

AUT0192 | Infraestrutura Urbana e Meio Ambiente

exercício 4.2

hidrografia e hipsometria

Alunos:

Carolina Bento Safi | 10751675

Giovanna Naommi Oyama | 10751459

Gregório Bonanho dos Reis Souza | 10751192

Helena Gualandi Verri | 10751362

Isabella Moreira Flôres | 10697730

Jéssica Barbosa Borges | 10751571

João Gabriel Santos Lopes de Oliveira | 10751470

Lucas Barbosa Karmann | 4563698

Luis Xavier da Cunha | 10270557

Luiza Zander Gaspar | 10789253

Maria Eduarda Ramos Lopes | 10751484

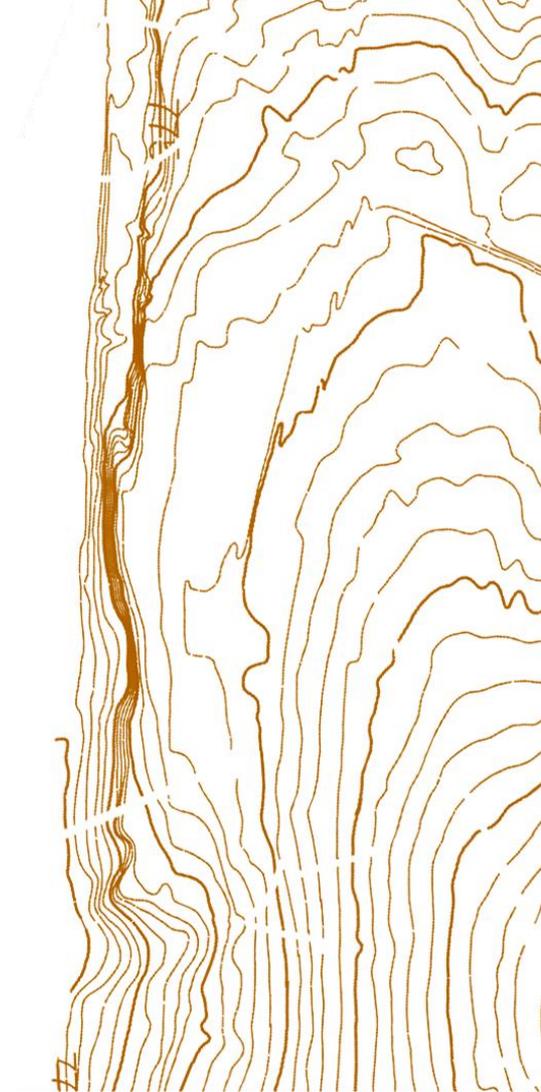
Nathielli Ferreira Ricardo | 10802921

Pedro Del Bel Pires | 10821634

Pedro Rangel Bomeisel | 9529750

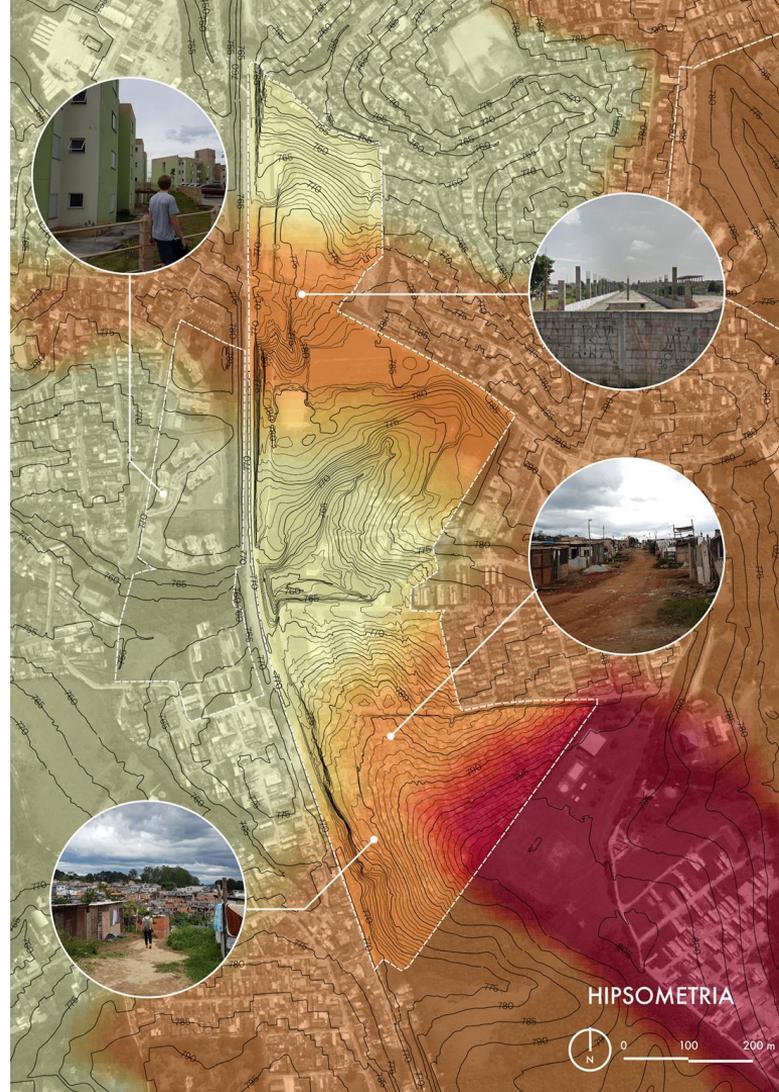
