



República Democrática de Timor-Leste
Ministerio da Agricultura e Pescas

Seeds of Life
Fini ba Moris



Relatório Peskiza Anuál 2013

Editór Luis de Almeida

Relatóriu Peskiza Anuál 2013

Seeds of Life Fini ba Moris

‘Hadi’a seguransa ai-han liu husi hasa’e produtividade ai-han prinsipál’

Seeds of Life (Fini ba Moris) hanesan programa ida ne'ebé existe iha Ministério da Agricultura e Pescas (MAP) Timor-Leste. Governu Timor-Leste ho Austrália kolaborativamente finánsia ba programa ida ne'e. Finansiamentu husi Austrália kontribui liu husi Australian Department of Foreign Affairs and Trade (DFAT) ho Australian Centre for International Agricultural Research (ACIAR) ne'ebé jere diretamente husi ACIAR. The Centre for Plant Genetics and Breeding (PGB) ne'ebé iha University of Western Australia (UWA) nia laran mak koordena atividade hirak ne'ebé finansiádu husi Governu Austrália.

Tabela Konteúdu

Tabela Konteúdu.....	iii
Lista kona-ba tabela ho figura.....	v
Akrónimus ho Abreviasaun	xii
Pesoál.....	xiv
1. Vizaun jerál husi programa Seeds of Life	2
1.1 Introdusaun	2
1.2 Sumáriu programa.....	2
1.2.1 Komponente 1: Avaliasaun variedade ai-horis kualidade di'ak	3
1.2.2 Komponente 2. Habarak no distribuisaun fini formal	4
1.2.3 Komponente 3. Habarak no distribuisaun fini informal	5
1.2.4 Komponente 4. Jestaun sistema fini	6
1.3 Udan been	8
2. Avaliasaun ba mikróbiu plazma foun.....	13
2.1 Batar.....	13
2.1.1 Testu replikadu batar, 2012-13	13
2.1.2 Testu no Demonstrasaun Batar iha To'os (OFDT) 2012-13	22
2.2 Fehuk Midar.....	33
2.2.1 Testu replikadu fehuk midar, 2012-13.....	33
2.2.2 Analiza testu fehuk midar iha tinan no fatin barak	37
2.2.3 Fehuk Midar OFDTs, 2012-13	40
2.3 Ai-farina.....	45
2.3.1 Testu replikadu ai-farina	45
2.3.2 Aprezentasaun ai-farina iha fatin no tinan barak	52
2.4 Hare.....	57
2.4.1 Testu observasionais hare irigasaun aromátiku, 2013	57
2.4.2 Testu observasionais hare rai maran, 2013	71
2.4.3 Peskiza hare iha natar na'in sira-nia natar (OFDT), 2013	74
2.5 Fore-rai	78
2.5.1 Testu replikadu, 2012-13	78
2.5.2 Analiza ba testu replikadu iha fatin no tinan barak.....	84
2.6. Duhaen	89
2.6.1 Testu replikadu duhaen iha Loes, 2012-13	89
2.7 Fore-mungu (verde ho metan/black gram)	96
2.7.1 Testu replikadu tinan 2012-13	96
2.8 Koto Nani.....	103
2.8.1 Testu replikadu koto nani, 2012-13	103
2.8.2 Analiza koto nani iha tinan no fatin barak	111
3. Habarak no distribuisaun fini fundasaun no fini sertifikadu.....	116
3.1 Habarak fini (Setembru 2012 – Agostu 2013).....	116
3.2 Distribuisaun fini (Setembru 2012 – Agostu 2013).....	117
3.3 Produsaun no distribuisaun fehuk midar kain.....	117
3.4 Armazen fini ho laboratóriu fini nasonál.....	118
4. Habarak fini bazeadu comunidade.....	120
4.1 Grupu Komunitade Habarak Fini (GKHF) iha tinan, 2012-13	121

4.1.1	Habarak fini batar	121
4.1.2	Habarak fini hare	123
4.1.3	Habarak fini fore-rai	125
4.1.4	Habarak fehuk midar kain.....	126
4.1.5	Habarak ai-farina kain	127
4.2	Rejistrasaun produtór fini komersiál.....	127
4.3	Umakain vulnerável asesu ba fini.....	127
5.	Peskiza ba sistema halo to'os	129
5.1	Sistema kuda kahur batar ho lehe	129
5.2	Hamoos du'ut no espasu ai-horis iha rezultadu produsaun batar	132
5.3	Efeito husi adubu an-orgániku ba rezultadu produsaun hare.....	133
5.4	Efeito husi makro no mikro nutriente iha batar	136
5.5	Efeito husi herbisida no kultivasaun iha du'ut fahi fulun/nut grass	137
6.	Peskiza siénsia sosiál.....	145
6.1	Baze de dados husi agrikultór OFDT (Buka Dados Los)	145
6.2	Impaktu husi fós importasaun ba agrikultura iha Timor-Leste.....	153
6.3	Efeito husi importasaun batar fini ba agrikultura iha Timor-Leste.....	154
6.4	Fini gratuitu ba tarjetu vs. non tarjetu iha produsaun ai-han	155
6.5	Komplementaridade entre produsaun fini ho sistema armazenamentu fini di'ak iha Timor-Leste.....	156
7.	Klima no sistema kultivasaun.....	158
8.	Komunikasaun ho dizeminaun teknolojia	187
9.	Hasa'e kapasidade	190
10.	Rekomendasaun teknolojia.....	192
10.1	Lansamentu no variedade poténsiál.....	192
10.1.1	Batar.....	192
10.1.2	Fore-rai.....	193
10.1.3	Fehuk Midar.....	194
10.1.4	Hare.....	195
10.1.5	Ai-farina	196
10.2	Rekomendasaun sistema halo to'os.....	196
	Referénsia	199

Lista kona-ba tabela ho figura

Tabela

Tabela 1. Sentru no estasaun peskiza MAP/SoL	3
Tabela 2. Fatin, altitude no zona agro-ekolójiku husi pluviómetru (<i>rain gauges</i>)	8
Tabela 3. Naran, kódigu no fonte husi variedade oin 15 ne'ebé uza iha testu hitu, 2012-13	13
Tabela 4. Data kuda no kolleita, testu variedade batar, 2012-13.....	14
Tabela 5. Rezultadu produsaun no komponente produsaun batar iha Betano tempu udan, 2012-13	15
Tabela 6. Rezultadu no komponente produsaun batar tempu bailoro iha Betano, 2013	15
Tabela 7. Rezultadu no komponente produsaun batar tempu udan iha Quinta Portugal, 2012-13.	16
Tabela 8. Rezultadu no komponente produsaun batar tempu udan iha Urulefa, 2012-13.....	16
Tabela 9. Rezultadu no komponente produsaun batar tempu udan iha Loes, 2012-13	17
Tabela 10. Rezultadu no komponente produsaun batar tempu bailoro iha Loes, 2012-13.....	17
Tabela 11. Rezultadu no komponente produsaun batar tempu udan iha Darasula, 2012-13.....	18
Tabela 12. Rezultadu produsaun ho vantajen produsaun husi fatin 7, 2012-13	19
Tabela 13. Koko sabór iha sentru peskiza Betano (% preferénsia husi agrikultór sira)	20
Tabela 14. Koko sabór iha sentru peskiza Loes (% preferénsia husi agrikultór sira).....	20
Tabela 15. Koko sabór iha estasaun peskiza Urulefa (% preferénsia husi agrikultór sira)	21
Tabela 16. Observasaun kona-ba fuhuk estraga (%) ba batar fulin ne'ebé haloot iha fatin 7, 2012-13.....	22
Tabela 17. Definisaun husi Zona Agro-Ekolójiku 6 iha Timor-Leste	23
Tabela 18. Determina karaterístika testura rai	24
Tabela 19. Distribuisaun fatin OFDT batar tuir elevasaun, 2012-13.....	25
Tabela 20. Distribuisaun pH rai iha fatin OFDT batar 2008 -12.	25
Tabela 21. pH rai ho elevasaun fatin OFDT batar 2012-13.....	26
Tabela 22. Distribuisaun testura rai iha fatin OFDT batar 2012-11	26
Tabela 23. Komponente rezultadu produsaun husi variedade batar iha fatin OFDT hotu-hotu, 2012-13	27
Tabela 24. Médiu rezultadu produsaun batar iha OFDT tuir ZAE, 2012-13.....	28
Tabela 25. Fatór ne'ebé afeta rezultadu produsaun batar iha OFDT, 2008-13.....	29
Tabela 26. Impaktu husi ZAE ba rezultadu produsaun batar iha OFDT, 2012-13.....	30
Tabela 27. Efeito husi kór rai ba rezultadu produsaun batar, 2012-13	30
Tabela 28. Rezultadu produsaun batar iha OFDT tuir sub distritu, 2012-13.....	30
Tabela 29. Impaktu husi testura rai ba rezultadu produsaun batar, 2012-13	31
Tabela 30. Efeito husi métodu kuda ba rezultadu produsaun batar, 2012-13.....	31
Tabela 31. Preferénsia husi agrikultór sira ba karaterístika variedade batar (%), 2012-13	31
Tabela 32. Data kuda no kolleita ba testu replikadu fehuk midar tempu udan, 2012-13	34
Tabela 33. Rezultadu produsaun no vantajen produsaun fehuk midar, 2012-13.....	35
Tabela 34. Preferénsia agrikultór ba fehuk midar variedade oioin (%), 2012-13.....	36
Tabela 35. pH rai no elevasaun, OFDT fehuk midar tuir sub-distritu, 2012-13.....	40
Tabela 36. Distribuisaun fatin OFDT fehuk midar tuir elevasaun, 2012-13	41
Tabela 37. Komponente produsaun ba variedade fehuk midar iha OFDT, 2012-13.....	42
Tabela 38. Rezultadu produsaun fehuk midar isin (t/ha) iha OFDT tuir sub-distritu, 2012-13	42
Tabela 39. Médiu rezultadu produsaun fehuk midar iha OFDT tuir ZAE, 2012-13	42
Tabela 40. Komparasaun rezultadu produsaun variedade fehuk midar tuir elevasaun, 2012-13 ...	43
Tabela 41. Signifikánsia husi fatór jestaun ne'ebé afeta rezultadu produsaun fehuk midar.....	43
Tabela 42. Detallu kona-ba kuda no kolleita ai-farina, 2011-12	45
Tabela 43. Rezultadu avaliasaun husi testu variedade ai-farina iha Darasula (Baucau), 2012	47
Tabela 44. Rezultadu avaliasaun husi testu variedade ai-farina, Loes 2012	48

Tabela 45. Rezultadu avaliasaun husi testu variedade ai-farina iha Betano, 2012	49
Tabela 46. Rezultadu avaliasaun husi testu variedade ai-farina iha Aileu, 2011-12	50
Tabela 47. (%) vantajen produsaun ai-farina uut iha fatin barak, 2011-2012	51
Tabela 48. Rezultadu produsaun ai-farina husi testu replikadu iha tinan barak tuir variedade no fatin, 2011-12	53
Tabela 49. Konteúdu ai-farina uut husi testu replikadu ai-farina iha tinan barak tuir variedade, 2011-12	54
Tabela 50. Rezultadu lora vizita to'os na'in ba atividade koko sabór iha sentru peskiza Loes, 2011-12	55
Tabela 51. Rezultadu atividade lora to'os na'in kona-ba koko sabór iha sentru peskiza Betano, 2011-12	55
Tabela 52. Rezultadu lora to'os na'in kona-ba koko sabór iha sentru peskiza Darasula, 2011-12	56
Tabela 53: Lista fatin peskiza hare natar, tinan 2012-2013.	57
Tabela 54. Data kuda no kolleita ba hare natar iha estasaun peskiza fatin 3 iha tempu udan: 2012/2013	58
Tabela 55. Dadus ne'e analiza uza estatística GenSat RCBD iha fatin 3 ba tinan 2012-2013.....	59
Tabela 56. Variedade hare irigasaun tuir kódigu no fonte 2013.....	59
Tabela 57. Rezultadu Produsaun hare Natar Baucau 2013.....	60
Tabela 58. Rezultadu lora to'os nain (<i>field day</i>) iha Baucau 2013.....	61
Tabela 59. Rezultadu produsaun hare natar iha Maliana, tempu udan 2013	62
Tabela 60. Rezultadu lora to'os nain (<i>field day</i>) iha Maliana 2013.....	63
Tabela 61. Rezultadu produsaun hare natar iha Maliana, tempu bailoro 2012.....	64
Tabela 62. Rezultadu produsaun hare natar iha Aileu, tempu udan 2013	65
Tabela 63. Rezultadu produsaun hare natar, Aileu tempu bailoro 2013.....	66
Tabela 64. Rezultadu lora to'os nain iha Aileu 2013	67
Tabela 65. Rezultadu produsaun jerál kada fatin ba tinan rua (2012-2013).....	68
Tabela 66. Rezumu rezultadu lora to'os nain tuir ema gosta iha fatin 3.	69
Tabela 67. Rezultadu produsaun (t/ha) husi variedade produsaun aas oin 15 ne'ebé halo avaliasaun iha tinan 2012 -13	73
Tabela 68. Rezultadu produsaun husi variedade hare iha OFDT, 2013	75
Tabela 69. Médiu produsaun hare (t/ha) husi OFDT iha Sub-distritu, 2013	76
Tabela 70. Médiu produsaun hare (t/ha) iha OFDT tuir ZAE, 2012-13	76
Tabela 71. Signifikánsia husi fatór sira ne'ebé afeta rezultadu produsaun hare.....	77
Tabela 72. Efeito husi testura rai ba rezultadu produsaun hare, 2012-13.....	77
Tabela 73. Karaterística husi liña testu replikadu variedade fore-rai, 2012-13.....	78
Tabela 74. Detallu kona-ba kuda no kolleita husi testu variedade fore-rai, 2012-13	79
Tabela 75. Rezultadu produsaun no komponente produsaun iha Aileu ho Baucau, 2012-13	80
Tabela 76. Rezultadu produsaun no komponente produsaun iha Betano ho Loes, 2012-13	81
Tabela 77. Rezultadu produsaun no komponente produsaun iha Betano ho Loes tempu bailoro, 2013.....	81
Tabela 78. Rezultadu produsaun fore-rai iha fatin hotu, 2012-13	83
Tabela 79. Preferénsia husi agrikultór sira kona-ba variedade fore-rai iha Betano, 2012-13	84
Tabela 80. Rezultadu produsaun fore-rai iha sentru peskiza hotu-hotu, tinan 2011-13	86
Tabela 81. Data kuda no kolleita, 2012-13	90
Tabela 82. Rezultadu produsaun no komponente produsaun duhaen iha Loes, 2012-13.....	90
Tabela 83. Rezultadu produsaun no komponente produsaun duhaen iha Betano, 2012-13	91
Tabela 84. (%) taxa palatabilidade aprova husi duhaen musan nurak ne'ebé tein tasak, 2013..	92
Tabela 85. (%) Vantajen produsaun liu variedade lokál iha fatin 2 durante tinan 2 nia laran.....	93
Tabela 86. Naran lokál duhaen iha Timor-Leste no iha nasaun seluk	93

Tabela 87. Detallu kona-ba kuda no kolleita iha testu variedade fore-mungu, 2012-13.....	97
Tabela 88. Detallu kona-ba populasaun fore-mungu, Betano ho Loes, 2012 -13	97
Tabela 89. Rezultadu produsaun (t/ha) no komponente produsaun fore-mungu iha Loes, 2012 ...	98
Tabela 90. (%) apresiasaun husi agrikultór sira ba variedade fore-mungu ne'ebé koko iha Loes, 2012.....	99
Tabela 91. Rezultadu produsaun (t/ha) no komponente produsaun iha Betano, 2013	100
Tabela 92. Rezultadu produsaun (t/ha) husi fore-mungu variedade oin 12 iha Betano ho Loes, 2008-13	102
Tabela 93. Detallu kona-ba testu koto nani tempu udan, 2012 – 13.....	104
Tabela 94. Rezultadu produsaun no komponente produsaun variedade koto nani iha Maubisse tempu udan, 2013.....	105
Tabela 95. Rezultadu produsaun no komponente produsaun variedade koto nani, Venilale tempu udan 2013.....	107
Tabela 96. Rezultadu produsaun no komponente produsaun variedade koto nani iha Ossu tempu udan, 2013.....	109
Tabela 97. Rezultadu produsaun no komponente produsaun, variedade koto nani iha Aituto tempu udan, 2013.....	110
Tabela 98. Produsaun koto nani variedade oin 9 iha testu 11, tinan 2009-11	111
Tabela 99. Rezultadu produsaun koto nani variedade oin 10 iha testu 5, tinan 2012-13	112
Tabela 100. Médiu produsaun koto nani husi husi testu hirak ne'ebé hala'o iha fatin no tinan barak, 2009-13 no 2012-13.....	112
Tabela 101. Tarjetu fini sertifikadu (t), área (ha) ho número produtór kontratadu tinan 2012-13	116
Tabela 102. Produsaun fini mos (kg) husi variedade Nakroma, Sele ho Utamua, 2012-13.....	117
Tabela 103. Distribuisaun fehuk midar no ai-farina kain tinan 2012-13.....	118
Tabela 104. Habarak fini batar tuir distritu iha tinan 2012-13	122
Tabela 105. Habarak fini hare tuir distritu iha tinan 2012-13.....	124
Tabela 106. Habarak fini fore-rai tuir distritu tinan 2012-13	125
Tabela 107. Detallu kona-ba kuda no kolleita testu lehe, 2012-13.....	129
Tabela 108. Tratamentu ba testu kuda kahur batar ho lehe iha Betano, 2012-13.....	130
Tabela 109. Rezultadu husi testu replikadu kuda kahur batar ho lehe tempu udan iha Betano, 2013	130
Tabela 110. Rezultadu produsaun husi batar kuda ho lehe no la kuda ho lehe husi testu tempu bailoro iha Betano, 2013.	131
Tabela 111. Rezultadu produsaun batar iha testu rotasaun batar ho lehe, Betano 2009-13.	131
Tabela 112. Rezultadu produsaun batar husi número atividade hamoos du'ut	133
Tabela 113. Detallu husi kuantidade no data tau adubu ba testu hare iha Maliana	134
Tabela 114. Detallu kona-ba kuda no kolleita iha testu hare uza adubu iha Maliana 2012-13. ...	134
Tabela 115. Efeito husi fosfóru no mikronutriente ba rezultadu produsaun hare iha estasaun peskiza Maliana	135
Tabela 116. Efeito husi N ba rezultadu produsaun hare iha Maliana, 2012-13.....	135
Tabela 117. Efeito husi aplikasaun makro no mikro nutriente ba batar iha Betano, 2012	137
Tabela 118. Número membru husi umakain ne'ebé involve iha OFDT, tuir distritu	145
Tabela 119. Partisipasaun jéneru hanesan xefe da familia, 2012-13	146
Tabela 120. Ai-horis ne'ebé kuda iha kintál uma nian ka jardim (N=139).....	147
Tabela 121. Sasukat respondente kona-ba sufisiénsia ai-han (batar)	149
Tabela 122. Respondente sira-nia seguransa ai-han durante tinan hirak nia laran (batar)	149
Tabela 123. Persepsaun agrikultór nian ba fatór ne'ebé hamenus rezultadu produsaun tuir distritu	150
Tabela 124. Métodu haloot batar fini (no ai-horis sira seluk).....	150
Tabela 125. Kondisaun uma husi agrikultór OFDT iha distritu 8 nia laran	151

Tabela 126. Sasan/riku soin ne'ebé umakain agrikultór iha, 2012-13.....	152
Tabela 127. Sasukat moris di'ak iha tinan hirak nia laran.....	152
Tabela 128. Estasaun meteorolojia automátika ho médiu kada loron husi kada fatin.....	160
Tabela 129. Udan been maka'as/extremu ne'ebé rekorda iha tinan 2013	167
Tabela 130. Simulasaun APSIM, variasaun iha radiasaun durante pensamentu musan.....	172
Tabela 131. Categoria ZAE ne'ebé aseita iha Timor-Leste	173
Tabela 132. Categoria ZAE ne'ebé propoin iha Timor-Leste	173
Tabela 133. Udan been anuál, temperatura ho anomalia hatudu mudansa iha klimátika.	184
Tabela 134. Komparasaun fonte dados oioin ba temperatura iha Aileu	186
Tabela 135. Tipu komunikaun, 2013.....	187
Tabela 136. Hatudu lista kona-ba staff hirak ne'ebé kontinua estudu mestradu	190
Tabela 137. Teze iha UNTL	190
Tabela 138. Treinamentu tempu badak iha tinan 2013.....	191
Tabela 139. Rezultadu produsaun no vantajen produsaun batár Sele ho Noi Mutin iha Sentru Peskiza sira, 2007-12	193
Tabela 140. Rezultadu produsaun no vantajen produsaun batár Sele ho Noi Mutin iha OFDT sira, 2009-12	193
Tabela 141. Rezultadu produsaun no vantajen produsaun Utamua iha sentru peskiza, 2001-12 194	
Tabela 142. Rezultadu produsaun no vantajen produsaun Utamua husi OFDT, 2006-10	194
Tabela 143. Rezultadu produsaun no vantajen produsaun fehuk midar iha sentru peskiza, 2001-10	194
Tabela 144. Rezultadu produsaun no vantajen produsaun husi fehuk midar ne'ebé hili iha sentru peskiza, 2011-12	195
Tabela 145. Rezultadu produsaun no vantajen produsaun fehuk midar husi OFDT, 2007-10.....	195
Tabela 146. Rezultadu produsaun no vantajen produsaun husi fehuk midar ne'ebé hili iha OFDT, 2011-12	195
Tabela 147. Rezultadu produsaun hare husi OFDT iha distritu hotu-hotu, 2005 -10.....	196
Tabela 148. Rezultadu produsaun husi variedade hare iha OFDT tinan 2010-11 ho 2011-12....	196
Figura	
Figura 1. Fatin peskiza/demonstrasaun ne'ebé hili iha Timor-Leste, 2012-13.....	1
Figura 2. Komparasaun médiu udan been (fatin 7) ho médiu tempu naruk.	8
Figura 3. Udan been (mm) iha Kabas Fatin, Aileu, 2012-13.....	9
Figura 4. Udan been (mm) iha Betano, Manufahi 2012-13.....	9
Figura 5. Udan been (mm) iha Hohrai Ki'ik, Ainaro, 2012-13.	10
Figura 6. Udan been (mm) iha Ostico, Baucau, 2012-13.	10
Figura 7. Udan been (mm) iha Maliana, Bobonaro, 2012-13.	11
Figura 8. Udan been (mm) iha Liquiça, 2011-12.....	11
Figura 9. Udan been (mm) iha Viqueque, 2011-12.	12
Figura 10. Komparasaun rezultadu produsaun entre Noi Mutin, S09 ho S07, 2012-13.....	18
Figura 11. Analiza Biplot, ba variedade batár no rezultadu produsaun iha fatin 7, 2012-13	19
Figura 12.. Komparasaun rezultadu produsaun (t/ha) entre variedade lokál ho variedade foun	27
Figura 13. Gráfiku regresaun kompara densidade ai-horis ho rezultadu produsaun	28
Figura 14. Efeitu husi elevasaun ba rezultadu produsaun husi variedade oin 3	29
Figura 15. Korelasaun entre % gosta vs % rahun, fehuk midar, 2013.....	36
Figura 16. Analiza Biplot ba fehuk midar variedade oin 15 iha ambiente 13 (pakote 1), 2012-13	38
Figura 17. Analiza Biplot ba variedade fehuk midar bazeia ba ambiente (pakote 2), 2011-13.....	38
Figura 18. Dados Biplot ai-farina husi tinan hotu-hotu 2008-11.....	52
Figura 19. Rezultadu Analiza GGE biplot (variedade oin 25 iha ambiente 9) tinan 2012-2013..	70
Figura 20. Komparasaun rezultadu produsaun husi variedade hare foun oin 2 ho lokál, 2012-13	76

Figura 21. Analiza BiPlot ba variedade fore-rai oin 15 iha ambiente 9, tinan 2011-13	87
Figura 22. Impaktu husi densidade ai-horis ba rezultadu produsaun (t/ha).....	101
Figura 23. Gráfiku kanteru ba fatin no variedade fore-mungu nia rezultadu produsaun.	102
Figura 24. Korelasaun entre rezultadu produsaun ho komponente produsaun.....	106
Figura 25. Korelasaun entre rezultadu produsaun, fuan kada ai-horis no musan kada fuan	108
Figura 26. Korelasaun entre rezultadu produsaun ho musan/polong kada ai-horis iha Aituto, 2013	110
Figura 27. Valór (<i>Ranking</i>) husi analiza BiPlot ba variedade koto nani oin 9 iha ambiente testu 16, 2009-13	113
Figura 28. Ranking BiPlot husi koto nani variedade oin 10 iha ambiente testu 5, 2012-13.....	114
Figura 29. Komparasaun entre fuan kada ai-horis ho rezultadu produsaun	114
Figura 30. Númeru GKHF ho Suku sira ne'ebé involve iha programa MAP/SoL, 2012-13	121
Figura 31. Númeru GKHF ho produsaun batár husi GKHF 2012-13.....	122
Figura 32. Nível susesu husi GKHF ne'ebé kuda batár ho fini ne'ebé habarak husi GKHF	123
Figura 33. Nível susesu husi GKHF ne'ebé kuda hare ho fini ne'ebé habarak husi GKHF	124
Figura 34. Nível susesu husi GKHF ne'ebé kuda hare hare susesu ho fini habarak husi GKHF.	125
Figura 35. Númeru GKHF no produsaun fore-rai husi GKHF, 2012-13.....	126
Figura 36. Nível susesu GKHF ne'ebé kuda fore-rai ho fini habarak husi GKHF.....	126
Figura 37. Eskemátiku ba fornimentu fini kualidade di'ak ba umakain vulnerável.....	128
Figura 38. Du'ut moris iha sentru peskiza Loes	138
Figura 39. Kontrola du'ut fahi fulun/nut grass uza Round-up iha lutu hun iha Loes	139
Figura 40. Dezeñu kanteru esperimentasaun	140
Figura 41. Total (%) C. rotundus ne'ebé moris fila-fali durante testu.....	141
Figura 42. Persentajen C. rotundus ne'ebé moris fila-fali sempra kultivasaun	142
Figura 43. Persentajen C. rotundus ne'ebé moris fila-fali ho kultivasaun.....	142
Figura 44. Númeru C. rotundus ne'ebé moris fila-fali, sukat depois de kultivasaun.	143
Figura 45. Númeru ai-horis ne'ebé kultiva husi agrikultór OFDT sira (N=139)	148
Figura 46. Sufisiénsia batár iha umakain agrikultór, 2012-13.....	149
Figura 47. Mikro Hobo automátika ba estasaun meteorolojia iha fatin OFDT ida iha Balibo ne'ebé sukat kona-ba udan been, temperatura, umidade, radiasaun loro-matan no velocidade anin.	158
Figura 48. Mapa ne'ebé hatudu kona-ba fatin estasaun meteorolojia automátika.....	159
Figura 49. Udan been fulan-fulan tuir zona agro-ekolójiku, husi Novembru 2012 to'o Agostu 2013.....	161
Figura 50. Total udan been ba fulan 4 durante período kuda primeiru husi Dezembru 2012 to'o Marsu 2013.	161
Figura 51. Médiu radiasaun kada lora husi zona agro-ekolójikál hotu iha fulan Novembru 2012 to'o Novembru 2013.	162
Figura 52. Total radiasaun loro-matan husi zona agro-ekolójiku hotu durante período batár moris iha Dezembru 2012 to'o Marsu 2013.	163
Figura 53. Komparasaun médiu temperatura kada fulan husi ZAE hotu-hotu.	164
Figura 54. Plotadu médiu temperatura ba faze batár moris husi Dezembru to'o Marsu.	164
Figura 55. Diagrama hatudu movimentu bee tama no sai husi rai.....	165
Figura 56. Komparasaun udan been no potenciál evapo-transpirasaun (Eto) iha sentru peskiza fatin 4; Loes, Quinta Portugal, Urulefa no Betano.....	166
Figura 57. Udan been iha Bahalara-Uain husi parte kosta iha Viqueque lora 7/6/13.	167
Figura 58. Udan been iha Ossu de Cima (husi foho Viqueque) lora 7/6/13.....	168
Figura 59. Impaktu husi inundasaun/bee sae iha Viqueque. (Foto husi Luc Sabot, ADRA)	169
Figura 60. Dadus rekorda udan been iha Betano durante 20-22/6/2013. Dadus rekorda ho intervalu kada minutu 15.	170

Figura 61. Komparasaun modelu loron maturidade husi Dekalb no Katumani ho observasaun loron atu maturidade iha fatin 7.	171
Figura 62. Komparasaun rezultadu produsaun entre modelu Dekalb no Katumani ho observasaun rezultadu produsaun iha fatin 7.	171
Figura 63. Hatudu kona-ba proposta zona temperada no modifikasaun liña norte -súl iha fronteira Leste husi zona Agro-ekolójiku iha Timor-Leste.	174
Figura 64. Mapa Timor-Leste ne'ebé hatudu distribusaun udan been ho total udan been anuál nian ne'ebé simu durante La Niña, Neutru no El Niño faze ENSO nian.	175
Figura 65. Mudansa iha inísiu tempu udan tuir zona agro-ekolójiku.	176
Figura 66. Komparasaun ENSO ba rejiaun bo'ot 2: Parte norte (ZAE 1-3) no parte súl (ZAE 4-6).	177
Figura 67. Komparasaun udan been husi kada fulan ba norte foho durante El Niño no La Niña ho médiu udan been kada fulan.	178
Figura 68. Komparasaun udan been husi kada fulan ba súl foho durante El Niño no La Niña ho médiu udan been kada fulan.	179
Figura 69. Produsaun batar anuál versus médiu IOS iha fulan Nov-Jan husi 1990-12.	180
Figura 70. Médiu produsaun batar versus médiu IOS fulan Nov-Jan husi 1990-12.	181
Figura 71. Médiu área kolleita batar versus médiu IOS fulan Nov-Jan husi 1990-12.	181
Figura 72. Produsaun hare anuál versus IOS fulan Dez-Feb.	182
Figura 73. Dadus udan been agora nian plotadu kontra dadus udan been istóriku nian hatudu katak iha redusaun durante tinan 50.	184
Figura 74. Dadus Temperatura másimu agora nian plotadu kontra dadus temperatura másimu istóriku nian hatudu katak iha aumentu iha temperatura.	185
Figura 75. Temperatura mínimu mensal (fulan) agora nian plotadu kontra temperatura mínimu mensal istóriku nian; em jerál, hatudu katak iha mudansa aumentu ba temperatura exceptu iha fatin Aileu.	185
Figura 76. Total número oportunidade treinamentu por kategoria iha tinan 2013.	191

Lia Maklokek

Iha loron 3 fulan Máiu tinan ida ne'e hau sente kontente tanba halo inaugurasan ba Laboratóriu Fini nasional primeiru, no iha fulan Juñu Ministério atestu matadalan ba habarak fini komersiál. Atividade hirak ne'e hotu tuir dezvoltamentu política kona-ba jestaun sistema fini nasional no formasun seitór fini komersiál iha Timor-Leste. Hirak ne'e hanesan dezvoltamentu interesante iha estabelesimentu Sistema Fini Nasional ba Variedade Ne'ebé Lansa (SFNVL). Lansamentu variedade ne'ebé adekuada ba agro-ekosistema kuaze depende maka'as ba programa peskiza ne'ebé susesu. Relatóriu ida ne'e, Relatóriu Peskiza Anuál ba tinan 2013 nian ne'ebé deskreve programa dezvoltamentu no atividade peskiza Ministério da Agricultura e Pescas (MAP) nian iha tempu udan tinan 2012-13.

Hanesan iha tinan hirak liu ba, maioria peskiza ne'ebé deskreve iha relatóriu ida ne'e hala'o ona iha distritu Aileu, Ainaro, Baucau, Bobonaro, Liquiça, Manufahi, ho Viqueque. Distritu hirak ne'e iha ida ou liu husi Zona Agro-Ekolójiku neen ne'ebé rekoñese iha Timor-Leste. Hanesan haktuir iha relatóriu ida ne'e katak peskiza mos hala'o iha área ho altitude aas hodi konstitui ba agro-ekosistema hitu.

Variedade foun ne'ebé fó produsaun aas primeiru hala'o avaliasaun tuir kondisaun iha estasaun peskiza nian, no wainhira identifika hirak ne'ebé mak di'ak mak foin kontinua koko iha agrikultór sira-nia to'os ne'ebé ho udan been, temperatura no rai la hanesan iha teritóriu laran tomak. Hafoin liu tiha ida ne'e mak MAP halo multiplikasaun ba fini husi variedade hirak ne'e ba objetivu atu hetan fini sertifikadu no mos komersiál. Ita iha rede ba serbisu inspesaun fini no laboratóriu hodi kontrola qualidade fini atu nune'e bele garantia katak fini ne'ebé MAP dezenvolve ba agrikultór sira iha qualidade aas duni tanba mantein pureza ho di'ak. Maioria fini ne'ebé agrikultór sira utiliza, sira rasik mak kuda liu husi grupu comunidade habarak fini no mos agrikultór individu. Nível hotu-hotu husi sistema fini depende ba peskizadór sira-nia identifikaun mikróbiu plazma ne'ebé di'ak hodi inklui iha sistema. Peskizadór sira mos dezenvolve teknolojia seluk hodi hadi'a produtividade agrikula inklui sistema halo to'os ho kontrola du'ut no dezenvolve karatér rai nian. Aleinde ne'e, ita nia programa ne'e mos iha peskiza ba mudansa klimatika no siénsia sosiál.

Testu replikadu hala'o ona iha sentru no estasaun peskiza neen durante tinan tomak nia laran. Hirak ne'e hotu lokalizadu iha Loes (Liquiça, ZAE 1), Betano (Manufahi, ZAE 6), Quinta Portugal (Aileu, ZAE 3), Urulefa (Ainaro, ZAE 3), Darasula (Baucau, ZAE 2) no Raimaten (Bobonaro, ZAE 2). Estasaun peskiza hirak ne'e hotu kuaze ekipadu másimu no hala'o ona renovaun estensivu. Enkuantu iha área hasa'e kapasidade, staff MAP kontinua simu treinamentu tempu badak balun, estudu komparativu, asesu ba konferénsia nasional no internasionál, no iha parte seluk facilita peskizadór sira atu kontinua sira-nia estudu mestradu iha Austrália no Indonézia. Staff MAP sei toma responsabilidade bo'ot liu iha área peskiza no atividade habarak fini iha tinan hirak oin mai.

Ikus liu, hodi Ministério da Agricultura e Pescas nia naran, hau hakarak hatu'o ami nia agradesimentu bo'ot ba governo Australianu, espesialmente ba Australian Centre for International Agricultural Research (ACIAR) ho Australian Department of Foreign Affairs and Trade (DFAT) ne'ebé fó apóiu finanséiru ba implementasaun programa peskiza no habarak fini. Hau nia apresiasaun mos ba parte hotu-hotu ne'ebé kolabora hamutuk iha dezvoltamentu agrikultura iha Timor-Leste hodi halakon hamlaha, inseguransa ai-han, no kiak.

H.E Mariano ASSANAMI Sabino
Ministro da Agricultura e Pescas
República Democrática de Timor-Leste

Setembru, 2014

Akrónimus ho Abreviasaun

ACIAR	Australian Centre for International Agricultural Research
ALGIS	Agricultural Land Geographical Information System
ZAE	Zona Agro-Ekolójiku
PA	Planu Anuál
APC	Australian Program Coordinator
ATL	Australian Team Leader
AusAID	Australian Agency for International Development
CGIAR	Consultative Group on International Agricultural Research
CIAT	International Centre for Tropical Agriculture
CIMMYT	International Maize and Wheat Improvement Centre
CIP	International Potato Centre
CLIMA	Centre for Legumes in Mediterranean Agriculture
GKHF	Grupu Komunidade Habarak Fini
OFD	Ofisiál Fini Distritu
EPOs	End-of-Program Outcomes
FAO	Food and Agriculture Organization
FSMG	Farmer Seed Marketing Group
FSPA	Formal Seed Production Advisor
GIS	Geographic Information Systems
ICRISAT	International Centre for Research in the Semi-Arid Tropics
IFSP	Informal Seed Production
ILETRI	Indonesian Legumes and Tuber Crops Research Institute
IRRI	International Rice Research Institute
ISPA	Informal Seed Production Advisor
M&E	Monitoring and Evaluation
MAP	Ministério da Agricultura e Pescas
DNAH	Direcção Nacionál da Agricultura e Horticultura (MAP)
DNPSE	Direcção Nacionál de Pesquisa e Serviços Especializados (MAP)
DNPP	Direcção Nacionál de Política e Planeamento (MAP)
DNADCA	Direcção Nacionál de Apóio Desenvolvimento Comunitário Agrícola (MAP)
ONG	Organizasaun Naun-Govermentais
OFDTs	On-Farm Demonstrations and Trials/Testu no Demonstrasaun iha Agrikultór nia To'os
OJT	On the Job Training
OM	Office Manager
PDD	Program Design Document
PMT	Program Management Team
PSC	Program Steering Committee
RA	Regional Advisor
SEOs	Suku Extension Officer (MAF extension officer)/Estensionista
SoL	Seeds of Life
SoL3	Seeds of Life 3
SOSEK	Social Science and Economics (Sósio Ekonómiku)
SPC	Seed Production Coordinator
SPO	Seed Production Officer
STA	Short-Term Advisor

TAG	Technical Advisory Group
TL	Timor-Leste
UNTL	University of Timor Lorosa'e
UWA	University of Western Australia

Pesoál

Ministério da Agricultura e Pescas

H.E Mariano ASSANAMI Sabino	Ministro da Agricultura e Pescas
H.EMarços da Cruz	Vice Ministro da Agricultura e Pescas
H.E Valentino Varela	Secretário Estado da Pecuária
H.E Rafael Pereira Gonçalves	Secretário Estado das Pescas
H.E João Cardoso Fernandes	Secretário Estado de Floresta e Konservasaun Naturais
Sr. Lourenço Borges Fontes	Director Geral no SoL Co- Leader
Sr. Gil Rangel da Cruz	Director Nacionál da Agricultura e Horticultura
Sr. Adalfredo do Rosario Ferreira	Director Nacionál de Pesquisa e Serviços Especializados
Sr. Octávio da Costa Monteiro	Director Nacionál de Política e Planeamento
Sr. Januário Marçal de Araujo	Director Nacionál de Apóio Desenvolvimento Comunitário Agrícola
Sr. Manuel Xavier	Xefe Departamento de Pesquisa
Sr. Moises Lobato Pereira	Manager Pesquisa, Darasula
Sra. Deonisia Raquela Soares Brito	Manager Pesquisa, Aileu
Sr. Rafael Feliciano	Manager Pesquisa, Betano
Sr. Telesforo Fernandes Moniz	Manager Pesquisa, Loes (To'o Marsu 2013)
Sr. Leandro C.R Pereira	Manager Pesquisa, Loes (Husi Marsu 2013)

<i>Naran</i>	<i>Distritu</i>	<i>Sub-Distritu</i>
Sra. Armandina Marçal	Dili	
Sra. Anita Ximenes	Dili	
Sra. Octaviana Ferreira Agostinho	Dili	
Sr. Abril Fatima Soares	Dili	
Sr. Marcelino de Jesus da Costa	Dili	
Sra. Dorilanda da Costa Lopes	Bobonaro	Maliana
Sra. Maria Fernandes	Dili	
Sr. Cipriano Martins	Aileu	Aileu Vila
Sr. Salvador de Jesus	Aileu	Remexio, Liquidoe, Laulara
Sra. Odete Ximenes	Dili	
Sra. Juliana de Jesus Maia	Manufahi	Same
Sr. Antonio Pereira do Rego	Baucau	Venilale
Sr. Rojino Da Cunha	Baucau	Baucau Vila
Sr. João Bosco Pedro C.R. Belo	Baucau	Baucau Vila
Sr. Basilio da Silva Pires	Baucau	Baucau Vila, Laga, Venilale, Vemassee
Sr. Marços Vidal Corrêia	Manufahi	Same
Sr. Felisberto Amaral Soares	Manufahi	Same
Sr. Jose da Costa Freygen	Liquiça	Maubara
Sr. Jorge Amaral	Manufahi	Alas
Sr. Armindo Moises	Ainaro	Maubisse
Sr. Mario Tavares Gonçalves	Liquiça	Liquiça Vila
Sr. Luis da Costa Patrocinio	Bobonaro	Balibo
Sr. Paulo Soares	Liquiça	Liquiça Vila
Sr. Mario da Costa	Viqueque	Uatolari
Sra. Maria Martins	Aileu	Aileu Vila

Sra. Isabel Soares Pereira	Dili	
Sra. Julieta Lidia	Dili	
Sr. Luis Fernandes	Baucau	Baucau Vila
Sr. Amandio da Costa Ximenes	Viqueque	Ossu
Sr. Inácio Sávio Pereira	Viqueque	Viqueque Vila
Sr. Apolinário Ximenes	Ainaro	Maubisse
Sr. Tobias Monis Vicente L. Agm	Bobonaro	Maliana
Sr. Jose Maria Alves Ornai	Dili	
Sr. Simão Margono Belo	Dili	
Sr. Agostinho Alves	Manufahi	Same, Alas
Sr. Laurentino Ximenes	Dili	
Sr. Sabilio dos Santos	Dili	
Sr. Fernando Soares	Liquiça	Maubara
Sr. Leão Mauleto	Bobonaro	Maliana
Sr. Julio Filipe	Baucau	Vemasse
Sr. Florindo Morais Neto	Dili	
Sr. Moises Sarmento	Viqueque	
Sr. Constantino da Costa	Baucau	
Sr. Luis Siki	Bobonaro	
Sra. Nelia Aniceto	Liquiça	
Sr. Andre Alves	Manufahi	
Sr. Feliciano Soares	Viqueque	
Sr. Francisco Gama	Dili	
Sr. Rui Amaral Pereira	Dili	
Sr. Antonio de Jesus	Aileu	
Sr. Pedro da Costa de Jesus	Baucau	
Sr. Orlando dos Santos da Lux	Ainaro	
Sr. Floriano de Fatima dos Santos	Manufahi	
Sr. Marcelino Santos Lopes	Bobonaro	
Sr. Silvester Sarmento	Liquiça	
Sr. Felisberto Soares	Manatuto	
Sr. Bernardino da Costa Nunes	Oecusse	
Sr. Anibal dos Santos	Lautem	
Sr. Mario Cardoso	Ermera	
Sr. Hilario Oliveira Mendonça	Covalima	

University of Western Australia

Dr. Harry Nesbitt. Australian Program Coordinator, Seeds of Life

Dr. William Erskine, Director CLIMA

Ofisiu Seeds of Life iha MAP, Timor-Leste

Sr. John Bruce Dalton	Australian Team Leader
Sra. Buenafe R. Abdon	Asistente de Programa (Husi Janeiru 2013)
Sr. Robert Williams	Asesor Peskiza
Dr. Asep Setiawan	Asesor Habarak Fini Sertifikadu & Fundasaun
Sr. Buddhi Kunwar	Asesor Habarak Fini Komunitade
Sr. I Wayan Tambun	Asesor Rejionál ba Rejiaun Oeste (Husi Jullu 2013)
Sr. Martin Browne	Asesor Rejionál ba Rejiaun Leste
Sr. Samuel Bacon	Asesor ba Mudansa Klimátika
Sr. Luc Spyckerelle	Asesor Monitorizasaun no Avaliasaun
Sr. Joseph Freach	Asesor Rejionál ba Rejiaun Oeste (To'o Jullu 2013)
Sr. Luis Aguilar	Asesor Rejionál ba Rejiaun Sentrá

Sra. Alva Lim	Asesor Treinamentu (Husi Novembru 2012)
Sr. Nick Appleby	Asesor Multimedia (To'o Juñu 2013)
Sra. Kate Bevitt	Asesor Komunikasaun (Husi Marsu 2013)
Sra. Yessy Betty	Koordenador Komunikasaun (Husi Marsu 2013)
Sr. Augusto Soares Barreto	Asesor Tempu Badak ba Planeamentu (To'o Jullu 2013)
Sra. Carla Da Silva	Office Manager
Sra. Ines Alves	Oficiais Finansa Senior (To'o Jullu 2013)
Sra. Cecilia da Silva Pires	Oficiais Finansa
Sr. Aquiles T. Maia Barros	Tradutor / Interpretador
Sra. Miguelina Ribeiro Garcia	Oficiais Administrativu
Sra. Alexandra Araujo	Oficiais Administrativu
Sr. Paulino Mendonça	Manager Lojístiku
Sr. Filomeno Cardoso	Oficiais Lojístiku
Sr. Jeronimo Ribeiro	Oficiais Lojístiku
Sr. Jonas Amaral	Oficiais IT
Sr. Marcos Moy	Asistente Lojístiku
Sr. Francedes Suni	Oficiais Komunikasaun (To'o Dezembru 2012)
Sr. Anibal da Costa	Koordenador Treinamentu
Sr. João Paulo	Cleaner
Sra. Liliana da Costa Cruz	Oficiais Finansa Administrativu Rejiaun Oeste
Sr. EgasVong	Asistente Finansa
Sra. Chona P. Binuya	Profesora Lian Inglés
Sra. Yane Andriana	Oficiais Finansa Administrativu Rejiaun Sentrá
Sr. Edmundus Fahik	Profesora Matemátika
Sra. Julieta Borges	Oficiais Finansa Administrativu Rejiaun Leste



Batar ▲ Fehuk Midar ● Hare ★

Figura 1. Fatin peskiza/demonstrasaun ne'ebé hili iha Timor-Leste, 2012-13

1. Vizaun jerál husi programa Seeds of Life

1.1 Introdusaun

Seeds of Life (SoL) hanesan programa ida iha Ministério da Agricultura e Pescas (MAP) ne'ebé ajuda hala'o identifikasaun ba variedade produtivu ne'ebé adekua ba kondisaun lokál, dezentovimentu sistema fini, multiplikasaun fini variedade kualidade di'ak atu prence ba iha sistema no haforte kapasidade institusionál ba sistema fini atu sai auto-sustentável iha tempu oin mai. Vizaun husi programa ida ne'e mak atu "estabelese fundasaun kona-ba sistema fini nasional ba Timor-Leste, iha kapasidade atu fornese asesu ho nível aas husi fini kualidade di'ak ba agrikultór sira iha teritóriu laran tomak". Ai-horis prinsipál ne'ebé agora dadaun programa ida ne'e dezentolve mak batar, hare, fehuk midar, ai-farina no fore-rai. Diversidade ai-horis habelar ona iha tinan 2013 ho testu ba fore-mungu, trigu (*wheat & Barley*), fehuk ropa, koto mean no duhaen.

