

Manuál Tékniku CB-NRM

Vol. 1 Produsaun Ai-oan no Promosaun Kuda Ai



Prepara hosi

**Projetu Jestaun Rekursu Naturál Sustentável Bazeia ba Komunitade
República Democrática Timor-Leste**



LIA MAKLOKEK

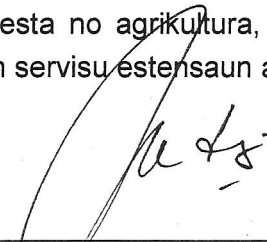
Degradasaun floresta no deforestasaun mak asuntu importante ida-ne'ebé Governu Timor-Leste (GoTL) preziza rezolve hodi atinje dezenvolvimentu sósiu-ekonómiku sustentável iha rai laran. Estudu ne'ebé hala'o iha tinan 2013 hatudu katak pelumenus 184.000 ha hosi floresta lakon ona entre tinan 2003 no 2012 no maizumenus 170.000 ha hosi floresta ho densidade nakonu hetan ona degradasaun sai floresta ho densidade uitoan iha períudu hanesan.

Jestaun Rekursu Naturál Bazeia ba Komunidade (CB-NRM) mak aprosimaun ba konservasaun natureza ho rekoñese komunidade lokál sira-nia direitu atu benefisia sira hosi jestaun rekursu naturál sustentável (floresta, rai, bee, no biodiversidade) iha área ne'ebé termina ona. Ida-ne'e mak alternativu aprosimaun reguladór hosi leten mai kraik, ne'ebé seidauk efetivu iha nasaun barak, liuliu bainhira regulamentu sira labele hatán hotu mudansa sosiál, kultura no kontestu ekonómiku iha rai laran.

Projetu Jestaun Rekursu Naturál Sustentável Bazeia ba Komunidade (Projetu CB-NRM) ne'ebé implementa hamutuk hosi Japan International Cooperation Agency (JICA) no Ministériu Agrikultura e Peska (MAP), partikulármente Diresaun Nasionál Floresta no Jestaun Bacias Hidrograficas (DNFGBH), dezenvolve tiha ona mekanizmu ne'ebé la'o daudaun ba CB-NRM iha Timor-Leste. Projetu ne'e mós hasai manuál tuirmai iha kursu projetu, atu ajuda MAP hodi habelar mekanizmu ne'ebé hanesan, iha mota prinsipál sira iha rai laran.

- ◆ Manuál Operasaun ba Estabelesimentu Mekanizmu CB-NRM iha nivel Suku
- ◆ Manuál Tékniku CB-NRM
 - Vol. 1: Produsaun Ai-oan no Promosaun Kuda ai
 - Vol. 2: Promosaun Toos Rai-lolon Sustentável
 - Vol. 3: Hasa'e Rendimentu/Dezenvolvimentu Vida-moris
- ◆ Manuál ba Formasaun Konsellu Jestaun Bacias Hidrograficas

Manuál Tékniku CB-NRM sira introdús tékniku/abilidade xave ne'ebé relevante ba jestaun rai no floresta sustentável no mós dezenvolvimentu vida-moris ho prosedimentu detallu ba provizaun treinamentu prátika direktamente. Hirak-ne'e bazeia ba aprendizajen hosi esperiénsia iha terrenu; Tanba ne'e, ami, hanesan reprezentativu MAP, rekomenda tebes katak, pratikante terrenu, la'ós de'it MAP, maibé mós organizasaun seluk ne'ebé servisu iha setór floresta no agrikultura, tenke uza manuál ne'e, hanesan instrumentu matadalan ba provizaun servisu estensaun agrikultura no floresta ba komunidade lokál sira.


Manuel Mendes
Diretór Nasionál

Diresaun Nasionál Floresta no
Gestaun Bacias Hidrograficas
(DNFGBH), MAP

Outubru 2015

Raimundo Mau
Diretór Gerál Floresta, MAP

Kona-ba Manuál CB-NRM

Manuál CB-NRM sira-ne'e dezenvolve no públika hosi Projetu Konjunta JICA no MAP hanaran Jestaun Rekursu Naturál Sustentável Bazeia ba Komunitade, atu fornese ekipamentu prátiiku ne'ebé útil ba planeadór no pratikante sira iha setór floresta iha Timor-Leste, hodi fasilita sira atu proteje no maneja rekursu natural sira ho maneira ne'ebé kolaborativu no sustentável. Materiál sira-ne'e kompostu hosi tipu manuál tolu (3), hanesan hatudu iha kraik ne'e.

- i) Manuál Operasionál ba Estabelesimentu Mekanizmu CB-NRM iha Nivel Suku
- ii) Manuál Tékniku CB-NRM
 - Vol. 1: Produsaun Ai-oan no Kuda Ai
 - Vol. 2: Promosaun To'os Rai-lolon Sustentável
 - Vol. 3: Hasa'e Rendimentu/Dezenvolvimentu Vida-moris
- iii) Manuál ba Formasaun Konsellu Jestaun Bacias Hidrograficas

Manuál Operasionál ne'e mak komponente prinsipál ne'ebé espesifika prosedimentu Operasaun padraun ba introdusaun no estabelesimentu mekanizmu CB-NRM iha nivel suku. Manuál operasionál ida-ne'e dezeña atu planeadór, pratikante, no servisu hanesan peskizadór/estudante sira iha setór floresta iha Timor-Leste bele uza, liuliu sira-ne'ebé envolve iha protesau floresta, konsersaun bacias hidrograficas, no floresta komunitária iha Diresaun Nasionál Floresta no Gestaun Bacias Hidrograficas (DNFGBH).

Manuál Tékniku CB-NRM sira suplementa Manuál Operasionál, introdús tékniku no abilidade relevante sira-ne'ebé bele ajuda komidade rural, hodi bele uza no maneja rekursu naturál sira, liuliu rai no floresta, ho maneira ne'ebé produtivu maibé mós sustentável. Manuál sira-ne'e tenke uza, prinsipalmente hosi servisu estensaun terrenu sira, hanesan funsionáriu MAP munisípiu (ezemplu, funsionáriu munisípiu, estensionista, no guarda floresta sira) no mós funsionáriu ONG sira, hanesan referénsia tékniku ba sira-nia servisu iha terrenu.

Manuál ba formasaun Konsellu Jestaun Bacias Hidrograficas, introdús prosesu dezenvolvimentu kolaborasaun plataforma/kuadru servisu ba jestaun rekursu naturál sustentável iha nivel postu-administrativu ka sub-bacias hidrograficas, ne'ebé bele mós hanesan servisu baze ba espansaun mekanizmu CB-NRM iha eskala bacias hidrograficas. Tanba manuál ida-ne'etak aprosimasaun esensiál ida, hodi hadi'a governasaun ambiente iha nivel bacias hidrograficas, liu hosi hametin koordinasaun no rede servisu entre parseiru lokál sira. Manuál ida-ne'e bele uza hodi ajuda sira-ne'ebé envolve iha jestaun bacias hidrograficas.

Liután, Projetu Konjunta JICA no MAP mós dezenvolve no públika tiha ona manuál sira-ne'e iha versaun simples, atu ajuda uza na'in sira fasil halo tuir prosedimentu sira ka aplika tékniku sira-ne'ebé deskreve iha manuál sira-ne'e, iha terrenu.

Ne'e duni espera katak, manuál sira-ne'e ho sira-nia versaun simples bele serbí hanesan referénsia prátiiku ba parseiru roioin iha setór floresta iha Timor-Leste.

MANUÁL TÉCNIKU CB-NRM

Vol.1: *Produsaun Ai-oan no Promosaun Kuda Ai*

Tabela Konteúdu

	<i>pájina</i>
Kapítulu 1 Introdusaun	1
1.1 Rasionál hosi Tékniku.....	1
1.2 Objetivu hosi Tékniku.....	1
1.3 Objetivu hosi Manuál.....	1
Kapítulu 2 Aproximasaun Estensau ne'ebé Efetivu	2
2.1 Aproximasaun Eskola Agrikultór Terrenu (EAT)	2
2.2 Aproximasaun iha To'os Demonstrasaun	3
2.3 Aproximasaun Estensau Agrikultór-ba-Agrikultór	3
2.4 Métodu Estensau ne'ebé Propoin	3
Kapítulu 3 Tékniku ne'ebé introdús ba Produsaun Ai-oan no Kuda Ai ne'ebé Rekomenda	5
3.1 Vizaun Jerál hosi Tékniku.....	5
3.2 Tékniku sira kona-ba Estabelesimentu no Operasaun Viveiru	5
3.2.1 Estabelesimentu Viveiru	6
3.2.2 Preparasaun Fini no Kuda Fini	9
3.2.3 Preparasaun Fazu hodi Kuda Ai-oan sira	11
3.2.4 Kuidadu Ai-oan	14
3.2.5 Hatoos Ai-oan.....	17
3.3 Tékniku Kuda Ai.....	18
3.3.1 Produsaun Adubu Orgánika.....	18
3.3.2 Determinasaun Formatu Plantasaun.....	19
3.3.3 Delineasaun Liña-male'uk no Tidin Estaka	21
3.3.4 Kuda Ai.....	23
3.2.5 Atendementu	25
Kapítulu 4 Módulu Treinamentu Padraun.....	26

Kapítulu 5	Estimasaun Kustu.....	28
5.1	Estima Kustu ba Treinamentu Prátika Diretamente iha EAT	28
5.2	Estima Kustu ba Sesaun EAT Seluk	28
5.3	Estima Kustu ba Operasaun Viveiru	28
5.4	Estima Kustu ba Kada Suku	29
Kapítulu 6	Validasaun Terrenu ba Efetividade Tékniku	30
6.1	Objetivu hosi Observasaun	30
6.2	Métodu Observasaun	30
6.2.1	Selesaun Amostra	30
6.2.2	Observasaun Terrenu	31
6.2.3	Kompilasaun/Analiza Dadus	32
6.3	Observasaun Sobrevivénsia ba Reflorestasaun Eskala Boot	33

Vol.1: Produsaun Ai-oan no Promosaun Kuda Ai

1. Introdusaun

1.1 Rasionál ba Tékniku

Produsaun ai-oan no kuda ai bazeia ba comunidade mak atividade importante hodi atinje meta sira-ne'ebé hatuur iha Polítika Nasionál ba Setór Floresta, ne'ebé públika iha tinan 2008. Tuir loloos, polítika sira-ne'e iha ligasaun metin ho estratéjia ne'ebé hatuur ba objetivu prinsipál hosi Polítika Nasionál ba Setór Floresta, ne'ebé hanaran “Aflorestasaun no Restaurasaun Rai.” Iha kontestu CB-NRM, sira-ne'e konsidera nu'udar atividade esensial tanba sira sei kontribui la'ós de'it ba realizasaun planu uza rai iha futuro ne'ebé prepara iha prosesu Planeamentu Uza Rai Partisipativu, maibé mós sei hadi'a vida moris comunidade lokál ba tempu naruk.

Tékniku sira-ne'ebé introdús hosi Projeto Jestaun Rekursu Naturál Sustentável Bazeia ba Komunitade (iha-ne'e refere ba “ Projeto JICA CB-NRM) ba Produsaun ai-oan no kuda ai, prova duni ninia efetividade iha terrenu hosi pontu de vista finanseiru no tékniku no mós bele aplika ba iha nivel lokál iha mota ninin ne'ebé sai hanesan tarjetu. Tanba ne'e, tékniku no abilidade sira-ne'ebé introdús iha manuál tékniku ne'e la'ós mai hosi livru manuál ne'ebé uza iha nasaun seluk, maibé mai hosi atividade sira-ne'ebé demonstra no koko ona iha terrenu durante kursu treinamentu iha Projeto JICA CB-NRM.

1.2 Objétivu hosi Tékniku

Objétivu prinsipál hosi tékniku produsaun ai-oan no kuda ai maka atu promove produsaun ai-oan ne'ebé qualidade no servisu hamutuk ho comunidade lokál hodi haluan plantasaun iha área rural sira. Liuliu, tékniku sira-ne'e nia objetivu atu fasilita comunidade lokál sira atu:

- Estabelese no maneja viveiru comunidade eskala ki'ik ho maneira ne'ebé apropriadu;
- Bele iha servisu hamutuk entre comunidade sira hodi prodús ai-oan ne'ebé iha qualidade;
- Kuda ai-oan ho maneira ne'ebé própriu hodi asegura kreximentu ai-oan ne'ebé aas no forte; no
- Estabelese plantasaun ne'ebé apropriadu ba espésie/tipu ai-oan.

1.3 Objétivu hosi Manuál

Manuál ida-ne'e ho objetivu atu orienta traballadór iha terrenu no planeadór sira-ne'ebé hakarak atu estabelese viveiru comunidade no promove reflorestasaun ne'ebé hala'o hosi comunidade iha área rural sira iha Timor-Leste. Liuliu Funsionáriu Floresta Munisípiu nian, Koordenadór Estensaun Postu-Administrativu sira, Guarda Floresta sira, no funsionáriu ONG nian iha terrenu nu'udar tarjetu prinsipál ne'ebé uza manuál ne'e.

Manuál ida-ne'e bele uza nu'udar matadalan, ne'ebé la'ós de'it atu fornese asisténsia tékniku ne'ebé fó hosi implementadór sira iha terrenu (ezemplu: Funsionáriu Munisípiu sira, estensionista sira, no funsionáriu (ONG), maibé mós ba monitorizasaun no avaliasaun ba atividade sira iha terrenu, ne'ebé hala'o hosi supervizór sira (ezemplu: Funsionáriu DNF sira).

