

# *Inventário Florestal*

---

## Planejamento de um Inventário Florestal

# Finalidades do Inventário:

---

- Definir objetivos e prioridades
- Usuários potenciais
- Informações disponíveis

# Descrição do local:

---

- **Limites**
- **Extensão**
- **Condições do terreno, acessibilidade, meios de transporte**
- **Descrição geral dos tipos florestais**

# Informações proporcionadas :

---

- **Precisão requerida (erros amostrais e não amostrais)**
- **Apresentação dos resultados**
- **Mapas, gráficos, escala, etc.**

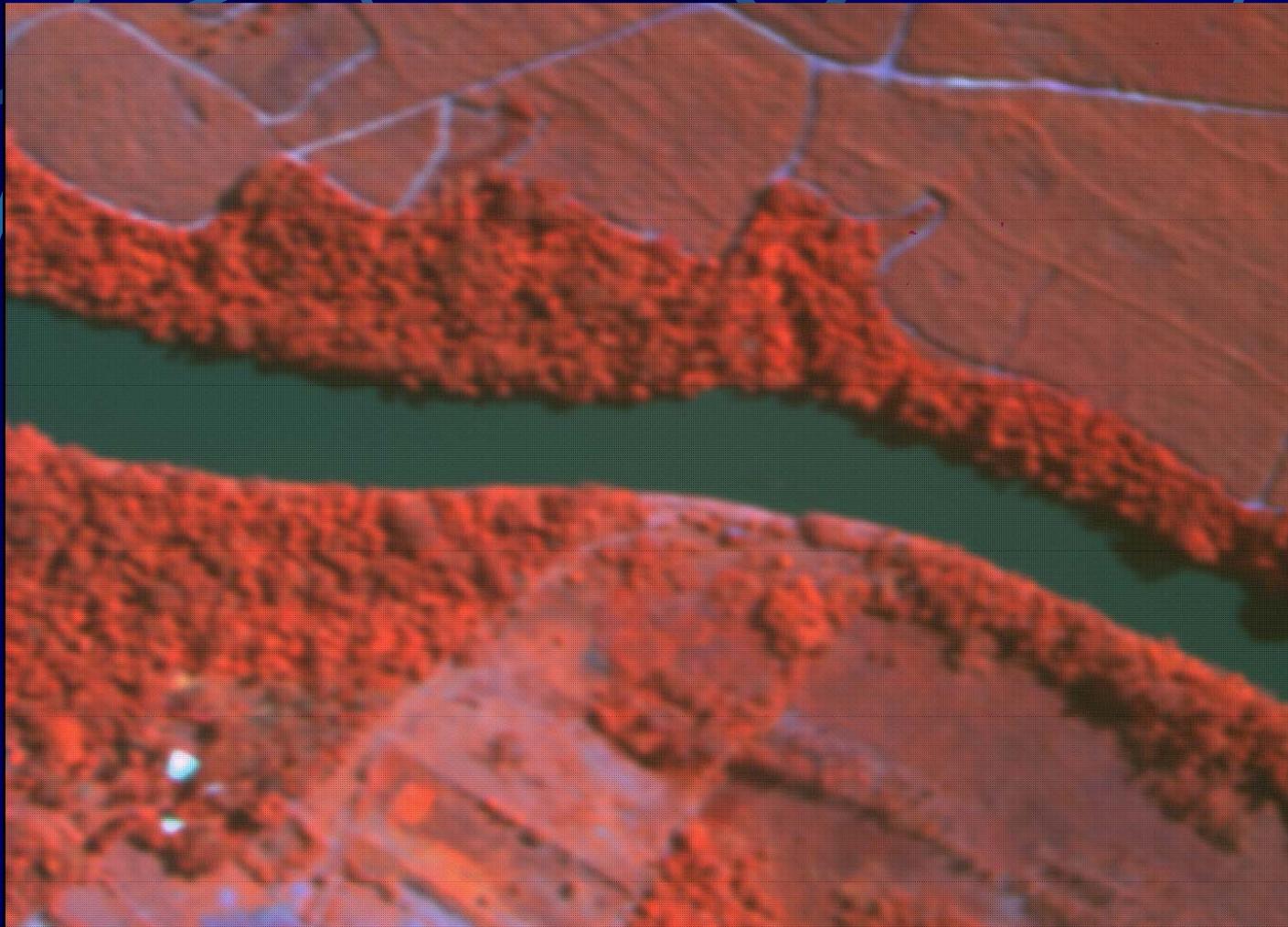
# Preparação para os trabalhos de campo:

---

- **Fundos disponíveis, tempo e custo de cada fase**
- **Descrição geral dos métodos:**
  - **Interpretação das fotos aéreas e imagens de satélites**
  - **Métodos de amostragem**
  - **Uso de S.I.G.**
  - **Uso de equações de volume ou massa.**

# Interpretação de fotos aéreas:

---



# Importância do infra- vermelho:

---



# Imagens de satélite:

---

R  
a  
p  
i  
d  
E  
y  
e



# Alta Resolução Pixel de 5 metros



# S.I.G. – Sistema de Informação Geográfica:



# S.I.G. – Sistema de Informação Geográfica:

---

**Definição:** Sistema baseado em computador, para mapear e analisar fenômenos geográficos e eventos que ocorrem na Terra.

# Procedimentos de campo:

---

- **Organização e treinamento das equipes**
- **Descrição das tarefas**
- **Meios de transporte**
- **Alojamento e alimentação**
- **Apoio logístico**
- **Localização das unidades amostrais**

# Procedimentos de campo:

---

- **Estudo piloto**
- **Medição das parcelas e das árvores**
- **Instrumentos de medição e uso**
- **Coletores de dados ou fichas de coleta de dados**

# Tratamento dos dados:

---

- **Fórmulas para cálculo dos totais e erros amostrais**
- **Entrada de dados e elaboração de programas de computador**
- **Controle de qualidade (campo e digitação)**

# Relatório final:

---

- **Tipo de relatório**
- **Tempo de preparação**
- **Pessoal encarregado**
- **Número de exemplares**
- **Distribuição**

# Coletores eletrônicos de dados:

---

- Sistema manual:
  - Fichas especiais
  - Digitação e conferência
  - Crítica dos dados
  - Correções
  - Análise estatística

# Coletores eletrônicos de dados:

---

- Sistema automático:
  - Programação
  - Coleta
  - Transferência
  - Análise estatística

# Coletores eletrônicos de dados:

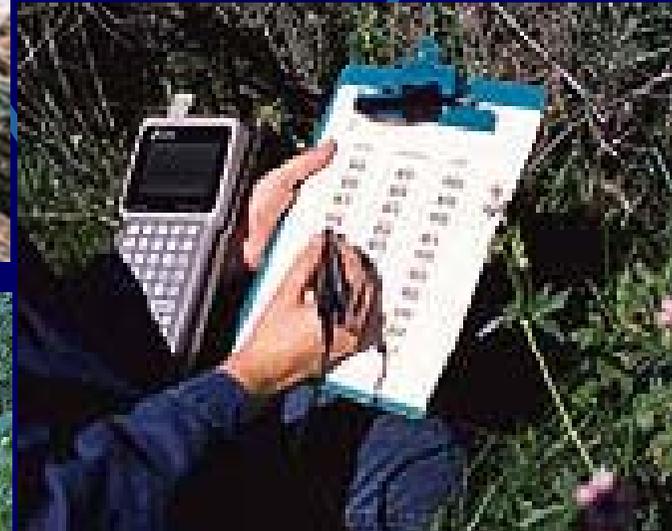
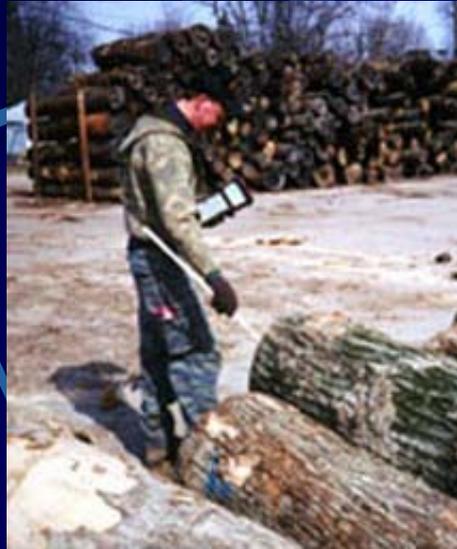
---

- Aplicações na área florestal:
  - Controle de estoque
  - Controle de ponto
  - Inventário florestal
  - Pesquisa (campo e laboratório)

# Coletores eletrônicos de dados:

---

- Instrumentos de coleta:
  - Canetas óticas
  - Paquímetros de precisão
  - Sutas
  - GPS