Relatóriu ida ne'e haktuir detallu kona-ba peskiza ne'ebé hala'o iha tempu udan tinan 2012-13, fulan hirak ne'ebé inklui iha tinan segundu no terseiru Faze 3 SoL nian. Faze 3 dezentolve tuir progresu ne'ebé atinji iha SoL1 (2000-05) no SoL 2 (2005-10) -inklui mos ho estensaun SoL2 (Setembru 2010 to'o Janeiru, 2011). SoL 3 hahu iha loron 1 fulan Feveiru 2011 ne'ebé sei remata iha loron 31 fulan Janeiru 2016. Aleinde mantein atividade ne'ebé foka liu ba sistema fini, fó apóiu mos ba analiza no dezentolve estratéjia atu rezolve variabilidade no mudansa klimátika; hadi'a prátika agronómiku hodi hamenus du'ut ne'ebé moris no aumenta rai nia bokur; hamenus lakon iha tempu armazenamentu no hadi'a preparasaun fornese insumu ba fini.

SoL3 implementa ona nia programa iha distritu hotu-hotu iha tinan 2013 nia laran. Mezmu nune'e, atividade peskiza konsentra deit iha distritu Aileu, Baucau, Viqueque, Bobonaro, Manufahi, Ainaro ho Liquiça.

Relatóriu ida ne'e, hanesan Relatóriu Peskiza Anuál ba dala ualu husi programa Seeds of Life. Relatóriu ne'e haktuir detallu kona-ba peskiza ne'ebé halo husi komponente peskiza ne'ebé remata depois de fulan Agostu 2012, inklui testu ne'ebé hala'o iha tempu bailoro tinan 2012 no tempu udan 2012-13. Progresu no atividade SoL3 nian ba habarak fini formal (Komponente 2), habarak fini informal (Komponente 3) no inklui mos ho atividade jestaun (Komponente 4) ba períodu fulan Setembru 2012 to'o Agostu 2013. Atividade treinamentu no komunikasaun relata ba kalendáriu tinan 2013 nian.

1.2 Sumáriu programa

Sumáriu ida ne'e halo tuir esbosu Dokumentu Dezeñu Programa ne'ebé dezeña ho komponente 4, idaidak ho nia atividade espesífiku. Hirak ne'e mak 1) Avaliasaun ba variedade ai-horis kualidade di'ak, 2) Habarak no distribuisaun fini formal, 3) Habarak no distribuisaun fini informal no 4) Jestaun sistema fini. Hasa'e kapasidade hanesan parte integral ida husi programa ne'ebé integradu iha komponente idaidak maibé sumáriu kona-ba atividade treinamentu tinan-tinan apresenta ketak.

Atividade ho progresu husi kada komponente ba tinan 2012-13 nian apresenta hanesan tuir mai:

1.2.1 Komponente 1: Avaliasaun variedade ai-horis kualidade di'ak

Objetivu komponente: Identifika no lansa ai-horis variedade kualidade di'ak.

Atividade iha komponente ida ne'e inklui:

- Estabelese sentru peskiza agríkula nasonál no estasaun peskiza hirak ne'ebé iha
- Hatama no identifika materiál jenétiku husi variedade potensíal no kualidade di'ak
- Halo avaliasaun ba variedade potensíal foun iha sentru no estasaun peskiza
- Halo avaliasaun ba variedade potensíal foun iha agrikultór sira-nia to'os
- Lansa variedade foun ne'ebé ofisialmente selesionadu
- Produs fini fundasaun ne'ebé suficiente
- Haforsa kapasidade staff MAP atu jere atividade identifikaun no lansa variedade foun

Parte prinsipál husi peskiza agríkula hala'o iha sentru peskiza rua hanesan (Loes ho Betano), Estasaun peskiza haat hanesan (Quinta Portugal, Urulefa, Darasula ho Corluli) no fatin aas rua ne'ebé aluga husi agrikultór sira hodi implementa atividade tuir nesesidade baze (Venilale, Larigutu). abela 1 hatudu karaterístiku prinsipál balun husi fatin peskiza hirak ne'ebé uza.

Tabela 1. Sentru no estasaun peskiza MAP/SoL

<i>Sentru no estasaun peskiza [Distritu]</i>	<i>Karaterístika fatin</i>	<i>Ai-horis kuda iha Jan-Juñu 2013</i>
<i>SP Loes [Liquiça]</i>	Elevasaun: 10m Rai: Alluvial ZAE: 1 Área: 18 ha , uza 14 ha	Batar, fore-rai, fehuk midar, duhaen, ai-farina
<i>SP Betano [Manufahi]</i>	Elevasaun: 3m Rai: Alluvial ZAE: 6 Área: 20 ha, uza 5 ha	Ai-farina, fehuk midar, duhaen, batar, fore-mungu, lehe
<i>EP Quinta Portugal [Aileu]</i>	Elevasaun: 900m Rai: Rai- mean ZAE: 3 Área: 0.8 ha, uza 0.8 ha	Fore-rai, duhaen, koto surik, batar, fehuk midar, ai-farina
<i>EP Urulefa [Ainaro]</i>	Elevasaun: 1200m Rai: Rai- metan husi ahu ZAE: 3 Área: 1.5 ha, uza 1.5 ha	Batar, fehuk midar, wheat/ trigu, barley/trigu, fehuk ropa, koto nani
<i>EP Darasula [Baucau]</i>	Elevasaun: 400 Rai: Rai mean ZAE: 2 Área: 8 ha, uza 2 ha	Batar, ai-farina, fehuk midar, fore-rai, hare rai maran, fore-mungu
<i>EP Rai-maten [Bobonaro]</i>	Elevasaun: 300 Rai: Rai -metan ZAE: 2 Área: 1.7 ha, uza 1.7ha	Hare

Maioria aumentu ba sentru no estasaun peskiza hirak ne'e realiza iha inísiu de programa. Durante tinan 2012-13 nia laran konsege konstrui kanál irigasaun iha sentru peskiza Loes, konstrui uma rai sasan no atividade nian iha fatin peskiza hare Maliana no mos halo instalasaun bee possu iha sentru peskiza Darasula.

Populasaun batar ne'ebé iha kualidade proteina importa ona husi Indonézia hodi halo avaliasaun iha Timor-Leste maibé tanba ladún iha rezisténsia ba moras (*kumbang bubuk/downy mildew*) maka hasai tiha husi testu nia laran.

Hala'o ona testu replikadu iha tempu bailoro hamutuk dala 19 durante tinan 2012 nia laran no iha relatóriu ida ne'e inklui mos balu husi períodu 2012-13 nian. Durante tempu udan, hala'o ona testu replikadu ho total 43. Testu hirak ne'e hala'o ba ai-horis oin 10 (hahu husi testu ida to'o 7 ba kada ai-horis), no testu 2 halo kona-ba aplika ahu (*kapur*) hodi avalia karik aumenta ahu bele hadi'a produtividade ai-horis iha rai ne'ebé la bokur.

Testu no Demonstrasaun iha To'os (OFDT) estabesele ona iha zona agro-ekosistema oioin iha distritu prinsipál hitu durante tinan 2012-13. Distritu hirak ne'e inklui Aileu, Baucau, Bobonaro, Manufahi, Ainaro, Liquiça ho Viqueque. Total OFDT 302 mak estabesele ona ba ai-horis batar (162), hare (4), ai-farina (53), fehuk midar (77) no ai-horis fore/*legumes* (6). Rezultadu husi testu hirak ne'e inkluidu iha relatóriu ida ne'e nia laran.

Variedade batar mutin produsaun aas ho naran Noi Mutin lansa ona iha fulan Jullu 2012. Iha ne'e hatu'o mos ba Ministério atu ofisialmente lansa variedade ai-farina moruk ne'ebé promove ona husi Cooperativa Café Timor (CCT) hanesan ai-horis segundu ne'ebé bele kria osan ba agrikultór kafe sira. Variedade ai-farina ida ne'e, rekoñese ho naran KU50 (Ca109), ne'ebé nia orijinal mai husi Tailândia, sujere ona ba CCT bazeia ba peskiza ne'ebé hala'o iha sentru peskiza sira. Variedade ida ne'e nia produsaun aas no mos iha uut ne'ebé aas, maibé mos iha nível moruk (sianida) ne'ebé aas. Variedade ai-farina "moruk" ida ne'e iha nia vantajen di'ak kona-ba haloot ka rai iha armazein tanba animál sira ladún buka/han.

Produs ona fini núkleu, *breeder* (kriadór) no fini fundasaun ne'ebé sufisiente liu husi kolaborasaun ho grupu habarak fini formal durante implementa programa peskiza no habarak fini informal iha tinan 2013-14.

Hasa'e kapasidade ba peskizadór sira ne'ebé serbisu iha sentru no estasaun peskiza sira no mos ba peskizadór OFDT sira akontese iha vizita kampo, no durante enkontru entre staff sira iha Dili no treinamentu formal tempu badak. Inkluidu treinamentu tempu badak kona-ba rai, estatístiku, prepara relatóriu, mudansa klimátika no kestaun tékniku sira seluk.

Buka hari ligasaun ne'ebé forte entre Indonézia ho Timor-Leste mos dezenvolve liu husi vizita staff peskizador MAP ba Institutu Peskiza Adaptivu kona-ba Agríkula iha Kupang, Timor Osidental. Peskizadór sira mos apresenta sira-nia serbisu (teze) iha konferénsia internasionál iha Dili durante fulan Jullu 2013. Aleinde ne'e, estudante universitáriu na'in 9 mos remata ona sira-nia teze finál". Teze ida ba Mestradu supervizona iha Austrália no staff MAP na'in rua hetan apóiu hodi kompleta sira-nia kualifikasaun rekerimentu ba mestradu iha Indonézia.

1.2.2 Komponente 2. Habarak no distribuisaun fini formal

Objetivu komponente: Produs fini kualidade aas ne'ebé sufisiente liu husi kanál formal hodi mantein kualidade jenétiku husi variedade ne'ebé lansa.

Atividade iha komponente ida ne'e inklui:

- Fini formal produs ona liu husi kontratu ho agrikultór sira
- Estabesele ona sistema garante kualidade fini
- Fornese ona apóiu estensaun tékniku ba produtór fini kontratadu
- Estabesele ona fatin klasifikasaun fini, falun no fasilidade armazenajen
- Fini formal distribui liu husi kanál distribuisaun preferidu
- Hametin ona kapasidade staff MAP hodi jere produsaun no distribuisaun fini formal

Liu husi kolaborasaun ho produtór fini kontratadu 134 (feto 29 no mane 105), iha tempu udan tinan 2012-13 konsege kultiva ona fini ai-horis iha área ho luan total 98.8 ha. Númeru ida

ne'e inklui 46.5 ha ba Sele, 10.3 ha ba Noi Mutin, 28 ha ba Nakroma no 14 ha ba Utamua. Batar fini besik tonelada 40, Nakroma tonelada 3 no Utamua tonelada 9 mak konsege produs durante períodu ida ne'e.

Prosesamentu fini (ex. hamaran, hamoos, hili haketak musan bo'ot no ki'ik, haloot no falun) no koko fini kona-ba (pureza, jerminalsaun no konteúdu umidade) hala'o ona iha armazen neen ekipadu ne'ebé estabesele ona iha Timor laran. Iha laboratóriu koko fini rua iha distritu (iha sentru peskiza Loes no Betano), no dezde fulan Maiu 2013 iha mos laboratóriu sentrák koko fini ne'ebé estabesele iha Dili.

Iha tempu halo inspesaun, bele rejenta fini ba ai-horis hirak ne'ebé habarak wainhira deskobre katak iha fini husi variedade seluk moris hamutuk iha kantreru laran, ka identifika ai-horis moris oin seluk (*off-types*), ezemplu aas liu ka hare diferente. Durante prosesamentu fini bele mos rejenta wainhira persentajen jerminalsaun fini ki'ik liu husi estandarte ne'ebé presiza. Tuir médiu, 20% fini lakon ba kada ai-horis.

Sistema garante kualidade fini implementa husi serbisu fini nian, ne'ebé agora dadaun kompostu husi ema na'in 19, ne'ebé apoia husi Asesor Habarak Fini Formal. Staff fini hotu-hotu serbisu hamutuk ho Departamentu Fini MAP (estabesele iha fulan Juñu 2011).

Atu produs fini ne'ebé iha kualidade di'ak, iha ne'e estabesele ona armazen no sentru prosesu fini iha distritu neen, hanesan Aileu, Manufahi, Liquiça, Bobonaro, Baucau ho Viqueque. Kada armazen bele haloot fini maizumenus tonelada 30. Armazen fini ekipadu ho silo ho medida lítru 2,000, no kada silo bele haloot fini hare maizumenus tonelada 1.3. Ekipamentu bázik ba prosesamentu fini instala mos ona iha armazen fini refere.

Maioria fini ne'ebé produs husi komponente 2 distribui antes tempu udan oin mai. Fini ne'ebé kolleita iha tinan 2011-12, ezemplu ida husi ne'e mak distribui ona fini antes tempu udan tinan 2012-13. Fini ne'ebé produs iha tinan ida ne'e sei distribui hotu hodi kompleta rekerimentu fini ba tempu kuda tinan 2013-14 oin mai.

Iha fulan Feveireiru no Marsu 2012, ai-farina kain hamutuk 95,075 ho fehuk midar kain hamutuk 229,375 distribui ona ba grupu 512 iha suku 234 iha distritu 11 nia laran. Husi suku 234 ne'e, 60 (26 %) hanesan suku ne'ebé nia GKHF hetan ona apóiu husi SoL; maioria agrikultór sira ne'ebé simu fehuk/ai-farina kain núdar uma-kain agrikultór iha suku 174 ne'ebé iha interasaun uitoan ka laiha liu ho programa SoL.

Treinamentu hanesan parte ida husi komponente importante atu halo sistema fini bele la'o ho di'ak. Treinamentu durante períodu fulan 12 nia laran inklui koko fini, teknolojia pós-kolleita, partisipasaun iha konferénsia no iha serbisu laran (Haree Sesaun 9).

1.2.3 Komponente 3. Habarak no distribuisaun fini informal

Objetivu komponente: Hametin mekaníizmu ba produsaun no distribuisaun fini liu husi kanál informal no merkadu.

Atividade iha komponente ida ne'e inklui:

- Estabesele Grupu Komunidade Habarak Fini (GKHF)
- Estabesele Grupu Agrikultór Fini Komersiál (GAFK)
- Estabesele komersiante fokál fini iha merkadu lokál
- Asesu grupu vulnerável ba fini hadi'a liu husi feira fini
- Dezenvolve ona sistema liga produtór fini informal ho kompradór potenciál
- Hametin kapasidade staff/estensionista MAP hodi estabesele GKHF

Iha tinan 2012-13 númeru GKHF aumenta ba 681 iha suku 135 nia laran. Ba grupu 681 ne'e, iha grupu 348 mak iha to'os fini batar nian, 173 iha to'os fini fore-rai, 114 iha natar fini hare, 10 iha to'os fini ai-farina, no 36 iha to'os fini fehuk midar kain.

Total membru GKHF ne'ebé hetan apóiu hamutuk ema na'in 8,687, ne'ebé 32% mak feto sira. Persentu tolu husi GKHF mak grupu feto sira deit. Total fini ne'ebé produs husi grupu hirak ne'e no husi asosiasaun agrikultór durante tempu udan mak hanesan batar tonelada 54, hare tonelada 8 no fore-rai tonelada 7. To'o iha fulan Juñu 2013, hamutuk iha Estensionista Suku na'in 135 (mane na'in 121, feto na'in 14) mak direktamente involve iha fó apóiu ba GKHF 681 iha suku 135 nia laran husi distritu 11.

Iha loron 16 fulan Jullu 2013 Asosiasaun Agrikultór tolu primeiru (ida husi Liquiça no rua husi Baucau) mak rejistu atu fa'an fini tuir Sistema Fini Nasionál ba Variedade Ne'ebé Lansa (SFNVL). Identifika tan Asosiasaun Agrikultór adisionál hamutuk 21 ne'ebé husi GKHF ba Asosiasaun Agrikultór. Iha tinan 2012, husi batar fini variedade Sele kilograma 15,005 ne'ebé produs husi GKHF, iha kilograma 6,578 mak konsege fa'an ba ONG oioin hanesan World Vision ho CRS ba época kuda tinan 2012-13.

Programa ne'e tenta atu fornese fini kualidade di'ak ba umakain vulnerável sira liu husi GKHF ne'ebé existe. Aproximasaun ida ne'e koko hala'o ona pilotu iha fulan Feveireiru 2013 iha suku Maumeta, sub-distritu Bazartete, distritu Liquiça. Husi aldeia haat ne'ebé iha suku laran identifika umakain vulnerável 30 (inklui umakain ne'ebé xefia husi feto) no kada umakain simu fehuk midar kain 200.

Iha tinan 2012, SoL fasilita GKHF ho Asosiasaun Agrikultór atu fa'an sira-nia produitu ba merkadu liu husi liga sira ho ONG matadalan hanesan World Vision ho CRS ne'ebé hanesan kompradór. ONG rua ne'e sosa fini liu husi tonelada ualu husi GKHF 31 no husi Asosiasaun Agrikultór 3. Hanesan mensiona iha pontu 3.2 iha leten, iha ne'e sei fó apóiu ba GKHF barak liu tan hodi estabesele Asosiasaun Agrikultór. GKHF mos fa'an fini iha kuantidade balun ba sira-nia comunidade viziñu.

Entre fulan Janeiru ho Juñu, atividade treinamentu hamutuk 11 mak hala'o husi komponente 3 (haree Sesaun 9). Treinamentu ne'e la limita deit ba hadi'a kapasidade estensionista MAP, maibé mos inklui hametin kapasidade ba membru GKHF sira, ba ema ne'ebé liga ho Asosiasaun Agrikultór, no ba fasilitadór nível suku husi Projeitu Armazenamentu Batar Timor-Leste –(IFAD). 16% husi partisipante sira iha treinamentu hirak ne'ebé hala'o husi MAP/SoL mak feto sira.

1.2.4 Komponente 4. Jestaun sistema fini

Objetivu komponente: Hametin kapasidade MAP atu jere sistema fini nasionál

Atividade iha komponente ida ne'e inklui:

- Estabesele sistema jestaun no planeamentu fini
- Estabesele sistema M&E
- Implementa estratéjia jéneru kona-ba sistema fini
- Dezenvolve tékniku variedade kualidade di'ak no materiál promosaun
- Aumenta konsiénsia ba variedade kualidade di'ak
- Impaktu ambientál no mudansa klimátika abordadu
- Kapasita staff MAP hodi jere deenvolvimentu sistema fini nasionál

Sistema fini nasionál ba variedade ne'ebé lansa kuaze deenvolve ho lais. Sistema ne'e inisialmente halo iha esbosu no depois aseita husi MAP iha fulan Marsu 2013 no atestu husi Vice

Ministro MAP iha dia 27 de Juñu 2013. Iha loron 16 fulan Jullu Asosiasaun Agrikultór tolu primeiru (ida husi Liquiça no rua husi Baucau) rejista sira-nia grupu atu fa'an fini tuir SFNVL. Ida ne'e tuir formulasaun polítika fini nasional husi Governo no husi ONG (inklui agrikultór ho membru sosiedade sivil sira seluk) durante períodu fulan hirak nia laran iha tinan 2012.

Unidade Sósio Ekonómiku/M&E foka liu ba atividade espesífiku SoL nian. Ida ne'e inklui estudu kazu neen ne'ebé idaidak apresenta iha sesaun 6 iha relatóriu ida ne'e nia laran. Levantamentu térmu médiu mos kompleta ona.

Planu asaun jéneru ba tinan 2013-14 prepara no implementa ona husi kada komponente, aliña ho atividade ne'ebé relevante ba komponente ne'e. Durante tinan tomak nia laran komponente habarak fini formal mantein raasio maizumenus 32% feto involve iha GKHF nia laran. To'o Juñu, komponente 3 serbisu hamutuk ho membru GKHF 8,687, ne'ebé 32% mak feto sira.

Durante tinan tomak nia laran, iha materiál tékniku 35 mak dezeña iha lian Tetun no Inglés hodi halo promosaun. Materiál hirak ne'e distribui ba parseiru prinsipál deenvolvimentu sira inklui ba staff Ministério, ONG nasional no internasionál, no ba agrikultór sira. Materiál hirak ne'e mos rai no hatudu iha edifísiu MAP/SoL nian iha Dili no mos iha Distritu. Iha brosur/folletu, pamfletu no poster barak mak kontinua distribui no uza iha eventu MAP/SoL nian hodi promove variedade sira ne'ebé iha.

Programa SoL konsege mensiona ona iha artigu no istória 59 iha media internasionál no mos lokál durante tinan kotuk ba. Kanál (*outlet*) bo'ot tolu kobre kona-ba SoL ho tópiku relasionadu iha fulan Juñu ne'ebé foka ba seguransa ai-han ho nutrisaun – Notísia IRIN, Al Jazeera no Radio Internasionál França. Husi artigu 59 ne'e, neen mensiona kona-ba Sele, enkuantu sira seluk kobre tópiku oioin inklui nutrisaun, seguransa ai-han, polítika fini, kolleita batar, vizita estudu ba Indonézia, no laboratóriu fini. Hamutuk, artigu hirak ne'e hatudu imajen positivu husi serbisu SoL nian no mos variedade qualidade di'ak.

Atividade treinamentu halo sumáriu iha Sesaun 9.

Kanál (*outlets*) haat kona-ba atividade mudansa klimátika durante tinan tomak mak hanesan; a) Promosaun no koñesimentu kona-ba mudansa klimátika, variabilidade klimátika no estratéjia adaptasaun agrikultór; b) hala'o avaliasaun ba impaktu husi klimátika iha tempu oin mai ba produsaun ai-han, c) Formulasaun estratéjia adaptasaun ai-horis no impaktu mudansa klimátika husi zona agro-ekolójiku (ZAE) no d) hametin kapasidade staff MAP atu jere estasaun meteorolójika no analiza dados meteorolójika no ai-horis relasionadu. Ba atividade hirak ne'e heree sumáriu iha sesaun 7 husi relatóriu ida ne'e.

1.3 Udan been

Prepara husi: Florindo Morais Neto

Introdusaun

Dadus udan been rekolla ona iha fatin balun ne'ebé besik ba fatin testu replikadu agronómiku no balun iha Fatin Testu no Demonstrasaun iha To'os (OFDT) durante tinan 2012-13. Fatin hitu lokálizadu tuir *latitude* ho *longitude* tau tan ho altitude husi pluviómetru (*rain gauges*) apresenta iha Tabela 2. Fatin ida lokálizadu iha zona agro-ekolójiku 1, fatin ida iha ZAE 2, fatin rua iha ZAE 3, fatin ida iha ZAE 4 no fatin rua iha ZAE 6. Médiu udan been tinan tomak iha kada fatin mos apresenta iha Tabela 2, hatudu katak fatin balun hetan udan been maka'as liu normal (Maliana ho Viqueque) enkuantu fatin seluk hetan udan been besik ba médiu tempu naruk ne'ebé rejista durante tempu Portugueza nian (Aileu ho Baucau) ka balun menus liu (Liquiça, Manufahi ho Ainaro).

Tabela 2. Fatin, altitude no zona agro-ekolójiku husi pluviómetru (*rain gauges*)

Fatin	Latitude	Longitude	Alt (m)	Udan been 2012/2013 (mm)	Médiu dadus udan been tempu Portugueza (mm)	ZAE
Maliana/Bobonaro	-8.9925	125.2235	233	2524	2054	2
Kabas Fatin/Aileu	-8.7105	125.5215	1109	1760	1725	3
Ostico/Baucau	-8.5347	126.3363	695	1805	1849	3
Carau balun/Viqueque	-8.8710	126.3673	41	1438	1617	6
Loes/Liquiça	-8.7372	125.1396	20	1033	938	1
Betano/Manufahi	-9.1630	125.7185	9	1812	2289	6
Horai Ki'ik/Ainaro	-8.8724	125.5900	1650	2082	2604	4

Mezmu médiu udan been anuál ba fatin 7 ne'e (1037mm) bele kompara ho médiu tempu naruk (1153mm), udan been ne'ebé tun fulan-fulan kuaze diferente (Figura 2).

Udan been iha distritu 7 nia laran kompara ho dadus udan been tempu Portugueza nian

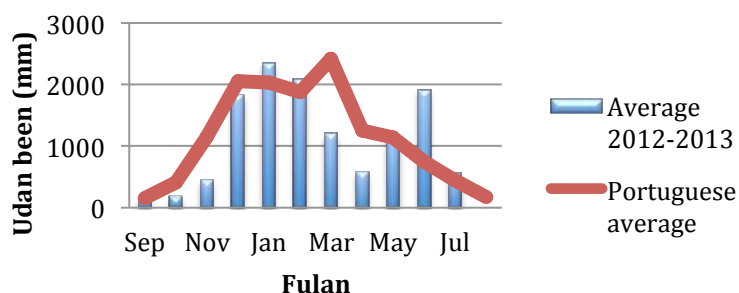


Figura 2. Komparasaun médiu udan been (fatin 7) ho médiu tempu naruk.

Fulan Abril - Outubru, tuir médiu, hetan udan been ki'ik liu fulan Novembru - Marsu. Mezmu nune'e, udan been tuir médiu iha teritóriu laran durante tinan 2012-13 kuaze aas liu iha fulan Maiu ho Juñu. Diferensa padraun kuaze observa iha distritu barak, hotu-hotu afeta atividade to'os no produtividade ai-horis.

Dadus udan been iha fatin seleSIONadu

Iha Aileu, udan bo'ot durante fulan tolu nia laran hahu husi Dezembru to'o Fevereiru ne'ebé ajuda ai-horis batar moris ho susesu. Agrikultór sira iha rai aas mos bele prepara sira-nia rai durante períodu bailoro no halo kolleita iha fulan rai maran hanesan Marsu (Figura 3). Fulan ne'ebé maran husi Abril to'o Agostu mos hamenus potensialidade ba ai-horis époka segundu maibé hadi'a kondisaun ba kuda iha tinan 2013-14.

Kabas Fatin (Aileu)

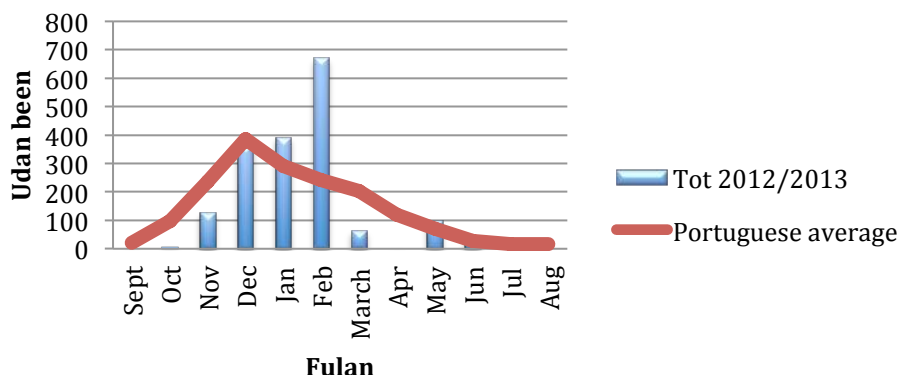


Figura 3. Udan been (mm) iha Kabas Fatin, Aileu, 2012-13.

Agrikultór sira besik iha estasaun peskiza Betano, Manufahi, baibain hetan udan been ne'ebé naruk husi fulan Novembru to'o fulan Máiu no tempu bailoro hahu husi fulan Juñu to'o Outubru. Padraun udan been ba tinan 2012-13 kuaze diferente maka'as husi normal ho fulan rua ne'ebé manas liu tan iha fulan Juñu ho Jullu (

Figura 4). Padraun udan been ida ne'e fó impaktu estragus ba ai-horis ne'ebé kuda iha fulan Novembru – Dezembru ne'ebé kolleita iha fulan Juñu – Jullu.

Betano (Manufahi)

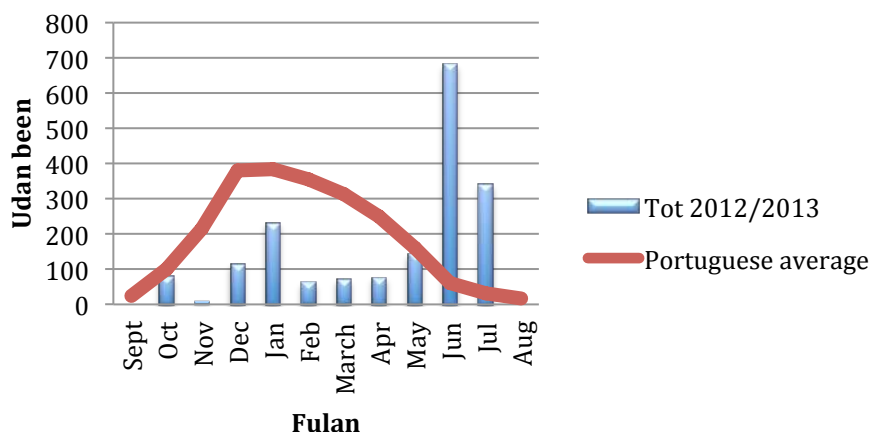


Figura 4. Udan been (mm) iha Betano, Manufahi 2012-13.

Iha Ainaro, agrikultór sira hasoru tempu udan hahu ho udan been ne'ebé maka'as iha fulan Dezembru kontinua to'o fulan Marsu (

Figura 5). Udan bo'ot ne'ebé la normal akontese iha fulan Máiu ho Juñu nia laran ne'ebé suporta ai-horis sira seluk hodi moris buras depois de ai-horis prinsipál batar. “Époka mini udan been segundu” ida ne'e para derepentí iha fulan Jullu.

Horai Ki'ik (Ainaro)

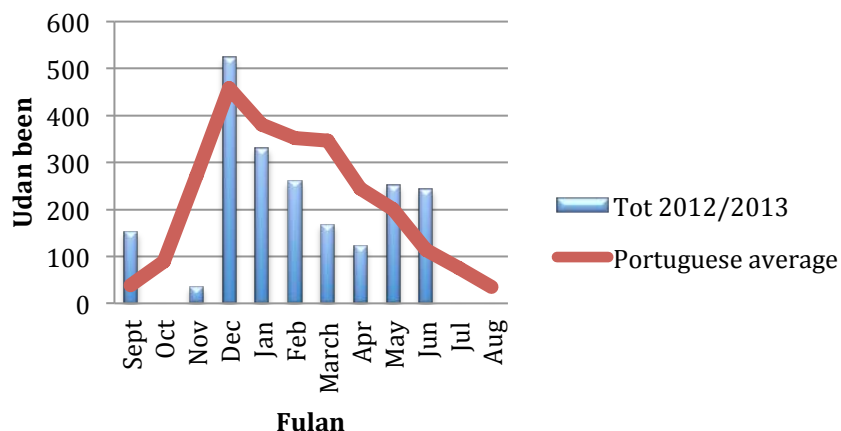


Figura 5. Udan been (mm) iha Hohrai Ki'ik, Ainaro, 2012-13.

Ostico hanesan área ida ho nia elevasaun maizumenus 700m iha distritu parte leste. Área ida ne'e esperiênsia kondisaun klima ne'ebé favorese katak iha udan been ne'ebé naton ba ai-horis nia moris (batar) ba tinan 2012 no kondisaun tempu hahu maran iha fulan Marsu-Abril ne'ebé favorese hodi hamaran batar (Figura 6). Ida ne'e la'os segundu époka hanesan baibain akontese iha parte ne'ebá.

Ostico (Baucau)

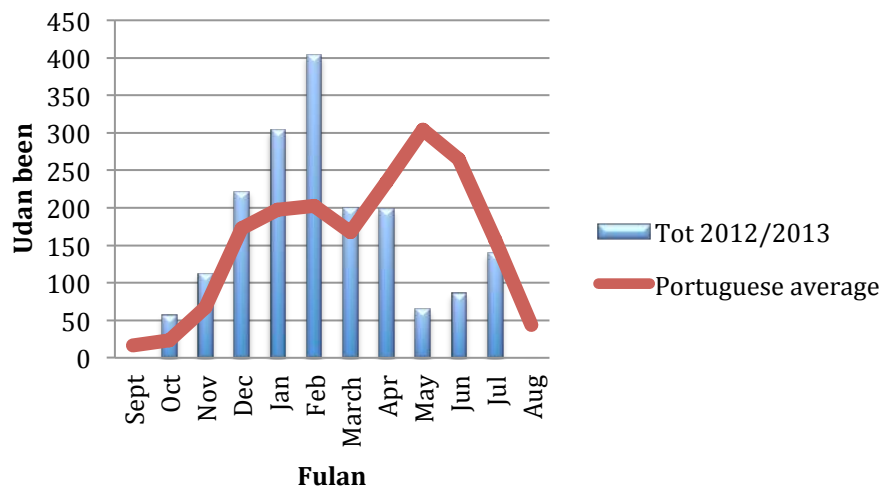


Figura 6. Udan been (mm) iha Ostico, Baucau, 2012-13.

Maliana hetan udan been anuál ne'ebé aas durante fulan Setembru, 2012 to'o Agostu, 2013. Períodu ho udan been menus liu husi 25% akontese iha fulan Janeiro 2013. Iha udan been ne'ebé kuaze estra ordináriu mosu iha tempu kuda fulan Dezembru 2012 to'o Marsu 2013 (Figura 7). Nune'e mos iha udan been ne'ebé tun la tuir nia tempu iha fulan Máiu-Juñu 2013.

Maliana (Bobonaro)

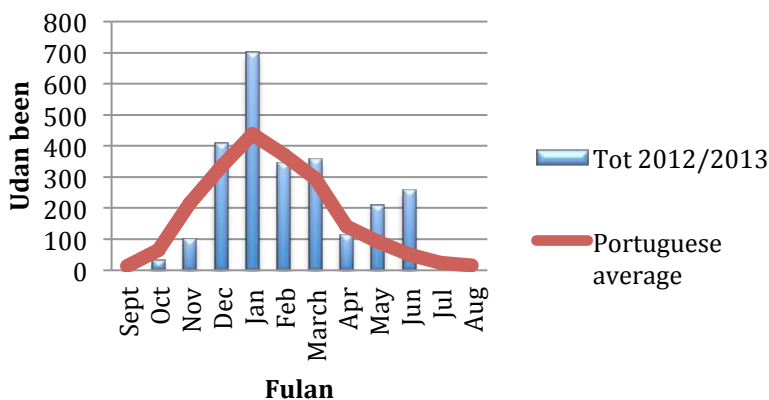


Figura 7. Udan been (mm) iha Maliana, Bobonaro, 2012-13.

Sentru peskiza Loes kuaze hetan udan been aas liu uitoan iha tinan 2012-13 kompara ho médiu dados tempu Portugueza nian (1033mm Vs 938mm) no nia padraun mos tuir tendénsia médiu. Iha orientasaun ne'ebé di'ak ba tempu udan no liu-liu fulan Abril iha kondisaun maran ne'ebé bele fasilita ai-horis nia isin/musan sai maran. Períodu tempu udan segundu “mini” mos akontese iha fulan Máiu nia laran (Figura 8).

Loes (Liquiça)

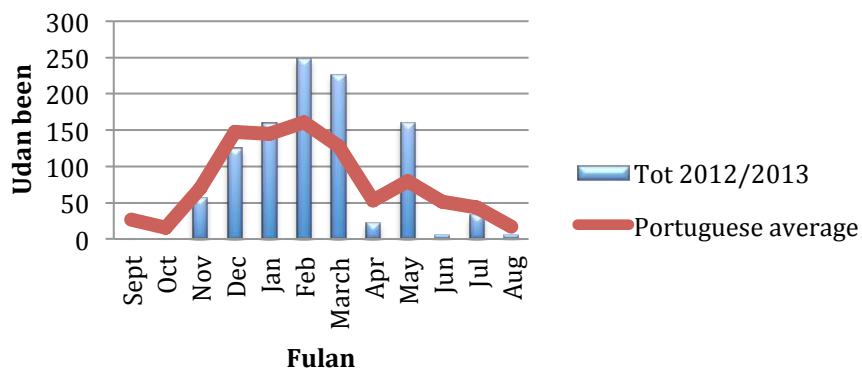


Figura 8. Udan been (mm) iha Liquiça, 2011-12.

Tempu udan iha distritu Viqueque, hatudu katak udan been kuaze menus husi médiu durante entre fulan tolu to'o haat nia laran. Akontese udan ne'ebé bo'ot ho kuantidade udan been 600mm iha fulan Juñu 2013 hamosu inundasaun no dez-ekilíriu padraun. Ho kondisaun udan been ida ne'e fó impaktu ba médiu anuál udan been ne'ebé sai kuaze hanesan ho médiu tempu naruk. Mezmu nune'e, ai-horis barak ladún moris ho buras husi kondisaun maran durante tempu kuda (Figura 9).

Caraubalun (Viqueque)

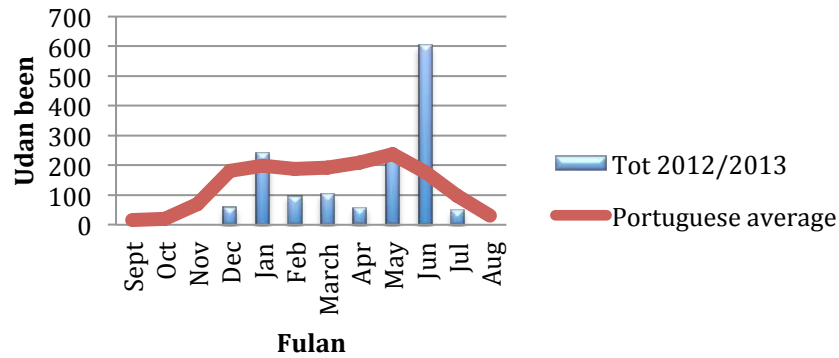


Figura 9. Udan been (mm) iha Viqueque, 2011-12.

Sumáriu

Maioria husi dados udan been ne'ebé apresenta iha figura hitu iha leten, hatudu katak iha agrikultór barak mak hasoru esperiênsia kona-ba padraun udan bo'ot no ida ne'ebé la halo predisaun durante tinan 2012-13. Padraun udan been ida ne'e bele tuir kondisaun médiu ba fulan tolu to'o haat antes mosu udan maka'as ka udan menus nune'e mos redusaun ne'ebé la espera. Kondisaun hirak ne'e hotu fó impaktu hodi halo kultivasaun sai difisil. Udan been erátiku afeta agrikultór sira-nia kapasidade atu mantein umidade rai no kontrolu erosaun. Aumenta rai nia materiál orgániku bele ajuda mantein konteúdu umidade rai no hanaruk tempu kuda. Uza ai-horis ne'ebé taka rai hanesan lehe bele mos proteze rai durante eventu udan maka'as.

2. Avaliasaun ba mikróbiu plazma foun

2.1 Batar

2.1.1 Testu replikadu batar, 2012-13

Prepara husi: Leandro C.R. Pereira

Tabela 3. Naran, kódigu no fonte husi variedade oin 15 ne'ebé uza iha testu hitu, 2012-13

<i>Kódigu</i>	<i>Naran Kompletu</i>	<i>Fonte</i>
P07 (Noi Mutin)	CMU Var 12	<i>Philippines</i>
Sele *	LYDMR	<i>CIMMYT India</i>
P11	CMU Var 11	<i>Philippines</i>
V41	VP0741	<i>CIMMYT Zimbabwe</i>
Suwan 5*	Suwan 5	<i>Thailand</i>
V15	vP0715	<i>CIMMYT Zimbabwe</i>
V11	VP0711	<i>CIMMYT Zimbabwe</i>
V83	VP083	<i>CIMMYT Zimbabwe</i>
S07	07SADVE3	<i>CIMMYT Zimbabwe</i>
S09	09SADVE-F2	<i>CIMMYT Zimbabwe</i>
M47	<i>Lokál Kakatua</i>	<i>Timor-Leste</i>
S08	08SADVE2	<i>CIMMYT Zimbabwe</i>
P07H12	Cross of P07 and Har 12	<i>Timor Leste</i>
Har12	V036=PopDMRSRE(MOZ)F2	<i>CIMMYT Zimbabwe</i>
M45*	<i>Lokál Fatulurik</i>	<i>Timor Leste</i>

* Variedade musan kór kinur ne'ebé uza iha Timor- Leste

Métodu no Material

Testu replikadu inklui variedade oin 15 iha leten estabesele iha sentru no estasaun peskiza ne'ebé estabesele iha Distritu hirak hanesan Aileu, Manufahi, Liquiça, Ainaro ho Baucau durante tempu udan tinan 2012-13 no iha Liquiça ho Baucau durante tempu bailoro tinan 2013 (Tabela 4). Testu idaidak iha nia replikasaun tolu ho variedade 15. Testu ne'e uza bloku randomizadu kompletu ho medida kanteru mak 5m x 5m.

Tabela 4. Data kuda no kolleita, testu variedade batar, 2012-13

<i>Fatin</i>	<i>Tempu</i>	<i>Nú Var.</i>	<i>Nú rep.</i>	<i>Data kuda</i>	<i>Data kolleita</i>	<i>Loron atu isin</i>	<i>Udan been durante testu</i>	<i>Rezultadu prod. (t/ha)</i>
Aileu	Udan	15	3	27 Nov12	15 Maiu 13	150	35.2	0.44
Betano	Udan	15	3	8 Jan 13	15 Abril 13	120	286	4.41
Betano	Bailoro	15	3	8 Maiu 13	2 Agostu 13	90	1132	2.42
Loes	Udan	15	3	18 Dez 13	16 Abril 13	120	683	1.34
Loes	Bailoro	15	3	19 Jun 13	22 Outubru 13	120	42	1.86
Darasula	Udan	15	3	22 Nov 12	18 Marsu 13	120	928	1.29
Urulefa	Udan	15	3	22 Nov 12	17 Abril 13	150	2071.5	3.21

*Udan been ne'ebé rekorda/rejista durante períodu moris

Kantreru ida kuda ho fileira neen ho espasu fileira 75 cm no espasu entre rai kuak 25cm. Rai kuak ida kuda ho fini musan ida ka rua, ne'ebé wainhira moris mai mak fokit sai (*desbaste/penjarangan*) sai hun ida kada rai kuak. Rai kuak ne'ebé la moris kuda foun fila fali para bele mantein populasaun ai-horis. Testu ne'e la uza adubu ka bee irigasaun.

Durante batar ne'e moris iha número parametru barak mak rejista/rekorda, hahu husi faze moris primeiru depois de kuda entre semana 2-3. Iha tempu kolleita, fulin husi fileira rua husi parte liur hamaran no tau ketak hodi koko nia sabór no koko nia rezisténsia ba fuhuk. Rezultadu produsaun ho komponente produsaun avalia uza fileira haat ne'ebé iha parte klaran. Konta número ai-horis ho número fulin, depois mak tetu nia todan bokon (loke kulit). Bainhira Habai maran, tetu fila-fali atu hatene todan fulin maran. Depois ida ne'e behu no tetu tan hodi hatene todan musan no rejista/rekorda hodi hare kona-ba todan musan maran.

