

ESCOLA SUPERIOR DE AGRICULTURA “LUIZ DE QUEIROZ”  
DEPARTAMENTO DE PRODUÇÃO VEGETAL

Disciplina LPV5711 – Citricultura,  
Prof. Dr. Francisco de Assis Alves Mourão,



# Projeto de implementação de um pomar cítrico na região de Analândia-SP

Eng<sup>o</sup>. Agrônomo César Augusto Santana  
Eng<sup>o</sup>. Agrônomo Janderson Pedro da Silva  
Eng<sup>a</sup>. Agrônoma Mariana Trevisan Florêncio

# Sumário

## 1. Introdução

- 1.1 Origem e distribuição de citros no mundo
- 1.2 Aspectos morfológicos e fisiológicos da laranjeira
- 1.3. Aspectos de exigências ambientais da laranjeira
- 1.4 Importância da citricultura brasileira
  - 1.4.1 Mercado Brasileiro
- 1.6 Mercado Internacional

## 2. Caracterização da área

- 2.1. Localização
- 2.2. Relevo
- 2.3. Clima
- 2.4. Características geomorfológicas dos solos
  - 2.4.1. Neossolo Quartzarênico
  - 2.4.2. Argissolo Vermelho-Amarelo
  - 2.4.3. Latossolos Vermelhos-Amarelos
- 2.5. Uso e ocupação atual
- 2.6. Conclusão

