



# DIRETRIZES PARA O FORTALECIMENTO ESTRATÉGICO DA CADEIA PRODUTIVA DO CACAU NO BRASIL

**PAULO MARROCOS, *D.Sc.***

COORDENADOR-GERAL DE PESQUISA E INOVAÇÃO DA CEPLAC



MINISTÉRIO DA  
AGRICULTURA  
E PECUÁRIA

GOVERNO FEDERAL  
**BRASIL**  
UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

# EVOLUÇÃO DA PRODUÇÃO GLOBAL DE CACAU

**Tabela 1 – Maiores produtores mundiais de cacau (Em mil toneladas)**

| Área produtora        | Safras       |              |              |              |                               |                               | Var. (%)<br>(a/b) | Part. (%)<br>2023/24 |
|-----------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------|----------------------|
|                       | 2019/20      | 2020/21      | 2021/22      | 2022/23      | 2023/24<br>(a) <sup>(1)</sup> | 2024/25<br>(b) <sup>(2)</sup> |                   |                      |
| <b>África</b>         | <b>3.549</b> | <b>4.056</b> | <b>3.589</b> | <b>3.714</b> | <b>3.201</b>                  | <b>3.462</b>                  | <b>8,2</b>        | <b>71,3</b>          |
| Costa do Marfim       | 2.105        | 2.248        | 2.121        | 2.241        | 1.674                         | 1.850                         | 10,5              | 37,3                 |
| Gana                  | 771          | 1.047        | 683          | 654          | 530                           | 600                           | 13,2              | 11,8                 |
| Camarões              | 280          | 292          | 295          | 270          | 320                           | 320                           | -                 | 7,1                  |
| Nigéria               | 250          | 290          | 280          | 315          | 350                           | 350                           | -                 | 7,8                  |
| Outros                | 143          | 178          | 210          | 234          | 327                           | 342                           | 4,6               | 7,3                  |
| <b>Américas</b>       | <b>909</b>   | <b>935</b>   | <b>973</b>   | <b>1.075</b> | <b>1.013</b>                  | <b>1.079</b>                  | <b>6,5</b>        | <b>22,6</b>          |
| Equador               | 342          | 365          | 365          | 454          | 430                           | 480                           | 11,6              | 9,6                  |
| Brasil                | 201          | 200          | 220          | 220          | 200                           | 210                           | 5,0               | 4,5                  |
| Outros                | 366          | 369          | 388          | 401          | 383                           | 389                           | 1,6               | 8,5                  |
| <b>Ásia e Oceania</b> | <b>283</b>   | <b>254</b>   | <b>265</b>   | <b>253</b>   | <b>275</b>                    | <b>300</b>                    | <b>9,1</b>        | <b>6,1</b>           |
| Indonésia             | 200          | 170          | 180          | 160          | 180                           | 200                           | 11,1              | 4,0                  |
| Papua Nova Guiné      | 41           | 42           | 42           | 43           | 45                            | 45                            | -                 | 1,0                  |
| Outros                | 42           | 42           | 43           | 50           | 50                            | 55                            | 10,0              | 1,1                  |
| <b>Mundo</b>          | <b>4.741</b> | <b>5.245</b> | <b>4.826</b> | <b>5.042</b> | <b>4.489</b>                  | <b>4.841</b>                  | <b>7,8</b>        | <b>100,0</b>         |

Fonte: ICCO (2025).

Notas: 1) Estimativa; 2) Previsão.