Dadus husi kada testu analiza ketaketak uza programa *GenStat 15th ed. SP1* para atu determina efeitu husi variedade. Vantajen produsaun kalkula husi médiu rezultadu kompara ho médiu lokál. Dadus hotu-hotu husi testu koko hodi haree kona-ba efeitu fileira (*baris*).

Rezultadu

Rezultadu produsaun no komponente produsaun batar husi fatin 7, 2012-13

Dadus kona-ba populasaun ai-horis, número fulin por ai-horis, todan musan no todan musan kada fulin husi kada fatin rekorda iha kada estasaun peskiza no ida ne'e disponível atu halo komparaun.

Rezultadu produsaun batar musan, populasaun ai-horis, número fulin por ai-horis, musan kada fulin no todan musan husi testu iha sentru peskiza Betano, Manufahi apresenta iha Tabela 5.

Rezultadu produsaun batar musan durante tempu udan kuaze aas uitoan maibé la hatudu diferença significativa ba malu. Entre fatin, hatudu katak iha diferença uitoan ba populasaun ai-horis, número fulin ba kada ai-horis nune'e mos medida fulin ne'ebé kuaze la hanesan.

Tabela 5. Rezultadu produsaun no komponente produsaun batar iha Betano tempu udan, 2012-13

<i>Variedade</i>	<i>Produsaun (t/ha)</i>	<i>Hun/m2</i>	<i>Fulin/hun</i>	<i>Musan/fulin</i>	<i>Todan Musan 100 (g)</i>
<i>P07</i>	5.3	5.2	1.0	362	28
<i>V83</i>	4.8	5.0	0.9	358	29
<i>H12</i>	4.7	5.1	0.9	345	29
<i>S08</i>	4.5	4.8	1.0	283	34
<i>P7H12</i>	4.4	5.2	0.9	320	28
<i>V15</i>	4.4	4.5	1.0	297	32
<i>V41</i>	4.4	5.0	1.0	332	27
<i>V11</i>	4.4	4.6	1.0	326	29
<i>M03</i>	4.4	4.7	1.0	326	30
<i>S09</i>	4.2	5.1	0.9	287	31
<i>S07</i>	4.2	5.2	0.9	284	31
<i>P11</i>	4.2	5.3	0.9	312	30
<i>M02</i>	4.2	5.0	0.9	312	29
<i>M47</i>	4.1	5.1	1.0	276	30
<i>M45</i>	4.0	5.0	1.0	260	33
<i>F pr.</i>	0.37	<.001	0.05	0.028	0.848
<i>l.s.d.</i>	<i>ns</i>	0.3249	0.085	5.821	<i>ns</i>
<i>cv%</i>	12.2	3.9	5.3	11.2	2.4

Rezultadu produsaun batar musan kuaze ki'ik liu iha Betano durante tempu bailoro (Tabela 6) no laiha diferenca signifikaativa entre variedade ne'ebé observa ba rezultadu produsaun. Batar fulin no medida musan husi variedade balun kuaze bo'ot liu uitoan variedade sira seluk.

Tabela 6. Rezultadu no komponente produsaun batar tempu bailoro iha Betano, 2013

<i>Variedade</i>	<i>Produsaun (t/ha)</i>	<i>Hun/m2</i>	<i>Fulin/hun</i>	<i>Musan/fulin</i>	<i>Todan/musan 100 (g)</i>
<i>Sele</i>	3.0	3.0	0.92	282	30
<i>S08</i>	2.9	2.9	0.91	261	31
<i>L.Fatulurik</i>	2.8	2.8	1.01	270	29
<i>S09</i>	2.6	2.6	0.98	229	30
<i>P7H12</i>	2.5	2.5	0.92	253	31
<i>H12</i>	2.4	2.4	0.84	222	29
<i>S07</i>	2.4	2.4	0.97	218	30
<i>P11</i>	2.4	2.4	1.02	227	29
<i>Noi Mutin</i>	2.4	2.4	0.93	201	29
<i>V83</i>	2.3	2.3	0.94	250	29
<i>V11</i>	2.3	2.3	0.86	240	30
<i>L.Kakatua</i>	2.3	2.3	0.83	217	30
<i>V15</i>	2.3	2.3	0.84	228	30
<i>SW5</i>	1.9	1.9	0.83	202	29
<i>V41</i>	1.7	1.7	0.83	175	29
<i>F pr.</i>	0.118	0.16	0.331	0.045	0.014
<i>l.s.d.</i>	<i>ns</i>	<i>ns</i>	<i>ns</i>	56.53	1.225
<i>cv%</i>	18.6	7.4	9.3	14.6	2.5

Rezultadu produsaun batar musan iha estasaun peskiza Quinta Portugal iha Aileu kuaze ki'ik los durante tempu udan tinan 2012-2013 ho médiu 0.44t/ha deit (Tabela 7). Laiha diferenca ne'ebé signifikaante iha nia rezultadu produsaun entre tratamentu sira mezmus razoavél nune'e mos populasau ai-horis. Todan musan kuaze diferente.

Tabela 7. Rezultadu no komponente produsaun batar tempu udan iha Quinta Portugal, 2012-13

<i>Variedade</i>	<i>Produsaun (t/ha)</i>	<i>Planta/m²</i>	<i>Fulin/planta</i>	<i>Musan/fulin</i>	<i>Todan musan 100 (g)</i>
<i>Sele</i>	0.89	4.5	0.4	295	20
<i>Noi Mutin</i>	0.74	4.7	0.5	268	28
<i>SW5</i>	0.73	4.7	0.5	285	32
<i>L. Kakatua</i>	0.69	4.5	0.8	294	42
<i>L. Fatulurik</i>	0.68	4.6	0.4	227	35
<i>P07 H12</i>	0.57	4.6	0.4	277	32
<i>P11</i>	0.53	4.6	0.5	162	29
<i>Har12</i>	0.40	4.7	0.3	273	31
<i>S08</i>	0.35	4.2	0.3	284	35
<i>S09</i>	0.35	4.5	0.2	268	38
<i>S07</i>	0.32	4.5	0.4	163	26
<i>V41</i>	0.21	4.6	0.3	217	18
<i>V11</i>	0.10	4.6	0.1	77	11
<i>V15</i>	0.05	4.7	0.1	91	21
<i>V83</i>	0.03	4.5	0.0	63	10
<i>F prob</i>	0.41	0.16	0.14	0.1	0.03
<i>LSD</i>	<i>ns</i>	<i>ns</i>	<i>ns</i>	<i>ns</i>	18.4
<i>% CV</i>	54.2	1	24.1	29.7	21.4

Rezultadu produsaun batar musan iha estasaun peskiza Urulefa, Ainaro mak entre 2.2 to'o 4.2 t/ha no hatudu katak iha diferenca signifkativa entre variedade. S08 ho Sele mak hanesan variedade ne'ebé fó produsaun aas liu.

Tabela 8. Rezultadu no komponente produsaun batar tempu udan iha Urulefa, 2012-13

<i>Variedade</i>	<i>Produsaun (t/ha)</i>	<i>Densidade/ m²</i>	<i>Fulin 1 musan hira</i>	<i>Fulin / hun</i>	<i>Todan musan 100 (g)</i>
<i>S08</i>	4.23	4.84	257	0.92	34
<i>Sele</i>	4.16	4.77	252	1.01	32
<i>S07</i>	3.66	4.80	244	0.94	33
<i>V41</i>	3.55	4.76	243	0.96	32
<i>S09</i>	3.35	4.89	211	0.93	35
<i>L.Fatulurik</i>	3.30	4.87	222	0.95	32
<i>H12</i>	3.30	4.53	255	0.94	31
<i>V11</i>	3.21	4.73	211	0.94	33
<i>V15</i>	3.13	4.64	223	0.93	31
<i>M02</i>	3.03	4.93	210	0.96	29
<i>P11</i>	2.90	4.64	208	0.96	31
<i>P07</i>	2.89	4.76	236	0.88	29
<i>L.Kakatua</i>	2.66	4.82	171	0.95	34
<i>V83</i>	2.53	4.82	181	0.93	31
<i>P07H12</i>	2.20	4.64	178	0.87	31
<i>F.Prob</i>	0.02	0.63	0.1	0.33	0.13
<i>Lsd</i>	1.01	<i>ns</i>	<i>ns</i>	<i>ns</i>	<i>ns</i>
<i>% Cv</i>	18.70	4.30	16.1	5.5	5.7

Tabela 8 hatudu katak iha diferenca signifkativa entre variedade ba rezultadu produsaun (t/ha) ho densidade ai-horis; maibé, dados kona-ba rezultadu produsaun ida ne'e uza deit *covariate*.

Mezmu nune'e, observasaun kona-ba batar musan/fulin no todan/fulin la hatudu diferenca signifkativa entre variedade ne'ebé observa iha sentru peskiza Loes.

Tabela 9. Rezultadu no komponente produsaun batar tempu udan iha Loes, 2012-13

<i>Variedade</i>	<i>Produsaun (t/ha) Covariate</i>	<i>Densidade Ai-horis/ m2</i>	<i>Musan/ Fulin</i>	<i>Todan/Fuli n(g)</i>	<i>Todan musan 100 (g)</i>
SW 5	1.47	2.8	265	783	27
V41	1.49	2.6	173	762	27
S07	1.53	1.8	151	865	30
HAR12	1.71	1.5	176	841	30
P07H12	1.53	1.7	236	819	29
P07	1.79	1.3	148	854	31
Sele	1.36	1.6	196	817	29
V11	1.64	1.2	144	866	31
P11	1.41	1.5	262	877	29
L.Kakatua	1.63	0.9	269	852	30
V83	0.95	1.7	150	884	26
S09	1.1	1.3	180	847	28
S08	1.07	1.3	455	858	30
V15	1.24	0.9	91	861	28
L.Fatulurik	0.84	1.4	137	852	27
Lokál Loes	0.77	1.5	127	778	30
F.prob	<.001	0.10	0.71	0.87	0.51
Lsd	1.215	ns	ns	ns	ns
% CV	11	14.2	6.2	0.8	4.6

Rezultadu produsaun batar iha testu tempu bailoro iha Loes (Liquiça) apresenta uza *covariate*. Obervasaun ba densidade ai-horis hatudu katak kuaze iha diferente maibé la akontese ba komponente sira seluk. Moras *Downey mildew*/kumbang bubuk identifika mos iha sentru peskiza Loes ne'ebé afeta rezultadu produsaun batar. Variedade ne'ebé identifika hetan estragus uitoan husi *downey mildew* mak SW5, P07H12, Sele no L. Fatulurik. Enkuantu variedade Noi Mutin hatudu estragus ne'ebé ladún bo'ot se kompara ho variedade sira seluk.

Tabela 10. Rezultadu no komponente produsaun batar tempu bailoro iha Loes, 2012-13

<i>Variedade</i>	<i>Produsaun t/ha (Covariate)</i>	<i>Densidade Ai- horis/ m²</i>	<i>Fulin/hun</i>	<i>Musan/Fulin</i>	<i>Todan Musan 100 (g)</i>	<i>Moras downly mildew</i>
Noi Mutin	2.3	3.9	0.88	246	28	13
V41	2.3	4.5	0.85	246	27	10
V11	2.2	3.0	0.83	248	29	13
SW5	2.2	5.0	0.86	219	29	6
S08	2.1	3.9	0.88	208	30	16
S09	1.9	3.6	0.83	220	28	10
S07	1.9	3.5	0.85	204	28	10
L.Kakatua	1.9	3.0	1.05	176	28	11
L.Fatulurik	1.8	3.7	0.85	181	29	9
Sele	1.7	5.1	0.89	172	30	9
P07H12	1.6	4.0	0.76	204	30	7
P11	1.6	4.2	0.67	200	29	14
V15	1.6	3.0	0.72	184	29	10
V83	1.4	3.6	0.78	172	29	15
HAR12	1.4	3.4	0.64	186	29	13
F.prob	0.005	0.027	0.827	0.426	0.177	0.174
Lsd	1.020	1.247	ns	ns	ns	ns
% CV	31.5	19.5	5.7	11.3	0.1	16.5

Tabela 11 hatudu katak laiha diferensa entre variedade ba iha komponente hotu mezmu uza *covariate* iha rezultadu produsaun iha sentru peskiza Darasula (Baucau).

Tabela 11. Rezultadu no komponente produsaun batar tempu udan iha Darasula, 2012-13

	<i>Prod. (t/ha)</i>	<i>Densidade</i>	<i>Musan/fulin</i>	<i>Todan</i>
<i>Variedade</i>	<i>Covariate</i>	<i>hun/m²</i>	<i>Fulin/hun</i>	<i>musan 100</i>
				<i>(g)</i>
V11	2.1	3.4	236	1.0
Har12	1.8	2.7	239	1.0
V15	1.8	4.3	163	1.0
L.Kakatua	1.8	3.5	185	1.0
S09	1.5	1.9	249	0.9
S08	1.5	2.9	118	0.9
V41	1.4	2.6	169	1.0
P11	1.4	2.6	188	0.9
S07	1.3	1.8	212	1.0
SW5	1.1	3.7	100	1.0
V83	0.9	2.9	125	1.0
P07H12	0.8	2.2	160	0.9
Noi-mutin	0.8	2.6	120	0.9
SELE	0.7	3.1	81	1.0
L.Fatulurik	0.5	2.2	89	1.0
F pr.	0.86	0.44	0.55	0.43
I.s.d.	ns	ns	ns	ns
cv%	83.3	40.4	36.5	4.7
				13.2

Figura 10 apresenta kona-ba komparasaun rezultadu produsaun husi variedade S09 ho S07 kompara ho Noi Mutin iha fatin testu 7 durante tempu udan tinan 2012-13 ho tempu bailoro 2013. Figura iha liña nia leten hatudu rezultadu produsaun di'ak liu Noi Mutin iha okazian ne'ebá no iha liña nia okos hatudu rezultadu menus husi Noi Mutin.

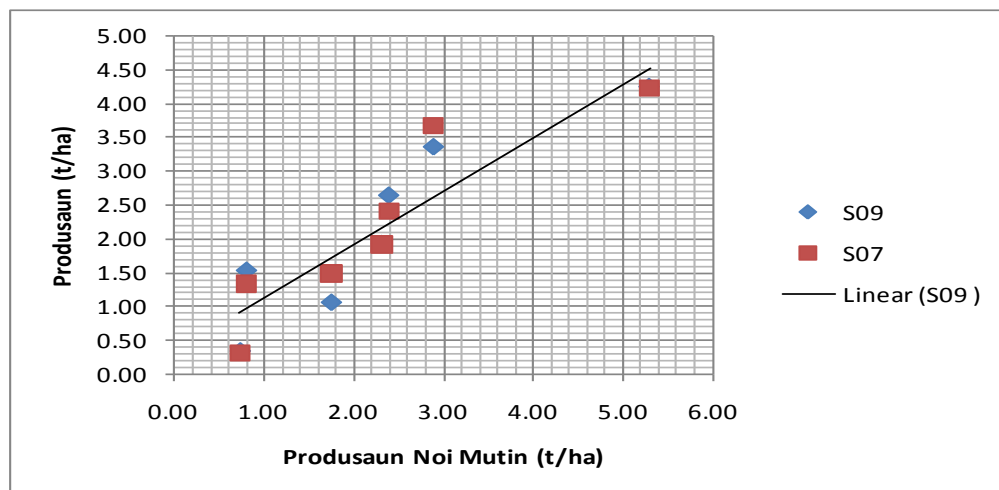


Figura 10. Komparasaun rezultadu produsaun entre Noi Mutin, S09 ho S07, 2012-13

Rezultadu produsaun ho vantajen produsaun husi fatin avaliasaun 7 ne'e hotu iha tinan 2012-13 apresenta iha Tabela 12. Médiu produsaun aas liu husi fatin hotu ba variedade hirak ne'ebé observa hetan iha variedade Sele ho Suwan 5 no ida ne'e mantein hahu husi prosesu selesaun to'o agora.

Tabela 12. Rezultadu produsaun ho vantajen produsaun husi fatin 7, 2012-13

Variedade	Rezultadu Produsaun (t/ha)								Médu ba tinan 2012 -13
	Aileu (Q. Portugal)	Betano	Betano	Loes	Loes	Baucau	Ululefa	Vantajen Produsaun (%)	Produsaun (t/ha)
	T.Udan	(Same)T.Udan	(Same)T.Bailoro	(Maubara)T. Udan	(Maubara)T. Bailoro	(Darasula)T. Udan	(Maubisse)T. Udan		
Sele	0.96	4.37	3.03	1.32	1.71	0.7	4.16	16.10	2.32
Suwan 5	0.73	4.17	1.92	1.42	2.23	1.1	3.03	4.68	2.28
V11	0.09	4.39	2.32	1.60	2.24	2.1	3.21	13.98	2.16
S07	0.32	4.21	2.40	1.49	1.91	1.3	3.66	9.50	2.15
S08	0.34	4.54	2.91	1.03	2.07	1.5	4.23	18.72	2.10
S09	0.34	4.24	2.64	1.06	1.93	1.5	3.35	7.90	2.05
Noi Mutin	0.73	5.29	2.39	1.75	2.31	0.8	2.89	15.32	2.03
V41	0.20	4.41	1.72	1.44	2.26	1.4	3.55	7.10	2.02
P07H12	0.56	4.42	2.52	1.49	1.63	0.8	2.20	-2.26	2.02
Har12	0.40	4.70	2.40	1.67	1.41	1.8	3.30	12.47	2.01
V15	0.05	4.41	2.28	1.21	1.55	1.8	3.13	2.92	1.99
L.Fatulurik	0.67	3.96	2.78	0.80	1.77	0.5	3.30	-1.53	1.92
L.Kakatua	0.69	4.06	2.30	1.59	1.86	1.8	2.66	6.65	1.92
P11	0.52	4.21	2.39	1.36	1.57	1.4	2.90	2.31	1.87
V83	0.02	4.82	2.34	0.91	1.43	0.9	2.53	-7.37	1.76
F.Prob	0.451	0.37	0.118	<.001	0.005	0.855	0.37		
Lsd (P<0.05)	ns	ns	ns	1.1926	1.0195	ns	ns		
cv (%)	108.19	12.2	18.6	53.5	31.5	83.3	12.2		

Analiza Biplot ba fatin no variedade apresenta iha Figura 11.

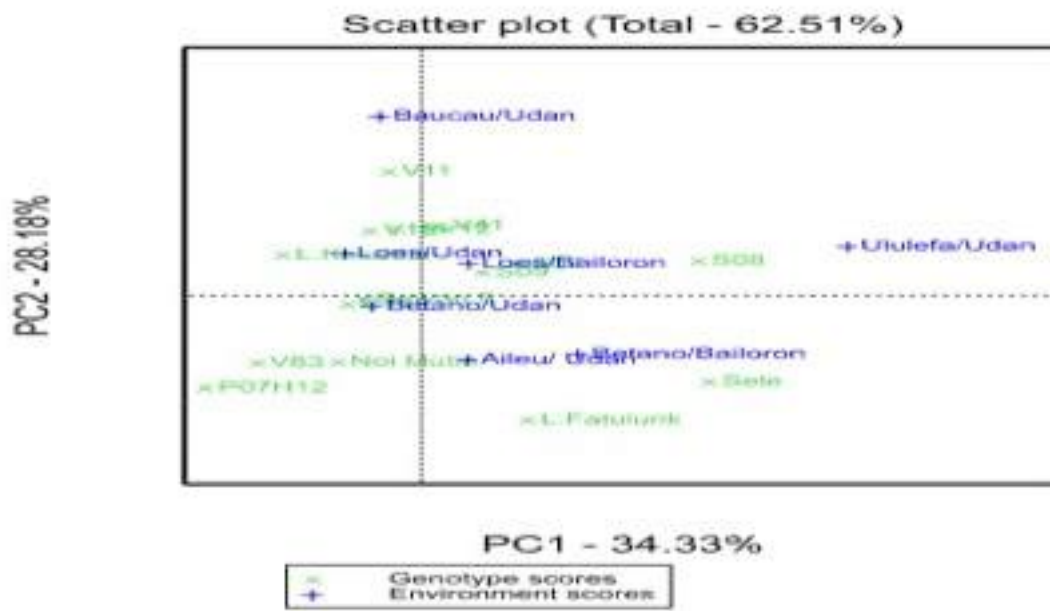


Figura 11. Analiza Biplot, ba variedade batar no rezultadu produsaun iha fatin 7, 2012-13

Agrikultór sira nia preferénsia

Loron to'os na'in ba tinan ida ne'e hala'o iha Sentru peskiza Betano, Loes no estasaun Urulefa. Intensaun husi atividade lora to'os na'in (*field day*) mak atu avalia reasaun husi agrikultór sira ba variedade hirak ne'ebé koko. Maioria variedade ne'ebé koko iha fatin tolu kuaze hanesan. So iha ida ka rua deit mak la hanesan; por ezemplu, variedade V83 koko deit iha Betano, SW5 koko deit iha Loes no L. Fatulurik so koko deit iha Urulefa.

Kada lora to'os na'in atende husi agrikultór sira entre nain 23-42. Iha okaziaun ida ne'e, konvida to'os na'in sira mai iha fatin peskiza hodi koko no hare rasik kualidade batar ne'ebé iha.

Aleinde ida ne'e, involve mos sira iha diskusaun kona-ba rezultadu peskiza ne'ebé hetan no ida ne'e hala'o hamutuk ho peskizadór sira. Agrikultór sira koko batár nia musan, fai, da'an no han koko nia sabór. Atu halibur dados, agrikultór sira ne'ebé mai partisipa, husu kompleta formatu ne'ebé prepara.

Iha Betano, agrikultór sira prefere liu variedade batár ne'ebé fasil atu fai no sabór han di'ak (Tabela 13). Husi variedade hotu-hotu ne'ebé koko, 40% husi agrikultór sira hili Sele, V83 no Noi Mutin, respetivamente. Mezmu variedade balun seluk iha nível preferénsia ne'ebé aas liu kona-ba “fasil atu fai” no “sabór di'ak” maibé agrikultór sira la hili.

Tabela 13. Koko sabór iha sentru peskiza Betano (% preferénsia husi agrikultór sira)

Variedade	Fasil atu fai (%)	Sabor di'ak	To'os na'in hili
Sele	87	54	40
V83	15	44	33
Noi Mutin	75	67	31
V11	83	35	29
S08	60	35	27
L.Kakatua	44	42	21
H12	8	23	10
P7H12	27	35	6
V15	85	19	4
V41	12	21	0

Husi variedade oioin ne'ebé koko iha sentru Loes (Tabela 14) variedade hirak ne'ebé to'os na'in sira prefere liu mak variedade foun V41, SW5 ho L. Kakatua, foun tuir-tuir malu.

Tabela 14. Koko sabór iha sentru peskiza Loes (% preferénsia husi agrikultór sira)

Variedade	Sabór di'ak	(% to'os na'in hili)
SW5	13	71
L. Kakatua	79	75
V41	79	46
P11	96	38
Sele	29	58
P07H12	25	65
H12	38	58
Noi Mutin	46	33
V11	79	29
S07	21	21

Tabela 15. Koko sabór iha estasaun peskiza Urulefa (% preferénsia husi agrikultór sira)

<i>Variedade</i>	Fasil atu Fai (%)	Sabór	(% na'in hili %)
S08	78	65	43
S07	13	65	39
S09	13	52	35
Noi Mutin	13	52	30
Sele	78	43	17
V15	100	52	13
V41	96	83	13
H12	74	65	4
Lokál Fatulurik	39	17	4
Lokál Kakatua	65	57	4

Rezisténsia ba fuhuk

Maioria agrikultór sira haloot sira-nia batar ho fulin no depois konsume durante tinan tomak nia laran. Baibain sira kesi batar fulin hamutuk no haloot (tara) iha ahi leten hodi mantein nia fulin maran nafatin. Iha mos balun mak tara iha ai leten no iha fatin seluk ne'ebé siguru husi laho no pesti sira seluk. Rezisténsia ba pesti fuhuk ataka hanesan karatéristika ne'ebé importante ba agrikultór sira ne'ebé laiha fatin ka fasilidade armazein ne'ebé di'ak.

Atu koko batar nia rezisténsia ba ataka husi fuhuk iha kolleita tinan 2013, kada variedade foti nia fulin 15 e depois haloot durante fulan 9 nia laran iha armazein fini iha sentru peskiza Betano, Loes, Baucau, Aileu no Urulefa, no besik fulan 10 iha sentru peskiza Loes. Iha períodu ne'e remata, halo avaliasaun ba batar musan husi kada variedade ne'ebé hetan ataka husi fuhuk.

Sumáriu rezultadu apresenta iha Tabela 16. Estragus fuhuk ba variedade batar ne'ebé koko signifkamente la hanesan iha fatin 3 husi fatin 7 ne'ebé iha. Iha médiu, variedade lokál oin 2 ladún hetan estragus husi fuhuk wainhira haloot uza sistema tradisionál. Entre variedade foun hirak ne'ebé observa,

Noi Mutin mos hetan estragus uitoan se kompara ho variedade sira seluk. Variedade foun seluk hanesan Suwan 5, P7H12 ho Sele mos hatudu rezisténsia di'ak ba pesti fuhuk.

Tabela 16. Observasaun kona-ba fuhuk estraga (%) ba batar fulin ne'ebé haloot iha fatin 7, 2012-13

<i>Kódigu</i>	<i>Bet (u)</i>	<i>Bet (b)</i>	<i>Loe (u)</i>	<i>Loe (b)</i>	<i>Dar (u)</i>	<i>Ail (u)</i>	<i>Uru (u)</i>	<i>Médiu</i>
L. Kakatua	24	37	7	24	56	41	16	29.3
L. Fatulurik	49	5	16	38	38	68	12	32.3
Noi Mutin	30	29	31	32	62	24	19	32.4
Suwan 5	52	39	8	24	58	54	13	35.4
P7H12	53	43	27	31	40	61	10	37.9
Sele	56	38	16	28	68	55	4	37.9
S09	59	43	19	28	43	57	18	38.1
P11	48	40	25	27	52	53	23	38.3
S08	55	44	26	27	51	59	13	39.3
Har12	55	45	17	31	54	66	20	41.1
S07	61	34	37	33	60	72	24	45.9
V41	68	44	55	46	47	59	14	47.6
V11	59	61	38	37	56	61	22	47.7
V15	68	35	57	44		80	22	51.0
V83	64	60	20	45	73	68	31	51.6
<i>Médiu</i>	<i>52</i>	<i>37</i>	<i>26</i>	<i>31</i>	<i>50</i>	<i>56</i>	<i>16</i>	<i>38.4</i>
<i>LSD</i>	<i>21.9</i>	<i>ns</i>	<i>36.1</i>	<i>ns</i>	<i>ns</i>	<i>25.1</i>	<i>ns</i>	

u=tempu udan; b= tempu bailoro

2.1.2 Testu no Demonstrasaun Batar iha To'os (OFDT) 2012-13

Prepara husi: Luis Fernandes, Antonio do rego, Julio Felipe

Introdusaun

Esperimentu no demonstrasaun batar iha agrikultór sira nia to'os ka OFDT (*On Farm Demonstration and Trials*) ba tinan 2012-13 mak atu avalia rezultadu produsaun no kualidade entre variedade ne'ebé koko. Testu ida ne'e atu bele hatene di'ak liu tan kona-ba rezultadu produsaun batar variedade hirak ne'ebé fó produsaun di'ak tuir avaliasaun replikadu iha estasaun peskiza hotu. Variedade ne'ebé uza iha OFDT mak Sele, Noi mutin no lokál.

Noi Mutin, variedade batar kór musan mutin lansa husi MAP ba uza jerál iha tinan 2011. Sele, variedade batar kór musan kinur lansa iha tinan 2007.

Métodu no Materials

OFDT ne'ebé estabelese iha fatin ne'ebé representa zona Agro-ekolójikal oioin iha tempu kuda batar iha Timor laran ba tinan 2012/13 nian. Total fatin esperimentasaun 97 hala'o iha sub-distritu 15 nia laran. Fatin OFDT iha sub-distritu hirak ne'e mak; Aileu Vila, Laulara, Lequidoe, Remexio, Maubisse, Baucau vila, Vemassee, Venilale, Balibo, Maliana, Liquiça Villa, Maubara, Alas, Ossu, no Viqueque Villa. Peskizadór sira serbisu iha kada sub-distritu hodi identifika no kontaktu agrikultór sira ne'ebé mak sai na'in ba esperimentu OFDT. Peskizadór sira fó koñesimentu ba agrikultór sira kona-ba variedade Noi mutin no entrega fini 200g. Tanba fini husi variedade Sele naton entaun programa aloka 5kg ba kada to'os na'in ho intensaun atu sira bele kuda fini estra hodi observa rasik Sele nia produsaun no kualidade. Variedade lokál ne'ebé uza hodi halo komparaun prepara husi agrikultór sira rasik.

Esperimentu ida ne'e uza kantreru (área) ho medida 5m x 5m (25m²). Peskizadór sira garante katak to'os na'in sira kuda variedade idaidak iha kantreru ketaketak. Atu bele monta fatin esperimentu ho loloos, peskizadór sira rasik ba marka fatin no kuda hamutuk ai-horis

esperimentasaun ho to'os na'in sira. Hafoin kuda liu tiha, peskizadór sira ba vizita fatin OFDT ho média dala 6 hahu husi kuda to'o kolleita. Iha kada vizita, peskizadór sira uza protokolu hodi halibur dadus ba kada fatin OFDT. Informasaun ne'ebé inklui iha protokolu nia laran mak sukat ai-horis nia aas, konta ai-horis hun hira kada rai kuak, hamos du'ut ka lae, observasaun kona-ba pesti no moras, informasaun kona-ba rai, adubu, herbisida, dadus jeográfiku, métodu agrónomiku, dadus kolleita no seluk-seluk tan. Peskizadór sira rejistu dadus iha tempu kolleita kona-ba todan bokon batár fulin foin silu husi kanteru 25m². Foti amostra fulin 5 husi fulin bokon iha tempu kolleita, depois musan ne'ebé husi fulin lima ne'e behu no habai. Amostra fulin lima husi área 25m² ne'e sei kalkula ba rezultadu t/ha.

Karaterizasaun Fatin

Informasaun kona-ba Latitude, Longitude, no Elevasaun husi fatin hotu-hotu rekorda uza *12 channel GPS receiver (Garmin ETrex) ho accuracy ± 6m*. Aleinde ne'e, defini mos kona-ba kondisaun rai lolon ka tetuk. Bazeia ba elevasaun no fatin, kada fatin aloka tuir Zona Agro-Ekolójiku (ZAE) (ARPAPET 1996). ZAE fó número hahu husi 1 to'o 6. Número 1 iha parte tetuk kosta de norte to'o 6 iha parte tetuk kosta de súl (Tabela 17).

Tabela 17. Definisaun husi Zona Agro-Ekolójiku 6 iha Timor-Leste

ZAE	Área	Elevasaun
1	Kosta Norte (Northern coast)	0-100m
2	Norte Foho Lolon (Northern slopes)	100-500m
3	Norte Foho Leten (Northern uplands)	>500m
4	Súl Foho Leten (Southern uplands)	-
5	Súl Foho Lolon (Southern slopes)	100-500m
6	Kosta Súl (Southern coast)	0-100m

Fatin hotu-hotu ba OFDT iha tempu kuda tinan 2012-13, konsege koko kona-ba rai nia pH uza *Manutec test kits*. Instrumentu ba testu ne'e dezeña para atu uza iha kampu. Foti amostra komposítu husi kada kanteru no depois ta'es ho pineira 2mm hodi hasai (haketak) tiha fatuk ne'ebé iha, rai kafuak no seluk tan. Atu hatene rai nia pH, foti rai uitoan husi fatin ka área esperimentasaun (amostra) kahur ho líquido no ahu mutin ne'ebé uza hodi testu pH no kompara ho indikadór valor pH ne'ebé iha.

Testura rai (Tabela 18) halo estimasaun uza métodu koko rai nia fita. Antes atu koko, ta'es uluk rai maizumenus liman isin ida hafoin aumenta bee hodi kria mall hanesan bolus. Rai bokon ida ne'e forma nia típu hanesan bola kabuar, no depois tenta atu forma fita ho rai bokon. Fita nia naruk (cm) sukat no kompara ho tabela referénsia ne'ebé peskizadór sira lori ba iha to'os. Aparte husi ida ne'e, uza mos amostra rai ne'ebé iha hodi forma no observa ninia kapasidade sai típu letra 'U' no modelu dosi donut. Iha maneira ida ne'e, uza fita hanesan indikadór profunda hodi deskreve testu testura rai.

Tabela 18. Determina karakteristik testura rai

<i>Testura (Inglés/Indonésia)</i>	<i>Deskripsi (Indonésia)</i>	<i>Fita rai nia naruk(mm)</i>
Sandy/berpasir	Tanah dalam keadaan tidak lengket dan terpisah dan tanah hanya dapat di'akumulasi atau dikumpulkan dalam bentuk piramida.	Nil
Sandy loam/Lempung berpasir	Tanah mengandung lumpur dan tanah liat yang secukupnya untuk menjadi lengket, dan dapat dibuat dalam bentuk bola retakan.	15-25 mm
Silty loam/Gelu lumpur	Sama seperti lempung berpasir, namun tanah tersebut dapat dibentuk dengan cara melinting/digulung ke bentuk yang kecil dengan silinder yang pendek. Tanah tersebut kalau diraba seperti "sutera".	25 mm
Loam/Lempung	Mengandung jumlah/kadar pasir, lumpur serta tanah liat yang hampir sama jumlahnya. Dapat dilinting/digulung seperti silinder dengan ukuran 15cm panjangnya dan mudah pecah jika dibengkokkan/dimiringkan.	25 mm
Clay loam/Liat berlempung	Sama seperti tanah lempung, walaupun silindernya dibengkokkan seperti bentuk U (tanpa di paksa) maka itu tidak akan pecah.	40-50 mm
Fine clay/Gelu ringan	Tanah tipe ini silindernya dapat dibuat menjadi bentuk lingkaran, namun nampak sedikit retakan.	50-75 mm
Heavy clay/Liat padat	Tanah tipe ini silindernya dapat dibuat menjadi bentuk lingkaran, dan tidak menunjukkan retakan.	>75 mm

Analiza

Dados husi protokolu hotu-hotu hatama ba iha programa/software *Excel spread sheet data base* antes transfere atu analiza uza *Genstat Discovery Edition 16th*. Dados rezultadu produsaun analiza uza *ANOVA (Unbalanced Model)*. Iha métodu analiza sempre uza variedade ho ZAE hanesan fatór iha modelu wainhira fatór fatin sira seluk husi distritu ho sub-distritu koko hotu ona. Tanba elevasaun hatudu nia impaktu ba rezultadu produsaun ai-horis entre fatin, maka elevasaun mos inklui hanesan *co-variate* iha testu entre fatór hotu-hotu ne'ebé analiza.

Influénsia husi fatór oioin ba iha rezultadu produsaun batar hala'o ona. Kada fatór aumenta ba iha modelu idaidak. Karik hatudu signifikativu, mak fatór ne'e mantein iha modelu nia laran, mas wainhira fatór ne'ebé la hatudu signifikativu sei hasai tiha husi modelu. Wainhira identifika ona fatór ne'ebé iha signifikativu, entaun sei analiza mos kona-ba interasaun husi fatór ne'ebé refere ho variedade atu hatene sira nia nível signifikativu ($p = 0.05$).

Peskizadór sira iha MAP ne'ebé responsabiliza ba analiza dados no hakerek relatoriu, agora dadaun mos número aumenta tan. Ida ne'e sai pasu importante ba iha tranzisaun entrega responsabilidade hakerek relatóriu peskiza anuál nian ne'ebé sei kompleta iha lian Tetum husi peskizadór sira ba tinan 2013.

Rezultadu

Ambiente ne'ebé koko

Timor-Leste iha kondisaun ambiente ba kuda ai-horis ne'ebé oioin. Razaun katak Timor-Leste iha kondisaun elevasaun, zona agro-ekolójiku, pH rai no testura rai ne'ebé diferente. Esperimentasaun OFDT ne'ebé hala'o kada tinan, tenta atu kobre diferensa husi diversidade hirak ne'e. Iha tempu kuda fulan Outubru 2012-13, fatin OFDT hahu husi 1m aas husi nível tasi

(m-mht) iha Baucau vila to'o 1870m mht iha Maubisse (Tabela 19). Esperimentasaun OFDT iha 2012-13 maioria estabesele iha fatin ho nia intervalu elevasaun entre 0-1550m.

Tabela 19. Distribuissau fatin OFDT batar tui elevasaun, 2012-13

<i>Elevasaun (m)</i>	<i>Fatin 2008-09 (%)</i>	<i>Fatin 2009-10 (%)</i>	<i>Fatin 2010-11 (%)</i>	<i>Fatin 2011-12 (%)</i>	<i>Fatin 2012-13 (%)</i>
0-150	27	28	34	32	39
150-350	15	14	6	11	14
350-550	12	10	4	7	4
550-750	12	11	12	13	8
750-950	12	15	13	16	12
950-1150	10	11	16	6	12
1150-1350	7	4	7	4	1
1350-1550	3	5	7	5	5
>1550	2	2	0	6	4

Testu ne'ebé falla (lakon)

OFDT batar ba tinan 2002-13 iha 2% mak relata katak la konsege kolleita tanba hasoru fallansu balu. Se kompara ho tinan hirak liu-ba, persentajen fallansu ida ne'e ki'ik liu duke tinan hirak antes ho nível fallansu entre 3-25%. Razaun kona-ba fatin testu balu ne'ebé la konsege kolleita mak inklui hetan estragus husi animal no mos agrikultór sira kolleita mesak no la hein peskizadór sira atu marka prezensa hodi foti dadus kona-ba rezultadu produsaun iha momentu kolleita. Kondisaun rai maran liu ka udan demais iha fatin implementasaun testu mos sai hanesan kauza ida ne'ebé hamosu fallansu ba ai-horis ne'ebé koko. Mezmú nune'e, observa katak maioria tempu kuda ba tinan 2012-13 ba fatin hotu-hotu hetan udan been naton (normal).

Dadus kona-ba testu rai husi fatin esperimentasaun hotu-hotu ba tinan 2012-13 hatudu iha (Tabela 22.). Iha Tabela 6 hatudu katak fatin testu OFDT batar ba tinan 2012-13 barak liu estabesele iha rai ho testura *Clay loam* no *Sandy loam* no menus liu iha fatin ho testura rai *Heavy clay/liat padat*

Rai

pH rai iha fatin testu reprezenta rai oioin ne'ebé baibain deskobre iha Timor-Leste (Tabela 20). Médiu pH rai iha fatin hotu-hotu mak 6.8 ho maioria fatin entre 6 – 8. Iha fatin uitoan mak reprezenta fin ne'ebé extremu uitoan husi eskala (Tabela 4).

Tabela 20. Distribuissau pH rai iha fatin OFDT batar 2008 -12.

<i>pH rai</i>	<i>Fatin 2007-08 (%)</i>	<i>Fatin 2008-09 (%)</i>	<i>Fatin 2009-10 (%)</i>	<i>Fatin 2010-11 (%)</i>	<i>Fatin 2011-12 (%)</i>	<i>Fatin 2012-13 (%)</i>
4.5	2	1	0	0	1	0
5.0	3	2	2	0	1	0
5.5	9	12	6	10	6	3
6.0	11	18	18	19	15	21
6.5	13	18	30	22	20	20
7.0	24	14	19	25	22	22
7.5	9	14	16	19	23	16
8.0	15	16	7	5	6	14
8.5	12	9	1	0	6	1
9.0	3	2	0	0	1	2

Bazeia ba analiza estatística, pH rai ho elevasaun kuaze diferente entre sub-distritu (F prob <.001) (Tabela 21). Kazu ne'ebé hanesan akontese ona iha tinan hirak liu-ba. Média

elevasaun ki'ik liu mak 12m iha Viqueque vila ho nia médiu pH 7.3. Elevasaun aas liu iha peskiza ida ne'e mak 1508m iha Maubessi ho nia média pH rai 6.9.

Tabela 21. pH rai ho elevasaun fatin OFDT batar 2012-13

<i>Distritu</i>	<i>Sub-distritu</i>	<i>Médiu elevasaun 2011-12</i>	<i>Médiu elevasaun 2012-13</i>	<i>Médiu pH rai 2011-12</i>	<i>Médiu pH rai 2012-13</i>
Aileu	Aileu Vila	926	979	6.0	6.6
Aileu	Laulara	1259	1298	6.4	6.5
Aileu	Liquidoe	1230	-	6.2	-
Aileu	Remexio	1045	971	5.9	6.0
Ainaro	Maubisse	1635	1584	7.0	6.9
Baucau	Baucau	488	488	7.3	7.6
Baucau	Vemasse	556	714	7.1	6.1
Baucau	Venilale	861	-	7.3	-
Bobonaro	Balibo	267	262	6.5	6.9
Bobonaro	Maliana	166	176	7.5	6.3
Liquiça	Liquiça	717	717	6.7	6.3
Liquiça	Maubara	113	233	6.5	6.9
Manufahi	Alas	45	37	7.7	7.4
Viqueque	Ossu	395	591	6.1	7.3
Viqueque	Viqueque Vila	21	12	7.1	7.3

Dadus kona-ba testura rai iha fatin experimentasaun apresenta iha Tabela 22. *Clay loam/liat berlempung ho sandy loam/lempung berpasir* hanesan típu rai ne'ebé baibain hetan ka deskobre. Iha mos rai *heavy clay/liat padat* uitoan.

Tabela 22. Distribuisaun testura rai iha fatin OFDT batar 2012-11

<i>Testura rai (Inglés/Indonésia)</i>	<i>Fatin 2009-10 (%)</i>	<i>Fatin 2010-11 (%)</i>	<i>Fatin 2011-12 (%)</i>	<i>Fatin 2012-13 (%)</i>
Sandy/berpasir	0	1	0	0
Sandy loam/Lempung berpasir	20	27	35	24
Silty loam/Gelu lumpur	11	13	9	12
Loam/Lempung	14	14	8	14
Clay loam/Liat berlempung	23	22	20	25
Fine clay/Gelu ringan	23	15	22	15
Heavy clay/Liat padat	8	8	6	6

Variedade

Rezultadu produsaun husi variedade batar oin rua ne'ebé lansa hanesan Sele ho Noi Mutin kuaze significativa aas liu populasaun batar lokál (Tabela 23). Medida fulin ho númeru musan kada fulin husi variedade ne'ebé koko mos hatudu bo'ot liu. Apresentasaun husi variedade oin rua ne'e kontinua fó apóiu ba sira-nia status hanesan variedade ne'ebé lansa. Noi Mutin nia kór ho sabór prova ona katak sai hanesan variedade ne'ebé popular iha loron to'os na'in.

Tabela 23. Komponente rezultadu produsaun husi variedade batar iha fatin OFDT hotu-hotu, 2012-13

<i>Variedade</i>	<i>Produsaun (t/ha)</i>	<i>Densidade (ai-horis/m²)</i>	<i>Fulin/ai-horis</i>	<i>Musan hira/fulin</i>	<i>Todan musan /fulin (g)</i>	<i>Todan musan 100(g)</i>
Lokál	1.8b	4.7	0.76	212b	56	26.9
Noi Mutin	2.4a	4.6	0.76	275a	77	28.4
Sele	2.5a	4.6	0.77	254a	117	28.8
Variedade lsd (<.05)	0.4	ns	ns	40.4	13.1	2.23
ZAE Lsd (<.05)	0.8	1.8	0.31	ns	ns	4.3
Variedade*ZAE	ns	ns	ns	ns	ns	ns

Figura 12 hatudu relasaun husi rezultadu produsaun entre variedade lokál ho variedade ne'ebé lansa iha kada fatin. Kada pontu dadus lokáliza iha liña 1:1 nia leten representa fatin. Husi dadus ida ne'e hatudu katak variedade ne'ebé lansa hatudu apresentasaun di'ak liu lokál (kontrolu). Variedade oin rua, maioria pontu ne'ebé lokáliza hetan iha liña nia leten. Faktu husi analiza ANOVA mos hatudu katak variedade ne'ebé lansa fó vantajen produsaun ne'ebé signifikaativa aas liu se kompara ho batar lokál.

