Recuperação e Desenvolvimento de terrenos degradados em áreas rurais

Conceitos de permacultura aplicada ao projeto de arquitetura

Arq. Antonio Carlos Vissotto Jr.

G|BR

Recuperação e Desenvolvimento

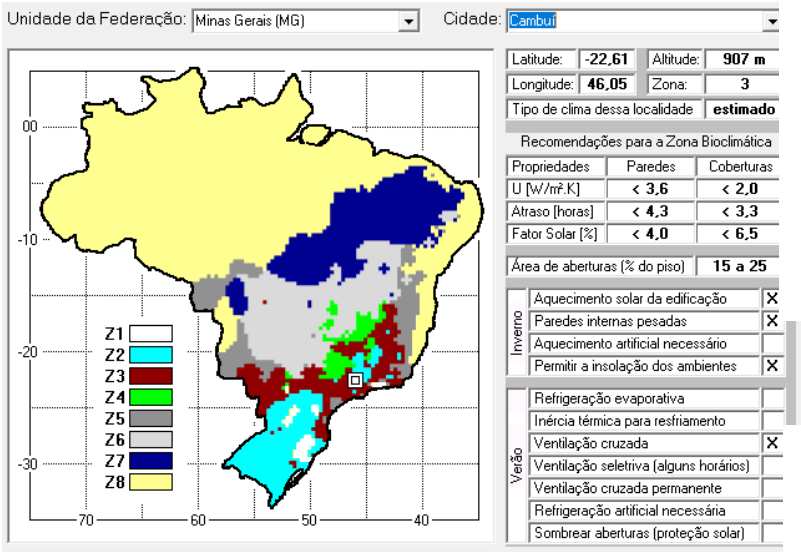
de Percival Alfred Yeomans

G|BR

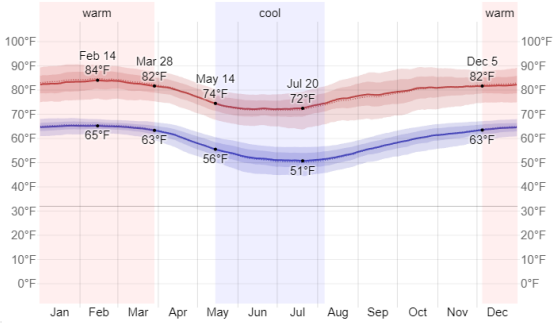
CLIMA

as regras do jogo

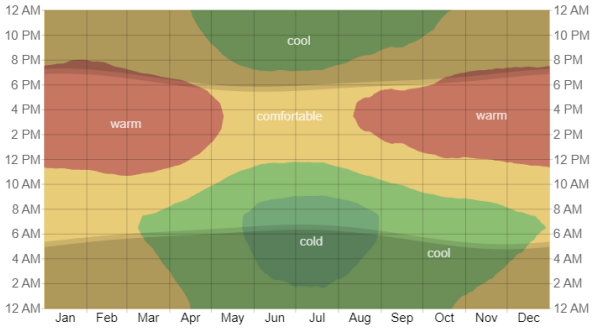
São os fatores ambientais que impactam **significativamente** no terreno, na vegetação, nas águas e consequentemente nas escolhas e decisões a serem tomadas.



Zonas Bioclimáticas - NBR 15.575-2021 – Desempenho Térmico

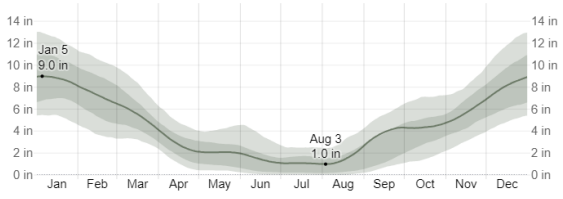


Temperatura anual

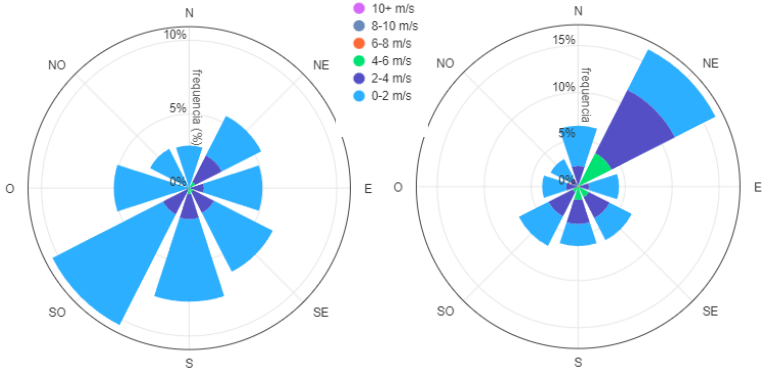


Temperatura horária média

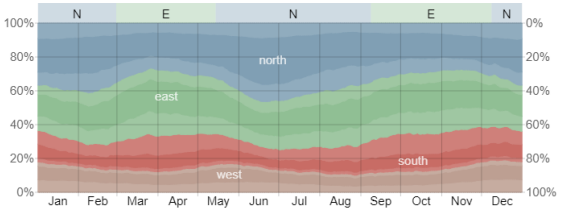
Precipitação anual



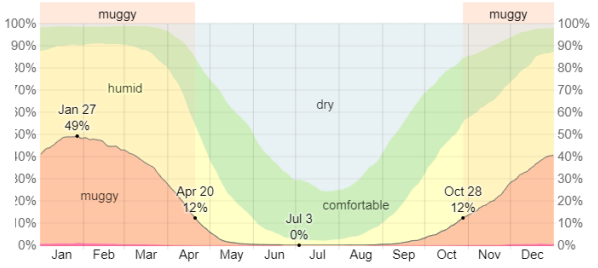
Precipitação média



Ventos predominantes (noite e dia)



Ventos predominantes



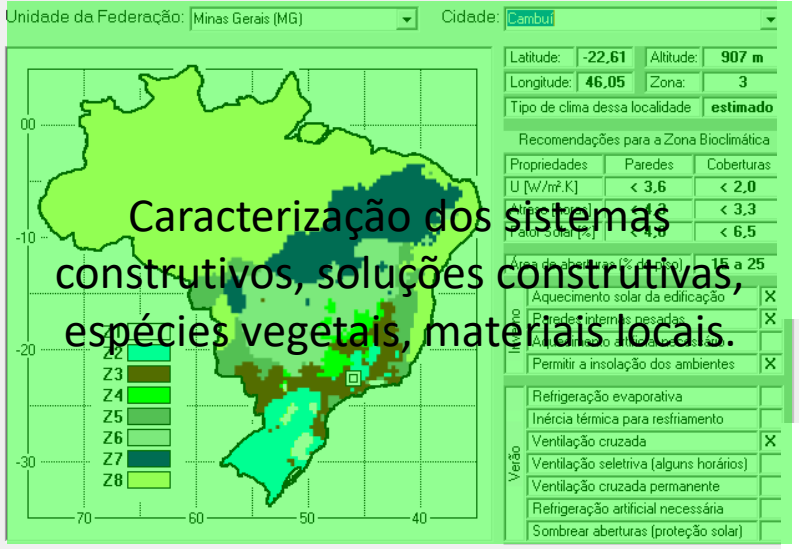
Umidade

G|BR

CLIMA

as regras do jogo

Uma análise desses elementos permitem um direcionamento das escolhas no seu projeto



Caracterização dos sistemas construtivos, soluções construtivas, espécies vegetais, materiais locais.