2. Aproximasaun Estensaun ne'ebé Efetivu

2.1 Aproximasaun Eskola Agrikultór Terrenu (EAT)

Eskola Agrikultór Terrenu (EAT) mak maneira estensaun ida-ne'ebé mak predominante uza iha nasaun dezenvolidu sira ba servisu estensaun agrikultura. Maneira ida-ne'e fofoun dezenvolve uluk iha Ázia sudeste ba jestaun peste integradu (JPI) iha tinan 1990. Hosi ne'ebá kedas, konseitu ne'e dezenvolve tanba ninia efektividade no aplika ona iha dixiplina oioin. EAT emprega métodu edukasaun la-formál ne'ebé bazeia ba konseitu "Esperimentál," "Partisipativu," no "Sentradu ba Alunu."

EAT ninia objetivu mak atu kria ambiente ida-ne'ebé partisipante/agrikultór sira bele aprende lisaun spesífiku ida liuhosi halo rasik ka prátika direktamente iha terrenu, debate kona-ba rezultadu/observasaun, no periódikamente servisu hamutuk ho partisipante/agrikultór sira iha to'os ne'ebé hanesan. Liuhosi sesaun sira EAT nian, partisipante/to'os na'in sira bele:

- Esperiência síklu tomak hosi lisaun refere hanesan Kuda ai-han, dezenvolvimentu Floresta, hakiak animál, hadi'a rai, no produsaun produktu ba merkadu;
- Avalia no analiza situasaun terrenu no konsidera asaun nesesáriu ne'ebé tenke foti atu hadi'a di'ak liután;
- Kapasita sira nia-an ho koñesimentu no abilidade ne'ebé relasiona ho asuntu ne'e;

Tuirmai ne'e nu'udar elementu xave ne'ebé tenke konsidera bainhira dezeña EAT.

Elementu Xave hosi EAT

Elementu	Deskrisaun
a. Partisipante EAT	Jerálmente, EAT dezeña ba Partisipante na'in 20 – 25 iha grupu ida. Iha projetu JICA – CB-NRM, grupu ida kompostu hosi membru 15 – 40. Númeru ideal mak membru grupu labele liu hosi ema na'in tolunulu (30).
b. Eskola Terrenu	Sesaun sira EAT nian tenke hala'o iha terrenu. Tenke uza Viveiru eskala ki'ik ida-ne'ebé harii iha nivel aldeia hanesan fatin ba membru sira atu aprende tékniku oioin kona-ba operasaun viveiru, no uza to'os demonstrasaun ba kuda ai nu'udar fatin ba sesaun EAT nian kona-ba Estabelesimentu plantasaun.
c. Kurríkulu EAT	Kurríkulu EAT nian básikamente tenke kobre tópiku/tékniku hotu iha síklu ida hosi matéria ne'ebé hanaran produsaun ai-oan no kuda ai, atu nune'e partisipante sira bele esperiência prosesu tomak kona-ba matéria iha terrenu. Liuliu, membru sira tenke aprende no esperiência tékniku importante sira hosi operasaun viveiru, ne'ebé hanaran estabelesimentu viveiru, kuda fini iha kari fini fatin, preparasaun mídia rai hodi enxe ba <i>polybag</i> , transplanta ai-oan ba saku plástiku, no Jestaun peste iha viveiru komuidade nian. Iha parte seluk, dezeñu plantasaun no maneira hodi kuda ai tenke introdús ba membru sira.
d. Fasilitadór	Fasilitadór ne'ebé mak servisu iha EAT tenke iha Koñesimentu sufisiente iha área ne'e no mós iha abilidade di'ak kona-ba fasilitasaun. Nia sei lidera membru sira liuhosi sesaun EAT nian. Tuir loloos, Funsionáriu estensaun (ka estensionista) mak sei sai hanesan fasilitadór ho apoiu hosi Funsionáriu Floresta Munisípiu. Maibé, ida-ne'e ladún realístiku atu funsionáriu estensaun sira bele halo servisu hanesan Fasilitadór iha tempu agora, tanba sira-nia kapasidade tékniku no fasilitasaun sei limitadu tebes. Tanba ne'e, funsionáriu ONG iha terrenu ne'ebé mak iha abilidade fasilitasaun no mós esperiência iha produsaun ai-oan no kuda ai bele hala'o knaar hanesan fasilitadór ba sesaun sira-ne'e.
e. Membru	Membru sira-ne'ebé oferese sira-nia rai/to'os ba fatin halo viveiru no to'os

Elementu	Deskrisaun
prinsipál	demonstrasaun no hola parte importante iha lidera sesaun EAT nian tenke hili sira nu'udar membru prinsipál.
f. Alokasaun Orsamentu	Iha Timor-Leste eskema orsamentu ba formasaun EAT nian la'ós ki'ik bainhira kompara ho métodu estensaun konvensional nian tanba hahán no merenda tenke prepara ba partisipante sira iha sesaun. Nune'e, presiza tebes atu aseguira katak iha orsamentu ne'ebé suficiente hodi hala'o sesaun sira EAT nian.

Rekursu: Eipa Projetu JICA (2015)

2.2 Aproxima iha To'os Demonstrasaun

Simultaneamente ho EAT, aproximasaun iha to'os demonstrasaun sei hala'o hodi habelar informasaun kona-ba tékniku sira entre comunidade sira iha suku, tanba número partisipante sira iha sesaun EAT ki'ik liu kompara ho membru comunidade sira iha suku. Tanba ne'e, viveiru comunidade nian no to'os demonstrasaun ida tenke iha objetivu rua, mak hanesan i) nu'udar fatin ba formasaun EAT nian no ii) nu'udar modelu ida ba sira-ne'ebé la'ós membru (ka comunidade seluk ne'ebé la involve iha EAT) hodi observa rezultadu hosi tékniku sira-ne'ebé aplika hosi membru sira.



2.3 Aproximasaun ho Estensaun Agrikultór-ba-Agrikultór

Ida-ne'e karik la'ós aproximasaun estensaun ne'ebé prinsipál iha situasaun atuál iha Timor-Leste, tanba sei menus tebes agrikultór inovativu ne'ebé eziste iha terrenu, liuliu iha área foho. Maibé, espera katak sei haforsa agrikultór prinsipál sira depois sesaun EAT iha to'os demonstrasaun no sai nu'udar modelu ida ba agrikultór sira seluk iha futuru.

Iha kontestu Timor-Leste, estensaun hosi agrikultór-ba-agrikultór seluk karik sei efetivu liu kompara ho simu estensaun hosi ema ne'ebé mai hosi rai seluk, tanba jerálmente comunidade sira lakohi simu kedas tékniku sira-ne'ebé introdús hosi ema ne'ebé mai hosi rai seluk. Observa rezultadu di'ak ne'ebé hetan hosi maluk agrikultór iha sira-nia hela fatin, bele halo sira simu tékniku sira-ne'ebé introdús hodi bele aplika.

2.4 Métodu Ekstensaun ne'ebé Propoin

Iha ne'e atu rekomenda katak aproximasaun integradu tuirmai ne'e tenke hala'o nu'udar prinsípiu ida kona-ba métodu estensaun prinsipál atu promove no habelar tékniku/abilidade hosi produsaun ai-oan no kuda ai iha nivel suku.

Kuadru Servisu ne'ebé propoin ba Estensaun Tékniku

Item	Liña Jeral
Durasau	Tinan 2
Métodu Estensaun	Aplikasaun Eskola Agrikultór Terrenu no Aproximasaun iha To'os Demonstrasaun
Grupu tarjetu	Ema na'in 20~30 iha grupu ida iha nivel aldeia
Liña jerál EAT iha tinan dahuluk	a. Hili espésie ai ba Produsaun ai-oan no deside número ai-oan ne'ebé atu prodús ba kada espésie ho número membru sira-ne'ebé involve. b. Hili fatin ida-ne'ebé apropriadu ba viveiru comunidade nian no fatin ida-ne'e ba to'os demonstrasaun kuda ai.

Item	Liña Jeral
	<p>c. Dezenvolve Kurríkulu EAT ida-ne'ebé kompostu hosi formasaun ho atividade prátika oioin no haree tuir nafatin atividade sira iha viveiru komunitade nian/to'os demonstrasaun.</p> <p>d. Hala'o EAT nia sesaun oioin /formasaun ho atividade prátika iha viveiru/to'os demonstrasaun hodi halo membru sira pratika prosedimentu kona-ba Produsaun ai-oan no kuda ai.</p> <p>e. Ajuda membru sira atu kontinua atividade operasaun viveiru uza tékniku ne'ebé sira aprende ona iha sesaun AET nian no mantén ai-oan iha viveiru ho apropriadu.</p> <p>f. Iha tinan dahuluk, objetivu prinsipál hosi EAT mak atu: i) introdús no demonstra tékniku sira; ii) fó oportunidade ba membru sira atu pratika tékniku refere iha terrenu; iii) fó oportunidade ba sira atu observa rezultadu hosi tékniku ne'ebé introdús iha to'os demonstrasaun. no iv) ajuda sira avalia ka analiza tékniku sira-ne'e bazeia ba rezultadu ne'ebé hatudu iha to'os demonstrasaun.</p>
Tinan daruak	<p>a. Determina espésie ai no número ai-oan ne'ebé presiza prodús bazeia ba rezultadu hosi EAT iha tinan dahuluk.</p> <p>b. Hala'o sesaun EAT ne'ebé hanesan ho sesaun sira-ne'ebé hala'o tiha ona iha tinan dahuluk iha fatin viveiru/to'os demonstrasaun esklui estabelesimentu viveiru hodi asegura membru sira bele aprende tékniku sira.</p> <p>c. Ajuda membru sira mantén ai-oan uza tékniku ne'ebé sira aprende ona iha sesaun EAT nian.</p> <p>d. Enkoraja membru grupu sira hodi kuda ai-oan iha to'os ho maneira ne'ebé apropriadu liuhosi aplika tékniku ne'ebé sira aprende ona iha sesaun EAT nian.</p> <p>e. Fokus prinsipál hosi atividade sira iha tinan daruak mak la'ós de'it atu hala'o sesaun EAT nian iha to'os demonstrasaun, maibé mós fasilita membru sira hodi aplika tékniku xave sira ba iha sira-nia to'os rasik.</p>

Rekursu: Ekipa Projetu JICA (2015)

3. Tékniku ne'ebé Introdús ba Produsaun Ai-oan no Kuda Ai ne'ebé Rekomenda

3.1 Vizaun Jerál kona-ba Tékniku

Iha sesaun EAT nian kona-ba Produsaun ai-oan no kuda ai, tékniku sira tuirmai ne'e tenke introdús iha fatin viveiru komunitade nian no to'os demonstrasaun liuhosi atividade prátika atu nune'e membru sira bele pratika ka halo tuir tékniku sira iha sesaun oioin.

- i) Estabelesimentu viveiru
- ii) Operasaun viveiru (Produsaun Ai-oan)
 - a. Preparasaun fini no kuda fini
 - b. Preparasaun *polybag* ba ai-oan
 - c. Manutensaun ba ai-oan
 - d. Hatoos ai-oan
- iii) Dezenvolvimentu plantasaun ai
 - a. Produsaun adubu orgánika
 - b. Delineasaun liña-male'uk no tau ai-estaka
 - c. Kuda
 - d. Atendementu

3.2 Tékniku sira kona-ba Estabelesimentu no Operasaun Viveiru

Tékniku sira-ne'ebé prezisa ba estabelesimentu no operasaun viveiru sei esplika kle'an liután iha sesaun sira tuirmai ne'e. Kada sesaun introdús objetivu sira, prosedimentu ba aplikasaun, no durasaun hosi tékniku ho ponta importante seluk tan ba aplikasaun ne'ebé efetivu.

3.2.1 Estabelesimentu Viveiru

(1) Objektivu

Objetivu prinsipál hosi tékniku ida-ne'e mak atu estabelese viveiru eskala ki'ik ida iha nivel aldeia uza materiál sira-ne'ebé disponivel iha lokalidade.



(2) Prosedimentu ba Aplikasaun

Etapa haat (4) tuirmai ne'e tenke halo atubele estabelese viveiru eskala ki'ik.

- i) Dezeñu modelu viveiru nian
- ii) Selesaun ka hili fatin
- iii) Instalasaun sistema bee
- iv) Dezenvolve viveiru

a. Dezeñu modelu fatin viveiru nian

- i) Hili espésie ai-oan ne'ebé atu kuda.

Kondisaun ambiente ne'ebé favoravel liu ba maioria espésie mak deskreve hanesan tuirmai ne'e.

