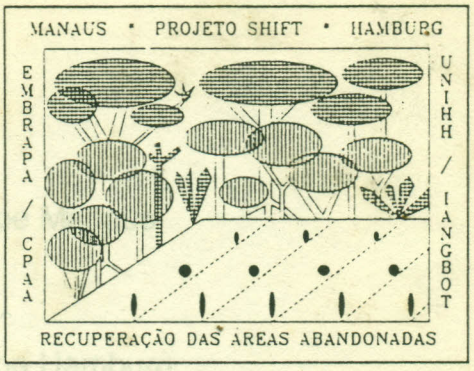

SHIFT-Projekt ENV-23

Rekultivierung degradierter, brachliegender Monokulturflächen in ausgewogene Mischkulturflächen unter besonderer Berücksichtigung bodenbiologischer Faktoren

Förderkennzeichen 0339457A

Jahresbericht 1993

EMBRAPA/CPAA - Universität Hamburg

Rekultivierung degradierter,
1993 RT-2003.00057
7940-1

Manejo das culturas e da área experimental

Jeferson L.V. de Macêdo, Cley D.M. Nunes & Petra Schmidt

Zusammenfassung:

Management der Kulturen und der Versuchsfläche
Nachfolgend werden die bisher durchgeführten Kultur- und Management-Maßnahmen, in der Pflanzenanzucht und auf der Experimentalfläche, für die verschiedenen Nutzpflanzenarten getrennt in chronologischer Reihenfolge dargestellt. Diese Dokumentation wird wird von Zeit zu Zeit aktualisiert und dient als Nachschlagewerk für alle Projektmitarbeiter.

1 Introdução

A área onde se encontra implantado o ensaio do Projeto SHIFT, denominada "Área das 17 hectares", no fim da década de 1970, teve sua vegetação primária derrubada manualmente e posteriormente queimada. Entretanto, esta última operação não alcançou os resultados esperados, ficando muitos restos vegetais sobre a área. Por volta de 1980, época em que se implantou muitos projetos na Área Experimental do ex-CNPSD, a "Área das 17" foi submetida a um novo preparo de área, só que, dessa vez, mecanizado. Com auxílio de um trator de esteiras, retirou-se toda vegetação existente e, com esta, a camada superficial do solo. No local onde estão alocados os blocos A e B, principalmente o bloco A, foram conduzidos experimentos de competição de clones de seringueira. Ressalta-se que esses experimentos foram regularmente adubados durante os cinco primeiros anos de condução (aproximadamente até 1985). No restante da área, onde estão alocados os blocos C, D e E, foram conduzidos vários experimentos de clones primários e cruzamentos. Convém salientar, que estes experimentos foram implantados em pequenas áreas, com diferentes idades e bem dispersos uns dos outros.

Em agosto de 1992, efetuou-se um levantamento planimétrico para calcular a superfície real das "17 hectares". No período de agosto a outubro do mesmo ano, a capoeira e os experimentos de seringueira foram manualmente derrubados e queimados.

Em janeiro de 1993, efetuou-se um levantamento planialtimétrico mais detalhado, objetivando fornecer subsídios para a alocação dos blocos e das parcelas na área experimental. No período de fevereiro a junho de 1993, implantou-se o experimento.

Manejo das culturas e da área experimental

Jeferson L.V. de Macêdo, Cley D.M. Nunes & Petra Schmidt

Zusammenfassung:

Management der Kulturen und der Versuchsfläche
Nachfolgend werden die bisher durchgeführten Kultur- und Management-Maßnahmen, in der Pflanzenanzucht und auf der Experimentalfläche, für die verschiedenen Nutzpflanzenarten getrennt in chronologischer Reihenfolge dargestellt. Diese Dokumentation wird wird von Zeit zu Zeit aktualisiert und dient als Nachschlagewerk für alle Projektmitarbeiter.