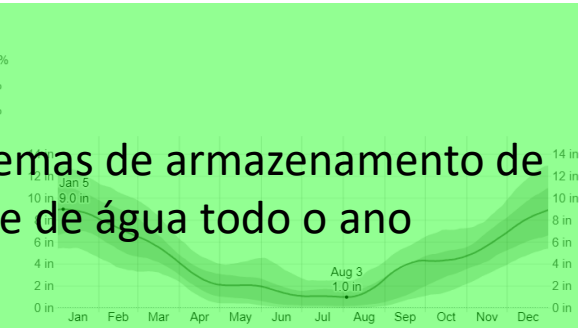
Zonas Bioclimáticas - NBR 15.575-2021 – Desempenho Térmico

Temperatura anual

Temperatura horária média

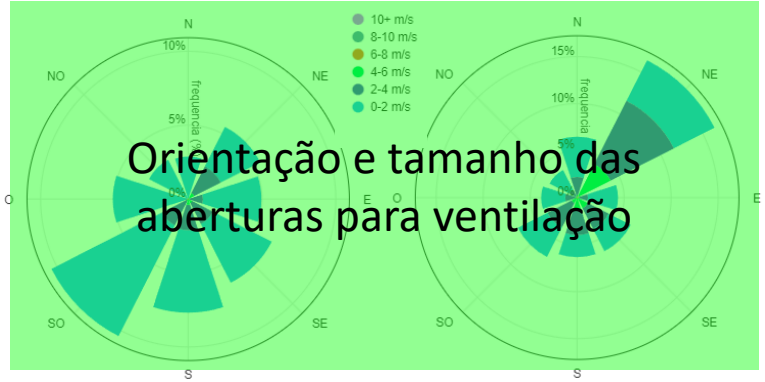
Aberturas, sistemas passivos de controle de temperatura, tipos de vedação e cobertura

Precipitação anual



Precipitação média

Dimensionamento de sistemas de armazenamento de para disponibilidade de água todo o ano

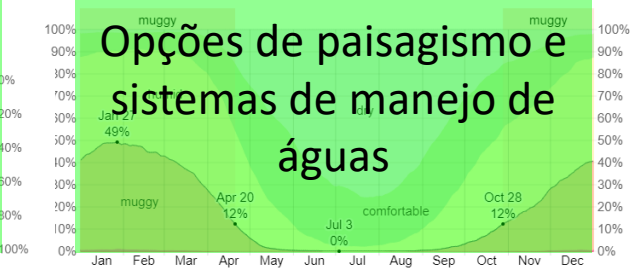


Ventos predominantes (noite e dia)

Orientação e tamanho das aberturas para ventilação

Ventos predominantes

Orientação e tamanho das aberturas para ventilação



Umidade

Opções de paisagismo e sistemas de manejo de águas

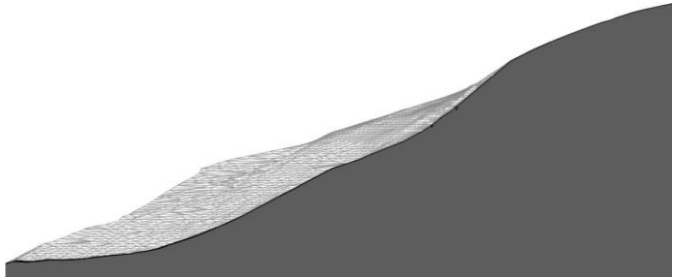
G|BR

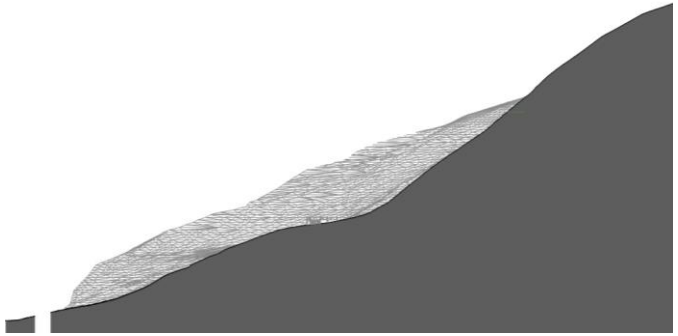
PERFIL DO TERRITÓRIO

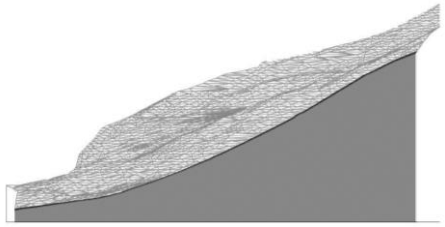
o tabuleiro

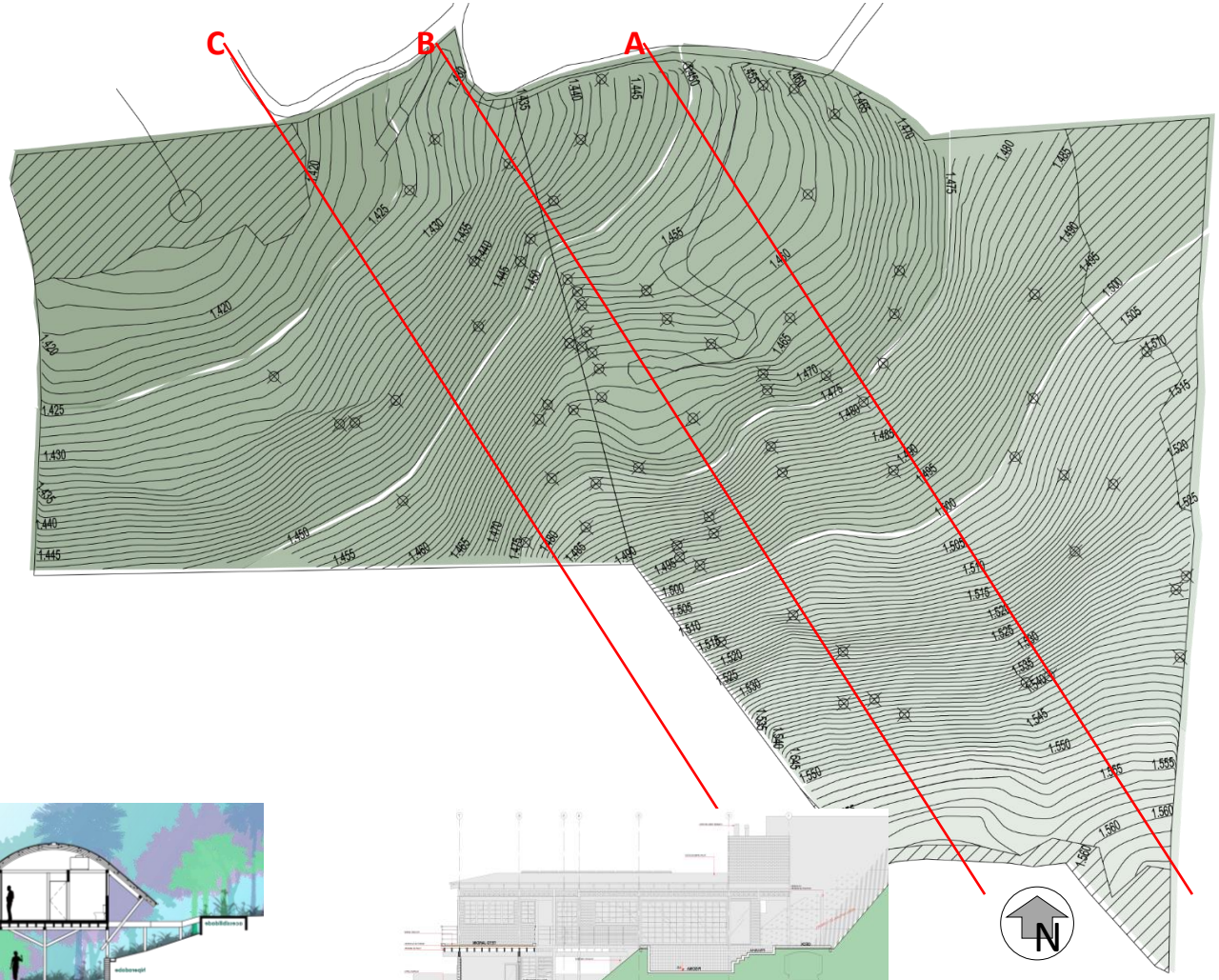
Entender o perfil do terreno permite:

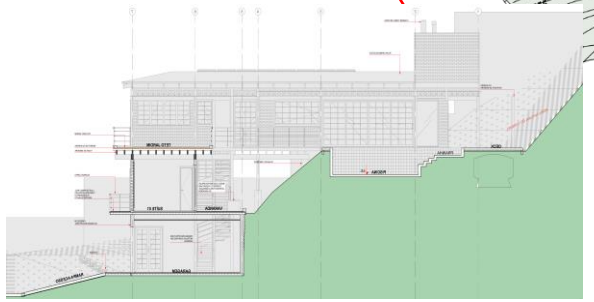
- A escolha das melhores áreas para ocupação
- Identificar as áreas de risco que não devem ser ocupadas, inclusive por lei (APP)
- Potenciais áreas de erosão em virtude de intervenções que sejam feitas
- Potenciais áreas alagadiças
- Avaliar a melhor forma de implantar a edificação











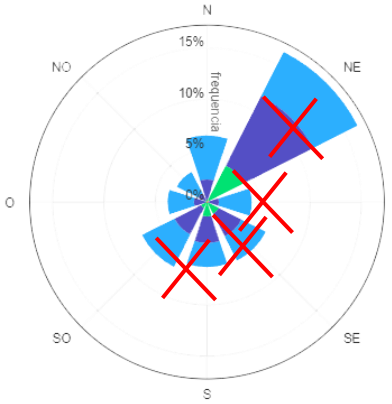
G|BR

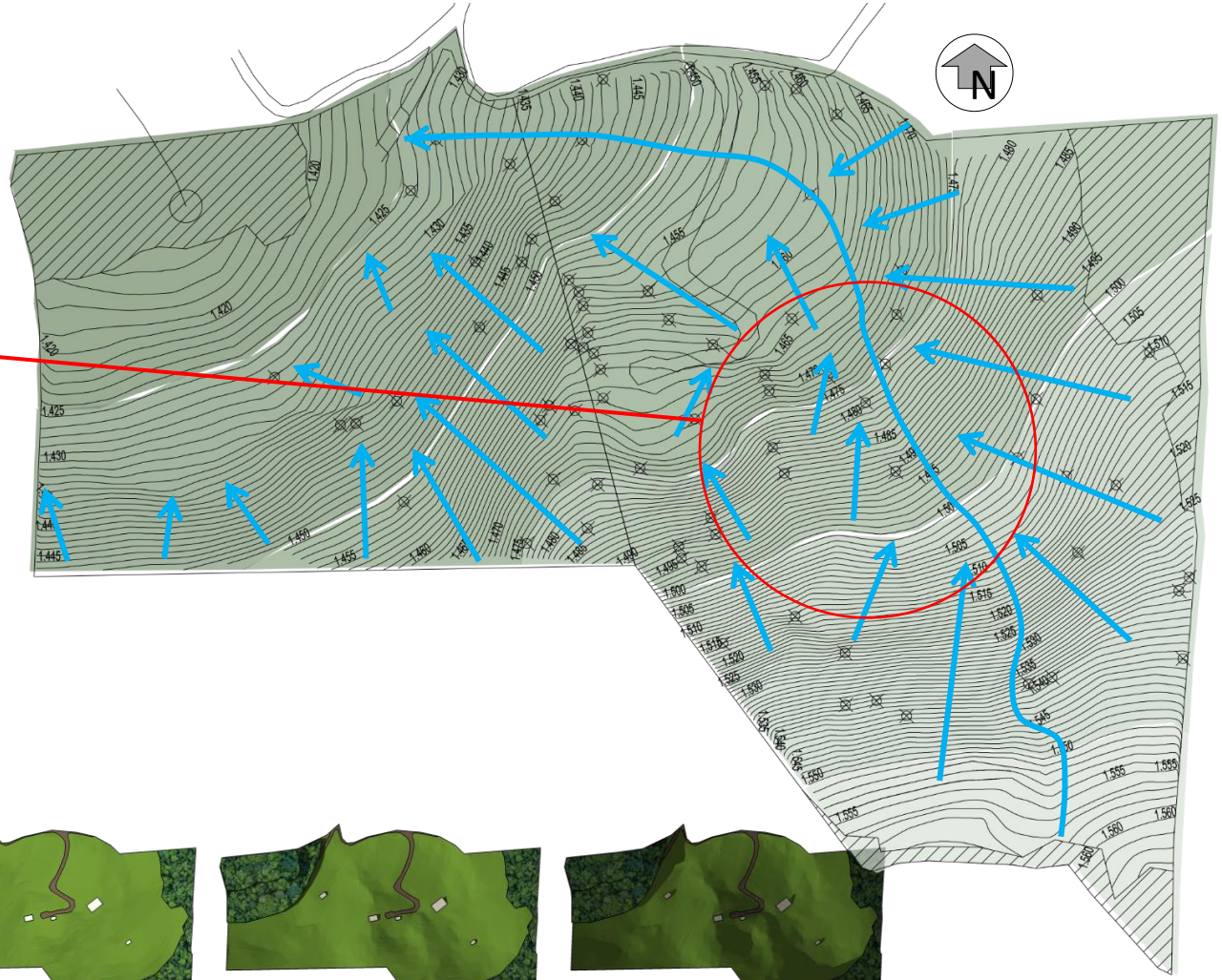
PERFIL DO TERRITÓRIO

o tabuleiro

E em conjunto com os dados climáticos:

- Identificar o movimento das águas superficiais no terreno
- Quais as barreiras naturais para os ventos predominantes
- A dinâmica da incidência solar no terreno e o impacto que ele tem sobre determinadas áreas