Kondisaun ne'ebé favoravel ba Produsaun Ai-oan ba espésie ida-idak

Espésie	Rai nia aas/Altitude (m)	Tipu rai	Materiál/Métodu ne'ebé uza hodi habarak fini
Ai-teka	0 - 700	Naran rai ida	Musan, sanak
Ai-mahoni	0-1,000	Naran rai ida	Musan
Ai-kameli	50 - 1,200	Rai-henek ne'ebé la fertil	Musan
Ai-Kakeu	0 - 2,000	Naran rai ida	Musan
Rambutan	0 - 600	Rai isin ne'ebé fertil	Musan, Graft
Kelengkeng	0 - 700	Naran rai ida	Musan, Graft
Durian	0 - 800	Tahu-teen/rai-mean ne'ebé fertil.	Musan, Graft
Sabraka	0 - 1,000	Rai humus ne'ebé fertil	Musan, Graft
Cengkeh	200 - 300	Rai isin ne'ebé fertil nato'on de'it.	Musan

Rekursu: Fundasaun Halarae(2015)

- ii) Determina número ai-oan ne'ebé presiza prodús iha fatin viveiru. Atubele determina loloos totál número ai-oan ne'ebé presiza prodús iha fatin viveiru, tenke konsidera katak maizumenus 20% hosi totál ai-oan mak karik sei mate.

Ponta Importante

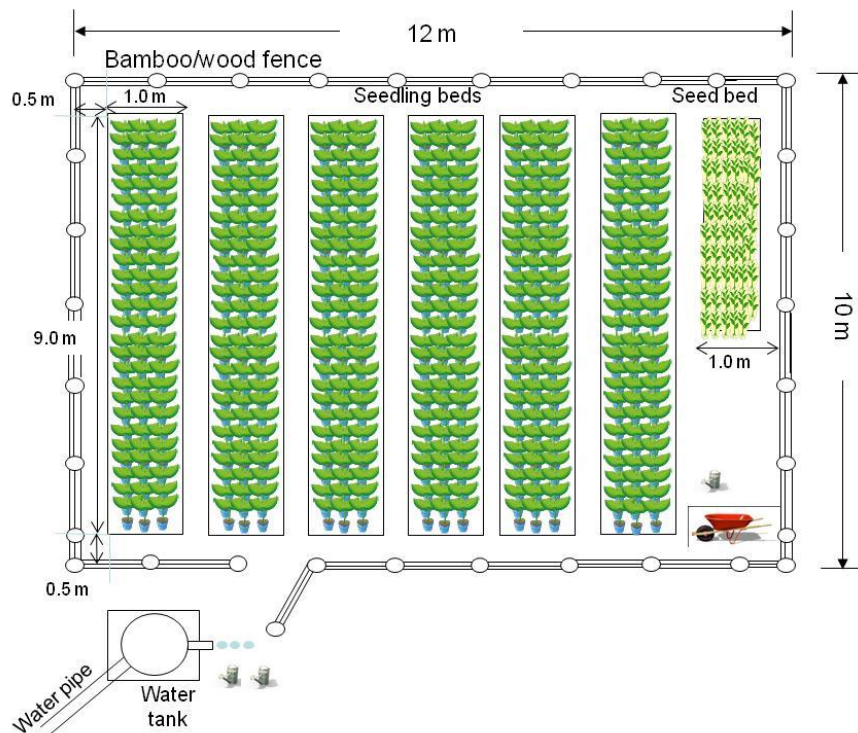


- ▶ Halo selesaun ba espésie ai-oan tenke liuhosi diskusaun ho partisipante/agrikultór sira hodi refleta sira-nia preferénsia, nune'e bele mantén sira-nia interese iha atividade sira.
- ▶ Número ai-oan tenke determina bazeia ba Kapasidade partisipante/agrikultór atu kuda ai-oan. Tuir esperiénsia Projeto JICA CB-NRM, número ai-oan ne'ebé família ida bele kuda ho maneira ne'ebé di'ak mak hosi 50 to'o 150 ai-oan.

iii) Dezeña dezeñu viveiru nian ne'ebé kompostu hosi fatin kari fini, kantedeiru ba ai-oan no dalan ki'ik iha viveiru, bazeia ba espesifikasaun tuirmai:

- Fatin kari fini nia luan: 1.2 – 1.5 m
- Dalan ki'ik iha viveiru nia luan: 0.4 – 0.5 m
- Kantedeiru nia luan: 0.6 – 1.0 m; no nia naruk: 3 – 5 m
- *Polybag* ba ai-oan 100 presiza área 1.0 m²

Se hanoin katak totál númeru ai-oan atu prodús iha fatin viveiru ida mak 5,400 ai-oan (150 ai-oan/ema ida x membru 30 x 120%), entaun tenke estabelese fatin viveiru ida ho medida 10m x 12m . Modelu fatin viveiru tuir padraun mak hatudu iha dezeñu tuirmai ne'e.



Standard Dezeñu Viveiru nian

b. Selesaun fatin

- Atu hili área ida ba fatin viveiru nian presiza konsidera kondisaun sira tuirmai: a) hetan asesu ba bee, b) kondisaun fatin (nakloke maibé menus anin), c) kondisaun rai (rai tetuk ka rai lolon uitoan de'it), no d) besik ka iha asesu ba maioria uma comunidade nian.
- Halo konsultasaun ho ema ne'ebé na'in ba rai ne'ebé hili ona atu sai fatin ba viveiru. Iha tempu hanesan, halo mós konsultasaun ho comunidade sira-ne'ebé uza bee-matan ka ema ne'ebé tau matan ba bee-matan hodi halo konkordánsia ho sira kona-ba uza bee hosi bee-matan refere ba produsaun ai-oan.

c. Instalasaun sistema bee

- Liga bee-matan (hosi be matan ka tanke bee) ba iha fatin viveiru uza au/mangeira.
- Tau bidón ida ho volume maizumenus litru 200 iha fatin viveiru hodi rai bee iha tempu kalan.

d. Dezenvolve viveiru

- i) Hamoos no halo tetuk fatin ne'ebé hili ona hodi halo viveiru.
- ii) Halibur materiál lokál sira (ezemplu, au ka ai no tali-tahan) hodi uza ba ai-riin, didin, uma kakuluk ba viveiru. Tabela tuirmai ne'e hatudu materiál ne'ebé presiza atu estabelese fatin viveiru ida ho luan 120m² ne'ebé di'ak ba ai-oan 5.400.



Materiál Nesesáriu hodi Hari'i Viveiru

Item	Kuantidade	Komentáriu
Au-lolon	Lolon 40	Ba ai-riin, didin no lutu viveiru nian
Ai/au atu uza ba ai-riin	Lolon 12	Naruk 3-4 m no ho diámetru 20 cm mak di'ak liu.
Ai/au ba didin/atu suporta	Lolon 20	Naruk 3-4 m no ho diámetru 5 cm mak di'ak liu
Du'ut nalo/tali-tahan ba kakuluk	Futun 30	-
Pregu	4 kg	7cm
Arame	Lulun 3	-

Rekursu: Ekipa Projetu JICA (2014)

- iii) Halo lutu hale'u uza au no taka uma ba viveiru nia kakuluk ho du'ut nalo/tali-tahan.
- iv) Se fatin halo viveiru ne'e lokaliza iha área ne'ebé iha anin boot, halo didin uza du'ut ka tali-tahan hodi satan netik anin.

Uma kakuluk nia mahar tenke ajusta tuir kondisaun fatin, ezemplu intensidade manas iha área refere. Karik iha ona mahon, uma kakuluk tenke halo mihis ka taka dodok malu uitoan.

(3) Tempu ba Aplikasaun

Iha parte norte ne'ebé mak ho tipu klima *monsoon* ho diferença ne'ebé klaru entre tempu-udan no tempu-bailoron, Estabelesimentu/halo viveiru tenke komesa iha fulan-marsu atu nune'e ai-oan bele moris boot suficiente hodi kuda iha fulan-novembru iha tinan ne'ebé hanesan. Padraun kona-ba tempu halo/estabelese viveiru hosi EAT mak deskreve tuirmai ne'e.

Sujere tebes atu didin netik hodi taka anin nian bainhira prodús ai-oan ne'ebé la tahan anin, hanesan Rambutan.

Tempu Padraun hosi FFS ba Estabelesimentu Viveiru

Atividade	Tempu	Durasaun hosi sesaun
i) Dezeña modelu viveiru nian	Marsu	Loron rua to'o tolu
ii) Selesaun fatin	Marsu	Loron ida halo observaun ba fatin no loron ida to'o rua halo diskusaun ho rai na'in no na'in ba bee-matan ne'ebé atu uza ba viveiru no mós komunitade sira-ne'ebé uza bee.
iii) Instalasaun Sistema bee	Marsu	Loron rua ba Treinamentu prátika direktamente
iv) Harii viveiru	Marsu	Loron haat ba Treinamentu prátika direktamente

Rekursu: Ekipa Projetu JICA (2015)

3.2.2 Preparasaun Fini no Kuda Fini

(1) Objektivu

Objektivu prinsipál hosi tékniku ne'e mak atu aseguira jerminasaun ne'ebé aas iha fatin kari fini iha fatin viveiru nian.

(2) Prosedimentu ba Aplikasaun

Etapas no tópicu sira tuirmai tenke introdús iha sesaun sira

- i) Kolesaun Fini
 - ii) Pré-tratamentu fini
 - iii) Halo fatin kari fini nian
 - iv) Kari no halo manutensaun fini iha fatin kari fini nian
- a. Kolesaun Fini
- i) Identifika no hili ai-inan ne'ebé moris boot no nia tahan no sanak dezenvolve ho di'ak, ba espésie ai-industriál no ba ai ne'ebé fó fuan, hili espésie ai-inan ne'ebé fó fuan boot no qualidade.
 - ii) Koleta fini hosi ai-inan iha tempu kolleita hanesan tuirmai ne'e

Períodu Koileta Fini

Espésie	Jan	Fev	Mar	Abr	Maiu	Juñu	Jullu	Aug	Set	Out	Nov	Dez
Ai-kameli	-	-	X	X	-	-	-	-	X	X	-	-
Cengkeh	-	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-
Derok	-	-	-	-	X	X	X	-	-	-	-	-
Rambutan	-	-	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-
Kelengkeng	-	-	-	-	-	-	X	X	X	-	-	-
Ai-teka	-	-	-	-	-	-	X	X	-	-	-	-
Ai-mahoni	-	-	-	-	-	-	X	X	-	-	-	-

Nota. X: Tempu kolleita

Rekursu: Ekpa Projeto JICA (2015)

- iii) Se laiha ai-inan iha ita-nia área, buka fini hosi fonte ne'ebé kredivel iha ita-nia rain.
- b. Pré-tratamentu fini

Métodu sira-ne'ebé deskreve iha okos ne'e, nu'udar métodu pre-tratamentu fini ba kada espésie atu halo fini moris lalais no hetan jerminasaun ne'ebé aas.

Metodu pré-tratamentu fini

Espésie	Metodu pré-tratamentu fini
Ai-kameli	1) Hoban fini iha bee malirin durante oras 12 to'o 24
Cengkeh	1) Hasai tiha kulit li'ur 2) Hoban iha bee durante oras 1-2
Derok/sabraka	1) Kahur fini ho ahi-kadesan
Rambutan	La presiza
Kelengkeng	La presiza
Ai-teka	1) Tau fini iha saku foos nia no hoban iha bee malirin durante oras 72. 2) Depois hoban foti sai saku ne'e hosi bee laran, tau iha balde metan ka kontentór metan ida. 3) Habai fini sira-ne'e iha loro-matan pelumenus durante loron 2 hodi hamaran fini sira-ne'e.
Ai-mahoni	1) Habai fini durante oras 48

Rekursu: Ekpa Projeto JICA (2015)

- c. Halo fatin kari fini nian

i) Halibur materiál lokál, hanesan au, ai hodi halo fatin kari fini nian.

ii) Halo hadak ida ba fatin kari fini nian ho nia aas 1.2~1.5m ne'ebé aas nato'on hodi prevene manu atu estraga.

iii) Kahur rai-metan ho rai-henek no adubu orgánika ka adubu iha proporsaan 2:1:1 no fakar ba iha fatin kari fini nian.

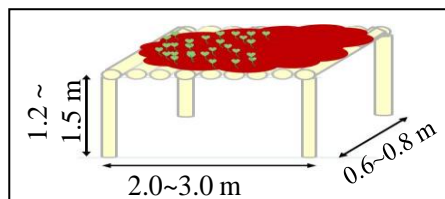
d. Kari fini no halo manutensaun fini iha fatin kari fini nian

i) Rega bee ba fatin kari fini nian lora ida molok kari fini.

ii) Kari fini iha fatin kari fini nian.

iii) Kari hotu tiha, taka fatin kari fini nian ho du'ut maran hodi mantén temperatura no halo fatin bokon nafatin atu asegura jerminasaun ne'ebé aas.

iv) Rega fatin kari fini nian dala rua lora ida (dadeer no loraik), tenke rega ho didi'ak atu fini ne'ebé kari ona labele haksoit sai.



Dezeñu Típiiku Fatin kari fini



Ponta Importante



- ▶ Balde ki'ik ida ho hena bokon ida tau iha okos bele uza hanesan fatin kari fini ba fini ai-kameli se númeru ai-oan uitoan.
- ▶ Ba jerminasaun fini ai-teka, fatin kari fini tenke taka ho plástiku metan no labele rega durante oras 48.

v) Observa beibeik atu haree karik fini ne'ebé kari moris ona. Durasau ba fini atu moris diferente entre kada espésie hanesan hatudu iha kraik.