1 Introdução

A área onde se encontra implantado o ensaio do Projeto SHIFT, denominada "Área das 17 hectares", no fim da década de 1970, teve sua vegetação primária derrubada manualmente e posteriormente queimada. Entretanto, esta última operação não alcançou os resultados esperados, ficando muitos restos vegetais sobre a área. Por volta de 1980, época em que se implantou muitos projetos na Área Experimental do ex-CNPSD, a "Área das 17" foi submetida a um novo preparo de área, só que, dessa vez, mecanizado. Com auxílio de um trator de esteiras, retirou-se toda vegetação existente e, com esta, a camada superficial do solo. No local onde estão alocados os blocos A e B, principalmente o bloco A, foram conduzidos experimentos de competição de clones de seringueira. Ressalta-se que esses experimentos foram regularmente adubados durante os cinco primeiros anos de condução (aproximadamente até 1985). No restante da área, onde estão alocados os blocos C, D e E, foram conduzidos vários experimentos de clones primários e cruzamentos. Convém salientar, que estes experimentos foram implantados em pequenas áreas, com diferentes idades e bem dispersos uns dos outros.

Em agosto de 1992, efetuou-se um levantamento planimétrico para calcular a superfície real das "17 hectares". No período de agosto a outubro do mesmo ano, a capoeira e os experimentos de seringueira foram manualmente derrubados e queimados.

Em janeiro de 1993, efetuou-se um levantamento planialtimétrico mais detalhado, objetivando fornecer subsídios para a alocação dos blocos e das parcelas na área experimental. No período de fevereiro a junho de 1993, implantou-se o experimento.

2 Metodologia

O experimento, com 16,6 ha, encontra-se instalado numa área de terra firme, situada no Campo Experimental do CPAA/EMBRAPA, composto pelos seguintes sistemas de plantio (veja também *Lieberei et al.*):

Sistema 1:
Cultivo intensivo formado por seringueira, cupuaçu, mamão e pupunha. Nas entrelinhas, semeou-se puerária para cobertura do solo.

Sistema 2:
Composto por urucum, castanha-do-Brasil, cupuaçu e pupunha. Nas entrelinhas, plantou-se mandioca e, posteriormente, puerária.

Sistema 3:
Composto por seringueira, cupuaçu, paricá, côco e laranja. Nas entrelinhas, plantou-se alternadamente feijão caupi, milho e mandioca e, posteriormente, puerária.

Sistema 4:
Dentre os sistemas testados, é o mais extensivo. As espécies plantadas, em sua maioria, destinam-se à produção de madeira. É composto de seringueira, mogno, andiroba e paricá. Nas entrelinhas, está se deixando estabelecer a vegetação secundária.

Sistema 5:
Sem espécies de interesse econômico. Neste sistema, está se deixando formar a vegetação secundária, ou seja, uma área de pousio.

Sistema 6:
Monocultivo de seringueira. Nas entrelinhas, semeou-se puerária.

Sistema 7:
Monocultivo de cupuaçuzeiro. Nas entrelinhas, semeou-se puerária.

Sistema 8:
Monocultivo de pupunha para produção de palmito.

Sistema 9:
Monocultivo de laranja Pera Rio.

As adubações adotadas para os quatro sistemas de policultivo (1 a 4), constituem-se de 30% e 100% da dosagem recomendada para as respectivas espécies utilizadas. Nesses mesmos sistemas, parte das plantas foram inoculadas com fungos micorrízicos.

Nos monocultivos (sistema 6 a 9) a adubação é feita com 100% da dosagem recomendada para cada espécie.

O delineamento adotado é o de blocos ao acaso, com 18 tratamentos e 5 repetições. Cada parcela é composta de uma área de 1536m².

3 Manejo de cada espécie no experimento

3.1 Andiroba

As sementes "pré-germinadas" foram colhidas num plantio nativo da Área Experimental do CPAA/EMBRAPA.

Descrição das Atividades	Data
PREPARO DAS MUDAS	
. Preparo e composição do substrato	
- Terriço + areia (15%) + 5% de *Glomus etunicatum* T6	novembro 92
OBS: As sementes foram plantadas em sacos plásticos de 10 l.	
. Viveiro	
- Com cobertura de sombrite	dezembro 92
LOCAL DEFINITIVO	
. Marcação e abertura das covas	janeiro 93
. Plantio (bloco A para bloco E)	meados de fevereiro 93
. Adubação (ver plano de adubação)	
- Adubação na cova	início de fevereiro 93
- Adubação de cobertura: 1ª	19.03.93
2ª	07.12.93
. Tratos culturais	
- Coroamento: 1°	maio 93
2°	agosto 93
3°	novembro 93
- Replantio: 1°	17.05.93
2°	01.11.93
. Controle fitossanitário	
- Aplicação de sulfato de cobre no colo da planta (controlar fungo desconhecido)	início de maio 93

Descrição das Atividades	Data

3.2 Castanha-do-Brasil

As sementes "pre-germinadas" foram adquiridas na Fazenda Aruanã, no Município de Itacoatiara.

