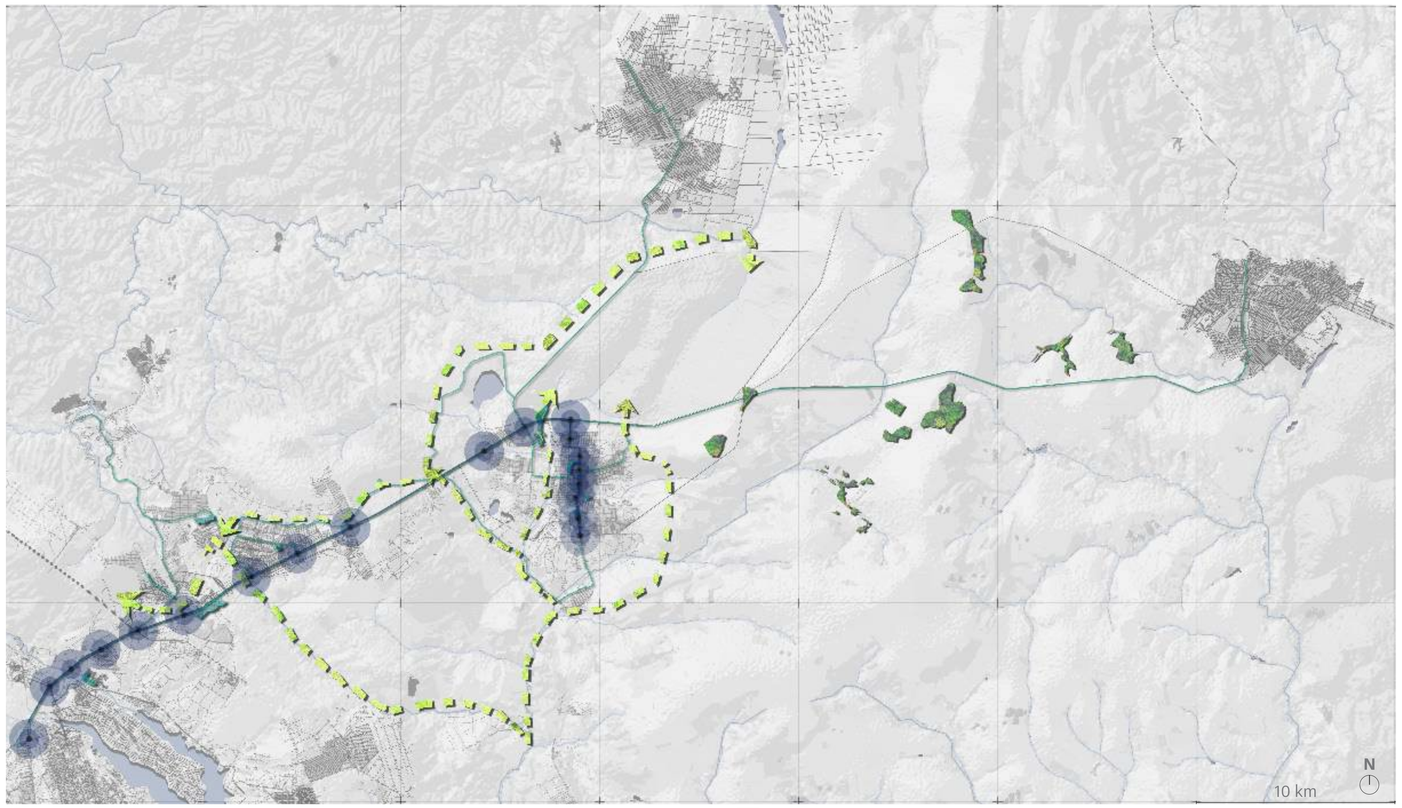
PAISAGENS POROSAS:

plano e projeto para uma infraestrutura sustentável no eixo norte do Distrito Federal



Estações de VLT — Rede cicloviária — Infraestrutura verde — Restauração ecológica — Corredores de Biodiversidade

O trabalho consiste em um plano urbanístico e projeto de infraestrutura sustentável de mobilidade e drenagem urbanas para o Eixo Norte do Distrito Federal. O Eixo Norte é caracterizado pela rodovia BR-020 e compõe um dos eixos de expansão urbana de metrópole de Brasília, capital planejada para o Brasil entre as décadas de 1950 e 1960. O ideário modernista que embasou o projeto urbano para a capital, aliado ao paradigma rodoviarista da época, resultaram em uma expansão metropolitana de manchas de ocupação urbana bastante dispersas pelo território, caracterizando uma expansão polinucleada.