Wictoria Alline | 10266847

Professor: João Fernando Meyer

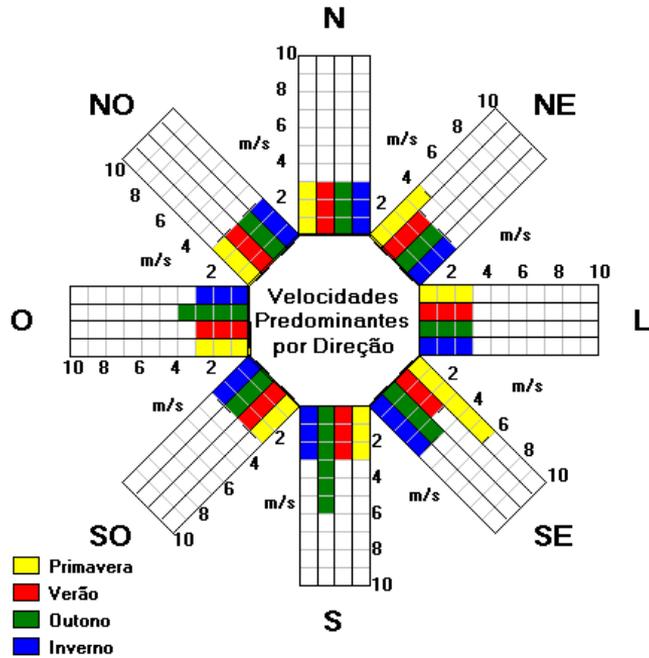


Hipsometria

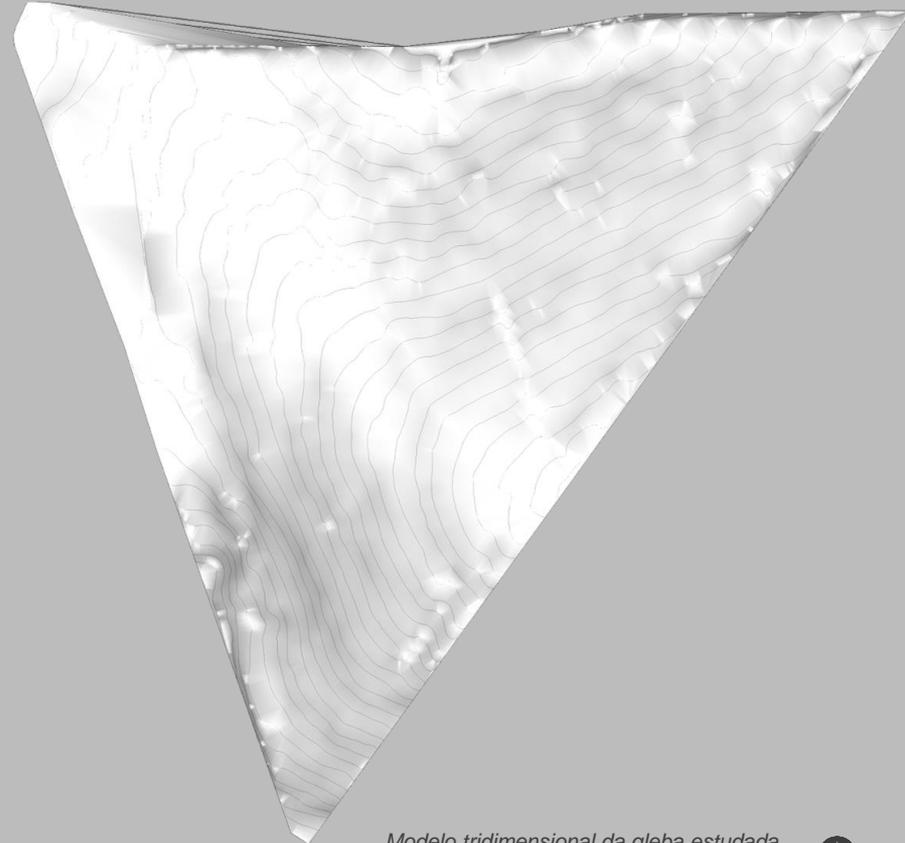
A área analisada na prancha disponibilizada de Hipsometria inclui, além da gleba estudada ao longo do semestre, uma porção do terreno ao norte da mesma. É possível notar que toda essa área se encontra entre as linhas de nível 755 e 802, ou seja, há uma variação total de quarenta e sete metros de altura em todo o terreno analisado. É no centro da face sudeste da gleba que se localiza o ponto mais alto de todos, sendo seu ponto mais baixo na linha de altura 770; logo, a variação total de altura dentro da gleba é de trinta e dois metros.



