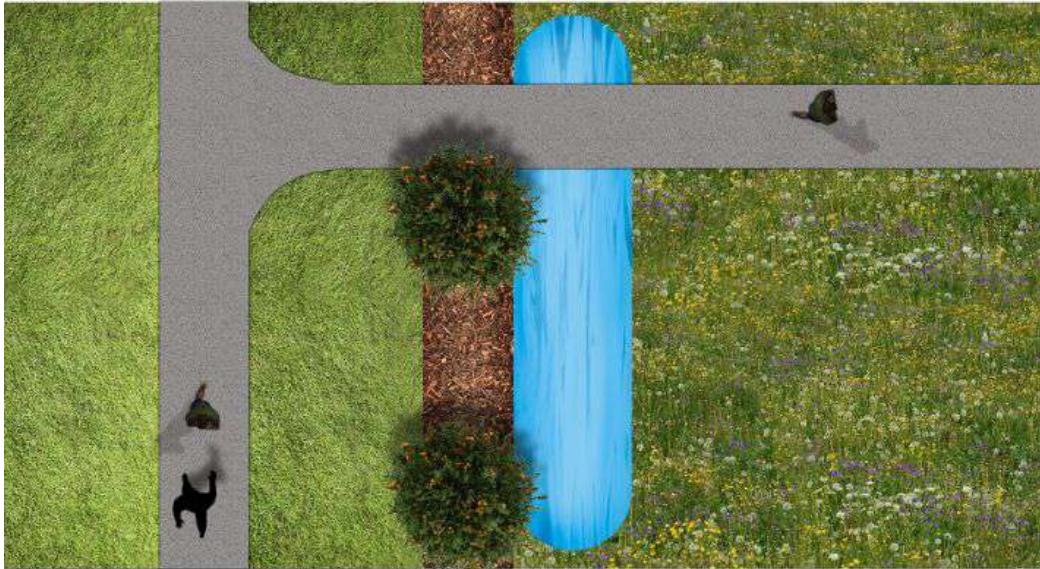
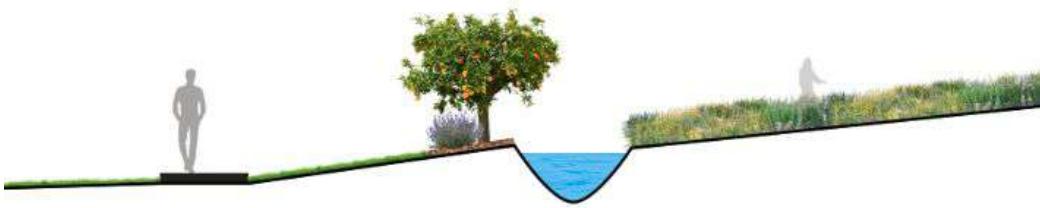


Swale

O Caminho

No caminho que atravessa o swale, propomos colocar uma manilha de 50 cm com gabião acima até nivelar com a área pedonal.

Com isto garantimos que as pessoas conseguem passar e que o caminho não prejudica a função do swale.

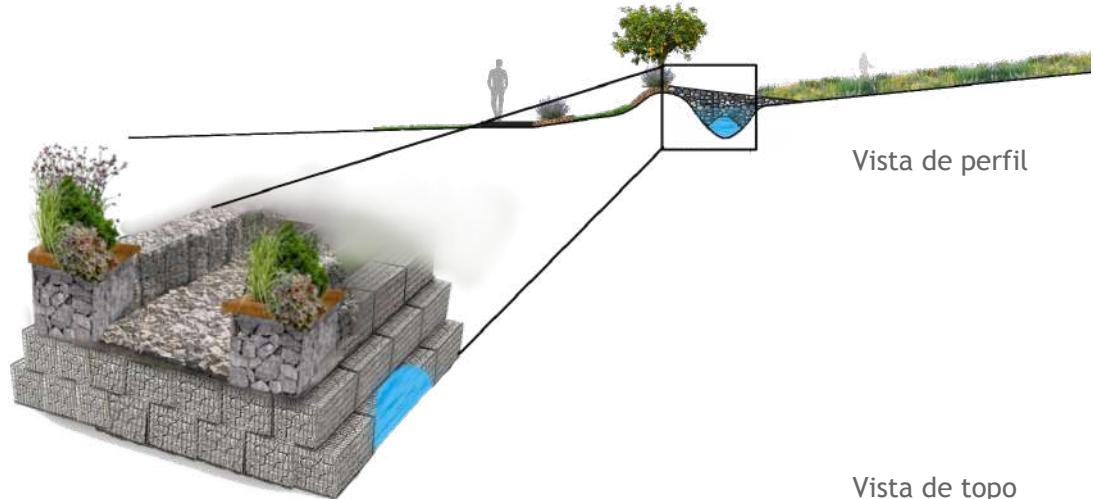


Swale

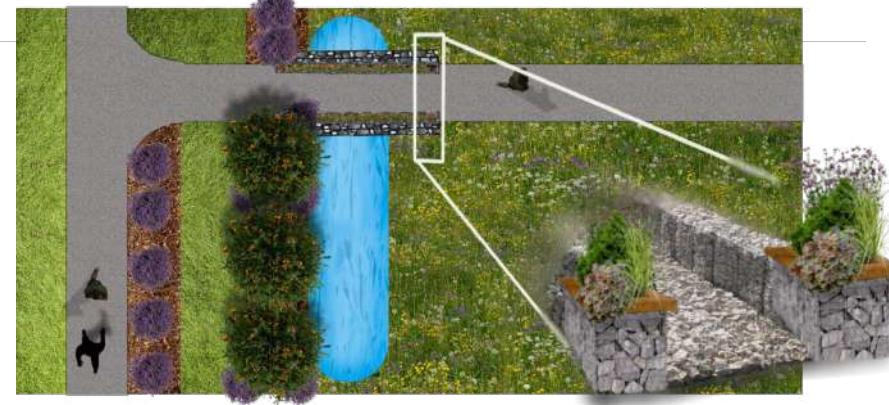
Gabião

Vantagens:

- Flexibilidade
- Permeabilidade
- Agilidade e facilidade durante a execução do muro
- Baixo impacto ambiental: a vegetação local se integra com o muro.
- Baixo custo: devido ao uso de materiais naturais e mão de obra não especializada.



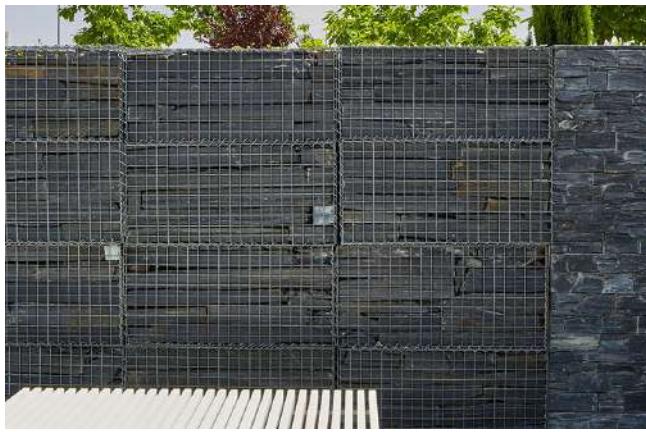
Vista de topo

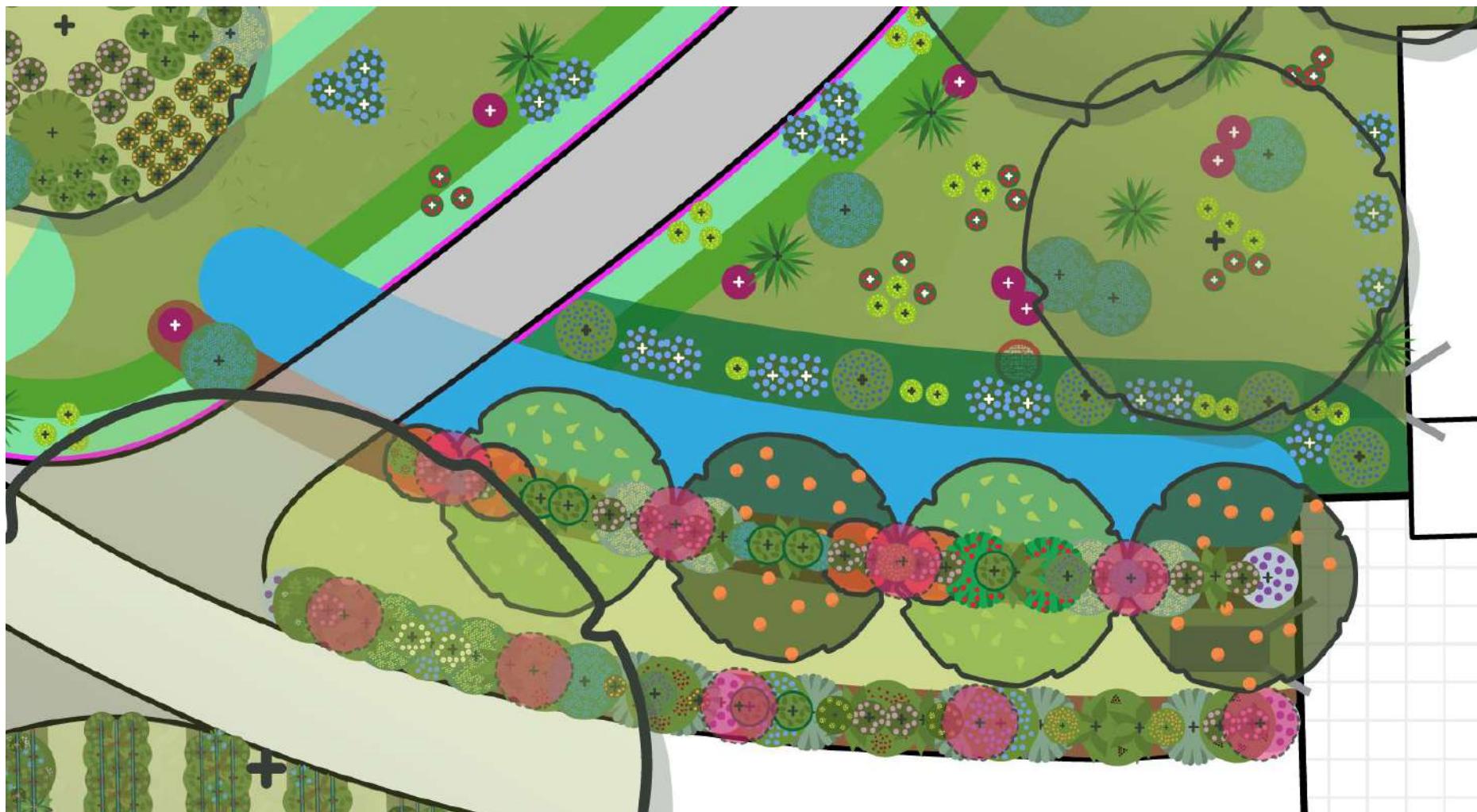


Swale

Gabião

- Pedra local (xistos, granitos)
- Alecrim pendente (*Rosmarinus officinalis 'prostratus'*)





Agrofloresta

Agrofloresta

O que é?