# Sumário

## 3. Variedades copa e porta enxerto escolhidos

### 3.1. copas

### 3.2. Porta-enxertos

## 4. Planejamento da área

### 4.1. Distribuição dos talhões

### 4.2. Distribuição das áreas de proteção e benfeitorias.

## 5. Implementação do pomar

### 5.1. Coleta de solo e interpretação química do solo.

### 5.2. Preparo inicial da área

#### 5.2.1. Limpeza da área

#### 5.2.2. Aração e gradagem

#### 5.2.3. Abertura dos sulcos

### 5.3. Plantio

## 6. Manutenção do Pomar

### 6.1 Cuidados iniciais

### 6.2 Irrigação

### 6.3 Tratos culturais

### 6.4. Adubação

#### 6.4.1. Adubação com micronutrientes

#### 6.4.2. Adubação Verde

#### 6.4.3. Adubação orgânica

## 7. Manejo Fitossanitário

### 7.1 Doenças causadas por bactérias

### 7.2 Doenças causadas por fungos

### 7.3 Doenças causadas por vírus e viróides

### 7.4. Doenças de causas desconhecidas

### 7.5 Principais pragas e seu controle

### 7.6 Pragas secundárias

### 7.7 Controle de plantas daninhas

# Sumário

## 8. Colheita, Carregamento e Transporte de Frutas

8.1. Colheita de frutos para indústria

8.2. Colheita de frutos para mercado *in natura*

## 9. Comercialização

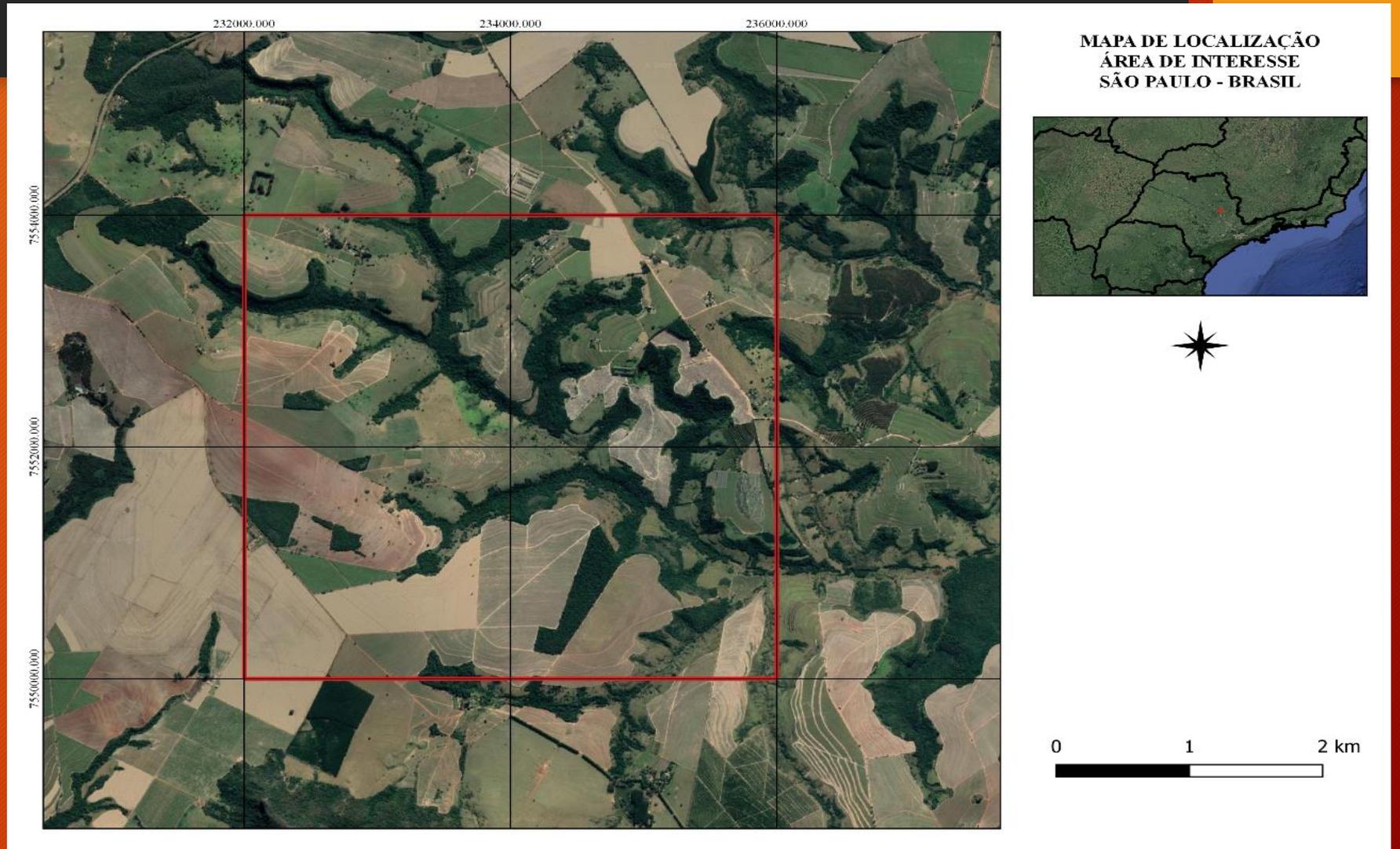
10. Viabilidade Econômica

11. Conclusão

12. Referências Bibliográficas

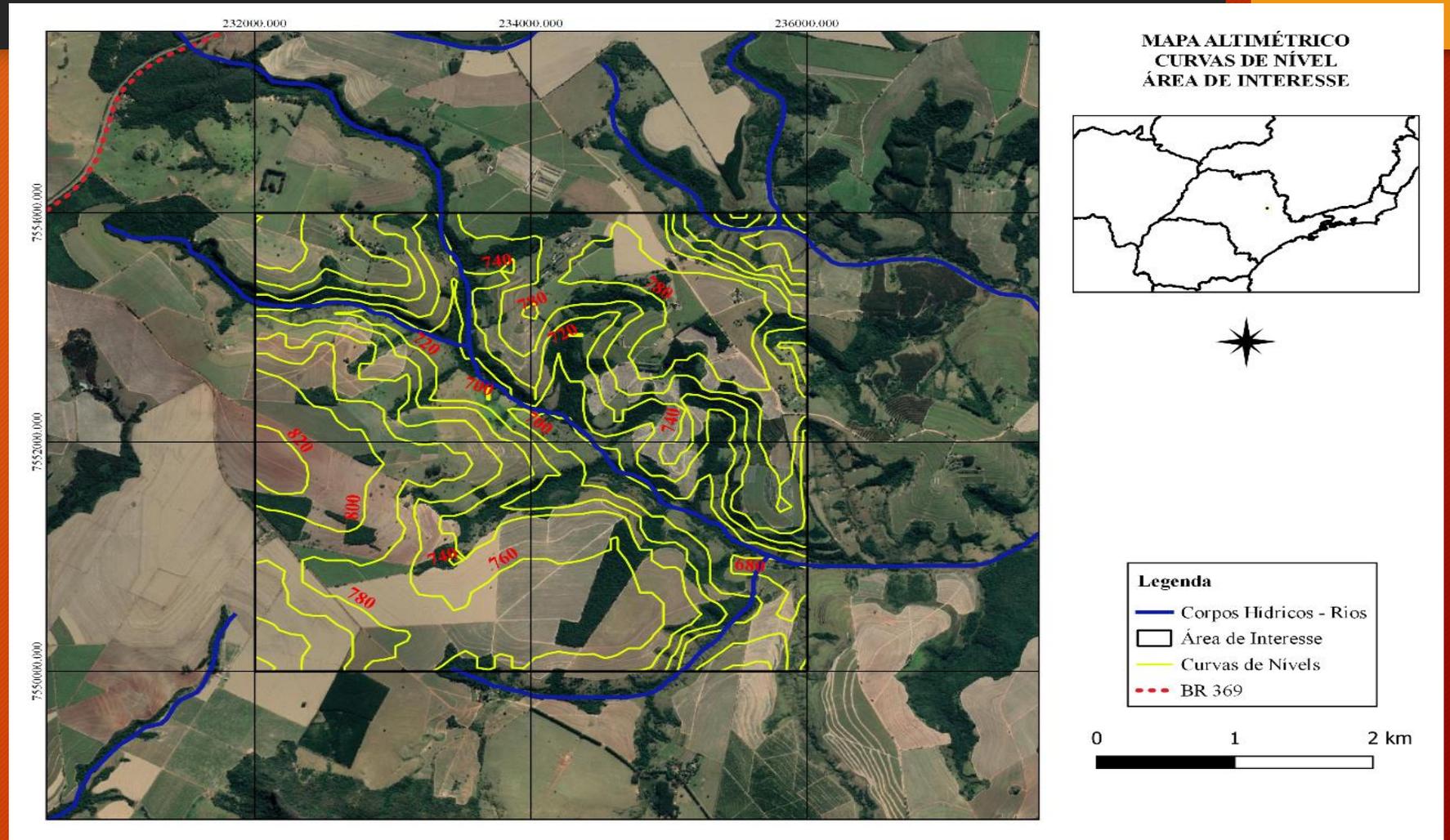
## 2. Caracterização da área

- Localização:



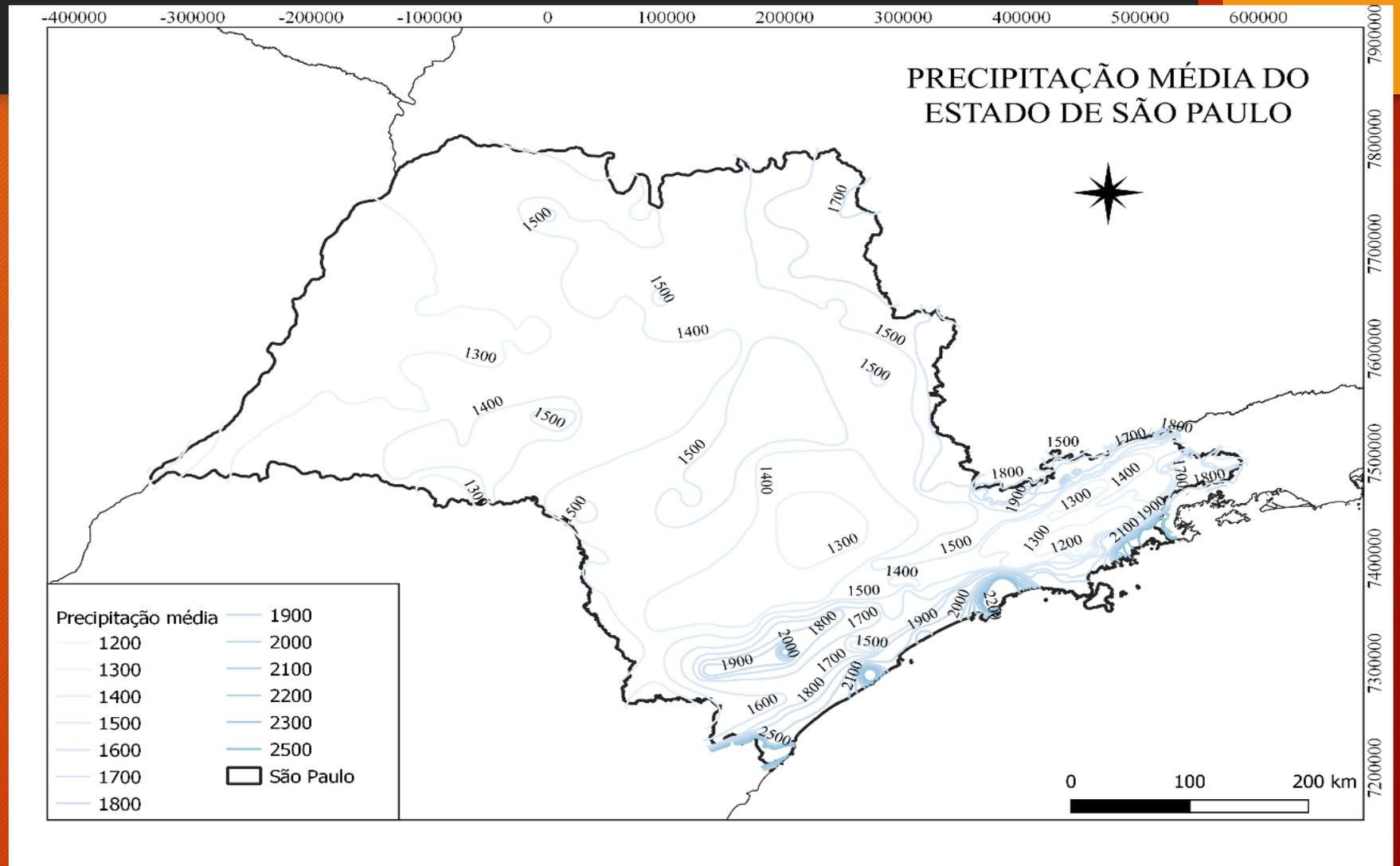
## 2. Caracterização da área

- Relevo:



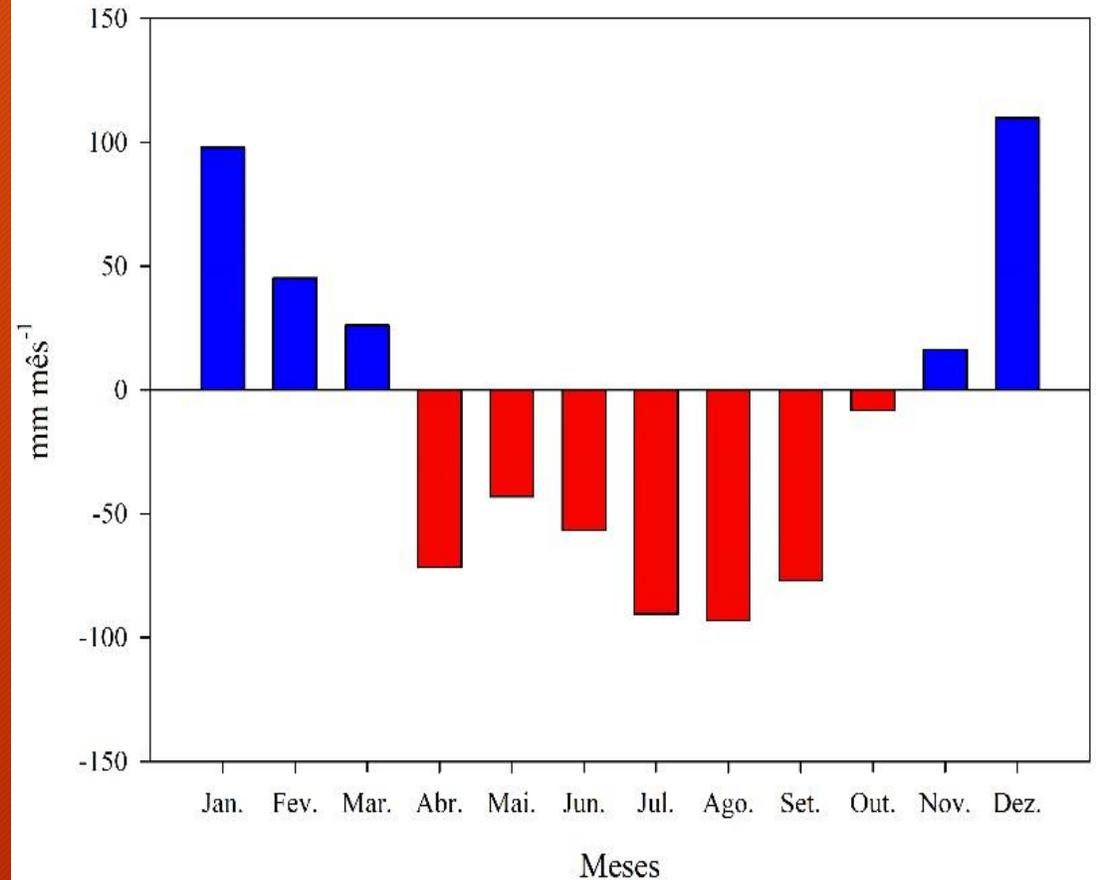
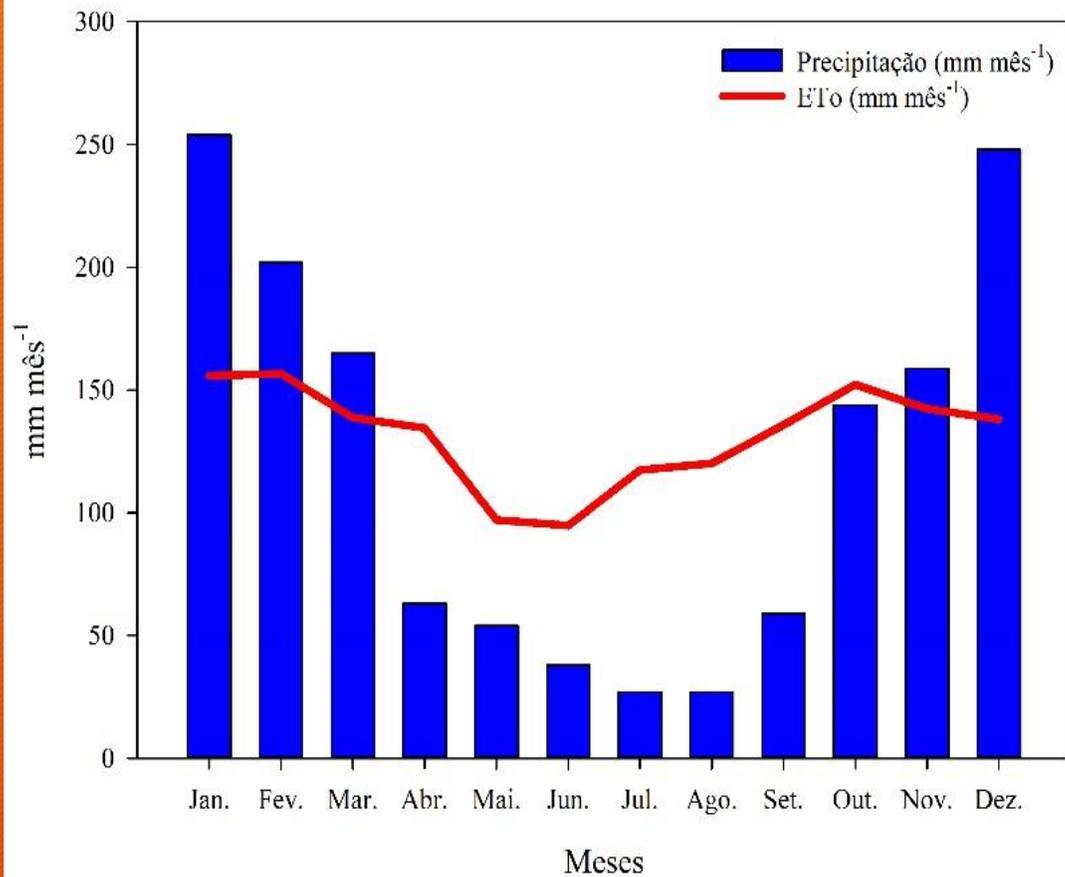
## 2. Caracterização da área