A pesquisa partiu da inquietação a respeito de como integrar um território de ocupações tão dispersas de maneira sustentável e adequada às demandas ambientais do Cerrado; como estimular novos modos de transporte, para além do transporte motorizado individual, ao mesmo tempo em que se compreende os espaços vazios (não ocupados) como potencialidade para a manutenção dos corpos hídricos e da drenagem de águas pluviais.

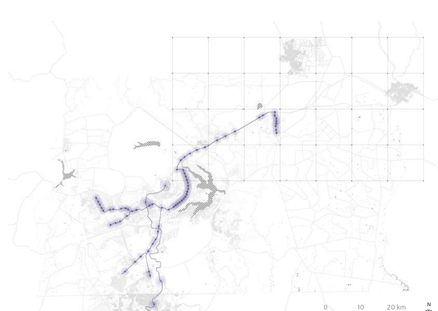
Embasado no conceito de porosidade urbana, o plano apresentado aqui propõe para o Eixo Norte a implementação de uma linha de VLT (Veículo Leve sobre Trilhos), de uma rede cicloviária e de diversas estratégias de infraestrutura verde e proteção ambiental.

A metodologia adotada consistiu em levantamento de referencial teórico e empírico para desenvolvimento de mapeamentos do Eixo Norte em cartografia crítica, que embasou o desenvolvimento do plano e do projeto urbanístico, resultados deste trabalho. A cartografia crítica, que compôs o diagnóstico do território, foi realizada baseada em categorias de análise aplicadas para o ambiente construído (para realizar diagnóstico pertinente à mobilidade urbana) e para o ambiente natural (para realizar diagnóstico pertinente à drenagem urbana); os mapas realizados foram sobrepostos e sintetizados em dois mapas-síntese (principais condicionantes para mobilidade e principais condicionantes para drenagem). Os dois mapas-síntese foram sobrepostos para a realização do mapa de diagnóstico de porosidade, que apresentou os padrões de paisagem no Eixo Norte em relação a mobilidade e à paisagem natural.

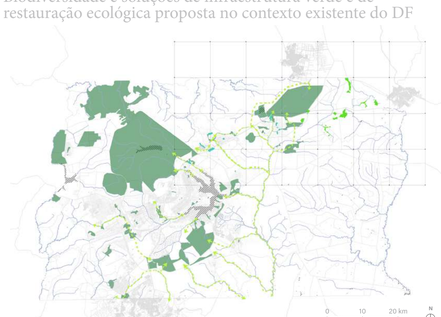
As estratégias propostas são distribuídas de acordo com o Zoneamento proposto pelo projeto, determinado a partir da leitura dos padrões de funcionamento e demanda das partes do território. Foram definidas chamadas três Zonas de Porosidades para este território: Urbano-Transpassiva, Eco-Conectiva e Agro-Regenerativa.

Rede cicloviária proposta no contexto existente do DF

Rede de transporte sobre trilhos proposta no contexto existente do DF

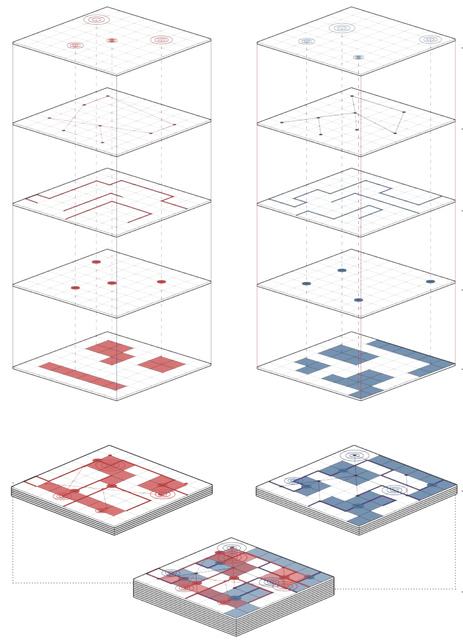


Rede de Unidades de Conservação, Corredores de Biodiversidade e soluções de infraestrutura verde e de restauração ecológica proposta no contexto existente do DF



diagnóstico para paisagens porosas

análise do eixo norte



1. categorias de análise

mobilidade (ambiente construído)	drenagem (ambiente natural)
concentração de demandas migração pendular para trabalho e estudo	concentração de demandas pontos de maior risco
redes existentes sistema de transportes existente	redes existentes sistema de drenagem existente
caminhos existentes rotas utilizadas entre cidades	caminhos existentes rotas de drenagem (jusantes)
pontos de destaque locais de (potencial) atratividade regional	pontos de destaque áreas de sensibilidade hídrica
tipologias de ocupação uso e ocupação do solo	tipologias de ocupação altimetria cobertura do solo pedologia