Declividade e ventilação



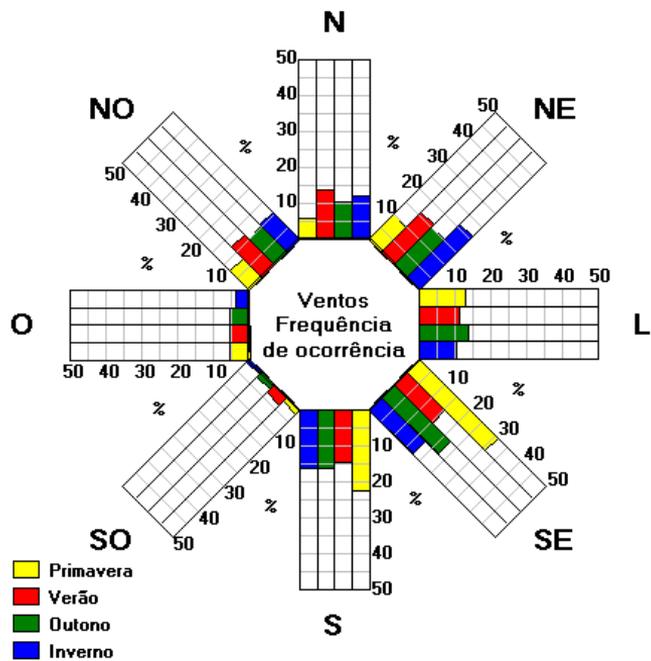
Analysis SOL-AR (LabEEE - Universidade Federal de Santa Catarina)