É uma forma esquemática de consociação de plantas em policultura, que tira vantagem dos diferentes ciclos de crescimento das plantas e que as posiciona de forma a otimizar o espaço de cultivo, e intensificar a produção ao mesmo tempo que melhora as condições do solo.

Esta técnica é a forma mais fácil de adaptar latifúndios a sistemas mais saudáveis para o planeta.



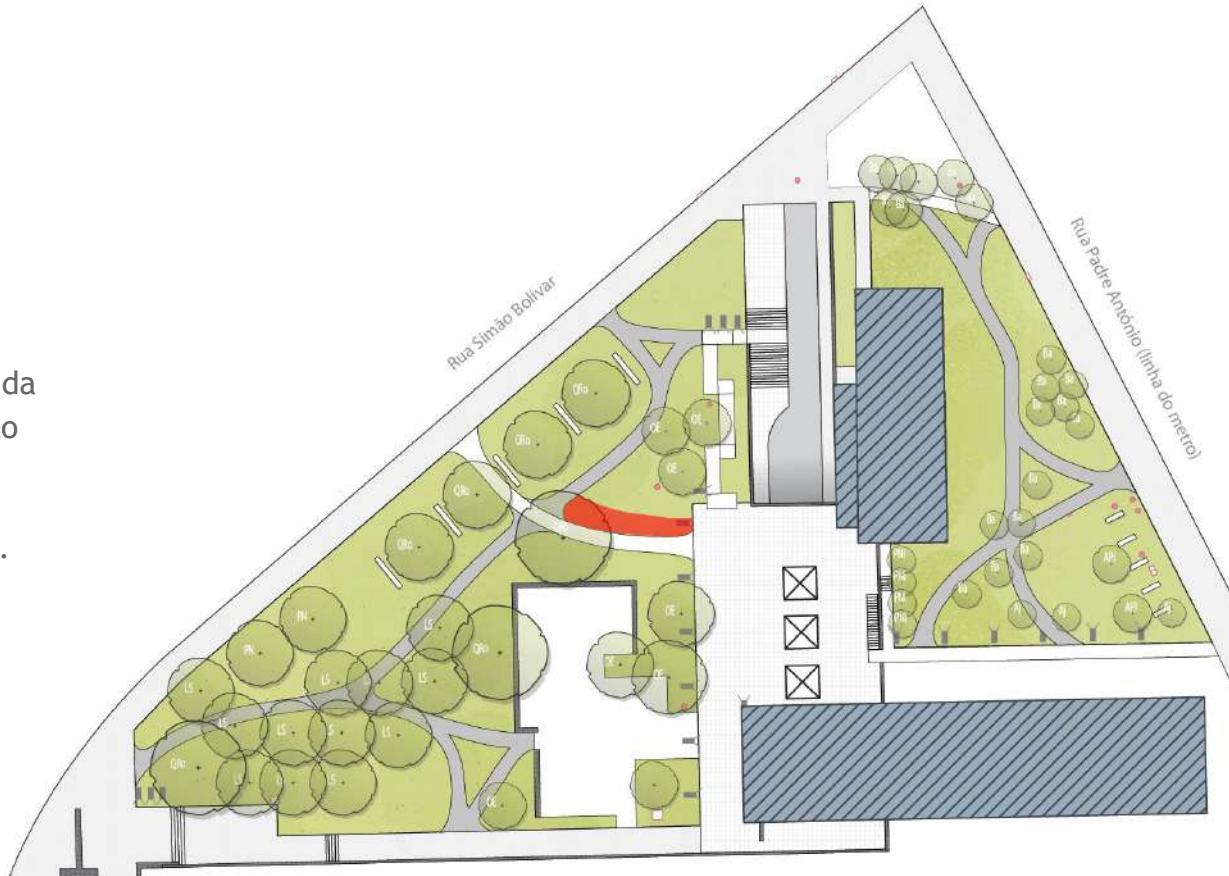
Agrofloresta

Onde?

Propomos instalar 2 linhas de Agrofloresta, a primeira estará inserida na berma do swale.

A segunda, apenas com um estrato máximo de arbustos, estará abaixo da primeira linha, imediatamente junto ao acesso.

A área das Agroflorestas tem 37m².



Agrofloresta

Vantagens?

- Fácil Gestão, colheita e manutenção;
- Multifuncional e Biodiverso;
- Auto Fertilizante e Auto Regulado depois de estabelecido (médio, longo prazo);
- Habitat para Fauna local;
- Visualmente apelativa;



Agrofloresta

As plantas

As linhas agroflorestais são compostas por **101 plantas de 28 espécies**, com diferentes cores, estratos e padrões de crescimento.

As plantas escolhidas para este local são perenes, com um objetivo mais comercial, com os diferentes estratos florestais e sempre com foco alimentar.

Num latifúndio, poderia adicionar-se hortaliças e animais a esse sistema.



Agrofloresta

As Entrelinhas

Nas entrelinhas das linhas agroflorestais planeamos instalar um prado rasteiro.

17m² de entrelinhas.





Relvado Alternativo

Relvado Alternativo

O que é?

Aqui pretende-se usar e demonstrar alternativas de espécies de plantas às de um relvado convencional, onde são usadas plantas rasteiras que não requerem cortes, sejam resistentes à seca e aceitem algum pisoteamento.



Relvado Alternativo

Onde?

O relvado proposto está posicionado imediatamente a Este do parque infantil.

Ocupará uma área de 80m².



Relvado Alternativo

Vantagens?

Plantas Resistentes á seca.

Mantêm o seu aspecto ao longo do ano.

Não requerem cortes.

Suportam pisoteio.



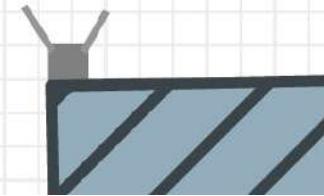
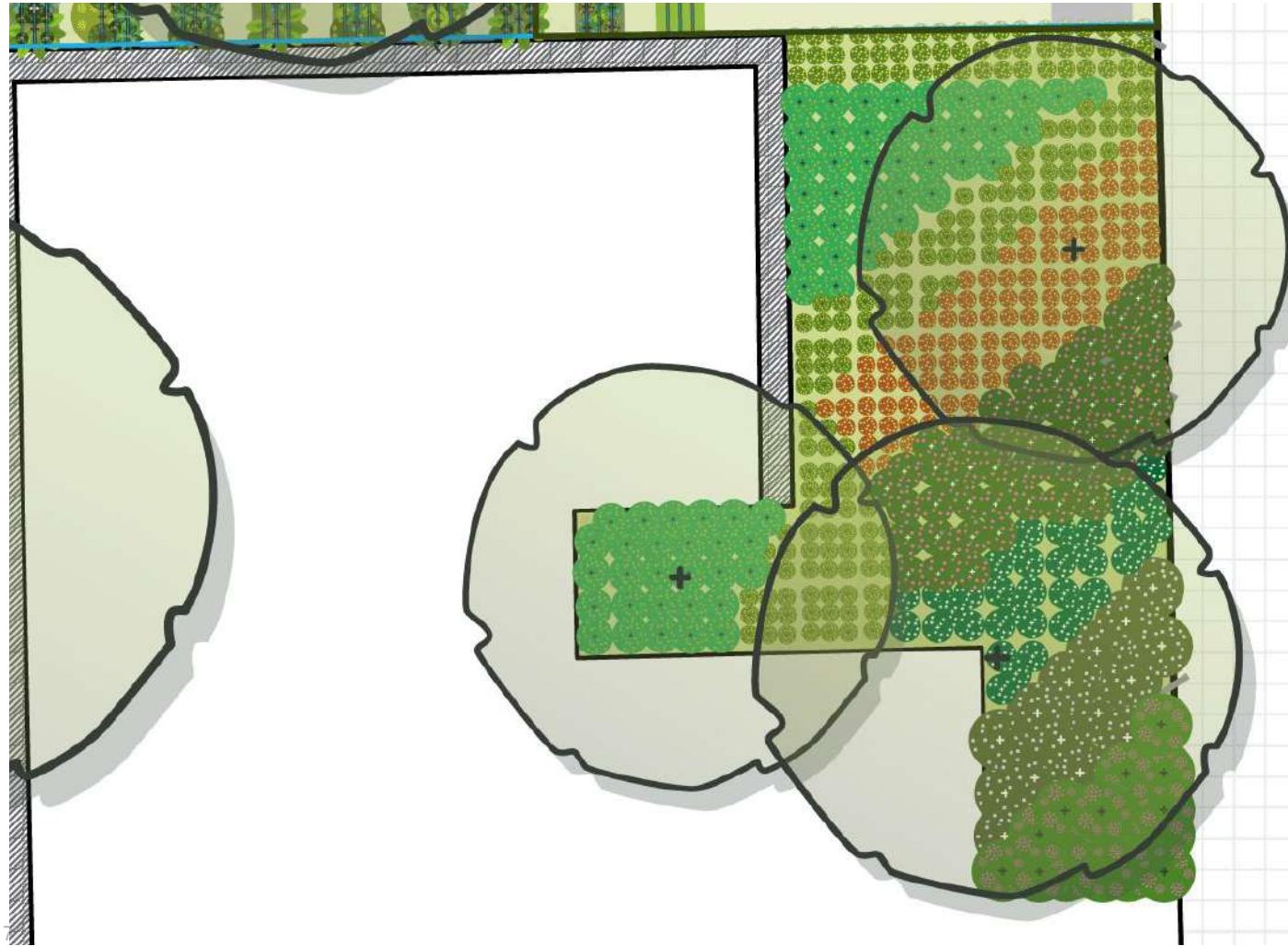
Relvado Alternativo

As plantas

Nesta área estão distribuídas
484 plantas de 8 espécies.

- *Ruschia lineolata*
- *Sedum album*
- *Sedum ochroleucum*
- *Sedum sexangulare*
- *Myoporum parvifolium*
- *Potentilla neumanniana*
- *Drosanthemum floribundum*
- *Dymondia margaretae*





Parque de Merendas e Manutenção

Parque de Merendas e Manutenção

O que é?

Local com mesas e bancos para um piquenique familiar.

Este espaço também será dedicado para a instalação de um percurso de manutenção.

Desta forma conseguimos trazer mais interações com esta parte já florestada.