PREPARO DAS MUDAS

. Preparo e composição do substrato	08 a 12.06.92
- Terriço + areia (15%) para enchimento de sacos de 10 l. Os fungos micorrízicos utilizados foram:	
* *Glomus etunicatum* 329 (13%)	
* *G. etunicatum* T6 (30%)	
* *G. intraradices* 208 (13%)	
* *G. intraradices* 267 (22%)	
* *G. manihotis* C11 (22%)	
Obs: Adicionou-se 5% dessa mistura a uma parte do substrato, o qual foi utilizado para preencher a parte superior do saco (3 l).	
. Semeio das sementes pré-germinadas	12.06.92
. Replantio	03.07.92
. Viveiro	
- As mudas foram acondicionadas no viveiro coberto com sombrite.	
. Tratos Culturais	
- Adubação foliar com Ouro Verde	final de novembro 92
Obs: O operação realizada em intervalos de 14 dias.	
- Adubação com 10g de SFT/planta	final de dezembro 92
- Aumento da distância entre plantas	Início de janeiro 92
Obs: Nessa ocasião as mudas foram transportadas para outro viveiro coberto com sombrite	
. Avaliação no viveiro	
- Altura e número de folhas	10.12.92
Obs: Foram Medidas 100 plantas ao acaso de cada tratamento	
- Altura e número de folhas	10.02.93
Obs: Medidas todas as plantas por ocasião do plantio	

LOCAL DEFINITIVO

. Marcação e abertura das covas	janeiro 93
. Plantio (bloco A para bloco E)	10.02.93
. Adubação (ver plano de adubação)	início de fevereiro 93
- Adubação na cova	
- Adubação de cobertura: 1ª	19.03.93
2ª	07.12.93

Descrição das Atividades	Data
. Tratos culturais	
- Coroamento: 1°	maio 93
2°	agosto 93
3°	novembro 93
- Replantio: 1°	17.05.93
2°	01.11.93

3.3 Coco

PREPARO DAS MUDAS

. Aquisição das sementes	30.07.93
Obs: Sementes híbridas provenientes do CNPCoco	
. Semeio	03.08.92
Obs: As sementes foram colocadas para germinar em areia + serragem (1:1).	
. Preparo e composição do substrato	
- Terriço + areia (15%) + 5% de *Glomus etunicatum* D13	fim de novembro 92
Obs: As mudas foram plantadas em sacos de 20 l. O substrato micorrizado foi utilizado para preencher a parte superior do saco (5 l).	
. Viveiro	
- As mudas foram acondicionadas num viveiro à ceu aberto.	
. Tratos culturais	
- Adubação com MAP + Ouro Verde	fim de novembro 92
- Adubação com 10g de SET/planta	fim de dezembro 92
. Avaliações no viveiro	
- Altura	06.01.93
Obs: Medidas 90 plantas por tratamento	

LOCAL DEFINITIVO

. Marcação e abertura das covas	janeiro 93
. Plantio (bloco A para bloco E)	14.05.93
. Adubação (ver plano de adubação)	14.05.93
- Adubação na cova	
- Adubação de cobertura: 1ª	15.06.93
2ª	02.12.93
. Tratos culturais	
- Coroamento: 1°	agosto 93
2°	novembro 93