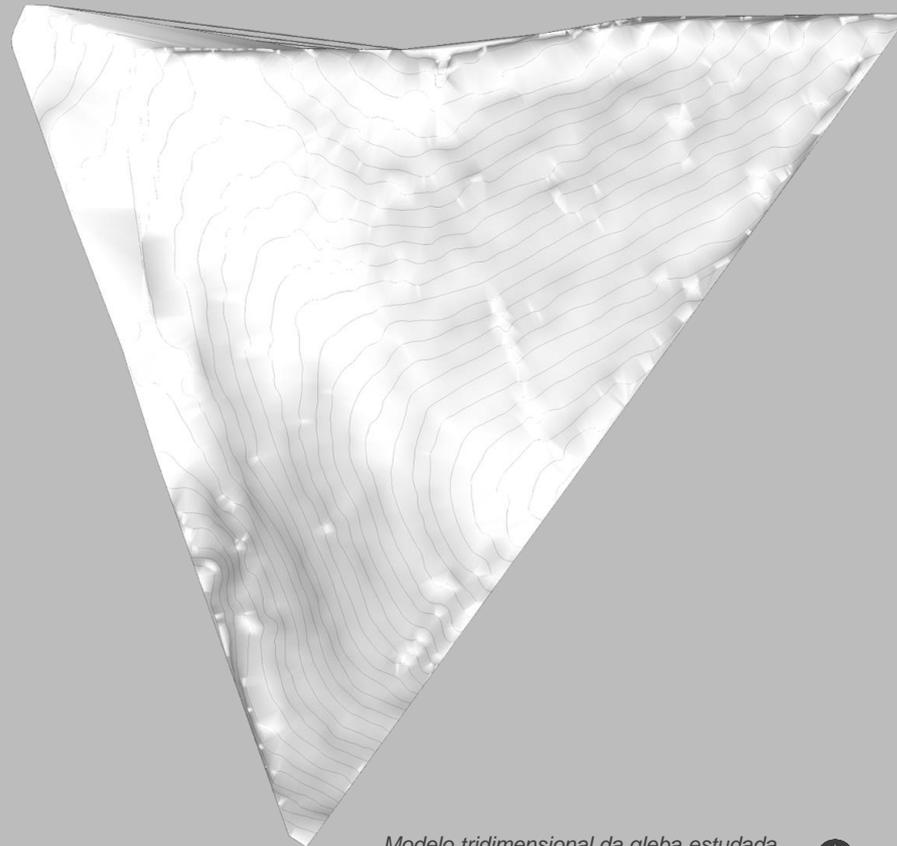
Modelo tridimensional da gleba estudada.
Escala vertical: 10x escala horizontal



Declividade e ventilação



Analysis SOL-AR (LabEEE - Universidade Federal de Santa Catarina)



Modelo tridimensional da gleba estudada.
Escala vertical: 10x escala horizontal

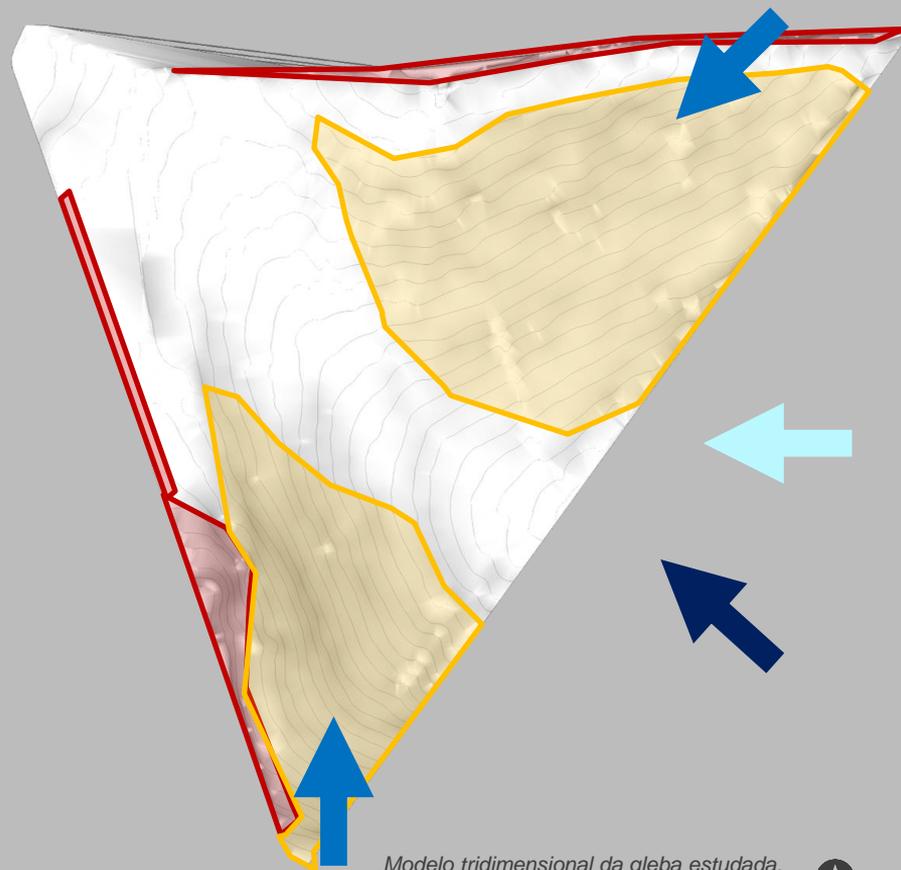


Alteração do vento e declividade

- 1** $I \leq 5\%$
Não há influência na velocidade e direção dos ventos.
- 2** $5\% < I \leq 50\%$
Active: velocidade tende a aumentar
Declive: velocidade tende a diminuir
- 3** $I > 50\%^*$
O vento “turbilhona”. Requer-se direção adequada.