- Precipitação:



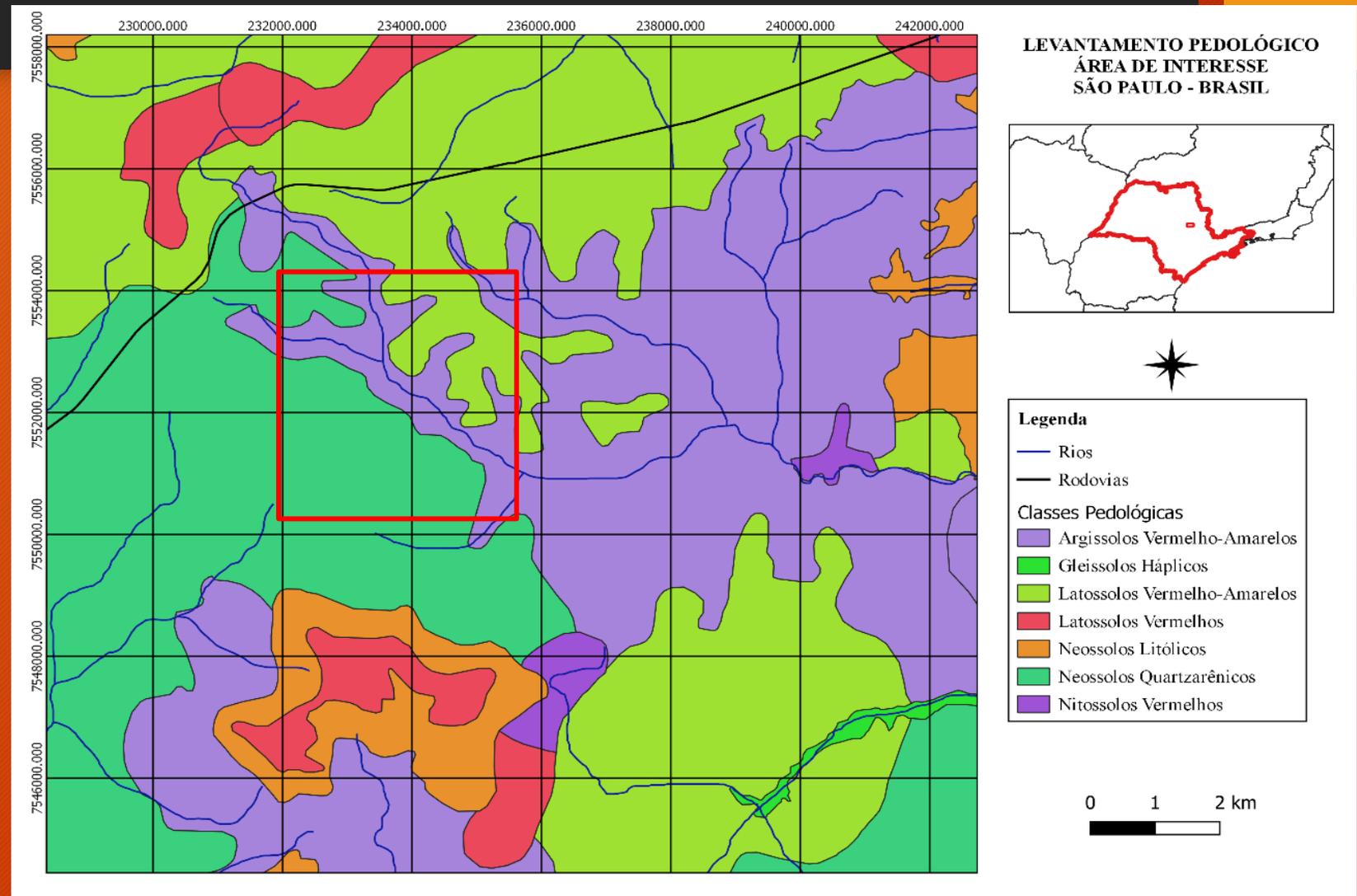
## 2. Caracterização da área

- Precipitação:



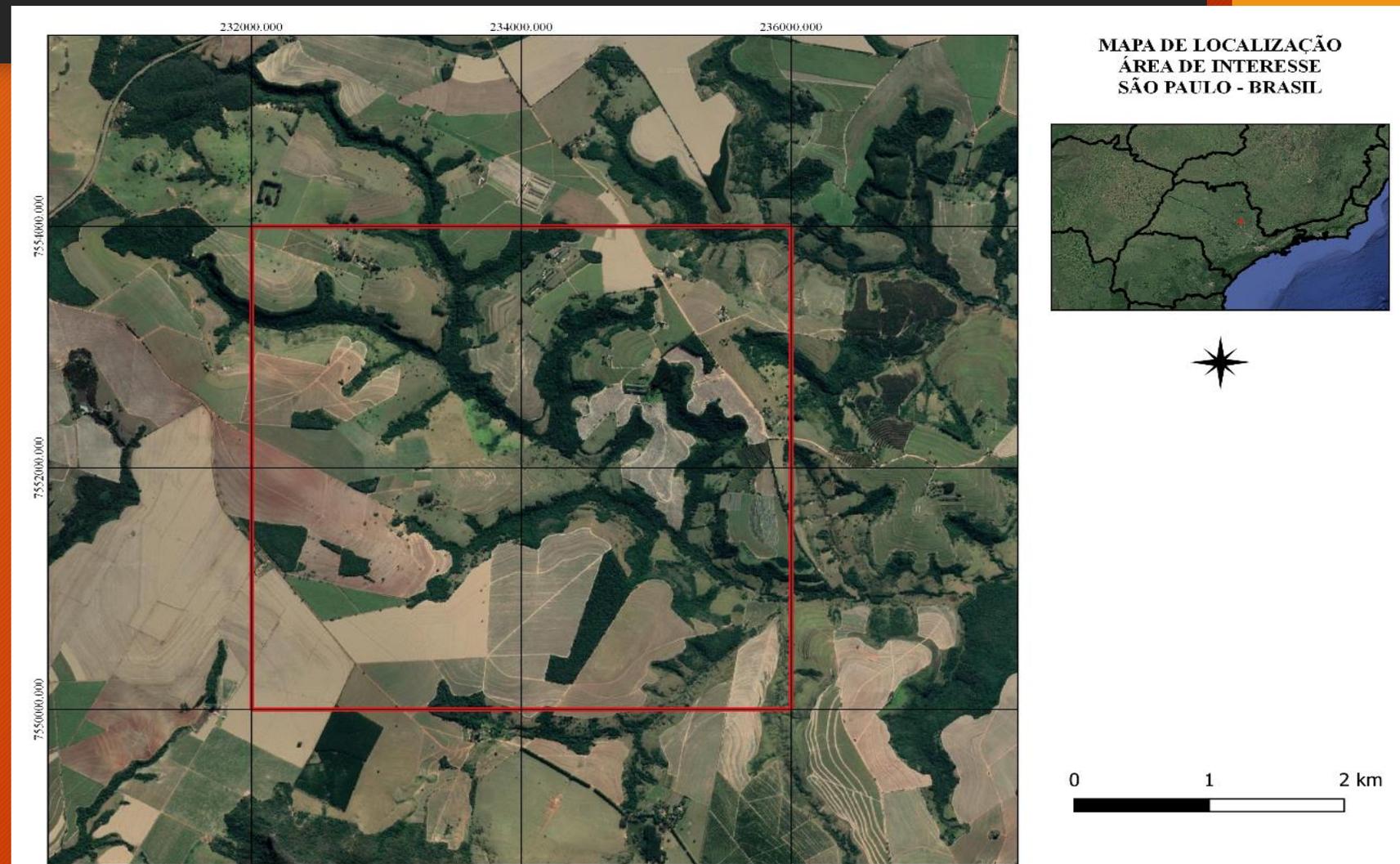
## 2. Caracterização da área

- Geomorfologia dos solos:



## 2. Caracterização da área

- Uso e ocupação atual:



### 3. Variedades copa e porta enxerto escolhidos

Para as variedades utilizadas na indústria foram escolhidas: Hamlin, Rubi, Pêra, Valência, Natal, Folha Murcha e Limão verdadeiro

Para as variedades utilizadas no mercado *in natura* foram escolhidas: Rubi, Pêra, Limão Verdadeiro, Lima e Baianinha.

### 3. Variedades copa e porta enxerto escolhidos

Nas bordas da propriedade serão plantados talhões com a variedade pêra enxertados em limão cravo, no sentido contrário as linhas de plantio dos talhões para auxiliar no manejo do HLB.

Os talhões serão plantados com super adensamentos, média de 1.000 plantas por hectare. Foi escolhida essa combinação **devido ao alto vigor que o limão cravo proporciona para a variedade pêra** e devido ao intenso fluxo vegetativo da variedade durante o ano todo.

Com isso há um controle melhor do vetor do HLB.