Descrição das Atividades	Data

3.4 Cupuaçu

As sementes foram provenientes dos plantios do CPAA/EMBRAPA

PREPARO DAS MUDAS

. Preparo e composição do substrato	01-14.05.92
- Terriço + areia (15%) para enchimento de sacos de 10 l. Os fungos micorrízicos utilizados foram:	
* *Glomus etunicatum* 476 (7,7%)	
* *G. etunicatum* T6 (19,0%)	
* *G. intraradices* 208 (15,8%)	
* *G. intraradices* 267 (20,5%)	
* *G. manihotis* C11 (18,8%)	
* *Symbionta* (18,8%)	
Obs: Adicionou-se 5% dessa mistura a uma parte do substrato, o qual foi utilizado para preencher a parte superior do saco (3 l).	
. Semeadura	14 a 19.05.92
. Ressemeadura:	
- 1ª	11.06.92
- 2ª	13.07.92
. Viveiro:	
- 1° estágio (casa de vegetação)	até novembro 92
- 2° estágio (viveiro coberto com folhas de palmeira)	final de novembro 92
Obs: As folhas de palmeira foram sendo retiradas, aos poucos visando aclimatação das mudas.	
. Tratos culturais	
- Adubação foliar com Ouro Verde	novembro 92
Obs: Operação era realizada em intervalos de 14 dias.	
. Avaliações no viveiro	
- Altura e número de folhas	16.12.92
- Largura e comprimento da folha mais jovem	17.12.92
Obs: Medidas 150 plantas ao acaso de cada tratamento. Determinação de um fator para o cálculo da área foliar.	
- Largura da folha mais jovem completamente desenvolvida	25.02.93
Obs: Medidas 150 plantas por tratamento	

LOCAL DEFINITIVO

. Marcação e aberturas das covas	janeiro 93
. Plantio (bloco A para bloco E)	fim de fevereiro 93
. Adubação (ver plano de adubação)	
. Adubação na cova	inicio de fevereiro 93
- Adubação de cobertura: 1ª	11 a 14.05.93
2ª	02.12.93
. Tratos culturais	
- Coroamento: 1°	maio 93
2°	agosto 93
3°	novembro 93
- Replantio: 1°	17.05.93
2°	01.11.93

Descrição das Atividades	Data
- Poda de formação: 1ª	19.03.93
2ª	19.05.93
3ª	23.07.93

3.5 Laranja

A variedade utilizada foi Pera Rio.

. Aquisição das mudas	15.03.93
LOCAL DEFINITIVO	
. Marcação e abertura das covas	janeiro 93
. Plantio	17-19.03.93

Obs: A inoculação com fungo micorrízico foi feita na ocasião do plantio, utilizando-se o *Glomus etunicatum* D13 na base de 3 l/planta.

. Adubação (ver plantio de adubação)	
- Adubação de cova	10-12.03.97
- Adubação de cobertura: 1ª	01.06.93
2ª	09.12.93
. Tratos culturais	
- Coroamento: 1°	maio 93
2°	agosto 93
3°	novembro 93
- Replantio: 1°	17.05.93
2°	11.10.93
- Desbrota	uma vez/mês
. Controle fitossanitário	
- Aplicação de inseticida biológico (*Aschersonia* sp) para controlar cochonilhas (1g/1 l de água).	não registrada
- Aplicação de Tamaron (inseticida organo-fosforado sistêmico) para controle de colchonilhas. Utilizou-se 1 ml do produto/1 l de água + espalhante adesivo (10ml/20 l de água).	11.01.94

3.6 Mamão

A variedade utilizada foi "sunrise" solo (mamão hawai) linhagem ISS 72.

PREPARO DAS MUDAS

. Preparo e composição do substrato	29.01.93
- Terriço + areia + esterco (4:2:1) + 1% de calcário dolomítico + 5% de *Glomus etunicatum* D13.	
. Semeadura	03.02.93

Obs: No preparo das mudas foram utilizados copos plásticos de 500 ml. Foram semeadas 3 sementes/copo a uma profundidade de 1-2cm.

. Resemeadura	26.02.93

Obs: Semeou-se 1 semente nos copos onde não houve germinação

Descrição das Atividades	Data
. Viveiro	
- 1° estágio (viveiro com cobertura de palhas)	até 24.02.93
- 2° estágio (estufa com cobertura de vidros)	de 25.02.93 até o plantio
. Tratos culturais	
- Desbaste	16.03.93
- Aumento da distância entre plantas	24.03.93
. Avaliação no viveiro	15-19.04.93
Obs: Toda vez que se efetuava o plantio de um bloco, eram medidas 40 plantas ao acaso de cada tratamento.	
LOCAL DEFINITIVO	
. Marcação e abertura das covas	fim de março 93
. Plantio (bloco A para bloco E)	15-19.04.93
. Adubação (ver plano de adubação)	
- Adubação de cova	05-14.04.93
- Adubação química de cobertura: 1ª	02-04.06.93
2ª	30.11.93
- Adubação orgânica: 1ª	07-11.06.93
2ª	03-07.01.94
. Tratos culturais	
- Coroamento: 1°	maio 93
2°	agosto 93
3°	novembro 93
- Replantio: 1°	25.05.93

3.7 Mandioca no sistema 2

As cultivares utilizadas foram: IM 157 (vinagre) e IM 226 (pão), ambas procedendes do Jardim Clonal do CPAA/EMBRAPA. Foram inoculadas com fungo micorrízico (*Glomus etunicatum* D13) na base de 300ml/planta, por ocasião do plantio. O espaçamento utilizado foi de 1,0m x 1,20m, perfazendo um total de 100 plantas/parcela.