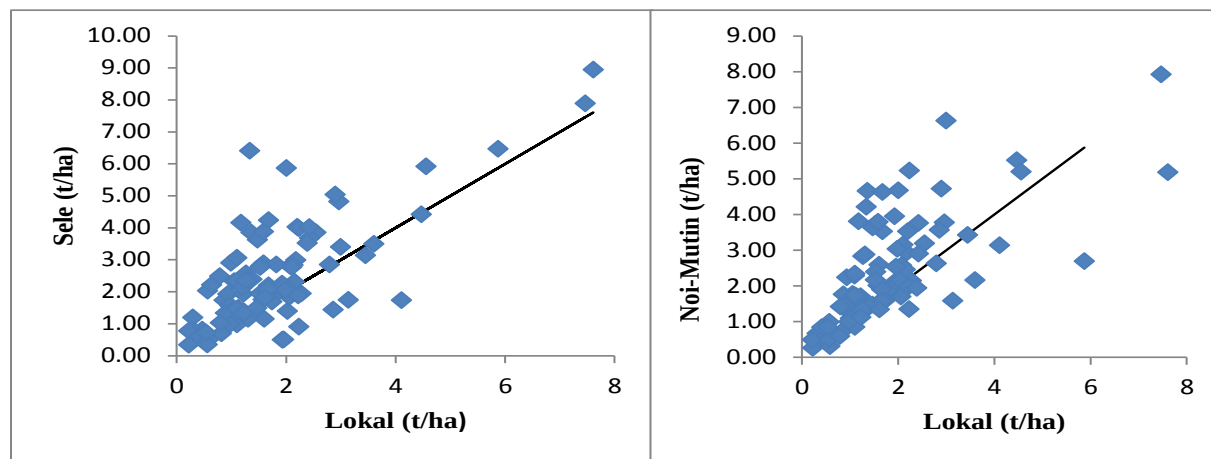


Figura 12.. Komparasaun rezultadu produsaun (t/ha) entre variedade lokál ho variedade foun

Rezultadu produsaun batar variedade hotu-hotu hatudu katak iha tendénsia bele aumenta, wainhira densidade ai-horis aumenta ba hun 4-5 ka 4-6/m². Laiha interasaun signifikaativu entre densidade ai-horis ho variedade ba rezultadu produsaun. Maibé, hatudu signifikaativu entre variedade. Variedade foun (Sele & Noi mutin) hatudu rezultadu produsaun kuaze aas liu lokál iha kada densidade ne'ebé koko (Figura 13). Mezmu nune'e, rezultadu husi esperimentasaun kona-ba densidade ai-horis hahu husi tinan hirak liu-ba até agora, fó indikasaun ruma atu fó rekomendasaun espesífiku ba densidade ruma, liuliu-ba variedade ne'ebé MAP lansa (Sele & Noi mutin).

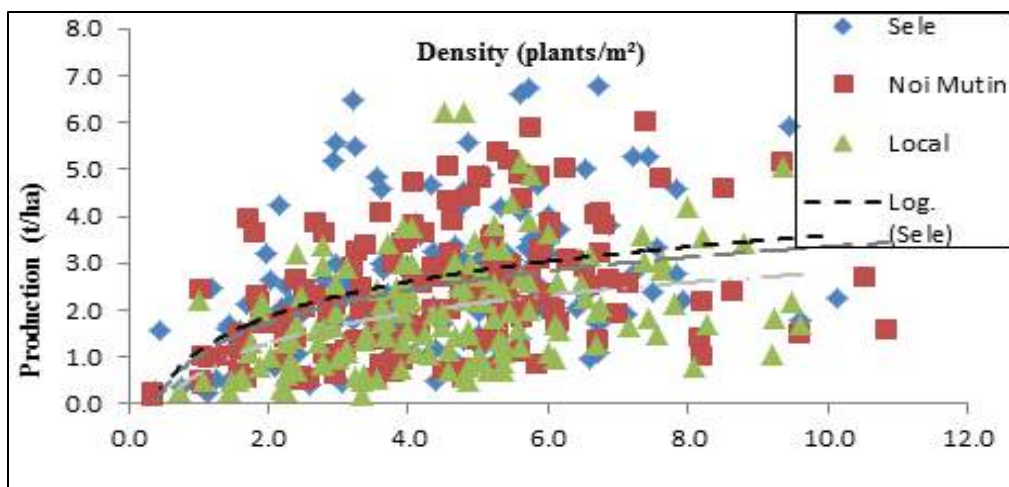


Figura 13. Gráfiku regresaun kompara densidade ai-horis ho rezultadu produsaun

Zona Agro-Ekolójiku (ZAE) ho rezultadu produsaun

Rezultadu produsaun (t/ha) ba variedade hotu ne'ebé koko iha kada ZAE no komparasaun rezultadu ne'ebé diferente entre variedade foun rua ho lokál iha ZAE hotu-hotu (Tabela 24). Rezultadu produsaun husi Sele no Noi mutin kuaze aas liu lokál iha ZAE hotu-hotu. Maibé, laiha diferente kona-ba rezultadu produsaun entre variedade foun rua ne'e husi zona ZAE hotu-hotu iha Timor-Leste. Iha esperimentasaun ida ne'e, variedade hotu-hotu hatudu rezultadu aas liu iha parte kosta de Norte no ki'ik liu iha parte Súl foho (Zona 4 nian).

Tabela 24. Médiu rezultadu produsaun batar iha OFDT tuir ZAE, 2012-13

<i>Klase ZAE (Inglés)</i>	<i>Lokál (t/ha)</i>	<i>Noi mutin (t/ha)</i>	<i>Sele (t/ha)</i>	<i>Vantajen prod. Noi mutin liu Lokál</i>	<i>Vantajen prod. Sele liu Lokál</i>	<i>Númeru fatin esp. kolleita</i>
1 Northern coast	2.74	3.11	3.38	14%	23%	19
2 Northern slopes	1.69	2.17	2.24	29%	32%	13
3 Northern uplands	1.79	2.52	2.82	41%	58%	29
4 Southern uplands	1.11	1.28	1.27	15%	14%	19
5 Southern slopes	2.12	2.76	2.90	30%	37%	6
6 Southern coast	1.85	2.75	2.40	48%	30%	11

Elevasaun no rezultadu produsaun

Figura 14 hatudu komparasaun rezultadu husi variedade oin tolu iha elevasaun oioin. Iha elevasaun 0-900m fó rezultadu produsaun batar di'ak. Rezultadu ida ne'e bele mosu tanba iha elevasaun 0-900m ai-horis batar simu loro-matan ne'ebé naton/normal se kompara ho ai-horis ne'ebé moris iha elevasaun ne'ebé aas liu (> 900m).

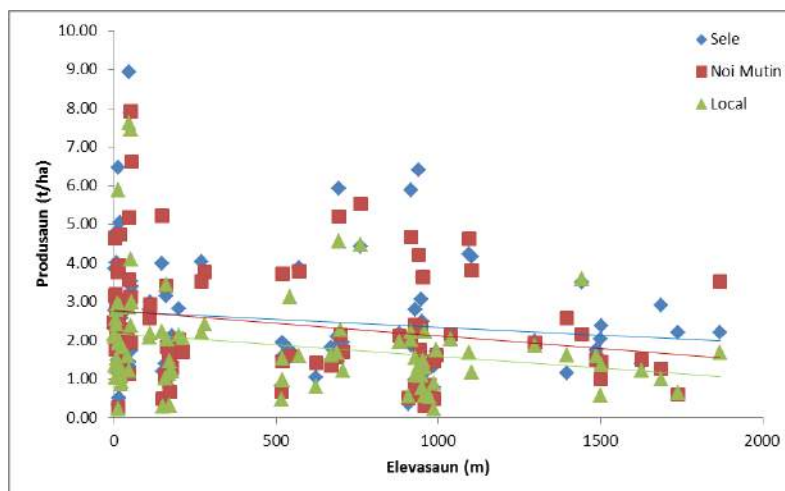


Figura 14. Efeitu husi elevasaun ba rezultadu produsaun husi variedade oin 3

Efeitu husi fatór agronómiku oioin iha rezultadu produsaun batar apresenta iha Tabela 25. Husi tabela ida ne'e bele haree katak iha efeitu significativa entre variedade, ZAE, Sub distritu no kór rai ne'ebé fó impaktu ba rezultadu produsaun kada tinan dezde 2007-08. Husi observasaun hirak ne'e, so iha tinan balu deit mak nia rezultadu produsaun la significativa hetan afeta husi pH rai, número musan kada rai kuak, testura rai no número vizita husi peskizadór (staff). Iha tinan 2012-13, rezultadu produsaun hatudu katak iha relasaun significativa kór ho variedade, ZAE, Sub Distritu, pH rai, kór rai, testura rai, número vizita staff no klase rai lolon. Fatór balun husi hirak ne'e examina profunda iha kraik. Efeitu significativa husi variedade apresenta iha Tabela 23. Efeitu ba rezultadu produsaun husi número vizita staff/peskizadór ba OFDT kada ema no klase to'os nia lolon apresenta iha relatóriu peskiza inísiu.

Tabela 25. Fatór ne'ebé afeta rezultadu produsaun batar iha OFDT, 2008-13

Fatór	F Pr.	Signifikativ a 2012-13	Signifikativ a 2011-12	Signifikativ a 2010-11	Signifikativ a 2009-10	Signifikativa 2008-09	Signifikati va 2007-08
Variedade	<0.00 1	✓	✓	✓	✓	✓	✓
ZAE	<0.00 1	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Sub-Distritu	<0.00 1	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Número musan kada rai kuak	<0.00 1	✗	✓	✓	✓	✓	✗
Distánsia kuda	ns	✗	✗	✓	✗	✗	✓
pH rai	0.050	✓	✓	✗	✓	✓	✓
Kór rai	0.004	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Testura rai	<0.00 1	✓	✓	✓	✓	✓	✗
Número vizita staff	<0.00 1	✓	✓	✓	✓	✗	✓
Kuda liña ka arbiru	<0.00 1	✗	✓	✗	✓	✓	✗
Klase rai lolon	0.005	✓	✓	✓	✓	✗	✗
Número eventua hamoos du'ut	-	✗	-	✓	✓	✗	✗
Kuda mesak ka kuda kahur	ns	✗	✗	✗	✓	✗	✗
Jéneru husi xefe umakain	ns	✗	✗	✓	✗	✗	✗
Instrumentu uza ba preparasaun rai	<0.00 1	✗	✓	✓	✗	-	-

ZAE ho rezultadu produsaun batar

Rezultadu produsaun batar significativa afeta husi ZAE iha fatin ne'ebé implementa OFDT ba. Rezultadu produsaun husi ai-horis ne'ebé kuda iha 100 masl mai kraik iha parte Kosta

de Norte kuaze aas liu hotu maibé la signifikativa liu hirak ne'ebé iha ZAE 3, 5 ho 6 (Tabela 26). Hanesan hatudu iha Figura 14, rezultadu produsaun iha tendénsia ki'ik liu iha elevasaun aas liu. Efeito ida ne'e examina profunda no detallu ne'ebé sei relata iha Relatoriu Peskiza Anuál 2014 nian.

Tabela 26. Impaktu husi ZAE ba rezultadu produsaun batar iha OFDT, 2012-13

<i>ZAE</i>	<i>Produsaun</i>
1	3.10a
2	2.03b
3	2.40ab
4	1.22c
5	2.60ab
6	2.33ab
<i>Lsd</i>	<i>0.75</i>

Kór rai no rezultadu produsaun batar

Kór rai iha efeito signifikativa ba ai-horis batar (Tabela 27). Testu ne'ebé estabesele iha rai ho kór metan, kór kafe, sinzentu kuaze fó rezultadu produsaun aas liu hirak ne'ebé iha rai kór kinur. Analiza rai ba rai hirak ne'e sei kompleta durante tinan 2014 hodi nune'e bele kompriende liu tan kona-ba efeito hirak ne'e.

Tabela 27. Efeito husi kór rai ba rezultadu produsaun batar, 2012-13

<i>Kór rai</i>	<i>Produsaun</i>
Kinur	0.70b
Abu-abu	2.40a
Kór kafe	1.62ab
Mean	2.33a
Metan	2.53a
<i>Lsd</i>	<i>0.94</i>

Rezultadu produsaun batar ho Sub-distritu

Tabela 28 apresenta rezultadu produsaun batar iha OFDT tuir Sub distritu. Rezultadu produsaun iha Sub distritu Balibo, Vemasse, ho Liquiça Vila kuaze aas liu hotu. Diferensa ba rezultadu ida ne'e dalaruma tanba rai nia bokur no atu hatene kle'an liu tan sei hala'o examinaun profunda iha tinan 2014.

Tabela 28. Rezultadu produsaun batar iha OFDT tuir sub distritu, 2012-13

<i>Sub distritu</i>	<i>Prod. (t/ha)</i>
Aileu vila	2.92ab
Alas	2.10c
Balibo	3.40a
Baucau vila	1.93c
Laulara	2.02c
Liquiça vila	3.33a
Maliana	1.71cd
Maubisse	1.80cd
Ossu	1.10d
Remexio	1.95c
Vemasse	3.44a
Viqq vila	2.40bc
<i>Lsd</i>	<i>0.82</i>

Testura rai ho rezultadu produsaun batar

Silty loams/gelu lumpur, sandy loams/lempung berpasir ho heavy clays/liat padat hanesan típu rai ne'ebé iha tendénsia atu fó produsaun aas liu hotu (Tabela 29).

Tabela 29. Impaktu husi testura rai ba rezultadu produsaun batar, 2012-13

<i>Testura rai (Inglés/Indonésia)</i>	<i>Produsaun (t/ha)</i>
Clay loam/liat berlempung	1.73b
Fine clay/gelu ringan	1.80b
Heavy clay/liat padat	2.80a
Loam/lempung	1.70b
Sandy loam/lempung berpasir	3.11a
Silty loam/gelu lumpur	2.62a
<i>Lsd</i>	<i>0.61</i>

Kuda tuir no la tuir liña

Sasukat tempu uluk hatudu ona katak agrikultór sira ne'ebé kuda tuir liña hetan produsaun aas liu maizumenus 50% iha tinan tomak nia laran (Tabela 25). Époka kuda tinan 2012-13 hanesan ida husi tinan hirak ne'e (Tabela 30).

Tabela 30. Efeito husi métodu kuda ba rezultadu produsaun batar, 2012-13

<i>Métodu kuda</i>	<i>Produsaun(t/ha)</i>
Kuda tuir liña	2.41b
Kuda la tuir liña	1.93a
<i>Lsd</i>	<i>0.29</i>

Agrikultór sira nia preferénsia ba variedade batar ne'ebé koko

Total agrikultór 328 ne'ebé partisipa iha lora to'os na'in koko sabór durante kolleita époka 2012-13, 35% husi sira mak agrikultór feto (Tabela 31). Sele ho Noi Mutin apresenta di'ak liu fali batar lokál haree husi rezultadu produsaun no komponente produsaun tuir opiniaun husi maioria agrikultór hirak ne'ebé partisipa. Variedade oin rua ne'e hetan valor aas liu iha sira nia kór, mezmu iha diferença ne'ebé klaru. Sele mantein vantajen uitoan liu Noi Mutin iha kategoria hotu-hotu, maibé diferença ne'e la signifikaativa tanba ne'e sujere ba agrikultór sira katak entre variedade rua ne'e kuaze simu hanesan husi agrikultór sira.

Tabela 31. Preferénsia husi agrikultór sira ba karaterístika variedade batar (%), 2012-13

<i>Karaterístika</i>	<i>Lokál</i>	<i>Noi Mutin</i>	<i>Sele</i>
Fulin bo'ot	6	95	100
Musan bo'ot	4	21	93
Produsaun aas	5	97	100
Fulin nakonu	13	92	100
Kór di'ak	22	100	100
Kulit taka metin	15	92	89
Sabór di'ak	90	95	100
Rezisténsia ba fuhuk	98	92	88
Rezisténsia ba anin	79	95	99

Konklusaun

Testu tinan 2012-13 fó tan apóiu ba variedade Sele ho Noi Mutin ne'ebé lansa. Variedade rua ne'e apresenta di'ak no mantein sira nia vantajen produsaun ne'ebé signifikaativa se kompara ho lokál la haree ba aspetu elevasaun ka fatór fatin sira seluk. Iha tinan 2012-13 hatudu

produsaun ne'ebé aas liu hotu batar lokál iha tinan 8 nia laran durante implementa testu OFDT. Tendensia ida ne'e merese fó atensaun iha tinan hirak oin mai tanba agrikultór sira komesa domina ona ho variedade ne'ebé lansa iha tempu ruma no uza ida ne'e hanesan estandarte lokál.

2.2 Fehuk Midar

2.2.1 Testu replikadu fehuk midar, 2012-13

Prepara husi: Felixberto Amaral, Raquela de Brito, João Bosco, Leandro C.R. Pereira

Fehuk midar (*Ipomoea batatas* L.) nu'udar ai-han importante ida ne'ebé kuaze agrikultór sira iha Timor laran tomak koñese no kuda ona iha sira-nia to'os. Iha Timor-Leste, ai-horis ida ne'e fasil atu kultiva no kuaze fó produsaun di'ak iha fatin hotu-hotu. Lala'ok kuda ai-horis ida ne'e baibain kuda hamutuk ho ai-horis sira seluk hanesan; batar, ai-farina, fore, hudi, talas i seluseluk tan. Ema balu uza ai-horis ida ne'e ba hahan matabisu; maibé, iha tempu ai-han menus liu-liu ba hirak ne'ebé hela iha área rurais, uza ba hahan meudia ka han kalan nian. Aleinde, uza ba ema nia hahan, fehuk midar mos bele utiliza ba fó han animal ne'ebé hakiak. Fehuk midar mos bele utiliza ba hahan tempu naruk nian liu husi maneira loka ka ko'a hasai nia kulit depois habai hodi bele rai kleur.

Jeralmente fehuk midar ne'ebé hatudu produsaun di'ak ka aas, wainhira kuda iha rai tetuk menus husi 500m husi tasi. Dezafiu ne'ebé bain-bain agrikultór sira infrenta mak fini fehuk kain balu ladún di'ak, balu sei utiliza nafatin fini fehuk kain lokál nian, sistema kuda tradisional no mos seidaun hatudu ka ladún tau matan didi'ak hodi halo manutensaun ba ai-horis. Tinan-tinan agrikultór sira ne'ebé kuda fehuk midar sei nafatin hetan produsaun ne'ebé menus husi 10 t/ha. Tanba ne'e kooperasaun entre Ministério da Agricultura hamutuk ho governu Australianu liu husi programa Seeds of Life (SoL) hodi hatama fini fehuk midar variedade foun balu mai husi Indonézia no halo testu hamutuk ho variedade lokál hodi kompara sira-nia karaterístika hanesan; adaptasaun, produsaun, rezisténsia ba moras ka pesti, sabór han no seluseluk tan.

Objetivu

Atu buka hatene no difine variedade produsaun aas hodi bele asegura problema menus ai-han no mos hasa'e rendimentu ba to'os na'in sira iha rai laran.

Benefísiu husi peskiza

Bele rezolve problema menus ai-han, no aumenta rendimentu hodi sustenta nesiedade báziku umalaran ba to'os na'in sira.

Fatin no Temp

Peskiza ida ne'e hala'o iha sentru peskiza; Betano (Manufahi), Loes (Liquiça), Darasula (Baucau), Quinta Portugal (Aileu) nomos Urulefa (Maubisse). Kada fatin iha konsisténsiaba uza dezeńu randomizasaun bloku kompletu no uza replikasaun 3, medida kanteru 5m x 5m. Fehuk kain ne'ebé uza distribui husi sentru peskiza Betano. Kain ida kada rai-kuak ho distánsia 100cm x 50cm (hun 2/m²). Peskiza ida ne'e la uza adubu nomos la rega ho bee. Testu iha sentru peskiza hirak ne'e komesa kuda iha entre fulan Janeiru ho Feveireiru 2012 no kolleita remata iha entre fulan Maiu ho Agostu 2013. Testu ba iha tempu bailoro, hahu kuda iha fulan Maiu no kolleita iha Outubru 2013 (Betano ho Loes)

Materiál no instrumentu ne'ebé uza

Materiál ne'ebé uza iha peskiza ida ne'e mak; fehuk kain variedade 15.

Tabela 32. Data kuda no kolleita ba testu replikadu fehuk midar tempu udan, 2012-13

<i>Sentru peskiza</i>	<i>Tempu</i>	<i>Númeru r.</i>	<i>Númeru rep.</i>	<i>Tempu kuda</i>	<i>Tempu kolleita</i>	<i>Tempu isin</i>	<i>Total udan been (mm)</i>	<i>Médiu prod.(t/ha)</i>
Aileu	Udan	15	3	22-1-13	22-07-13	159	7.12	6.4
Betano	Udan	15	3	8-01-13	23-05-13	135	117	7.8
Betano	Bailoro	15	3	08-5-13	02-10-13	148	255	9.9
Darasula	Udan	15	3	21-1-13	20-06-13	140	212	1.0
Loes	Udan	15	3	8-01-13	10-07-13	148	122	11
Urulefa	Udan	15	3	24-12-12	29-08-13	190	2846	8.3

Loron To'os Na'in

Iha loron to'os na'in, hatudu direktamente fehuk midar nia isin ne'ebé foin kolleita husi kada variedade atu nune'e to'os na'in sira bele hare rasik fehuk nia isin. Fehuk isin ne'ebé da'an tasak ona sei tau iha bikan ho naran kódigu, fahe formulariu ne'ebé prepara ba to'os na'in sira hodi prentse tuir pergunta kona-ba han koko (gosto, maran, rahun, nomos been). Tuir mai, husu to'os na'in sira atu hili variedade oin tolu ne'ebé sira hare katak di'ak liu ka sira gosta liu. Dadus *field day* hotu sei rekolla no hatama ba analiza.

Intrumentu ne'ebé uza mak; kanuru suru rai, enxada, tali raffia, kalen plata tau naran, kateri, katana, metru, régua, pilox, kadernu hodi rekolla dadus, lapijeira, dasin 50kg no spidol.

Rezultadu

Rezultadu produsaun no vantajen produsaun fehuk midar

Iha tempu kolleita, konta númeru ai-horis, nomos tetu todan isin kada ai-horis no total produsaun kada kantreru idaidak. Iha parte seluk termina mos kona-ba impaktu, dadus analiza husi fatin peskiza idaidak ne'ebé separadu no uza analiza ne'ebé mak besik ho modelu ne'ebé iha *GenStat Discovery 15th ed.* Depende ba persentu husi *row* ka *column* ne'ebé fó impaktu ba nia rezultadu, ho diferente testu ne'ebé mak uza.

Analiza dadus

Dadus ne'ebé rekolla, sei hatama ba *spreat sheet excel* no analiza uza programa Genstat 15th ed. no Anova uza lsd 5% lori hatene kona-ba iha diferença significativa ba tratamentu ka lae.

Tabela 33. Rezultadu produsaun no vantajen produsaun fehuk midar, 2012-13

Variedade	Produsaun (t/ha)						Médiu prod. (t/ha)			% Vantajen produsaun iha sentru					
	Betano	Betano (ds)	Ululefa	Loes	Baucau	Aileu	st. dev		Vantajen prod. (%)	Betano	Betano(ds)	Urulefa	Loes	Baucau	Aileu
CIP 71	21.07	12.6	18.2	18.9	1.53	4.09	7.05	14.5	169	752	208	346	1621	113	-76
L. Urulefa			13.9				0.00	13.9	158			239			
CIP 72	10.8	5.4	4.1	27.5	0.62	1.65	9.48	9.7	80	337	33	-1	2397	-14	-90
Hohrae 3	12.59	13.1	5.4	20.3	1.56	5.27	6.52	10.6	97	409	219	31	1743	117	-69
Hohrae 2	7.36	8.7	15.1	15.1	2.06	8.4	4.96	9.6	79	198	111	269	1270	187	-51
CIP 78	13.61	16.1	9.7	14.4	0.33	2.61	5.66	10.8	101	450	294	137	1209	-54	-85
CIP 83	5.17	12.5	6.4	21.2	1.81	2.69	6.84	9.4	75	109	206	56	1827	152	-84
CIP 77	13.85	16.6	6.2	10.0	0.57	3.79	5.67	9.4	75	460	306	50	809	-21	-78
L. Baucau			10.3	11.2	1.31		4.47	7.6	42			152	918	83	
Hohrae 1	3.53	14.1	11.9	12.3	1.20	23.08	5.19	8.6	60	43	244	191	1015	67	34
CIP 68	9.47	7.1		0.8		0.1	3.66	5.8	8	283	74		-27	-100	-99
CIP 73	1.47	7.5	6.8	9.2	1.03	4.89	3.33	5.2	-3	-41	84	67	736	44	-72
L. Mutin	8.91	9.2	4.1		0.82		3.50	5.7	7	260	125	-1		14	
CIP 70	5.01	9.8	5.4	4.0	0.60	1.28	2.94	5.0	-8	103	139	33	264	-16	-93
L. Atabae	3.16	5.1			0.44		1.90	2.9	-46	28	24			-39	
CIP 65	0.6	5.7	4.4	0.1	0.55	3.51	2.31	2.3	-58	-76	40	7	-88	-23	-80
CIP 76	1.12	5.5	2.5	0.3	1.28	0	1.82	2.1	-61	-55	34	-40	-75	78	
L. Loes				0.0			0.00	0.0	-100						
L. Foun						25.15									
L. Selo						9.37									
F.prob	<.001	0.002	<.001	<.001	0.46	<.001									
Lsd	6.081	6.1	4.106	7.114	ns	5.572									
%Cv	46.3	36.7	29.6	38.6	87.9	52.1									
M.fatin	7.8	9.9	8.3	11.0	1.0	6.4	4.2	7.4							
M. lokál	2.5	9.2	4.1	1.1	0.7	17.3	1.9	5.4							

Rezultadu produsaun fehuk midar no mos komponente produsaun, testu replikadu 2013

Médiu husi komponente hotu uza hanesan sasukat ne'ebé mak fó impaktu ba rezultadu produsaun. Observa katak rezultadu produsaun (t/ha) depende mos ba kuantidade ai-horis por m². Bazeia ba rezultadu dados analiza husi fatin peskiza hotu bele fó sai no hatudu liu husi F.pro 5%. So iha sentru peskiza Loes mak laiha signifikaativa ba analiza hun por m². Total isin mos kontribui ba komponente iha rezultadu ne'ebé suporta ba produsaun no wainhira rezultadu produsaun fehuk midar sa'e ka tun bele depende ka termina liu husi komponente sira seluk.

Agrikultór nia preferénsia

(different text to English version) Atividade ba loron to'os na'in (*field day*) hala'o iha sentru peskiza Betano ho Loes. Iha fatin rua ne'e hatudu katak to'os na'in sira prefere ka gosta liu variedade ida ne'ebé mak maran no rahun duke variedade sira seluk ne'ebé mak isin been. To'os na'in sira mos hili tuir buat ne'ebé mak sira han ka sabór sira sente no la depende ba produsaun.

Tabela 34. Preferéncia agrikultór ba fehuk midar variedade oioin (%), 2012-13

<i>Variedade</i>	<i>Nú ema hakarak kuda fali</i>	<i>%Gosta</i>	<i>%Been</i>	<i>%Maran</i>	<i>%Rahun</i>	<i>Médiu Prod.(t/ha)</i>
Hohrae 2	58	83	20	75	43	9.9
CIP70	50	83	58	38	35	3.76
L.mtn	40	80	23	70	55	4.6
CIP71	33	68	30	68	68	14.9
CIP77	8	33	78	23	20	7.64
CIP78	8	25	75	20	15	9.51
CIP83	3	15	88	8	10	8.64
Hohrae 3	3	40	63	35	28	9.95
CIP68	4	35	75	18	15	5.14
CIP72	3	38	80	20	20	10.7
<i>Lsd(p<0.001)</i>		<i>19</i>	<i>19</i>	<i>19</i>	<i>19</i>	
<i>%CV</i>		<i>89</i>	<i>74</i>	<i>115</i>	<i>140</i>	

% Gosta vs % Rahun

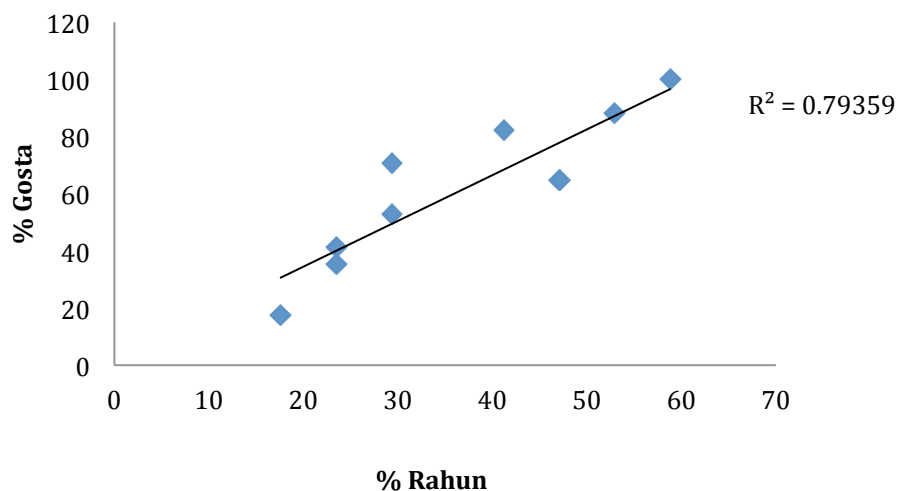


Figura 15. Korelasaun entre % gosta vs % rahun, fehuk midar, 2013

2.2.2 Analiza testu fehuk midar iha tinan no fatin barak

Variedade fehuk midar oin 33 ne'ebé hetan susesu ona liu husi atividade testu ne'ebé mak SoL hala'o hahu husi tinan 2005 to'o 2013, iha fatin no tempu ne'ebé mak la hanesan (Aileu, Betano, Baucau Loes, no Maubisse) iha tempu udan no bailoro. Husi variedade oin 28 (inklui variedade lokál 8 (kontrolu). Iha variedade balu mak la kuda / la inklui iha fatin hotu-hotu no testu balu mos la hala'o iha fatin balu durante tinan hirak nia laran.

Rezultadu

Médiu dados rezultadu produsaun ne'ebé halibur husi fatin hotu ka sentru peskiza ne'ebé iha, pakote hotu (iha ambiente 17 no pontu dados 426), mak 7.4 t/ha (st.dev = 7.1). Produsaun médiu kuaze iha variasaun entre testu hotu komesa husi 3.4 t/ha (mínimu) to'o 13.3 t/ha (másimu). Tempu udan iha tinan 2011-12, iha sentru Betano hetan rezultadu produsaun (12 t/ha) durante tinan balu nia laran. Iha tinan 2013 Betano (bailoro) ho Loes hatudu produsaun ho maioria 12 t/ha iha tinan tolu nia laran.

Variedade lokál foun (uza de'it iha sentru Maubisse) hetan rezultadu aas liu variedade sira seluk. Variedade hirak ne'ebé fó sai/lansa ona (nu'udar lokál ona) to'o agora sei nafatin fó nia médiu produsaun bo'ot liu variedade sira seluk iha testu ba fatin hotu-hotu durante tinan barak nia laran. Variedade foun (Cip71 ho Cip72) ne'ebé koko iha tinan 2012 to'o 2013, hatudu mos rezultadu aas se kompara ho sira seluk.

Iha figura 16 hatudu analiza Biplot kona-ba rezultadu produsaun ba pakote dados husi variedade oin 15 iha ambiente 13 (tinan 3 ikus). Iha gráfiku ne'e indika katak bainhira variedade (kór verde) besik ba fatin (kór azul) signifika katak variedade refere manan ka fó rezultadu di'ak liu variedade seluk iha fatin refere. Bazeia ba rezultadu ida ne'e bele fó sai katak, variedade Cip71 ho Cip72 kuaze adapta di'ak iha parte rai tetuk to'o foho/rai ass (Betano, Loes, Baucau, Maubisse). Rezultadu representa 54% husi variasaun ne'ebé observa, nune'e mos ba variedade superior (Hohrae-3 ho Hohrae-2) kuaze konsisténsia iha sira-nia médiu produsaun kada fatin no mos iha tinan hirak nia laran.

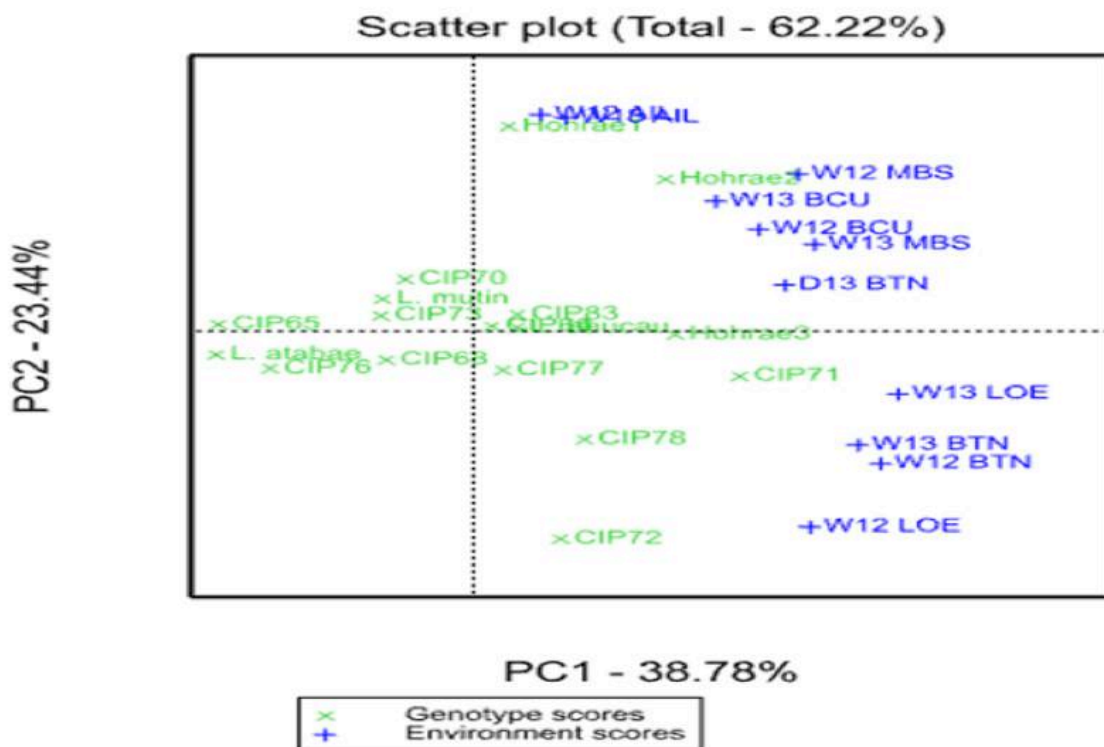


Figura 16. Analiza Biplot ba fehuk midar variedade oin 15 iha ambiente 13 (pakote 1), 2012-13

Analiza biplot ne'ebé apresenta iha **Error! Reference source not found.** hatudu iha korelasaun entre variedade fehuk midar ho fatin testu iha pakote dadus 2 (2011-13). Bazeia ba dadus ida ne'e Cip72 apresenta di'ak iha fatin hotu-hotu hanesan ho Hohrae-3.

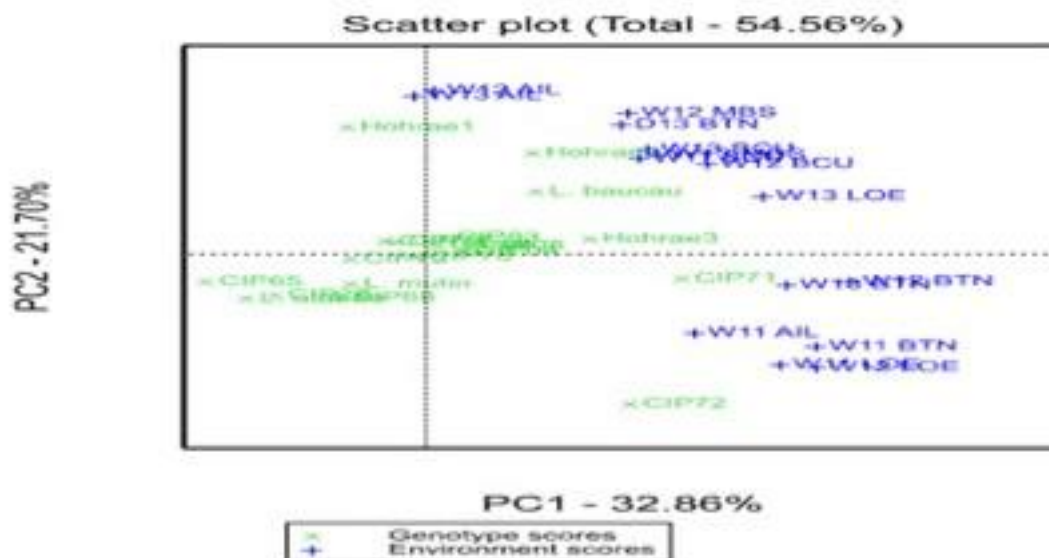


Figura 17. Analiza Biplot ba variedade fehuk midar bazeia ba ambiente (pakote 2), 2011-13

Konkluzan

Variedade fehuk midar ne'ebé lansa Hohrae-3 kontinua fó produsaun konsistente iha ekosistema hotu-hotu. Variedade rua seluk (Cip71 ho Cip72) mos apresenta di'ak inklui fehuk laran kór kinur CIP83. Variedade oin 3 ne'e sei halo investigasaun profunda, dalaruma iha OFDT.

2.2.3 Fehuk Midar OFDTs, 2012-13

Prepara husi: Julio Felipe, Luis Fernandes, Amandio Ximenes, Inacio S. Pereira

Introdusaun

(English version shorter) Fehuk midar variedade oin tolu (CIP 71, CIP 72 ho CIP 83) ne'ebé hatudu rezultadu produsaun di'ak iha esperimentasaun replikadu iha sentru peskiza período tinan 2011-12, kuda koko fila-fali iha agrikultór sira-nia to'os rasik hodi kompara variedade hirak ne'e sira-nia rezultadu produsaun ho variedade lokál nune'e mos variedade Hohrae-3 ne'ebé MAP lansa/fó sai ona. Fatin estabesimentu OFDT ba fehuk midar iha tempu udan tinan 2012-13 hamutuk to'os 19 ne'ebé akumulá husi sub-distritu 4. Objetivu husi peskiza ida ne'e mak atu determina variedade ida ne'ebé mak di'ak liu hodi bele dezentolve di'ak liu tan para kórresponde ba agrikultór sira-nia nesesidade.

Métodu estabesimentu ba OFDT fehuk midar hanesan mos ho métodu ne'ebé aplika iha tinan kotuk liu-ba (relatóriu anuál MAP/SoL 2012). Iha tinan hirak liu-ba, fatin OFDT fehuk midar estabese iha distritu 7, mak Aileu, Ainaro, Bobonaro, Baucau, Manufahi, Liquiça ho Viqueque. Maibé, implementasaun OFDT ba fehuk midar iha tinan 2012-13 hala'o deit iha distritu 2. Sub-distritu 4 husi distritu 2 ba OFDT fehuk midar mak sub-distritu Baucau vila, Vemasse, Ossu ho Viqueque vila. Fatin sira ne'e reprezenta Zona Agro-Ekolójiku hotu-hotu (ZAE) iha Timor-Leste hahu husi nível tasi to'o ba iha nível aas (Tabela35). Distritu balu ne'ebé implementa ona OFDT ba fehuk midar iha tinan hirak liu-ba, la kontinua iha tinan 2012-13 ho razaun katak distribusaun fini tarde. Aparte husi ida ne'e, iha fatin balu mos kondisaun klima la permite iha momentu hahu estabese/kuda OFDT fehuk midar, tanba ne'e la konsege hala'o hodi halibur dadus.

Iha tempu kolleita, peskizadór ho agrikultór sira ke'e fehuk midar hun lima ne'ebé fó/tau ona marka iha kada kantreru. Métodu ida ne'e dezentolve iha tinan antes wainhira deskobre katak, agrikultór sira kuaze kolleita hotu fehuk isin ne'ebé iha ba nesesidade umakain nian. Ba kada fatin, peskizadór sira kolleita fehuk isin husi kada hun, tetu todan isin husi hun lima, depois husu agrikultór sira-nia opiniaun kona-ba prosesu da'an no sabór han husi kada variedade idaidak. Loron soru-mutu ba to'os na'in sira dala barak hala'o iha nível sub-distritu. Ida ne'e hala'o para hodi halibur informasaun no buka hatene to'os na'in sira-nia komentáriu, opiniaun no preferénsia kona-ba koko sabór, rezisténsia ba moras ka pesti, adapta di'ak ka lae no seluk-seluk tan.

Karaterizasaun Fatin

Iha kada fatin esperimentasaun rekorda kona-ba número karaterístika inklui pH rai, kór rai, testura rai, latitude, longitude, no elevasaun. Observasaun kona-ba rai rekorda bazeia ba métodu esperimentu *fita/ribbon test*, pH rai sukat ho *mobile testing kit*, no nia kór klasifika tuir lista husi kór 7 ne'ebé prepara ona. Número fatór jestaun balu mos rekorda husi kada agrikultór ne'ebé na'in ba esperimentu ida ne'e.

Tabela 35. pH rai no elevasaun, OFDT fehuk midar tuir sub-distritu, 2012-13

<i>Sub-distritu</i>	<i>pH rai</i>	<i>Elevasaun (mht)</i>	<i>ZAE</i>	<i>Data kuda</i>
Baucau vila	6.9	257	2	29-01-2013
Ossu	7.6	962	3	17-12-2012
Vemasse	6.0	733	4	09-01-2013
Viqueque vila	7.2	10	6	19-01-2013

Fatin/to'os implementasaun ba OFDT fehuk midar nian iha sub-distritu 4 reprezenta pH rai no elevasaun oioin. Iha Tabela 35 hatudu katak fehuk midar variedade foun ne'ebé uza ba esperimentasaun ida ne'e maioria adapta di'ak iha rai tetuk (elevasaun tun) to'o iha fatin balu iha foho lolon ne'ebé elevasaun aas.

Analiza

Dadus hotu-hotu husi OFDT fehuk midar nian molok analiza, hatama uluk iha programa *Excel (Excel spread sheet)*, depois analiza uza *Discovery 16 ed Genstat*. Rezultadu analiza uza ANOVA (uza *Unbalanced Model*). Hanesan adisionál ba iha analiza prinsipál, analiza inklui variedade ho ZAE, pH rai, komponente produsaun, sub-distritu no jestaun prátika.

Rezultadu

Fatin esperimentasaun ba koko fehuk midar iha agrikultór sira-nia to'os (OFDT) hamutuk fatin 19 ne'ebé inklui iha kantreru 95 nia laran. Maibé, husi total kantreru esperimentasaun ne'ebé iha, kantreru 85 deit mak konsege kolleita no foti dadus rezultadu (Tabela 36).

Testu ne'ebé falla (lakon)

Iha Timor-Leste, difisil tebes atu determina rezultadu produsaun husi alimentar hanesan fehuk midar ho ai-farina ne'ebé kuda iha agrikultór sira-nia to'os. Tanba baibain agrikultór sira kolleita uitoan-uitoan wainhira presiza duke kolleita hotu kedas. Sira kolleita balu iha tempu sedu liu. Husi fatin OFDT 95 ne'ebé iha, rezultadu produsaun rekorda deit iha fatin hamutuk 85. Fatin OFDT 10 la konsege hetan dadus tanba agrikultór balu kolleita sedu liu no mos balu hetan estragus husi animál.

Ambiente ne'ebé koko

Distribusaun OFDT ba fehuk midar implementa iha pH rai, kór rai nune'e mos elevasaun ne'ebé la hanesan (Tabela 1). Fatin OFDT fehuk midar tinan 2012-13 ne'e la estabelese iha elevasaun ne'ebé aas liu 1000mht. OFDT fehuk midar ba tinan 2012-13 liu husi 50% kuda iha rai tetuk. Ida ne'e mosu tanba sub-distritu tolu hanesan Baucau vila, Vemasse no Viqueque vila, maioria sira-nia kondisaun topografia iha rai tetuk duni.

Tabela 36. Distribuisaun fatin OFDT fehuk midar tuir elevasaun, 2012-13

Elevasaun (m)	Total fatin	% Fatin
0-100	46	54
400-500	5	6
500-600	5	6
700-800	9	11
900-1000	20	24
Total	85	100

Bazeia ba rezultadu analiza estatística ba produsaun (t/ha) entre variedade fehuk midar hotu ne'ebé kuda hodi kompara sira-nia produsaun hatudu iha diferença significativu. Mezmu nune'e, fehuk midar variedade foun oin tolu (Cip 71, 72 & 83) no mos Hohrae-3 fó rezultadu produsaun aas liu uitoan se kompara ho variedade sira seluk. Maioria variedade foun hotu hatudu rezultadu produsaun dóbru se kompara ho variedade lokál. Variedade ne'ebé fó produsaun aas liu tutuir malu mak Cip 83, Cip 72, Hohrae-3 no Cip 71. Rezultadu produsaun (t/ha) ne'ebé aas husi variedade foun hirak ne'e tanba sira iha isin bo'ot tanba ne'e fó rezultadu todan bo'ot liu wainhira kompara ho variedade lokál (Tabela 37).