Períodu ne'ebé presiza ba Jerminasaun Fini

Espésie	Príodu ne'eb'e presiza ba jerminasaun fini
Ai-kameli	Semana 2
Cengkeh	Lora 3-4 to'o semana 1
Derok/sabraka	Semana 1
Rambutan	Lora 3-4
Kelengkeng	Lora 4-5
Ai-teka*	Fulan 1
Ai-mahoni	Semana 1

Nota*: rekomena katak di'ak liu mak uza fini ai-teka ne'ebé kolleita tinan ida ona ne'e mak kari iha fatin kari fini nian.
Fonte: Ekipa Projetu JICA (2015)

(3) Tempu ba Aplikasaun

Sesaun AET nian ba tópiiku hirak-ne'e tenke hala'o tuir Tempu hirak tuirmai ne'e.

Tempu Padraun hosi EAT ba Preparasaun no Kari Fini

Atividade	Tempu	Durasau hosi sesaun
i) Kolesaun fini no pre-tratamentu fini	Marsu-Setembru (depende ba espésie)	Lora rua ba treinamentu prátika diretamente
ii) Halo fatin kari fini nian	Maiu/Juñu	Lora ida ba treinamentu prátika diretamente
iii) Kari fini no halo manutensaun fini ne'ebé kari ona iha fatin kari fini nian	Maiu/Juñu	Lora ida ba treinamentu prátika diretamente

Rekursu: Ekipa Projetu JICA (2015)

3.2.3 Preparasaun Fazu hodi Kuda Ai-oan sira

(1) Objetivu

Objetivu prinsipál hosi tékniku ne'e mak atu prepara fazu ba ai-oan sira liuhosi kahur no enxe mília fazu no transplanta fini-oan ba fazu ho maneira ne'ebé própriu.

(2) Prosedimentu ba Aplikasaun

Etaapa haat (4) tuirmai ne'e tenke hala'o bainhira halo preparasaun fazu ba ai-oan.

- i) Kolesaun rai no materiál sira seluk ba mília fazu
- ii) Kahur rai ho mília seluk
- iii) Enxe rai ne'ebé kahur ona ba *polybag*
- iv) Transplanta fini-oan ba fazu ne'ebé enxe ona ho mília

a. Kolleita rai no materiál sira seluk

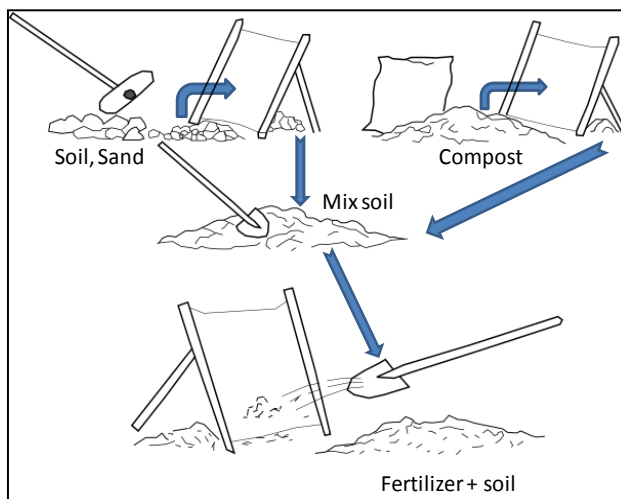
- i) Kolleita rai-leten (rai-metan), rai-okos (*sub-soils*), no rai-henek iha lokalidade hamutuk ho partisipante/agrikultór sira. Rai-leten tenke kolleita hosi floresta ho densidade nakonu ka plantasaun kafé, no rai-henek tenke kolleita hosi mota. Rai hosi rai-metan nia okos, bele uza hanesan rai-okos.
- ii) Prokura adubu orgánika hosi fatin seluk (Ezemplu, Dili) liuliu iha tinan dahuluk ka etapa dahuluk FFS/Produsaun ai-oan tanba karik sei difisil ba partisipante/agrikultór sira atu hetan adubu orgánika iha sira-nia fatin iha tinan ne'ebé hanesan.
- v) Kolleita/prokura materiál sira hodi hadi'a rai, hanesan hare-kulit no ai-uut hodi hadi'a propriedade fíziku mília rai.

b. Kahur rai ho materiál sira seluk

- i) Pineira rai, rai-henek no adubu orgánika liuhosi dai-matan (rekomenda uza dai-matan ho diámetru 0,5 cm) hodi hasai rai-kafu'ak no irregularidade sira seluk inklui ai-abut no ai-kunak/sanak sira.
- ii) Kahur rai, rai-henek no adubu orgánika ho kompozisaun hanesan tuirmai.



- Ai-kabelak no ai-fuan: rai-leten (ka rai-metan), rai-henek, no estrume/adubu orgánika ho proporsaun 3:1:2 (50% : 17% : 34%).
- Ai-kameli: rai-leten (rai metan), rai-okos (*sub-soils*) no rai-henek ho proporsaun 1:2:1 (25% : 50% : 25%).

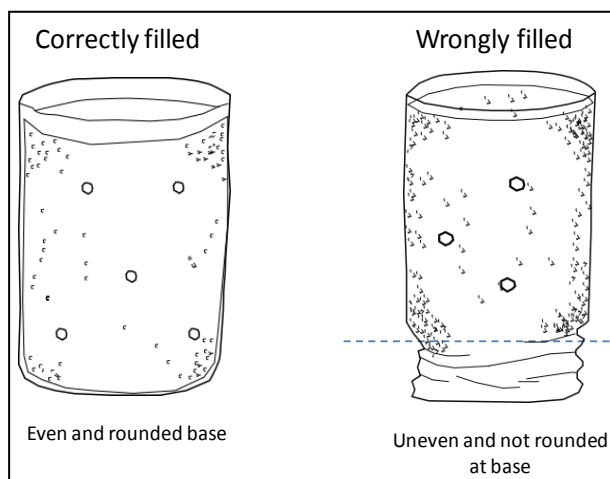
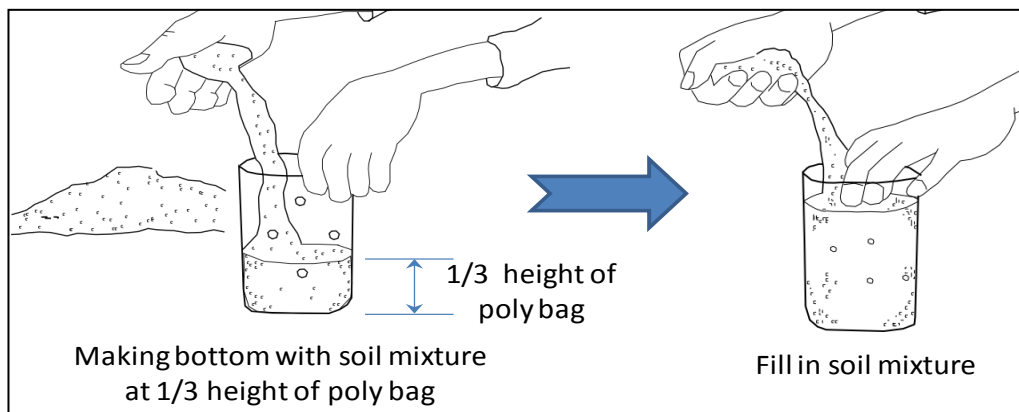


c. Enxe rai ne'ebé kahur ona ba *polybag*

- i) Prokura *polybag* ne'ebé sufisiente ba númeru totál ai-oan ne'ebé prodús iha viveiru.

Polybag nia tamañu tenke ho diámetru 8 cm no altura 12 cm ba espésie ai-kabelak no ai-industriál, no ba espésie ai-fuan nia tamañu tenke ho diámetru 12 cm no altura 22 cm.

- ii) Enxe rai ne'ebé kahur ona to'ò katoluk ida hosi *polybag* nia altura, no doko *polybag* ne'e, atu enxe ho uniforme hosi okos to'ò parte leten *polybag* nian.
- iii) Kontinua enxe rai ne'ebé kahur ona ba *polybag*.



Tenke doko *Polybag* ba leten no ba kraik bainhira enxe rai ba *polybag*, atu nune'e i) hametin mistura rai iha baze, ii) enxe rai ho uniforme ba *polybag*, no iii) prevene anin kuak iha *polybag* laran.

Se rai enxe ho uniforme ba *polybag*, *polybag* nia baze sei sai kabuar no metin.

- iv) Rai *polybag* ne'ebé enxe ona ho mistura rai iha fatin rai fini nian halo *polybags* kuadradu 100 (*polibag* 10 x 10), atu nune'e fazu ai-oan sira bele maneja ho fasil iha viveiru laran.



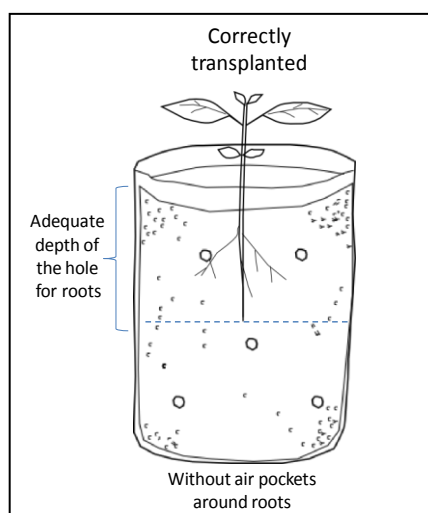
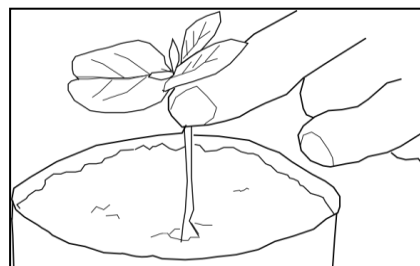
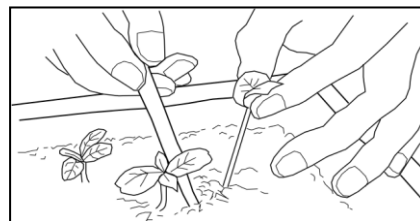
d. Transplanta fini-oan ba fazu

- i) Ba ai-kameli, kolleita ai-inan (*Alternanthera ficoidea*) hodi kuda hamutuk ho ai-kameli fini-oan ba fazu laran.
- ii) Rega fazu ai-oan loron ida (1) molok transplanta fini-oan.
- iii) Fokit no foti fini-oan hosi fini-fatin, kaer iha fini-oan nia tahan tutun no tau iha basia ne'ebé tau ona bee. Kuantidade fini-oan



ne'ebé fokit dala ida tenke tuir número ne'ebé partisipante/agrikultór sira bele transplanta iha minutu 15 nia laran, hodi prevene estragu ba fini-oan ne'ebé kauza hosi maran. Fokit no transplantasaun tenke hala'o sedu iha dadeersaan ka lokraik hodi proteje fini-oan kona loro-matan ne'ebé intensivu.

- iv) Halo kuak ki'ik iha kada fazu ai-oan uza ai-sanak ki'ik. Tamañu kuak tenke ho boot ne'ebé suficiente hodi hatama abut fini-oan sein hakle'uk fini-oan nia abut (*taproot*).
- v) Foti fini-oan hosi basia laran, kaer iha ninia tahan tutun no hatama nia abut ba kuak ne'ebé halo ona.
- vi) Taka rai kuak no hanehan baze ai-oan nian neineik no kuidadu atu labele hosik anin kuak hale'u fini-oan nia sistema abut.
- vii) Rega faze ai-oan imediatamente depois kuda.
- viii) Rega ho regulár atu mantein kontén bee nian ba loron tolu tuirmai ho kuidadu, atu nune'e labele rega demais ai-oan sira.
- ix) Rai ai-oan sira iha fatin nakukun ba loron balu.
- x) Muda ai-oan sira ka hasai tiha mahon, atu ai-oan sira bele hetan netik loron bainhira tahan foun sai ona.
- xi) Tau etiketa ho informasaun tuirmai iha kada kuadradu fazu ai-oan nian.
 - espésie
 - data transplanta
 - número fini-oan ne'ebé transplanta



(3) Tempu ba Aplikasaun

Tempu Padraun FFS ba Preparasaun fazu ai-oan

Atividade	Tempu	Durasaun hosi sesaun
i) Kolesaun materiál ba mídia fazu	Maiu/Juñu	Loron ida ba treinamentu prátika direktamente
ii) Preparasaun rai mistura no enxe rai ne'ebé kahur ona ba fazu	Maiu/Juñu	Loron sorin ba kada treinamentu prátika direktamente
iii) Transplanta fini-oan ba fazu	Maiu/Juñu	Loron sorin ba treinamentu prátika direktamente

Rekursu: Ekipa Projetu JICA (2015)

3.2.4 Kuidadu Ai-oan

(1) Objektivu

Objektivu prinsipál hosi tékniku ne'e mak atu kuda ai-oan ne'ebé saudavel tanba hetan tratamentu di'ak iha viveiru laran.

(2) Atividade sira-ne'ebé sei hala'ó

Atividade sira hodi kuidadu ai-oan adubu orgánik atu hosi i) rega, ii) hamoos du'ut, iii) halo espasu ba ai-oan, iv) preparasaun no aplikasaun adubu-been, v) Ko'a ai-oan nia abut no vi) kontrola peste. Ba detallu liután hosi atividade ne'e deskreve iha kraik ne'e.

a. Rega

Rega ai-oan to'o bee tama to'o fazu ai-oan nia okos uza regadór, bele sedu iha dadeersaan ka loraik, iha loraon ida.