LOCAL DEFINITIVO	
. Preparo da área	
- Capina	25.07 a 10.07.93
. Plantio (bloco A para bloco E)	12 a 28.07.93
Obs: Por insuficiência de material da cultura IM 157, todas as parcelas do bloco B e as parcelas com micorríza do bloco C foram plantadas com IM 226.	
. Adubação (ver plano de adubação)	
- Adubação de cobertura	não registrada
. Tratos culturais	
- Capina: 1ª	31.05 a 07.06.93
2ª*	29.09 a 08.10.93
- Retirada da puerária das parcelas: 1ª*	09 a 16.07.93
2ª*	16 a 20.08.93
- Coleta manual e eliminação de mandarová*	meados de maio

* Operações realizadas em conjunto com a mandioca do sistema 3.

Descrição das Atividades	Data
Obs: Do 1° ao 3° mês, foram feitas coletas semanais. Do 4° ao 5° mês, foram feitas coletas quinzenais	até final de setembro 93

3.8 Mandioca no sistema 3

As cultivares utilizadas foram: IM 116 e IM 226, ambas procedentes do jardim clonal do CPAA/EMBRAPA. Foram inoculadas com fungo micorrízico (*Glomus etunicatum* D13), na base de 300ml/planta, por ocasião do plantio. O espaçamento utilizado foi de 1,0m x 1,20m, perfazendo um total de 300 plantas/parcela.

LOCAL DEFINITIVO

. Preparo da área	
- Capina	19 a 24.09.93
. Plantio (bloco E para bloco A)	29.04 a 21.05.93
Obs: Cada cultivar foi plantada em uma faixa. A cultivar IM 226 foi plantada no lado direito e a cultivar IM 116, plantada no lado esquerdo da parcela. Nas parcelas A7 e A12, foi plantada somente a cultivar IM 226 em ambos os lados.	
. Adubação (ver plano de adubação)	
Adubação de cobertura	não registrada
. Tratos culturais	
- Capina: 1ª	07 a 15.06.93
2ª	20.09 a 08.10.93
- Retirada da puerária das parcelas: 1ª	09 a 16.07.93
2ª	16 a 20.08.93
- Coleta manual e eliminação de mandarová	início de junho até o final de setembro 93

Obs: Idem mandioca no sistema 2

3.9 Milho

A cultivar utilizada foi a BR 5110. As sementes foram adquiridas no CPAA/EMBRAPA. O espaçamento utilizado foi de 1,0m x 0,5m.

LOCAL DEFINITIVO

. Preparo da área	
- Capina	19 a 24.04.93
- Calagem	27 a 30.04.93
Obs: Aplicou-se 3,5 ton de calcário dolomítico com 80% de PRNT/ha.	
. Plantio (bloco E para bloco A)	28.07 a 23.05.93
. Adubação (ver plano de adubação)	
- Adubação de cobertura: 1ª	17 a 18.05.93
2ª	25.05.93
. Tratamento fitossanitário	
- Aplicação de Carbaryl (1 ml do produto/1 l de água) para controlar lagarta do cartucho	não registrada

Descrição das Atividades	Data
. Colheita e coleta de dados	30.08 a 01.09.93
. Debulha manual e coleta de dados	08 a 13.09.93

3.10 Mogno

As sementes foram coletadas em plantios silvestres da Área Experimental do CPAA/EMBRAPA.

PREPARO DAS MUDAS

. Semeio — 09.07.92

Obs: As sementes foram colocadas para germinar em areia + serragem (1:1).

. Preparo e composição do subtrato — final de maio 92
  - Terriço + areia (15%) para enchimento de sacos de 10 l. Os fungos micorrízicos utilizados foram:
    * *Glomus etunicatum* T6 (38%)
    * *G. intraradices* 267 (29%)
    * *G. manihotis* (24%)
    * *Symbionta* (9%)

Obs: Adicionou-se 5% dessa mistura a uma parte do substrato, o qual foi utilizado para preencher a parte superior do saco (3 l).