Aplicações de coletores eletrônicos de dados



# Coletores eletrônicos de dados:

---

- Linguagem de programação:
  - C ou C++
  - Especiais
  - Windows CE (excel)

# Coletores eletrônicos de dados:

---



# Coletores eletrônicos de dados:

---



# Projeto Instituto Florestal

## Exemplo de caso

- 29 hortos no estado de São Paulo.
- Objetivo: planejamento da produção de madeira para venda (produção sustentada).
- Área total de cerca de 27.400 hectares

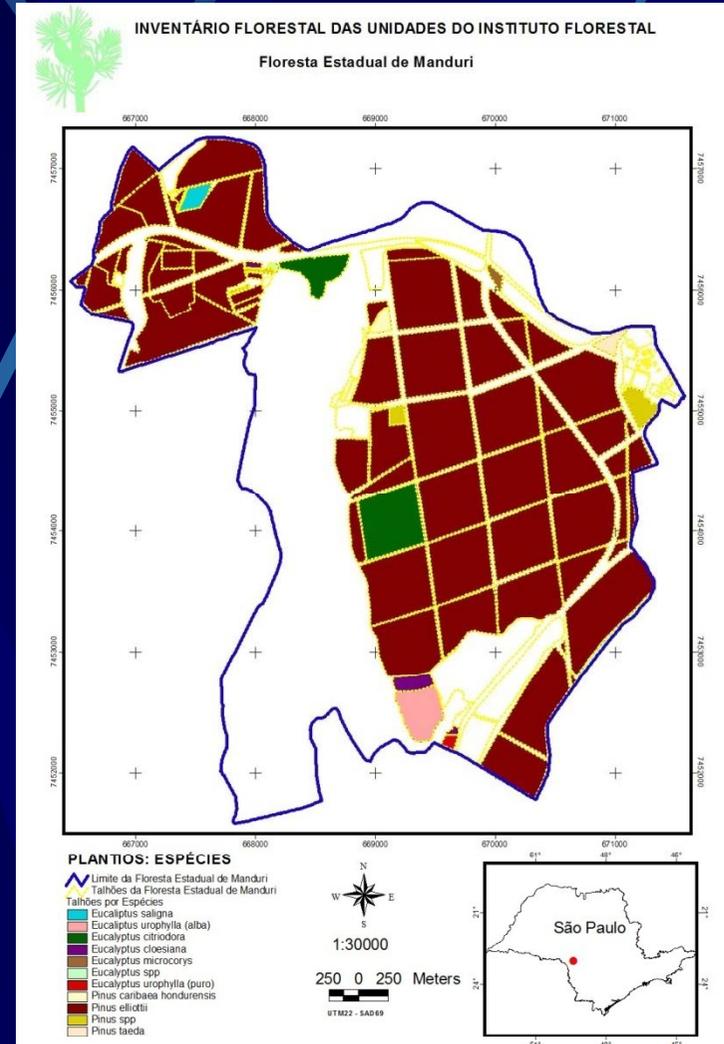
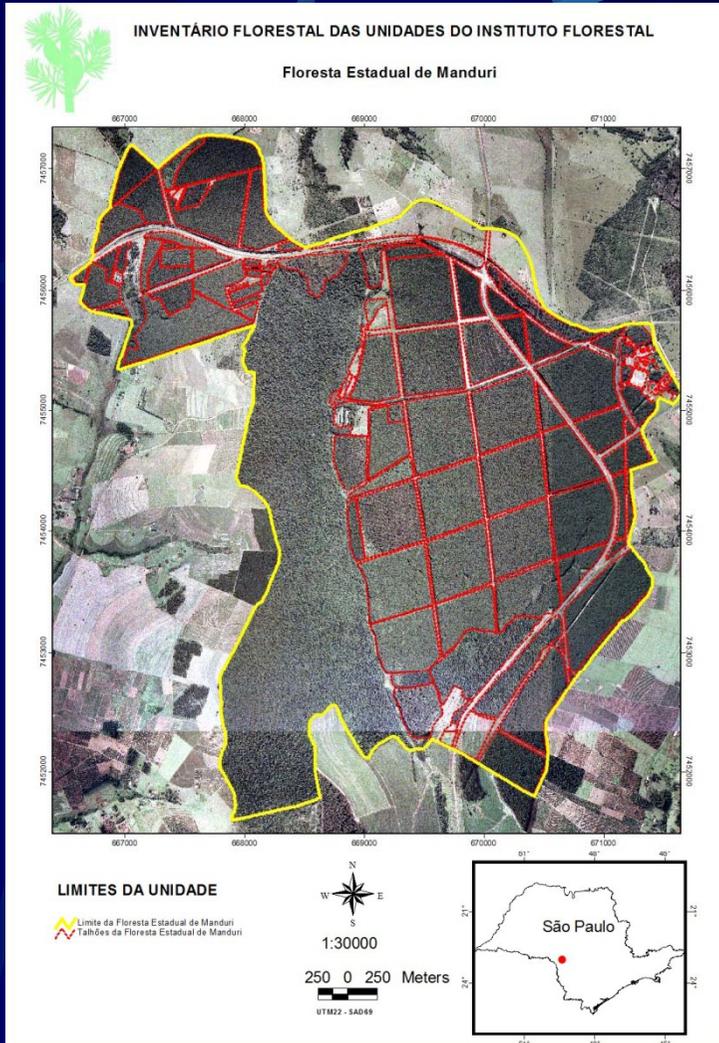
# Hortos – Instituto Florestal