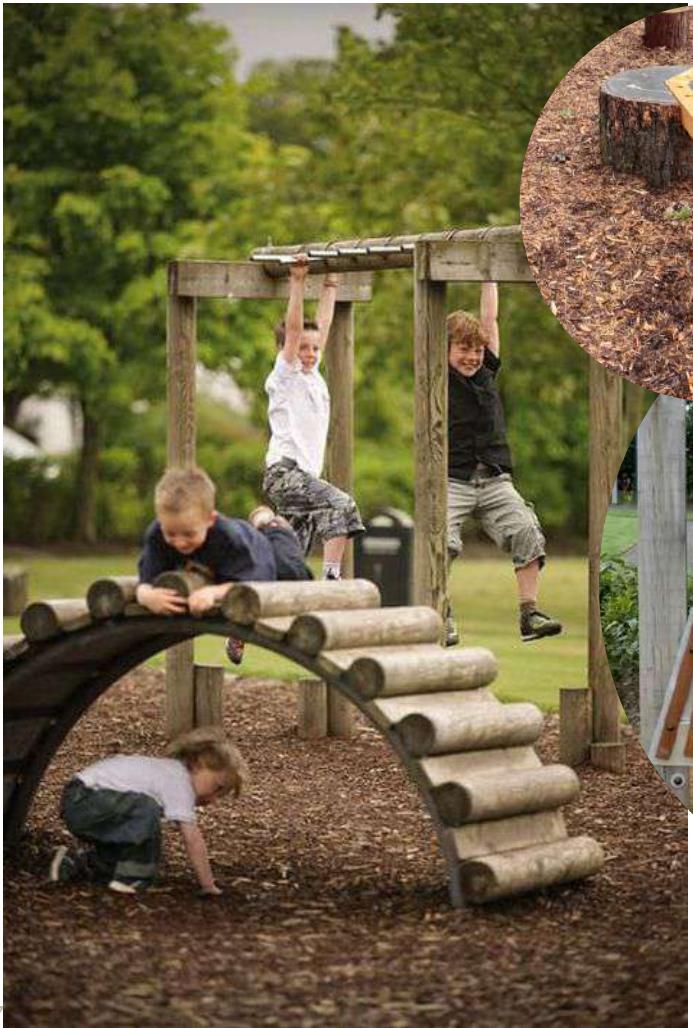
Parque de Merendas e Manutenção

Onde?

O Parque de Merendas e Manutenção situa-se a Oeste do parque infantil.

Tem uma área com cerca de 642m².





Canteiros sobre Rodas

Horta sobre Rodas

O que é?

É um local de cultivo de plantas em vasos que estão sobre rodas.

Esses vasos/canteiros podem ter diferentes formatos e técnicas.



Horta sobre Rodas

Onde?

Os canteiros estarão posicionados na zona pavimentada e impermeável a Este do parque infantil.

Desta forma conseguimos trazer mais utilidade e vida a esse espaço de 370m² e uma vez que os canteiros têm rodas, estes podem ser movimentados sempre que necessário.



Horta sobre Rodas

Vantagem?

Os canteiros vão dar mais vida e verde a este local cinzento.

Como cada canteiro terá rodas, estes podem ser movimentados sempre que necessário desocupar o espaço.

Aumentamos a capacidade de produção alimentar do espaço.



Horta sobre Rodas

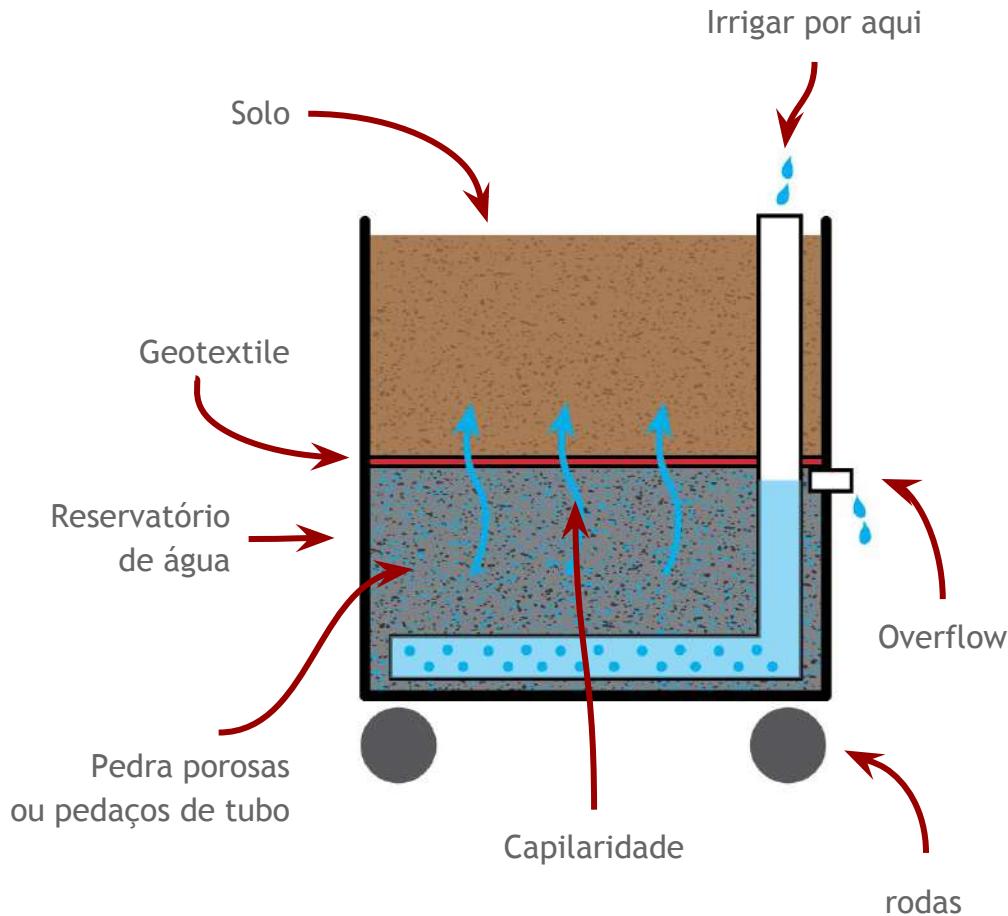
Como?

Podem ser feitos com madeira, plástico ou metal, desde que não tenham tratamentos que sejam tóxicos ao cultivo de plantas para alimentação.

A técnica de disposição de plantas mais eficaz é o "square foot gardening".

Ao lado temos o esquema de um canteiro capilar, que é composto por um reservatório de água no fundo do canteiro e a irrigação é feita pela capilaridade.

Este método requer menos manutenção no que toca a irrigação.



Vaso Capilar

Horta Perene

Horta Perene

O que é?

Uma Horta Perene foca-se principalmente no cultivo de vegetais perenes (plantas com um ciclo de vida de 3 ou mais anos), em vez de usar apenas plantas anuais.



Horta Perene

Onde?

Propomos instalar a Horta Perene imediatamente a Norte do parque infantil, espaço esse que incluirá também uma horta anual.

Terá uma área de 47 m².



Horta Perene

Vantagens?

Biodiversidade;

Produção alimentar sem ter de replantar todos os anos;

Intensidade em pequena escala;

Fácil Gestão e manutenção;



Horta Perene

As plantas

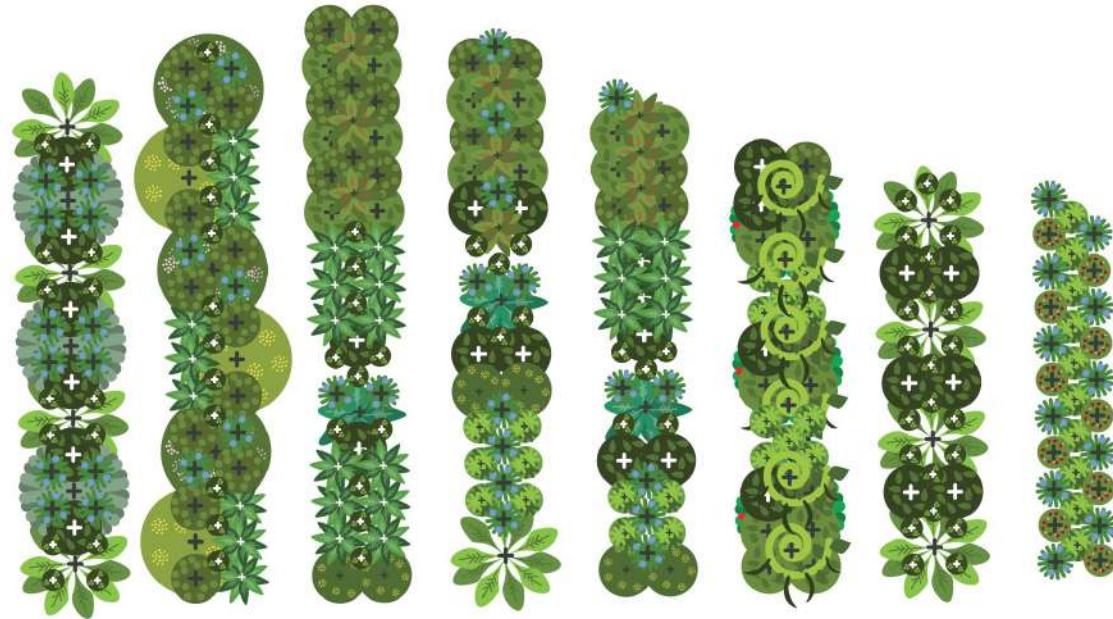
Esta horta é composta por uma policultura de 317 plantas de 17 espécies.