**VIDAL (2025)**

# CONTEXTO ATUAL DO CULTIVO DE *Theobroma cacao* L. NO MUNDO





# PLANO INOVA CACAU 2030 - TÁTICO-OPERACIONAL

## Governança

CocoaAction  
Brasil



World Cocoa  
Foundation

### CONSELHO GESTOR

CocoaAction Brasil  
CEPLAC/MAPA



### MEMBROS

Entidades aderentes

### CONSELHO CONSULTIVO

Comitê Nacional – CocoaAction Brasil

Grupo Técnico – CocoaAction Brasil

Câmara Setorial da Cadeia Produtiva do Cacau e Sistemas Agroflorestais – MAPA

Entidades regionais de apoio

### ECONÔMICO-PRODUTIVO

**OP1**  
PRODUTIVIDADE  
EXPANSÃO

**OP2**  
QUALIDADE  
VALORIZAÇÃO  
RASTREABILIDADE

**OP3**  
CONHECIMENTO  
TECNOLOGIA  
INOVAÇÃO

**OP1**  
COORDENADOR

**OP2**  
COORDENADOR

**OP3**  
COORDENADOR

### SOCIAL

**OP4**  
ORG. SOCIAIS

**OP5**  
GÊNERO  
JUVENTUDE

**OP6**  
TRABALHO  
DECENTE

**OP4**  
COORDENADOR

**OP5**  
COORDENADOR

**OP6**  
COORDENADOR

### AMBIENTAL

**OP7**  
CONTROLE  
DESMATAMENTO

**OP8**  
REFLORESTAMENTO

**OP9**  
PSA

**OP7**  
COORDENADOR

**OP8**  
COORDENADOR

**OP9**  
COORDENADOR

## **MELHORAMENTO GENÉTICO**

### **DIRETRIZES PARA O FORTALECIMENTO ESTRATÉGICO DA CADEIA PRODUTIVA DO CACAU NO BRASIL.**

#### **ITENS CONSIDERADOS**

- CONTROLE DE DOENÇAS DO CACAUEIRO:**
- CONTROLE GENÉTICO:**

#### **PROBLEMAS:**

**1- CLONES ATUALMENTE INDICADOS DERIVAM DE POUCAS FONTES DE RESISTÊNCIA À VASSOURA DE BRUXA – BASICAMENTE **SCAVINA** E **CCN** – O MESMO OU PIOR PARA OUTRAS DOENÇAS;**

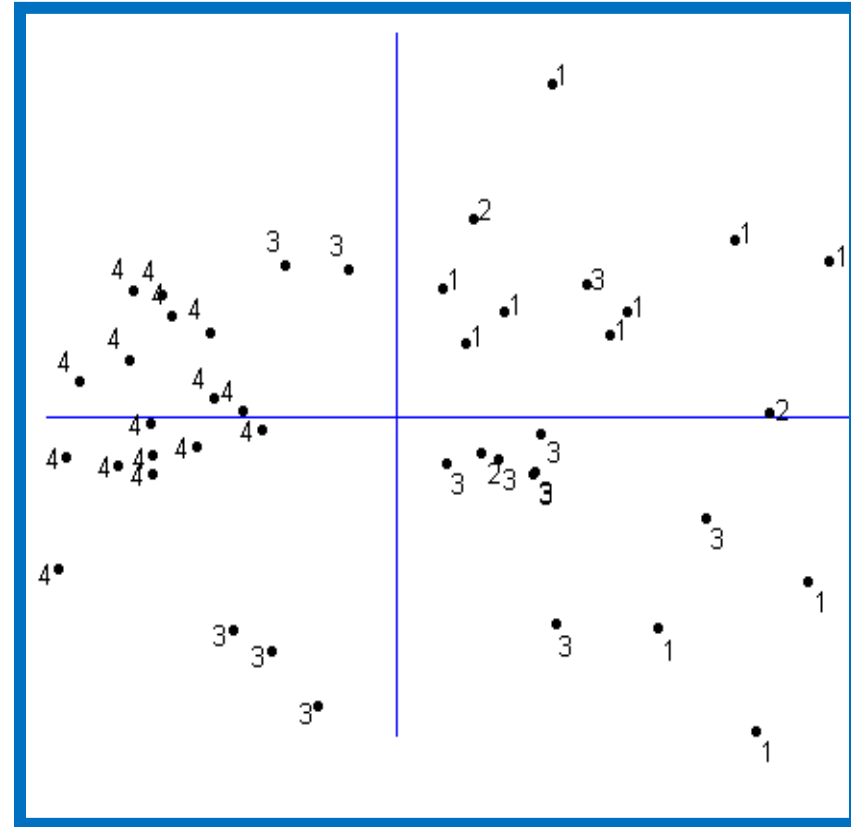
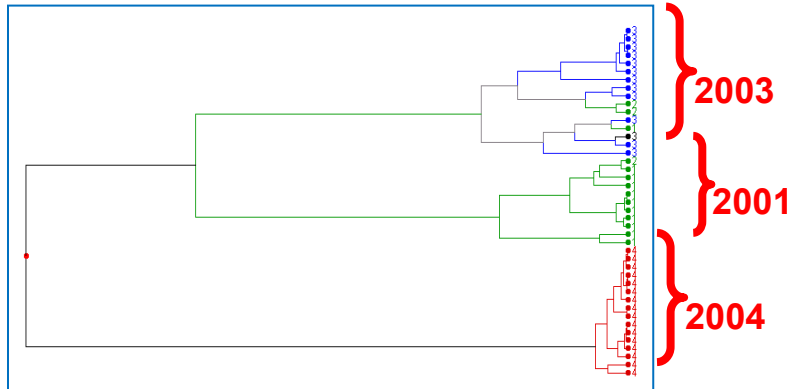
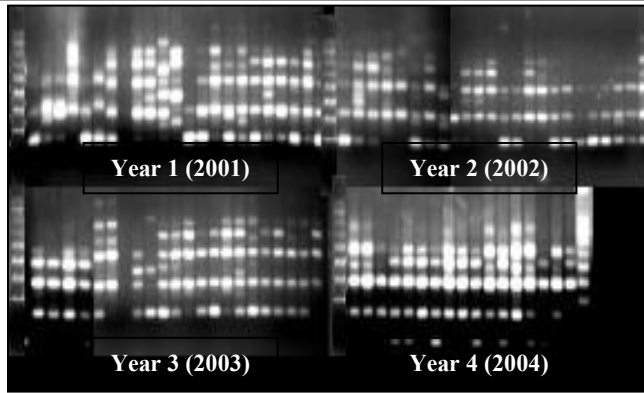