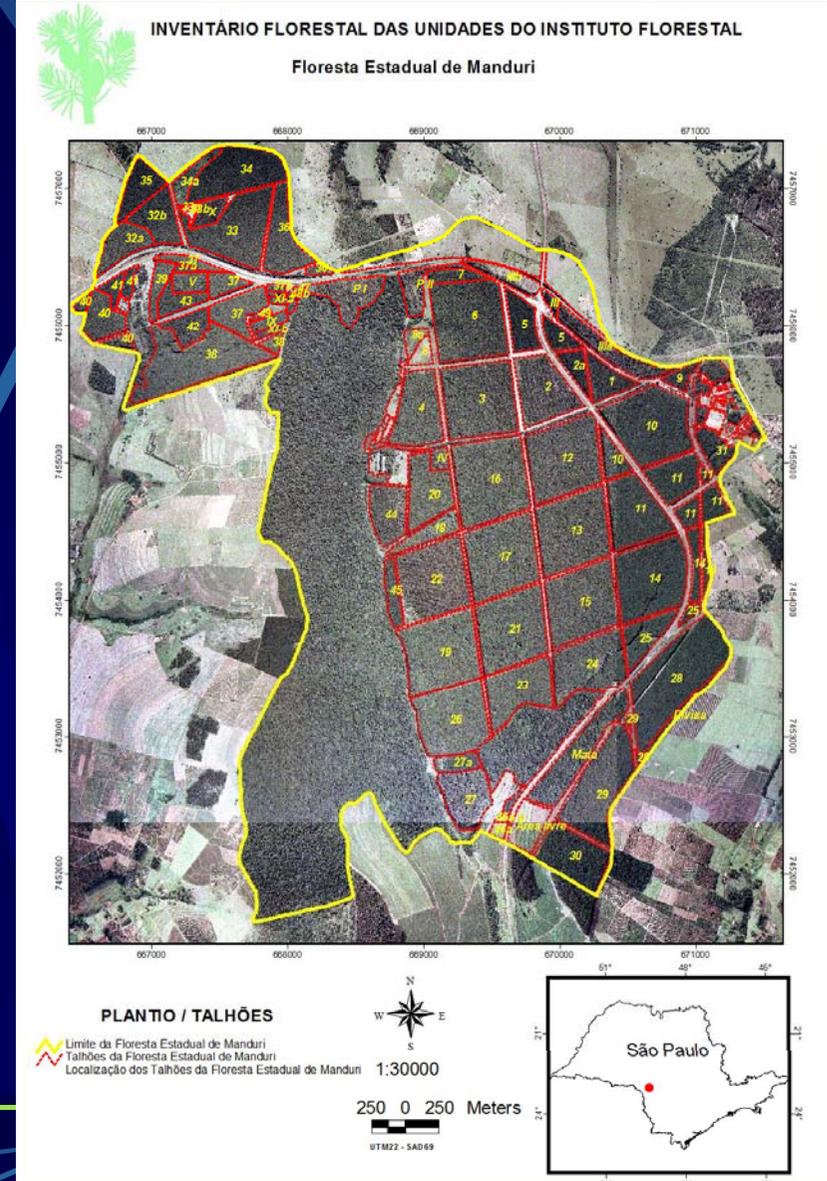
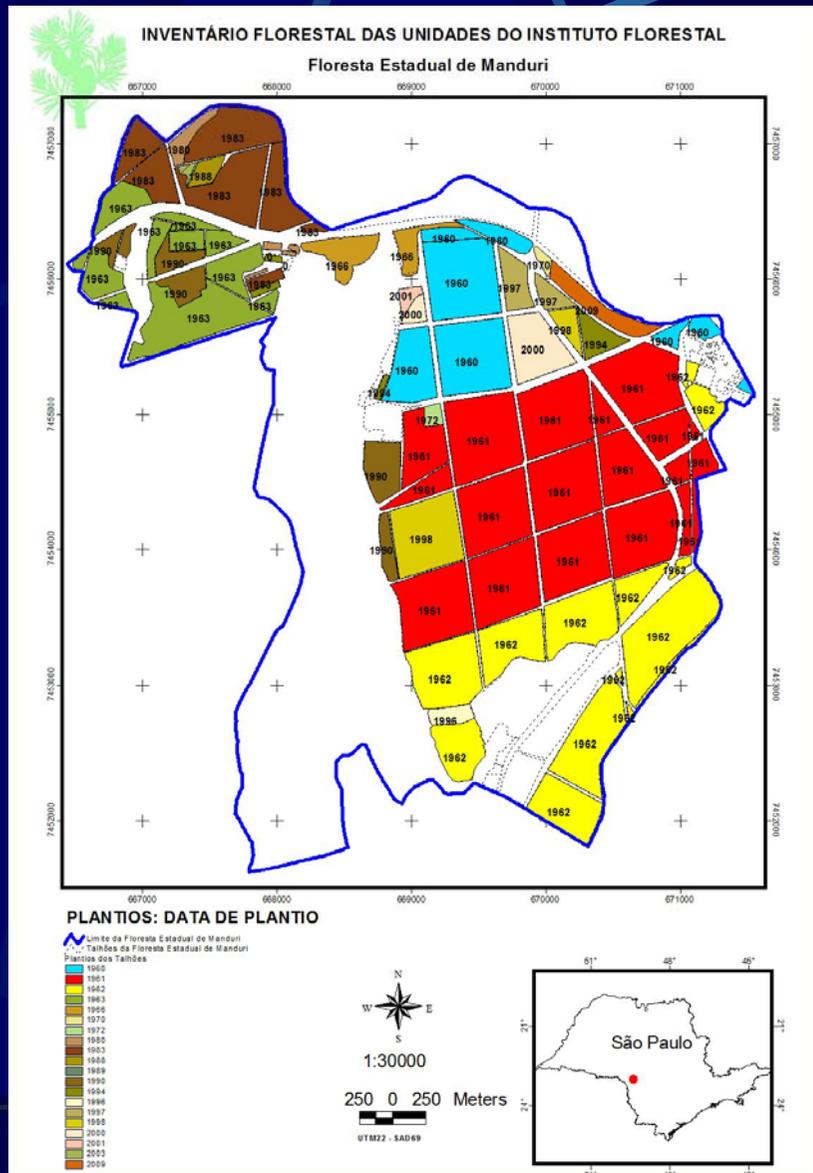
# Hortos