. Transplantio para os sacos plásticos de 10 l — 05.08.92
. Viveiro
  - As mudas foram acondicionadas em casa de vegetação.

. Tratos culturais
  - Adubação com MAP + Ouro Verde — final de nov. 92
  - Aumento da distância entre plantas — final de nov. 92

. Avaliação no viveiro
  - Altura e número de folhas — 06.01.93

Obs: Medidas 18 plantas ao acaso
  - Altura e número de folhas — 01.02.93

Obs: Medidas 24 e 47 plantas dos tratamentos sem micorrizas e com micorrízas, respectivamente

LOCAL DEFINITIVO

. Marcação e abertura das covas — janeiro 93

. Plantio (bloco A para bloco E) — meados de fev.93

. Adubação (ver plano de adubação)
  - Adubação de cova — início de fev.93
  - Adubação de cobertura 1ª — 19.03.93
    2ª — 07.12.93
. Tratos culturais
  - Coroamento: 1° — maio 93
    2° — agosto 93
    3° — novembro 93

Descrição das Atividades	Data
- Replantio: 1°	17.05.93
2°	01.11.93
. Controle fitossanitário	
- Aplicação de sulfato de cobre no colo da planta.	início de maio 93.

3.11 Paricá

As sementes foram provenientes de plantios nativos da região Leste do Estado do Amazonas.

PREPARO DAS MUDAS

. Semeio	
Obs: As sementes foram colocadas para germinar em areia + serragem (1:1)	
. Preparo e composição do substrato	final de maio 92
- Idem MOGNO	
. Semeio das plântulas	
- Tratamento sem micorrízas	05.06.92
- Tratamento com micorrízas	23.06.92
. Transplantio em sacos plásticos de 10 l	
- Tratamento sem micorrízas	19.06.92
- Tratamento com micorrízas	19.07.92
. Viveiro	
- 1° estágio (casa de vegetação)	até meados de dezembro 92
- 2° estágio (viveiro à céu aberto-maior distância entre plantas)	meados de dezembro 92 até o plantio
. Tratos Culturais	
- Adubação foliar com MAP + ouro verde	final de novembro 92
Obs: Operação realizada em intervalos de 14 dias.	
. Avaliação no vieiro	
- Altura e número de folhas	10.06.92
Obs: Medidas 70 plantas de cada tratamento	
- Altura e número de folhas	01.02.93
Obs: Medidas 75 e 112 plantas dos tratamentos sem e com micorrízas, respectivamente.	

LOCAL DEFINITIVO

. Marcação e abertura das covas	janeiro 93
. Plantio (bloco A para bloco E)	meados de fev. 93
. Adubação (ver plano de adubação)	
- Adubação de cova	início de fev. 93
- Adubação de cobertura: 1ª	19.03.93
2ª	07.12.93

Descrição das Atividades	Data
. Tratos Culturais	
- Coroamento: 1°	maio 93
2°	agosto 93
3°	novembro 93
- Replantio	17.05.93
- Tutoramento	29.07.93
. Controle Fitossanitário	
- Aplicação de sulfato de cobre no colo da planta para controlar fungo desconhecido	inicio maio 93

3.12 Pupunha

PREPARO DAS MUDAS

. Preparo e composição do substrato	julho 93
- Terriço + areia (15%) + 5% de *Glomus etunicatum* D13.	
Obs: Esse substrato foi utlizado para o enchimento de 1/3 da parte inferior dos sacos 10 l.	
. Transplantio das mudas para sacos plásticos de 10 l.	20.10 a 30.11.92
. Viveiro	
- As mudas foram acondicionadas em viveiro à céu aberto	
. Tratos Culturais	
- Aplicação de MAP + ouro verde	Final de nov. 92
Obs: Operação realizada em intervalos de 14 dias.	
- Adubação com 10g de SFT/planta	06.01.93
. Avaliação no viveiro	06.01 a 28.02.93
- Altura das plantas	
Obs: Medidas 242 plantas ao acaso de cada tratamento	