← Sentido dos ventos com maior frequência de ocorrência (

**Na imagem, demarca-se em vermelho região com declividades acima de 35%, por se considerar relevante atentar para locais com declividades maiores, mas esparsamente distribuídos nesse limite.*

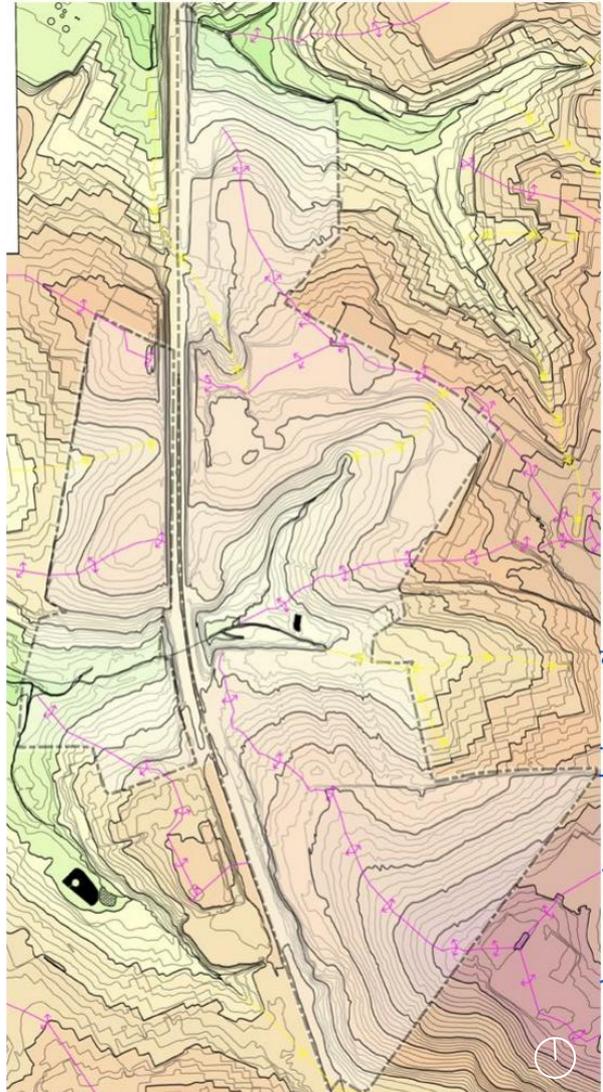


Modelo tridimensional da gleba estudada.
Escala vertical: 10x escala horizontal



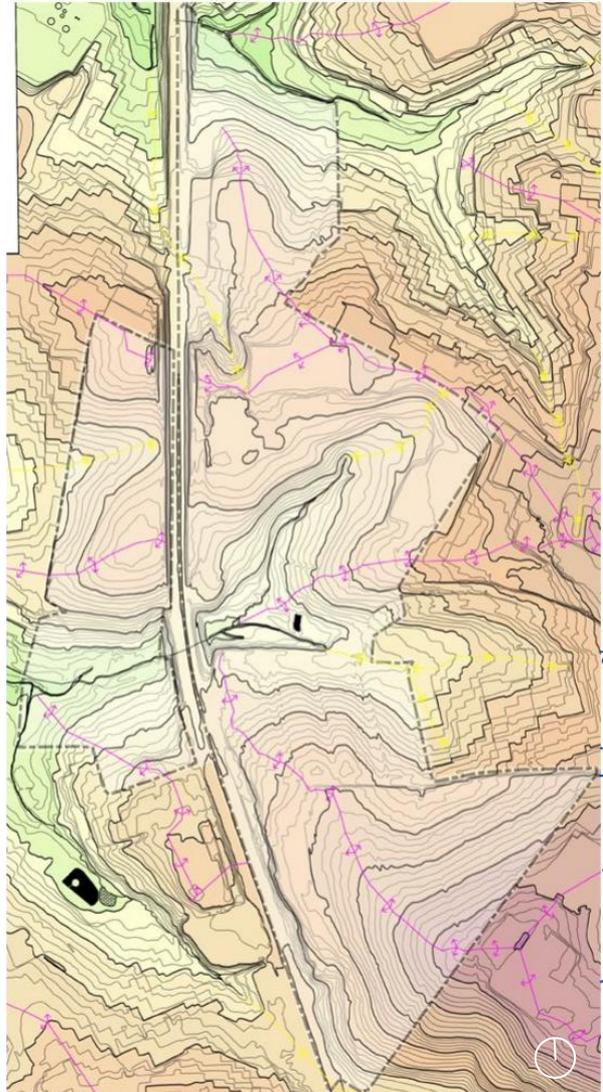
Definição e caracterização hidrográfica

A área de estudos está inserida dentro da UGRH (Unidade de Gestão de Recursos Hídricos) do Alto Tietê, definida pelo Plano Estadual de Recursos Hídricos. Dentro desta unidade de gestão maior, a área de estudos se encontra na sub-bacia do reservatório Guarapiranga. O escoamento superficial desta área, portanto, tem influência direta sobre a qualidade das águas no reservatório Guarapiranga. Analisando inicialmente o mapa de hidrografia da área de intervenção podemos concluir alguns pontos importantes. Apesar do terreno