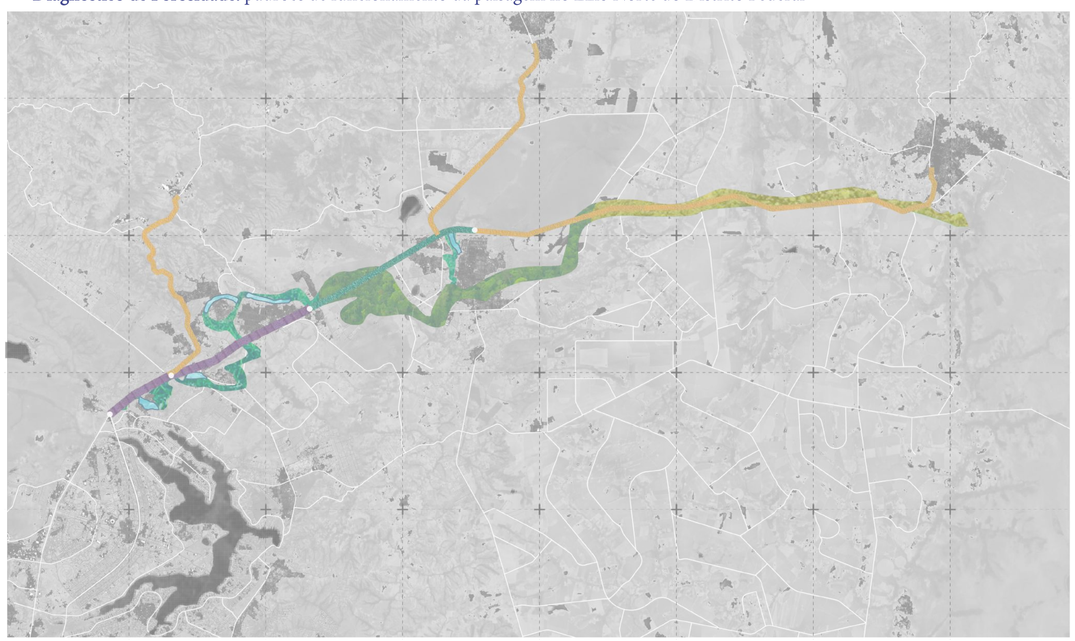
2. sínteses de análise

mapa-síntese principais condicionantes para mobilidade	mapa-síntese principais condicionantes para drenagem

3. diagnóstico de porosidade

entendimento das principais condicionantes de mobilidade e drenagem, seus padrões no território e como podem interagir em seus cheios e vazios

Diagnóstico de Porosidade: padrões de funcionamento da paisagem no Eixo Norte do Distrito Federal