PROBLEMA 2 - O AGENTE CAUSAL DA VASSOURA DE BRUXA TEM EXCEPCIONAL CAPACIDADE DE EVOLUÇÃO – TAMBÉM POSSÍVEL PARA OUTRAS DOENÇAS

EVOLUÇÃO DA VASSOURA DE BRUXA - ANÁLISE MOLECULAR - VARIAÇÃO ENTRE REGIÕES

| Fonte de Variação                    | GL  | Componentes de variância | % de Variância total | φ Estatística | p-valor |
|--------------------------------------|-----|--------------------------|----------------------|---------------|---------|
| Entre países                         | 2   | 0.99                     | 19.98                | 0.20          | ≤ 0.001 |
| Dentro de países                     | 131 | 0.39                     | 80.02                |               | ≤ 0.001 |
| Brasil                               |     |                          |                      |               |         |
| Entre estados                        | 4   | 0.06                     | 14.65                | 0.15          | ≤ 0.001 |
| Entre municípios (dentro de estados) | 28  | 0.22                     | 52.64                | 0.62          | ≤ 0.001 |
| Dentro de municípios                 | 33  | 0.14                     | 32.71                | 0.67          | ≤ 0.001 |
| Equador                              |     |                          |                      |               |         |
| Entre estados                        | 3   | -0.03                    | -9.03                | -0.09         | >1.000  |
| Entre municípios (dentro de estados) | 8   | 0.10                     | 30.92                | 0.28          | <0.052  |
| Dentro de municípios                 | 12  | 0.25                     | 78.11                | 0.22          | <0.130  |
| Peru                                 |     |                          |                      |               |         |
| Entre estados                        | 3   | 0.05                     | 11.4                 | 0.11          | >0.457  |
| Entre municípios (dentro de estados) | 18  | 0.38                     | 88.6                 | 1.00          | ≤ 0.001 |
| Dentro de municípios                 | 22  | 0.00                     | 0.00                 | 0.00          | ≤ 0.001 |

**DISTANCIA FÍSICA NA FIGURA À DIREITA CORRESPONDE ÀS DIFERENÇAS GENÉTICAS – NO QUARTO ANO, NO MESMO LOCAL, O FUNGO ERA COMPLETAMENTE DIFERENTE DO FUNGO DO PRIMEIRO ANO.**