ser seccionado por um divisor de águas, as suas duas áreas de contribuição principais abastecem córregos/ribeirões diferentes que convergem em poucos quilômetros à jusante.



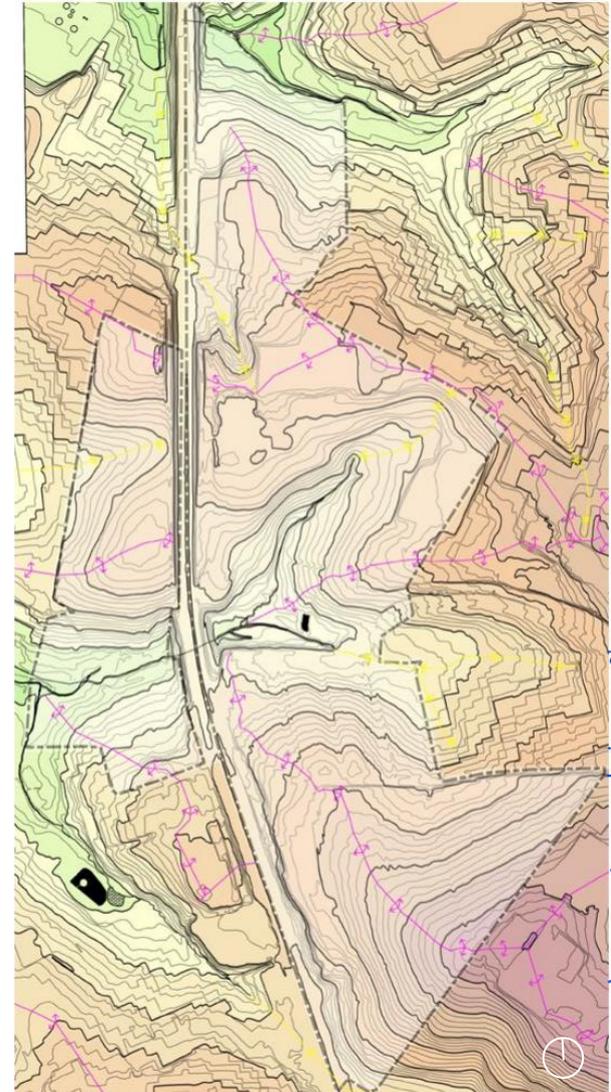
Linha de drenagem

É possível observar também, que na gleba estudada, que as águas pluviais correm ao longo do terreno **e se concentram em uma linha de drenagem** (destacadas no mapa ao lado em amarelo). Nesses canais interconectados que escoam as águas superficiais pode-se haver concentração ou movimento de fluxo por ação da gravidade, das partes mais altas do relevo às mais baixas. Devido a possibilidade de acumular grande quantidade de água, nessa linha natural não é recomendada a presença de edificações, podendo ser um local destinado às áreas verdes ou para o estabelecimento das vias locais. Deve-se, porém, atentar, que a declividade dessa região não esteja acima de 15%, de modo que não ultrapasse a inclinação recomendada para as vias locais.