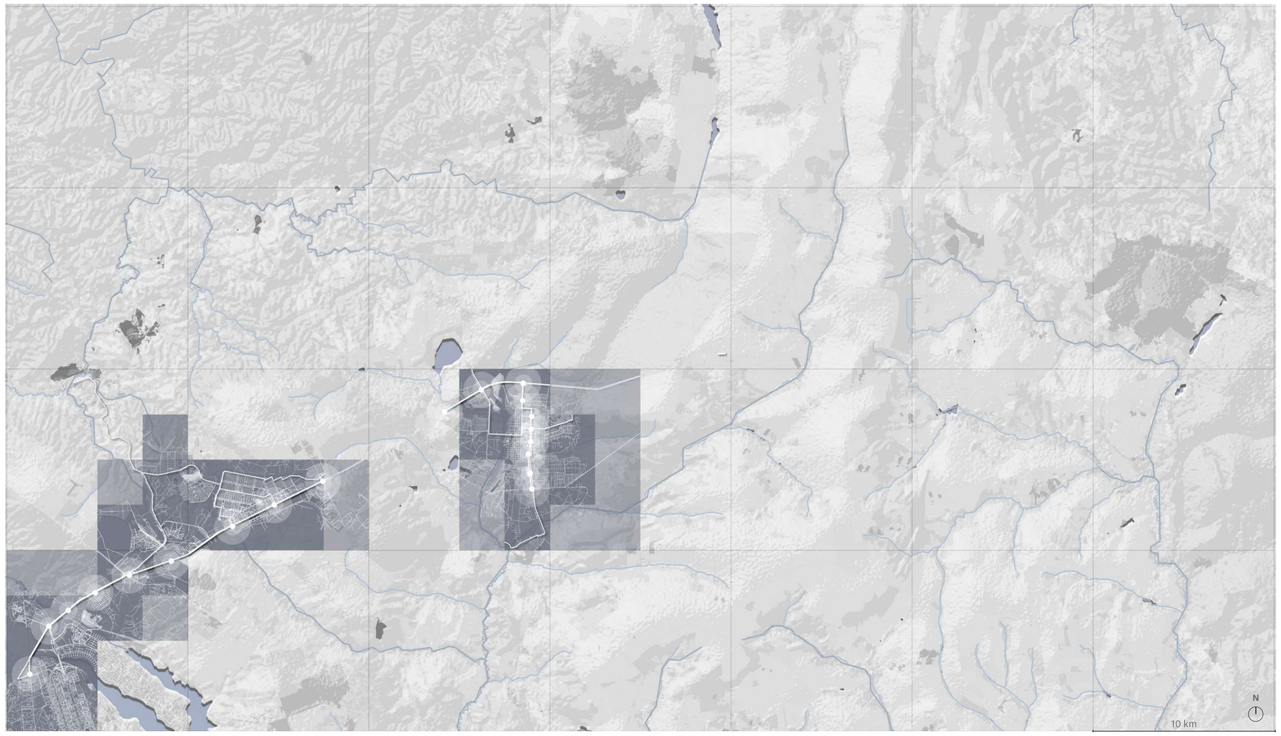


- Maior demanda de mobilidade
- Média demanda de mobilidade
- Menor demanda de mobilidade
- Paisagem natural interferida pelas áreas urbanas
- Paisagem natural de alta sensibilidade ambiental
- Paisagem natural interferida pela atividade agropecuária
- Pontos de integração urbana

0 5 10 km N

1. *Zona de Porosidade Urbano-Transpassiva*

plano e projeto para uma infraestrutura sustentável



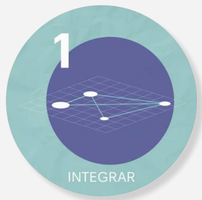
o plano
diretrizes

A **Zona de Porosidade Urbano-Transpassiva** é definida pelos trechos do Eixo Norte de caráter predominantemente **urbano**, englobando as áreas de maior ou potencial **centralidade** no território da metrópole.

Dessa maneira, engloba o trecho da BR-020 entre o Plano Piloto e Sobradinho (agregando Grande Colorado, Taquari, Império dos Nobres e Sobradinho II) e a área de Planaltina (DF), pois são áreas no território de grande **relevância econômica** e relação de **deslocamento pendular** frequente entre si, resultando em maior demanda de infraestrutura de mobilidade.

Também, devido ao caráter mais urbano, a Zona de Porosidade Urbano-Transpassiva é caracterizada por vastas áreas de solo **impermeabilizado**, tendo como consequência maior demanda de infraestrutura de **drenagem urbana**, de maneira a evitar inundações e poluição das águas pluviais a serem infiltradas no subsolo e/ou despejadas diretamente sobre os cursos d'água superficiais.

Objetivos de *Transpasse:*



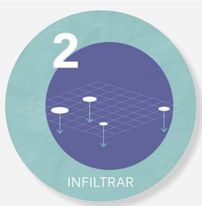
Integrar os fragmentos urbanos por meio de diferentes modos de transporte, atendendo às demandas de deslocamento da população e estimulando a intermodalidade de transportes de caráter sustentável.

estratégias:

1. Implantação de VLT (Veículo Leve sobre Trilhos)

2. Implantação de rede cicloviária.

Início no Terminal Rodoviário Norte, onde se integra com a última estação de metrô prevista para a Asa Norte. Para o VLT, são propostas 19 estações.



Estimular a infiltração de águas pluviais onde há maior demanda por meio de técnicas de infraestrutura de drenagem verde.

estratégias:

1. Infraestrutura verde para infiltração adequada de águas pluviais

Bacias de biorretenção, jardins de chuva e biovaletas posicionados de acordo com o tipo de demanda e a dimensão do local.

Diminuir a contaminação dos corpos hídricos em trechos de rios sobrepostos por rodovias devido às impurezas das águas de longo escoamento.

estratégias:

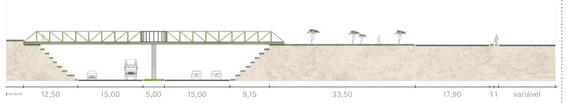
1. Infraestrutura verde para filtragem de águas de longo escoamento

implantação de jardins filtrantes na interseção entre a BR-020 e os corpos hídricos que a atravessam no domínio da Zona de Porosidade Urbano-Transpassiva.