Tabela 37. Komponente produsaun ba variedade fehuk midar iha OFDT, 2012-13

<i>Variedade</i>	<i>Produsaun (t/ha)</i>	<i>Isin kada planta</i>	<i>Todan kada isin (g)</i>	<i>Vantajen produsaun (%)</i>
Cip 71	9.5	4.5	132.4	82
Cip 72	11.0	6.5	168.8	112
Cip 83	14.8	3.0	176.4	184
Hohrae 3	10.8	5.1	158.1	108
Lokál	5.2	3.1	124.2	
Lsd = (P<0.05)	5.7	2.9	ls	

Rezultadu produsaun tuir sub-distritu

La iha diferensa signifikativu ba observasaun rezultadu produsaun (t/ha) ba kada sub-distritu (Tabela 38). Mezmu nune'e, entre sub-distritu 4 ne'ebé hili hodi implementa peskiza ida ne'e hatudu katak variedade foun 3 inklui Hohrae-3 adapta di'ak tebes i fó rezultadu produsaun ne'ebé aas liu uitoan hetan iha sub-distritu Baucau vila no Viqueque vila. Rezultadu ida ne'e bele hetan tanba iha Baucau vila no Viqueque vila fatin/to'os implementasaun rai tetuk no rai mamar entaun akumulá di'ak rai nia bokur no bee ne'ebé bele suporta ai-horis nia moris sai buras liu duke fatin sira seluk iha rai-lolon hanesan iha Ossu. Iha sub-distritu Vemassee mos rai tetuk mas rezultadu produsaun ladún aas tanba kondisaun be'e ladún naton.

Tabela 38. Rezultadu produsaun fehuk midar isin (t/ha) iha OFDT tuir sub-distritu, 2012-13

<i>Sub-distritu</i>	<i>Cip 71</i>	<i>Cip 72</i>	<i>Cip 83</i>	<i>Hohrae 3</i>	<i>Lokál</i>
Baucau vila	10.8	13.5	11.5	14.2	8.6
Ossu	*	7.0	6.5	5.8	3.4
Vemassee	2.5	5.8	6.2	2.8	0.8
Viqueque vila	10.3	13.9	24.5	14.1	5.6
Lsd = (P<0.05)	6.3	ns	ns	ns	ns

*Laiha produsaun

Zona Agro-Ekolójiku no rezultadu produsaun

Iha Tabela 39 hatudu katak laiha interasaun entre variedade ho ZAE ba produsaun fehuk midar. Maske nune'e, elevasaun tuir zona Agró-ekolójiku fó ninia impaktu ba produsaun fehuk midar idependente. Bazeia ba Tabela 39, hatudu katak variedade hotu-hotu adapta no fó produsaun di'ak iha zona kosta de Norte, parte Súl rai lolon no parte Norte rai-lolon. Iha zona ne'ebé elevasaun aas liu husi 500m ba leten hanesan parte Norte foho no Súl foho leten produsaun fehuk midar menus.

Tabela 39. Médiu rezultadu produsaun fehuk midar iha OFDT tuir ZAE, 2012-13

<i>ZAE (Inglés)</i>	<i>Cip 71</i>	<i>Cip 72</i>	<i>Cip 83</i>	<i>Hohrae 3</i>	<i>Lokál</i>
1 Northern coast (0-100m)	10.4	15.8	14.6	17.3	8.9
2 Northern slopes (100-500m)	15.2	16.1	9.6	11.2	10.4
3 Northern uplands (>500m)	4.0	6.0	6.5	7.0	2.7
4 Southern uplands (>500m)	*	7.0	6.5	5.8	3.4
5 Southern slopes 100-500m)	10.3	13.9	24.5	14.1	5.6
Lsd = (P<0.05)	13.8				

Fatin OFDT nian ba fehuk midar ne'ebé implementa iha topografia oioin hahu husi rai tetuk ka besik tasi ibun to'o iha foho leten. Bazeia ba tabela 40 hatudu katak iha diferença significativu entre produsaun ho elevasaun. Maioria husi variedade foun fó produsaun ne'ebé pozitivu iha elevasaun 0 –100m husi nível tasi, maibé variedade lokál ladún hatudu rezultadu produsaun ne'ebé di'ak iha elevasaun ne'e. Iha elevasaun ne'ebé aas liu entre metru 900-1000 husi nível tasi, variedade hotu ladún fó produsaun di'ak. Ida ne'e bele akontese tanba iha fatin elevasaun aas, temperatura rai malirin liu nune'e mos akumulasaun rai bokur ladún naton ba ai-horis nia moris se kompara ho fatin OFDT iha rai tetuk.

Tabela 40. Komparasaun rezultadu produsaun variedade fehuk midar tuir elevasaun, 2012-13

<i>Tuir elevasaun</i> <i>Variedade</i>	<i>Prod. (t/ha)</i>				
	<i>0 - 100</i>	<i>400 -500</i>	<i>500 - 600</i>	<i>700 - 800</i>	<i>900 - 1000</i>
Cip 71	10.311	15.2	7.2	2.46	*
Cip 72	14.356	16.08	6.4	5.84	7.024
Cip 83	22.504	9.6	7.2	6.16	6.464
Hohorae 3	14.895	11.2	11.2	6.84	5.776
Lokál	6.272	10.4	6.4	0.8	3.4
<i>Lsd =(P<0.05</i>	<i>7.126</i>				

Fatór agronómiku ne'ebé afeta rezultadu produsaun

(Hanesan mos ai-horis sira seluk, rezultadu produsaun husi fehuk midar mos hetan influenza husi fatór oioin. Ho razaun ida ne'e, fatór balu ne'ebé sai hanesan indikadór ba produsaun fehuk midar observa ona sira ninian impaktu iha pakote dados kompletu. Influenta husi fatór ne'ebé hatudu iha Tabela 41 ba fehuk midar ninia produsaun iha tinan 2012-13 kuaze atu hanesan mos ho rezultadu observaun iha tinan hirak liu-ba. Bazeia ba analiza estatística kona-ba impaktu husi fatór agronómiku hirak ne'e ba produsaun fehuk midar esperimentasaun iha agrikultór sira-nia to'os ba tinan 2012-13, hatudu katak fatór hanesan variedade, fatin (sub-distritu), ZAE i kuda iha kondisaun rai foho lolon, fó impaktu significativu ba produsaun fehuk midar. Fatór seluk la hatudu impaktu significativu ba produsaun fehuk midar.

Tabela 41. Signifikánsia husi fatór jestaun ne'ebé afeta rezultadu produsaun fehuk midar

Fatór	Signifikánsia P<0.05				
	2012/13	2011/12	2010/11	2009/10	2008/09
Variedade	✓	✓	✓	✓	✓
Sub-distritu	✓	✓	✓	✓	✓
ZAE	✓	✓	✓	✓	✓
pH rai	ns	ns	✓	✓	✓
Kór rai	ns	✓	ns	✓	ns
Elevasaun	ns	✓	✓	ns	ns
Testura rai	ns	ns	✓	✓	✓
Rai nia lolon	✓	ns	✓	✓	✓
Kuda tuir liña ka lae	ns	ns	✓	ns	ns
Kuda kahur ka mesak	-	✓	ns	ns	ns
Hamoos du'ut antes kuda	-	-	ns	-	-
Kain kada rai kuak (1 ka 2)	-	-	✓	-	-

Agrikultór sira-nia preferénsia ba variedade fehuk midar

Variedade Hohrae-3. Fehuk variedade Hohrae-3 nia produsaun bo'ot no mos nia isin midar, wainhira fa'an hamutuk ho lokál ema hili barak liu Hohrae-3 tanba isin bo'ot duke lokál ne'eb'e isin kikoan.

Variedade CIP 83. Fehuk variedade Cip 83 to'os na'in barak mak gosta, tanba variedade ida ne'e bele kolleita lalais no isin kabir liu Hohrae-3. To'os na'in balu fó komentariu dehan sira gosta CIP 83 tanba nia isin bo'ot atu hanesan Hohrae-3. Aparte husi ida ne'e, sira mos gosta tanba nia kór kinur. Iha parte seluk, CIP 83 mos hatudu rezisténsia di'ak ba kondisaun rai maran. To'os na'in sira mos fó komentáriu kona-ba fehuk ne'ebé da'an. Sira mensiona katak CIP 83 isin maran, rahun no laiha uat wainhira da'an duke Hohrae-3. To'os na'in sira balu fó komentáriu dehan susar uitoan atu koñese lalais entre variedade Hohrae-3 no CIP 83 tanba variedade 2 ne'e haree atu hanesan. Iha diferensa uitoan deit husi variedade 2 ne'e mak CIP 83 iha fulun oituan iha ninia dikin maibé Hohrae-3 lae.

Variedade Cip 72. Fehuk variedade CIP 72 nia produsaun mos bo'ot liu lokál katak atu hanesan CIP 83 no Hohrae-3 to'os na'in gosta los tanba nia dikin hanesan los kanko ne'e duni bele uza hodi halo modo. Nia dikin ne'ebé uza ba modo han sente midar tanba ne'e sira mos gosta variedade ida ne'e.

Variedade CIP 71. Fehuk variedade CIP 71 nia isin mos kabir maibé la dún bo'ot ne'e duni nia produsaun ladún iha diferente bo'ot se kompara ho lokál. Ho razaun ida ne'e, iha fatin balu to'os na'in sira ladún gosta CIP71.

Variedade lokal. Fehuk lokál to'os na'in gosta nafatin tanba adapta ona ho sira-nia to'os tinan barak. Tuir to'os na'in sira, fehuk lokál adapta no rezisténsia di'ak tebes ba rai maran tanba wainhira udan ladún di'ak mos nia sei konsege moris nafatin.

Konkluzan

Variedade fehuk midar CIP 72, CIP 83 fó rezultadu produsaun ne'ebé aas iha fatin hotu ne'ebé hala'o testu ba, nune'e mos Hohrae-3 ne'ebé lansa ona kontinua fó rezultadu produsaun ne'ebé konsistente no di'ak iha altitude hotu-hotu. Variedade fehuk midar CIP72 ho CIP83 hatudu sira-nia poténsia produsaun ne'ebé di'ak liu se kompara ho CIP 71 ka lokál. Ho ida ne'e presiza hala'o peskiza profunda atu avalia di'ak liu tan. Variedade hirak ne'e sei inklui iha peskiza OFDT tinan 2014. Entre variedade ne'ebé poténsial, so variedade ne'ebé nia isin laran kór laranja, hanesan CIP 83 ho Hohrae-3, hatudu konsentrasaun β -carotene idaidak ho 802 no 1209 $\mu\text{g } 100\text{g}^{-1}$. Variedade ne'ebé ho kór laran naroman liu tan la detekta kona-ba nível *carotene*. Ho rezultadu produsaun ne'ebé di'ak kombina hamutuk ho β -carotene ne'ebé substansiál, mak CIP 72 no CIP 83 bele ona atu halo lansamentu. Variedade CIP 72, CIP 83 no Hohrae-3 iha poténsia tebes atu kontribui ba nesesidade kalóriu no vitamina A ne'ebé menus iha Timor-Leste.

2.3 Ai-farina

Prepara husi : José C.R Freygen, Marcos C. Vidal, Raquela D. Brito, João Bosco Belo

Ai-farina (*Manihot esculenta Crantz*) kuda hanesan ai-han prinsipál iha maioria área iha Timor-Leste. Ai-horis ida ne'e bele konsume ho maneira oioin ne'ebé nia isin nurak bele da'an no mos bele sona, ba isin ne'ebé maran hoban tiha iha bee i depois da'an, enkuantu nia tahan bele da'an i depois fila hanesan modo. Maioria uma kain agrikultór iha área rurais mantein ai-farina uitoan iha sira nia to'os laran hanesan ai-han rezerva ka suplementa durante tinan tomak para bele konsume. Dala barak ai-horis ida ne'e kuda kahur ka kuda iha área marjinál, mezmua ita bele haree katak iha área barak iha distritu balu mak kuda ho ai-horis monokultura. Ai-farina baibain agrikultór sira halo kolleita depois de kuda ho durasaun tempu maizumenus tinan ida nia laran.

2.3.1 Testu replikadu ai-farina

Testu replikadu ba tinan 2011 ho 2012 inklui mos iha ne'e tanba testu ba 2013 nian kuaze tarde atu kolleita hodi bele inklui informasaun iha relatóriu ida ne'e. Testu hala'o iha fatin 4 iha tinan 2011 inklui iha Betano, Darasula, Loes, ho Aileu. Testu tinan 2012 nian kuaze kuda hotu ona. Testu ne'e hala'o ho pakote variedade ne'ebé hanesan nafatin ho tinan kotuk liu-ba, ne'ebé fasilita atu halo analiza multi ano.

Materiál no Métođu

Kada testu uza dezeńu bloku randomizadu kompletu/*blok rancangan acak lengkap* ho replikasaun tolu, dezeńu ida ne'e uza iha sentru 4. Testu ne'e idaidak kuda iha fulan Dezembru/Janeiru no kolleita iha fulan Outubru to'o Dezembru tinan tuir depois de kuda.

Tabela 42. Detallu kona-ba kuda no kolleita ai-farina, 2011-12

<i>Fatin</i>	<i>Númeru variedade</i>	<i>Data kuda</i>	<i>Data kolleita</i>	<i>Médiu prod. (t/ha)</i>
Darasula	15	02/12/2011	03/10/2012	38.72
Loes	15	21/11/2011	07/11/2012	35.31
Betano	15	13/12/2011	~Dec 2012	27.29
Aileu	15	09/11/2011	22/10/2012	17.03

Hili ona variedade oioin entre 12 to'o 15 husi koleasaun germplasm orijinál hamutuk oin 25 ne'ebé importa. Hanesan iha tinan hirak kotuk ba, variedade lokál oin 3 ne'ebé hatudu rezultadu di'ak (*Mantega, Merah, ho Etu Hare*) inklui mos iha fatin hotu-hotu.

Kantreru nia medida iha fatin hotu-hotu mak 5m x 5m ho dalan ki'ik fahe entre kantreru. Distánsia kuda ai-horis mak 1m x 1m ne'ebé rezulta ai-horis hamutuk hun 25 iha kada kantreru . Rezultadu produsaun determina husi ai-horis hun 20 iha kada kantreru no hun 5 husik hela ba observasaun iha eventu loron vizita to'os na'in no mos ba produsaun fini kain fresku. Iha tempu kolleita, ho lalais rekolla keda dadus kona-ba todan bokon husi nia isin no mos husi nia konteúdu uut. Iha fatin balu, sukat mos nível HCN iha laboratóriu husi amostra (sample) ne'ebé mai husi kada kantreru.

Iha maioria fatin, hala'o loron to'os na'in ne'ebé fó tempu ba agrikultór sira hodi bele haree rasik ai-farina nia isin husi hun 5 ne'ebé sei iha to'os laran. Koko sabór mos inklui iha loron to'os na'in katak hatudu no husu to'os na'in sira koko rasik ai-farina isin ne'ebé da'an

nune'e mos balu ne'ebé lada'an. Bazeia ba koko amostra ai-farina isin ne'ebé da'an no la da'an, husu ba agrikultór sira ne'ebé mai partisipa atu hili variedade ne'ebé mak sira gosta ka interesse atu kuda iha sira-nia to'os.

Analiza

Dadus ne'ebé rekolla husi fatin testu hotu antes atu analiza hatama uluk ba iha *Excel spread sheet* i depois analiza ho *GenStat Discovery Edition 15* no *GenStat 16* liu husi uza *one way ANOVA* iha *randomized block/blok acak*. Ba analiza multi ano (*multi year*), uza *REML Linear Mixed Model* iha *GenStat 15*. Iha ne'e uza Analiza Komponente Prinsipál (AKP) hodi deskreve variasaun rezultadu produsaun iha fatin hotu-hotu iha tinan barak nia laran. AKP hanesan dalan ida atu halo rezumu kona-ba variasaun iha matriks bo'ot husi dadus (ezp. variedade tuir esperimentasaun) ba iha número ki'ik liu husi komponente. Wainhira dadus halo rezumu ba iha komponente rua (KP1 ho KP2), bele hatudu hanesan gráfiku XY. Mezmu nune'e, iha variasaun balu mak lakon husi matriks kompletu ba komponente rua deit. Kuantidade variasaun ne'ebé hetan husi matriks kompletu iha komponente rua depende ba pakote dadus. AKP hala'o uza *GGE Biplot routine* iha *Genstat 15 ed.*

Rezultadu

Iha testu 2012 iha Darasula, hatudu katak laiha diferença significativa ba rezultadu produsaun. Maibé konteúdu uut no produsaun uut iha diferença significativa. Tuir observasaun durante tinan ida nia laran katak variedade ne'ebé fó produsaun di'ak liu entre variedade hotu-hotu mak Ca107. Rezultadu produsaun husi testu iha Baucau iha tendénsia atu hanesan entre variedade foun no variedade lokál, ne'ebé variedade foun hatudu vantajen produsaun ne'ebé aas liu observa iha fatin sira seluk.

Tabela 43. Rezultadu avaliasaun husi testu variedade ai-farina iha Darasula (Baucau), 2012

<i>Kódigu</i>	<i>Naran Variedade</i>	<i>Produsaun (t/ha)</i>	<i>Persentu uut (%)</i>	<i>Prod. uut (t/ha (%))</i>	<i>hun/m²</i>	<i>Médu prod. liu lokál (%)</i>
Ca 015	Ai-luka 2	22.69	26.67	10.67	1	380.72
Ca 042	CMM 97-02-181	16.27	25.97	10.39	1	244.70
Ca 102	Rayong 1	16.16	26.57	10.63	1	242.37
Ca 109	KU 50	14.83	28.47	11.39	1	214.19
Ca 103	Rayong 2	13.64	21.27	8.51	1	188.98
Ca 016	<i>Mantega-Aileu</i>	12.67	26.57	10.63	1	168.43
Ca 036	CMM 97-02-36	12.43	25.47	10.19	1	163.35
L.M	<i>Lokál Manatuto</i>	11.87	23.77	9.51	1	151.48
Ca 013	CMM 96-25-25	11.07	20.73	8.29	1	134.53
Ca 026	Ai-luka 4	9.33	23.13	9.25	1	97.67
Ca 107	Rayong 72	8.16	25.5	10.20	1	72.88
Ca 101	Hanatee	8.13	13.77	5.51	1	72.25
Ca 106	Rayong 60	7.87	24.5	9.80	1	66.74
Ca 108	Rayong 90	3.76	27.83	11.13	1	-20.34
Ca 060	Lokál Etuhare	2.53	15.97	6.39	1	-46.40
<i>F pr.</i>		<i>0.056</i>	<i>0.009</i>	<i>0.0036</i>	<i><.001</i>	
<i>Lsd.</i>		<i>10.468</i>	<i>7.298</i>	<i>2.9192</i>	<i>0.148</i>	
<i>cv%</i>		<i>54.8</i>	<i>18.4</i>	<i>7.36</i>	<i>9.3</i>	

Iha testu tinan 2012 iha Loes, observa ona diferença ne'ebé signifikaativa iha rezultadu produsaun no konteúdu uut. Nia rezultadu produsaun kuaze aas liu hirak ne'ebé observa ona ho médu jerál produsaun 77.1 t/ha no variedade foun hotu-hotu hatudu vantajen produsaun ne'ebé aas liu lokál hotu-hotu.

Tabela 44. Rezultadu avaliasaun husi testu variedade ai-farina, Loes 2012

<i>Kódigu</i>	<i>Naran variedade</i>	<i>Produsaun (t/ha)</i>	<i>Konteúdu uut (%)</i>	<i>Prod. uut (t/ha (%))</i>	<i>Hun/m²</i>	<i>Médiu prod. liu lokál (%)</i>
Ca 102	Rayong 1	77.1	31.73	12.71	1	355.31
Ca 109	KU 50	66.8	33.03	9.77	0	294.49
Ca 015	Ai-luka 2	58.5	30.23	12.09	1	245.47
Ca 013	CMM 96-25-25	58.3	27.43	10.97	1	244.29
Ca 042	CMM 97-02-181	54.5	31.77	4.57	0	221.85
Ca 026	Ai-luka 4	51.9	31.1	12.44	1	206.50
Ca 036	CMM 97-02-36	40.1	29.47	13.00	1	136.81
Ca 107	Rayong 72	40.1	33.57	12.69	1	136.81
Ca 108	Rayong 90	34.3	28.6	10.41	0	102.56
Ca 101	Hanatee	28.4	31.5	11.79	1	67.72
Ca 060	<i>Lokál Etuhare</i>	24.3	26.77	13.21	1	43.50
Ca 106	Rayong 60	19.7	24.43	12.60	1	16.34
Ca 103	Rayong 2	17.2	26.03	10.71	1	1.57
Ca 017	<i>Merah-Aileu</i>	16.9	11.43	11.44	0	-0.20
Ca 016	<i>Mantega-Aileu</i>	16.7	32.5	13.43	1	-1.38
F pr.		0.004	<.001	<.001	0.016	
Lsd.		32.18	4.422	1.769	0.2995	
cv%		47.7	9.2	9.2	30.7	

Iha testu tinan 2012 iha Betano, observa ona katak iha diferensa ne'ebé la signifikaativa ba rezultadu produsaun isin; maibé, konteúdu uut iha diferensa ne'ebé signifikaativa. Maioria variedade foun produs vantajen produsaun ne'ebé aas liu se kompara ho lokál.

Tabela 45. Rezultadu avaliasaun husi testu variedade ai-farina iha Betano, 2012

<i>Kódigu</i>	<i>Naran Variedade</i>	<i>Produsaun (t/ ha)</i>	<i>Konteúdu uut (%)</i>	<i>Produsaun uut (t/ha (%))</i>	<i>Hun (m2)</i>	<i>Médiu prod. liu lokál (%)</i>
Ca 013	CMM 96-25-25	43.9	28.5	11.4	0.35	276.29
Ca 015	Ai-luka 2	43.3	28.77	11.508	0.49	271.14
Ca 026	Ai-luka 4	42.4	28.03	11.212	1.00	263.43
Ca 109	KU 50	37.1	30.07	10.96	0.24	218.00
Ca 107	Rayong 72	36.8	26.33	11.308	0.21	215.43
Ca 042	CMM 97-02-181	30.9	28.93	7.352	0.12	164.86
Ca 016	Mantega-Aileu	26.9	29.53	10.532	0.52	130.57
Ca 036	CMM 97-02-36	26.3	23.27	11.812	0.16	125.43
Ca 106	Rayong 60	23.9	27.4	10.292	0.11	104.86
Ca 007	CMM 96-36-224	22.9	29	11.6	0.63	96.29
Ca 108	Rayong 90	21.9	28.77	10.828	0.23	87.71
Ca 060	Lokál Etuhare	17.5	25.73	12.028	0.40	50.00
Ca 102	Rayong 1	17.3	27.07	11.572	0.67	48.29
Ca 017	Merah-Aileu	9.6	18.38	11.508	0.21	-17.71
Ca 101	Hanatee	8.1	28.27	9.308	0.27	-30.57
<i>F pr.</i>		<i>0.443</i>	<i>0.014</i>	<i>0.0056</i>	<i><.001</i>	
<i>Lsd.</i>		<i>ns</i>	<i>5.308</i>	<i>2.1232</i>	<i>0.2682</i>	
<i>cv%</i>		<i>72.4</i>	<i>11.6</i>	<i>4.64</i>	<i>43</i>	

Testu ne'ebé hala'o iha tinan 2012 iha Aileu observa katak iha diferença ne'ebé signifikaativa entre rezultadu produsaun isin ho konteúdu uut. Vantajen rezultadu produsaun aas liu mak Ca107; maibé, Ai-luka 2 mos apresenta di'ak.

Tabela 46. Rezultadu avaliasaun husi testu variedade ai-farina iha Aileu, 2011-12

Kódigu	Naran variedade	Produsaun (t/ha)	Konteúdu uut (%)	Produsaun uut (t/ha (%)	Hun/m ²	Médu prod. liu lokál (%)
ca 107	Rayong 72	34.3	34	12.39	1.00	178.03
Ca 015	Ai-luka 2	31.4	33	13.35	1.00	154.92
Ca 026	Ai-luka 4	30.5	28	11.16	1.00	147.54
ca 036	CMM 97-02-36	30.1	33	10.15	0.99	144.30
ca 042	CMM 97-02-181	29.2	29	11.03	1.00	136.68
ca 013	CMM 96-25-25	28.8	24	9.40	1.00	133.76
ca 109	KU 50	27.6	32	11.07	0.89	123.54
ca 102	Rayong 1	21.4	31	11.72	0.96	73.51
ca 103	Rayong 2	21.1	23	11.04	0.97	70.92
ca 017	Merah-Aileu	20.7	28	13.47	0.95	68.08
ca 101	Hanatee	18.6	27	13.29	0.96	50.41
ca 016	Mantega-Aileu	16.0	25	13.19	0.99	29.73
ca 108	Rayong 90	13.9	33	9.32	0.92	12.78
ca 060	Lokál Etuhare	11.9	28	12.83	0.99	-3.59
ca 106	Rayong 60	11.2	28	10.65	1.00	-9.19
<i>f prop</i>		<i><.001</i>	<i><.001</i>	<i><.001</i>	<i>0.275</i>	
<i>Lsd</i>		<i>8.9</i>	<i>4.2</i>	<i>1.3</i>	<i>0.1</i>	
<i>cv %</i>		<i>36.3</i>	<i>8.2</i>	<i>6.6</i>	<i>5.1</i>	

Produsaun uut

Iha variasaun ne'ebé konsiderável ba produsaun uut entre variedade hirak ne'ebé koko iha fatin 4.

Tabela 47. (%) vantajen produsaun ai-farina uut iha fatin barak, 2011-2012

<i>Variedade</i>	<i>Aileu 2011</i>	<i>Aileu 2012</i>	<i>Darasula 2011</i>	<i>Darasula 2012</i>	<i>Betano 2011</i>	<i>Betano 2012</i>	<i>Loes 2011</i>	<i>Loes 2012</i>	<i>Médiu</i>
Ca 013	-18	-12	-28	-6	-2	16	-5	16	-5
Ai-Luka 2	0	24	0	21	0	17	20	28	14
Lokál									
Mantega	0	-6	2	20	14	20	42	38	16
Lokál Merah		3			3	-25	-50	-51	-24
Ai-Luka 4	32	4	-3	5	-5	14	26	32	13
Ca 036	14	24	2	15	-1	-5	22	25	12
Ca 042	-8	9	3	17	3	18	28	35	13
Lokál									
Etuhare		3	-2	-28	-17	5	8	14	-2
Ca 101	-3	-1	-6	-38	-1	15	-1	34	0
Ca 102	4	15	0	20	-2	10	38	35	15
Ca 103		-13	-47	-4			28	10	-5
Ca 106	6	3	6	11	-22	12	21	4	5
Ca 107	23	25	8	15	9	7	34	42	21
Ca 108	8	23	-100	26	0	17	46	21	5
Ca 109	29	19	10	29	7	23	36	40	24
Ca 007	-40				-33	18			-18
Lokál1	-6								-6
Lokál2	6								6
Lokál									
Manatuto				8					8

Figura 18 núdar analiza Biplot ba rezultadu produsaun ai-farina isin husi variedade ne'ebé koko iha fatin 8. Biplot hatudu pozisaun husi kada variedade relasiona ho fatin testu 8. Komponente rua husi biplot (PC1 ho PC2) konta ba 56.13% husi variasaun total iha pakote dados orijinal. 4 husi fatin testu ne'e besik ba sentru husi gráfiku. So iha 2 husi esperimentasaun 44 iha Loes (Ba10 ho Lo11) no iha Betano 2010 mak sira-nia distánsia dok uitoan husi sentru no tanba ida ne'e hatudu diferente ho fatin sira seluk.

Loes 2011 nia pozisaun iha leten no ba parte karuk husi sentru, no Betano 2010 nia pozisaun iha kraik no ba parte los husi sentru. Ida ne'e sujere katak ordem klasifikasaun ba variedade iha Loes 2011 kuaze diferente uitoan ho Betano 2010. Aleinde ne'e, fatin testu Loes 2011 lokalizadu di'ak iha parte los husi sentru, ne'ebé sujere katak laiha korelasaun entre variedade ho rezultadu produsaun iha Loes durante tinan 2 nia laran (ex. 2010 ho 2011), no laiha korelasaun entre Loes 2010 ho Betano 2012. Bee nalihun iha Loes iha testu tinan 2011, observa mos nia efeitu.

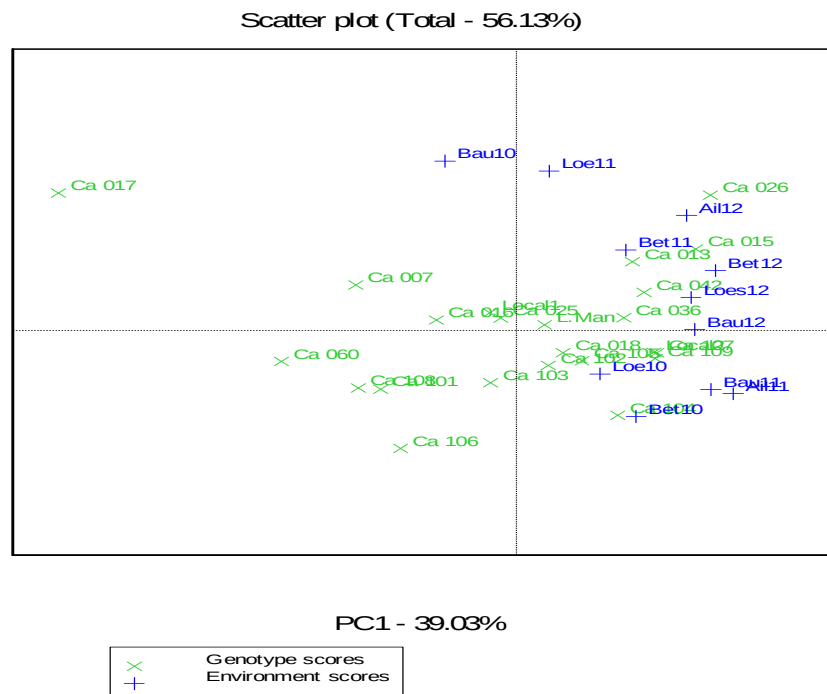


Figura 18. Dadus Biplot ai-farina husi tinan hotu-hotu 2008-11

2.3.2 Apresentasaun ai-farina iha fatin no tinan barak

Analiza multi ano hala'o ona ba testu hotu-hotu iha fatin haat ba tinan 2011-12. Rezultadu husi analiza ida ne'e apresenta iha Tabela 48. Husi variedade foun hirak ne'ebé iha, so Ai-luka 4 ho Ai-luka 2 deit mak hatudu vantajen produsaun aas liu se kompara ho ai-farina variedade hotu. Variedade Ai-Luka 2 ho Ai-Luka 4 hatudu médiu produsaun ne'ebé aas liu variedade hotu-hotu ne'ebé koko ho nia vantajen produsaun idaidak mak 71.5% ho 59.7%. Variedade hirak ne'e koko ona iha testu replikadu hamutuk 15 dezde tinan 2011 até 2012, no konsisténsia mantein nia vantajen produsaun aas liu variedade lokál. Médiu produsaun jerál ba ai-farina iha fatin hotu-hotu iha tinan barak nia laran mak 30.9 t/ha. Wainhira analiza ba tinan hotu-hotu, konsege observa katak iha diferença ne'ebé signifikaativa observa husi variedade no mos husi fatin. Husi fatin testu hirak ne'ebé iha, Baucau nia produsaun mak ki'ik liu no Loes mak aas liu.

Durante períodu testu tinan 2011-12, variedade lokál hanesan *lokál Merah no lokál Etuhare* hatudu rezultadu ne'ebé di'ak liu testu hirak ne'ebé halo iha tinan hirak antes ho vantajen produsaun 2.4% no 7.4 % liu variedade lokál ne'ebé iha ka uza hanesan kontrolu. Ida ne'e hanesan notísia ida ne'ebé di'ak tanba bele sai hanesan variedade populár ba agrikultór sira iha Timor bazeia ba preferénsia kór kinur no sabór ne'ebé di'ak.

Tabela 48. Rezultadu produsaun ai-farina husi testu replikadu iha tinan barak tuir variedade no fatin, 2011-12

Variedade	Médiu produsaun tuir fatin 2010-12 (t/ha)				Médiu prod. variedade, fatin hotu-hotu (t/ha)	Vantajen prod. liu médiu lokál (%)
	Aileu	Baucau	Betano	Loes		
Lokál mantega	14.2	7.76	22.26	34.85	19.8	9.7
Lokál Merah	20.73	9.94	12.65	27.05	17.6	-2.4
Lokál Etuhare	11.89	4.34	23.28	27.25	16.7	-7.4
Ca 013	22.81	8.73	28.06	55.03	28.7	59.1
Ai-luka 2	24.66	12.13	30.28	47.99	28.8	59.7
Ca 036	25.8	9.75	29.87	48.97	28.6	58.7
Ca 042	22.46	10.89	30.39	44.48	27.1	50.2
Ai-luka 4	26.93	8.09	38.11	50.5	30.9	71.5
Ca 101	13.88	5.69	19.14	38.31	19.3	6.9
Ca 102	15	10.31	21.56	55.12	25.5	41.5
Ca 103	21.08	7.82	27.09	40.89	24.2	34.4
Ca 106	12.13	6.86	26.99	28.25	18.6	3.0
Ca 107	28.61	8.4	32.5	38.48	27.0	49.8
Ca 108	12.96	3.06	23.03	40.45	19.9	10.3
Ca 109	23.05	9.54	32.61	43.51	27.2	50.8
Médiu fatin	19.746	8.22	26.52	41.41	Médiu produsaun Jerál (t/ha)	
					24.0	
F prob (Variedade)					F prob (Fatin)	
0.878					<.001	

Konteúdu uut mos analiza ba durante koko iha tinan hirak nia laran no nia rezultadu apresenta iha Tabela 49. Identifika ona katak iha diferença ne'ebé significativa ba variedade no interasaun entre variedade ho fatin (variedade*fatin); maibé, la'os ba fatin mesak deit. Variedade ne'ebé MAP fó sai/lansa, nia konteúdu uut hanesan ho variedade lokál.

Tabela 49. Konteúdu ai-farina uut husi testu replikadu ai-farina iha tinan barak tuir variedade, 2011-12

<i>Variedade</i>	<i>Médu konteúdu uut variedade, fatin hotu-hotu (%)</i>	<i>Médu produsaun uut (t/ha)</i>	<i>Vantajen konteúdu uut liu médu lokál (%)</i>
Ca 013	9.274	18.01	-10
Ai-luka 2	10.997	21.62	7
Lokál Mantega	10.122	22.49	-1
Lokál Merah	8.778	17.4	-14
Ai-luka 4	10.997	21.25	7
Ca 036	11.917	21.01	16
Ca 042	10.714	21.74	4
Lokál Etuhare	9.259	20.49	-10
Ca 101	9.614	19.49	-6
Ca 102	10.387	21.6	1
Ca 103	9.342	18.39	-9
Ca 104	6.487	25.22	-37
Ca 105	10.067	27.92	-2
Ca 106	9.449	20.84	-8
Ca 107	11.022	23.51	7
Ca 108	10.501	20.87	2
Ca 109	11.011	23.34	7
<i>chi prob Variedade</i>	1.00		
<i>chi prob Fatin</i>	<.001		
<i>chi prob Variedade x Fatin</i>	1.00		

Rezultadu lora vizita to'os na'in (*field day*) kona-ba koko sabór iha sentru peskiza Loes hatudu katak to'os na'in barak mak hili variedade lokál Mantega tanba ai-farina ida ne'e midar no gostu. Iha eventu ida ne'e mos to'os na'in sira hili variedade foun mai husi rai liur mak hanesan Ca102, tanba ai-farina ida ne'e mos midar no han gostu.

Tabela 50. Rezultadu loron vizita to'os na'in ba atividade koko sabór iha sentru peskiza Loes, 2011-12

<i>Variedade</i>	<i>Han Midar (%)</i>	<i>Han Moruk (%)</i>	<i>Han maran (%)</i>	<i>Han rahun (%)</i>	<i>Han been (%)</i>	<i>Ema hili (%)</i>
Ca 016	83	4	96	22	9	48
Ca 102	48	39	61	13	30	39
Ca 013	65	0	61	39	22	26
Ca 042	70	0	52	70	13	22
Ca 109	43	26	74	17	13	17
Ai-luka 4	52	9	30	65	26	13
Ai-luka 2	57	0	78	22	13	9
Ca 060	78	13	48	43	9	9
Ca 036	57	22	39	61	4	4
Ca 107	65	13	57	35	43	4

Tuir rezultadu atividade loron vizita to'os na'in kona-ba koko sabór ne'ebé hala'o iha sentru peskiza Betano hatudu katak to'os na'in barak mak hili variedade foun Ca107 tanba variedade ida ne'e han midar no la belit. Bazeia ba dadus ida ne'e hatudu mos katak iha ema barak mak gosta no hili variedade Ca107. Iha eventu ida ne'e mos to'os na'in barak mak hili variedade ne'ebé lansa ona (Ai-luka 4) no variedade lokál Mantega (Tabela 51).

Tabela 51. Rezultadu atividade loron to'os na'in kona-ba koko sabór iha sentru peskiza Betano, 2011-12

<i>Variedade</i>	<i>Ema gosta (%)</i>	<i>Han Midar (%)</i>	<i>Han Moruk (%)</i>	<i>Han Belit (%)</i>	<i>Han Rahun (%)</i>	<i>Han Kauk (%)</i>	<i>To'os na'in hili (%)</i>
Ca107	57	50	7	46	14	7	68
Ai-luka4	57	57	4	18	64	11	36
Ca016	43	57	18	36	25	14	36
Ai-luka2	54	54	18	7	54	11	29
Ca017	50	39	14	32	21	11	29
Ca042	39	36	25	43	39	4	14
Ca060	43	61	4	32	32	7	14
Ca013	50	54	7	21	50	11	4
Ca109	21	32	18	29	32	11	0

Loron to'os na'in kona-ba koko sabór iha sentru peskiza Darasula fó nia rezultadu katak variedade lokál Manatuto mak ema barak hili tanba variedade ida ne'e sabór di'ak no gostu. Aleinde lokál Manatuto, partisipante barak mos hili variedade Ca106 tanba sabór no gostu han ne'ebé di'ak mos. Iha época ida ne'e variedade ne'ebé lansa tiha ona mos nafatin konsisténsia tanba ema barak sei gosta han no nia sabór sei mantein di'ak nafatin (Tabela 52).

Tabela 52. Rezultadu loron to'os na'in kona-ba koko sabór iha sentru peskiza Darasula, 2011-12

<i>Variedade</i>	<i>Han gosta (%)</i>	<i>Han gustu (%)</i>	<i>Han belit (%)</i>	<i>Han maran (%)</i>	<i>Han rahun (%)</i>	<i>Han midar (%)</i>	<i>Han moruk (%)</i>	<i>To'os na'in hili (%)</i>
L. Man	43	62	17	17	19	55	14	74
Ca 106	64	45	21	21	21	45	12	43
Ai-Luka 4	40	52	19	12	21	55	14	36
Ca 060	43	55	14	14	14	50	12	29
Ca 107	24	33	40	12	2	31	38	26
Ca 042	26	38	29	14	14	26	36	19
Ca 013	24	19	40	5	2	19	40	14
Ai-Luka 2	40	29	33	17	2	29	21	14
Ca 016	52	0	0	0	0	60	2	12
Ca 109	12	12	29	12	10	17	45	5
Ca 103	29	0	0	0	0	40	24	5
Ca 102	10	10	24	19	5	19	40	2
Ca 036	33	0	0	0	0	40	31	2
Ca 101	55	0	0	2	0	62	5	0
Ca 108	45	0	0	0	0	55	14	0

Konkluzan

Aprezentasaun di'ak husi Ai-luka 2 ho Ai-luka 4 durante testu iha tinan 2011-12 kontinua hatudu sira-nia poténsialidade hanesan variedade ne'ebé lansa/fó sai ona. Variedade rua ne'e kontinua mantein vantajen produsaun ne'ebé konsistente dezde tinan 2001 no hatudu popularizmu ba agrikultór sira iha rai laran. Aleinde variedade ne'ebé populár, iha agrikultór barak mak sei hili nafatin variedade lokál balu hodi kontinua kuda. Variedade lokál ne'ebé maioria agrikultór sira hili mak Mantega ne'ebé kuaze populár iha atividade loron vizita to'os na'in, no hetan valór aas tanba nia kór kinur hanesan mantega. Ida ne'e fó hanoin mai ita katak variedade foun ne'ebé ho kór hanesan ne'e bele mos konsidera hanesan variedade populár.

Iha possibilidade atu lansa variedade Ca109 hanesan ai-horis indústria kuaze maka'as iha tinan ne'e nia laran. Variedade ida ne'e nia produsaun di'ak no mos iha konteúdu uut ne'ebé di'ak. Tanba nia sabór moruk, entaun variedade ida ne'e ladún hetan estragus husi laho no serve ba produsaun uut deit. Co-operativa de Cafe Timor (CCT) distribui ona fini Ca109 barak ba agrikultór sira ne'ebé ikus mai sosa fila-fali nia rezultadu produsaun hodi habai halo maran para bele produs uut. Possibilidade atu lansa ai-horis indústria husi MAP planéia ona atu deskuti husi Komisaun Lansamentu Variedade iha tinan 2013 nia laran. Ai-farina moruk kuaze kuda iha fatin barak husi agrikultór sira; maibé, karik posível atu lansa husi MAP ka lae seidauk deside lolos.

Loron to'os na'in koko sabór hala'o iha fatin 3 mak hanesan iha sentru peskiza Betano, Darasula no Loes fó nia rezultadu katak iha sentru Loes ema barak hili variedade lokál Mantega ho nia Kódigu Ca016. Rezultadu loron vizita to'os na'in iha sentru peskiza Betano, ema barak hili variedade Ca107; maibé, iha sentru peskiza Darasula lokál Manatuto mak ema hili barak liu.

2.4 Hare

2.4.1 Testu observasionais hare irigasaun aromátiku, 2013

Prepara husi: Rojino da Cunha, Tobias Moniz Vicente, Cipriano Matins

Introdusaun

Hare ho lian latin (*Oriza Sativa L*) hanesan ai-horis ne'ebé importante atu kuda tuir nia tempu. Hare mos uja atu hamosu tan variedade sira seluk hanesan (genus) ne'ebé ita bele hateten hare fuik. Hare ema dehan mai husi Índia no China tama iha Timor Leste liu husi política ekonomia iha Primeiru Gera Mundiál.

Maioria parte husi Ázia konsumu fós barak liu inklui mos Timor Leste, wainhira ita kompara ho nasaun sira seluk hanesan; América, Austrália no seluk-seluk tan.

Iha tinan 2010 hare fini hamutuk iha variedade oin 60 mak haruka mai husi International Rice Research Institute (IRRI) Filipina, ne'ebé tau hamutuk ho ita nia hare lokál oin 4 (total variedade oin 64) mak koko ou kuda hamutuk iha Estasaun Peskiza Maliana, Aileu, Baucau, no Atabae hanesan peskiza observasaun atu hare kona-ba moras pesti, tempu funan no halo komparaun ba nia rezultadu iha tempu kolleita. Hamutuk iha variedade hare oin 25 mak fó rezultadu produsaun naton, nune'e iha tinan 2011-2012 ami halo fali peskiza adaptasaun/replikasaun ba variedade oin 21 inklui lokál 4 atu hare rezultadu entre variedade no mos atu hetan produsaun ne'ebé di'ak no naton nune'e bele halo peskiza kontinuasaun tinan-tinan.

Maioria 66% husi populasaun Timor Leste moris ho vida agrikultura halo natar no to'os maibe seidauk tau matan lolos ba variedade hare fini ne'ebé mak moris no fó produsaun di'ak liu, tanba to'os nain barak mak seidauk hetan fini ne'ebé bele adapta iha rai laran no seidauk iha sistema kuda ho tékniku ne'ebé di'ak atu nune'e bele fó produsaun di'ak liu.

Objetivu

Atu hatene karaterística husi variedade oioin, atu identifika variedade ne'ebé mak adapta iha Timor Leste, variedade ne'ebé mak konsistente iha nia produsaun tinan-tinan, no atu haree nia rezisténsia hodi nune'e bele rekomenda ba peskiza kontinuasaun iha OFDTS, ne'ebé ikus mai bele hetan variedade foun no realístiku.

Métodu

Fatin no tempu peskiza

Peskiza ne'e hala'o tiha ona iha Estasaun Peskiza: Maliana/Raimaten, Aileu/Seloi kraik, Baucau/Vemasse no Atabae ho ne'ebé área hirak ne'e nia elevasaun kuaze la hanesan. Peskiza ne'e hahu husi fulan Janeiru to'o iha fulan Juñu 2013 (Tabela 53).

Tabela 53: Lista fatin peskiza hare natar, tinan 2012-2013.

Fatin Peskiza	Distritu	Elevasaun (m)	Altitude (°S)	Longitude (°E)
Vemasse	Baucau	6	8.51667	126.21667
Raimaten	Maliana	158	8.94717	125.20537
Seloi Kraik	Aileu	925	8.70451	125.6548
Atabae	Maliana	10	8.73721	125.13956

Material

Fini hare hamutuk variedade oin 25, metru, tali rafia, martelu, ai-moruk sevin, saku, envelope, regua, livru hakerek, dasin bo'ot 50 kg, dasin 100gr, pH rai, no seng plat, bandeja viveirus hare, enxada, katana, martelu no pregu.