8:00 Verão

10:00 Verão

12:00 Verão

14:00 Verão

16:00 Verão

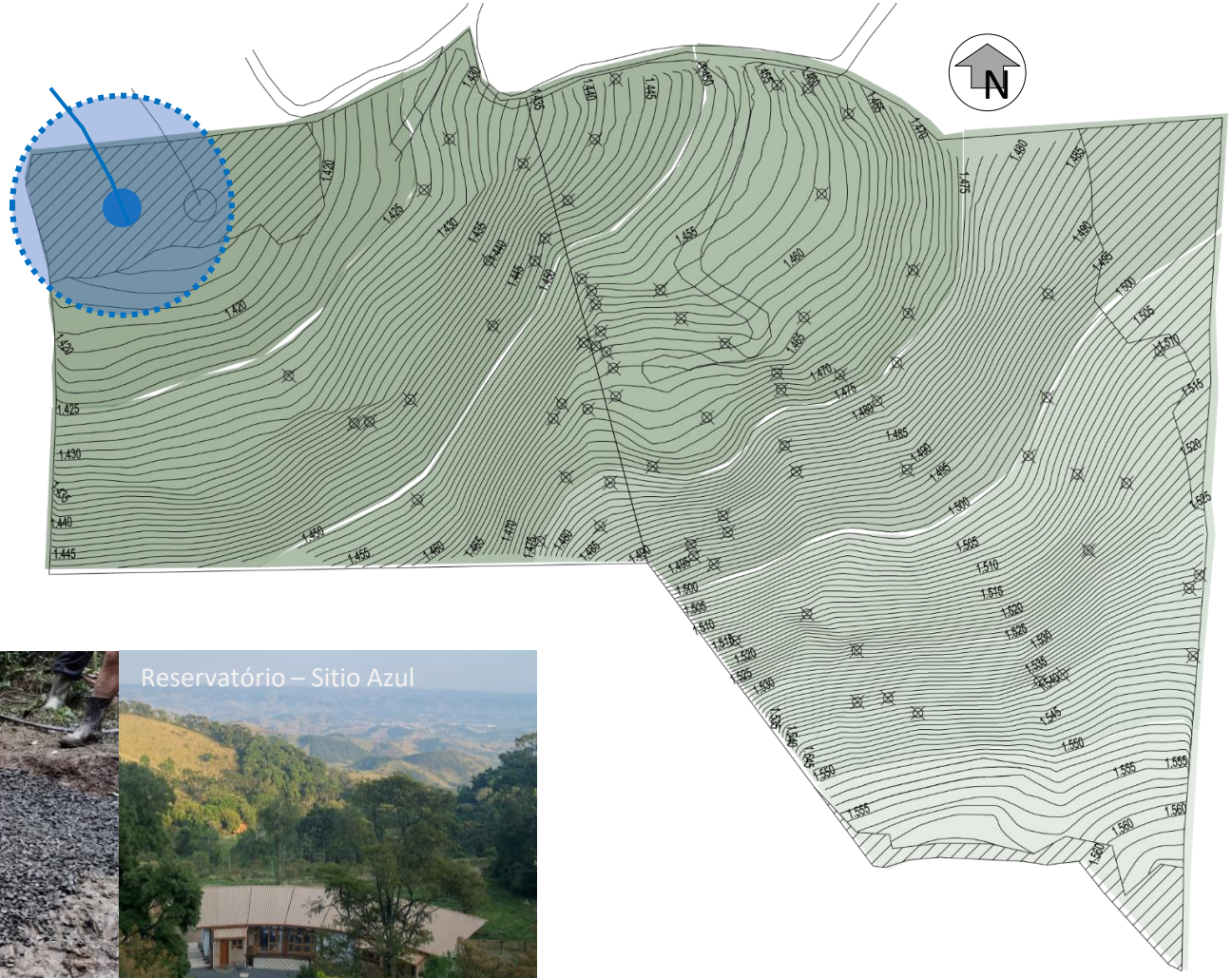
18:00 Verão

G|BR

ÁGUA

fonte de vida

Precipitação anual



Questões fundamentais:

- Identificação das fontes de água potável no terreno e consequentemente das APPs a serem respeitadas
- Dimensionamento do potencial de uso dessa água e assim elaboração de estratégia de uso
- Previsão de sistemas de aproveitamento de água de chuva para complementar em períodos de estiagem caso se identifique a necessidade.
- Previsão de armazenagem de águas superficiais para manutenção do solo e espécies vegetais.

Fonte: Portal RPW-https://www.portalrpw.com.br/artigos/noticias/destaque/proteger-as-nascentes-de-agua-faz-toda-a-diferenca

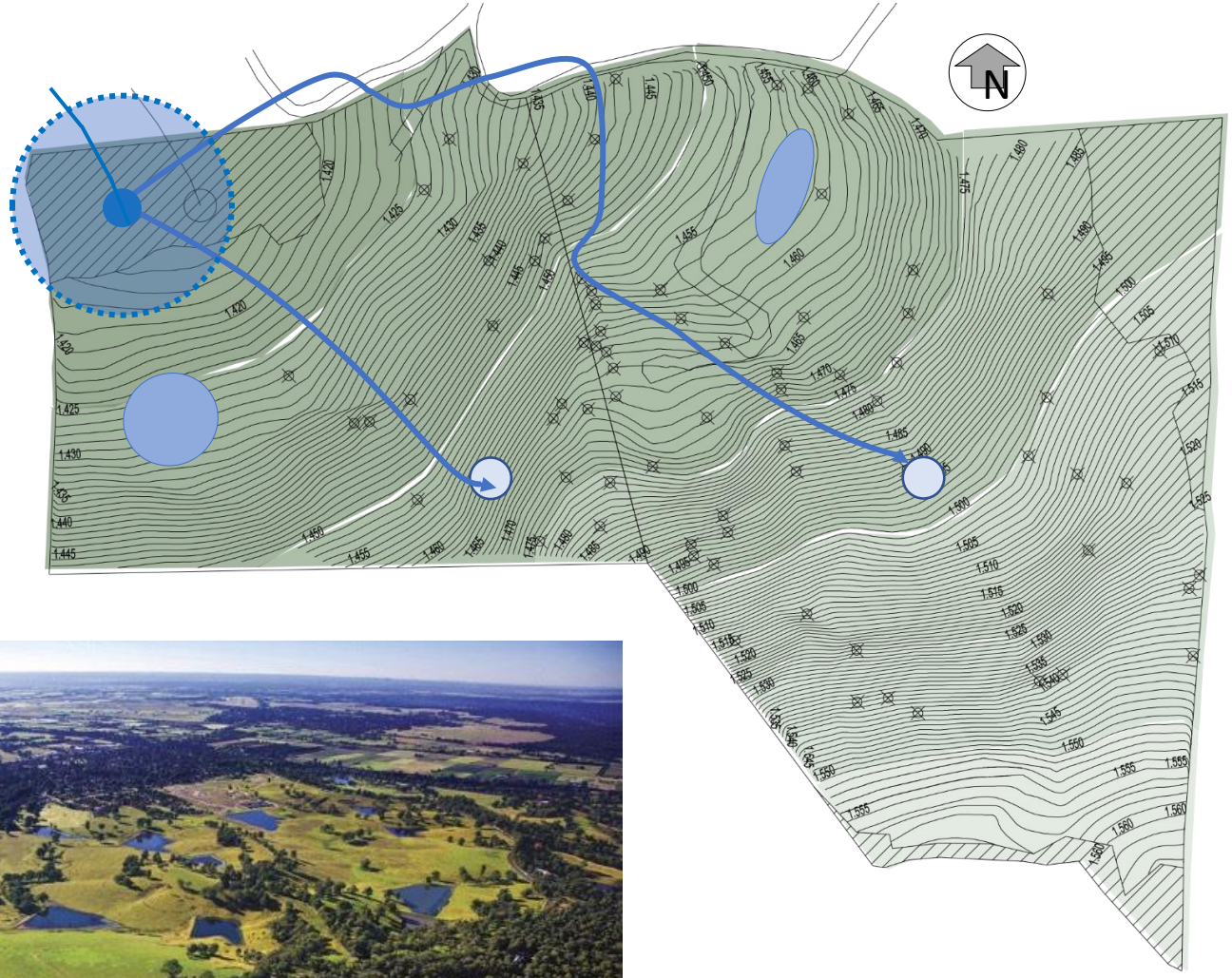
G|BR

ÁGUA

fonte de vida

Precipitação anual

"Controlando os fluxos de água podemos controlar a agricultura e a regeneração do solo" – Eurico Viana