o projeto
redesenho na região do Balão do Colorado

situação existente

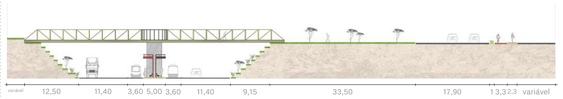
Planta de cobertura



Corte AA'

situação projetada

Planta de cobertura



Corte BB'

obs.: cotas em metros

Perspectiva 01

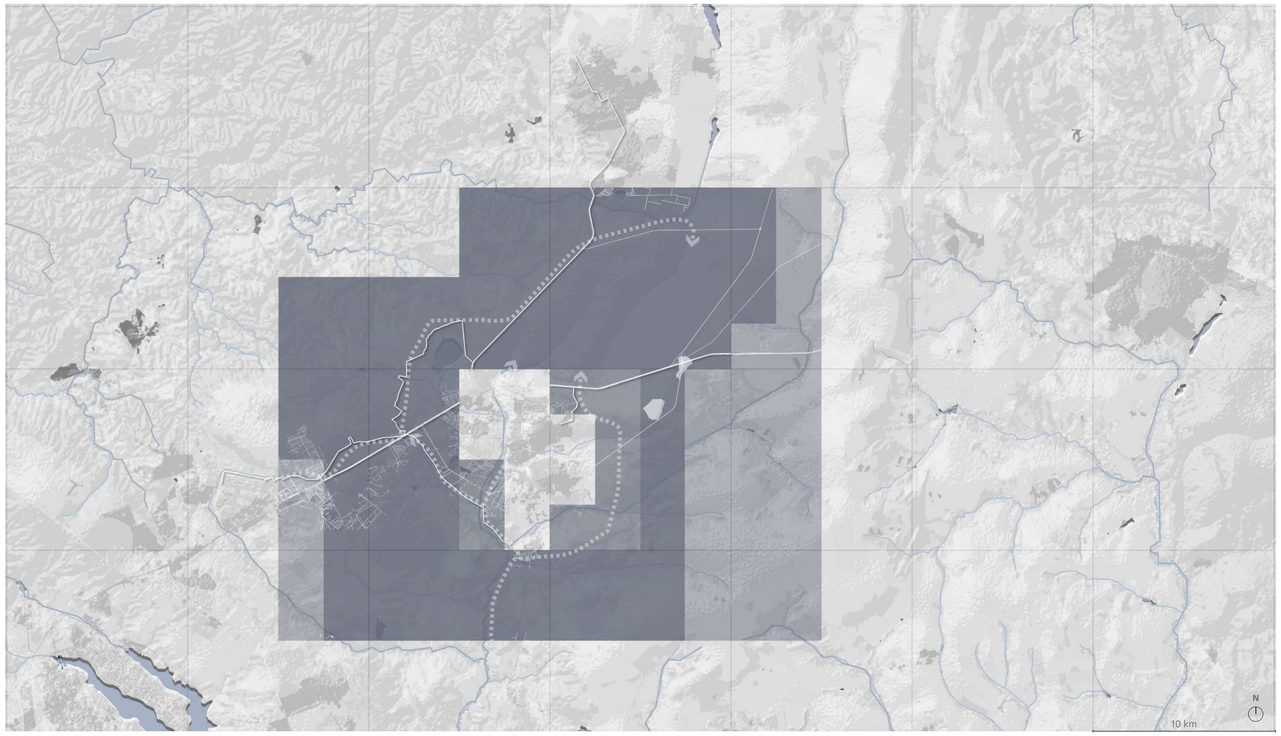
Perspectiva 01

Perspectiva 02

Perspectiva 02

2. *Zona de Porosidade Eco-Conectiva*

plano e projeto para uma infraestrutura sustentável



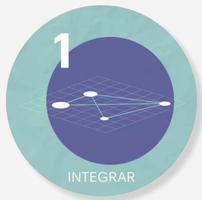
o plano
diretrizes

A **Zona de Porosidade Eco-Conectiva** é definida pelos trechos do Eixo Norte de caráter de predominante **sensibilidade ambiental**, englobadas pela Macrozona de Proteção Integral (PDOT/2009-2012) ou por Unidades de Conservação, ou seja, com maior demanda de **proteção, preservação e conservação ecológicas**.

Dessa maneira, engloba o trecho da BR-020 entre Sobradinho e Planaltina, incluindo, também, o Parque Ecológico Canela-de-Ema, o Parque Ecológico Viva Sobradinho, o Parque Ecológico Jequitibás, o Parque Ecológico Sucupira, o Parque Ecológico Colégio Agrícola de Brasília, o Parque Ecológico Lagoa Joaquim de Medeiros, o Parque Ecológico DER, o Parque Ecológico Estância, o Parque Ecológico e Vivencial do Retirinho, o Parque Ecológico do Pipiripau, o Parque Ecológico dos Pequizeiros, o Refúgio da Vida Silvestre Vale do Amanhecer, a Estação Ecológica de Águas Emendadas e as respectivas áreas adjacentes a estas Unidades de Conservação, estando dentro dos limites das Zonas de Preservação e Conservação da Vida Silvestre (ZPVS e ZCVS) das APAs do Planalto Central e do São Bartolomeu.