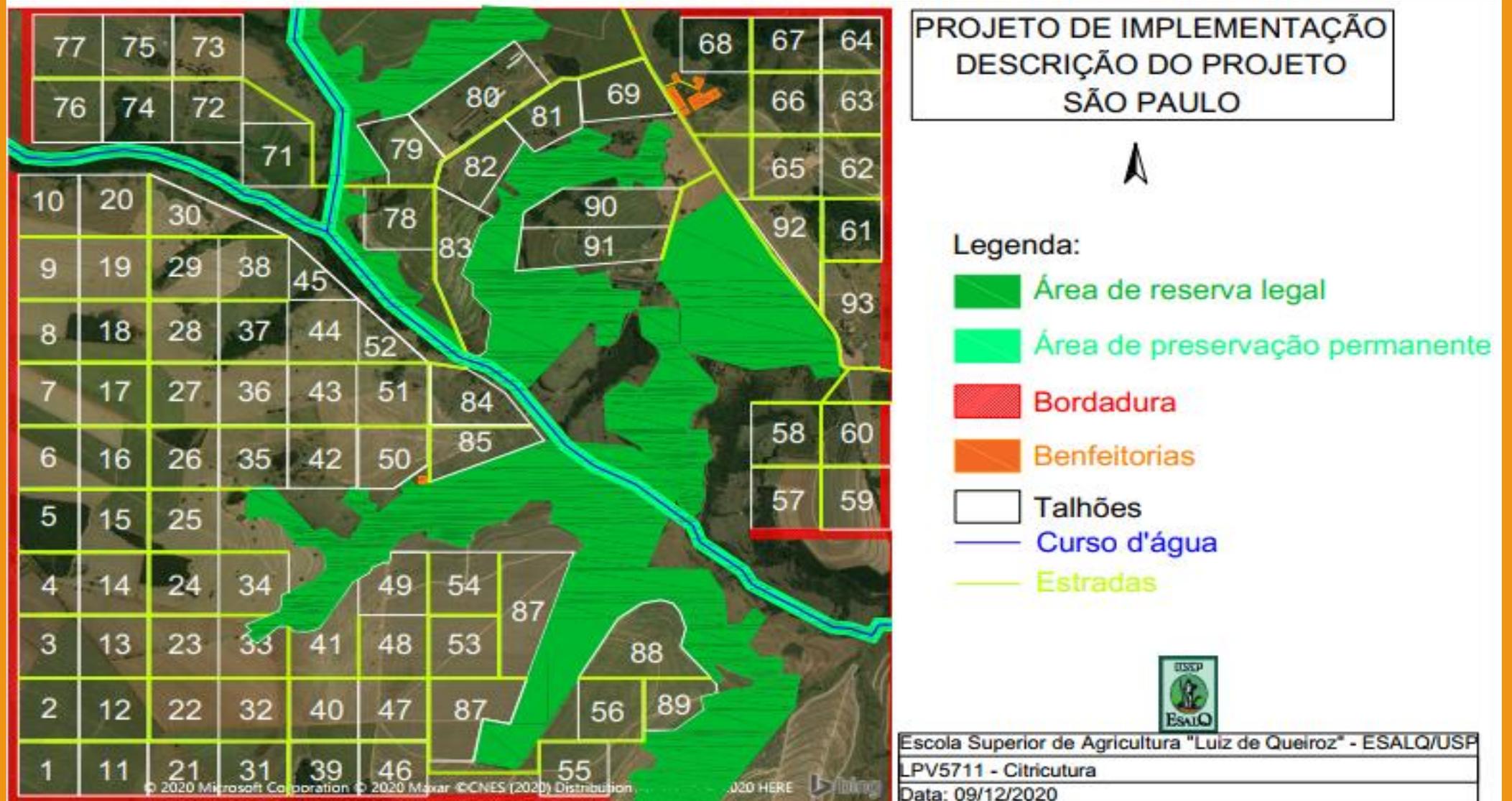
Variedade	Porta Enxerto	Área	Plantas	%
Limão Siciliano AB	Fly-Dragon	109,8	103.240	11,55%
Limão Siciliano AB	Laranja Azeda	28,9	13.738	3,04%
Hamlin	Csw	94,4	72.570	9,93%
HAMLIN	Limão Cravo	27,1	19.843	2,85%
RUBI	Limão Cravo	56,8	40.556	5,97%
Pêra	Csw	134,7	101.327	14,16%
Pêra	Citrandarin	67,5	50.745	7,10%
Pêra	Limão Cravo	47,2	44.972	4,97%
Valência	Csw	83,9	63.060	8,82%
Valência	Citrandarin	43,0	32.323	4,52%
Natal	Cleopatra	67,3	50.646	7,08%
Natal	Csw	47,2	35.483	4,96%
Folha Murcha	Csw	43,5	32.720	4,58%
Baianinha	Csw	65,1	49.323	6,84%
Lima	P trifoliada	34,6	26.400	3,64%
<b>TOTAL</b>		<b>950,7</b>	<b>736.947</b>	<b>100,00%</b>

Variedade	Área	Plantas	%
Limão Siciliano AB	138,6	116.978	14,58%
HAMLIN	121,4	92.413	12,77%
Pêra	249,4	197.045	26,23%
Rubi	56,8	40.556	5,97%
Valência	126,8	95.383	13,34%
NATAL	114,5	86.129	12,05%
Folha Murcha	43,5	32.720	4,58%
Lima	34,6	26.400	3,64%
Baianinha	65,1	49.323	6,84%
<b>TOTAL</b>	<b>950,7</b>	<b>736.947</b>	<b>100,00%</b>

Maturação	Área	Plantas	%
Precoce	416,5	325.671	43,81%
Meia Estação	249,4	197.045	26,23%
Tardia	284,9	214.231	29,96%
<b>TOTAL</b>	<b>950,7</b>	<b>736.947</b>	<b>100,00%</b>