Totál período durasaun kuidadu ai-oan hosi fulan neen (6) to'o fulan sia (9) depende ba área nia altitude: fulan neen (6) (hosi Juñu to'o Novembru iha área rai-tetuk no fulan sia (9) (hosi Marsu – Novembru) iha área rai-foho iha nasaun ne'e.

Ita tenke uza regadór, atu nune'e evita bee fo'er namkari ba ai-oan nia tahan tanba bee fo'er ne'e bele kauza infesaun no halo ai-oan moras.

Ponta Importante



- ▶ *Frekuénsia rega ai-oan diferente ba kada espésie, ai-oan nia tinan, no kompozisaun rai (mídia rai) iha fazu laran.*
- ▶ *Permeabilidade rai iha fazu ai-oan sei gradualmente redús durante período kuidadu ai-oan. Partíkula mikro sira iha rai nia suspensaun sei estabelese depois rega bee ne'ebé sei tama rai nia poru sira iha fazu bainhira bee tama ba rai laran.*
- ▶ *Karik ita-boot hetan molde ka musgu/tahan mutin iha ai-oan nia tahan, ida-ne'e sinál katak drainajen ladún di'ak iha fazu laran. Ita-boot presiza hamamar rai iha fazu laran hodi hadi'a drainajen bee nian.*

b. Hamoos du'ut

- Ho kuidadu fokit du'ut hosi fazu laran uza liman regularmente hodi asegura nutriente no loraon suficiente ba ai-oan
- Hamoos du'ut iha viveiru laran periodikamente hodi minimiza oportunidade ba peste/insekta atu ataka ai-oan.



c. Halo espasu ba ai-oan

- Mantein distánsia ne'ebé própriu entre fazu ai-oan sira hodi asegura espasu ne'ebé suficiente ba ai-oan sira hodi loke sira-nia tahan, selae ai-oan sira sei nakdulas.

d. Preparasaun no aplikasaun adubu-been

- i) Prepara adubu-been ba aplikasaun adubu adisionál, refere ba Sub-sesaun 3.3.8 hosi Manuál Tékniku CB-NRM Vol.2: Promosaun To'os Foho-lolon ne'ebé Sustentável
- ii) Aplika adubu-been, refere ba Sub-sesaun 3.3.9 hosi Manuál Tékniku CB-NRM Vol.2: Promosaun To'os Foho-lolon ne'ebé Sustentável bainhira observa sintoma ruma hosi moras nutrisaun (ezemplu, kór ai-tahan troka ka kreximentu ai-oan ne'ebé ladi'ak).







e. Ko'a ai-oan nia abut





Karik ai-oan nia abut sai liu hosi fazu laran, tesi kotu tiha ai-oan abut ho tezoura ka tudik hodi prevene ai-oan nia abut tama ba rai-laran.

f. Kontrola Peste no Moras

Observa ai-oan no foti asaun ne'ebé nesesáriu hodi kontrola peste no moras iha tempu ne'ebé nesesáriu. Sintoma prinsipál ne'ebé observa durante kursu implementasaun Projetu JICA CB-NRM mak hatudu iha kraik ne'e ho asaun posivel ne'ebé presiza foti.

Sintoma Prinsipál sira hosi Ataka peste ba Ai-oan sira no Asaun Posivel ne'ebé presiza foti

Sintoma	Espésie ne'ebé hetan ataka	Kauza hosi sintoma	Asaun ne'ebé presiza foti
<p>1. Ai-oan tahan nakdulas no ai-tahan nia kór troka</p> 	Sabraka	<p><i>Citrus leaf miner</i> (moth) muda ba mai iha ai-tahan laran</p> 	<p><u>Aplikasaun</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Rega bee ne'ebé kahur ho tabaku tahan (tabaku been) hosi ai-tahan kotuk dala ida semana ida, durante semana 2-3. <p><u>Preparasaun tabaku been</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Kahur tabaku-tahan 2 (ka tabaku-sanak rohan 8) ho bee litru 1. - Uza been ne'e loron 3 depois kahur tabaku been liuhosi kahur Tabaku been xikra 1 ho bee litru 1
<p>2. Metan-metan iha ai-tahan</p> 	Ai-teka	<p>Labadain</p> 	<p><u>Aplikasaun</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Rega bee ne'ebé kahur ho tua-sin (tua-sin been) ka kafé ne'ebé fermenta, hosi ai-tahan kotuk hodi oho ladak. <p><u>Preparasaun</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Hamihis tua-sin ho bee dala 20. - Kafé ne'ebé fermenta labele hamihis ba aplikasaun.
<p>3. Kuak iha ai-tahan</p> 	Ai-mahoni	<p><i>Scarab beetle</i></p> 	<p><u>Aplikasaun</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Hasai insetu sira hosi ai-tahan .

Sintoma	Espésie ne'ebé hetan ataka	Kauza hosi sintoma	Asaun ne'ebé presiza foti
<p>4. Kuak iha ai-tahan</p> 	Ai-mahoni, Sabraka	<p>Lala'ek/ leaf roller</p> 	<p><u>Aplikasaun</u></p> <p>- Rega ho been hosi hudi kulit matak da'an.</p> <p><u>Preparasaun</u></p> <p>- Da'an bee litru 1 no aumenta hudi kulit matak liman isin ida. Da'an ba minutu 30. Hasai hudi kulit hodi ta'es, no aplika ba insetu sira.</p>
<p>5. Ai-tahan namkurut</p> 	Ai-mahoni, Ai-teka	Virus ne'ebé posivel tanba tranzmite hosi ladak	<p><u>Aplikasaun</u></p> <p>- Hasai ai-tahan ne'ebé hetan moras hosi ai-oan no hadook hosi ai-oan ne'ebé saudavel. Aplika dezinfetante.</p>
<p>6. Ai-tahan kór-mutin (White powdery mildew)</p> 	Sabraka	Kulat/fungus	<p><u>Aplikasaun</u></p> <p>- Aplika ahi-kadesan ka rega ho tua-sin ne'ebé kahur ho bee dala 20-30.</p>

(3) Tempo ba Aplikasaun

Tempo Padraun ba FFS kona-ba Kuidadu Ai-oan

Atividade	Tempo	Durasaun hosi sesaun
i. Rega no Hamoos du'ut	Maiu-Agostu	Loron sorin ba treinamentu prátika direktamente
ii. Halo espasu no ko'a ai-oan nia abut	Setembru-Outubru	Loron sorin ba treinamentu prátika direktamente
iii. Preparasaun adubu-been	Maiu-Agostu	Loron ida ba treinamentu prátika direktamente
iv. Aplikasaun adubu-been	Maiu-Agostu	Loron sorin ba treinamentu prátika direktamente
v. Kontrola peste no moras	Maiu-Agostu	Loron ida ba treinamentu prátika direktamente

Rekursu: Ekipa Projetu JICA (2015)

Ponta Importante



- ▶ *Bainhira ita-boot haree hetan ai-oan hetan atake hosi peste no moras, imdiatamente izola ai-oan iha fazu hosi ai-oan seluk atu nune'e prevene infesaun da'et ba ai-oan sira seluk.*

3.2.5 Hatoos ai-oan

(1) Objetivu

Objetivu prinsipal hosi tékniku ne'e mak atu adapta ai-oan ba ambiente li'ur liuhosi tau ai-oan sira kona loro-manas no redús frekuénsia rega ai-oan molok kuda.

(2) Atividade sira-ne'ebé sei hala'o

Hatoos ai-oan bele halo semana balu molok kuda ai-oan liuhosi redús i) rega ai-oan, ii) mahon, iii) ko'a ai-abut ne'ebé sai hosi fazu laran no) aplika adubu hanesan ne'ebé deskreve iha kraik ne'e.

a. Rega

Redús frekuénsia rega no kuantidade bee ne'ebé rega ba ai-oan, atu nune'e ai-oan sira bele adapta ba kondisaun menus bee.

b. Mahon

Hasai uma kakuluk viveiru nian hodi halo ai-oan hetan loro-manas fulan ida (1) molok kuda ai-oan sira.

c. Ko'a ai-abut

Para tesi ai-abut ne'ebé sai hosi fazu ai-oan laran, fulan ida molok kuda ai-oan sira

d. Aplika adubu

Para aplika adubu-been semana rua to'o tolu molok kuda ai-oan sira

(3) Tempu ba Aplikasaun

Tempu Padraun ba FFS kona-ba Hatoos Ai-oan

Atividade	Tempu	Durasaun hosi sesaun
Hatoos ai-oan (kontrola rega, mahon, tesi ai-abut no aplika adubu)	Outubru	Loron ida ba treinamentu prátika diretamente

Rekursu: Ekipa Projetu JICA (2015)

3.3 Tékniku Kuda Ai

3.3.1 Produsaun Adubu orgánika

(1) **Objetivu**

Objetivu prinsipál hosi tékniku ne'e mak atu prodús adubu orgánika ho kualidade ne'ebé halo hosi materiál lokál sira-ne'ebé disponivel, atu nune'e membru sira bele aplika adubu báziku bainhira kuda ai-oan.

(2) **Prosedimentu ba Aplikasaun**

Prosedimentu hanesan, ne'ebé deskreve iha sub-sesaun 3.3.1 hosi Manuál Tékniku CB-NRM Vol.2: Promosaun To'os Foho-lolon ne'ebé Sustentável tenke halo tuir.

(3) **Tempu ba Aplikasaun**

Produsaun adubu orgánika tenke komesa iha fulan-maiu no kontinua haree adubu orgánika to'o tempu bainhira adubu orgánika ne'e aplika hanesan ne'ebé deskreve iha sub-sesaun 3.3.1 hosi Manuál Tékniku CB-NRM Vol.2: Promosaun To'os Foho-lolon ne'ebé Sustentável.

3.3.2 Determinasaun Formatu Plantasaun

(1) Objektivu

Objetivu prinsipál hosi tékniku ne'e mak atu determina dezeńu/formatu plantasaun ne'ebé apropiadu ba respetiva objetivu no aplikavel ba respetiva fatin nia kondisaun.

(2) Prosedimentu ba Aplikasaun

Príór ba kuda ai iha terrenu, plantasaun nia formatu tenke dezeńa bazeia ba objetivu no tipu hosi ai-oan ne'ebé kuda. Jerálmente, plantasaun bele klasifika ba tipu hanesan tuirmai ne'e.

- i) Plantasaun ai-fuan no ai-industriál
- ii) Plantasaun kafé
- iii) Plantasaun ai-kabelak
- iv) Rejeneradu Floresta iha rai degradadu

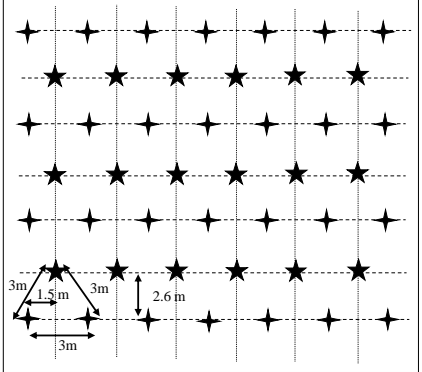
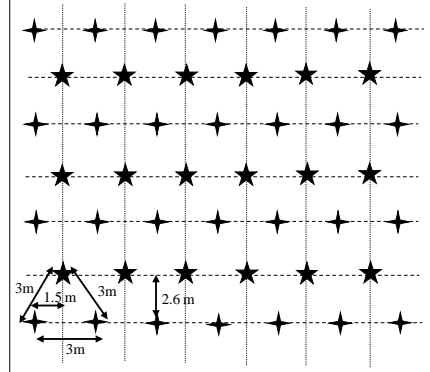
Kondisaun báziku no dezeńu nia típiku hosi respetiva plantasaun, deskreve iha kraik ne'e.