A demanda de mobilidade de seres humanos não é tão alta, ao passo em que, devido ao caráter de proteção à vida silvestre, aumenta-se a demanda de **passagem de fauna**. Também são abrangidas por esta zona algumas **áreas de risco de perda de cerrado nativo**.

Objetivos de *Conexão:*

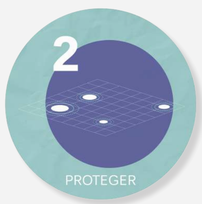


Integrar as Unidades de Conservação e as Zonas de Preservação e Conservação da Vida Silvestre, possibilitando uma integração entre os fragmentos de Cerrado nativo e possibilitando conexão da fauna e flora ao longo do território

estratégias:

1. Corredores de Biodiversidade conectando áreas de conservação e preservação

Estabelecimento de dois novos corredores verdes, integrando com os conectores ambientais já estabelecidos pelo Plano Diretor de Ordenamento Territorial do Distrito Federal (2009-2012).



Criar Zonas de Amortecimento e/ou Zonas de Transição para as Unidades de Conservação, a fim de contribuir para a proteção destas

estratégias:

1. Estabelecimento de Zonas de Amortecimento/ Transição

2. Implantação de travessias para animais

Zonas de amortecimento/ transição nas Unidades de Conservação abrangidas e ecodutos para travessia de animais terrestres nas interseções entre os Corredores de Biodiversidade planejados no presente trabalho e a BR-020.

Fomentar passeios de caráter ecoturístico, com estímulo ao uso da bicicleta como modo principal, a fim de aproximar o ser humano ao ambiente natural, estimulando consciência ecológica

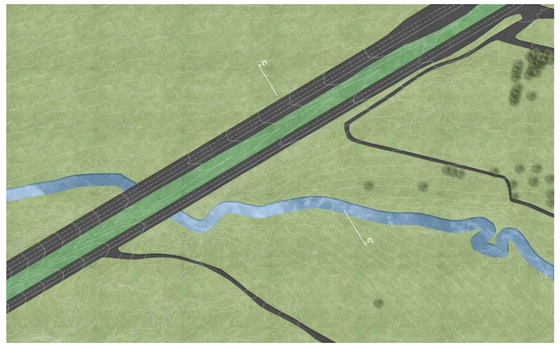
estratégias:

1. Implantaçao de passeio cicloviário

Continuidade do sistema cicloviário e implantação de estrutura cicloviária de passeio, suspensa sobre o solo, com função ecoturística e de lazer, conectando áreas ambientais de interesse; o percurso se alinha a trechos de alguns dos Corredores de Biodiversidade estabelecidos.

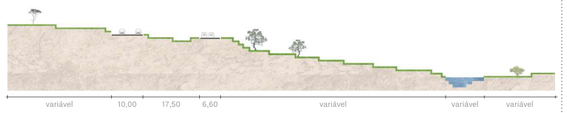
o projeto
redesenho na região do Córrego Corguinho

situação existente



Planta de cobertura

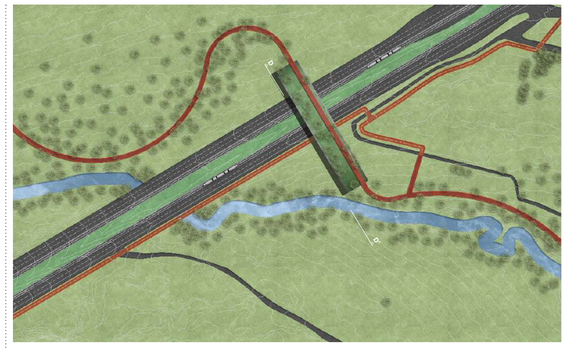
0 50 100 m N



Corte CC'

0 25 50 m

situação projetada



Planta de cobertura

0 50 100 m N

Corte DD'