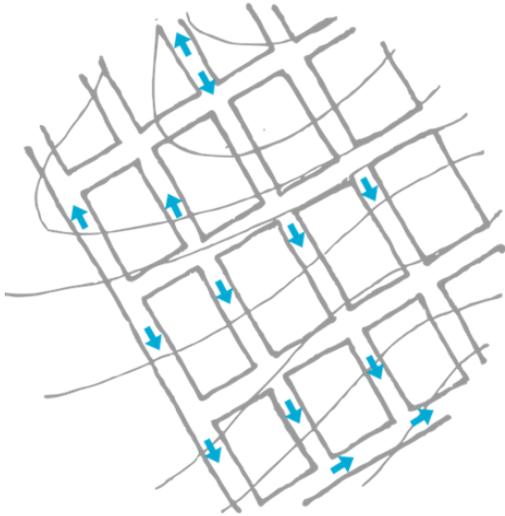
Divisores de água

O divisor de águas (destacado no mapa ao lado em rosa) é uma linha formada pelo encontro de duas vertentes opostas (pelos cumes) e segundo a qual as águas se dividem para uma e outra destas vertentes. É também denominado linha de cumeada. (URBANO, 2015, p. 46). Esse divisor indica o melhor traçado para as vias coletoras ou estruturais, graças ao fato de que essa linha percorre um bom trecho da gleba e possui declividades pouco acentuadas. Existem duas grandes áreas no terreno das quais suas águas não se encontram. A inflexão das curvas de nível no terreno define uma linha orientada no sentido SO-NW. Tal linha corresponde ao divisor de águas principal do terreno e a divisão entre as duas áreas de contribuição deste.



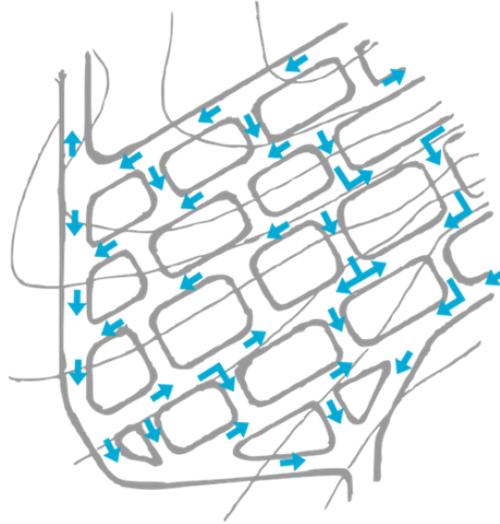
Declividade e hidrografia

Situação A



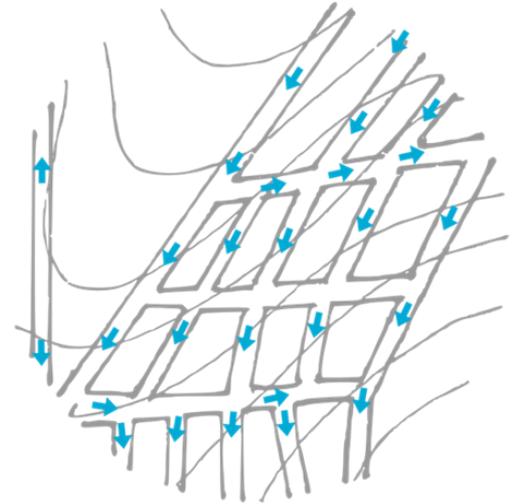
Aumento de velocidade de escoamento da água.

Situação B



Redução da velocidade de escoamento.

Situação C



Possui similaridades com a situação B, mas com traçado menos favorável.