# POR OUTRO LADO, FOI IDENTIFICADO GRANDE NÚMERO DE DIFERENTES FONTES DE RESISTÊNCIA.

## AVALIAÇÃO DE GERMOPLASMA - VASSOURA DE BRUXA

Médias ajustadas dos 50 acessos de destaque para os caracteres: raiz quadrada do número total de vassoura (VT), número de vassouras de almofada (VA) e número de vassouras vegetativas (VV), e grupo ao qual o acesso pertence em respeito à variância (G) (600 acessos avaliados)

| CLONE     | VT    | G | CLONE     | VV    | G | CLONE      | VA    | G |
|-----------|-------|---|-----------|-------|---|------------|-------|---|
| EET 390   | -0,05 | 0 | RB 39     | -0,20 | 3 | RB 39      | -0,20 | 3 |
| TSA 654   | -0,05 | 0 | TSA 654   | -0,12 | 0 | TSH 1188   | -0,07 | 2 |
| SCA 12    | -0,03 | 0 | EET 390   | -0,11 | 0 | EET 376    | -0,02 | 2 |
| SCA 6     | -0,02 | 0 | SCA 6     | -0,10 | 0 | TSA 654    | -0,02 | 0 |
| EET 397   | -0,02 | 0 | EET 397   | -0,10 | 0 | EET 397    | -0,02 | 0 |
| IAC 1     | -0,02 | 0 | SCA 12    | -0,10 | 0 | EET 390    | -0,01 | 0 |
| EET 377   | -0,02 | 0 | EET 377   | -0,09 | 0 | SCA 12     | -0,01 | 0 |
| TSA 656   | -0,01 | 0 | TSA 656   | -0,08 | 0 | TSH 774    | -0,01 | 1 |
| EET 392   | 0,11  | 1 | IAC 1     | -0,04 | 0 | EET 377    | 0,00  | 0 |
| TSH 774   | 0,12  | 1 | EET 392   | -0,03 | 1 | SCA 6      | 0,00  | 0 |
| CEPEC 42  | 0,12  | 1 | TSH 774   | 0,04  | 1 | CEPEC 42   | 0,00  | 0 |
| EET 45    | 0,19  | 1 | TSH 1188  | 0,09  | 1 | IAC 1      | 0,01  | 0 |
| CEPEC 515 | 0,20  | 1 | CEPEC 42  | 0,10  | 1 | TSA 656    | 0,01  | 0 |
| PENTAGONA | 0,22  | 1 | CCN 10    | 0,14  | 1 | CAB 23     | 0,03  | 1 |
| CCN 10    | 0,23  | 1 | CEPEC 515 | 0,14  | 1 | EET 45     | 0,03  | 1 |
| TSA 641   | 0,23  | 1 | EET 376   | 0,15  | 1 | TSA 516    | 0,04  | 1 |
| EQX 107   | 0,23  | 1 | EQX 107   | 0,16  | 1 | TSA 641    | 0,05  | 1 |
| TSH 1188  | 0,27  | 1 | EET 45    | 0,17  | 1 | CCN 16     | 0,06  | 1 |
| EET 376   | 0,29  | 1 | PENTAGONA | 0,18  | 1 | CEPEC 515  | 0,06  | 1 |
| TSA 516   | 0,30  | 1 | TSA 641   | 0,19  | 1 | PENTAGONA  | 0,07  | 1 |
| CCN 16    | 0,32  | 1 | CSUL 3    | 0,21  | 1 | TSA 644    | 0,07  | 1 |
| TSA 644   | 0,37  | 1 | TSA 516   | 0,22  | 1 | EET 392    | 0,09  | 1 |
| CAB 274   | 0,38  | 1 | CAB 274   | 0,23  | 1 | TSA 792    | 0,10  | 1 |
| TSA 792   | 0,39  | 1 | TSA 792   | 0,28  | 1 | CEPEC 1008 | 0,11  | 2 |
| CSUL 3    | 0,39  | 1 | CCN 16    | 0,29  | 1 | CAB 28     | 0,11  | 1 |
| POUND 4B  | 0,42  | 1 | TSA 644   | 0,31  | 1 | POUND 4B   | 0,12  |   |