Sistema kuda

Hare fini halo viveirus iha bandeja ba kada variedade durante semana 3 nia laran, no depois lori ba fatin peskiza kuda tuir dezeńu kanteiru ne'ebé mak halo tiha ona. Kanteiru nia luan mak 2m x 3m, no distánsia kuda mak 20cm x 20cm, i kuda hun 2 kada rai kuak.

Dezeńu

Testu ne'e ami uja (RCBD) Randomized Complete Block Design, iha bloku 3 ho variedade oin 25, bloku ida iha kanteiru 25 no total bloku 3 ne'e iha kanteiru 75.

Observasaun

Observasaun iha parte rua mak hanesan, observasaun ba ai-horis nia moris jenerativu no vegetativu másimu, wainhira atu kolleita sei sura total hare hun iha kada kanteiru, sukat haree nia aas husi kada sampel 3 ne'ebé iha, sukat fulin nia naruk, sura total musan ka saren, sura boen ka saren, no atu hatene kada kabubu sei kóa no sama, tetu nia todan bokon iha kada kabubu, hasai boen iha kada kabubu no depois habai no tetu todan maran iha kada kabubu, nune'e mos tetu musan 100 atu hatene kona-ba nia todan maran no konteúdu umidade.

Loron to'os nain

Atividade ne'e hala'o iha fatin idaidak iha tempu kolleita hare. Iha eventu ne'e sei analiza variedade idaidak hodi haree ida ne'ebé mak fó rezultadu produsaun bo'ot liu sira seluk, no depois sei fai kada variedade, no konvida to'os nain sira atu mai han koko nia sabor no preense kuesionáriu ka formuláriu ne'ebé mak prepara tiha ona, nune'e ikus mai sei analiza no haree variedade ne'ebé mak to'os nain barak barak hili no gosta. Depois de remata preense kuesionáriu kona-ba han koko mamar, morin, belit, mina no gosta, iha ne'e sei husu ba agrikultor sira atu hili variedade oin 2 ne'ebé mak sira gosta no hakarak atu kuda.

Analiza dadus

Wainhira dadus rekolla hotu ona hatama ba iha excel antes analiza uja Genstat no sidik ragam Anova LSD 5% hodi nune'e bele hatene tratamentu ida ne'ebé mak iha diferença signifikante.

Rezultadu peskiza

Dadus ne'e hahu foti husi tempu kuda to'o tempu kolleita tuir parametru ne'ebé mak iha, i depois analiza nia rezultadu ikus hodi kompara nia meu produsaun ne'ebé iha (Tabela 53Tabela 53).

Tabela 54. Data kuda no kolleita ba hare natar iha estasaun peskiza fatin 3 iha tempu udan: 2012/2013

<i>Fatin</i>	<i>Tempu kuda</i>	<i>Númeru variedade s</i>	<i>Replikasaun</i>	<i>data kuda</i>	<i>data kolleita</i>	<i>Méiu produsaun lokál</i>
Aileu	udan	25	3	2/12/2013	20/7/2013	1.87
Baucau	udan	25	3	22/2/2013	5/5/2013	2.53
Maliana	udan	25	3	3/1/2013	27/5/2013	3.73
Maliana	Bailoro	25	3	13/9/2012	7/1/2013	3.40

Wain hira dadus sira ne'e foti hotu no hatama ba iha excel i depois analiza uja programa GenStat ANOVA, no karik iha signifikante maka sei halo testu kontinuasaun entre variedade no kada fatin.

Tabela 55. Dadus ne'e analiza uza estatística GenSat RCBD iha fatin 3 ba tinan 2012-2013

<i>Fatin</i>	<i>Afecta Husi Filleira/Koluna</i>	<i>Testu</i>	<i>Típu</i>
Aileu	lae	Anova	One-way in Randomized bloks
Baucau	lae	Anova	One-way in Randomized bloks
Maliana	lae	Anova	One-way in Randomized bloks

Variedade hare natar hirak ne'e haruka mai husi IRRI, ne'ebé hamutuk iha variedade oin 25 ne'ebé idaidak ho nia musan 200. Variedade hirak ne'e hahu kuda iha tinan 2010 hanesan observasaun balun liña 1 to'o 2. Depois de analiza nia rezultadu iha tempu kolleita, halo selesaun ba variedade idaidak nia produsaun no konsege identifika variedade oin 25 mak bele halo peskiza kontinuasaun iha estasaun peskiza 4 tinan-tinan hodi hare kona-ba adaptasaun. Iha tinan 2013 fatin iha Atabae abandona tiha tanba laiha ema ou agrikultor atu hala'o.

Tabela 56. Variedade hare irigasaun tuir kódigu no fonte 2013.

Naran Variedade	Kodiku fonte	Kodiku
IR 8	local Aileu	HLAI
DINAS	local Atabae	HLAT
IR 5	local Baucau	HLB
Local	local Maliana	HLM
BM9855	Vietnam	M01
CT 9900-2-2-M-M	CIAT	M03
RR 180-1	INDIA	M10
YN 2610-2-2-2-1-2-1	MYANMAR	M13
PR 26645-B-7	PHILIPPINES	M17
IR 76993-49-1-1	IRRI	M19
IR 7512-128-2-1-2	IRRI	M20
IR 77734-93-2-3-2	IRRI	M26
IR 78545-49-2-2-2	IRRI	M28
IR 78554-145-1-3-2	IRRI	M29
IR 79478-67-3-3-2	IRRI	M31
IR 81166-39-1-2-3	IRRI	M32
BASMATI 370	PAKISTAN	M37d
IR64	IRRI	M39c
IR 72	IRRI	M40a
Nakroma	Control	N1
President	Control	N2
PSBRC 82	Control	N3
Angelica	Control	N4
Matatag 2	Control	N5
PSBRC 81	Control	N6

* iha variedade balun mak la kuda iha fatin seluk tanba fini no moris ladiak

Rezultadu Baucau

Iha Baucau, hamutuk iha variedade oin 9 mak nia rezultadu produsaun aas (3-4 t/ha) no rezultadu produsaun ki'ik liu mak variedade (M37d) ne'ebé haruka mai husi Pakistaun. Maibe, husi variedade oin 25 ne'ebé mak koko iha Baucau kuaze hatudu vantajen ne'ebé di'ak hotu. Nune'e mos variedade lokál Aileu hatudu mos produsaun di'ak kompara ho variedade lokál sira seluk (Tabela 56) ne'ebé koko hamutuk hanesan variedade M17 ne'ebé nia produsaun aas liu iha tinan 2 nia laran ho vantajen produsaun mak 4.28 t/ha no variedade seluk mos fó produsaun di'ak iha Baucau hanesan N2 no seluk-seluk tan.

Rezultadu peskiza hatudu katak iha diferença signifikante entre variedade ho fatin, maibe rezultadu hatudu katak variedade ne'ebé nia loron kolleita lais liu mak M01, M13 no M20 husi rai liur, no kleur liu mak variedade N1, N5, N6 ho lokál Aileu.

Tabela 57. Rezultadu Produsaun hare Natar Baucau 2013

<i>variedade</i>	<i>yield t/ha</i>	<i>Densidade hun/m2</i>	<i>Todan musan 100 (gr)</i>	<i>Rata-rata planta nia a'as (cm)</i>	<i>loron koileta</i>	<i>rata-rata saren naruk(cm)</i>	<i>% bo'ot liu Locals</i>
M17	4.28	19.9	2.7	71.4	101	18.9	69.1
N4	4.01	20.0	2.6	65.1	101	20.1	58.5
M31	3.89	20.0	2.7	63.6	101	20.1	53.7
M13	3.69	19.9	2.6	69.3	94	18.0	45.8
N2	3.46	20.0	2.9	70.3	103	19.4	36.6
M01	3.36	20.0	2.6	67.1	94	20.9	32.6
N6	3.24	20.0	2.7	71.2	106	20.0	28.2
M40a	3.23	19.9	2.4	70.4	101	19.7	27.8
N5	3.07	19.9	2.4	70.1	106	18.9	21.2
M20	2.94	19.9	2.7	69.1	94	20.4	16.3
N3	2.83	19.9	2.6	69.4	101	19.7	12.0
HLAI	2.81	20.0	2.5	66.8	106	20.4	11.1
M19	2.79	19.9	2.7	67.8	101	19.3	10.2
HLM	2.77	19.9	2.4	69.4	101	20.2	9.3
N1	2.64	20.0	2.6	71.2	106	21.3	4.5
HLAT	2.44	20.0	2.3	71.6	101	21.2	-3.4
M29	2.23	20.0	2.6	66.1	96	20.3	-11.8
M26	2.18	20.0	2.7	65.3	101	21.6	-13.9
HLB	2.10	20.0	2.4	68.7	94	20.2	-17.0
M10	1.70	20.0	2.6	64.4	94	20.7	-32.8
M32	1.64	20.0	2.5	67.3	94	19.7	-35.0
M28	1.58	20.0	2.2	67.9	101	21.0	-37.6
M39c	1.52	19.9	2.2	70.3	101	20.2	-39.9
M03	1.26	20.0	2.6	68.0	101	20.4	-50.2
M37d	1.21	19.9	2.1	70.8	94	18.2	-52.1
F prob	<.001	0.5	<.001	0.6		0.7	
LSD	1.01	ns	0.1	ns		ns	
% CV	23	0.4	1.4	6.1		8.5	
meu rata-rata	2.53	20.0	2.4	69.1		20.5	

Rezultadu loron to'os nain

Dadus husi atividade loron to'os nain iha Distritu Baucau hodi koko hare/etu nia sabor hatudu katak persentu to'os nain hili barak liu mak ba variedade N2 no M17 husi Filipina tanba han mamar no nia etu kapas, depois tuir fali variedade N1 ho M37d husi Pakistaun tanba di'ak, morin, han gustu. Variedade nee'ebé ema ladún gosta mak M31 husi IRRI.

Tabela 58. Rezultadu loron to'os nain (*field day*) iha Baucau 2013.

<i>Variedade</i>	% <i>ema</i>					% <i>toos nain hili</i>
	<i>gosta</i>	% <i>Morin</i>	% <i>Belit</i>	% <i>Mamar</i>	% <i>Mina</i>	
Presidente N2	83	78	73	65	58	85
M17	75	50	35	53	38	65
M20	65	58	45	50	28	5
Angelica N4	60	50	35	70	43	15
Hare Lokal Baucau	58	50	40	58	30	3
M13	58	33	55	63	33	3
M40a	58	45	35	70	43	10
Nakroma N1	58	50	18	53	43	0
M37d	50	48	40	63	30	25
Hare lokal Atabae	48	43	48	60	20	3
Hare lokal Maliana	48	45	45	55	43	5
PSBRC 81	48	38	23	60	33	3
Hare lokal Aileu	45	45	40	55	30	5
M01	45	25	53	73	36	0
M31	38	33	40	70	33	0
LSD	0.2144	0.2161	0.2098	0.2164	0.2098	0.1143

Rezultadu iha Maliana, tempu udan 2013

Iha variedade hare oin 25 mak hatudu nia rezultadu produsaun iha Maliana. Entre variedade oin 25 ne'e iha variedade oin 21 mak nia produsaun kuaze aas liu maizumenus 3-4.83 t/ha. Iha ne'e hatudu mos diferenca signifikante entre variedade, no iha variedade oin 4 mak nia produsaun kuaze ki'ik liu (Tabela 58). Variedade ne'ebé fó nia produsaun aas liu hotu mak N2 4.83 t/ha ne'ebé hanesan kontrollu tanba kuda kleur tiha ona iha Timor Leste. Rezultadu produsaun ki'ik liu mak variedade M40a no N4 2.53 t/ha husi (IRRI). Variedade ne'ebé nia loron kolleita lais liu mak variedade hare lokal Maliana, no variedade ne'ebé kolleita tarde liu hamutuk iha variedade oin 10 (Tabela). Hirak ne'e akontese tanba Maliana iha bee irigasaun, klíma, no fatin ne'ebé sufisiente hahu husi kuda to'o kolleita wainhira kompara ho fatin peskiza seluk.

Tabela 59. Rezultadu produsaun hare natar iha Maliana, tempu udan 2013

<i>Variedade</i>	<i>yield t/ha</i>	<i>Densidade hun/m2</i>	<i>rata-rata Musar/sare n</i>	<i>Todan musan 100 (gr)</i>	<i>Rata-rata planta nia a'as (cm)</i>	<i>loron koileta</i>	<i>rata-rata saren naruk(cm)</i>	<i>% bo'ot liu Locals</i>
N2	4.83	32.2	80.6	2.4	78.6	150	23.3	29.5
M17	4.68	32.8	88.4	2.5	81.7	161	23.1	25.4
N3	4.52	32.0	99.9	2.4	75.9	145	23.7	21.0
M20	4.37	32.0	84.1	2.5	77.6	156	23.3	17.0
M03	4.27	31.5	85	2.3	76.2	150	24.2	14.3
HLM	4.22	30.2	87.2	2.5	74.1	144	23.6	13.0
M38 d	4.20	32.3	82.2	2.0	65.6	144	24.3	12.5
M29	4.13	31.7	76.2	2.4	78.6	150	23.1	10.7
HLAT	4.00	32.8	87.2	2.2	73.8	161	23.4	7.1
M01	3.97	32.5	89.6	2.5	80.8	156	23.9	6.3
N6	3.85	32.5	74.4	2.5	81.3	161	23.8	3.1
N5	3.75	32.7	100.4	2.3	80.9	161	24.2	0.4
M31	3.73	31.8	63.9	2.4	79.3	156	24.2	0.0
M13	3.58	30.7	80.2	2.4	75.9	156	22.2	-4.0
M32	3.58	31.0	97.7	2.4	82.0	145	23.6	-4.0
M19	3.53	32.0	86.1	2.4	71.0	150	23.8	-5.4
M26	3.52	33.5	91.8	2.4	77.2	150	23.0	-5.8
HLAI	3.43	32.8	85.9	2.5	88.1	161	23.4	-8.0
HLB	3.28	31.2	96.1	2.2	69.6	150	23.4	-12.1
M10	3.20	32.3	99	2.3	79.3	161	24.0	-14.3
M37d	3.05	32.7	102	2.4	106.7	161	24.7	-18.3
M39c	2.82	31.7	79.9	2.4	79.8	156	22.9	-24.5
N1	2.80	32.3	93.8	2.4	80.9	161	23.7	-25.0
N4	2.53	31.3	61.7	2.5	78.0	161	23.1	-32.2
M40a	2.50	33.0	95.4	2.4	77.2	161	23.9	-33.0
F prob	0.07	0.6	0.1	0.0	<.001	<.001	1.0	
LSD	1.42	ns	ns	0.1	6.6	10.2	ns	
% CV	23.40	4.4	23.6	5.8	8.6	4.0	5.5	
Meu rata-rata locals	3.73	31.8	89.1	2.4	76.4	154.2	23.5	

Rezultadu loron to'os nain (Maliana)

Dadus iha tabela ne'e hatudu katak atatividade loron to'os nain iha Distritu Maliana kona-ba koko sabor hatudu katak persentu to'os nain hili barak liu primeiru mak ba variedade (M29) ho (M17), segundu mak (N2), no terseiru mak variedade (M37d) husi Pakistaun, tanba variedade hirak ne'e han mamar no nia etu kapas, nune'e mos persentu feto kuaze barak mak gosta/hili variedade (M29 ho (M13) tanba han sente iha mina barak ho persentu 60 ne'ebé hanesan mos ho (M17) wainhira kompara ho variedade sira seluk.

Tabela 60. Rezultadu loron to'os nain (*field day*) iha Maliana 2013.

<i>Variedades_ho_Kode</i>	<i>% Feto</i>	<i>% Mane</i>	<i>% Morin</i>	<i>% Belit</i>	<i>% Mina</i>	<i>% Midar</i>	<i>% toos nain hili</i>
M37d	45.5	36.8	30.0	13.3	33.3	56.7	13.3
M03	54.6	57.9	33.3	33.3	46.7	46.7	0.0
M20	36.4	36.8	26.7	33.3	43.3	40.0	6.7
M29	81.8	73.7	76.7	56.7	60.0	56.7	40.0
M31	63.6	26.3	36.7	13.3	40.0	43.3	6.7
M38d	45.5	36.8	33.3	23.3	36.7	40.0	6.7
hare Lokal Maliana	45.5	47.4	40.0	56.7	43.3	50.0	10.0
N5	36.4	36.8	40.0	23.3	43.3	53.3	6.7
M13	81.8	47.4	56.7	60.0	46.7	53.3	0.0
M17	45.5	57.9	43.3	66.7	60.0	46.7	40.0
N2	45.5	63.2	51.7	10.3	37.9	44.8	37.9
N6	72.7	52.6	66.7	70.0	63.3	63.3	20.0
N3	36.4	73.7	43.3	70.0	60.0	50.0	10.0
M01	63.6	21.1	50.0	30.0	36.7	43.3	3.3
<i>LSD</i>	0.377	0.38	0.24	0.23	0.13	0.13	0.16

Rezultadu iha Maliana, tempu bailoro

Hamutuk iha variedade oin 20 mak koko iha estasaun Maliana durante tempu bailoro ne'ebé idaidak nia rezultadu produsaun bele haree iha (Tabela 60). Entre variedade hirak ne'e iha oin 14 mak fó rezultadu produsaun aas (3-4.76 t/ha) wainhira kompara ho variedade sira seluk. Variedade ne'ebé nia produsaun ki'ik liu mak variedade M10 ne'ebé introdus husi Índia. Mezmu nune'e, variedade ida ne'ebe nia produsaun aas liu hotu mak (M31) 4.76t/ha, no ida ne'ebé produsaun naton mak M42D.

Tabela 61. Rezultadu produsaun hare natar iha Maliana, tempu bailoro2012

<i>Variedade</i>	<i>yield t/ha</i>	<i>Todan musan 100 (gr)</i>	<i>densidade hun m2</i>	<i>aas planta</i>	<i>% bot liu lokals</i>
M31	4.76	2.70	16.3	60	40
N1	4.36	2.70	13.6	69	28
M32	4.00	2.50	16.7	63	18
M13	3.96	2.40	9.3	77	17
HLAT	3.74	2.40	11.0	66	10
M26	3.56	2.40	15.1	62	5
N2	3.55	2.55	13.6	66	5
M29	3.55	2.55	13.3	66	5
M34	3.40	2.55	16.2	66	0
HLAI	3.24	2.60	11.6	62	-5
M40a	3.22	2.40	14.6	80	-5
HLM	3.21	2.50	14.8	65	-5
M42d	3.19	2.60	10.6	53	-6
M20	3.12	2.60	13.5	59	-8
N3	2.99	2.50	15.0	60	-12
N5	2.95	2.70	13.8	75	-13
N6	2.89	2.70	12.7	75	-15
M19	2.86	2.50	8.2	63	-16
M10	2.15	2.70	18.3	58	-37
M37d	1.82	2.5	8.0	80	-46
meu rata-rata locals	3.40	2.50	12.45	64.33	
F prob	0.22	0.50	0.01	0.10	
LSD	1.68	ns	ns	ns	
% CV	29.40	0.40	23.30	2.30	

Rezultadu Aileu Tempu Udan 2013

Dadus ne'e hatudu katak iha diferença signifikante entre variedade no fatin. Rezultadu produsaun aas liu mak variedade (N2) 2.45t/ha, no ki'ik liu mak variedade (N3), maibe hare variedade lokal Atabae mos fó nia produsaun atu hanesan mos ho variedade sira ne'ebé mak introdus husi rai liur. Nune'e mos laiha diferença signifikante entre todan musan 100 (Tabela 61). Hare ne'ebé nia hun ladún aas mak variedade (M40a) mai husi IRRI. Aleinde ne'e iha fatin peskiza Aileu loron kolleita entre variedade hirak ne'e kuaze atu hanesan deit, maibe loron kolleita lais liu mak variedade (N4), tanba ita hatene katak Aileu iha elevasaun aas (925m) husi tasi no rai malirin.

Tabela 62. Rezultadu produsaun hare natar iha Aileu, tempu udan 2013

<i>Variedade</i>	<i>yield t/ha</i>	<i>Densidade hun/m²</i>	<i>Todan musan 100 (gr)</i>	<i>Rata-rata planta nia a'as (cm)</i>	<i>% bot liu loron koileta lokal</i>
N2	2.45	24.6	2.88	50	135
HLM	2.43	24.3	2.67	53	135
M17	2.30	24.5	2.3	57	135
M29	2.12	24.5	2.7	68	135
N6	2.12	24.7	2.62	57	135
M37d	1.97	24.8	2.43	53	135
HLAT	1.93	24.4	2.42	49	135
M19	1.90	24.8	2.55	58	135
M03	1.87	24.5	2.25	54	135
M20	1.85	24.7	2.66	62	135
M32	1.85	24.8	2.67	61	135
M38 d	1.83	24.5	2.32	54	135
N5	1.83	24.7	2.66	56	124
M39c	1.73	24.4	2.52	58	135
HLAI	1.73	24.3	2.51	57	135
M01	1.68	24.6	2.68	66	135
M26	1.59	24.5	2.66	48	135
M13	1.48	24.3	2.51	59	135
M40a	1.48	24.4	2.46	41	135
N4	1.46	24.3	2.56	62	124
M31	1.43	24.5	2.05	52	135
N1	1.42	24.5	2.15	52	129.5
HLB	1.41	24.5	2.61	59	135
M10	1.35	24.6	2.5	55	135
N3	1.34	24.4	2.23	55	135
F prob	<.001	0.823	<.001	<.001	<.001
LSD	0.5366	0.4542	0.521	0.432	1.844
% CV	18.11	1.12	1.13	1.11	0.83
Meu rata-rata locals	1.87175	24.3875	2.5525	54.5	135

Rezultadu iha Aileu, tempu bailoro 2013

Dadus ne'e hatudu katak iha diferensa signifikante entre variedade no fatin. Rezultadu produsaun aas liu mak variedade (M17) 3.63t/ha, no ki'ik liu mak variedade (N2). Maibe hare variedade lokal oin 3 no foun oin 4 mos fó nia produsaun atu hanesan deit ho hirak ne'ebé mak introdus husi rai liur. Nune'e mos laiha diferensa signifikante entre todan musan 100, densidade hun por/metru, planta nia aas antes kolleita (Tabela 62). Planta ne'ebé ladún aas mak variedade (M40a) mai husi IRRI. Aleinde ne'e, iha fatin peskiza Aileu loron kolleita entre variedade hirak ne'e kuaze atu hanesan deit, tanba iha fatin ne'ebé aas no malirin.

Tabela 63. Rezultadu produsaun hare natar, Aileu tempu bailoro 2013.

<i>Variedade</i>	<i>yield t/h</i>	<i>Aas planta (cm)</i>	<i>densidade /hun m2</i>	<i>loron koileta</i>	<i>todan musan 100</i>	<i>% boot liu lokal</i>
M17	3.63	76	24.33	141	2.67	82.2
M26	3.49	76	24.5	141	2.66	75.5
N4	2.41	77	24.58	142	2.5	21.0
Lokal Baucau	2.32	67	24.42	142	2.46	16.4
Lokal Maliaana	2.32	68	24.75	142	2.43	16.4
M38D	2.23	71	24.42	141	2.42	11.8
M13	2.21	68	24.42	141	2.52	11.0
N6	2.17	70	24.75	142	2.67	8.9
Lokal Atabae	2.06	58	24.5	142	2.25	3.4
N3	2.05	67	24.5	142	2.3	3.0
M10	1.98	87	24.33	141	2.56	-0.7
M01	1.90	81	24.67	141	2.66	-4.5
N5	1.82	74	24.5	142	2.32	-8.7
M29	1.81	72	24.75	141	2.55	-9.1
M19	1.68	73	24.58	141	2.68	-15.4
M03	1.66	65	24.67	141	2.62	-16.7
M20	1.53	66	24.5	141	2.7	-23.0
M31	1.50	69	24.67	141	2.66	-24.6
M32	1.47	66	24.33	141	2.51	-26.3
M39C	1.42	73	24.5	141	2.15	-28.8
N1	1.34	72	24.5	142	2.61	-32.8
Lokal Aileu	1.27	70	24.33	142	2.51	-36.3
M37D	1.21	68	24.5	141	2.05	-39.3
M40A	1.06	52	24.42	141	2.23	-46.8
N2	1.02	76	24.58	142	2.88	-48.9
F pro	<.001	<.001	0.841	0.999		
% CV	28.81	5.67	1.13	0.43		
LSD	0.91	6.63	0.45	1.00		
Mieu rata-rata lokal	1.99	65.83	24.50	141.70		

Rezultadu loron to'os nain (Aileu)

Rezultadu loron to'os nain koko sabor iha distritu Aileu hatudu katak ema ho persentu 12 mak gosta variedade N2 ne'ebé hanesan kontrollu ho razaun katak han gostu, midar no nia kór mean kahur ho mutin hanesan mos ho hare lokál Maliana ho M17. Iha Distritu Baucau ema gosta barak liu mak variedade oin rua ne'e M17 no N2. Nune'e mos dadus ne'e hatudu katak persentu ema ladún gosta barak liu mak variedade lokál Atabae. Dadus ne'e mos hatudu katak iha signifikante ou interasaun entre variedade ho jéneru.

Tabela 64. Rezultadu loron to'os nain iha Aileu 2013

<i>variedade</i>	<i>% Feto gosta</i>	<i>% Mane Gosta</i>	<i>% Belit</i>	<i>% Morin</i>	<i>% Mina</i>	<i>% toos nain hili</i>
N2	83.3	79.2	33.3	76.7	50.0	53.3
M17	66.7	64.0	32.3	45.2	41.9	41.9
M37D	66.7	32.0	25.8	41.9	41.9	0.0
L.Baucau	60.0	34.6	45.2	51.6	38.7	22.6
L.maliana	50.0	68.0	25.8	32.3	51.6	35.5
L.Aileu	50.0	36.0	33.3	35.5	22.6	3.2
M20	50.0	44.0	19.4	38.7	38.7	6.5
M29	50.0	32.0	22.6	48.4	41.9	9.7
M03	33.3	28.0	58.1	38.7	48.4	16.1
M19	33.3	44.0	9.7	38.7	32.3	9.7
M32	33.3	44.0	19.4	38.7	32.3	6.5
L.Atabae	16.7	20.0	38.7	35.5	29.0	3.2
LSD	0.24	0.26	0.23	0.24	0.25	0.17

Rezultadu jerál Peskiza iha fatin 4 ba tinan rua nia laran

Méiu produsaun husi pakote dados tomak (ambiente) fatin 7 husi variedade oin 25 fó méiu produsaun husi testu ba testu kuaze hanesan deit. Maibe kona-ba produsaun iha diferença entre variedade, no variedade fo produsaun aas liu mak M17 husi Filipina, N2 President kuaze tinan 2 hanesan mos iha Distritu Aileu no Maliana. Iha tinan 2012 rezultadu produsaun kada fatin ki'ik liu mak Atabae 2012 no Baucau 2012 tanba afeita husi menus bee no estragus husi animál hanesan karau ho laho.

Tabela 65. Rezultadu produsaun jerál kada fatin ba tinan rua (2012-2013)

variedade	Baucau tempo udan 2013	Baucau tempo udan 2012	Maliana tempo udan 2013	Maliana tempo udan 2012	Aileu tempo udan 2013	Aileu tempo Bailoro 2013	Aileu tempo udan 2012	Atabae 2012	average
M31	3.89	1.17	3.73	4.74	1.43	1.50	3.87	1.21	2.69
N2	3.46	0.90	4.83	5.06	2.45	1.02	2.24	0.96	2.61
M17	4.28	1.41	4.68	*	2.30	3.63	3.11	0.96	2.91
M20	2.94	1.02	4.37	4.12	1.85	1.53	3.71	1.20	2.59
HLAI	2.81	0.32	3.43	5.42	1.73	1.27	4.82	0.47	2.53
N6	3.24	1.08	3.85	5.00	2.12	2.17	*	0.96	2.63
N3	2.83	1.00	4.52	4.87	1.34	2.05	*	1.50	2.59
M34	*	0.06	*	5.04	*	*	4.69	0.90	2.67
N4	4.01	*	2.53	*	1.46	2.41	*	*	2.60
M40a	3.23	1.37	2.50	5.34	1.48	1.06	3.77	0.97	2.47
M19	2.79	0.98	3.53	4.69	1.90	1.68	3.40	0.96	2.49
N5	3.07	0.72	3.75	4.97	1.83	1.82	*	0.96	2.44
N1	2.64	0.93	2.80	4.95	1.42	1.34	3.47	1.36	2.36
M01	3.36	1.07	3.97	*	1.68	1.90	3.48	1.47	2.42
M03	1.26	*	4.27	*	1.87	1.66	*	*	2.26
HLM	2.77	0.58	4.22	4.12	2.43	2.32	2.12	0.98	2.44
M13	3.69	1.25	3.58	*	1.48	2.21	3.66	0.96	2.40
M26	2.18	0.91	3.52	4.75	1.59	3.49	3.47	0.54	2.56
M42d	*	0.78		4.97	*	*	3.17	0.66	2.39
M32	1.64	0.80	3.58	4.30	1.85	1.47	3.21	0.87	2.22
HLAT	2.44	1.00	4.00	3.55	1.93	2.06	2.36	0.93	2.28
M29	2.23	0.97	4.13	2.67	2.12	1.81	3.10	0.96	2.25
HLB	2.10	0.80	3.28	*	1.41	2.32	4.62	1.08	2.23
M10	1.70	0.78	3.20	4.53	1.35	1.98	2.04	0.96	2.07
M39c	1.52	*	2.82	*	1.73	1.42	*	*	1.87
M37d	1.21	0.53	3.05	2.87	1.97	1.21	3.01	0.91	1.84
F prob	<.001	<.001	0.066	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	
LSD	1.0105	31.7	1.4209	1.1	0.5366	0.9105	0.4788	0.4788	
% CV	23	0.4434	23.4	14.7	18.11	28.81	8.6	29.5	
Meu rata-rata	2.53	0.67	3.73	4.36	1.98	1.99	3.48	0.87	

Rezumu Rezultadu Loron To'os Nain iha fatin 3 ba tinan 2013

Rezultadu ne'e hatudu katak maioria agrikultór ou persentu aas ne'ebé partisipa iha loron to'os nain iha fatin 3 gosta liu mak variedade N2, tuir fali N4, N1, M40a husi IRRI no ikus liu mak variedade M17 husi Filipina. Rezultadu ne'e hatudu momos katak to'os nain barak mak gosta laos hare husi produsaun maibe sira barak hare husi kór musan, kualidade etu, han gostu, morin, belit no iha mina utoan wainhira kompara ho variedade sira seluk. Aleinde ne'e, to'os nain sira mos fó razaun tanba iha variedade 2 hanesan N2 no M17 nia kór musan mean kahur ho mutin, kapaas, no iha vitamina makaas wainhira kompara ho variedade sira seluk. Nune'e mos dadus ne'e konsistente tanba wainhira halo loron to'os nain maioria to'os nain barak mak gosta hili variedade oin 2 ne'e iha estasaun peskiza fatin 3 ne'ebé mak hanesan.

Tabela 66. Rezumu rezultadu loron to'os nain tuir ema gosta iha fatin 3.

Varidades	Total ema gosta iha Baucau	Total ema gosta iha Aileu	Total ema gosta iha Maliana	Agerage
Presidente N2	33	24	16	24.3
Angelica N4	24	*	*	24.0
Nakroma N1	23	*	*	23.0
M40a	23	*	*	23.0
M17	30	20	16	22.0
M13	23	*	18	20.5
M37d	20	12	12	14.7
PSBRC 81	19	*	*	19.0
PSBRC 82 (N3)	*	*	18	18.0
PSBRC 80 (N6)	*	*	18	18.0
Hare lokal Maliana	19	20	14	17.7
Hare Lokal Baucau	23	12	*	17.5
M29	*	11	23	17.0
M03	*	*	17	17.0
M20	26	14	11	17.0
Hare lokal Aileu	18	12	*	15.0
M01	18	*	11	14.5
M31	15	*	12	13.5
M32	*	13	*	13.0
M19	*	13	*	13.0
Hare lokal Atabae	19	6	*	12.5
IRRI (M38d)	*	*	12	12.0
Mttg 2 (N5)	*	*	11	11.0
M03	*	9	*	9.0
LSD	0.2154	0.2631	0.251	

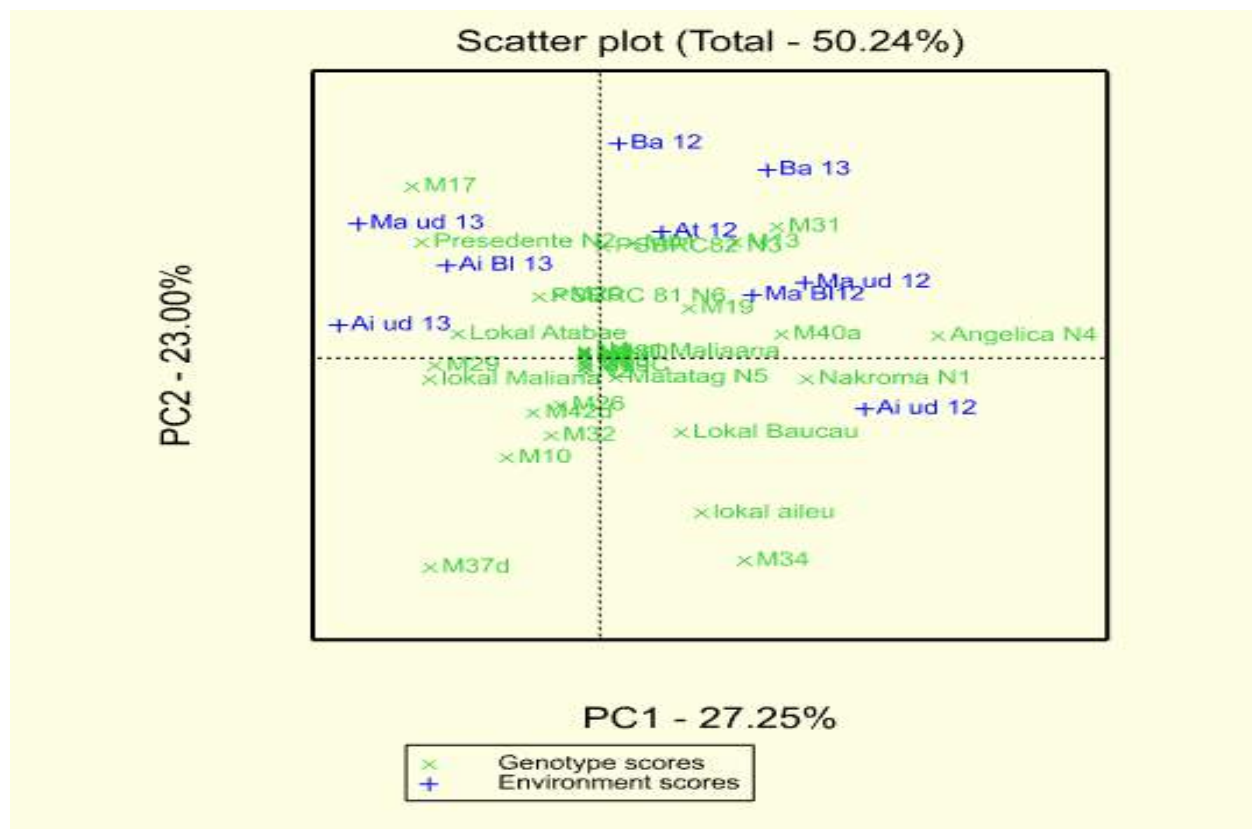


Figura 19. Rezultadu Analiza GGE biplot (variedade oin 25 iha ambiente 9) tinan 2012-2013.

Rezultadu Analiza GGE biplot (variedade oin 25 iha ambiente 9) tinan 2012-2013 tempu udan no bailoro ne'ebé investiga kona-ba apresentasaun husi variedade oin 25 iha ambiente 9 hatudu katak total (50.24 %) husi variasaun ne'ebé observa hanesan iha tinan 2012 tempu udan katak variedade M17 mak manan iha Baucau durante tinan 2, Aileu tempu bailoro no Maliana tempu Udan 2013. Nune'e mos, tinan 2012 N1, manan iha Aileu tempu udan, Atabae M31 Maliana N4o M40a iha, tempu bailoro tinan 2012 variedade M31 manan Maliana wainhira ita kompara ho variedade sira seluk. Hanesan variedade M17 husi Filipina no N2 produsaun ne'ebé di'ak no konsistente kada tinan iha Sentru fatin3 iha tinan rua nia laran.

Dadus ne'e hatudu mos katak iha Aileu 2012 variedade N4, M40a, N1, M34 no local Baucau fó rezultadu produsaun ne'ebé di'ak liu tanba fatin di'ak, bee barak no klíma ne'ebé di'ak, wainhira ita kompara ho rezultadu produsaun Aileu tinan 2013 iha tempu udan ne'ebé rezultadu menus liu tanba bee menus, fatin ladún di'ak rai nia bokur menus liu husi fatin peskiza ida uluk nian.

Konkluzau

Rezultadu produsaun médiu t/ha bo'ot liu mak iha Maliana, Aileu no ki'ik liu mak iha Atabae ho Baucau. Maibe durante tempu kuda fulan 1 hare kada testu replikasaun por plot moris buras no kapaas iha fatin hotu-hotu, wainhira to'o tempu hare atu funan bee menus liu, no mos iha plot balun hetan estraga husi animal.

Testu sabor/han koko hala'o iha fatin 2 mak hanesan iha Baucau no Maliana, rezultadu hatudu katak iha Baucau to'os nain barak mak hili liu variedade (N2) President: tanba han gostu, morin, fós musan mean kahur mutin no naruk kapaas.

Rezultadu peskiza ne'e atu haree no prepara variedade ne'ebé mak iha rezisténsia tahan ba moras no sira seluk, no mos ida ne'ebé nia produsaun konsistente nafatin kada tinan sei rekomenda ba OFDTs atu halo peskiza kontinuasaun iha to'os nain sira-nia to'os.

Rekomendasaun

Tuir dadus ne'ebé iha katak variedade M17 no N2 rezultadu produsaun kada tinan konsistente iha sentru peskiza fatin 4. Maioria dadus loron to'os nain (han koko sabor) to'os nain barak mak gosta hili variedade oin 2 ne'e M17 no N2 tanba han kapaas no gustu depois kór musan kapaas. Variedade oin 2 ne'e sei prepara ba Peskiza OFDTs sira atu halo peskiza kontinuasaun iha to'os nain sira-nia to'os ba tinan 2013-2014.

2.4.2 Testu observasionais hare rai maran, 2013

Prepara husi: Rojinho da Cunha

Hare (*Oriza Sativa* L.) nu'udar ai-horis ida ne'ebé importante tebes ba hahan. Tuir istória hare mai husi Índia no China tama iha Timor-Leste liu husi política ekonomia ba primeiru gera mundiál. Hare kulit ne'ebé prosesu sai fós hanesan fontes ba karboidratu primeiru no segundu husi ai-han sira seluk, maioria populasuun parte husi ÁZIA konsume ai-han fós barak liu inklui mos Timor-Leste se kompara ho nasaun sira seluk hanesan América, Austrália, Européia no seluk-seluk tan.

Iha tinan 2010 hare rai-maran hamutuk variedade 100 mai husi *International Rice Research Institute* (IRRI) iha Filipina hamutuk ho ita nian lokál oin 3 total iha 103 kuda koko hamutuk iha sentru peskiza Darasula hodi hala'o peskiza observaun atu haree kona-ba rezisténsia ba moras, pesti, tempu funan no kompara rezultadu produsaun. Husi total variedade hirak ne'ebé koko, iha variedade 67 mak fó rezultadu produsaun naton, tanba ne'e iha tinan 2011-12 koko fila-fali iha atividade peskiza adaptasaun (replikasaun) maibé ikus mai hili variedade hamutuk 63 deit inklui lokál 3 hodi hala'o observaun kontinuasaun.

Iha Timor-Leste populasuun barak mak hala'o vida moris iha seitór agrikultura hanesan halo natar no to'os; maibé, seidauk tau matan lolos ba variedade fini hare rai-maran ne'ebé moris iha rai ho elevasaun aas. Aleinde ida ne'e, to'os na'in barak mos seidauk hatene variedade hare rai maran sira-nia naran tanba to'os na'in barak seidauk hetan fini ne'ebé adapta di'ak iha rai aas no mos sistema (tékniku) kuda ne'ebé di'ak hodi bele hetan produsaun aas. Tuir *Baseline Survey* programa SoL nian, $\pm 14\%$ to'os na'in ne'ebé mak kuda hare rai-maran liuliu iha distritu Baucau no Viqueque di'ak liu se kompara ho distritu sira seluk hanesan Manatuto, Bobonaro no seluk-seluk tan. Ho razaun ida ne'e, hala'o ona observaun hodi buka hatene variedade ne'ebé mak adapta di'ak ho klima iha rai aas, para bele hetan rezultadu produsaun ne'ebé di'ak liu.

Métodu

Fatin no Tempu Peskiza

Peskiza observaun ida ne'e hala'o iha sentru peskiza Darasula distritu Baucau, Sub distritu BaucauVila, suku Gariwai, Aldeia Darasula ho elevasaun ka aas 683m husi tasi. Peskiza ida ne'e hahu husi fulan Dezembru 2012 to'o Juñu 2013.

Materiál

Metru, tali rafia, martelu, ai-moruk sevin, saku/karón, envelope, regua, lívru hakerek, dasin bo'ot 50kg, dasin 100gr, pH rai *test kit*. Fini hare hamutuk 63, lokál 3; hare lokál Bahalara-wain-Viqueque (RLB), hare lokál Mean Belit Bahalara-wain-Viqueque (RLMB) no hare lokál Loilubo-Baucau (RLL).

Sistema Kuda

Fini hare rai-maran kuda diretamente musan 3-4 kada rai kuak, depois uza ai-moruk SEVIN tau tuir rai kuak no taka metin para insekta ka nehek la bele estraga fini durante moris.

Presiza mos udan been ne'ebé naton $\pm 200\text{mm}$ /fulan no 1500-2000 mm durante tempu kuda to'o funan.

Observasaun

Observasaun ne'ebé hala'o iha parte rua; observasaun ai-horis moris iha faze vegetativu másimu no tempu kolleita.

Analiza Dadus

Dadus hotu ne'ebé rekolla hatama ba programa *excel* no analiza uza programa ***Genstat*** no ***ANOVA lsd*** 5% hodi buka hatene tratamentu ne'ebé hatudu diferença significativa ka lae.

Rezultadu

Tabela 67. Rezultadu produsaun (t/ha) husi variedade produsaun aas oin 15 ne'ebé halo avaliasaun iha tinan 2012 -13

<i>Variedade</i>	<i>2012</i>	<i>2013</i>	<i>Médiu</i>
R024	0.79	3.4	2.10
R021	1.14	2.95	2.05
R003	1.58	2.24	1.91
R048	0.67	2.75	1.71
R012	1.55	1.59	1.57
R064	1.08	1.87	1.48
R069	0.77	1.97	1.37
R050	1.2	1.41	1.31
R043	0.98	1.59	1.29
R052	0.88	1.66	1.27
R041	0.87	1.54	1.21
R010	0.65	1.74	1.20
R099	0.64	1.69	1.17
R046	1.31	0.94	1.13
R0102	1.16	1.07	1.12
R022	0.89	1.33	1.11
R036	0.74	1.48	1.11
R059	0.94	1.25	1.10
R092	1.02	1.13	1.08
R029	1.03	0.96	1.00
R055	0.76	1.12	0.94
R062	0.82	0.98	0.90
R083	0.61	1.17	0.89
R054	1.35	0.38	0.87
R086	0.78	0.9	0.84
R028	1.13	0.54	0.84
R030	0.79	0.86	0.83
R091	0.68	0.95	0.82
R047	0.87	0.75	0.81
R017	0.82	0.74	0.78
R026	0.83	0.7	0.77
R006	1.01	0.5	0.76
R098	1.25	0.24	0.75
R072	0.73	*	0.73
R025	0.66	0.65	0.66
R045	0.69	0.54	0.62
R002	0.66	0.52	0.59
RLB	0.57	*	0.57
R077	0.75	0.34	0.55
R032	0.85	0.24	0.55
R023	0.66	0.38	0.52
R039	0.68	0.32	0.50
R088	0.61	0.37	0.49
R018	0.73	0.17	0.45
R097	0.58	0.31	0.45
R082	0.67	0.16	0.42
R007	0.68	0.13	0.41
RLMB	0.19	0.34	0.27
RLL	0.04	0.31	0.18

2.4.3 Peskiza hare iha natar na'in sira-nia natar (OFDT), 2013

Prepara husi: Luis Fernandes, Maria Martins, Leão Mau Leto, Mario Tavares

Esperimentu no demonstrasaun OFDT ba alimentár hare estabesele iha sub-distritu 5 husi distritu 5 iha tempu udan tinan 2012-13. Objetivu husi esperimentasaun ida ne'e mak atu determina, karik hare variedade foun ne'ebé identifika iha esperimentasaun replikadu hatudu sira-nia abilidade moris di'ak mos iha agrikultór sira-nia natar rasik no bele serve duni tuir kondisaun agrónomiku agrikultór sira nian.