Kondisaun báziku no dezeńu nia típiku ba Plantasaun Ai

a. Plantasaun Ai-fuan no ai-industriál, no plantasaun kafé

Tipu	Kuda ai-fuan/ai-industriál oan	Produsaun kafé
Fatin tarjetu	To'os uma-hun ka to'os iha uma-kotuk ho ai ne'ebé eziste ona no ai-han inan hanesan hudí	Área ba to'os muda ba mai ka to'os ne'ebé besik ho plantasaun kafé ne'ebé eziste ona
Espésie ne'ebé sei kuda	<ul style="list-style-type: none"> - Ai-fuan no ai-industriál, hanesan, <i>rambutan</i>, <i>lengkeng</i>, <i>cengkeh</i>, kanela no kulu - Espésie ai-kabelak folin boot, hanaran, kameli - Ai ne'ebé prefere liu kondisaun ne'ebé mahon iha sira-nia kreximentu inisiál - Ai-koto hanesan lutu-moris no ai-han ba animál 	<ul style="list-style-type: none"> - Kafé - Parte leten ai-mahon : Samtuku, Kakeu - Parte média ai-mahon: <i>Caliandra</i>
Espasu entre ai-oan	Kuda kahur ai ne'ebé eziste ona no ai-han inan ho espasu hanesan tuirmai ne'e: <ul style="list-style-type: none"> - Ai: 4 m (ezemplu, <i>cengkeh</i>) - 7 m (ezemplu, <i>rambutan</i>) - Ai-han inan, ezemplu, hudí: 1-2 m - Ai-koto: 3-4 m 	<ul style="list-style-type: none"> - Kafé: 2.0-3.0 m x 2.0-3.0 m - Parte leten/média ai-mahon: 10 m x 10 m
Dezeńu nia típiku/ Plantasaun nia imajen		<p> ----- Contour line ☆ Albizia (Upper-layered) ⊕ Calliandra (Middle-layered) ● Coffee </p>

b. Plantaun Ai-kabelak no Rejeneradu Floresta iha Rai Degradadu

Tipu	Produsaun ai-kabelak	Rejeneradu floresta iha rai ne'ebé degradadu ona
Fatin tarjetu	Área ba to'os muda ba mai, especialmente sira-ne'ebé no fertilidade menus no/ka la apropiadu ba Produsaun ai-han	Floresta ne'ebé degradadu Área nakloke (rai-mamuk) Área ho du'ut
Espésie ne'ebé rekomenada	Espésie ai-kabelak, ezemplu, Ai-teka, Ai-mahoni no espésie ai-kabelak seluk ne'ebé apropiadu	- Espésie koto ne'ebé moris lalais, ezemplu, <i>calliandra</i> , <i>gamal</i> no ai-kafé (L-19) - Espésie ne'ebé tolera ba rai maran, ezemplu, <i>casurina</i>
Espasu entre ai-oan	Ai-kabelak: 3 m x 3m	- Espésie koto: 3 m x 6 m - Espésie ne'ebé tolera rai maran: 3 m x 6 m
Dezeñu nia típiku/ Plantaun nia imajen	 <p>..... Contour line delineated using "A-frame"</p> <p>★ Teak ✦ Mahogany</p>	 <p>..... Contour line delineated using "A-frame"</p> <p>★ Leguminous species ✦ Drought tolerant species</p>

Rekursu: Ekpa Projetu JICA (2015)

3.3.3 Delineasaun Liña-male'uk no Tidin Estaka

Tanba maioria fatin potenciál ba plantasaun iha área rurál sira mak rai-lolon ka rai ne'eb'e hali'is, ai-oan tenke kuda tuir liña-male'uk hodi minimiza risku erozaun rai. Tanba ne'e, formatu hosi plantasaun tenke ajusta ho kondisaun rai-lolon hosi fatin plantasaun.

(1) Objektivu

Objektivu prinsipál hosi tékniku ne'e mak atu halo liña-male'uk uza ekipamentu simples ne'ebé halo uza materiál lokál sira no lokaliza fatin ke'e rai-kuak hodi kuda ai tuir formatu ne'ebé dezeña ona.

(2) Prosedimentu ba Aplikasaun

Eta pa tuirmai tenke halo hodi halo delineasaun liña-male'uk no tidin estaka.

- i) Halo Kuadru-A ho koleasaun materiál lokál sira
- ii) Delineasaun liña-male'uk uza Kuadru-A
- iii) Tidin estaka
- a. Halo Kuadru-A uza materiál lokál sira

i) Kollaita materiál tuirmai hodi halo Kuadru-A

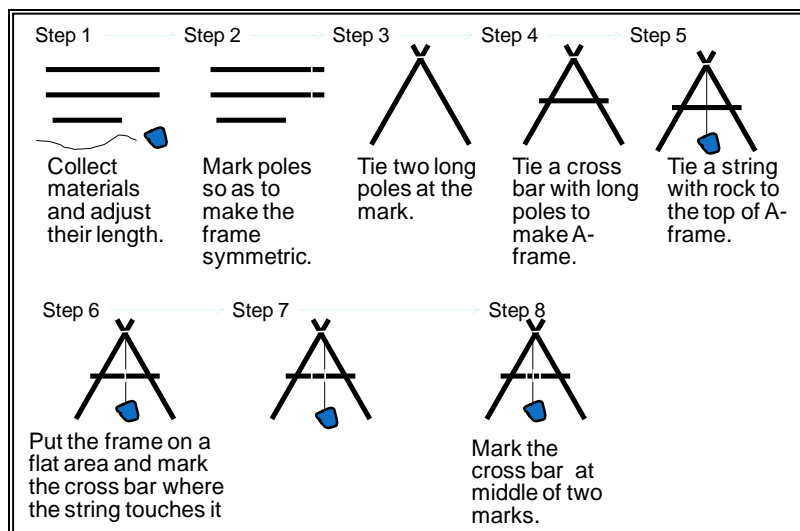
► Materiál ne'ebé presiza hodi halo Kuadru-A ida

- Ai ka au lolon rua ho naruk metru 2
- Ai ka au lolon ida ho naruk metru 1
- Fatuk natoon 1
- Tali ho naruk metru 2
- Pregu/aramé hodi kesi

► Ekipamentu ne'ebé uza hodi halo Kuadru-A

- Martelu/katana/kadoo/tudik

ii) Halo Kuadru-A ho prosedimentu tuirmai ne'e.



Ponta Importante



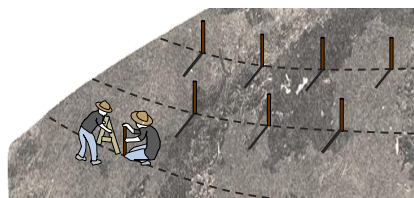
- Ita-boot tenke observa, tali iha kuadru-A tuur iha marka ne'ebé tau ona iha klaran ka lae, tanba tali se la tuur iha marka klaran se kuadru-A ne'e kle'uk ka la loos.

b. Delineasaun liña-male'uk uza Kuadru-A

- i) Tidin estaka dahuluk iha ninin parte klaran hosi fatin plantasaun no tau kuadru-A nia ai-riin karuk iha estaka dahuluk ne'ebé tidin ona.
- ii) Ajusta ai-riin parte liman loos nian hodi halo tali liuhosi marka klaran iha ai-klaran no tidin estaka seluk tan iha ai-riin parte liman loos.
- iii) Muda kuadru-A ba parte liman-loos liuhosi tau ai-riin karuk kuadru-A nian iha parte ai-riin loos ne'ebé tidin antes.
- iv) Ajusta ai-riin parte karuk tan, to'o tali pasa liuhosi marka klaran iha ai-klaran, no tidin tan estaka iha ai-riin parte liman-loos.
- v) Halo tuir prosedimentu ne'e to'o parte ninin seluk hosi fatin plantasaun ne'e.
- vi) Foti pontu seluk metru 2,2 to'o 2,6 ba kraik ka ba leten uza metru sukat ka materiál seluk (ezemplu, tali ka ai-sanak) ne'ebé ho naruk hanesan. Halo atividade hosi i) to'o v) hodi foti liña-male'uk.
- vii) Repete atividade i) to'o vi) to'o liña-male'uk hotu-hotu delinea ona iha fatin plantasaun



Delineasaun liña-male'uk



Liña-male'uk la delinea loloos tanba liña halo sein hamoos rai .



Ai-sanak ho naruk metru 1 tenke uza hodi kontrola distánsia vertikál entre liña-male'uk .

Ponta Importante



► Ita-boot tenke hamoos du'ut hotu-hotu iha to'os molok uza kuadru-A, selae ita-boot labele delinea liña-male'uk ho loloos.

c. Tidin estaka

Tidin estaka iha pontu sira-ne'ebé ai-oan sei kuda tuir formatu ne'ebé halo.

(3) Tempu ba Aplikasaun

Tempu Padraun hosi FFS kona-ba Delineasaun Liña-male'uk

Atividade	Tempu	Durasaun hosi sesaun
i) Kuadru-A konstrui ho koleasaun materiál lokál sira	Setembru	Loron ida ba treinamentu prátika diretamente
ii) Delineasaun liña-male'uk no tidin estaka	Outubru	Loron ida ba treinamentu prátika diretamente

Rekursu: Ekipa Projetu JICA (2015)

3.3.4 Kuda Ai

(1) Objektivu

Objetivu prinsipál hosi tékniku ne'e mak atu kuda ai-oan ho maneira ne'ebé própriu hodi aseguira sobrevivéncia ai-oan ne'ebé aas depois kuda.

(2) Prosedimentu ba Aplikasaun

Etapa haat (4) tuirmai tenke foti bainhira kuda ai-oan.

- i) Ke'e rai-kuak hodi kuda ai
- ii) Enxe filafali rai-kuak ho rai no adubu orgánika
- iii) Selesaun no lori ai-oan ba fatin kuda
- iv) Kuda ai-oan

a. Ke'e rai kuak hodi kuda ai

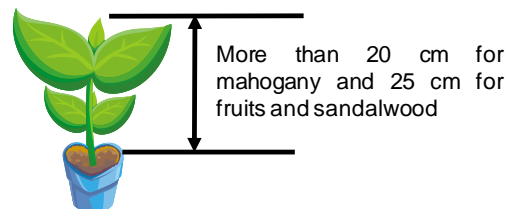
- i) Ke'e rai-kuak ho kle'an 40 cm no diámetru 40 cm ba kada rai-kuak ba espésie ai-kabelak no 45 to'o 60 cm ba kle'an no diámetru ba espésie ai-fuan no ai-industriál
- ii) Tau rai-leten separadu hosi rai-okos bainhira ke'e rai kuak.

b. Enxe filafali rai-kuak rai no adubu orgánika

- i) Lori adubu orgánika ba fatin plantasaun no kahur ho rai-okos.
- ii) Enxe filafali rai-kuak ho rai-okos ne'ebé kahur ona ho adubu orgánika dahuluk no taka ho rai-leten.

c. Selesaun no lori ai-oan ba fatin kuda

- i) Hili ai-oan ne'ebé prontu ona hodi kuda, ne'ebé ho aas liuhosi 20cm ba espésie ai-kabelak (ezemplu, ai-mahoni no ai-teka) no ho aas liuhosi 25cm ba espésie ai-fuan no ai-industriál (ezemplu, *cengkeh* no ai-kameli).



Ready to be planted in the sites

- ii) Tau fazu ai-oan sira iha fatin ne'ebé bele lori (hanesan bote ka raga) no tau ai-oan sira ida-ida ho kuidadu ba fatin ne'e.
- iii) Lori fazu ai-oan sira-ne'e ba fatin plantasaun ho kuidadu, atu nune'e ai-oan sira-ne'e la monu bainhira lori ba fatin kuda.

d. Kuda ai-oan

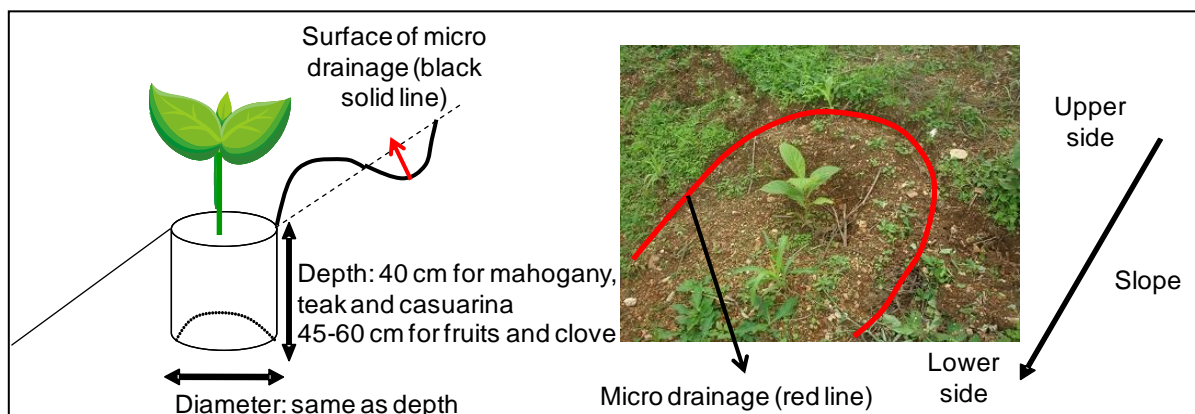
- i) Ke'e rai-kuak ho naruk hanesan ho faze ai-oan nia naruk.
- ii) Ko'a no hasai fazu ai-oan plástiku uza tudik ki'ik.
- iii) Kuda ai-oan iha rai-kuak.

Ponta Importante



- ▶ Espésie sira-ne'ebé presiza mahon iha etapa inisiál (ezemplu, ai-kameli, cengkeh, no rambutan) tenke kuda iha mahon hosi plantasaun ne'ebé eziste ona (ezemplu, hudi ka ai seluk).
- ▶ Ai-kameli tenke kuda hamutuk ka besik ho ai-inan, hanesan Ai-turi ka ai-koto (ezemplu, Acacia sp., Albizia, nst). Distánsia entre ai-kameli ho ai-inan tenke metru rua (2) to'o tolu (3).

- iv) Halo drainajen mikro modelu-U iha parte leten hosi kada ai-oan hodi proteje ai-oan ne'e hosi estragu ne'ebé kauza hosi bee halai iha rai-leten durante tempu udan.



Dezeñu Modelu Mikro Drainajen Letra U

(3) Tempu ba Aplikasaun

Tempu Padraun hosi FFS ba Kuda Ai

Atividade	Tempu	Durasaun hosi sesaun
i) Ke'e rai-kuak	Novembru	Loron ida ba treinamentu prátika direktamente
ii) Enxe filafali rai-kuak ho rai no adubu orgánika	Novembru	Loron ida ba treinamentu prátika direktamente
iii) Lori no Kuda Ai-oan	Novembru - Dezemburu	Loron ida ho sorin ba treinamentu prátika direktamente

Rekursu: Ekipa Projetu JICA (2015)

3.3.5 Atendementu

(1) Objektivu

Objetivu prinsipál hosi tékniku ne'e mak atu mantein ai-oan ho própriu ba tinan balu depois kuda ai-oan, hodi aseguira kreximentu ai-oan ne'ebé di'ak iha etapa inisiál.