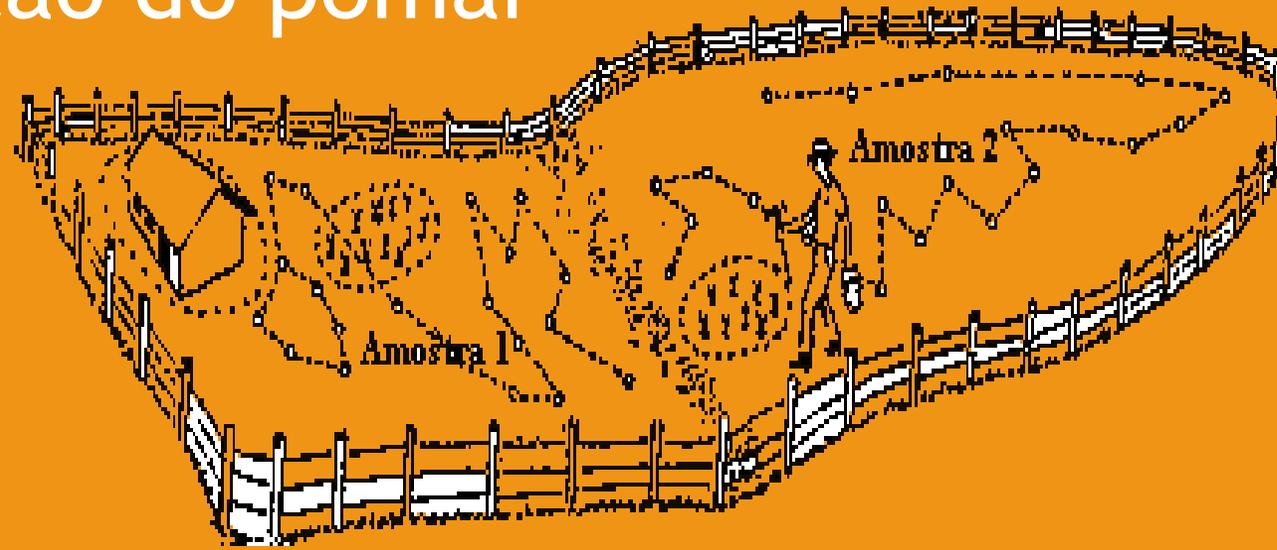
# 4. Planejamento da área

- Planejamento da área



# 5. Implementação do pomar

Coleta de solo;  
Preparo inicial;  
Limpeza da área



Fonte: Departamento de Ciência dos solos – ESALQ/USP.



Fonte: Ramon Costa Alvarenga

# 5. Implementação do pomar

Coleta de solo;  
Preparo inicial;  
Limpeza da área;  
Aração e gradagem.



# 5. Implementação do pomar

## Plantio



Fonte: TV Terra Sul.

# Espaçamento das variedades utilizadas no projeto

Variedade	Porte	Espaçamento
Laranja Valência	Grande	1,90 x 7,0
Laranja Baianinha	Grande	1,90 x 7,0
Laranja Hamlin	Grande	2,0 x 6,50
Laranja Natal	Grande	1,90 x 7,0
Laranja Pêra	Médio	1,90 x 7,0
Laranja Lima	Médio	1,90 x 7,0
Laranja Rubi	Médio	2,0 x 7,0
Folha murcha	Médio	1,90 x 7,0
Limão Siciliano	Grande	2,0 x 6,0

Fonte: Adaptado de Santos Filho; Magalhães; Coelho (2005).

## 8. Colheita, Carregamento e Transporte de Frutas



## 8. Colheita, Carregamento e Transporte de Frutas



## 8. Colheita, Carregamento e Transporte de Frutas



## 8. Colheita, Carregamento e Transporte de Frutas



## 8. Colheita, Carregamento e Transporte de Frutas



# projeção futura do preço médio da caixa de laranja

CAGR (Compound Annual Growth Rate)				
Produto	VF	VI	n	CAGR
Média Laranjas Doce - Limeira	R\$ 32,53	R\$ 11,06	18	6,18%
Laranja - Posta - Indústria	R\$ 22,18	R\$ 8,61	18	5,40%
Laranja Baia - Árvore - Mercado	R\$ 36,83	R\$ 13,61	18	5,69%
Laranja Lima - Árvore - Mercado	R\$ 41,92	R\$ 12,50	18	6,95%
Laranja Natal/Valência (Mercado Árvore)	R\$ 31,31	R\$ 11,16	18	5,90%
Laranja Pêra - Árvore - Mercado	R\$ 33,98	R\$ 11,06	18	6,44%
Preço da Laranja - Posta - Indústria (Precoce)	R\$ 22,71	R\$ 5,42	18	8,28%

$$CAGR = (VF / VI)^{1/n} - 1$$

Onde:

VF = Valor final;

VI = Valor inicial;

N = número de períodos em anos.

Para a análise econômica foi realizada uma adaptação da planilha do Relatório Agrianual Citros 2018, atualizando os valores para o ano de 2020.

Produto	Região	Ano	Moeda	Unidade	Preço	% da produção
Laranja Baia - Árvore - Mercado	Limeira (região)	2020	R\$	caixa 40,8 Kg	R\$ 35,78	30%
Laranja Baia - Árvore - Mercado	Limeira (região)	2019	R\$	caixa 40,8 Kg	R\$ 28,41	30%
Laranja Lima - Árvore - Mercado	Limeira (região)	2020	R\$	caixa 40,8 Kg	R\$ 38,37	30%
Laranja Lima - Árvore - Mercado	Limeira (região)	2019	R\$	caixa 40,8 Kg	R\$ 32,29	30%
Laranja Natal/Valência (Mercado Árvore)	Limeira (região)	2020	R\$	caixa 40,8 Kg	R\$ 30,81	30%
Laranja Natal/Valência (Mercado Árvore)	Limeira (região)	2019	R\$	caixa 40,8 Kg	R\$ 27,40	30%
Laranja Pêra - Árvore - Mercado	Limeira (região)	2020	R\$	caixa 40,8 Kg	R\$ 33,26	30%
Laranja Pêra - Árvore - Mercado	Limeira (região)	2019	R\$	caixa 40,8 Kg	R\$ 26,86	30%
Preço da Laranja - Posta - Indústria (Precoce)	Limeira (região)	2020	R\$	caixa 40,8 Kg	R\$ 22,78	70%
Preço da Laranja - Posta - Indústria (Precoce)	Limeira (região)	2019	R\$	caixa 40,8 Kg	R\$ 20,83	70%
Laranja - Posta - Indústria	Limeira (região)	2020	R\$	caixa 40,8 Kg	R\$ 22,13	70%
Laranja - Posta - Indústria	Limeira (região)	2019	R\$	caixa 40,8 Kg	R\$ 20,61	70%
				<b>Mercado</b>	<b>R\$ 31,65</b>	<b>30%</b>
				<b>Indústria</b>	<b>R\$ 21,59</b>	<b>70%</b>
				<b>Média</b>	<b>R\$ 24,61</b>	