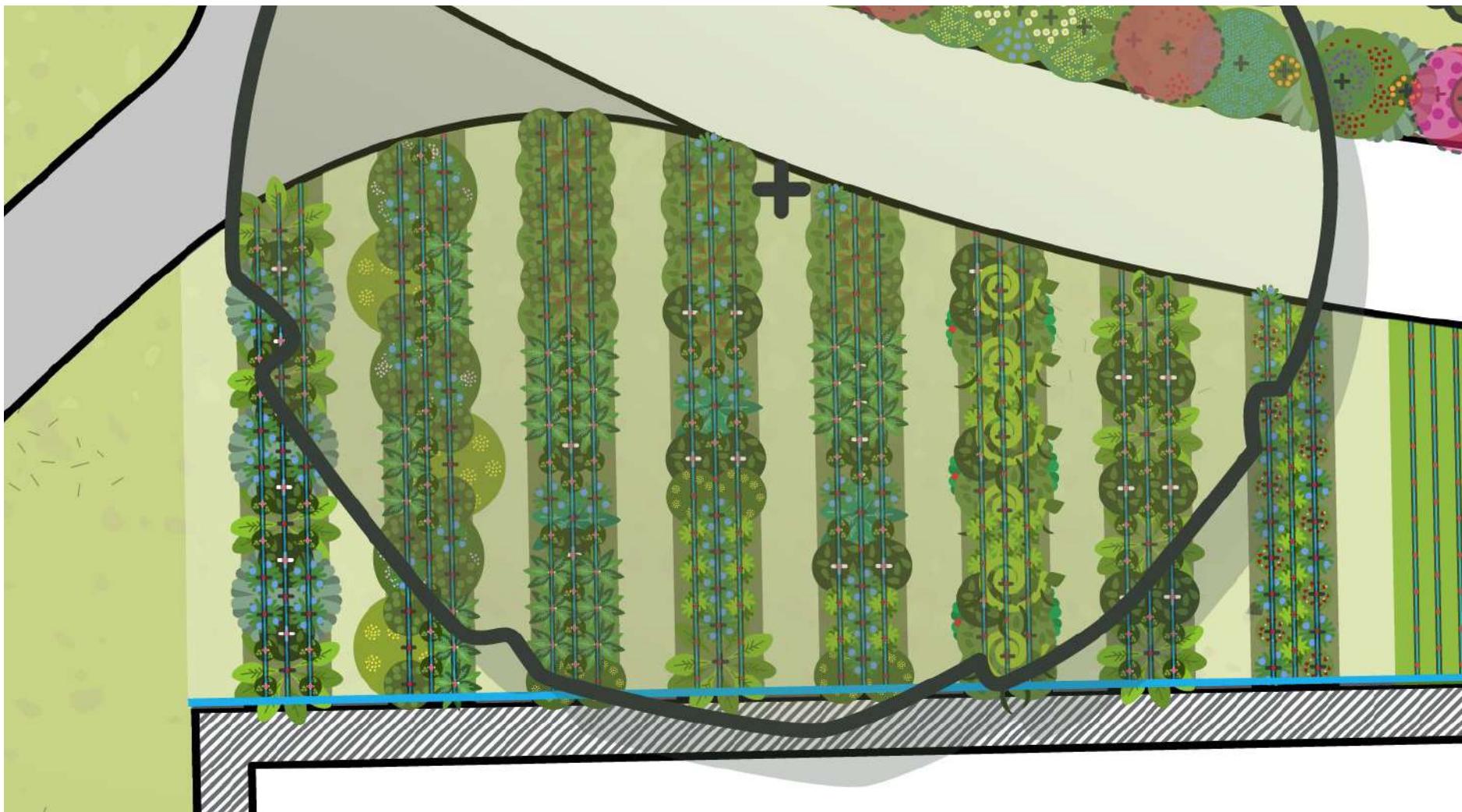


Horta Perene

Os Canteiros

As plantas estão distribuídas em 8 canteiros com 80cm de largura e 50cm de acesso entre canteiros.





Horta Anual em Permacultura

Horta Anual em Permacultura

O que é?

É uma técnica que visa a produção de alimentos usando plantas com um ciclo de vida anual que tem de ser replantado a cada temporada.

A maioria dos nossos vegetais comuns são provenientes de plantas anuais.



Horta Anual em Permacultura

Onde?

A Horta Anual está inserida a Norte do parque infantil e à direita da Horta Perene.

Tem uma área de 24m².



Horta Anual em Permacultura

Vantagens?

Produção alimentar intensiva em pouco espaço;

Regeneração de solos enquanto se produz alimentos.

Menor necessidade de irrigação.

Alimentos mais nutritivos e saudáveis.



Horta Anual em Permacultura

As plantas

Esta horta é composta por uma policultura de 58 plantas de 12 espécies, com diferentes cores, estratos e padrões de crescimento.

As plantas escolhidas para este local são anuais, com um objetivo alimentar mas também dispostas de forma **esteticamente apelativa**.



Horta Anual em Permacultura

Os Canteiros

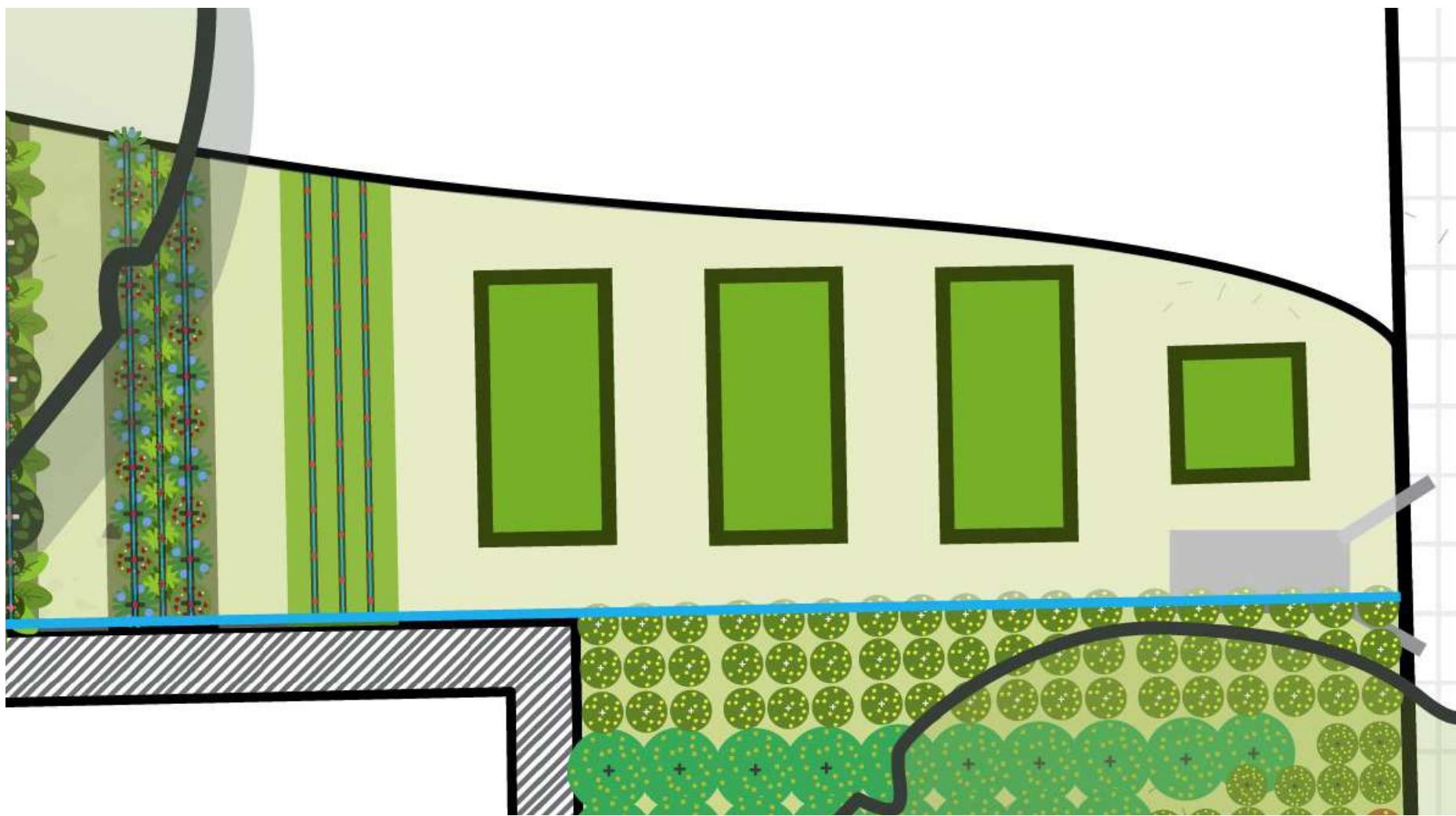
As plantas estão distribuídas em 5 canteiros.

1 canteiro no solo com 80cm de largura e 3.2m de comprimento.

3 canteiros retangulares elevados com 1m de largura por 2m de comprimento.

1 canteiro quadrado com 1m de largura.





Jardim de Chuva

Jardim de Chuva

O que é?

Um Jardim de Chuva tem o aspecto de um jardim ornamental comum, com a diferença que está inserido numa depressão no solo, em que num evento de chuva a água é acumulada nesse jardim e será infiltrada no solo em menos de 24 horas em vez de ser lixiviada e perdida.



Jardim de Chuva

Onde?

Este jardim está posicionado no canto inferior a Este do parque infantil.

Ocupa uma área com cerca de 46m².

Uma grande parte da água do parque já escorre para este local, existindo até um canal de escoamento de águas.



Jardim de Chuva

Vantagens?

Não requer rega adicional, apenas água da chuva;

Fácil Gestão e manutenção;

Multifuncional e Biodiverso;

Auto Fertilizante e Auto Regulado depois de estabelecido (médio, longo prazo);

Habitat para Fauna local;

Visualmente apelativa;



Jardim de Chuva

As plantas

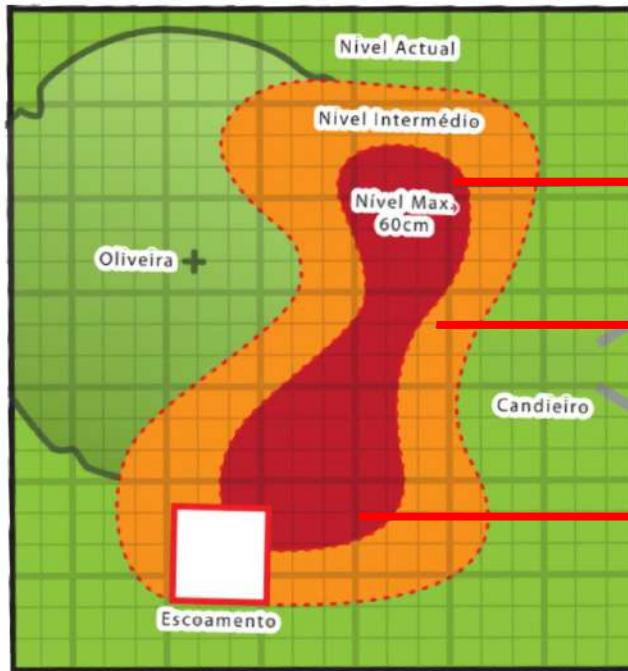
No total são 174 plantas
de 19 espécies.

As plantas selecionadas estão adaptadas a diferentes condições, dependendo a que profundidade estão inseridas.