Diretrizes de projeto - síntese

1 Linha de drenagem

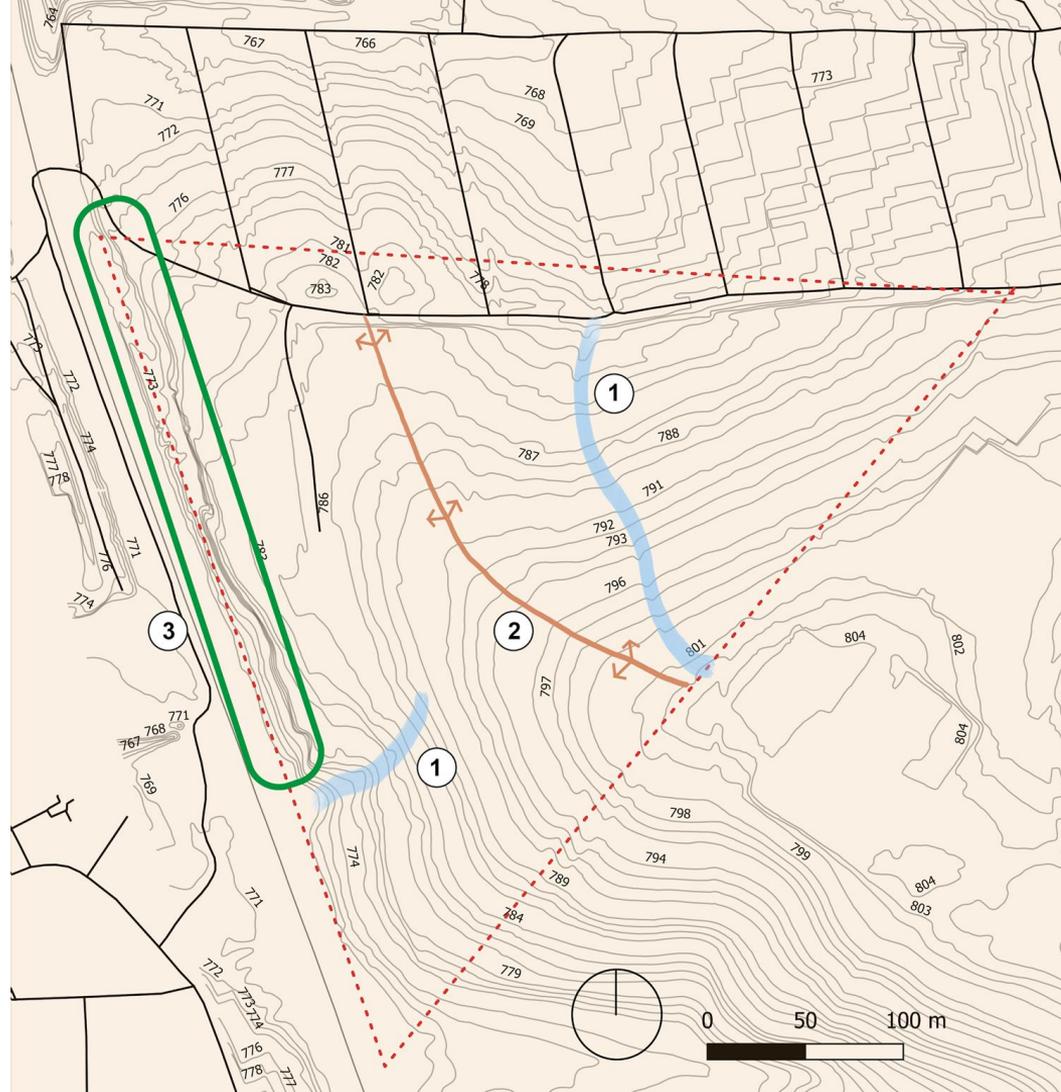
Decorrência do escoamento da água nesses trechos, é mais adequado a construção de vias ao invés de lotes;

2 Cumeada

Cumeadas são interessantes para a implantação de vias coletoras, mas, devido à escala do terreno, é recomendável a implantação de vias locais;

3 Relevo mais acentuado

Áreas onde o relevo é mais inclinado não são apropriadas para a construção de lotes;



Roteiro:

1) Resumo dos pontos: o que envolve?

Declividade, altitude, linha de drenagem, cumeadas, trajeto dos rios

aplicação: projeto de vias e edificações

2) O que deve ser visto na hora do projeto?

Áreas em que a declividade é acentuada

Locais de possível acúmulo de água

3) Quais são os cuidados necessários na hora de projetar?

Possíveis deslizamentos em decorrência de habitações em locais inadequados

REFERÊNCIAS

DORNELLES, Fernando e COLLISCHONN, Walter. Hidrologia para Engenharia e Ciências Ambientais. ABRHidro. Porto Alegre: 2015.

MASCARÓ, Juan Luis. Loteteamentos urbanos. Masquatro Editora. Porto Alegre: 2005.

URBANO, Leonardo. Loteamento para incorporações: Estudo de Viabilidade Urbanística. Trabalho de conclusão de curso. Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo: 2015.