(2) Atividade ne'ebé sei hala'o

Tékniku ne'ebé sei aplika mak i) hamoos du'ut. ii) halo mahon, no tau ai-tahan rahun hanesan deskreve iha kraik ne'e.

a. Hamoos du'ut

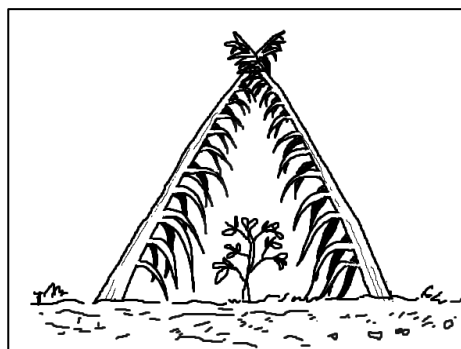
Hamoos du'ut iha raiu 0,5 m hosi ai-oan ne'ebé kuda kada fulan rua (2) durante tempu udan no iha findetempu udan hodi elimina du'ut ne'ebé kompete ho ai-oan hodi hetan bee, loro-manas no nutrisaun.

b. Tau Ai-tahan rahun

Tau ai-tahan rahun hanesan baze ba ai-oan uza du'ut ne'ebé hamoos hodi mantein konteúdu umidade rai no prevene du'ut atu moris.

c. Halo mahon

Halo mahon uza materiál lokál sira (ezemplu, nuu-tahan hanesan hatudu iha sorin) se ai-oan kuda iha área ne'ebé nakloke (área ne'ebé laiha mahon hosi ai-horis ne'ebé eziste) no presiza halo mahon iha etapa inisiál.



Mahon hosi materiál lokál

(3) Tempu ba Aplikasaun

Tempu Padraun hosi FFS kona-ba Atendementu

Atividade	Tempu	Durasaun hosi sesaun
i) Hamoos du'ut no tau ai-tahan rahun	Janeiru	Loron sorin treinamentu prátika direktamente
ii) Halo mahon ba ai-oan (depende ba espésie)	Abríl-Maiu	Loron sorin treinamentu prátika direktamente

Rekursu: Ekipa Projetu JICA (2015)

4. Módulu Treinamentu Padraun

Tabela tuirmai hatudu módulu treinamentu padraun ba respetiva tékniku sira-ne'ebé introdús iha sesaun 3.2 no 3.3. Kursu treinamentu hotu-hotu sei hala'o iha viveiru komuidade nian ka to'os demonstrasaun hanesan FFS.

Módulu Treinamentu Padraun ba Tékniku sira

Kursu treinamentu	Item	Deskrisaun
Estabelesimentu viveiru	Objetivu	Atu fasilita membru sira hodi harii viveiru komuidade nian ho eskala ki'ik uza materiál lokál.
	Tempu	Loron 6 a. Instalasaun sistema bee (loron 2) b. Konstrui viveiru (loron 4)
	Materiál	Ekipamentu to'os nian (katana, kadoo, kanuru rai, martelu), sira ba sistema irrigasaun (tanke bee, kanu, mangeira), sasán sadere (ai-riin no au-riin), uma kakuluk (ai-riin no au-riin) no mahon taka uma kakuluk (du'ut <i>naro</i> , tali-tahan), pregu, arame.
	Rezultadu ne'ebé espera	Viveiru eskala ki'ik ida sei estabelese.
Preparasaun no kari fini	Objetivu	Atu fasilita Membru sira hodi kari fini ho própriu iha fatin kari fini no fasilita jerminasaun fini.
	Tempu no prosesu	Loron 4 a. Kolesaun fini (Loron 1) b. Pré-tratamentu fini (loron 1) c. Halo fatin kari fini (loron 1) d. Kari no kuidadu fini ne'ebé kari (loron 1)
	Materiál	Ekipamentu to'os nian (katana, kado, kanuru rai, martelu), materiál hodi halo hadak kari fini nian (ai-riin ka au-riin), pregu, arame no mília ba fatin kari fini (rai, rai-henek no adubu orgánika), regadór, plástiku taka (opcionál).
	Rezultadu ne'ebé espera	Fini kari iha fatin kari fini sei jermina ho taxa ne'ebé aas.
Preparasaun fazu ba ai-oan	Objetivu	Atu fasilita Membru sira hodi prepara fazu ai-oan no transplanta fini-oan ho maneira ne'ebé própriu.
	Tempu no prosesu	Loron 2-3 a. Kolesaun materiál ba mília rai hodi enxe ba fazu (loron 1) b. Kahur mília rai (loron sorin) c. Enxe rai ne'ebé kahur ona ba fazu (loron sorin) d. Transplanta fini-oan ba fazu (loron sorin)
	Materiál	Ekipamentu to'os nian (ai-suak, kanuru rai, kanuru rai ki'ik), karrosél, ai-sanak, masa mamuk, pineira rai, <i>polybag</i> , rai, rai-henek, adubu orgánika no hare kulit (opcionál), kartás ai (hodi tau etiketa iha bloku ai-oan).
	Rezultadu ne'ebé espera	Ai-oan sira sei transplanta ba fazu ai-oan.
Kuidadu ai-oan	Objetivu	Atu fasilita Membru sira atu mantein ai-oan sira ho própriu iha viveiru.
	Tempu no prosesu	Loron 2-3 a. Rega no hamoos du'ut (loron sorin) b. Halo espasu no ko'a abut (loron sorin) c. Preparasaun adubu been (loron sorin) d. Aplikasaun adubu been (loron sorin) e. Kontrola peste (loron sorin)
	Materiál	Tezoura, bidón, materiál atu halo adubu been (du'ut ho bee) materiál atu halo pestisida (tabaku, bee, nst.) no regadór.
	Rezultadu	Ai-oan sei moris ho kondisaun ne'ebé saudavel iha viveiru.

Kursu treinamentu	Item	Deskrisaun
Hatoos ai-oan	ne'ebé espera	
	Objetivu	Atu fasilita Membru sira hodi adapta ai-oan ba ambiente li'ur ne'ebé hanesan ho fatin ne'ebé ai-oan sira sei kuda ba.
	Tempu	Loron 1: Redús bee, mahon, ko'a abut no aplika adubu (loron 1).
	Materiál	-
Produsaun adubu orgánika	Rezultadu ne'ebé espera	Ai-oan sira sei prontu atu kuda.
	Objetivu	Atu fasilita membru sira hodi prodús adubu orgánika uza materiál ne'ebé disponivel iha lokalidade.
	Tempu	<u>Treinamentu loron dahuluk: loron 2</u> a. Kolesaun no tetak materiál sira (loron sorin/loron dahuluk) b. Ke'e rai-kuak (loron sorin/loron dahuluk) c. Akumula materiál sira (loron 1/loron daruak) <u>Treinamentu loron daruak: loron 1</u> a. Fila adubu orgánika (loron 1)
	Materiál	Ekipamentu to'os nian (ai-suak, katana, kanuru rai) materiál atu halo adubu orgánika (du'ut, du'ut fuik, kain, animál teen, rai/ahi-kadesan), hudi-tahan, materiál halo mahon (ai-riin metru 1 -2 lolon haat no nuu-tahan).
Delineasaun liña-male'uk	Rezultadu espera	Sei prodús adubu orgánika tonelada 2-3.
	Objetivu	Atu fasilita Membru sira hodi delinea liña-male'uk ho própriu uza ekipamentu ne'ebé halo uza materiál lokál ne'ebé disponivel iha lokalidade.
	Tempu no prosesu	Loron 2-3 a. Kolesaun materiál sira (loron sorin/loron dahuluk) b. Halo Kuadru-A (oras 2/loron dahuluk) c. Preparasaun ai-estaka (oras 1/loron dahuluk) d. Delineasaun liña-male'uk (loron 1/loron daruak)
	Materiál (hodi halo kuadru-A tolu)	Ai-riin lolon 6 ho naruk metru 2, ai-riin lolon 3 ho naruk metru 1, tali ho naruk metru 1,5 pedasuk 3, Fatuk 3 ho tamañu hanesan liman, arame ka pregu no katana.
Kuda ai	Rezultadu ne'ebé espera	Liña-male'uk sei delinea iha fatin plantasaun.
	Objetivu	Atu fasilita Membru sira hodi kuda ai-oan sira ho maneira ne'ebé própriu.
	Tempu no prosesu	Loron 2~3 a. Ke'e rai-kuak fatin kuda ai-oan (loron 1) b. Enxe filafali rai-kuak ho rai no adubu orgánika (loron 1) c. Selesaun no lori ai-oan (loron sorin) d. Kuda ai-oan (loron 1)
	Materiál	Eskala, Ekipamentu to'os nian (kanuru rai, karau dikur no ai-suak), adubu orgánika.
Atendementu	Rezultadu ne'ebé espera	Ai-oan sei kuda iha fatin plantasaun tuir formatu .
	Objetivu	Atu fasilita Membru sira mantein ai-oan ho própriu hodi asegura sobrevivénsia ne'ebé aas no isin forte iha ai-oan nian moris inisiál.
	Tempu no prosesu	Loron 1 a. Hamoos du'ut no tau ai-tahan rahun (loron sorin) b. Halo mahon (loron sorin)
	Materiál	Katana no materiál hodi halo mahon (nuu-tahan).
	Rezultadu espera	Ai-oan ne'ebé sei ki'ik bele moris forte no saudavel .

Rekursu: Ekipa Projeto JICA (2015)

5. Estimasaun Kustu

Kapítulu ida-ne'e introdús oinsá atu estima orsamentu ne'ebé prezisa, hodi hala'o sesaun FFS série iha nivel suku no aldeia. Estimasaun kustu hanesan abilidade/tékniku esensiál ida, hodi prepara planu konvinsente, ne'ebé bele asegura suporta finansiál hosi rekursu fundus. Sesaun tuirmai esplika meius atu halo estimasaun orsamentu ba kada sesaun treinamentu, no mós ba kada suku/aldeia, hodi introdús item kustu prinsipál ne'ebé konsidera iha estimasaun.

5.1 Estima Kustu ba Treinamentu Prátika Diretamente iha EAT

Item kustu prinsipál ba treinamentu prátika diretamente mak: i) materiál ne'ebé uza ba sesaun treinamentu, ii) hahán ba membru/partisipante sira, iii) kustu transporte ba fasilitadór sira, iv) kustu oioin, no v) kustu ba fasilitadór se karik fasilitadór hosi ema li'ur (hanesan ONG) uza iha treinamentu. Kustu ba kada item kustu estimadu liuhosi multiplika kuantidade item ho kustu kada unidade. Formatu tuirmai bele uza iha estimasaun.

Formatu ba Estimasaun Kustu iha Sesaun Treinamentu

Item kustu padraun	Kuantidade (a)	Kustu kada unidade (b)	Kustu (a x b)
1. Materiál sira ba treinamentu (ba hirak-ne'ebé labele hetan iha suku)			
2. Merenda no hahán ba partisipante sira			
3. Kustu transportasaun ba fasilitadór sira			
4. Kustu ba fasilitadór (pagamentu ba fasilitadór sira)			
5. Kustu oioin (seluk)			
Totál kustu ba sesaun treinamentu ida (1+2+3+4+5)	-	-	

Rekursu: Ekipa Projeto JICA (2015)

5.2 Estima Kustu ba Sesaun EAT seluk

Hanesan adisionál ba kursu treinamentu prátika diretamente, membru sira bele kontinua kari fini no halo preparasaun fazu ai-oan hodi prodús kuantidade tarjetu ai-oan iha viveiru. Membru prinsipál no membru balu ne'ebé hili ona sei servisu hodi kontinua tuir sesaun FFS ho asisténsia tékniku hosi fasilitadór. Kustu prinsipál ba sesaun kontinuasaun mak i) hahán/merenda ba Membru sira, ii) kustu transportasaun ba fasilitadór, iii) kustu ba fasilitadór, no iv) kustu oioin (seluk). Formatu hanesan ne'ebé hatudu iha leten sei uza hodi halo estimasaun.

5.3 Estima Kustu ba Hala'o Viveiru

Parte iha sesaun FFS, membru ida ka rua sei envolve hala'o viveiru (ezemplu, rega ai-oan, hamoos du'ut, aplika adubu been, no kontrola peste no moras) loron-loron hodi mantein ai-oan iha viveiru. Item kustu prinsipál bá hala'o viveiru diária mak i) insentivu mensál ba membru ne'ebé mantein ai-oan, ii) materiál ba hala'o viveiru, hanesan materiál sira ba adubu been no kontrola peste no moras. Formatu tuirmai bele uza ba estimasaun kustu manutensaun diária.

Formatu ba Estimasaun Kustu Manutensaun Diária

Item kustu padraun	Kuantidade	Kustu kada unidade(b)	Kustu (a x b)
1. Insentivu mensál ba sira-ne'ebé tau matan ba viveiru			

2. Material ne'ebé presiza ba manutensaun diária			
Kustu totál ba sesaun treinamentu ida (1+2)	-	-	

Rekursu: Ekipa Projeto JICA (2015)

5.4 Estima Kustu ba kada Suku

Kustu ba síklu ida hosi sesaun FFS ka Produsaun ai-oan no atividade kuda ai iha suku ida estimadu liuhosi soma hamutuk kustu hotu-hotu ne'ebé mensiona iha leten. Se karik sesaun FFS/Produsaun ai-oan no atividade kuda ai hala'o iha nivel aldeia ka grupu, kustu totál tenke estimadu liuhosi multiplika número aldeia/grupu ho kustu hosi respetiva atividade (ezemplu, treinamentu prátika diretamente, kontinuasaun FFS, no hala'o viveiru diária). tan ne'e, formatu tuirmai bele uza ba estimasaun.