# ENSAIOS DE AVALIAÇÃO DE VARIEDADES - EXEMPLO - AVALIAÇÃO DE CLONES EM ENSAIO REGIONAL –

DISPONÍVEIS PARA ENSAIO NO OESTE DA BAHIA

PROGENITORES DOS CLONES LISTADOS – RESISTENTES À  
VASSOURA DE BRUXA EM VERMELHO

|                |                 |
|----------------|-----------------|
| <b>CAB-169</b> | <b>ICS-1</b>    |
| <b>CAB-301</b> | <b>MO-20</b>    |
| <b>CCN-10</b>  | <b>PA-300</b>   |
| <b>CCN-34</b>  | <b>TSH-565</b>  |
| <b>CSG-70</b>  | <b>TSH-1188</b> |
| <b>CSUL-3</b>  | <b>VB-1151</b>  |
| <b>CSUL-8</b>  |                 |

| <b>Alguns Clones</b> | <b>Frutos /<br/>frutos<br/>testemunhas</b> | <b>Vassouras /<br/>Vassouras<br/>testemunhas</b> |
|----------------------|--|--|
| ESJOB-84             | 3,15                                       | 1,10   |
| E5-32                | 2,87                                       | 0,33   |
| E4-09                | 2,68                                       | 0,04   |
| ESJOB-134            | 2,22                                       | 0,95   |
| E5-33                | 2,17                                       | 0,47   |
| E5-45                | 2,14                                       | 1,04   |
| E5-02                | 2,14                                       | 1,08   |
| E5-19                | 2,11                                       | 0,67   |
| NADYA-20             | 2,02                                       | 0,76   |
| ESJOB-154            | 1,96                                       | 1,29   |
| E5-39                | 1,91                                       | 0,69   |
| E4-23                | 1,90                                       | 0,43   |
| E4-06                | 1,89                                       | 0,61   |
| E5-09                | 1,86                                       | 0,55   |
| NVS-04               | 1,79                                       | 0,94   |
| ESJOB-140            | 1,64                                       | 0,75   |
| ESJOB-14             | 1,63                                       | 0,57   |
| E4-14                | 1,61                                       | 0,37   |
| PS-5784              | 1,60                                       | 1,08   |
| <b>Testemunhas</b>   |  |  |
| FA-13                | 1,54                                       | 1,39   |
| SJ-02                | 1,02                                       | 1,61   |
| VEN-20               | 0,99                                       | -0,06  |
| CCN-51               | 0,82                                       | 0,29   |
| PS-1319              | 0,64                                       | 1,77   |
|                      | <b>DMS 0,89</b>                            | <b>DMS 1,13</b>                                  |

## EXEMPLO - AVALIAÇÃO DE CLONES EM ENSAIO REGIONAL

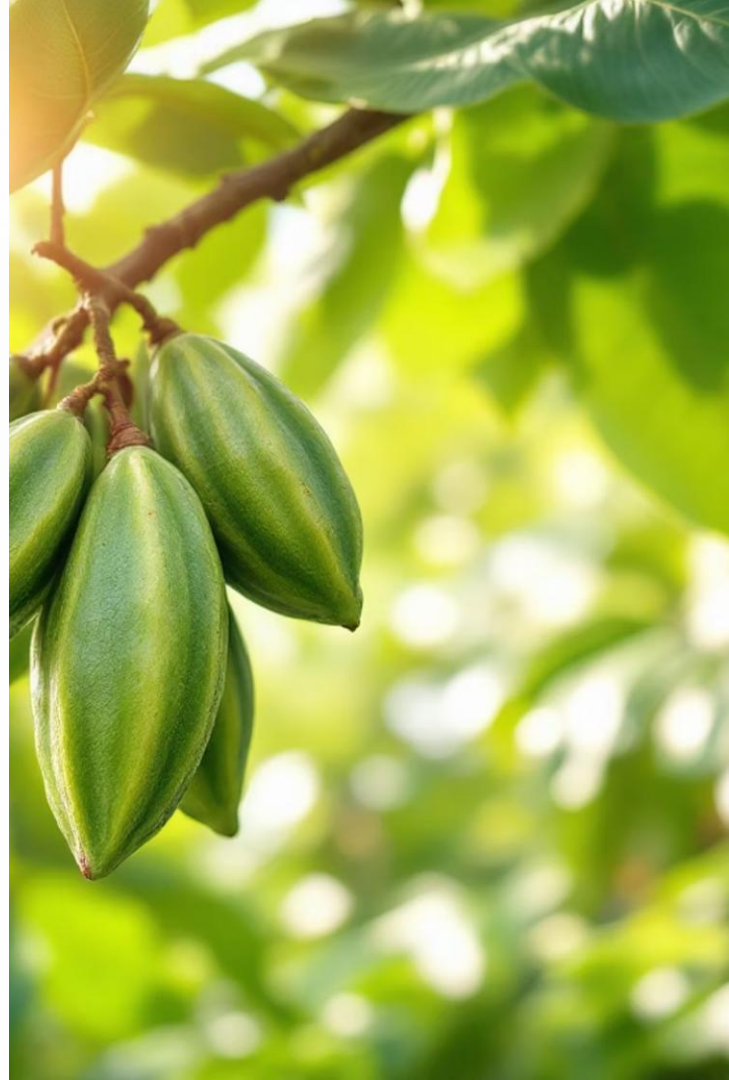
### DISPONÍVEIS PARA ENSAIO NO OESTE DA BAHIA