| UNIDADES                       | ÁREA PLANTADA (HA) |
|--------------------------------|--------------------|
| F.E. DE ASSIS                  | 1.909,63           |
| E.E. DE MARÍLIA                | 152,89             |
| E.E. DE PARAGUAÇU PAULISTA     | 2.347,93           |
| F.E. DE AVARÉ                  | 503,20             |
| F.E. DE PARANAPANEMA           | 1.423,08           |
| E.E. DE BAURU                  | 21,52              |
| E.E. DE JAÚ                    | 50,60              |
| F.E. DE PEDERNEIRAS            | 1.459,23           |
| E.E. DE BENTO QUIRINO          | 200,00             |
| E.E. DE LUIS ANTONIO           | 1.251,59           |
| E.E. DE SÃO JOSÉ DO RIO PRETO  | 13,57              |
| E.E. DE SÃO SIMÃO              | 1.350,32           |
| F.E. DE BATATAIS               | 1.086,15           |
| F.E. DE BEBEDOURO              | 63,70              |
| F.E. DE CAJURU                 | 1.505,03           |
| E.E. DE BURI                   | 400,00             |
| E.E. DE ITAPETININGA           | 3.127,83           |
| F.E. DE ANGATUBA               | 796,95             |
| E.E. DE ITAPEVA                | 1.026,89           |
| E.E. DE ITARARÉ                | 1.310,41           |
| <b>F.E. DE MANDURI</b>         | <b>793,69</b>      |
| F.E. DE PIRAJU                 | 509,90             |
| F.E. DE ÁGUAS DE SANTA BÁRBARA | 1.000,00           |
| E.E. DE CASA BRANCA            | 341,90             |
| E.E. DE MOGI GUAÇU             | 2.481,17           |
| E.E. DE MOGI MIRIM             | 67,82              |
| E.E. DE ARARAQUARA             | 83,53              |
| E.E. DE ITIRAPINA              | 2.029,68           |
| E.E. DE TUPI                   | 116,31             |
| TOTAL DE ÁREA PLANTADA         | 27.424,52          |