Iha estudu ida ne'e, hili liña Matatag-2 hodi halo komparasaun ho variedade Nakroma ne'ebé MAP lansa/fó sai ona. Aleinde halo komparasaun ho Nakroma, inklui mos agrikultór sira-nia variedade lokál sira seluk.

Materiál no Métopu

Fatin OFDT hamutuk 24 mak estabesele iha zona agro-ekolójiku oin 3 husi 6 ne'ebé existe iha Timor-Leste. Fatin hirak ne'e inklui sub-distritu Aileu vila, Baucau vila, Liquiça vila, Maliana no Hatolia. Esperimentu ida ne'e hetan monitorizasaun husi peskizadór na'in 6. Agrikultór sira simu fini Nakroma no variedade Matatag-2. Variedade lokál ne'ebé uza hodi halo komparasaun fornese husi agrikultór sira rasik. Variedade lokál hirak ne'e inklui variedade tuan tempu Portugueza nian (Nona Portu), variedade Indonézia nian (President, Membramo), ho variedade ne'ebé foin mak lansa ikus husi IRRI (IR64).

Baibain, molok atu kuda hare, kari uluk fini iha viveirus hodi nune'e hare-oan bele moris di'ak depois mak fokit hodi ba kuda (transplanta) iha natar ne'ebé prepara ona. Ida ne'e kuaze presiza tempu entre loron 12 to'o 14. Hanesan iha tinan hirak liu-ba, área ka natar atuál ne'ebé kuda ba kada variedade (medida kanteru) depende ba natar ne'ebé agrikultór sira prepara. Katak, realidade ne'ebé hasoru iha kampu mak variedade lokál ho variedade foun kuda tutuir malu iha kabubun ida. Wainhira hare moris ona mak foin sukat kanteru ho medida 5m x 5m hodi uza ba esperimentu no ida ne'e hala'o ba kada variedade. Mezmu nune'e, iha fatin balu foti deit amostra uitoan. Maioria prosesu estabesimentu OFDT hare kuaze la diferente ho prosesu estabesimentu OFDT ba batat nian ne'ebé haktuir iha kapitulu ba batat nian iha relatóriu ida ne'e.

Peskizadór sira vizita ba fatin esperimentasaun OFDT ho médiu dala 18 husi kuda to'o kolleita. Iha kada vizita peskizadór sira uza protokolu ne'ebé programa prepara hodi foti dadus ka rejista informasaun hotu ne'ebé relasiona ho tékniku agrónomiku iha kampu. Ezemplu dadus ne'ebé bai-bain peskizadór sira halibur durante époka ida nia laran mak observa kona-ba kondisaun ai-horis, identifika pesti ka moras, ai-horis buras ka namlaik no sintoma ai-horis sira seluk.

Iha momentu kolleita, peskizadór ho natar na'in sira tetu keda hodi hatene todan bokon (uza amostra), depois habai no tetu fila fali hodi hatene todan maran nian. Rasio husi musan maran ba musan bokon husi amostra ida ne'e uza hodi konverte (kalkula) todan husi kanteru ne'ebé kolleita ba iha ekuivalénsia todan maran.

Analiza

Dadus husi fatin kolleita hamutuk 29 uluk nana'in hatama ba iha *MS Excel spread sheet database* molok muda no analiza profunda iha programa *Genstat Discovery* (16th ed.) Dadus rezultadu produsaun hare analiza uza ANOVA (*Unbalanced Linear Model*) modelu *linear* la

balansu ho variedade no mos ZAE hanesan fatór konstanta iha modelu wainhira fatór fatin sira seluk koko ona.

Analiza halo ba esperimentu hirak ne'ebé dadus rezultadu produsaun halibur hotu ona. Ida ne'e atu fasilita variedade hirak ne'ebé koko hodi kompara sira-nia rezultadu produsaun tuir maneira ne'ebé balansu liu.

Influénsia husi fatór oioin ba rezultadu produsaun implementa no observa ona. Aleinde ne'e, kada fatór aumenta ba iha modelu idaidak.

Wainhira fatór ruma hatudu rezultadu signifikativu mak fatór ne'ebé refere sei mantein iha modelu, no wainhira la hatudu signifikativu mak fatór ne'e sei hasai tiha. Wainhira identifika ona fatór ne'ebé signifikativu, mak interasaun entre fatór ne'e ho variedade mos koko hodi observa kona-ba sira-nia signifikativu iha nível $P < 0.05$.

Rezultadu

Fatin OFDT hare estabelese iha rai ho testura, pH, kondisaun lolon no elevasaun oioin. Elevasaun husi fatin OFDT hahu husi nível tasi to'o maizumenus 1100m iha sub-distritu Aileu. Médiu pH rai iha fatin esperimentasaun OFDT hotu entre 6-8. Iha esperimentu ida ne'e pH 6-7 defini nudar pH neutrál.

Variedade

La iha deferénsia signifikativu ne'ebé observa ba rezultadu produsaun husi variedade hirak ne'ebé mak koko. Mezmu nune'e, rezultadu produsaun husi variedade Matatag-2 ho variedade lokál hatudu aas liu uitoan se kompara ho variedade Nakroma (Tabela 54).

Tabela 68. Rezultadu produsaun husi variedade hare iha OFDT, 2013

<i>Variedade</i>	<i>Produsaun (t/ha)</i>
Lokál	3.5
Matatag-2	3.5
Nakroma	3.2
LSD=($P < 0.05$)	ns

qFigura 19 hatudu rezultadu produsaun entre variedade lokál ho variedade oin rua ne'ebé kuda hodi halo komparasaun. Diferensa iha eskala gráfiku variedade lokál ho Matatag-2 hatudu rezultadu produsaun ne'ebé tun iha fatin balu; maibé, iha fatin balu mos hatudu rezultadu produsaun ne'ebé liu variedade Nakroma. Ida ne'e iha tendénsia katak presiza hala'o tan peskiza ne'ebé kle'an hodi bele observa continua liña hare Matatag-2 nia rezultadu produsaun hamutuk ho variedade lokál.

Diferénsia ne'ebé signifikativu iha produsaun hare entre sub-distritu, hatudu klaru (F Pr. $< .001$). Maioria variedade hotu hatudu produsaun di'ak iha sub-distritu Hatolia no menus liu iha sub-distritu Aileu Vila.

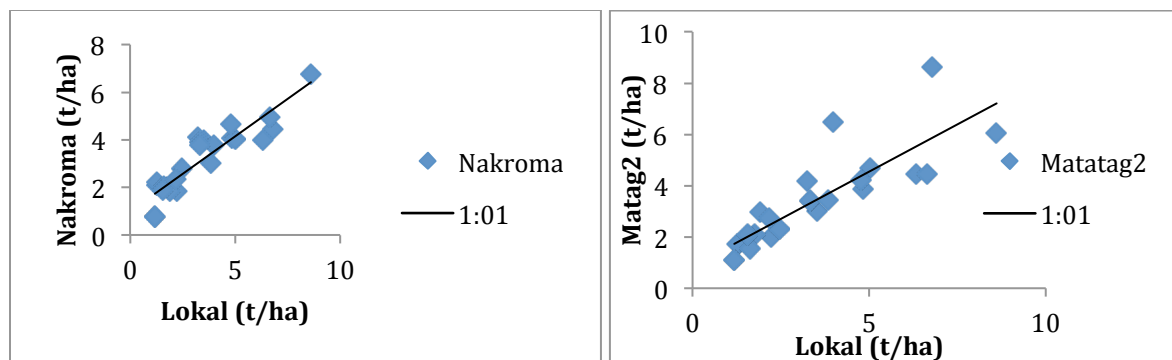


Figura 20. Komparasaun rezultadu produsaun husi variedade hare foun oin 2 ho lokál, 2012-13

Variedade lokál fó produsaun bo'ot liu iha sub-distritu Baucau Vila no sub-distritu Hatolia; maibé, iha fain balu variedade lokál menus, ho informasaun ida ne'e hatudu katak iha tinan 2012-13 rezultadu produsaun menus liu duke tinan hirak liu-ba.

Tabela 69. Médiu produsaun hare (t/ha) husi OFDT iha Sub-distritu, 2013

<i>Sub-distritu</i>	<i>Médiu prod. Sub-distritu (t/ha)</i>	<i>Produsaun lokál (t/ha)</i>	<i>Produsaun Matatag-2 (t/ha)</i>	<i>Produsaun Nakroma (t/ha)</i>
Aileu Vila	1.6	1.4	1.7	1.7
Maliana	3.0	3.0	2.9	3.1
Liquiça Vila	3.5	3.3	3.4	3.9
Hatolia	4.9	5.3	5.2	4.3
Baucau Vila	3.9	4.4	3.6	3.6
<i>Lsd=(P<0.05)</i>	1.224			
<i>F.r</i>	<.001			
<i>CV %</i>	37.47			

Rezultadu produsaun tuir Zona Agro-Ekolójiku (ZAE)

Rezultadu produsaun husi kada variedade ne'ebé koko iha kada ZAE apresenta iha Tabela 56. Iha efeitu ne'ebé signifikativu ($F_{\text{prob}} < .001$) husi ZAE kona-ba rezultadu produsaun hare iha fatin ne'ebé la hanesan. Laiha interasaun entre variedade ho ZAE ho kualkér pakote dados. Rezultadu produsaun kuaze ki'ik liu iha fatin ho elevasaun aas liu.

Tabela 70. Médiu produsaun hare (t/ha) iha OFDT tuir ZAE, 2012-13

<i>ZAE</i>	<i>Médiu Prod. (t/ha)</i>	<i>Produsaun (t/ha)</i>		
		<i>Lokál</i>	<i>Matatag 2</i>	<i>Nakroma</i>
1	4.8	5.1	5.0	4.3
2	3.0	3.0	2.9	3.1
3	2.1	2.1	2.2	2.1
<i>Lsd= (P<0.05)</i>	0.8			
<i>F.Pr</i>	<.001			
<i>CV (%)</i>	41.47			

Fatór agronómiku ne'ebé afeta rezultadu produsaun

Influénsia husi karaterístika agronomia oioin ba hare nia moris koko ona hodi observa sira-nia impaktu ba rezultadu produsaun (Tabela 57). Karaterístika agronomia barak ne'ebé koko no observa ona balu hatudu sira-nia influénsia ba rezultadu produsaun hare. Karaterístika hirak ne'e mak hanesan fatin ketaketak (sub-distritu), ZAE, testura rai ho elevasaun. Rai nia pH no kór nune'e mos kuantidade fini musan kada rai kuak la hatudu sira-nia efeitu signifikativu iha

esperimentu ida ne'e, ho ida ne'e, sira-nia efeitu sei la identifika kle'an liu tan iha prosesu analizasaun.

Tabela 71. Signifikánsia husi fatór sira ne'ebé afeta rezultadu produsaun hare

<i>Fatór</i>	<i>Signifikativu (p=0.05)</i>
Variedade	x
ZAE	✓
Sub-distritu	✓
Elevasaun	✓
Musan kada rai kuak	x
pH	x
Testura rai	✓
Kór rai	x

Testura rai

Testura rai hatudu efeitu ne'ebé signifikativu ba rezultadu produsaun hare iha fatin esperimentasaun hotu. Hare ne'ebé kuda koko fó produsaun aas liu iha rai ne'ebé ho ninian testura *fine clay/gelu ringang* no *sandy soil/lempung berpasir* (arenazu) tutuir malu (Tabela 58). Rai hirak ne'ebé klasifika hanesan *clay loam/liat berlempung ho heavy clay/liat padat* hatudu impaktu ba hare nia rezultadu produsaun kuaze ki'ik liu. La iha interasaun entre testura rai ho variedade iha esperimentu ida ne'e.

Tabela 72. Efeitu husi testura rai ba rezultadu produsaun hare, 2012-13

<i>Testura rai (Inglés/Indonézia)</i>	<i>% OFDT ne'ebé kolleita</i>	<i>Produsaun (t/ha)</i>
<i>Clay loam/liat berlempung</i>	20.3	3.5
<i>Fine clay/gelu ringan</i>	33.3	1.7
<i>Heavy clay/liat padat</i>	12.5	3.5
<i>Silt Loam</i>	33.3	4.8
<i>F.prob</i>	<i><.001</i>	
<i>Lsd= (P<0.05)</i>	<i>0.9</i>	
<i>% CV</i>	<i>37.96</i>	

Konklusaun

Bazeia ba rezultadu dados esperimentasaun tinan hirak liu-ba (relatóriu anuál SoL 2012), hare Nakroma sempre hatudu rezultadu produsaun ne'ebé di'ak liu iha kondisaun hotu-hotu se kompara ho variedade lokál ka variedade foun sira seluk. Maibé, iha tinan 2012-13, variedade Nakroma hatudu rezultadu ne'ebé menus se kompara ho variedade lokál nune'e mos variedade foun Matatag-2. Ho rezultadu ida ne'e, hatudu katak presiza hala'o tan peskiza iha fatin barak hodi avalia kle'an liu tan no liuliu observaun kontinua ba variedade Matatag-2 ne'ebé karik bele sei fó sai ka lansa mos hanesan Nakroma hodi bele aumenta tan diversidade variedade ida tan ba agrikultór sira.

2.5 Fore-rai

2.5.1 Testu replikadu, 2012-13

Prepara husi: João B. Belo, Jose C. R. Freygen, Marcos C. Vidal, Raquela D. Brito

Introdusaun

Variedade fore-rai (*Arachis hypogaea* L.) ne'ebé koko husi SoL mai husi ICRISAT, Índia. Variedade hirak ne'e hili husi *melhorador* (breeder) iha ICRISAT hodi bele observa kona-ba variedade nia adaptasaun ba kondisaun rai iha Timor laran. Maioria variedade hotu ne'ebé inklui iha testu replikadu tinan hirak antes, koko fila-fali iha tinan 2012-13. Testu variedade fore-rai hala'o ona iha tinan barak nia laran hahu husi 2001 to'o agora. Ezemplu ida husi rezultadu testu fore-rai ne'ebé implementa mak hala'o ona selesaun ka lansamentu ba variedade ida ne'ebé musan bo'ot ho naran 'Utamua' iha tinan 2007.

Testu replikadu fore-rai hala'o iha sentru peskiza Baucau (Darasula), durante tempu kuda iha tinan 2012-13. Detallu kona-ba karaterístika husi variedade hirak ne'ebé uza iha testu replikadu ida ne'e apresenta iha Tabela 59 tuir mai.

Tabela 73. Karaterístika husi liña testu replikadu variedade fore-rai, 2012-13

Kódigu SoL	Naran	Típu Botaniál	Kór kulit musan
Utamua (PT 05)	ICGV 88438	Spanish bunch	Kór kafe
PT 014*	ICGV 96165	Virginia	Mean
PT 020**	ICGV 99017	Spanish bunch	Kór kafe
PT 021*	Lokál Mean	Timor	Mean
PT 022*	Lokál Bo'ot	Timor	Kór kafe
PT 124*	ICGV 97120	Virginia	Kór kafe
PT 131*	ICGV 97100	Virginia	Kór kafe
PT 132*	ICGV 97131	Virginia	Kór kafe
PT 133*	ICGV 97135	Virginia	Kór kafe
PT 134*	ICGV 97137	Virginia	Kór kafe
PT 136*	ICGV 98180	Virginia	Kór kafe
PT 137*	ICGV 98184	Virginia	Kór kafe
PT 138*	ICGV 98187	Virginia	Kór kafe
PT 141*	ICGV 99171	Virginia	Kór kafe
PT 142*	ICGV 99174	Virginia	Kór kafe

*Síklu durasaun-médiu

** Rezisténsia ba moras iha tahan

Metodolojia

Rezultadu produsaun, vantajen produsaun no komponente produsaun

Testu replikasaun hala'o ho susesu di'ak iha sentru peskiza 4 iha tempu udan tinan 2012-13. Total variedade oin 15, variedade foun oin 10 koko iha kada fatin hamutuk ho variedade Utamua ne'ebé lansa ona no PT 14, PT 20 nune'e mos variedade lokál oin 2 ne'ebé uza hanesan kontrolu iha testu replikadu ida ne'e.

Iha replikasaun 3 kompostu husi fatin hotu-hotu ho nia luan 25m². Kantreru uza *Randomized Complete Block*. Kuda fini musan ida ka rua kada rai kuak, distánsia kuda mak 40cm x 20cm, testu ne'e hala'o iha tempu udan, la uza bee irigasaun no mos la tau adubu. Testu ne'e kuda iha fulan Dezembru 2012 –Juñu 2013 no kolleita hahu iha fulan Abril-Jullu 2013 (Tabela 60).

Tabela 74. Detallu kona-ba kuda no kolleita husi testu variedade fore-rai, 2012-13

<i>Fatin</i>	<i>Númeru variedade</i>	<i>Númeru replikasaun</i>	<i>Data kuda</i>	<i>Data kolleita</i>	<i>Médiu Prod. (t/ha)</i>
Aileu (udan)	15	3	11 Dez 2012	25 Abr 2013	1.63
Baucau (udan)	15	3	30 Jan 2013	08 Jul 2013	0.47
Betano (udan)	15	3	28 Dez 2012	03 Maiu 2013	1.63
Loes (udan)	15	3	19 Dez 2012	14 Maiu 2013	0.54
Betano (bailoro)	15	3	06 Maiu 2013	04 Set 2013	0.71
Loes (bailoro)	15	3	17 Juñu 2013	08 Agu 2013	0.28

Médiu rezultadu produsaun másimu kada fatin hetan iha sentru peskiza Aileu ho Betano (1.63 t/ha) no rezultadu produsaun menus iha sentru peskiza Darasula (0.47 t/ha).

Iha peskiza ida ne'e uza programa *GenStat Edition 16* hodi analiza dadus hotu ne'ebé halibur. Atu hatene kona-ba efeitu husi kada fatór, uza ANOVA hodi prova para bele observa sira-nia nível katak iha diferente signifikativu ka lae.

Rezultadu

Rezultadu produsaun no komponente produsaun husi testu tempu udan apresenta iha Tabela 61 ho 62. Rezultadu husi testu tempu bailoro apresenta iha Tabela 75 no Tabela 76. Rezultadu produsaun kuaze ki'ik iha fatin 3 (Aileu, Baucau ho Loes) husi fatin testu 4 iha tempu udan no kuaze iha variasaun ne'ebé bo'ot. Ida ne'e akontese partikularmente tanba estabesimentu ai-horis. Enkuantu densidade ai-horis prinsipál mak hun 12.5/m², densidade ai-horis másimu ne'ebé observa mak hun 9.5/m² (Aileu). Enkuantu iha Loes, nia nível hahu husi 0.06 to'o 3.3. Médiu produsaun musan hahu husi 0.47 t/ha to'o 1.63 t/ha (Tabela 74).

Estabesimentu planta iha Loes durante tempu bailoro mos kuaze razoavél (Tabela 77) maibé rezultadu produsaun nia médiu kuaze ki'ik 0.28 t/ha. Ai-horis sai maran hotu iha fin de tempu kuda. Populasaun planta iha Betano hahu husi 2.08 to'o 8.01 kada m² maibé rezultadu produsaun kuaze aas liu iha Loes (Tabela 77).

Tabela 75. Rezultadu produsaun no komponente produsaun iha Aileu ho Baucau, 2012-13

	<i>Kódigu</i>	<i>Aileu 2013 (Udan)</i>					<i>Baucau 2013 (Udan)</i>				
		<i>Prod. (t/ha)</i>	<i>Hun/m²</i>	<i>Todan Musan 100 (gr)</i>	<i>Polong Kada Hun</i>	<i>Musan kada polong ida</i>	<i>Prod. (t/ha)</i>	<i>Hun/m²</i>	<i>Todan Musan 100 gr</i>	<i>Polong Kada Hun</i>	<i>Musan kada polong ida</i>
	PT 014	0.79	8.59	32.1	54.7	1.70	0.37	6.20	58.2	6.2	1.50
	PT 020	0.24	1.67	28.0	50.0	1.77	0.41	3.04	50.4	23.3	1.44
	PT 021	0.96	7.25	25.2	59.2	2.38	0.54	6.17	58.9	8.9	1.59
	PT 022	0.85	7.65	31.4	61.4	1.96	0.42	1.47	53.0	42.3	1.67
	PT 124	0.14	1.40	36.8	63.7	1.77	0.24	2.44	57.4	12.9	1.32
	PT 131	0.45	7.03	29.9	52.8	1.76	0.22	5.59	39.3	6.6	1.63
	PT 132	0.73	7.17	39.3	70.5	1.82	0.46	3.52	44.6	15.3	1.74
	PT 133	0.72	7.13	36.0	65.7	1.81	0.45	3.60	50.2	14.6	1.86
	PT 134	0.96	9.53	40.8	73.7	1.82	0.42	3.09	57.9	13.9	1.63
	PT 136	0.63	6.92	43.1	71.9	1.67	0.84	4.73	53.1	20.6	1.52
	PT 137	0.80	5.24	36.0	55.8	1.55	0.77	4.80	39.0	28.4	1.51
	PT 138	0.90	7.71	36.4	60.3	1.67	0.32	3.37	56.0	12.3	1.43
	PT 141	0.34	4.91	40.0	57.6	1.51	0.41	2.56	27.2	17.8	1.00
	PT 142	1.06	6.07	32.4	55.0	1.69	0.62	7.20	57.8	13.6	1.35
	UTAMUA	0.88	5.67	64.1	103.0	1.60	0.53	4.11	62.7	58.8	1.47
	F.prob	0.182	0.027	0.019	0.057	<.001	0.589	0.013	<.001	0.521	0.025
	Lsd	0.66	4.24	16.9	LS	0.23	LS	2.88	10.9	LS	0.38
	CV (<0.05)	56.4	40.2	27.3	25.5	7.9	68.8	41.7	12.7	127.9	15.0

Tabela 76. Rezultadu produsaun no komponente produsaun iha Betano ho Loes, 2012-13

	Kódigu	Produsaun (t/ha)	Planta/m ²	Todan musan ho kulit/polong 100 (g)	Musan ho kulit/planta	Musan mos/musan ho kulit		Produsaun (t/ha)	Planta/m ²	Todan musan ho kulit/polong 100 (g)	Musan ho kulit/planta	Musan mos/musan ho kulit
Betano 2012-2013 (Udan)	Pt 014	2.02	9.03	77.7	20.8	2.16	Loes 2012-2013 (Udan)	0.94	1.49	43.7	35.6	1.64
	Pt 020	1.09	5.31	78.0	20.8	1.79		0.14	0.88	40.5	15.2	1.69
	Pt 021	2.21	7.61	105.0	23.0	2.55		0.18	0.38	55.9	24.0	2.43
	Pt 022	2.41	8.31	78.7	27.2	1.94		0.56	3.32	39.9	14.8	1.96
	Pt 124	1.87	6.03	66.7	31.8	1.84		0.10	0.06	74.1	91.6	1.31
	Pt 131	1.52	2.40	72.0	62.2	1.82		0.24	0.87	37.0	27.7	1.98
	Pt 132	2.15	6.80	74.0	33.2	1.75		0.35	1.20	48.4	20.5	1.89
	Pt 133	2.22	5.47	87.0	32.6	1.81		0.87	1.80	49.7	37.1	1.95
	Pt 134	1.51	3.69	76.3	38.4	1.87		0.94	1.29	53.3	41.4	1.99
	Pt 136	0.77	2.59	79.0	26.4	1.87		1.47	1.35	58.5	58.8	1.93
	Pt 137	1.43	3.72	71.7	34.0	1.76		*	0.19	40.8	0.0	1.79
	Pt 138	1.22	2.59	70.3	45.7	1.83		0.62	1.17	44.4	30.9	1.73
	Pt 141	0.77	1.48	73.3	50.4	1.83		0.08	0.07	41.8	119.8	2.08
	Pt 142	2.13	5.19	67.3	41.7	1.87		1.73	3.65	46.4	43.6	1.63
	Utamua	1.06	3.17	102.7	23.1	1.80		0.49	0.99	69.7	25.2	1.65
	<i>F.prob</i>	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001		0.033	<.001	<.001	<.001	<.001
	<i>Lsd</i>	0.54	3.28	10.6	16.9	0.19		1.012	1.285	7.283	25.92	0.34
	<i>CV (<0.05)</i>	19.8	40.1	8.1	29.6	5.9		100.7	61.6	8.60	39.5	10.9

Tabela 77. Rezultadu produsaun no komponente produsaun iha Betano ho Loes tempu bailoro, 2013

	Kódigu	Produsaun (t/ha)	Planta/m ²	Todan musan ho kulit/polong 100 (g)	Musan ho kulit/planta	Musan mos/musan ho kulit		Produsaun (t/ha)	Planta/m ²	Todan musan ho kulit 100 (g)	Musan ho kulit/planta	Musan mos/musan ho kulit
Betano 2013 (Bailoro)	Pt 014	0.53	4.92	48.0	11.0	2.10	Loes udan 2013 (Bailoro)	0.22	3.37	38.7	4.83	1.53
	Pt 020	0.85	5.57	59.9	14.1	1.68		0.40	4.52	57.3	5.68	1.54
	Pt 021	1.41	7.32	63.5	16.5	1.90		0.32	3.09	68.3	5.43	1.61
	Pt 022	1.61	8.01	56.3	17.9	1.79		0.25	4.05	66.7	3.88	1.72
	Pt 124	0.74	6.40	42.1	14.8	2.40		0.56	4.43	67.7	7.11	1.82
	Pt 131	0.31	2.35	41.3	16.0	2.47		0.24	2.48	65.7	5.78	1.64
	Pt 132	0.22	2.08	51.6	15.4	2.02		0.38	4.07	76.0	5.80	1.74
	Pt 133	0.25	3.24	56.9	6.2	1.76		0.26	3.83	74.7	3.79	1.83
	Pt 134	0.51	5.03	55.5	10.7	1.81		0.18	4.09	50.0	2.80	1.62
	Pt 136	0.97	4.49	67.4	19.3	1.55		0.19	2.89	50.3	4.78	1.61
	Pt 137	0.45	3.88	48.9	13.5	2.09		0.13	2.68	39.3	3.05	1.47
	Pt 138	0.44	4.17	53.0	8.3	1.90		0.31	4.27	46.0	4.36	1.50
	Pt 141	0.48	5.19	42.3	12.9	2.39		0.47	3.49	59.3	7.69	1.75
	Pt 142	0.92	4.65	42.5	14.9	2.35		0.13	2.81	50.7	3.44	1.48
	Utamua	0.90	3.63	90.5	22.2	1.11		0.23	2.83	63.3	3.05	1.20
	<i>F.prob</i>	<.001	<.001	<.001	0.327	0.002		0.009	0.37	0.57	0.24	0.68
	<i>Lsd</i>	0.33	1.31	26.81	ns	0.56		0.21	ns	ns	ns	ns
	<i>CV (<0.05)</i>	28.2	16.6	15.3	45.6	17.1		45.0	31.9	37.6	46.4	19.9

Iha tempu kolleita, ke'e sai fore-rai isin kada hun, depois tetu kedas ho nia kulit (*polong*) ne'ebé sei bokon atu hatene todan bokon depois habai no tetu fila-fali atu hatene nia todan maran. Rezultadu produsaun no densidade ai-horis tetu husi kantreru tomak. Komponente produsaun musan ho kulit no todan musan mos, ne'ebé inklui número musan mos iha kada kulit ne'ebé foti husi amostra musan kulit 100. Número musan ho kulit kada ai-horis, persentajen kulit (husi todan maran no rezultadu produsaun musan mos hetan husi variavél ne'ebé analiza ona.

Iha korelasaun singnifikativu entre rezultadu produsaun ho densidade ai-horis (hun/m^2) ho razaun densidade kada hun ne'ebé la hanesan iha testu replikadu. Rezultadu produsaun entre todan musan 100 (gr), polong hira kada hun no polong ida iha musan hira hatudu la iha korelasaun ba rezultadu produsaun. Ida ne'e bele akontese tanba iha isin (polong) barak mak mamuk nune'e mos musan kikoan.

Rezultadu produsaun iha fatin hotu-hotu

Rezultadu produsaun fore-rai iha fatin 6 (tempu udan 4 no bailoro 2) halo rezumu iha Tabela 64.

Tabela 78. Rezultadu produsaun fore-rai iha fatin hotu, 2012-13

<i>Kódigu</i>	<i>Aileu 2013 (Udan)</i>	<i>Baucau 2013 (Udan)</i>	<i>Betano 2013 (Udan)</i>	<i>Loes 2013 (Udan)</i>	<i>Betano 2013 (Bailoro)</i>	<i>Loes 2013 (Bailoro)</i>	<i>Médiu fatin hotu</i>
PT 022	0.79	0.42	2.41	0.56	1.61	0.25	1.28
PT 142	0.24	0.62	2.12	1.73	0.92	0.13	1.28
PT 021	0.96	0.54	2.21	0.12	1.41	0.32	1.13
PT 133	0.85	0.45	2.22	0.87	0.25	0.26	1.04
PT 014	0.14	0.37	2.02	0.63	0.53	0.22	0.97
PT 132	0.45	0.46	2.15	0.35	0.22	0.38	0.95
PT 124	0.73	0.24	1.90	0.03	0.74	0.56	0.88
PT 134	0.72	0.42	1.51	0.94	0.51	0.18	0.85
PT 136	0.96	0.84	0.77	1.47	0.97	0.19	0.83
Utamua	0.63	0.53	1.06	0.49	0.90	0.23	0.71
PT 137	0.80	0.77	1.43	0.00	0.45	0.13	0.70
PT 131	0.90	0.22	1.52	0.24	0.31	0.24	0.67
PT 020	0.34	0.41	1.09	0.14	0.85	0.40	0.66
PT 138	1.06	0.32	1.22	0.41	0.44	0.31	0.65
PT 141	0.88	0.41	0.77	0.08	0.48	0.47	0.50
Médiu fatin	0.70	0.47	1.63	0.54	0.71	0.28	0.87
Médiu lokál	0.91	0.45	2.12	0.37	0.97	0.27	1.05

Rezultadu produsaun hatudu katak iha diferença signifikativu entre variedade. Entre variedade hirak ne'ebé observa, produsaun aas liu hetan iha variedade PT 022 ho PT 142 (1.28 t/ha), no PT 021 (1.13 t/ha), PT 133 (1.04 t/ha) tutuir malu. Rezultadu produsaun ki'ik liu hetan iha variedade PT 141 (0.50 t/ha) ho PT 138 (0.65 t/ha). Iha observasaun ba tinan 2013 nian hatudu katak variedade foun balu sira-nia rezultadu produsaun menus liu duke variedade lokál (kontrolu). Rezultadu husi médiu produsaun kada fatin ba tinan 2013 hatudu katak iha Betano hetan produsaun di'ak liu se kompara ho fatin sira seluk (Tabela 64).

Iha Tabela 65 hatudu kona-ba atividade vizita to'os na'in iha Betano hala'o avaliasaun ba variedade hirak ne'e. To'os na'in sira hili variedade tuir kritériu ne'ebé iha no hatudu katak iha variedade oin 3 mak hetan valor bo'ot liu mak hanesan PT 022, PT 021 no PT 14, respetivamente.

Tabela 79. Preferéncia husi agrikultór sira kona-ba variedade fore-rai iha Betano, 2012-13

<i>Kódigu</i>	<i>% Gosta</i>	<i>% Musan bo'ot</i>	<i>% Mina</i>	<i>% Ba'ar</i>	<i>% Loke mamar</i>	<i>% Mane Hili</i>	<i>% Feto Hili</i>
PT 022	84	25	78	28	91	69	17
PT 021	81	53	78	25	75	69	83
PT 014	59	25	66	56	41	15	0
PT 020	31	31	53	38	38	8	0
PT 124	47	22	38	41	69	0	17
PT 131	53	25	50	38	47	4	17
PT 132	47	25	31	25	50	4	0
PT 133	53	59	53	38	59	12	0
PT 134	41	50	38	31	72	4	0
PT 136	34	50	41	56	41	0	0
PT 137	41	34	50	44	56	0	0
PT 138	56	38	44	38	56	8	0
PT 141	53	44	69	34	63	0	0
PT 142	62	47	53	31	63	0	0
UTAMUA	59	78	38	41	63	8	67
F. Prob	<.001	<.001	<.001	0.26	<.001	<.001	<.001
Lsd	0.42	0.41	0.42	0.42	0.41	0.22	0.22
CV (.05%)	90.3	116.4	94.2	129.5	81.0	194.3	194.3

2.5.2 Analiza ba testu replikadu iha fatin no tinan barak

Materiál no métodu

Implementasaun kona-ba testu fore-rai variedade foun oin 10 ne'ebé hala'o iha hahu husi tinan 2011-13 iha fatin 4 ne'ebé diferente hanesan iha Aileu, Baucau, Betano, ho Loes. Iha atividade ida ne'e koko apresentasaun husi variedade oin 15.

Analiza kruza fatin hala'o ona uza ANOVA para atu avalia apresentasaun no konsisténsia husi variedade hirak ne'ebé koko iha fatin no tinan barak nia laran (*genotype/ambiente*)

Rezultadu

Apresentasaun husi médiu produsaun fatin kuaze hanesan deit husi 0.17 t/ha to'o másimu 1.79 t/ha (Baucau 2011 ho Loes 2011), médiu produsaun fatin 3 deit mak fó produsaun liu 1.0 t/ha (Tabela 65).

Uza nafatin variedade oin 15 ne'ebé hanesan iha kada fatin husi testu 10 ne'ebé iha. Tuir analiza Biplot hatudu katak iha variabilidade 50%. Atu bele haree kona-ba oinsa variedade nia moris/apresenta tuir ambiente (tinan/époka ho fatin) apresenta iha Tabela 66 no Figura 20 (BiPlot) no dadus ne'e fahe tuir kuadrante.

Husi médiu produsaun hatudu katak la iha diferença entre variedade; maibé, médiu produsaun aas liu entre variedade hirak ne'e mak (PT 142 no PT 133 (1.00-1.23 t/ha) no menus liu hetan iha variedade foun PT 124 (0.16 t/ha) no lokál PT 22 (0.67 t/ha). Haree ba testu kada

fatin médiu produsaun di'ak liu iha sentru peskiza Loes 2011-12 no Betano 2013 kompara ho fatin sira seluk. Utamua mos mantein nia médiu produsaun kada tinan no fatin. Iha tinan 2013, PT 022 hetan produsaun bo'ot iha fatin hotu. Produsaun husi PT 022 iha tinan seluk la bo'ot no ida ne'e hatudu katak kualidade fini PT 022 ba testu tinan 2013 nian di'ak liu duke tinan uluk nian.

Tabela 80. Rezultadu produsaun fore-rai iha sentru peskiza hotu-hotu, tinan 2011-13

<i>Kódigu</i>	<i>Aileu 2011 (Udan)</i>	<i>Baucau 2011 (Udan)</i>	<i>Betano 2011 (Udan)</i>	<i>Loes 2011 (Udan)</i>	<i>Betano 2012 (Udan)</i>	<i>Loes 2012 (Udan)</i>	<i>Aileu 2013 (Udan)</i>	<i>Baucau 2013 (Udan)</i>	<i>Betano 2013 (Udan)</i>	<i>Loes 2013 (Udan)</i>	<i>Betano 2013 (Bailoro)</i>	<i>Loes 2013 (Bailoro)</i>	<i>Médiu Fatin</i>	<i>Vant. Prod liu lokál</i>
PT 142	0.49	0.42	0.34	2.97	0.39	2.50	0.79	0.62	2.13	1.73	0.92	0.13	1.23	24
PT 133	0.28	0.11	0.87	1.48	1.19	1.80	0.24	0.45	2.22	0.87	0.25	0.26	1.00	1
PT 021	0.17		0.45	0.72	0.32	2.10	0.96	0.54	2.21	0.12	1.41	0.32	0.96	-3
PT 014	0.38	0.23	1.23	0.95	1.16	1.70	0.85	0.37	2.02	0.63	0.53	0.22	0.95	-3
PT 136	0.28		1.04	0.70	0.98	2.30	0.14	0.84	0.77	1.47	0.97	0.19	0.94	-5
Utamua	0.68	0.33	1.17	2.31	0.33	2.00	0.45	0.53	1.06	0.49	0.90	0.23	0.92	-6
PT 131	0.51	0.16	0.86	2.09	1.20	2.10	0.73	0.22	1.52	0.24	0.31	0.24	0.91	-8
PT 132	0.76	0.10	0.72	1.30	0.61	1.60	0.72	0.46	2.15	0.35	0.22	0.38	0.90	-9
PT 138	0.94	0.34	0.49	1.77	0.91	2.20	0.96	0.32	1.22	0.41	0.44	0.31	0.88	-11
PT 137	0.79	0.11	1.04	0.77	0.88	2.60	0.63	0.77	1.43	0.00	0.45	0.13	0.87	-12
PT 022	0.01	0.09	0.69	0.48	0.41	0.80	0.80	0.42	2.41	0.56	1.61	0.25	0.85	-14
PT 124	0.45	0.13	0.72	1.45	0.29	1.00	0.90	0.24	1.87	0.03	0.74	0.56	0.78	-21
PT 134	0.39	0.07	0.78	1.30	0.54	0.90	0.34	0.42	1.51	0.94	0.51	0.18	0.75	-24
PT 141	0.44	0.07	0.56	1.78	1.29	1.90	1.06	0.41	0.77	0.08	0.48	0.47	0.75	-24
PT 020	0.39	0.08	1.35	0.65	1.10	1.30	0.88	0.41	1.09	0.14	0.85	0.40	0.74	-25
Médiu fatin	0.46	0.17	0.82	1.38	0.77	1.79	0.70	0.47	1.63	0.54	0.71	0.28	0.89	
Médiu lokál	0.28	0.23	0.84	0.84	0.74	1.90	0.91	0.45	2.12	0.37	0.97	0.27	0.99	

Médiu rezultadu produsaun kada fatin no kada tinan hatudu katak laiha diferença signifikativu, mezmú nune'e entre fatin hirak ne'e rezultadu médiu produsaun aas liu observa iha sentru peskiza Loes (1.38 t/ha tinan 2011), Betano (1.79 t/ha tinan 2012) iha tempu udan).

Médiu produsaun aas liu husi fatin 4 iha tempu udan tinan 2013 hetan iha sentru peskiza Aileu no Betano (1.63 t/ha) no ki'ik liu iha sentru peskiza Baucau (0.47 t/ha). Rezultadu médiu ba produsaun iha tempu bailoro hetan deit husi fatin 2 mak sentru peskiza Betano no Loes. Entre sentru peskiza fatin 2 ne'e, Betano hatudu rezultadu médiu produsaun (0.71 t/ha) aas liu se kompara ho iha sentru peskiza Loes ne'ebé médiu produsaun hetan deit 0.28 t/ha.

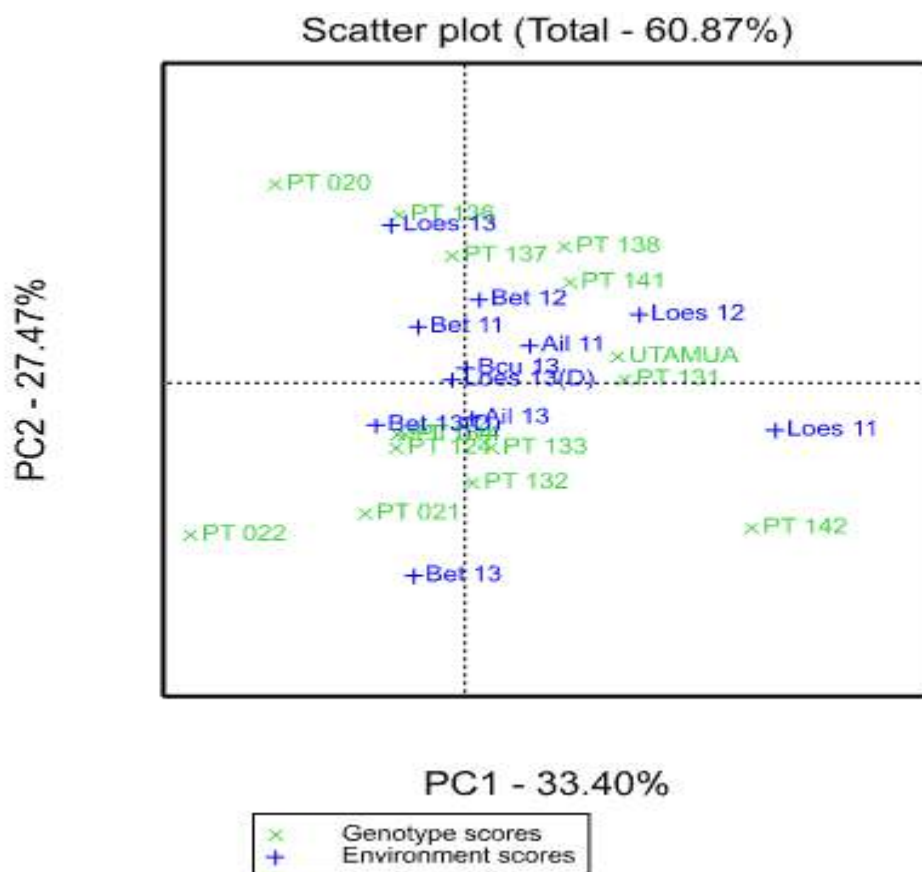


Figura 21. Analiza BiPlot ba variedade fore-rai oin 15 iha ambiente 9, tinan 2011-13

Bazeia ba rezultadu produsaun, iha gráfiku Biplot ne'e hatudu katak fatin ne'ebé fó produsaun aas liu observa iha Loes no Betano se kompara ho sentru peskiza sira seluk. La iha variedade ida mak hatudu produsaun ne'ebé aas liu variedade sira seluk iha Loes 2011-12 no Betano 2013; maibé, PT 142 ho PT 021 hatudu vantajen ne'ebé klaru iha tinan barak wainhira kompara ho variedade sira seluk iha Betano 2013. Variedade Utamua, PT 142, PT 137, PT 138 mos hatudu rezultadu di'ak iha fatin peskiza hotu-hotu.

Konkluziun

Tuir observasaun no rezultadu analiza dadus durante hala'o testu ba variedade fore-rai oioin, hamosu konkluziun hanesan pontu hirak tuir mai;

- Rezultadu produsaun iha signifikativu entre variedade; maibé, PT 142 (1.23 t/ha), PT 133 (1.00 t/ha) aas liu no ki'ik liu iha variedade PT 020 (0.75 t/ha), PT 141 (0.74 t/ha) se kompara ho lokál
- Iha korelasaun entre produsaun ho hun/m² no todan musan 100 (gr); maibé, polong hira kada hun, polong ida iha musan hira la hatudu korelasaun ba produsaun
- Rezultadu balu hatudu médiu produsaun di'ak iha kada fatin husi tinan 2011-13 no fallansu husi fatin balu iha tinan 2012 prevene atu identifika variedade kualidade di'ak husi variedade foun hirak ne'ebé bele inklui hahu husi tinan 2011 to'o 2013.
- Tuir preferénsia to'os na'in hili iha signifikativu entre feto ho mane hili, hanesan feto iha 83% hili variedade PT 021 no Utamua 67% no mane prefere liu ba variedade PT 021, PT 022, PT 014 ho persentu 69%.

Rekomendasaun

Bazeia ba dadus analiza kada fatin ho tinan barak no preferénsia husi to'os na'in sira iha loron vizita (*field day*) hatudu katak rezultadu produsaun husi variedade fore-rai hanesan PT 142, PT 021, PT 022 bele kontinua kuda iha agrikultór sira-nia to'os (OFDT) hodi bele avalia profunda sira-nia karakterístika para fó sai ka halo mos lansamentu iha tempu oin mai.

2.6. Duhaen

Prepara husi: Jose C. R. Freygen, Marcos C. Vidal

2.6.1 Testu replikadu duhaen iha Loes, 2012-13

Introdusaun

Winged beans (*Psophocarpus tetragonolobus* (L.) DC) agora dadaun kuda iha to'os balu iha distritu parte Leste husi Timor-Leste. Típu koto ida ne'e kuaze kuda barak iha parte balu iha Ázia Sudeste, Pasífiku de Súl ho iha África ne'ebé konsidera hanesan fonte nutrisaun. Nu'udar familia husi ai-horis leguminosa, koto ida ne'e mos kontem proteina ne'ebé aas. Parte hotu-hotu husi ai-horis ida ne'e bele konsume inklui nia musan nurak ne'ebé sei ho kulit, nia tahan, kain nurak no nia isin. Iha nasaun balu, fore musan ne'ebé maran ona bele mos fai ba hahan. Iha poténsia atu hadi'a seguransa ai-han iha parte hotu-hotu iha Timor-Leste wainhira variedade ne'ebé fó produsaun aas bele disponível ba agrikultór sira. Iha parte rai klaran no Leste husi Timor-Leste, *winged beans* rekoñese hanesan Duhaen, Wewe, Lari Lari ka Duae.