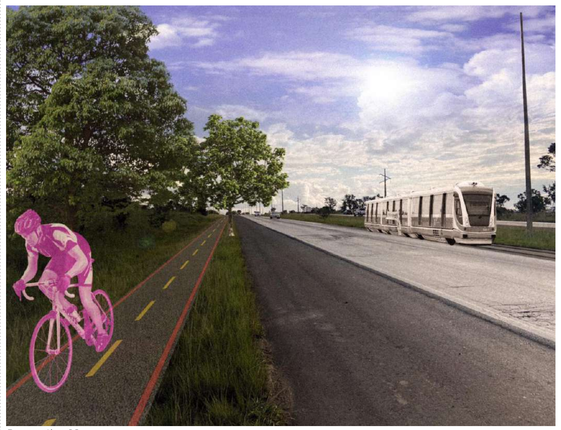
0 25 50 m

obs.: cotas em metros

Perspectiva 01

Perspectiva 01

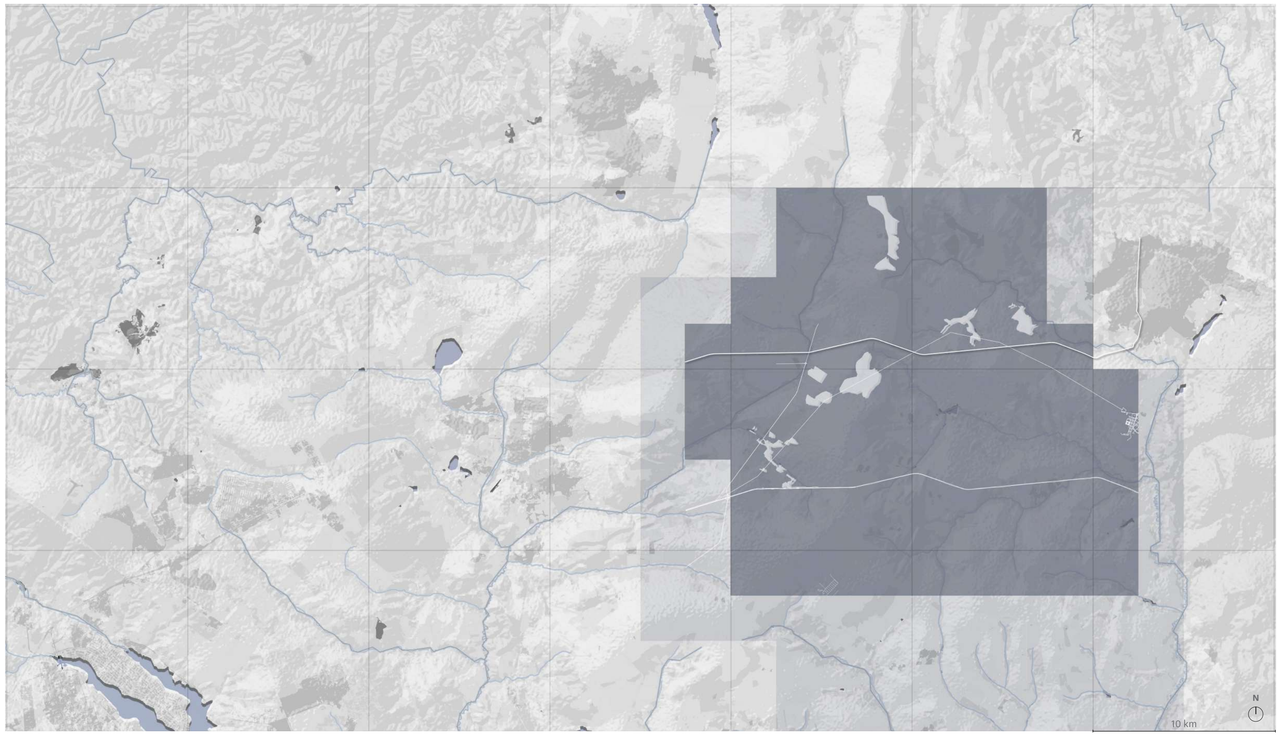
Perspectiva 02



Perspectiva 02

3. *Zona de Porosidade Agro-Regenerativa*

plano e projeto para uma infraestrutura sustentável



o plano
diretrizes

A **Zona de Porosidade Agro-Regenerativa** é definida pelos trechos do Eixo Norte de caráter predominantemente **rural**, englobando as áreas caracterizadas pela **produção agrícola e pecuária**.

Dessa maneira, engloba o trecho da BR-020 entre Planaltina (DF) e Formosa (GO). Esta área é caraterizada por amplas áreas de solo ocupadas por espécies não-nativas de interesse agrícola, resultando em grande **risco de perda de solo** por erosão e **risco de perda de recarga** de aquíferos, visto que a integridade do solo e dos lençóis freáticos dependem das raízes profundas de espécies vegetais nativas do Cerrado.

Há, também, devido à produção alimentar, demanda de meios de **escoamento** (deslocamento) **da produção** para as áreas urbanas da rede metropolitana.