LOCAL DEFINITIVO

. Marcação e abertura das covas	janeiro 93
. Plantio (bloco A para bloco E)	final de janeiro até meados de março de 93
. Adubação (ver plano de adubação)	
- Adubação de cova	final de fev.93
- Adubação de cobertura: 1ª	meados até fim de maio 93
2ª	01.12.93
. Tratos Culturais	
- Coroamento: 1ª	maio 93
2ª	agosto 93
3ª	novembro 93
- Replantio	17.05.93
- Amontoa	02.07.93

Descrição das Atividades	Data
. Controle Fitossanitário	
- Aplicação de Azodrin para controlar cochonilhas	não registrada

3.13 Seringueira

PREPARO DAS MUDAS

. Material	
- Tocos enxertados com Fx 4098, provenientes do viveiro do CPAA/EMBRAPA.	
. Preparo e composição do substrato	01 a 14.05.92
- Idem cupuaçu	
. Plantio dos tocos de raiz nua em sacos plásticos de 10 l	20.05.92
. Replantio	14.07.92
. Viveiro	
- As mudas foram acondicionadas em viveiro a ceu aberto	
. Tratos culturais	
- Adubação foliar com MAP	final de nov. 92
- Irrigação	até final de nov. 92
. Tratamento fitossanitário no viveiro	
- Aplicação de Cercobin 0,15%	final de nov. 92
- Aplicação de Benomyl 50g/100 l	03.12.92
Obs: As aplicações foram feitas semanalmente até o plantio.	
- Aplicação de Bayfidan (Triadimenol) 120ml/100l	05.01.93
. Avaliação no viveiro	
- Altura (medidas 156 plantas ao acaso de cada tratamento)	16.12.92
- Altura (medidas 105 plantas ao acaso de cada tratamento	01.02.93

LOCAL DENINITIVO

. Marcação e abertura de covas	janeiro.93
. Plantio (bloco A para bloco E)	meados de fevereiro 93
. Adubação (ver plano de adubação)	
- Adubação de cova	início de fevereiro 93
- Adubacão de cobertura: 1ª	19.03.93
2ª	14.12.93
. Tratos Culturais	
- Coroamento: 1ª	maio 93
2ª	agosto 93
3ª	novembro 93
- Replantio: 1°	17.03.93
2°	24 a 28.01.94
- Tutoramento	maio 93
- Adubação foliar com calda (N,P,K,Mg) + nutrion	setembro 93

Descrição das Atividades	Data
- Desbrota	mensal
- Decaptação, enxertia de copa e aplicação de piche: 1ª	novembro 93
2ª	janeiro 94

3.14 Urucum

As sementes foram provenientes de plantios da Costa de Iranduba.

PREPARO DAS MUDAS

. Preparo e composição do substrato	30.06.92
- Terriço + areia (15%). Os fungos micorrízicos utilizados foram.	
* *G. etunicatum* 329 (5%)	
* *G. etunicatum* T6 (18%)	
* *G. intraradices* 208 (3%)	
* *G. intraradices* 267 (16%)	
* *G. manihotis* C11 (58%)	
Obs: Utilizou-se 7% desta mistura no substrato, para enchimento de sacos de 2 l.	
. Semeadura	03 a 07.07.92
Obs: Utilizou-se sacos de 2 l para produção inicial das mudas.	
. Viveiro	
- 1° estágio (casa de vegetação)	até meados de novembro 92
2° estágio (viveiro a céu aberto)	a partir de meados de nov. 92
. Trados culturais no viveiro	
- Transplantio das mudas para sacos plásticos de 10 l	final de out. 92
- Adubação foliar com MAP + Ouro verde	novembro 92
- Aplicação de 10g de SFT/planta	dezembro 92
- Aplicação de Benomil (50g/100 l)	16.12.92
. Avaliação no viveiro	
- Altura e número de folhas	10.12.92
Obs: Medidas 150 plantas ao acaso de cada tratamento.	
- Análise foliar	15.01.92

LOCAL DEFINITIVO

. Marcação e abertura das covas	janeiro 93
. Plantio (bloco A para bloco E)	meados de março 93
. Adubação (ver plano de adubação)	
- Adubação de cova	final de fevereiro 93
- Adubação de cobertura: 1ª	31.05.93
2ª	09.12.93