|               |                |
|---------------|----------------|
| <b>CCN-10</b> | <b>PS-1319</b> |
| <b>CCN-51</b> | <b>RB-39</b>   |
| <b>CSUL-7</b> | <b>SCA-6</b>   |
| <b>P-4B</b>   | <b>SJ-02</b>   |
| <b>PH-15</b>  |                |

| <b>Alguns Clones</b> | <b>Frutos /<br/>frutos<br/>testemunhas</b> | <b>Vassouras /<br/>Vassouras<br/>testemunhas</b> |
|----------------------|--|--|
| <b>E5A-11</b>        | <b>2,74</b>                                | <b>0,61</b>                                      |
| <b>E5A-21</b>        | <b>2,64</b>                                | <b>0,91</b>                                      |
| <b>MAR-100</b>       | <b>2,09</b>                                | <b>3,04</b>                                      |
| <b>E5A-58</b>        | <b>2,07</b>                                | <b>0,33</b>                                      |
| <b>E5A-44</b>        | <b>2,00</b>                                | <b>0,48</b>                                      |
| <b>E5A-1</b>         | <b>1,91</b>                                | <b>1,31</b>                                      |
| <b>E5A-23</b>        | <b>1,83</b>                                | <b>0,39</b>                                      |
| <b>E5A-7</b>         | <b>1,80</b>                                | <b>0,30</b>                                      |
| <b>E5A-19</b>        | <b>1,67</b>                                | <b>0,19</b>                                      |
| <b>E5A-8</b>         | <b>1,66</b>                                | <b>0,93</b>                                      |
| <b>FG-110</b>        | <b>1,60</b>                                | <b>1,43</b>                                      |
| <b>E5A-72</b>        | <b>1,52</b>                                | <b>-0,37</b>                                     |
| <b>E5A-59</b>        | <b>1,50</b>                                | <b>0,12</b>                                      |
| <b>E5A-20</b>        | <b>1,44</b>                                | <b>1,46</b>                                      |
| <b>NSV-10</b>        | <b>1,40</b>                                | <b>0,58</b>                                      |
| <b>RLF-1938</b>      | <b>1,38</b>                                | <b>0,11</b>                                      |
| <b>Testemunhas</b>   |  |  |
| <b>SJ-02</b>         | <b>1,36</b>                                | <b>0,79</b>                                      |
| <b>FA-13</b>         | <b>1,25</b>                                | <b>0,63</b>                                      |
| <b>VEN-20</b>        | <b>1,06</b>                                | <b>1,05</b>                                      |
| <b>CCN-51</b>        | <b>0,69</b>                                | <b>0,88</b>                                      |
| <b>PS-1319</b>       | <b>0,63</b>                                | <b>1,65</b>                                      |
|                      | <b>DMS 0,98</b>                            | <b>DMS 1,51</b>                                  |

# **AVANÇOS NA CACAUICULTURA: PREVENÇÃO E CONTROLE DE PRAGAS**

**UMA VISÃO ABRANGENTE SOBRE HISTÓRICO, PESQUISAS E  
INOVAÇÕES NO COMBATE ÀS DOENÇAS DO CACAUEIRO  
NO BRASIL.**



# MONILÍASE – MELHORAMENTO PREVENTIVO - ESTRATÉGIA DE SELEÇÃO GENÔMICA

## Etapa 1 – Estabelecimento de ensaio de progenies:

- 7 Clones Resistentes à Monilíase introduzidos no Brasil;
- Cruzamentos - 7 clones introduzidos x 37 clones selecionados no Brasil - **201 progenies**;
- Avaliação das progênies e plantas de cada progênie: **Vassoura de bruxa, Podridão parda, produtividade, características importantes**;