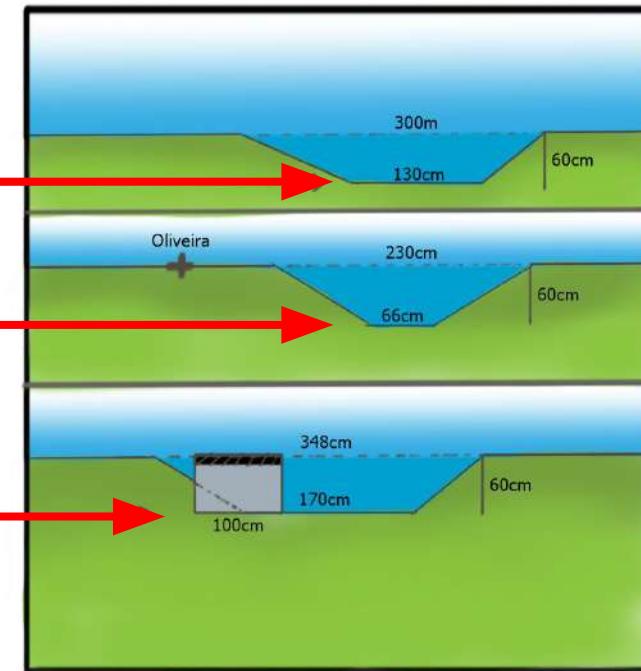


Jardim de Chuva

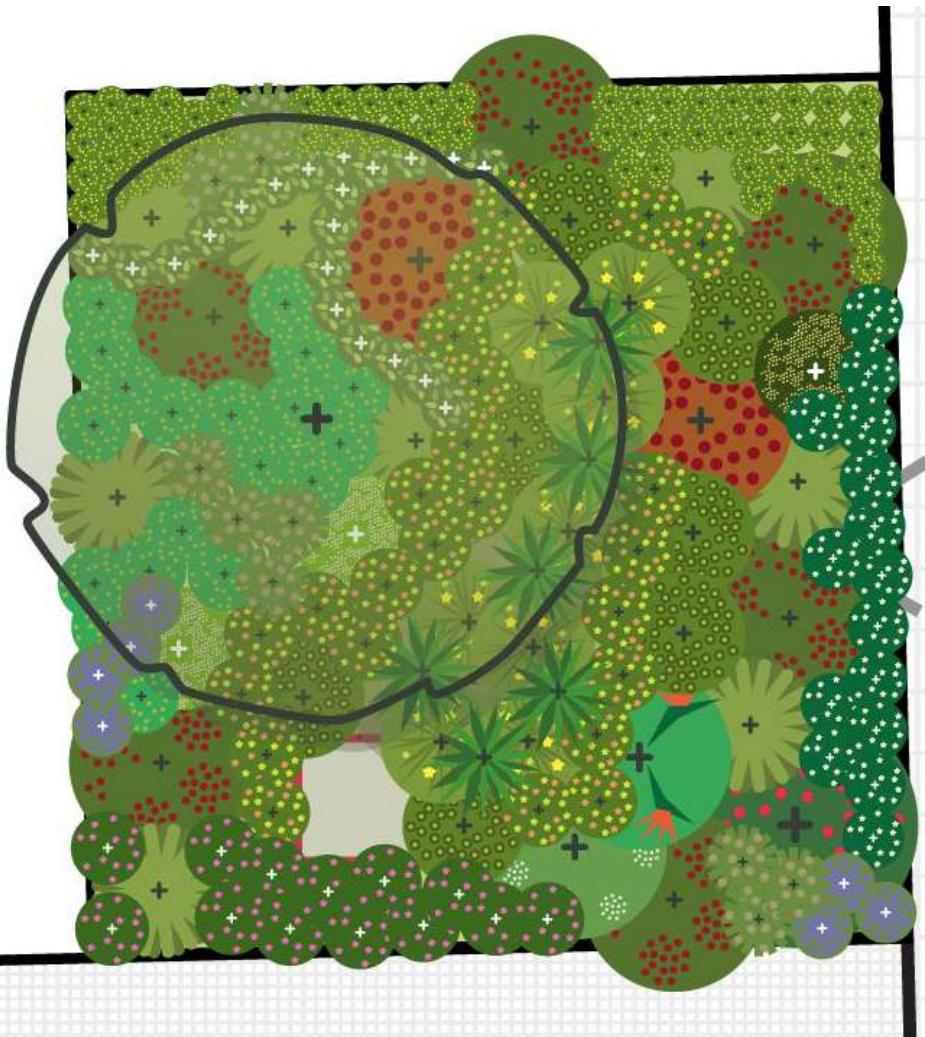
Como Funciona



Vista de topo



Vista de perfil



Jardim Ornamental Comestível

Jardim Ornamental Comestível

O que é?

Este é um Jardim Ornamental onde todas as plantas escolhidas são comestíveis ou produzem algum tipo de alimento, e o seu posicionamento é escolhido por razões estéticas.

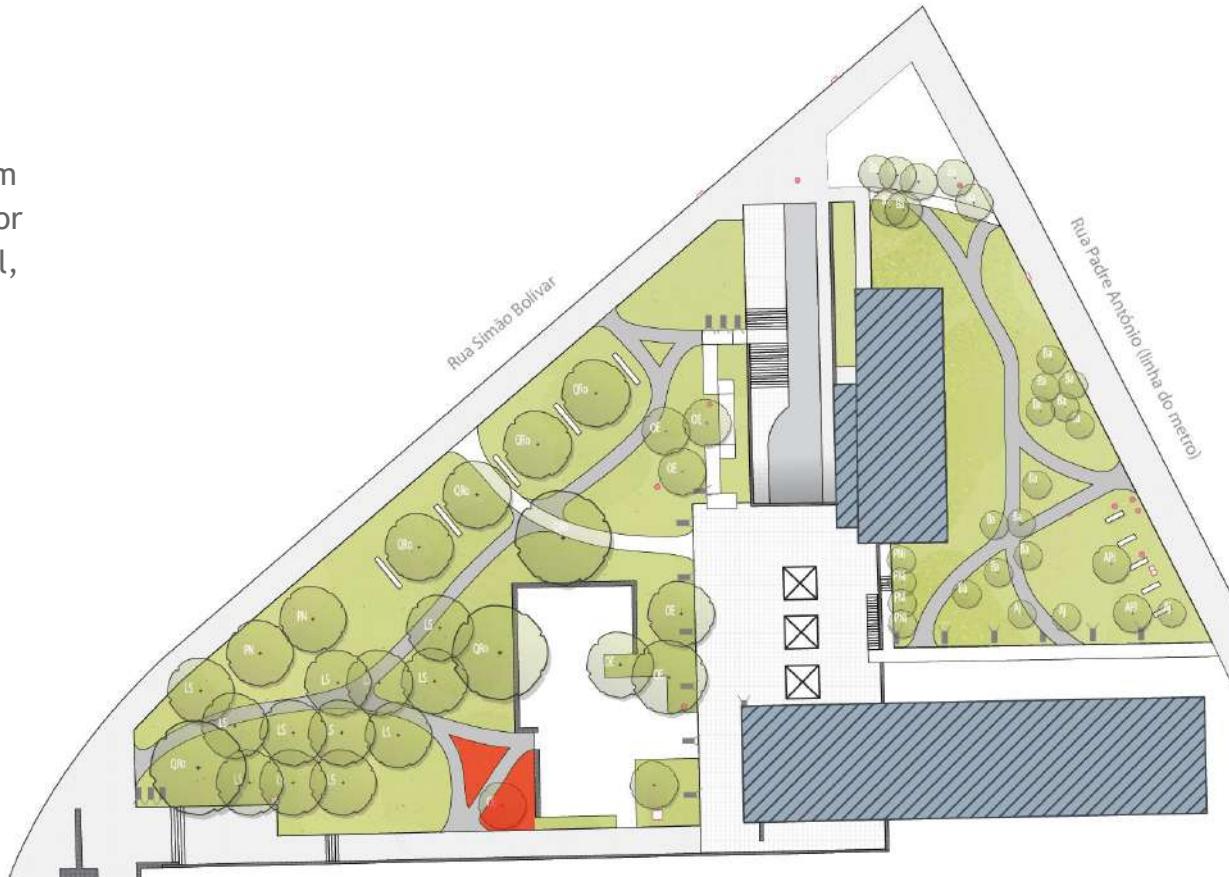
Nestes jardins também se tem em atenção os tipos de crescimento das plantas, de modo a concentrar uma grande quantidade de plantas e de cores que apresentem um padrão esteticamente apelativo.



Jardim Ornamental Comestível

Onde?

O local selecionado para este jardim fica imediatamente no canto inferior esquerdo a Oeste do parque infantil, com uma área de 50m².



Jardim de Chuva

Vantagens?

Esteticamente Apelativo;

Todas as plantas são Comestíveis;

Habitat para Fauna local;

Ou seja, tem tudo o que um jardim ornamental tem, mas as plantas comem-se.

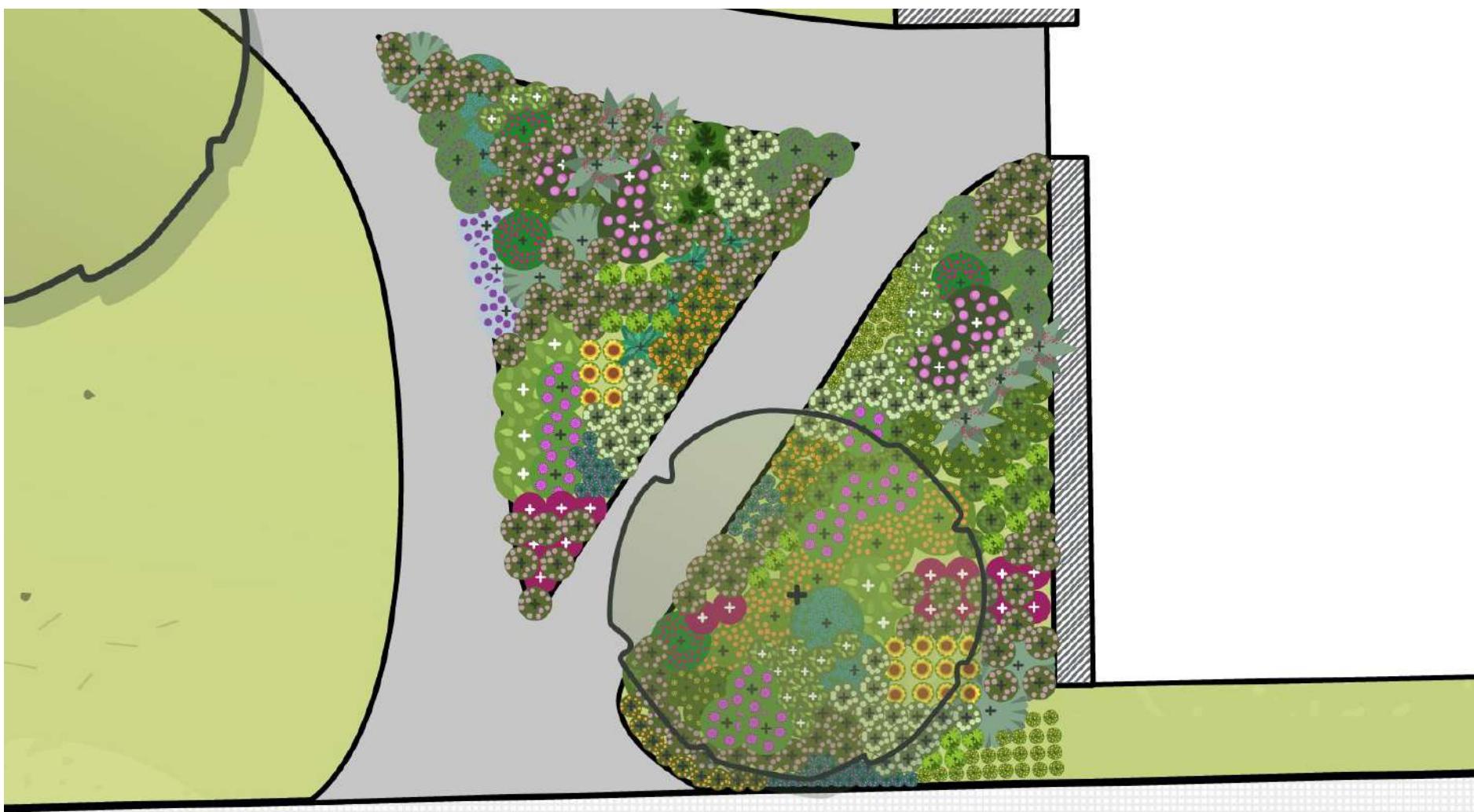


Jardim de Chuva

As plantas

Este Jardim Ornamental Comestível é composto por 401 plantas de 25 espécies.