Questões fundamentais:

- Identificação das fontes de água potável no terreno e consequentemente das APPs a serem respeitadas
- Dimensionamento do potencial de uso dessa água e assim elaboração de estratégia de uso
- Previsão de sistemas de aproveitamento de água de chuva para complementar em períodos de estiagem caso se identifique a necessidade.
- Previsão de armazenagem de águas superficiais para manutenção do solo e espécies vegetais.

Yobarnie, primeira fazenda de P. A. Yeomans
https://permacultureapprentice.com/permaculture-water-management/

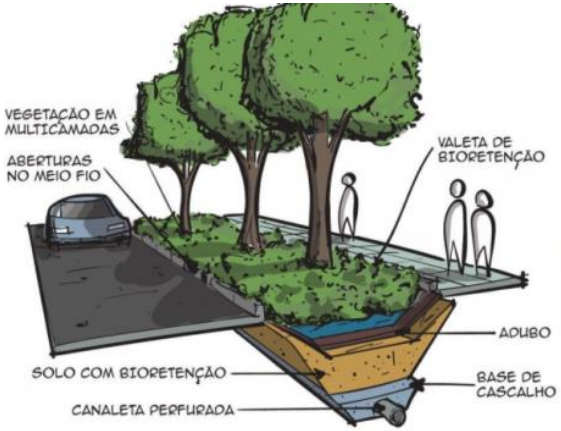
G|BR

ACESSO

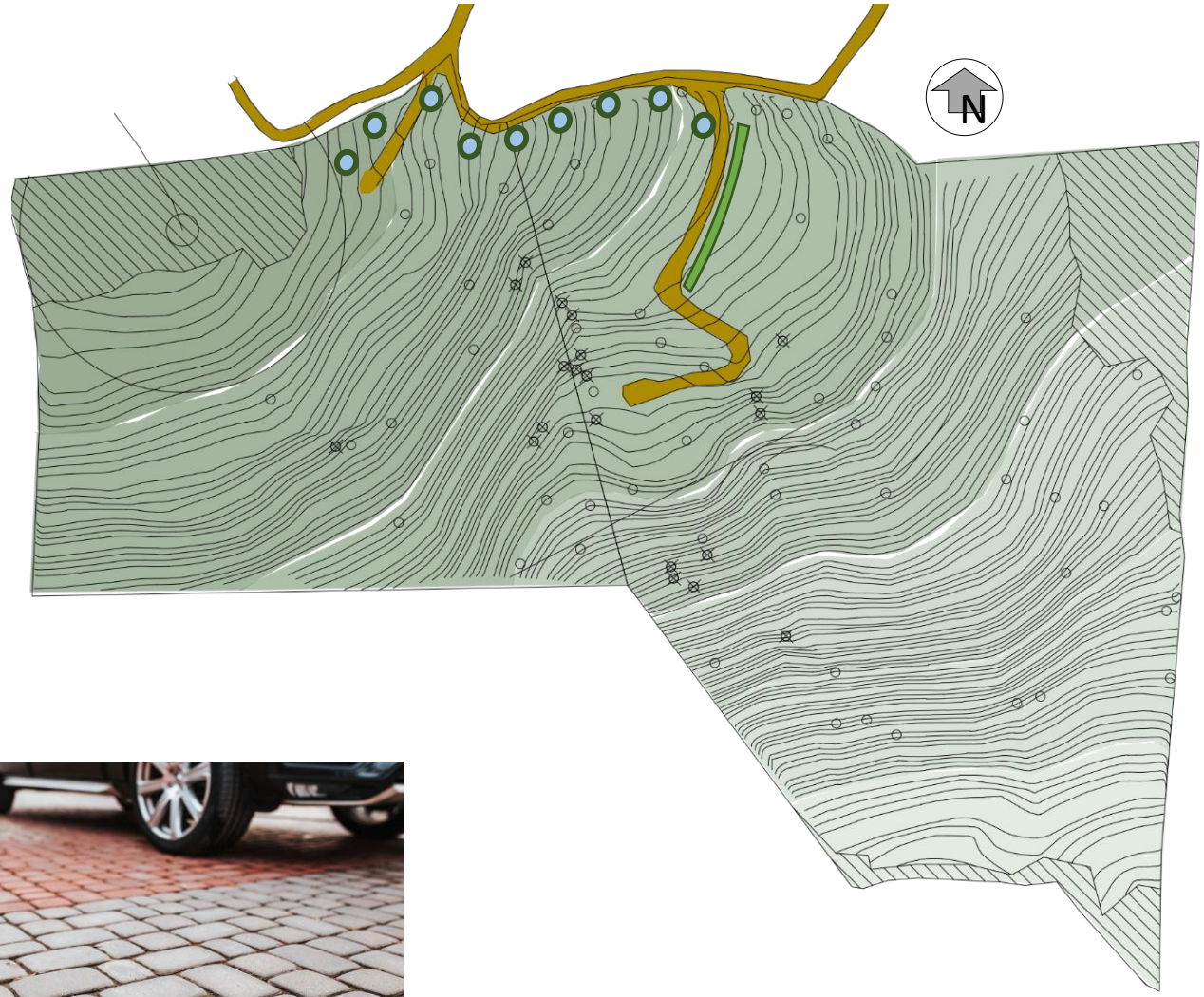
estruturas de organização

Estabelecer vias de acesso que:

- não comprometam a estabilidade do terreno, tirando proveito das curvas de nível, evitando cortes e aterros desnecessários
- Sejam usados para distribuir infraestrutura de hidráulica, elétrica, gás...
- Usar a drenagem da água superficial para direcionar e armazenar água no solo em jardins de chuva e cisternas, principalmente em fortes aclives
- Privilegiar pisos drenantes