Descrição das Atividades	Data
. Tratos culturais	
- Coroamento 1ª	maio 93
2ª	agosto 93
3ª	novembro 93
- Replantio	17.05.93
- Poda de condução (eliminação do broto das plantas a uma altura de 75 cm)	01.04.93
- Poda de formação (eliminação dos ramos do tronco até a altura de 40cm do solo)	30.08.93

4. Plano de adubação

4.1 Culturas annuais

Culturas	Adubação de Plantio (Kg/ha) 100%	Adubação de Plantio (Kg/ha) 30%	Adubação Cobertura (Kg/ha) 100%	Adubação Cobertura (Kg/ha) 30%
MANDIOCA	Plantio atrasado-não houve possibilidade de adubar.		89 kg SFT 75 Kg KCl	27 Kg SFT 22,5 Kg KCl
MILHO	3500 Kg Calcário 50 Kg SFT 100 Kg KCl	3500 Kg Calcário 15 Kg SFT 30 Kg KCl	66,6kg Uréia	20kg Uréia
FEIJÃO CAUPI	3500 Kg Calcário 50 Kg SFT 100 Kg KCl	3500 Kg Calcário 15 Kg SFT 30 Kg KCl	-	-

(Plano de adubação)

4.2 Culturas perennes

Culturas	Adubações Cova (g/pl) 100%	Cova (g/pl) 30%	1ª Adubação de cobertura 100%	1ª Adubação de cobertura 30%	2ª Adubação de cobertura 100%	2ª Adubação de cobertura 30%
SERINGUEIRA	500g calcário 155g SFT 100g KCl	500g calcário 47g SFT 30g KCl	65g Uréia	20g Uréia	50g Uréia 100g SFT 50g KCl 50g $MgSO_4$ 20g FTE BR8	15g Uréia 30g SFT 15g KCl 15g $MgSO_4$ 6g FTE BR8
CASTANHA	Idem seringueira	Idem seringueira	Idem seringueira	Idem seringueira	Idem seringueira	Idem seringueira
PARICÁ	Idem seringueira	Idem seringueira	Idem seringueira	Idem seringueira	Idem seringueira	Idem seringueira
MOGNO	Idem seringueira	-	Idem seringueira	-	Idem seringueira	-
ANDIROBA	Idem seringueira	-	Idem seringueira	-	Idem seringueira	-
PUPUNHA	200g calcário 111g SFT 37g Uréia 56g KCl	200g calcário 33g SFT 11g Uréia 17g KCl	74g Uréia 112g KCl	22g Uréia 34g KCl	52g Uréia 21g SFT 17g KCl 1g Bórax 1g Zincop 101	15.6g Uréia 6.3g SFT 5.1g KCl 0.3g Bórax 0.3g Zincop 101
CUPUAÇU	500g Cálcio 100g SFT 30g KCl 5g Bórax	500g Cálcio 30g SFT 9g KCl 1.5g Bórax	44g Uréia 60g KCl	14g Uréia 18g KCl	27g Uréia 27g SFT 20g KCl 16g $MgSO_4$	8g Uréia 8g SFT 6g KCl 4.5g Mg SO_4
MAMÃO	1000g Calcário 155g SFT 111g Uréia 50g KCl 3 l esterco galinha	1000g Calcário 47g SFT 33g Uréia 15g KCl 0,9 l esterco galinha	130g Uréia 50g KCl 3 l esterco galinha	40g Uréia 15g KCl 0,9 l esterco galinha	333g Uréia 178g SFT 100g KCl 10 l esterco galinha	99.9g Uréia 53.4g SFT 30g KCl 3 l esterco galinha
URUCUM	200g Calcário 16g KCl	200g Calcário 5g KCl	22g Uréia 67g SFT 16g KCl	7g Uréia 20g SFT 5g KCl	30g Uréia 90g SFT 80g KCl	9g Uréia 27g SFT 24g KCl
CÔCO	1000g Calcário 230g SFT 173g Uréia 173g Uréia	1000g Calcário 70g SFT 58g Uréia 58g Uréia	-	-	542g Uréia 118g SFT 407g KCl	163g Uréia 36g SFT 122g KCl
LARANJA	1000g Calcário 155g SFT 100g KCl 5 l esterco galinha	1000g Calcário 47g SFT 30g KCl 1.5 l esterco galinha	67g Uréia	20g Uréia	161g Uréia 172g SFT 80g KCl	48g Uréia 51g SFT 24g KCl