Jardim de Sombra

Jardim de Sombra

O que é?

É um jardim ornamental posicionado num local com pouca incidência de luz solar, onde são escolhidas plantas adaptadas a essas condições.



Jardim de Sombra

Onde?

Propomos instalar um jardim de sombra imediatamente a Norte do futuro edifício BaZe.

Propomos instalar o Jardim de Sombra no local ao lado assinalado a vermelho

Terá uma área total de **58.4 m²**.



Jardim de Sombra

Vantagens?

Possibilidade de plantação em locais considerados inutilizáveis e esteticamente desagradáveis.

Mostrar à população que mesmo tendo um terreno pouco solarengo, é possível plantar e tornar o local mais bonito.

Locais com poucas necessidades hídricas visto haver menos incidência de sol.

Produção de alimentos



Jardim de Sombra

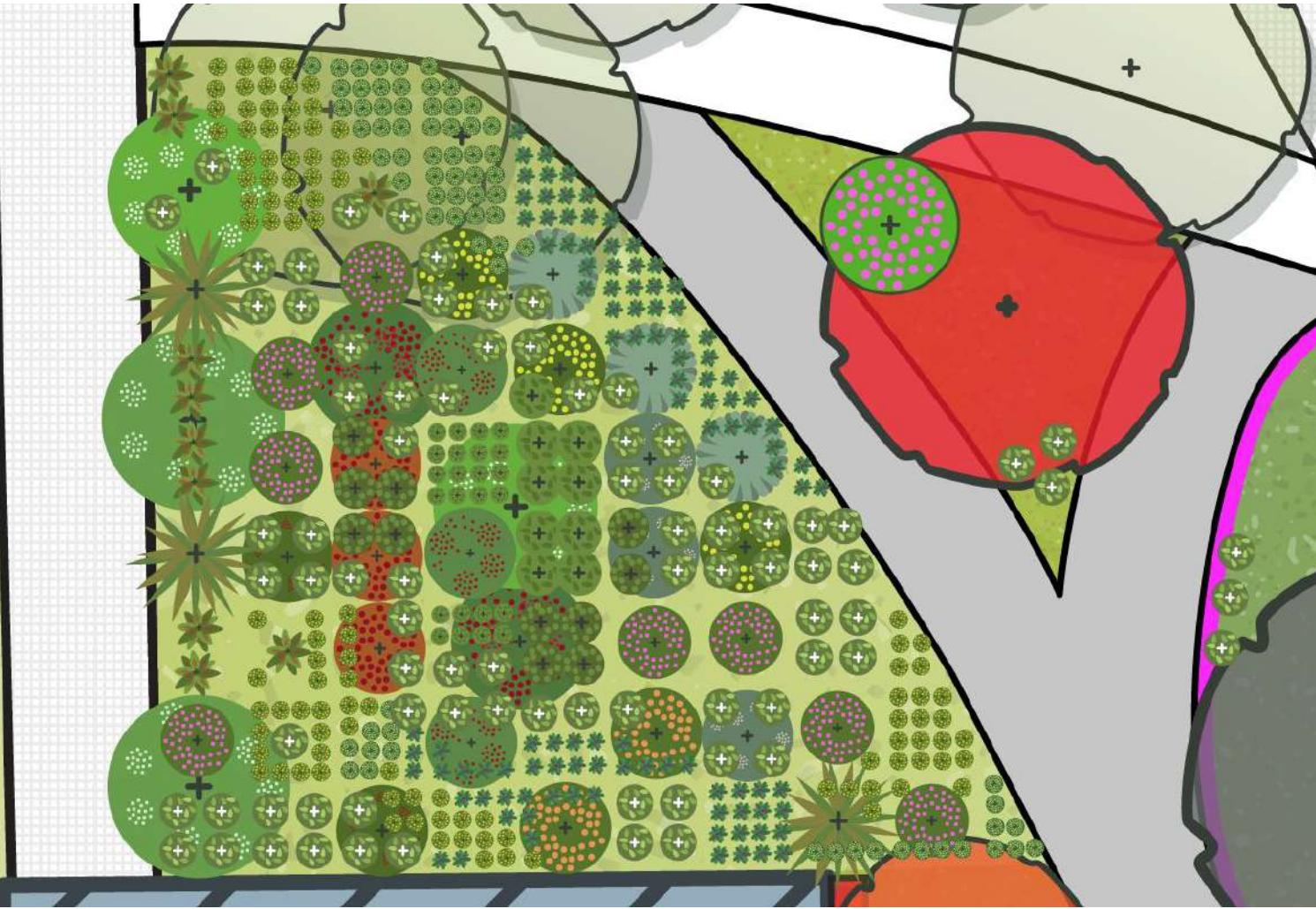
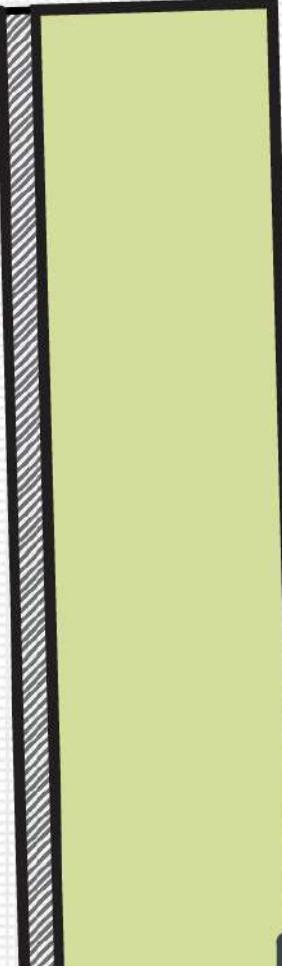
As plantas

Este jardim de sombra é composto por **449 plantas de 20 espécies**, com diferentes cores, estratos e padrões de crescimento.

As plantas escolhidas para este local são maioritariamente perenes.

As plantas selecionadas estão adaptadas às condições do local e podem ser encontradas de forma detalhada na lista abaixo.



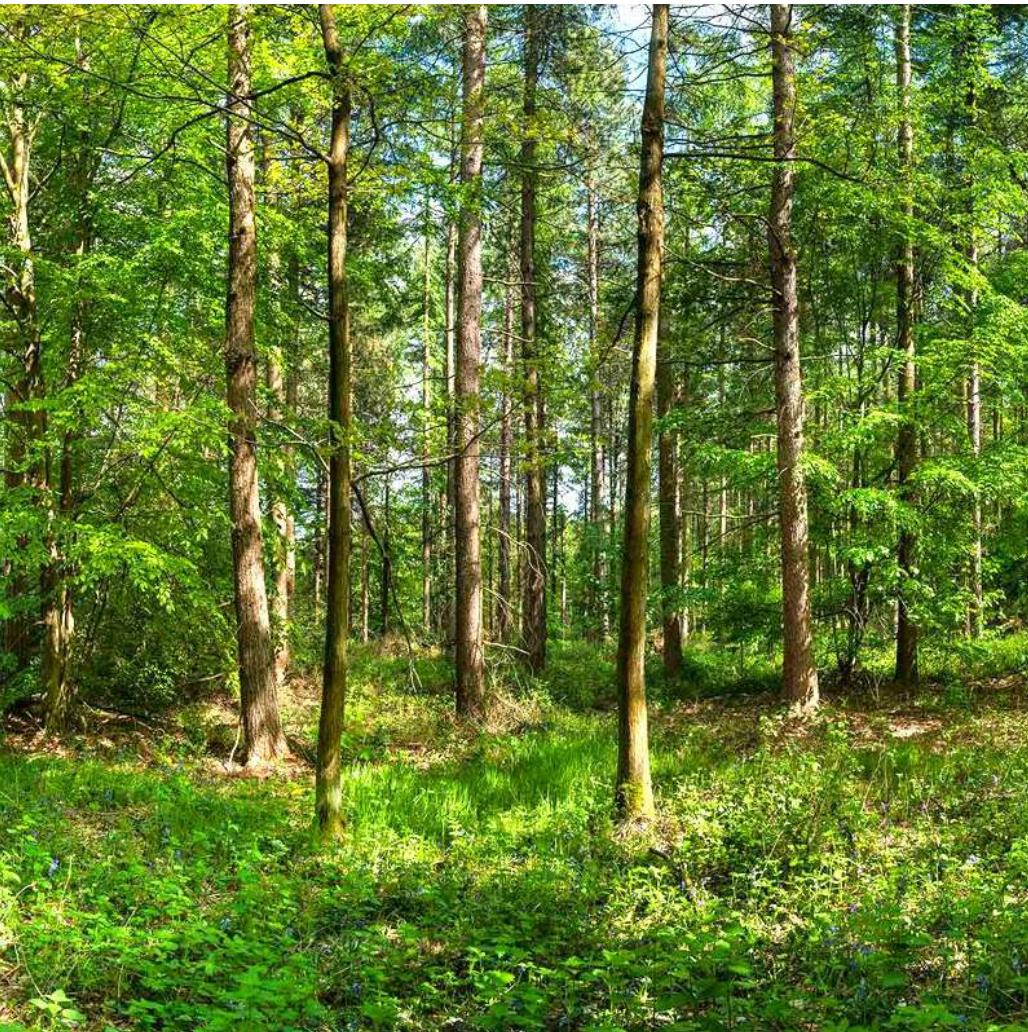


Bosque Autóctone

Bosque Autóctone

O que é?

Local onde a maioria das plantas são naturais de Portugal, replicando o que acontece em florestas cerradas Portuguesas.



Bosque Autóctone

Onde?

O local selecionado para o Bosque Autóctone fica imediatamente a Este do edifício do BaZe.

Terá uma área de 365m².



Bosque Autóctone

Vantagens?

Bosque Silvestre Português;

Habitat para Fauna local;

Proteção do edifício do BaZe contra ventos fortes;

Complementar às plantas que já lá existem.



Bosque Autóctone

As plantas

Este Bosque Autóctone é composto
por 1333 plantas de 23 espécies.





Reservatório de Água

Reservatório de Água

O que é?

O reservatório proposto é subterrâneo e vai servir para captar e armazenar a água que cai no telhado do edifício BaZe.

Ao ser subterrâneo vamos poder manter a superfície com uma cobertura verde, obtendo o melhor dos dois mundos.