Essa zona é, também, o intermédio entre os núcleos urbanos do Distrito Federal e a cidade de Formosa, no Goiás, caracterizada, também, pela produção econômica de caráter agropecuário e pelas atividades ligadas ao ecoturismo.

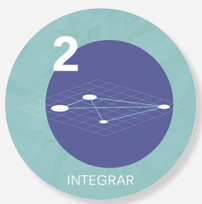
Objetivos de ***Regeneração:***

Diminuir os riscos de perda de solo por erosão e perda de recarga de aquífero por meio do fomento à plantação de espécies nativas de interesse agroecológico nas propriedades rurais

estratégias:

1. Agrofloresta e agrossavana

Aumentar a diversidade de espécies de interesse agrícola cultivadas nas áreas rurais, por meio do estímulo ao cultivo de espécies nativas do Cerrado, em Sistema de Agrofloresta ou Agrossavana (a depender da fitofisionomia na qual se insere).

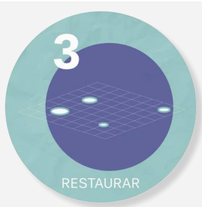


Conectar o Distrito Federal com as cidades de Formosa (GO) e Planaltina (GO), o estimulando o uso da bicicleta como modo

estratégias:

1. Implantação de sistema cicloviário

Trecho implantado no canteiro central da rodovia BR-020.



Estimular a restauração de solos erodidos por consequência de atividades agrícolas e a restauração de matas ripárias desmatadas

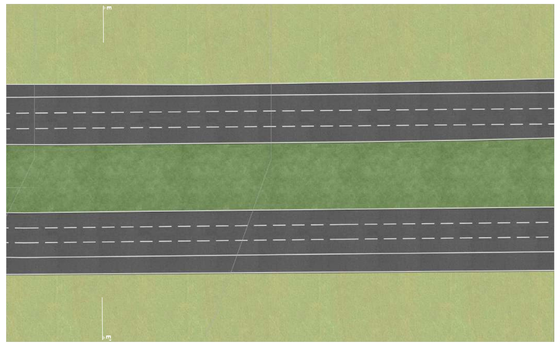
estratégias:

1. Restauração ecológica

Restauração de solos erodidos por consequência de atividades agrícolas e restauração de mapas ripárias desmatadas por meio de técnicas de nucleação e linhas de preenchimento + linhas de diversidade.

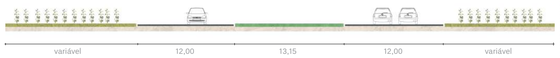
o projeto
redesenho na região do km 50 da BR-020

situação existente



Planta de cobertura

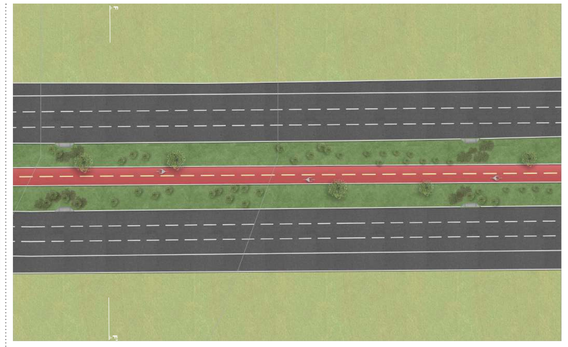
0 25 50 m



Corte EE'

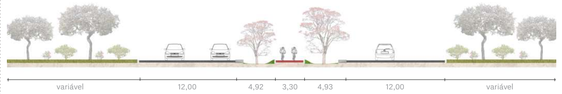
0 20 40 m

situação projetada



Planta de cobertura

0 25 50 m



Corte FF'

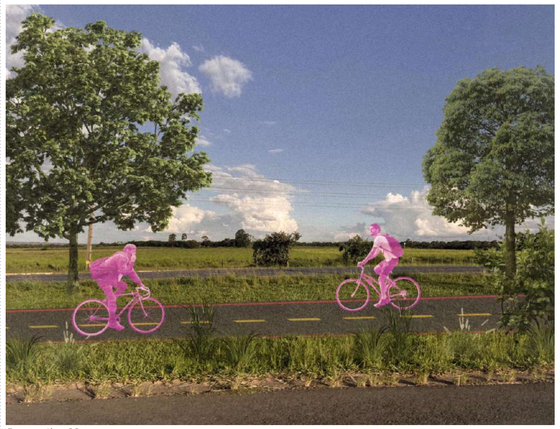
0 20 40 m

obs.: cotas em metros

Perspectiva 01

Perspectiva 01

Perspectiva 02



Perspectiva 02