Desenho - Fonte: Ugreen



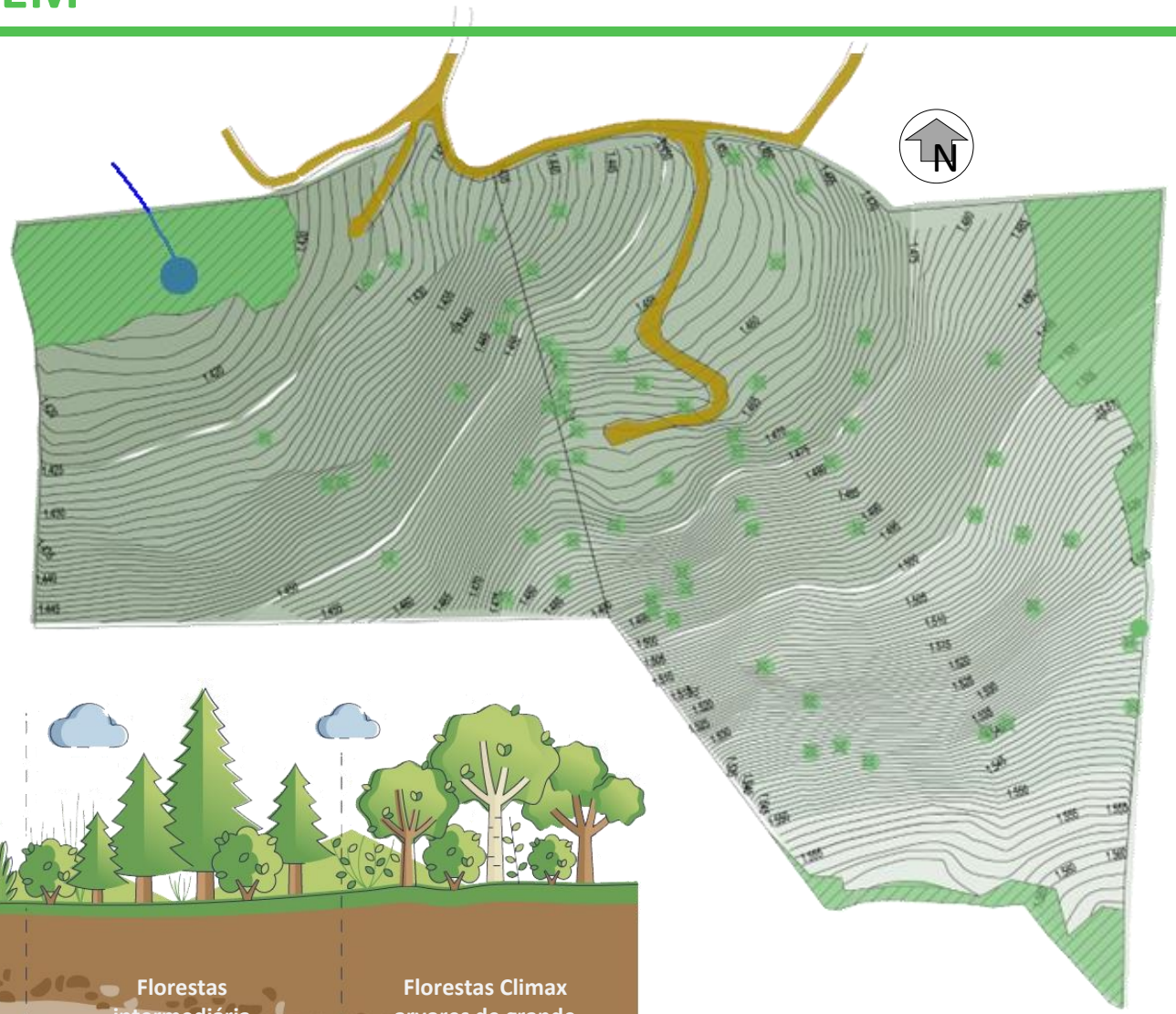
Jardim de chuva no Canadá
Fonte: http://christianbarnardblog.blogspot.com.br/2010/07/green-streets-victoria-bc.html

Piso drenate – Foto: VanoVasaio

G|BR

VEGETAÇÃO E VIDA SELVAGEM

vida pré-existente

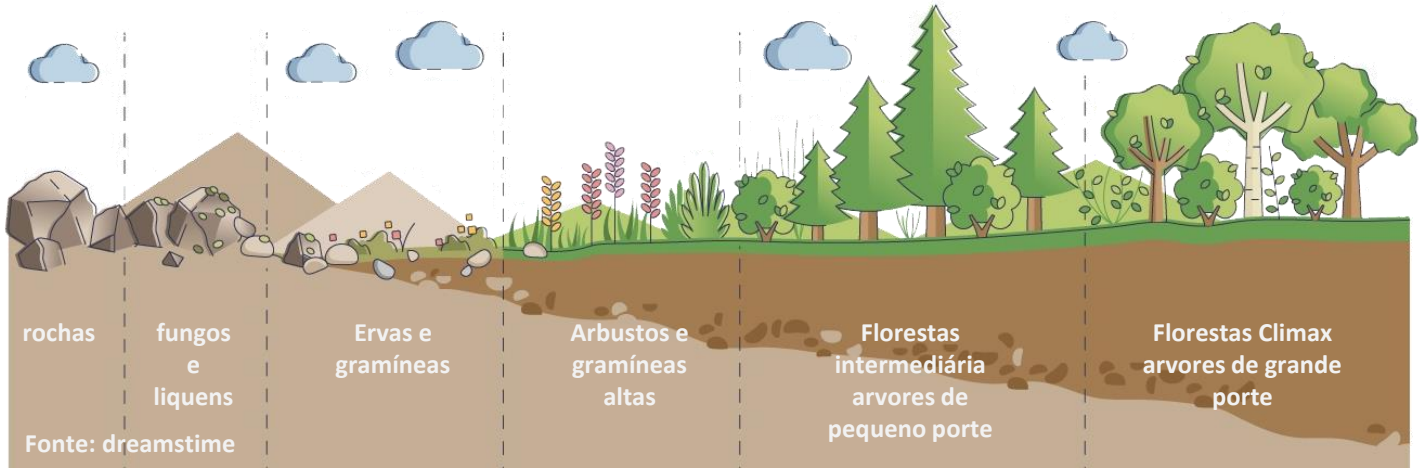


Recuperar as cadeias naturais de sucessão de espécies por meio de:

- Sistemas agroflorestais que reestabeleçam a sucessão de espécies, enriquecendo o solo naturalmente
- Utilização de espécies vegetais endêmicas para facilitar a recomposição da mata natural
- Incentivo a criação de abelhas para polinização.
- Conexão de áreas de mata nativa por corredores verdes que permitam o transito de espécies de animais selvagens e agentes polinizadores.

Benefícios dessa recuperação:

- o fornecimento de alimentos,
- matéria prima para uso futuro – madeira
- aumento de água no lençol freático



G|BR

MICROCLIMA

trocas internas

Os microclimas são determinados pela relação entre diversos agentes (água, solo, porte de vegetação, ventos predominantes, morfologia do terreno e da massa vegetal,...) dentro de uma determinada área.
O resultado dessas interrelações são diferentes sensações de conforto que podem ser percebidos num caminhar pelo terreno.