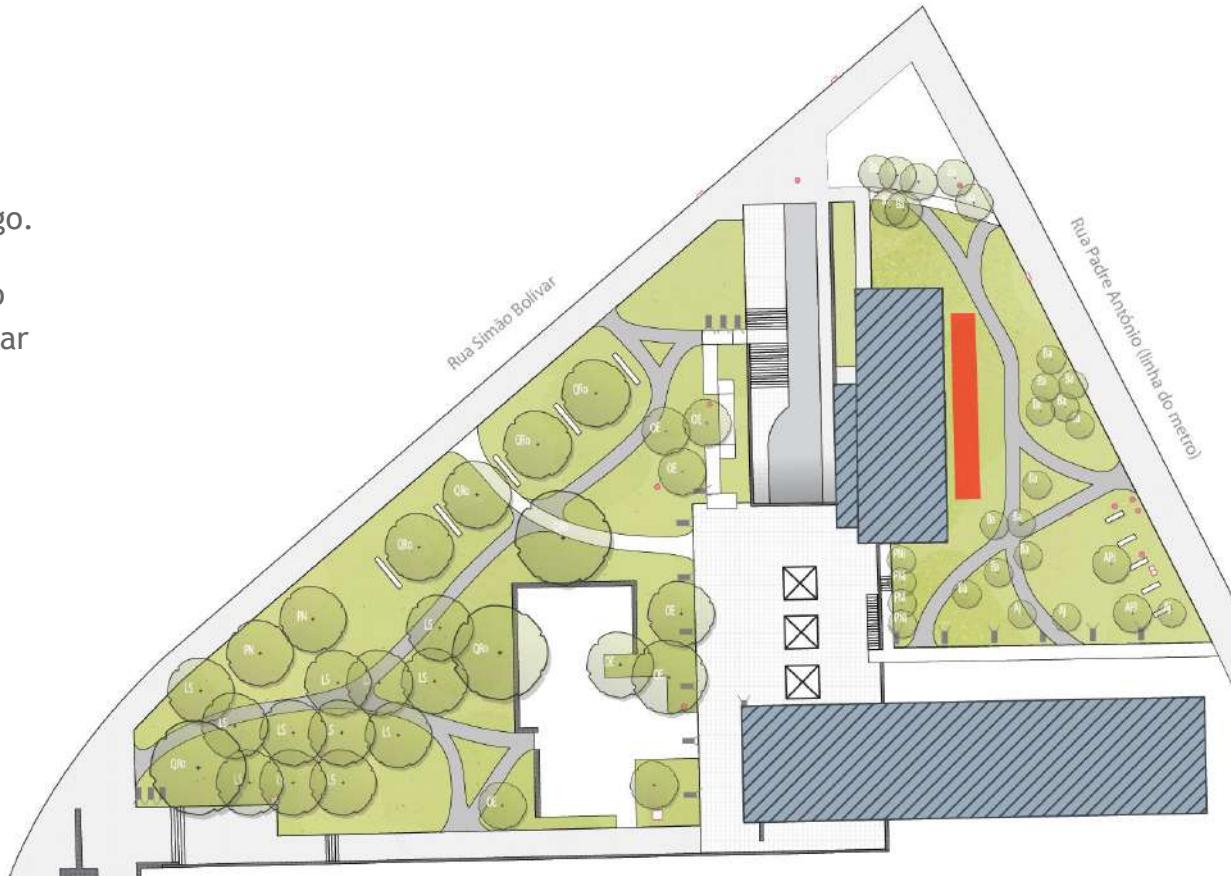


Reservatório de Água

Onde?

Propomos instalar 1 reservatório subterrâneo onde existe agora o lago.

Uma vez que o lago vai ser excluído do espaço, recomendamos aproveitar o buraco já aberto e instalar um reservatório que capte a água das chuvas do futuro edifício BaZe.



Reservatório de Água

Vantagens?

Captação de água que de outra maneira seria perdida;

Boa preservação de água ao longo do ano devido a estar numa zona sombria;

Potencial abastecimento do edifício do BaZe com água filtrada;

Irrigação do parque.



Reservatório de Água

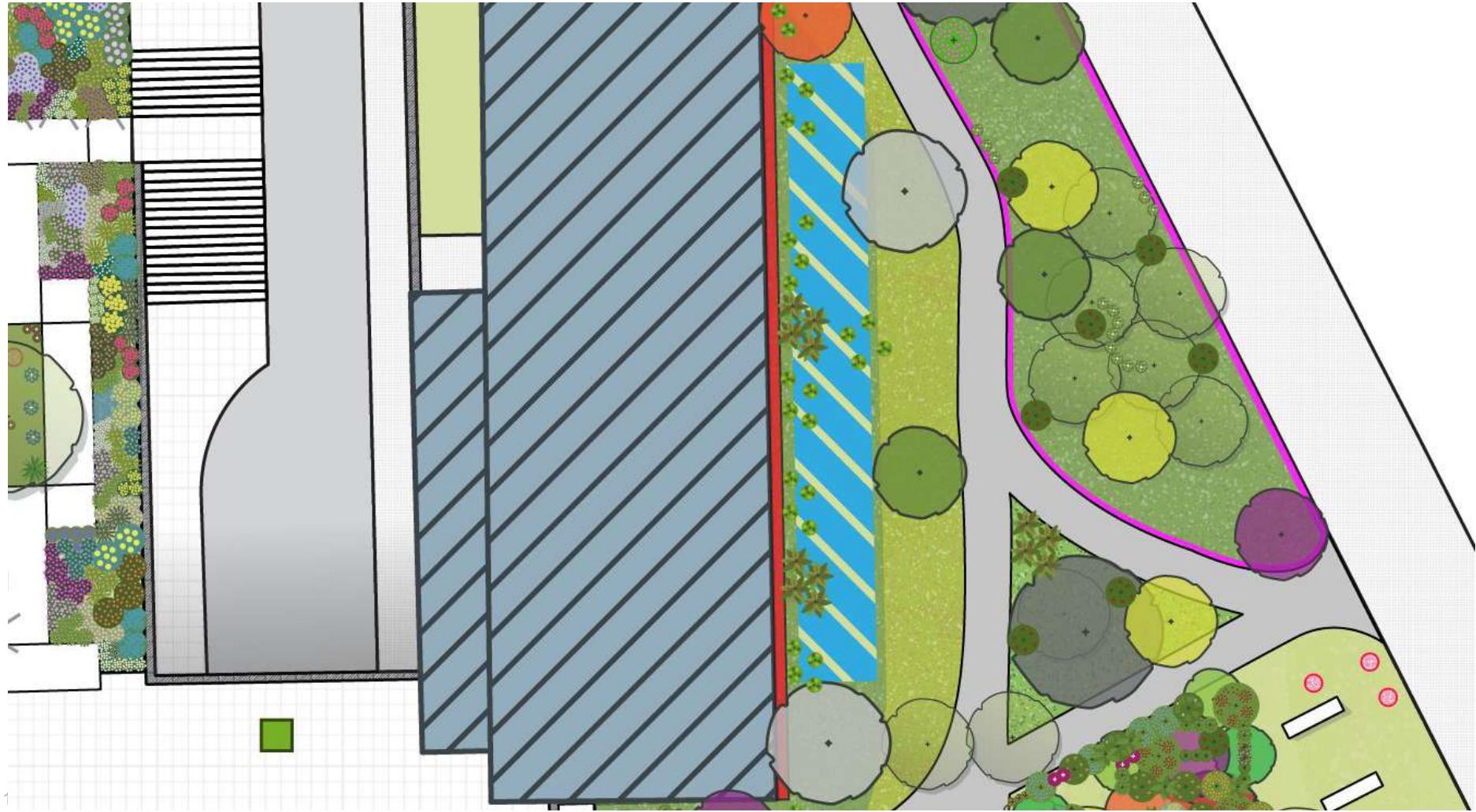
O Reservatório

O telhado do edifício BaZe recebe uma média de 245 mil litros de água por ano.

Propomos instalar no local do lago existente um reservatório de 20m de comprimento e 2.4m de largura com uma capacidade total de 75 mil litros.

O reservatório proposto enquadra-se no tamanho e características do espaço e pode fornecer água potável ao edifício, pois tem um sistema de filtros, ou pode ser usada para irrigação no parque.





Bosque de Alimentos

Bosque de Alimentos

O que é?

Um Bosque de Alimentos é uma forma de planeamento, produção e gestão de plantas, modelado à estrutura de um bosque natural.

Este é um ecossistema desenhado pelo Ser Humano que interliga plantas, pessoas, animais, insetos e microbiologia de uma forma mais resiliente, ecológica e benéfica com foco em sistemas naturais de longo prazo.

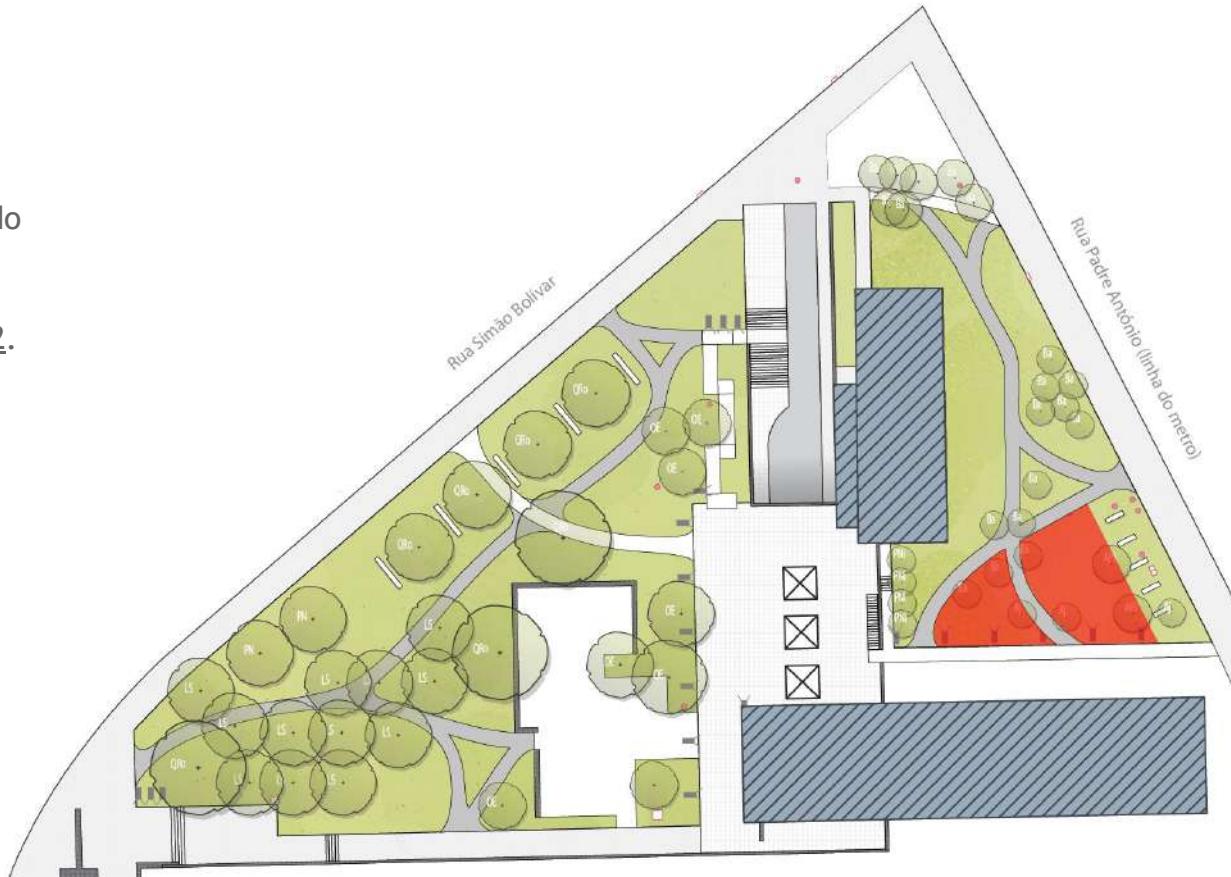


Bosque de Alimentos

Onde?