Formatu ba Estimasaun Kustu ba Sesaun Treinamentu iha Tinan Dahuluk

Item kustu padraun	No. grupu (a)	Kustu kada unidade(b)	Kustu (a x b)
1. Treinamentu prátika diretamente kona-ba estabelesimentu viveiru			
2. Treinamentu prátika diretamente kona-ba preparasaun fini no kari fini			
3. Kontinuasaun ba fini ne'ebé kari ona			
4. Treinamentu prátika diretamente kona-ba preparasaun fazu ai-oan			
5. Kontinuasaun ba preparasaun fazu ai-oan			
6. Treinamentu prátika diretamente kona-ba manutensaun ai-oan			
7. manutensaun diária ba ai-oan sira			
8. Treinamentu prátika diretamente kona-ba hatoos ai-oan			
9. Treinamentu prátika diretamente kona-ba halo adubu orgánika			
10. Treinamentu prátika diretamente kona-ba delineasaun liña-male'uk			
11. Treinamentu prátika diretamente kona-ba kuda ai			
12. Treinamentu prátika diretamente kona- ba kuidadu ai			
Kustu totál ba FFS kona-ba Produsaun ai-oan no kuda ai	-	-	

Rekursu: Ekipa Projeto JICA (2015)

6. Validasaun Terrenu ba Efetividade Tékniku

Rezultadu hosi síklu ida iha sesaun FFS sei valida no avalia liuhosi haree/observa kondisaun sobrevivénsia no moris ai-oan sira-ne'ebé kuda ona durante kursu FFS, tanba membru sira-ne'ebé envolve iha sesaun FFS série, espera atu kuda ai-oan ne'ebé prodús ona iha viveiru ba sira-nia kintál ka to'os rasik. Kondisaun sobrevivénsia no moris ai-oan tenke haree tinan ida (1) depois kuda ho objetivu atu sukat efeito diretamente no identifika asaun nesesáriu ne'ebé foti hodi hadi'a moris ai-oan iha fatin plantasaun bainhira nesesáriu.

Observasaun ba kondisaun sobrevivénsia no moris ai-oan (iha ne'e refere ba "Observasaun sobrevivénsia") mós espera atu fó lisaun hodi aprende hosi atividade sira no sujestaun ne'ebé util, ne'ebé bele halo tékniku ne'ebé introdús sai efetivu no aplikavel liután ba eskala ne'ebé luan tan ba comunidade lokál iha nasaun ne'e. Importante tebes atu hala'ó observasaun hanesan, hodi avalia rezultadu hosi projetu ruma kona-ba reflorestasaun/aflorestasaun, tinan ida depois estabelesimentu plantasaun.

6.1. Objetivu hosi Observasaun

Objetivu prinsipál hosi observasaun sobrevivénsia mak atu avalia efetividade no efisiénsia hosi sesaun FFS kona-ba Produsaun ai-oan no atividade kuda ai no ta'es lisaun ne'ebé bele refere hodi hadi'a atividade ne'ebé hanesan iha tinan sira tuirmai. To'ó finál, observasaun ne'e espesifikamente ho objetivu atu:

- i) Estima proporsaan média hosi sobrevivénsia (ka mortalidade) hosi kada tipu hosi espésie ne'ebé kuda iha kondisaun ne'ebé diferente;
- ii) Sukat ai-oan nia altura no ai-hun nia diámetru hodi haree kondisaun moris hosi ai-oan ne'ebé sobrevive;
- iii) Ta'es lisaun ne'ebé presiza refere bainhira hala'ó FFS iha tinan sira tuirmai; no
- iv) Identifika asaun nesesáriu ne'ebé presiza foti hodi hadi'a kondisaun moris ai-oan no mós fatin plantasaun

6.2 Métopu Observasaun

6.2.1 Selesaun Amostra

(1) Pré-kondisaun no prinsipiu hosi observasaun

Observasaun tomak parese difisil atu hala'ó tanba presiza tempu barak no traballadór ba serbisu. Iha realidade katak plantasaun ne'ebé partisipante/agrikultór sira dezenvolve ona, jeralmente iha karakterístika hanesan tuirmai, métodu amostra iha kintál ne'ebé rekomenda ba observasaun ne'e.

- i) Kuantidade plantasaun (fatin ne'ebé comunidade kuda ai-oan) barak.
- ii) Jerálmente, to'os nia medida ki'ik.
- iii) To'os sira hakari iha suku.
- iv) Iha indikasaun katak kada uma kain atu kuda ai-oan la'ós iha to'os ida de'it, maibé jeralmente iha to'os liu hosi fatin ida.

Métodu amostra fatin to'os tenke hala'ó tuir prinsipiu sira tuirmai ne'e atu nune'e rezultadu hosi observasaun bele asegura estatística ne'ebé bele konfia.

- i) Amostra tarjetu: pelumenus 5% hosi totál número ai-oan ne'ebé kuda tenke hili hanesan amostra.

- ii) Métopu foti amostra: Foti amostra ho maneira arbiru.
- iii) Dadus ne'ebé uza hodi hili amostra: Amostra tenke hili liuhosi uza lista membru no to'os sira.

(2) Prosedimentu ba Selesaun To'os Amostra

To'os/fatin amostra tenke hili tuir prosedimentu sira tuirmai ne'e.

a. Etapa dahuluk: Selesaun membru hosi lista membru sira

Uma kain balu tenke hili ho maneira arbiru entre uma kain sira hotu ne'ebé kuda ai-oan iha kada aldeia. Lista membru nian ho número ai-oan ne'ebé fornese tenke uza ba selesaun.

b. Etapa daruak: Selesaun fatin observasaun

i) Entrevista membru sira-ne'ebé hili ona

Dadus kona-ba plantasaun ne'ebé dezenvolve hosi membru ne'ebé hili, tenke akumulá liuhosi halo Entrevista direktamente ho membru sira. Número to'os no ai-oan sira-ne'ebé kuda iha kada to'os tenke rekolla. Dadus tenke kompila iha tabela ida hanesan lista hosi to'os potenciál ba observasaun.

ii) Selesaun to'os observasaun

To'os balu tenke hili arbiru entre to'os hotu-hotu ne'ebé dezenvolve hosi membru sira-ne'ebé hili ona, atu nune'e total número ai-oan amostra ba observasaun, liu 5% hosi total ai-oan ne'ebé kuda iha área ne'e.

6.2.2 Observasaun Terrenu

Grupu hosi observadór tenke i) haree ai-oan nia sobrevivénsia, ii) sukat kondisaun moris ai-oan ne'ebé sobrevive, iii) rekorda kondisaun fatin observasaun, no iv) foti dadus GPS hosi fatin uza formatu observasaun hanesan hatudu iha kraik ne'e.

a. Mortalidade hosi ai-oan

- i) Haree sobrevivénsia ka mortalidade hosi ai-oan uza kritéria sira tuirmai hodi sentesa ai-oan ne'ebé mate.
 - Laiha ai-sanak restu hosi ai-oan.
 - Maioria parte ai-oan nia kain maran ona.
 - Laiha restu ai-oan iha rai-leten atu silu nia kain ka haree.

b. Diámetru kain no ai-oan nia altura

- i) Sukat diámetru ai-oan nia kain dala rua, hosi diresaun ne'ebé diferente uza *caliper* no kalkula ninia média.
- ii) Sukat ai-oan nia altura ho metru sukat ka régua.

c. Deskrisaun fatin no sukat fatin

- i) Rekorda kondisaun fatin observasaun, hanesan vejetasaun, kondisaun rai, área, no istória hosi fatin ne'e.
- ii) Foti fotografia hosi fatin ne'e .
- iii) Identifika fatin observasaun uza *GPS* liuhosi foti pontu haat (4) ka foti pontu kantu tuir perímetru hosi fatin refere.

Formatu ba Observasaun Terrenu

Anekso-1		Numeru			
Formulario Survey Terrenu ba Aioan nebe Kuda tuir SPTPP-MP					
Suco: _____		Data survey: _____			
Naran grupo benefisariu: _____		Naran Inspektur: _____			
Naran membro grupo benefisariu: _____		Informasaun Plot: _____			
Lokasi plot: _____					
No.	Species	Status Aioan (Moris/Mate)	Medida Aioan nebe Moris		Komentariu
			Diameter Abut (mm)	Altura (cm)	
1					
2					
3					

Rekursu: Ekipa Projeto JICA (2015)

6.2.3 Kompilasaun/Analiza Dadus

Dadus ne'ebé rekolla hosi observasaun terrenu tenke hatama ba formatu ne'ebé halo iha *Ms. Excel* hanesan hatudu iha tabela tuirmai.

Formatu *Ms. Excel* ba kalkulasaun taxa sobrevivénsia

Tabla 1 Survival Rate no Aioan nebe Kuda tuir SPTPP-MP																
No. ID:	TF-1		Naran grupo benefisariu: Fatukhun				Naran membro grupo benefisariu: Filomino				Data Survey: 25/07/2014					
No.	Teak				Mahogany				Casuarina				Sandalwood			
	Moris	Mate	Diameter Abut (mm)	Altura (cm)	Moris	Mate	Diameter Abut (mm)	Altura (cm)	Moris	Mate	Diameter Abut (mm)	Altura (cm)	Moris	Mate	Diameter Abut (mm)	Altura (cm)
1					1		7	39								
2					1		6	60								
3					1		5	40								
4					1		7	54								
5					1		6	46								
6					1		12	60								
7					1		10	68								
8	1		4	26												
9	1		8	46												
10	1		4	22												
11	1		4	29												
12	1		5	33												
13		1														
14	1		3	14												
15	1		2	24												
16	1		5	27												
17	1		3	21												
18	1		3	22												
19	1		4	28												
20		1														
Total alive and dead seedlings	11	2			7	0			0	0			0	0		
Total No. of Seedlings by Species		13			7				0				0			
Survival rate		85%			100%				#DIV/0!				#DIV/0!			
Average size			4	27			8	52			#DIV/0!	#DIV/0!			#DIV/0!	#DIV/0!

Rekursu: Ekipa Projeto JICA (2015)

Dadus ne'ebé tau ona kódiu ne'e tenke kompila tan ba tabela sumáriu ba kada suku no espésie hanesan hatudu iha kraik.

Ezemplu sumáriu ba observasaun sobrevivéncia

Aldeia	Species	Seedlings surveyed			Survival rate (%)	Groth conditions of seedlings	
		Alive (No.)	Dead (No.)	Total (No.)		Diameter (cm)	Height (cm)
Remapati	Teak						
	Mahagony						
	Casuarina						
Manehalo (Turisai)	Teak						
	Mahagony						
	Casuarina						
	Albizia						
Manefoni	Teak						
	Mahagony						
Desmanehata	Teak						
	Mahagony						
Bilmahatu	Teak						
	Mahagony						
Lismori	Teak						
	Mahagony						
Total/Average	Teak						
	Mahogay						
	Casuarina						
	Alvizia						
Overall							

Rekursu: Ekipa Projetu JICA (2015)

6.3 Observasaun Sobrevivéncia ba Reflorestasaun Eskala-Boot

Métodu diferente tenke uza hodi sukat taxa sobrevivéncia hosi ai-oan ne'ebé kuda hosi projetu reflorestasaun/aflorestasaun eskala-boot, tanba plantasaun ne'ebé dezenvolve hosi projetu ne'e karik boot, maibé número plantasaun ne'ebé dezenvolve bele limitadu. Kaixa tuirmai deskreve métodu foti amostra/observasaun to'o finál.

Kaixa 1: Ezemplu hosi Métopu Observasaun Sobrevivénsia ba Plantasaun Eskala-boot ida

Taxa sobrevivénsia iha plantasaun eskala-boot tenke sukat liuhosi metodu foti amostra iha tiras. Prosedimentu foti amostra iha plantasaun eskala-boot hanesan hatudu iha kraik ne'e.

- 1) Estabelese liña-baze ida, prefere liu tuir sesaun ne'ebé naruk liu iha fatin ne'e.
- 2) Estabelese tiras perpendikulár ho luan 10m tuir liña-baze ne'e ho distánsia 50m entre kada sentru tiras (haree figura tuirmai). Tiras dahuluk tenke lokaliza 20m hosi fatin nia ninin.
- 3) Sura ai-oan hotu ne'ebé sobrevive iha tiras laran
- 4) Kalkula taxa sobrevivénsia ai-oan sira-ne'ebé kuda iha kada tiras uza formula tuirmai ne'e.

$$\text{Taxa sobrevivénsia (\%)} = \frac{\text{Totál ai-oan ne'ebé sobrevive ne'ebé kalkula iha tiras ida}}{\text{Totál No. ai-oan ne'ebé espera kuda iha tiras ne'e}} \times 100 \%$$

- 5) Halo estimasaun taxa sobrevivénsia ai-oan ne'ebé kuda iha fatin liuhosi kalkula média ai-oan hotu ne'ebé kuda hosi tiras hotu ne'ebé observa.