Foto: *Foto: Francisco Sergio Lange – Divinolândia, SP*

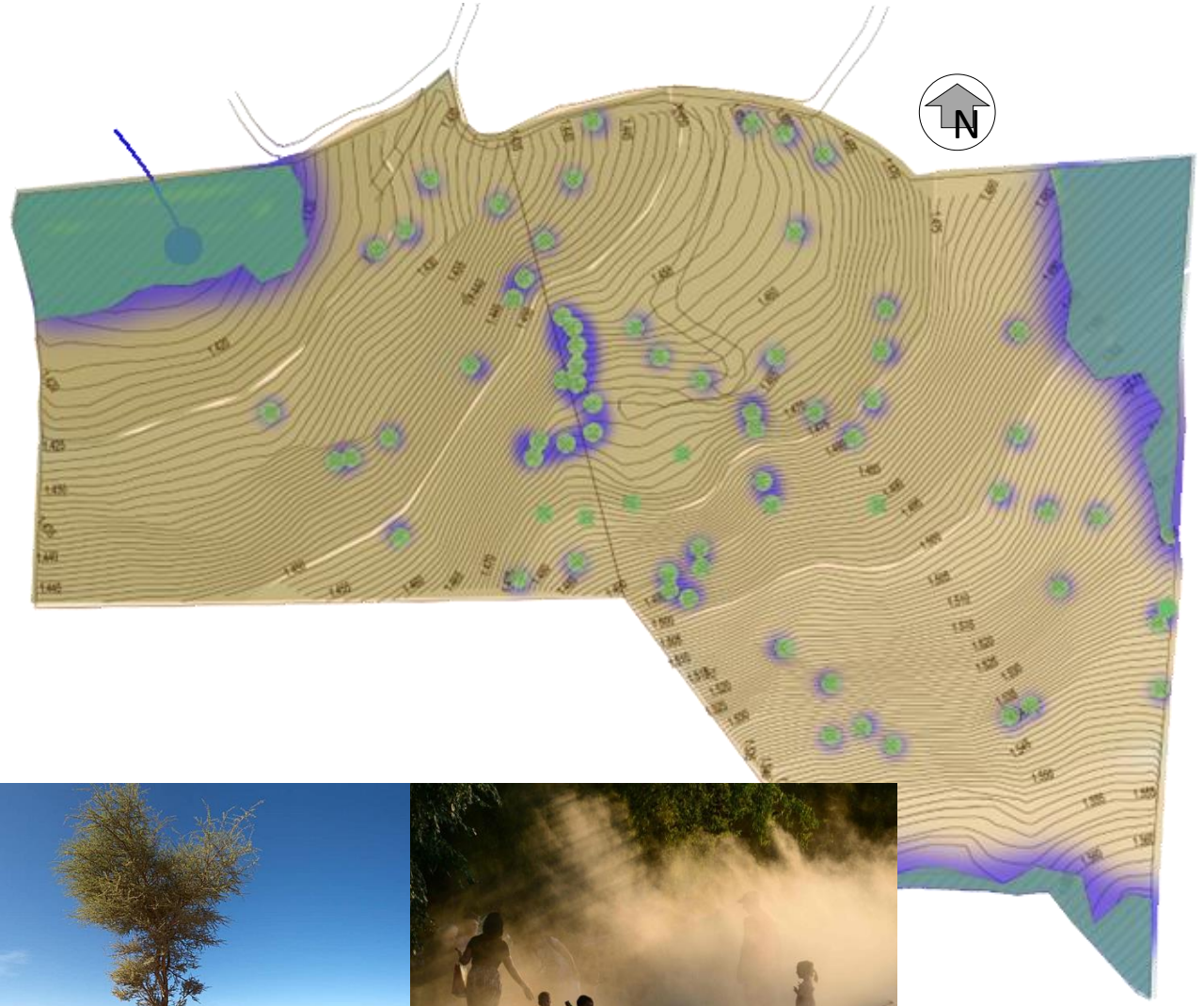


Foto: Freepik

Foto: Enterprise

Foto: Daniel Mihailescu/afp

Foto: Enterprise

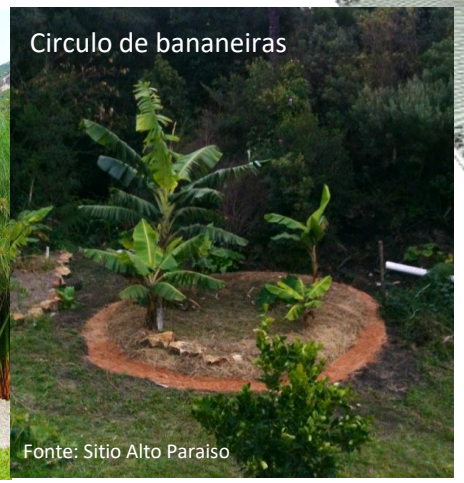
G|BR

AMBIENTE CONSTRUIDO

intervenções humanas

A ação humana sobre o território sempre terá impactos, maiores ou menores. Minimizar esses impactos utilizando:

- Separando os resíduos que são reaproveitáveis
- Separação de lixo
- Compostagem de lixo orgânico
- Sistemas de saneamento que separem e reaproveitem as águas cinzas e de esgoto
- Tratamento de esgoto que resultem em água de qualidade para reaproveitamento

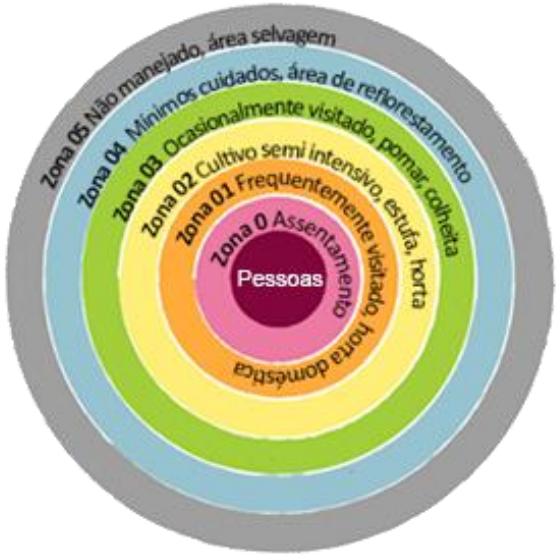


G|BR

ZONAS DE USO

escalas de ocupação

Considerando todas questões anteriores, estabelecer onde a presença humana terá maior impacto, onde a natureza corre por conta própria, onde o projeto auxilia a natureza.