Propomos instalar o Bosque de Alimentos imediatamente a Norte do restaurante.

Terá uma área com cerca de 218m².



Bosque de Alimentos

Vantagens?

Multifuncional e Biodiverso;

Auto Fertilizante e Auto Regulado
depois de estabelecido (médio, longo
prazo);

Habitat para Fauna local;

Visualmente apelativa;

Produz alimentos.



Bosque de Alimentos

As plantas

O Bosque de Alimentos é composto por 394 plantas de 54 espécies.

Ele está projectado em linhas, de modo a facilitar a instalação e o sistema de irrigação.





Painéis Informativos

Painéis Informativos

O que é?

Ao longo dos trilhos propomos instalar placas de informação de modo a explicar a técnica que está a ser demonstrada no respectivo local.

Estes painéis devem ser acompanhados por um “código QR”, que levam os cidadãos para um site onde podem obter informações mais detalhadas sobre a técnica aplicada.



Painéis Informativos

Onde?

Junto a cada zona onde esteja a ser aplicada uma técnica de permacultura.

Também propomos instalar nas entradas principais, um painel com o mapa do parque onde estão assinaladas as diferentes técnicas.



Painéis Informativos

Vantagens?

Informar a população;

Mostrar que as soluções são simples;

Com os “códigos QR”, a população interessada pode aprender ainda mais sobre as técnicas aplicadas.



Materiais

Materiais

Mulch

(Coberturas de Solo)

Usados neste Projeto:

- Estilha e Cartão
- Pedras Roladas
- Composto

Vantagens:

- Reduz o aparecimento de plantas espontâneas;
- Reduz a necessidade de rega;
- No caso da estilha e cartão, adiciona matéria orgânica ao solo.



Materiais

Estilha e Cartão

Sempre que usarmos estilha de madeira para cobrir os solos vamos adicionar primeiro uma camada de Cartão.

Desta forma conseguimos diminuir o aparecimento de ervas espontâneas.

Neste projeto serão necessários:

175m³

Estilha

1710m²

Cartão



Materiais

Pedras Roladas

Pedras pequenas de rio.
(não confundir com brita)



Neste projeto serão necessários:

15m³

Pedras



Materiais

Composto

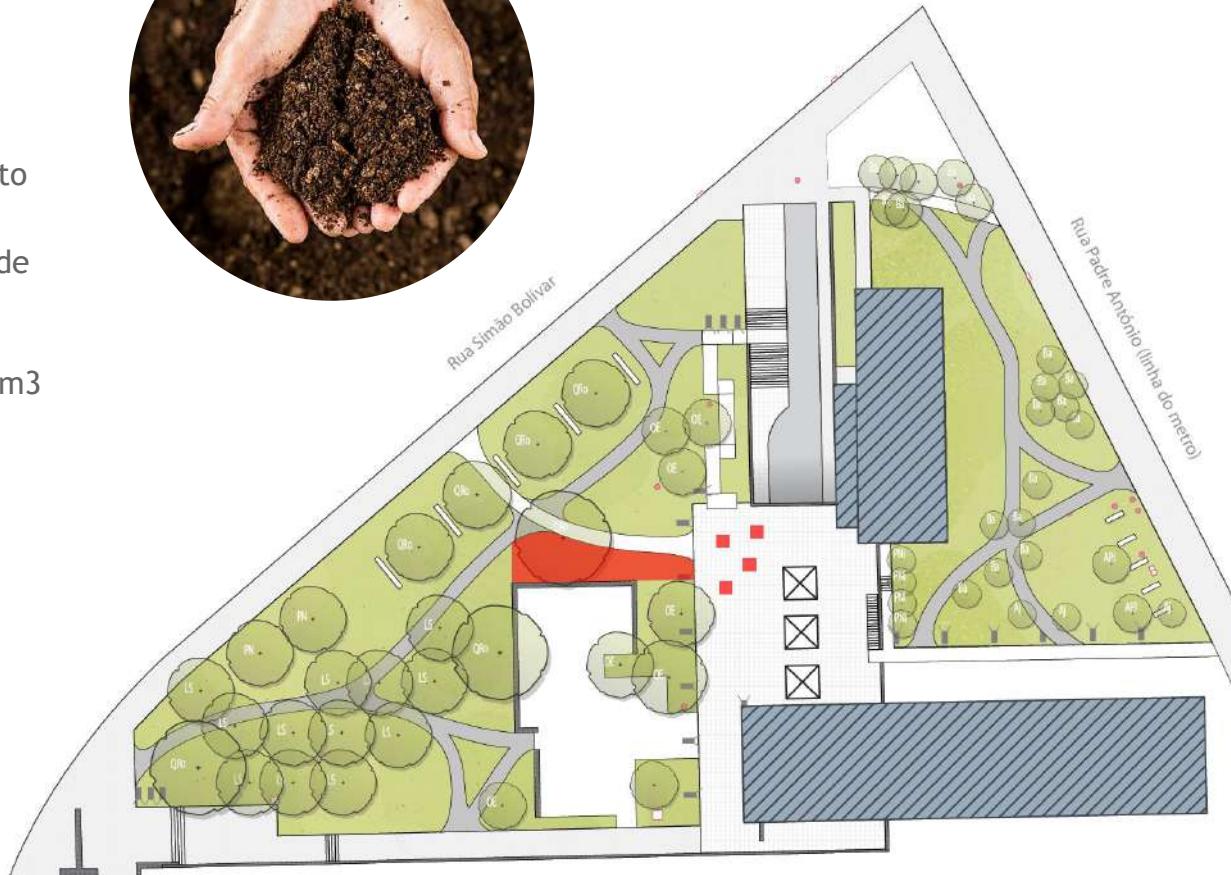
Foram calculados 10 cm de composto para a cobertura da horta anual e horta perene, para uma área total de 49.22 m².

Cada canteiro sobre rodas terá 0.1 m³ de composto por cada canteiro

Neste projeto serão necessários:

50m³

Composto



Materiais

Plantas

Neste projeto foram contabilizadas:

5147

Plantas

Não foram contabilizadas as plantas que estarão nos canteiro sobre rodas.



Materiais

Irrigação

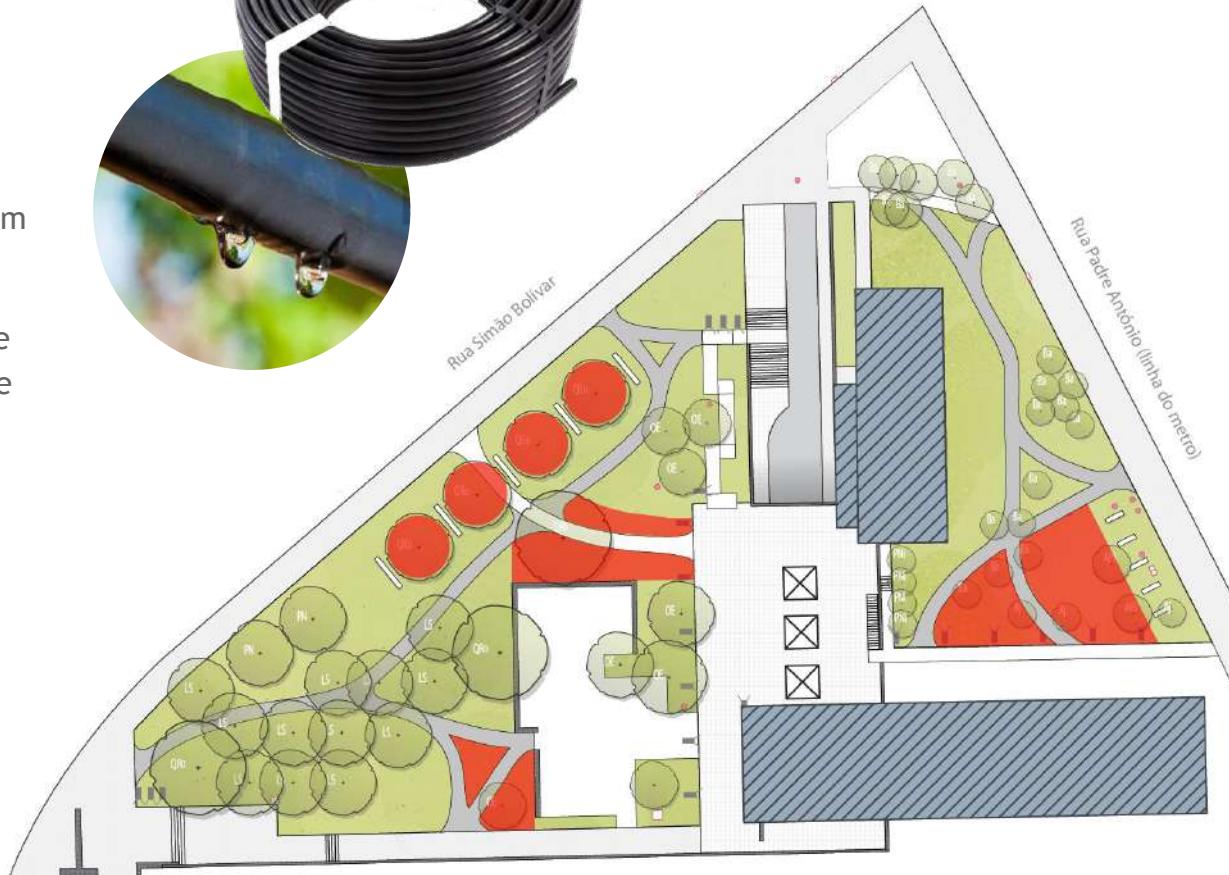
Para as técnicas que requerem irrigação suplementar vamos usar um sistema de gota-a-gota.

Propomos mangueira gota-a-gota de 16mm com gotejadores embutidos e com 33cm de distância entre gotejador.

Neste projeto foram *estimados*:

620m

Mangueira



Obrigado