## Etapa 2 – Seleção genômica de progênies e plantas:

- Genotipadas 400 plantas em Costa Rica, que também foram avaliadas em campo e 260 plantas no Brasil;
- Avaliados 10 mil SNPs – single nucleotide polymorphism – polimorfismo de nucleotídeo único – variação de uma única base no DNA – Adenina, Timina, Guanina, Citosina;
- **Desenvolvida uma Equação com os dados de genoma e de resistência em campo à Monilíase em Costa Rica - Valor genético para resistência -  $VG_{Monilíase} = a_1(M_1) + a_2(M_2) + \dots + a_{10000}(M_{10000})$** ;
- Determinado o Valor Genético para Resistência à Monilíase de todas as plantas genotipadas;
- **Seleção de plantas com melhores valores genéticos**;

## Etapa 3 – Ensaio dos clones selecionados:

- 233 clones;
- 12 fazendas na Bahia e Espírito Santo;
- 2-3 parcelas/fazenda;
- 5-15 plantas/parcela;



# NORMAS ESSENCIAIS PARA PREVENÇÃO DE PRAGAS

TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA E VIGILÂNCIA SÃO CRUCIAIS PARA SANIDADE DAS LAVOURAS DE CACAU.  
É VITAL SEGUIR PROTOCOLOS RIGOROSOS DE BIOSSEGURANÇA.



## VIAGENS A LOCAIS COM PRAGAS:

- CONSULTE SEMPRE A CEPLAC OU SFA ANTES VIAJAR PARA ÁREAS INFESTADAS;
- EVITE TRANSPORTAR FRUTOS, SEMENTES OU PLANTAS PARA PREVENIR DISSEMINAÇÃO;
- SIGA TODAS AS NORMAS DE QUARENTENA E DESINFECÇÃO;





# CACAU CABRUCU

- **Sistema de cultivo com baixo impacto ambiental** baseado na substituição dos elementos do sub-bosques (estratos intermediários) da floresta tropical nativa por uma cultura de interesse econômico – o cacau
- Cerca de **230.000 hectares**
- Importância:
  - Conserva remanescentes do bioma mais ameaçado no Brasil - Mata Atlântica
  - Contribui para manutenção da biodiversidade e para conservação dos recursos hídricos, proteção das matas ciliares, topo de morros e nascentes;
  - Alta disponibilidade de matéria orgânica no solo

\* Nos dias de hoje, o principal problema é a baixa produtividade que está relacionada a falta de manejo e ao tamanho dos estandes de cacau (cerca de 500 cacaueiros por hectare);





## SISTEMAS AGROFLORESTAIS COM CACAU – SAF CACAU

- Plantio de **cacaueiros em consórcio com outras espécies** de interesse econômico (seringueira, coco, açaí, pupunha, espécies madeiráveis (Mogno), entre outras);
- **Ampla receptividade e adesão pelos agricultores** das regiões produtoras de cacau; diversifica produção, reduz risco econômico, otimiza o uso do solo e aumenta o sequestro de carbono;
- **Importante tecnologia para recuperação de áreas degradadas**, principalmente no contexto da agricultura familiar;
- **GEF CABRUCÁ – CEPLAC/FAO: U\$ 10.000.000,00;**
- **CACAU BRASIL AGROFLORESTA – CEPLAC/IICA/GCF: U\$ 50.000.000,00;**



## CACAU EM ÁREAS NÃO TRADICIONAIS

- Cultivo do **cacaueiro a pleno sol**, com ou sem sombreamento provisório, **com quebra vento, irrigação** ou fertirrigação
- **Mais comum nas áreas não tradicionais** de cultivo do cacau (Cerrado da Bahia e Tocantins, áreas de caatinga do Ceará, Bahia e Piauí, tabuleiro costeiros de Sergipe, entre outras)
- **Alta Produtividade** em Pleno Sol ou SAF
- **Cerca de 2,3 mil ha.**



# SEMPRE UM BOM CAMINHO



**Paulo Marrocos, D.Sc.**

Coordenador-Geral de Pesquisa e Inovação da Ceplac  
[paulo.marrocos@agro.gov.br](mailto:paulo.marrocos@agro.gov.br)



MINISTÉRIO DA  
AGRICULTURA  
E PECUÁRIA

GOVERNO FEDERAL  
**BRASIL**  
UNIÃO E RECONSTRUÇÃO