# Manduri



# Manduri



# Manduri Talhões (parte)

SEÇÃO: MANDURI

UNIDADE: FLORESTA DE MANDURI

| TALHA | O | ESPECIE                                | ESTR. | ANOPLAN | ÁREA(ha) | ESPAC   | N° DESB | ANODESB | MANEJ |       | PAINE |     | % RESIN |
|-------|---|--|-------|---------|----------|---------|---------|---------|-------|-------|-------|-----|---------|
|       |   |  |       |         |          |         |         |         | O     | FACE  | L     |     |         |
| 1     |   | <i>Pinus elliottii</i>                 | -     | 1994    | 6,00     | 1.5X3.0 | 1       | 2002    | -     | -     | -     | -   | -       |
| 2     |   | <i>Reg. Natural de Pinus elliottii</i> | -     | 2000    | 17,85    | vários  | 2       | 2006    | -     | -     | -     | -   | -       |
| 2a    |   | <i>Pinus elliottii</i>                 | -     | 1998    | 4,00     | 3.0X1.5 | 0       | 1998    | -     | -     | -     | -   | -       |
| 3     |   | <i>Pinus elliottii/Serraria F.M.</i>   | -     | 1960    | 25,00    | 1.5X1.5 | 5       | 1988    | RT    | 4°    | 4°    | 100 |         |
| 4     |   | <i>Pinus elliottii</i>                 | -     | 1960    | 13,92    | 1.5X1.5 | 5       | 1989    | RT    | 4°    | 4°    | 100 |         |
| 5     |   | <i>Pinus elliottii</i>                 | -     | 1997    | 12,15    | 3.0X1.5 | 0       | 1987    | -     | -     | -     | -   | -       |
| 6     |   | <i>Pinus elliottii</i>                 | -     | 1960    | 27,90    | 1.5X1.5 | 5       | 1987    | RT    | 4°    | 4°    | 100 |         |
| 7     |   | <i>Pinus elliottii</i>                 | -     | 1960    | 3,40     | 1.5X1.5 | 5       | 1987    | -     | -     | -     | -   | -       |
| 8     |   | <i>Pinus c. hondurensis melhorado</i>  | -     | 2000    | 2,25     | 3.0X1.6 | -       | -       | -     | -     | -     | -   | -       |
| 8a    |   | <i>Pinus elliottii</i>                 | -     | 2001    | 2,00     | 3.0X1.6 | -       | -       | -     | -     | -     | -   | -       |
| 9     |   | <i>Pinus taeda</i>                     | -     | 1960    | 1,60     | 1.5X1.5 | 5       | 1986    | -     | -     | -     | -   | -       |
| 10    |   | <i>Pinus elliottii</i>                 | -     | 1961    | 28,34    | 1.5X1.5 | 5       | 1988    | RT    | 5°    | 3°    | 100 |         |
| 11    |   | <i>Pinus elliottii</i>                 | -     | 1961    | 38,01    | 1.5X1.5 | 5       | 1988    | RT    | 5°/3° | 2°/4° | 100 |         |
| 12    |   | <i>Pinus elliottii</i>                 | -     | 1961    | 25,41    | 1.5X1.5 | 5       | 1989    | RT    | 5°    | 3°    | 100 |         |
| 13    |   | <i>Pinus elliottii</i>                 | -     | 1961    | 26,00    | 1.5X1.5 | 5       | 1989    | RT    | 5°    | 3°    | 100 |         |

# Coletor de dados



**Tecnologia Bluetooth 2.1 + EDR**  
**Wi-Fi**  
**Bússola Digital**  
**Sensor de luz ambiente**  
**Tela Multi-Touch widescreen**  
**Revestimento resistente à impressão digital e oleosidade**  
**Bateria até 10 horas**  
**Câmera de vídeo e fotografia**  
**GPS**

# GPS (Bluetooth)



---

*Obrigado e  
até a  
próxima aula*

*!!!*