Jardim ornamental Fonte: Minas gramados

Horta sintrópica Fonte: Foto: Governo do Tocantins

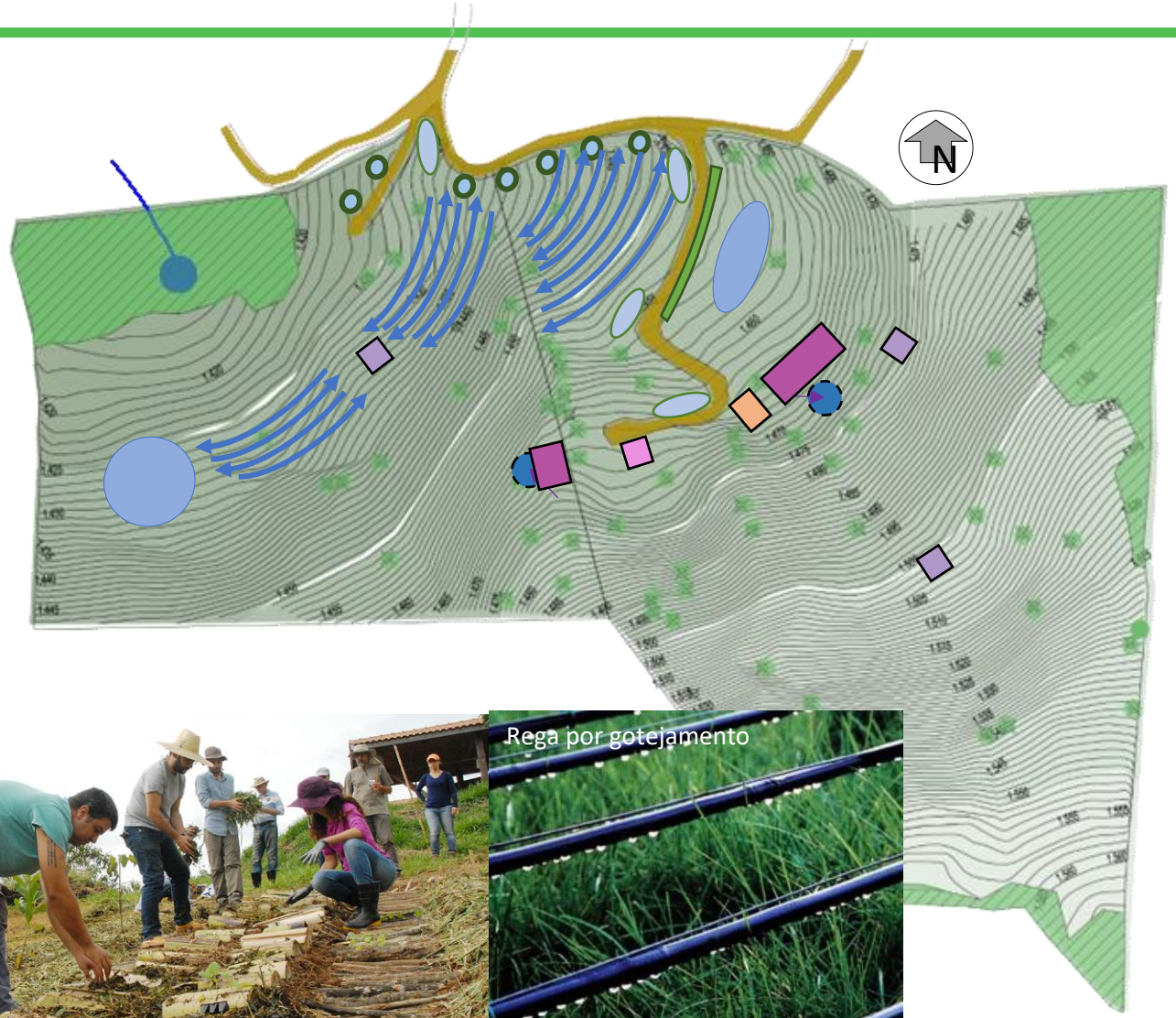
Pomar Fonte: Daniela Guimarães – Portal Agropecuário

Mata reflorestada Fonte: Freepik

G|BR

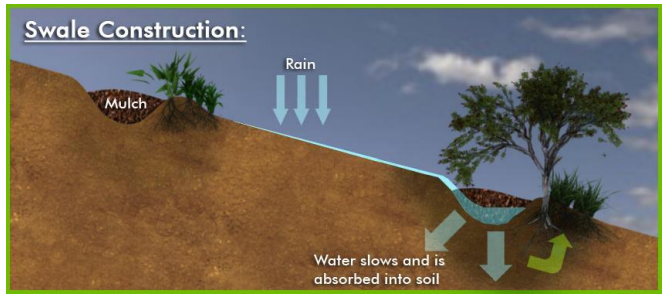
SOLO

ações de recuperação e manutenção



Trabalhar a recuperação do solo com:

- Captação e manutenção da umidade do solo
- Proteção do solo à exposição direta ao sol
- Compostagem de material orgânico no próprio solo
- Recuperação do solo via sistemas agroflorestais e recuperação da mata nativa
- Sistemas de rega para jardins ornamentais e áreas de plantio



Swales
Foto: Math Powers

Proteção dos canteiros
Foto: Universo da floresta

Rega por gotejamento
Fonte: Pinterest

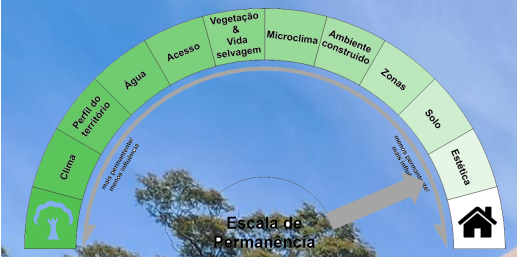
G|BR

ESTÉTICA

o desejo do proprietário

ESTÉTICA

o desejo do proprietário



Projeto: Gera Brasil Arquitetura

ESTÉTICA

o desejo do proprietário

Projeto: Gera Brasil Arquitetura

Projeto: Gera Brasil Arquitetura

Projeto: Gera Brasil Arquitetura

Descubra como os projetos e ações da Gera Brasil estão moldando um futuro mais sustentável e inspirador.

Em 2024 apresentou no Congresso Terra Brasil – Diversidade da Terra projeto residencial que une as técnicas ancestrais de construção com terra com a tecnologia da madeira engenheirada.

Em 2021, fomos reconhecidos pelo Instituto dos Arquitetos do Brasil por nossa dedicação aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da agenda 2030.

Em 2019 recebeu o Prêmio Saint-Gobain de Arquitetura – Habitat Sustentável e pelo Instituto Tomie Ohtake /Akzo Nobel – Projeto Sustentável.

KAREN M. UEDA

Sócia proprietária da Gera Brasil Arquitetura, formada em Arquiteta e Urbanismo pela Universidade Presbiteriana Mackenzie. Pós-graduação em Meio Ambiente e Sustentabilidade pela Fundação Getúlio Vargas e com especialização em Design em Sustentabilidade / Design Ecológico pelo Gaia Education Brasil. Desenvolve e aplica no projetos e empreendimento rurais, práticas regenerativas que contribuem para o planejamento e para tomada de decisões sustentáveis.

Co-fundadora do escritório, tem pesquisado soluções de baixo impacto ambiental na construção de casas e edifícios e sempre buscando uma sustentabilidade honesta e ao alcance de todos.

NILCE PINHO

Com 29 anos de experiência profissional, é Arquiteta formada pela UNESP, com Mestrado em reabilitação de edifícios pela universidade de Coimbra e pós graduação em gestão ambiental pelo Senac. Por mais de 20 anos atuou em gerenciamento de obras de grande e médio porte, além de projetos corporativos no Brasil e Argentina. Nos últimos 7 anos tem se dedicado à bioconstrução, projetando e executando edifícios residenciais com baixo impacto ambiental, conforto e eficiência energética, tendo ministrando palestras voltadas a técnicas construtivas verdes.

Sócia da Gera Brasil Consultoria e arquitetura. Em Coimbra – Portugal é sócia da empresa Cacique Empreendimentos ltda.

ANTONIO C. VISSOTTO

Sócio da Gera Brasil Consultoria e Arquitetura, é formado pela Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo (EESC-USP / 2000) com Pós-graduação em Arquitetura em Madeira pelo IPT. Membro da Diretoria do Núcleo da Madeira - IPT.

Como líder de projetos de arquitetura atuou com projetos para indústria farmacêutica, logística, hospitalar, arquitetura corporativa e de varejo.

Conduz no escritório a parte de projetos e através de uma visão sistêmica, procura o resultado funcional, operacional, de manutenção, econômico, ambiental e social que atenda a todos requisitos de sustentabilidade.

GERABRASIL
WWW.GERABRASIL.COM.BR

adm@gerabrasil.com.br

gera_brasil

gerabrasil.educa

@gerabrasil.com.br

núcleo da madeira

@nucleodamadeira

CACIQUE
Empreendimentos Imobiliários

@cacique_nilce_pinho