# Análise econômica

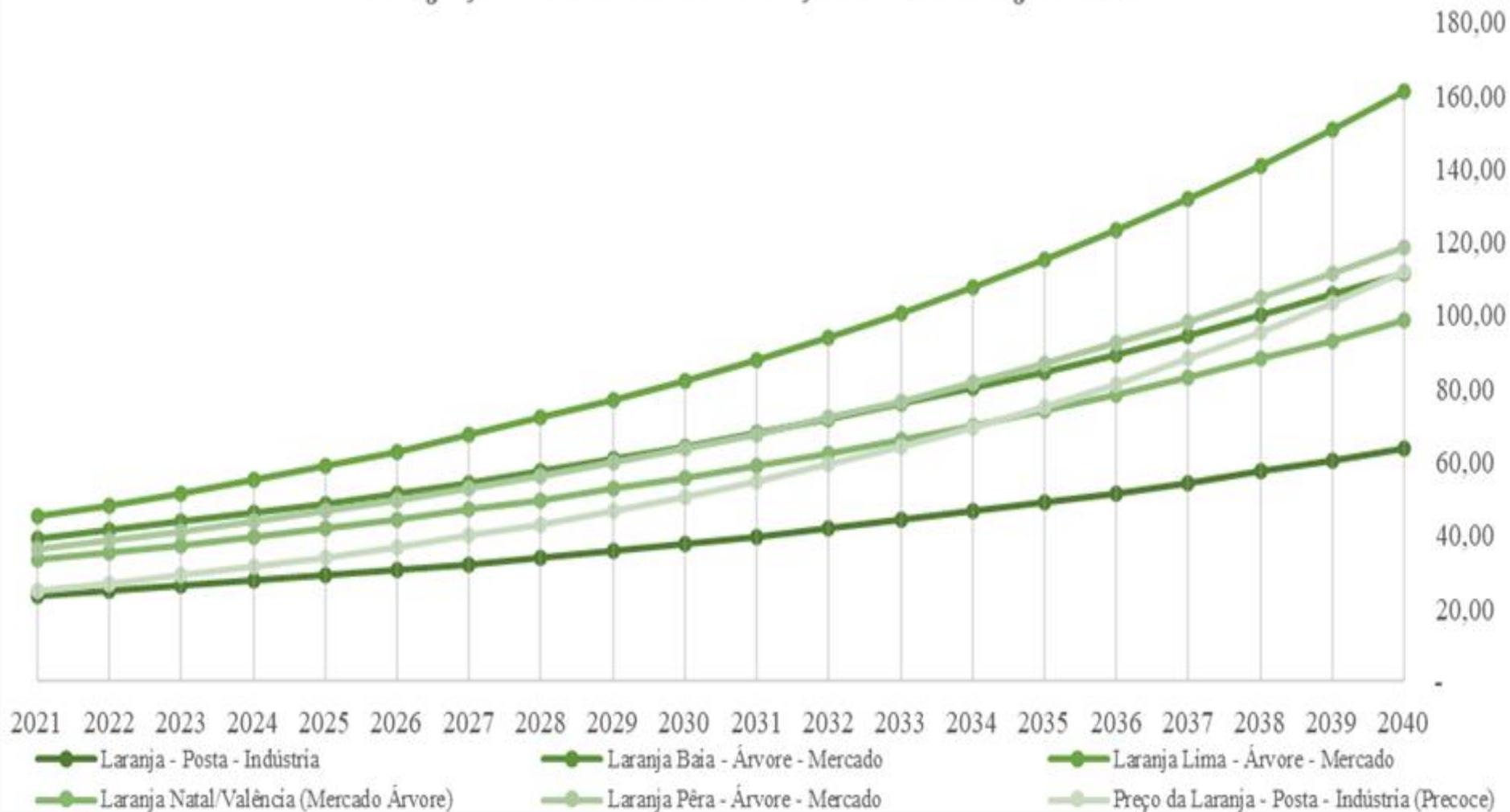
## Preço Médio da Laranja na Região de Limeira



Fonte: Hortifruti/Cepea

# Análise econômica

## Projeção Futura do Preço da Laranja doce



Fonte: Hortifruti/Cepea

# Analise econômica

Análises Viabilidade	
Capital Requerido	-R\$ 46.901.635,12
TMA	15,0%
VPL	R\$ 6.797.169,89
Índice Lucratividade	138%
TIR	17%
Payback Simples	7,88
Payback Descontado	14,23

TMA (Taxa Mínima de Atratividade): essa taxa representa o mínimo esperado de retorno financeiro que uma aplicação deve trazer para ter viabilidade ao negócio.

- VPL (Valor Presente Líquido): O VPL pode ser definido como o valor presente de pagamentos futuros descontado uma taxa de custo de capital. O Valor Presente Líquido é utilizado para medir a viabilidade econômica de um projeto. se a taxa mínima de atratividade for igual à taxa de retorno esperada pelo investidor e o VPL positivo, então o projeto será classificado como viável
- ÍNDICE DE LUCRATIVIDADE: consiste em estabelecer a razão entre o valor presente das entradas líquidas de caixa do projeto e o investimento inicial
- TIR (Taxa Interna de Retorno): é uma métrica usada para avaliar qual o percentual de retorno de um projeto para a empresa
- PAYBACK: é um termo utilizado para indicar o tempo decorrido do momento de um investimento inicial até o momento no qual o lucro líquido se iguala ao valor investido. O payback simples é calculado de maneira direta, ou seja, é o número de meses ou anos necessários para recuperar um investimento feito. Ele não considera o valor do dinheiro no tempo e se limita ao momento em que o lucro cobre o investimento. O payback descontado existe justamente para suprir as falhas que ocorrem no cálculo do payback simples. Ele usa uma taxa de desconto que pode ser anual ou mensal, de acordo com o interesse do investidor. Geralmente a taxa utilizada é a TMA, ou seja, taxa mínima de atratividade.

# Conclusão

- Com base nos dados históricos analisados podemos concluir que será necessário um investimento inicial de aproximadamente R\$47.000.000,00, com um índice de lucratividade de 138 % durante os 20 anos do projeto. Os riscos do negócio foi adicionado na taxa mínima de atratividade, colocando a porcentagem da inflação (IPCA) + a porcentagem desejada de lucratividade. O payback simples, ou seja, o retorno para o investimento se pagar é de 7,9 anos, já o payback descontado, que contempla a taxa mínima de atratividade, foi de 14,2 anos.