Iha variedade kualidade di'ak oin 12 mak introdus husi '*Australian Tropical Crop and Forages Collection* (ATCFC) ne'ebé kuda iha kanteru observaun iha distritu Aileu, (sub-distritu Aileu), Liquiça (sentru peskiza Loes), Ainaro (sub-distritu Maubisse) no Dili (Comoro) durante tempu udan tinan 2010-11. Fonte ba fini hirak ne'e haruka mai husi Indonézia, Nigeria, Papua New Guinea, no Tailândia. Naran/kódigu ne'ebé uza ba koko variedade hirak ne'e mak D = Duhaen (Timor), Indo (Indonézia), N = Nigeria, PNG (Papua New Guinea) no T (Tailândia). Variedade foun hirak ne'e kuda kompara ho variedade lokál oin 2; ida husi Lospalos (Luro) no ida seluk husi Baucau (Laga).

Bainhira kuda koko iha Betano, laiha ai-horis ida mak moris no la bele kuda fila fali tanba fini la iha. Iha esperimentu ida ne'e mos la konsege estabelese iha fatin ho elevasaun aas 1,650 masl iha Maubisse. Ho razaun ida ne'e, rezultadu ba kolleita ne'ebé hetan iha Dili kuaze la hatudu signifikaativa. So iha variedade oin 8 deit husi 14 mak hala'o avaliasaun iha Loes iha tinan 2010-11 ne'ebé produs rezultadu fini ne'ebé naton para uza iha testu replikadu kontinuasaun iha tinan 2011-12. Rezultadu husi testu observaun ida ne'e hato'o iha Relatóriu Peskiza Anuál SoL tinan 2011 nian.

Iha variedade kualidade di'ak oin 6 mak uza hodi halo komparaun ho variedade lokál oin 2 (D Luro ho D Venilale) iha sentru peskiza Loes durante tempu udan tinan 2011-12. Husi variedade 6 ne'e, ida husi Indonézia (D Indo), ida husi Nigeria (DN6), tolu husi PNG (DPNG 10, 13, 31) no ida husi Tailândia (DT4). Maioria fatin testu hetan estraga husi udan bo'ot durante tempu udan, ne'ebé rezulta número populaun ai-horis moris ladún di'ak no fó impaktu hamenus rezultadu produsaun. Mezmu nune'e, iha possibilidade atu kolleita musan ne'ebé sufisiente para bele uza hodi halo komparaun kona-ba nia musan no mos kona-ba nia medida hanesan haktuir iha relatóriu SoL tinan 2012. Rezultadu produsaun kuaze besik ho número musan ne'ebé kolleita iha kada kanteru no populaun ai-horis.

Testu replikadu hala'o repete fila-fali iha tempu udan tinan 2012-13 iha sentru peskiza Betano no iha Loes (Tabela 67).

Tabela 81. Data kuda no kolleita, 2012-13

<i>Fatin</i>	<i>Númeru ai-horis</i>	<i>Data kuda</i>	<i>Data kolleita</i>	<i>Médiu prod. (t/ha)</i>
Betano	8	21/12/2012	25/07/2013	2.6
Loes	8	21/12/2013	02/07/2013 - 07/10/2013	1.62

Iha sentru peskiza Loes hala'o peskiza adaptasaun hahu husi 2010 to'o 2013. Sentru ida ne'e ho nia elevasaun 20m husi tasi. Ba peskiza ida ne'e identifika buat barak hahu husi kuda to'o kolleita. Iha tempu vegetativu nian, pesti estraga nia tahan maibé la estraga nia fuan. Iha momentu ne'e mos peskizadór sira ke'e hodi buka hatene kona-ba nia isin iha rai laran maibé laiha isin, so abut deit i ida ne'e parese tanba seidaok to'o tempu atu bele hetan isin iha rai.

Rezultadu

Iha rezultadu produsaun ne'ebé oioin entre fatin, no identifika variasaun ne'ebé signifikativu iha kada esperimentasaun.

Rezultadu produsaun duhaen iha sentru peskiza Loes 2012-13 hatudu katak iha diferensa signifikativa entre variedade foun no lokál. Iha peskiza adaptivu ida ne'e hetan rezultadu di'ak liu variedade lokál no variedade seluk tan mak variedade DT4 (Tabela 68).

Tabela 82. Rezultadu produsaun no komponente produsaun duhaen iha Loes, 2012-13

<i>Variedade</i>	<i>Prod. (t/ha)</i>	<i>Hun/m²</i>	<i>Todan musan maran / Kantreru (Kg)</i>	<i>Todan fuan maran /kantreru (kg)</i>	<i>Total musan polong ida</i>
D T 4	2.58	0.6	6.46	15.6	14.3
D PNG 13	2.38	0.6	5.94	15.0	11.3
D Indo	2.32	0.7	5.79	14.9	15.0
D N 6	2.22	0.5	5.54	12.7	13.7
D PNG 31	2.13	0.7	5.31	12.8	12.3
D PNG 10	1.81	0.5	4.52	10.1	13.3
D Luro	1.93	0.8	4.83	11.1	13.0
D Venilale	0.72	0.7	1.80	3.8	12.7
Médiu	2.01	0.64	5.02	11.98	13.21
F pr.	0.004	0.2	0.00	0.0	0.8
Lsd.	0.7668	0.2	1.92	6.8	5.0
Cv %	21.8	17.8	21.80	32.4	21.6

Rezultadu produsaun kuaze iha diferensa signifikativu no iha korelasaun entre komponente produsaun. Iha época ida ne'e produsaun aas liu hetan iha variedade DT4 ho nia produsaun 2.6 t/ha no produsaun ki'ik liu hetan iha variedade lokál ho kódigu D Venilale ho nia produsaun 0.7 t/ha. Iha komponente hun/m², nia rezultadu hatudu katak kada metru kuadrado ida iha ai-horis hun ida deit.

Tuir rezultadu analiza ne'ebé iha tabela 68 hatudu katak todan musan maran kada kantreru hetan husi variedade DT4 ho rezultadu 6.5 kg no todan musan maran menus liu husi variedade lokál D Venilale ho rezultadu 1.8 kg. Todan fuan maran kada kantreru hetan rezultadu

aas husi variedade DT4 ho rezultadu 15.6 kg, maibé variedade ne'ebé mak nia todan fuan maran menus liu hetan iha D Venilale ho rezultadu 3.8 kg. Iha komponente total musan iha fuan ida hetan husi variedade DT4 ho nia rezultadu 14.3 no musan uitoan liu hetan husi variedade lokál Venilale ho nia rezultadu 12.7. Husi observasaun hatudu katak iha variedade balu fó nia rezultadu produsaun médiu la bo'ot no la menus husi produsaun lokál Venilale no la aas liu husi variedade DT4 husi Tailândia.

Tabela 83. Rezultadu produsaun no komponente produsaun duhaen iha Betano, 2012-13

<i>Variedade</i>	<i>Kódigu</i>	<i>Total hun (m²)</i>	<i>Todan musan 100 (gr)</i>	<i>Total musan kada polong</i>	<i>Polong naruk (cm)</i>	<i>Produsaun (t/ha)</i>
Lokál Luro	DN1	0.5	17.33	12	13.07	1.17
Lokál Venilale	DN2	0.7	36.67	12	14.93	0.76
DN Indo	DN3	0.4	30.67	12	14.73	1.62
DN PNG 31	DN4	0.4	29.33	12	16.6	1.42
DN PNG 10	DN5	0.6	28.67	12	12.6	0.82
DN PNG 13	DN6	0.5	27.00	12	15.6	1.15
DN TAI 4	DN7	0.4	27.67	12	15.13	1.21
DN N 6	DN8	0.4	24.33	12	16.73	1.11
F pr.		0.065	<.001	0.661	0.103	0.049
Lsd.		0.1845	3.932	ns	ns	0.519
cv%		21.6	8.1	3.50	11.7	25.60

Peskiza adaptasaun iha sentru peskiza Betano nia tratamentu hanesan mos iha sentru peskiza hotu-hotu, tanba peskiza Duhaen ida ne'e atu koko adaptasaun ba klíma no rai iha Timor-Leste. Rezultadu peskiza iha sentru peskiza Betano hatudu katak rezultadu produsaun iha diferénsia signifikaativa. Iha tabela 69 hatudu katak produsaun aas liu hetan husi variedade DN Indo ho rezultadu 1.6 t/ha no rezultadu menus liu hetan husi variedade lokál Venilale ho rezultadu 0.8 t/ha.

Iha époka ida ne'e kada kantreru ida variedade balu ladún moris tanba hasoru impaktu udan demais ne'ebé halo rai dodok no bee nalihun, hodi nune'e fini ne'ebé kuda barak sai dodok no iha balu deit mak moris. Iha komponente musan 100 (gr) rezultadu todan liu hetan iha DN lokál Venilale ho rezultadu 36.8 gr no todan musan 100 (gr) ki'ik liu hetan iha variedade DN lokál Luro ho rezultadu 17.3 gr. Rezultadu peskiza kona-ba total musan kada polong ida kuaze variedade hotu-hotu nia rezultadu hanesan. Rezultadu peskiza iha tabela 69 hatudu katak fuan naruk liu hetan iha variedade DN N6 ho valór 16.7 cm no fuan badak liu hetan iha variedade DN PNG 10 ho valór 12.6 cm.

Koko Sabór

Agrikultór lokál hamutuk na'in 42 (feto na'in 11 no mane na'in 31) ne'ebé avalia kada variedade ne'ebé koko iha sentru peskiza Loes durante tempu udan iha tinan 2013 hetan oportunidade atu haree kona-ba variedade ne'e nia apresentasaun, rezultadu produsaun tinan 2013 nian no fasilita sira atu koko produktu ne'ebé tein tasak ona. Bazeia ba avaliасаun ida ne'e (Tabela 70), partisipante fó sira-nia preferénsia di'ak ba variedade balu duke variedade sira seluk.

Variedade husi Nigeria nian ho variedade lokál husi Luro hanesan variedade ne'ebé prefere liu husi variedade oin 8 ne'ebé koko. Variedade lokál Luro sira hili tanba han sente midar liu duke variedade sira seluk.

Variedade foun hanesan DN N6 no PNG10 husi nasaun Nigeria no PNG kuaze prefere liu tanba midar no morin; maibé, laiha razaun ne'ebé klaru liu tan. Iha diferença ne'ebé signifíkativu entre variedade hotu kona-ba midar no ba komparaсаun komponente hotu-hotu, maibé la'os kona-ba nia sabór, midar ka han morin wainhira tein tasak ona (Tabela 70).

Tabela 84. (%) taxa palatabilidade aprovaду husi duhaen musan nurak ne'ebé tein tasak, 2013

<i>Variedade</i>	<i>Moruk</i>	<i>Midar</i>	<i>Morin</i>	<i>Bar</i>	<i>Gosta</i>	<i>La gosta</i>	<i>Ema hili</i>
D Indo	12	50	29	38	31	19	30
D Luro	19	60	26	29	43	14	32
D N 6	12	52	36	26	38	21	31
D PNG 10	29	45	14	33	36	26	31
D PNG 13	10	55	26	17	29	21	26
D PNG 31	10	60	17	21	33	24	27
D T 4	5	62	31	10	29	19	26
D Venilale	14	31	14	38	17	33	25
<i>Lsd (p<0.005)</i>	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	

Tuir rezultadu koko sabór ne'ebé hatudu iha tabela 70 katak to'os na'in hili iha signifíkativu tebetebes. Iha variedade 8 ne'e to'os na'in prefere liu mak DN Luro no DN PNG 31, variedade hirak ne'e sira gosta tanba mamar no morin.

Rezultadu vantajen produsaun (%) husi kada variedade oin 8 ne'ebé koko iha fatin esperimentasaun 3 hatudu iha tabela 71.

Tabela 85. (%) Vantajen produsaun liu variedade lokál iha fatin 2 durante tinan 2 nia laran

<i>Variedade</i>	<i>Loes 2011</i>	<i>Loes 2013</i>	<i>Betano 2013</i>	<i>Médiu</i>
DN Indo	162	95	33	96
DN PNG 31	319	79	17	138
DN PNG 10	12	74	-33	18
DN PNG 13	208	67	-6	90
DN TAI 4	-15	60	-1	15
DN N6	319	36	-9	115
Lokál Luro	81	46	-4	41
L. Venilale	-81	-46	-38	-55
<i>Médiu hotu-hotu</i>	<i>125</i>	<i>51</i>	<i>-5</i>	<i>57</i>

Tabela 72 tuir mai hatudu kona-ba duhaen nia naran iha fatin balu husi Timor laran nune'e mos naran ne'ebé ema uza hodi bolu duhaen iha nasaun seluk.

Tabela 86. Naran lokál duhaen iha Timor-Leste no iha nasaun seluk

<i>Nasaun</i>	<i>Distrito</i>	<i>Sub distritu</i>	<i>Lian/língua</i>	<i>Variedade nia naran</i>
Timor-Leste	Lautem	Ili-Omara	Makalero	Fofan-Larin
Timor-Leste	Lautem	Tutuala	Fataluku	Fofonu
Timor-Leste	Lautem	Luro	Makasae	Lari-Lari/Fofalari
Timor-Leste	Baucau	Venilale	Kairui	Wewe
Timor-Leste	Baucau	Laga	Makasae	Lari
Timor-Leste	Viqueque	Uatulari	Makasae	Wewe
Timor-Leste	Viqueque	Osso	Makasae	Wewe
Timor-Leste	Manatuto	Soibada	Tetun terik	Duhaen
Timor-Leste	Manatuto	Natarbora	Tetun terik	Duhaen
Timor-Leste	Bobonaro	Maliana	Bunak	Lumekase
Timor-Leste	Bobonaro	Maliana	Kemak	Lumekase
Timor-Leste	Covalima	Fatululik	Bunak	Upukoli
Timor-Leste	Covalima	Fohorem	Tetun Terik	Uas Coli
Timor-Leste	Covalima	Fatumea	Tetun Terik	Uas Coli
Timor-Leste	Covalima	Tilomar	Tetun terik	Uas Coli
Timor-Leste	Covalima	Jumalai	Bunak	Upikoli
Indonézia	-	-	Indonézia	Kecipir
Papua New Gueny	-	-	English	Winged bean
Nigeria	-	-	English	Winged bean
Thailand	-	-	English	Winged bean

Informasaun husi to'os na'in sira kona-ba Duhaen iha distritu Manatuto sub-distritu Soibada no Barique sira fó naran lokál mak Duhaen. Duhaen uluk kedas iha, kuda iha to'os laran, kuda kahur hamutuk ho batár, i sira mos agora sei kontinua kuda hela iha sira-nia to'os laran. Duhaen nia dikin halo modo no tau ba batár da'an, nia fuan nurak bele da'an ho batár ka halo modo. Wainhira menus ai-han, ema bele da'an nia tahan ho batár. Duhaen nia funan lahan tanba atu fó fuan, nia isin rai laran ami la hatene tanba nunka ke'e no seidauk hetan. Durasau

moris to'o fulan 6, duhaen nia fatin iha nutrisaun aas tanba bainhira ami kuda ai-horis seluk ba nia fatin moris buras los. Sira rai fini duhaen tau iha bote no saku, duhaen mos hodi uza halo ai-moruk (hodi kura kabuar iha kakórok, tahan hanas ba fisur), duhaen iha oin rua mak duhaen fuan naruk iha musan 12 no fuan badak iha musan 6, maibé iha mos lokál mutin.

Informasaun husi distritu Baucau sub-distritu Laga no Venilale mak duhaen naran lokál Lari-lari, nia dikin hodi halo modo, nia fuan tau batar da'an no halo modo, nia funan halo modo, tahan han no fó animal. Duhaen kuda iha to'os laran no kuda kahur hamutuk ho batar. Iha sub-distritu Laga, duhaen atu besik lakon ona iha to'os na'in sira-nia liman. Husi sub-distritu Venilale duhaen naran lokál Wewe, sira mos hodi halo modo no tau batar da'an, sira mos uza hodi halo ai-moruk ba (lumbriga no moras laran). Duhaen iha sub-distritu Venilale kuaze atu lakon ona tanba to'os na'in barak mak la hatene ona saida mak duhaen ne'e.

Informasaun husi distritu Viqueque sub-distritu Uatulari, fini duhaen nia naran lokál Wewe, fini ne'e iha oin rua ida mak musan ki'ik ne'e lokál no ida musan bo'ot ne'e mai husi Indonézia liu husi transmigrasaun. To'os na'in husi Viqueque dehan katak duhaen nia dikin halo modo, nia tahan halo sedok, nia fuan nurak halo modo no tau ba batar da'an. Duhaen nia tahan hodi halo ai-moruk, i no mos nia tahan hodi fó animal hanesan bibi no karau.

Peskizadór halo avaliasaun iha distritu Lautem, sub-distritu 3 mak hanesan Luro, Tutuala, no Iliomar. Iha etapa primeiru ami halo avaliasaun iha sub-distritu Luro. To'os na'in iha Luro fó sira-nia hanoin kona-ba duhaen, katak duhaen naran lokál mak Lari-lari. Sira baibain han duhaen nia dikin halo modo no tau ba batar da'an. Nia fuan nurak tau ba batar da'an, nia musan tuku hodi halo sedok no tau mos ba batar da'an. Nia tahan halo sedok no fó animal mak hanesan fó bibi no karau, no mos nia isin rai laran hodi tunu no da'an hodi han. Fini duhaen ne'e agora sai fuik ona maibé iha tempu uluk sira kuda no kuidadu didik tanba iha momentu ne'ebá ai-han laiha.

Halo avaliasaun iha sub-distritu Tutuala. To'os na'in fó sira-nia komentáriu katak duhaen baibain sira bolu dehan Fofonu. Sira mos han nia fuan nurak maibé nia dikin, tahan, musan maran no nia isin rai laran sira la hatene tanba kleur ona sira la kuda. Fini duhaen agora iha sub-distritu Tutuala lakon ona ate agora, tan ne'e mak sira mos husu fali atu kuda no konserva fila-fali fini ida ne'e.

Ami halo avaliasaun iha sub-distritu Iliomar, ne'ebé to'os na'in fó nia komentáriu kona-ba duhaen katak husi lian makalero dehan Fofan-Larin. To'os na'in dehan katak ami mos uza nia dikin hodi halo modo, nia tahan halo sedok. Nia fuan nurak tau ba batar da'an, nia musan tau ba batar da'an no halo sedok bainhira ai-han laiha, depois nia isin rai laran ami tunu no da'an hodi han. Agora dadaun sira sei kuda hela fini iha sira-nia to'os tanba sira dehan ai-horis ida ne'e iha multi funsaun tanba husi nia dikin ate isin rai laran sira han hotu.

Avaliasaun ne'ebé hala'o iha distritu Covalima, peskizadór sira konsege hetan informasaun husi agrikultór sira kona-ba duhaen maibé sira barak mak la hatene saida mak duhaen. Mezmu nune'e, iha to'os na'in balu sira fó esplikaun kona-ba duhaen nia lalaok.

Fini duhaen lakon ona husi to'os na'in sira-nia liman tanba fini kleur ona to'os na'in la uza ka la tau matan ona. Informasaun ne'ebé ami hetan iha Fatululik dehan katak duhaen ne'e nia naran Upukoli. Prosesu sira han ne'e mak nia fuan nurak ka nia fuan okir tau ba batar da'an no halo modo.

Iha to'os na'in balu husi Tilomar fó nia komentáriu dehan Upukoli ne'e bele kura moras naran Upugo, moras ne'e dehan bubu iha kakórok. Prosesu atu kura ne'e mak nia tahan de'ut ou halo rahun mak tau ba iha nia bubu ne'e.

Konkluziun

Hili ona variedade oin 3 atu investiga kontinua iha to'os na'in sira-nia to'os rasik (OFDT) durante tempu kuda tinan 2011-13. Variedade oin 3 ne'ebé investiga ne'e mak DN N6, DN Indo no DN PNG 31. DN N6 nia karaterístiku musan metan no bo'ot uitoan, DN Indo nia karaterístiku musan mutin no bo'ot uitoan no variedade DN PNG 31 nia karaterístiku musan metan atu hanesan DN N6.

Tuir informasaun ne'ebé mak hetan iha distritu 6 (Lautem, Baucau, Viqueque, Manatuto, Bobonaro, no Covalima) hatudu katak iha distritu 4 mak fini sei iha no to'os na'in sira sei kuda maibé iha distritu 2 to'os na'in sira la kuda ona no barak mak la hatene ona kona-ba duhaen ne'e. Distritu 2 ne'ebé la hatene kona-ba duhaen mak distritu Bobonaro no Covalima.

2.7 Fore-mungu (verde ho metan/*black gram*)

2.7.1 Testu replikadu tinan 2012-13

Prepara husi: Marcos C. Vidal, José R. Freygen

Fore-Mungu (*Vigna radiata* L.) nível proteina ne'ebé relativamente aas (23%) ho nutrisaun sira seluk liuliu vitamina C, B1 ho B2. Fore-mungu iha poténsia atu hadia'a kualidade ai-han iha rai laran ne'ebé sempre bazeia ba batar no fós. Ai-horis ida ne'e nia fusaun hanesan leguminosa hodi hadia nitrojénio atmosfériku nune'e mos inportante iha kontestu wainhira adubu kímiku la disponível ba agrikultór subsisténsia ki'ik sira.

Fore-mungu núdar ai-horis tempu badak ne'ebé bele integradu ba iha rotasaun iha ai-horis cereais. Baibain ai-horis ida ne'e kuda mesak deit iha tempu bailoro depois de ai-horis hare iha área parte tetuk no kuda kahur ho batar iha parte rai aas. Produsaun fore-mungu serve ba sistema ho *input* menus ne'ebé hanesan deskobre iha Timor-Leste. Mezmu nune'e fore-mungu la tolera ho nível aluminium ne'ebé aas, no prefere liu rai bokur no besik pH ne'ebé atu neutrál. Ai-horis ida ne'e serve liu ba rai ho típu mamar/*lempung* ne'ebé bele identifika iha rai aas to'o maizumenus 700m husi tasi. Nia tempu kolleita progresivu tanba isin mosu iha tempu ne'ebé la hanesan husi períódu semana 2 to'o 3. Atu hamaran fore-mungu nia musan, ku'u ka hasai lori ba habai, se la'e nia musan husik ka hamaran deit iha nia kain. Baibain fore-mungu musan ne'ebé habai maran ona bele da'an ka uza ba hahan balu ezemplu halo dosi, no seluk-seluk tan. Atu rai fore-mungu ba períódu ne'ebé kleur, sei hasoru problema kona-ba fuhuk wainhira hakarak haloot ba períódu médiu fulan 3-4 ba leten. Ba fore-mungu típu insekta *Bruchids* nu'udár ameasa bo'ot ida.

Rezultadu produsaun ne'ebé iha rai laran entre 0.8-1.2 t/ha. Iha possibilidade atu esporta fore-mungu ba iha Timor Ocidentál no parte seluk husi Indonészia ne'ebé sai importadór ba alimentár ida ne'e. Variedade ho musan bo'ot bele fa'an ho folin ne'ebé di'ak, konsege esporta ona fore-mungu ba Indonészia hahu husi tempu okupasaun Indonészia to'o agora.

Em jerál, uniformidade fini afeita esportasaun. Iha tinan 2006, Timor-Leste konsege produs fore-mungu maizumenus tonelada 1,300. 75% husi total ida ne'e mai husi distritu Covalima, Viqueque ho Bobonaro (Estimasaun husi Diresaun Nasionál da Hortikultura MAP). Mezmu nune'e, bele produs volume ne'ebé substansialmente aas liu iha nasaun laran. Iha tinan 1997, produsaun nasional rejista liu husi tonelada 4,000 (MAP, 2008).

Métodu no materiál

Fore-mungu variedade oin 12 hala'o ona avaliasaun iha tinan 2010-12 iha fatin 2 (Loes no Betano). Variedade oin 3 haruka mai husi Indonészia (ILETRI), variedade lokál 4 ne'ebé kuda ona iha Timor-Leste iha tinan barak nia laran no 5 seluk haruka mai husi Queensland Primary Industries iha Austrália, Peskiza ne'e uza dezeńu ho replikasaun 3 kompletu (RCBD).

Tabela 87. Detallu kona-ba kuda no kolleita iha testu variedade fore-mungu, 2012-13

<i>Fatin</i>	<i>Númeru variedade</i>	<i>Númeru replikadu</i>	<i>Data kuda</i>	<i>Data kolleita</i>	<i>Médu produsaun (t/ha)</i>	<i>Iha tempu udan (mm)</i>
Betano 2013	12	3	7/05/2013	25/08/2013	1.5	341
Loes 2012	12	3	19/06/2012	10/09/2012	2.32	0

Testu iha tinan 2010-11 hala'o iha estasaun peskiza Betano no Loes. Testu 2 ne'e hala'o ho dezñu bloku randomizadu kompletu ho medida kanteru 5.5m x 2.5m, iha rai kuak 360 (kuda musan ida kada rai kuak) ho distánsia kuda 25cm x15cm. Iha tinan 2010-12 komesa kuda aumenta tan iha sentru peskiza Loes. Hahu husi kuda to'o funan, fore-mungu presiza tempu loron 40 no maizumenus ho médu loron 30 tan hodi fó produsaun ka isin.

Iha peskiza ida ne'e komesa hala'o observsaun hahu husi tempu kuda to'o tempu kolleita. Iha tempu kolleita halo kalkulasiun ba komponente hotu ba rezultadu produsaun, iha kalkulasiun produsaun hahu husi sura total ai-horis hun kada rai kuak hodi halo kalkulasiun ba hun por m², sukat ai-horis nia aas ne'e foti amostra hun 10 kada kanteru ho métodu naran hili (*random*), sukat nia musan naruk ne'e mos foti amostra, sura musan kada fulin. Dadus hotu halibur remata, hatama ba excel no analiza dadus uza Genstat sidik ragam Anova lsd 5%, hala'o *Regression* analiza ba produsaun kada komponente produsan no analiza komponente prinsipál / PCA (*Principle component Analysis*) hodi buka hatene variedade sira-nia adaptasaun ba fatin hotu ne'ebé koko katak iha diferensa signifikaativa ka la'e.

Tabela 88. Detallu kona-ba populasaun fore-mungu, Betano ho Loes, 2012 -13

<i>Populasaun</i>	<i>Fonte</i>	<i>Medida fini*</i>	<i>Kór musan</i>	<i>Típu kulit</i>	<i>Karaterístika seluk*</i>
Celera	Austráli a	Ki'ik	matak	Brillante	Rezisténsia di'ak ba nakfera no mudansa tempu. Fasil atu estabelese.
Delta	Austráli a	Bo'ot	Matak	Brillinate	ladún rezisténsia ba fuhuk. Fasil atu nakfera.
Diamond	Australi a	Ki'ik	Matak	Dull	Toleránsia ba tahan ferujen. Toleránsia ba kondisaun maran.
Metan	Timor- Leste	Médu-bo'ot	Metan	Dull	Rezisténsia di'ak ba nakfera no rezisténsia iha tempu udan.
Satin	Austráli a	Ki'ik	Matak	Dull	Rezisténsia di'ak ba nakfera iha kondisaun rai maran
Sirity	Indonézi a	Ki'ik	Matak	Brillante	Rezisténsia ba rai maran, fasil atu kona moras tahan ferujen.
Murai	Indonézi a	Bo'ot	Matak	Dull	Rezisténsia ba tahan ferujen no bailoro naruk
Merpati	Indonézi a	Bo'ot	Matak	Brilliant	Rezisténsia ba moras tahan kuak
Besikama	Timor	Bo'ot	Matak	Dull	Rezisténsia di'ak ba musan nakfera no menus produsaun ba tempu udan bo'ot, la rezisténsia ba pesti nako.
Berken	Austráli a	Médu-bo'ot	Matak	Briliante	Fasil atu kona moras <i>powdery mildew</i> ho tan spot
Balibo	Timor- Leste	Ki'ik	Matak	Dull	Fasil kona moras tahan ferujen, La rezisténsia ba pesti nako.
Suai	Timor	Ki'ik	Matak	Dull	La rezisténsia ba udan bo'ot, Rezisténsia di'ak ba tempu bailoro naruk.

* ki'ik: <4g/100 seeds; naton: 5g/100 seeds; bo'ot:> 6g/100 seeds

** fonte: *Queensland Primary Industries and Fisheries* - www.dpi.qld.gov.au

*** fonte from Vietnamese Jesuit priest in Suai. (*Dalaruma hatama mai husi Vietnam*) *Dalaruma introdus husi Vietnam.*

Rezultadu

Produsaun (t/ha) ba fore-mungu iha tinan 2012 jeralmente hatudu nia produsaun di'ak hotu se kompara ho rezultadu produsaun iha 2010 no 2011. Produasun iha tinan 2012 iha diferença significativa entre variedade. Variedade Diamond hatudu rezultadu produsaun aas liu variedade sira seluk. Variedade ne'ebé fó nia produsaun ki'ik liu mak variedade Sarita no variedade lokál Suai (Tabela 75). Rezultadu husi produsaun hotu sei uza fila-fali ba peskiza tuir mai iha tinan 2013.

Tabela 89. Rezultadu produsaun (t/ha) no komponente produsaun fore-mungu iha Loes, 2012

<i>Variedade</i>	<i>Produsaun (t/ha)</i>	<i>Hun/m²</i>	<i>Médu fore mungu nia aas (cm)</i>	<i>Médu polong naruk(cm)</i>	<i>Médu musan kada polong</i>
Lokál Balibo	2.7	10.0	53.8	8.6	14.4
Lokál Besikama	2.6	10.0	60.9	12.0	12.4
Diamond	2.6	10.8	71.0	10.2	12.0
Satin	2.5	7.4	50.6	7.8	13.1
Berken	2.5	11.4	50.2	6.8	11.7
Delta	2.5	10.2	46.2	9.4	10.7
Selera	2.4	11.1	72.7	12.1	11.4
Fore mungu metan	2.3	7.5	62.9	9.6	12.0
Merpati	2.1	8.0	50.2	9.6	11.6
Murai	1.9	8.1	51.1	9.1	11.6
Sarita	1.9	7.1	48.2	8.8	9.7
Lokál Suai	1.8	6.6	58.8	10.7	10.4
F.pro	0.01	0.03	0.054	<.001	0.002
Lsd	0.52	3.16	17.43	0.98	1.787
CV%	13.30	20.70	18.3	6.00	9.00

Produtividade iha sentru peskiza ba tinan 2012 hatudu katak iha diferença significativa entre variedade. Variedade Diamond no Variedade Besikama mak fó nia produsaun bo'ot liu wainhira kompara ho variedade sira seluk. Produsaun ne'ebé ki'ik liu hetan iha variedade Delta.

Variedade Diamond hanesan variedade foun ida ne'ebé mai husi Universidade Queensland, Austrália ho nia jenétiku ida ne'ebé fó produsaun aas i adapta di'ak ho klima ka kondisaun rai iha Timor-Leste.

Aleinde variedade Delta, variedade Diamond mos fó produsaun aas iha Betano. Mezmu nune'e, ba tempu kuda udan variedade Besikama hatudu produsaun aas iha Loes depois de Diamond; maibé, Besikama nia produsaun ki'ik iha sentru Betano.

Tabela 90. (%) apresiasaun husi agrikultór sira ba variedade fore-mungu ne'ebé koko iha Loes, 2012

<i>Variedade</i>	<i>To'os na'in hili</i>	<i>Mina</i>	<i>Gostu</i>
Balibo	0.4	0.6	0.7
Besikama	0.6	0.7	0.5
Diamond	0.7	0.6	0.7
Satin	0.4	0.7	0.6
Berken	0.4	0.7	0.5
Delta	0.5	0.5	0.3
Selera	0.3	0.6	0.6
Fore-mungu metan	0.3	0.2	0.4
Merpati	0.5	0.5	0.7
Murai	0.4	0.2	0.7
Sarita	0.4	0.5	0.6
Suai	0.3	0.4	0.5
F.pro	0.2	0.0	0.2
<i>Lsd</i>	ns	0.28	ns
CV%	115.04	94.47	85.16

Variedade oin 12 ne'ebé avalia iha Loes durante tinan 2012 avalia fila-fali iha Betano tinan 2013. Iha fatin ne'e, estabelesimentu ai-horis kuaze di'ak no densidade ai-horis kuaze hanesan (Tabela 77). Mezmu nune'e, udan bo'ot ne'ebé akontese iha tempu funan fó impaktu ba rezultadu produsaun. Rezultadu produsaun hatudu iha diferente significativa entre variedade. Merpati fó rezultadu produsaun kuaze aas liu uitoan Satin. Balibo ho Sarita la hatudu produsaun di'ak iha testu ida ne'e.

Variedade hotu-hotu ne'ebé importa (husi Austrália no Indonézia) isin sedu liu semana ida kompara ho lokál.

Tabela 91. Rezultadu produsaun (t/ha) no komponente produsaun iha Betano, 2013

<i>Variedade</i>	<i>Produsaun (t/ha)</i>	<i>Aas ai-horis (cm)</i>	<i>Polong naruk (cm)</i>	<i>Todan musan 1000 (gr)</i>	<i>Total musan/ polong</i>	<i>Densidad e (m²)</i>
Merpati	2.4	47.3	9.2	64.3	9.3	25.3
Satin	2.2	46.0	8.9	41.7	10.1	24.5
Delta	1.7	51.8	9.5	59.7	9.7	22.7
Berken	1.6	41.5	8.5	53.0	10.2	24.9
Murai	1.6	40.1	9.8	59.0	10.7	23.4
F.Metan	1.6	53.3	9.8	57.3	11.4	24.2
Suai	1.4	49.5	10.1	68.3	10.3	23.8
Celera	1.3	65.9	10.0	68.0	10.0	20.9
Diamond	1.3	54.4	9.6	61.0	10.7	23.8
Besikama	1.1	68.7	10.5	50.3	10.5	22.9
Sarita	1.1	54.4	9.2	48.7	10.1	24.0
Balibo	1.0	48.5	7.7	63.3	10.7	24.3
F pr.	0.003	0.051	0.139	0.266	0.859	0.574
Lsd	0.6322	16.87	ns	ns	ns	ns
Cv%	24.5	19.2	11.1	21	12.3	9.1

Rezultadu analiza hatudu katak iha diferensa signifikativa entre variedade hirak ne'ebé koko ba rezultadu produsaun (t/ha). Variedade Merpati fó nia rezultadu produsaun bo'ot liu se kompara ho variedade sira seluk. Variedade Celera, (variedade foun husi Austrália) hatudu rezultadu produsaun ki'ik liu entre variedade hotu. Iha tinan ida ne'e rezultadu produsaun ba variedade hotu ladún di'ak tanba hasoru prolema udan bo'ot liu iha tempu funan.

Rezultadu produsaun musan iha korelasaun ho densidade ai-horis (Figura 21)

Rezultadu produsaun (t/ha) vs densidade ai-horis (/m²)

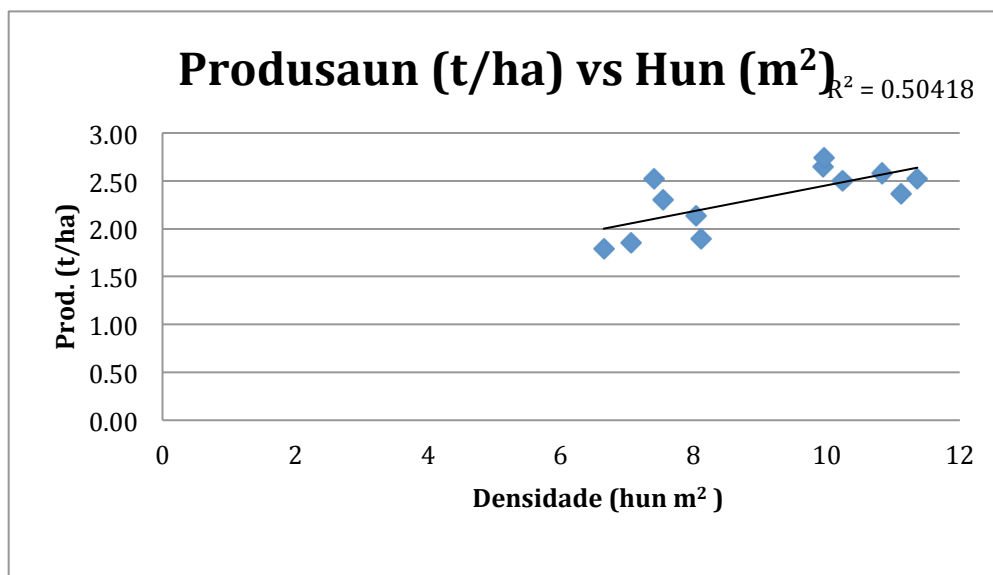


Figura 22. Impaktu husi densidade ai-horis ba rezultadu produsaun (t/ha)

Analiza fore-mungu iha tinan no fatin barak

Testu variedade Fore-mungu hala'o ona iha sentru peskiza Betano, Distritu Manufahi kada tinan hahu husi 2008-13. Testu ho variedade oin 12 ne'ebé hanesan hala'o mos iha sentru peskiza Loes tinan 2010-12. Médiu produsaun husi variedade ne'ebé inklui iha testu ida ne'e apresenta iha Tabela 78. Merpati, Satin, Delta ho Berken apresenta di'ak iha tinan hotu-hotu.

Analiza fatin barak hatudu katak iha diferença ba rezultadu produsaun (t/ha) entre sentru peskiza Betano ho Loes (Figura 22). Variedade Balibo ho Besikama hanesan variedade ne'ebé fó produsaun aas iha Loes no menus iha Betano. Merpati ho Delta kuaze menus iha kada variavel kompara ho variedade sira seluk.

Variedade 2 ne'ebé musan bo'ot no naroman hili ona atu kontinua ba koko iha Agrikultór sira nia to'os. Rua ne'e mak Merpati ho Delta.

Tabela 92. Rezultadu produsaun (t/ha) husi fore-mungu variedade oin 12 iha Betano ho Loes, 2008-13

	<i>Betano</i> 2013	<i>Betano</i> 2012	<i>Betano</i> 2011	<i>Betano</i> 2010	<i>Betano</i> 2009	<i>Betano</i> 2008	<i>Loes</i> 2012	<i>Loes</i> 2010	<i>Médiu</i>
<i>Variedade</i>	<i>B2013</i>	<i>B2012</i>	<i>B2011</i>	<i>B2010</i>	<i>B2009</i>	<i>B2008</i>	<i>L2012</i>	<i>L2010</i>	
Merpati	2.44	1.40	2.26	1.15	0.87	1.38	2.58	1.14	1.65
Satin	2.16	1.20	1.91	0.68	1.04		2.53	1.03	1.51
Delta	1.57	1.70	1.36	0.81	1.09		2.74	1.15	1.49
Berken	1.74	1.30	2.10	0.55	0.84		2.50	1.13	1.45
Murai	1.57	1.12	1.69	0.59	0.97	1.55	2.14	1.13	1.34
F.Metan	1.45	0.91	1.25	0.70	0.79	1.39	1.89	1.21	1.20
Suai	1.06	1.12	1.86	0.55	0.44	1.00	2.52	1.02	1.19
Celera	1.01	1.34	1.76	0.53	0.91		1.79	0.79	1.16
Diamond	1.62	1.05	0.48	0.83	0.99		2.30	0.83	1.16
Besikama	1.11	1.12	0.81	0.48	0.54	1.01	2.65	1.46	1.15
Sirita	1.28	0.85	0.78	0.64	0.95	1.73	1.86	0.90	1.12
Balibo	1.32	1.19	0.68	0.58	0.49	0.82	2.37	1.26	1.09
F pr.	0.003	0.002	<.001	0.005	<.001	<.001	0.01	ns	
Lsd	0.6322	0.3295	0.473	0.2819	0.2123	0.41	0.52	0.4553	
Cv%	24.5	16.3	19.8	24.7	15.2	23	13.3	24.7	
Médiu lokál	1.24	1.08475	1.148	0.5775	0.565	1.05325	2.36	1.23675	
Lokál jerál	1.16								

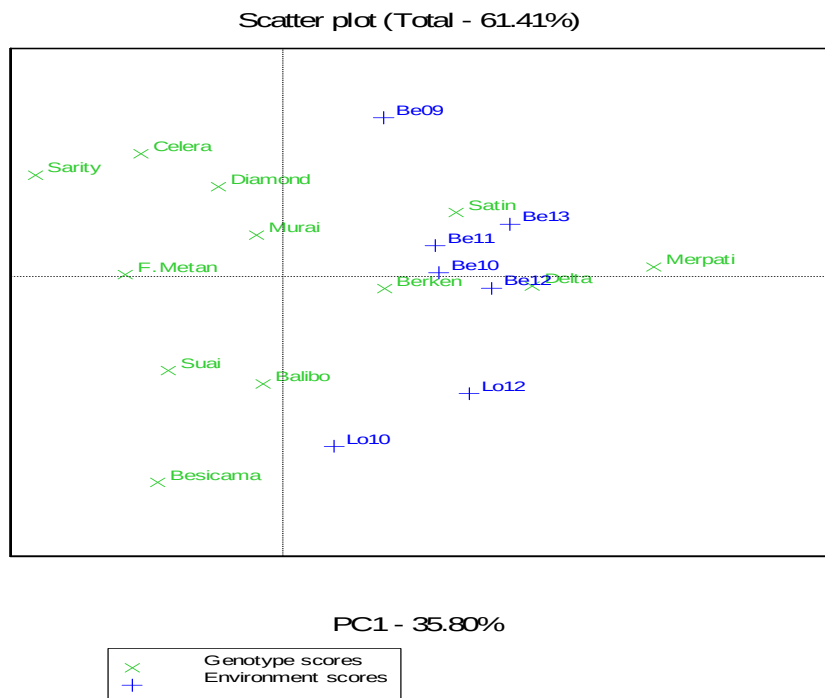


Figura 23. Gráfiku kanteru ba fatin no variedade fore-mungu nia rezultadu produsaun.

2.8 Koto Nani

Prepara husi: Armindo Moises

2.8.1 Testu replikadu koto nani, 2012-13

Introdusaun

Koto mean (*Phaseolus vulgaris* L.) bainbain ema kuda iha Timor-Leste no kontribui hanesan ai-han ba agrikultór sira ne'ebé hela iha área ho altitude médiu to'o aas liu. Espésie ida ne'e bainbain to'os na'in kuda ho típu oin 2. Tipu primeru mak kuda iha tempu udan hahu tun rai hamutuk ho batar no halo kolleita antes batar isin. Típu segundu mak kuda koto nani mesak, ne'ebé kuda iha ai ida nia hun ka kuda iha ai triángulu (*segitiga*) atu koto bele nani sa'e ba ai-lolon. Iha époka segundu (hahu fulan Abril to'o Juñu) koto nani bainbain kuda mesak deit ho tidin ai para koto bele nani tanba baibain iha área ne'ebé serve ba koto nani (iha fatin elevasaun aas) ema la kuda batar iha époka segundu. Koto mean iha poténsia ba proteina ne'ebé signifikativa iha ai-han ne'ebé konsume husi agrikultór subsisténsia sira. Koto nani da'an hanesan ai-han klásiku ba ema Timor. Rezultadu produsaun ne'ebé liu husi koto nani mos fa'an iha merkadu ne'ebé bele sai hanesan fonte rendimentu ida ba to'os na'in sira.

Esperimentu no observaun ba dahuluk hala'o iha tinan 2009 ho variedade oin 16 ne'ebé mai husi Rwanda (África) koko hamutuk ho lokál. Esperimentu ba dahuluk kona-ba replikadu variedade ne'ebé hala'o durante tempu udan tinan 2009-10 no kontinua halo peskiza to'o tinan 2013. Iha tinan 2013 número variedade ne'ebé koko hamenus ba 10 ne'ebé 8 mak variedade foun no 2 variedade lokál. Variedade balu ne'ebé ladún adapta di'ak elimina tiha iha esperimentu adaptasaun ida ne'e.

Entre variedade foun oin 8 ne'ebé koko to'o agora iha variedade superior sira ne'ebé fó produsaun konsisténsia aas liu lokál iha karaterístika fíziku ne'ebé diferénsia ho variedade lokál. Variedade RWV 1348 nia fuan kór mean bainhira tuan (besik maran ona), musan lotuk no kór de roza, enkuantu variedade Mwirasi nia musan bo'ot no kór azul tuan.

Iha tinan 2013 kontinua habelar tan fatin peskiza ida iha Aituto (sub-distritu Maubisse) ne'ebé ho nia elevasaun aas liu fatin hotu durante koko adaptasaun koto nani hahu husi tinan 2009. Rezultadu produsaun iha fatin ne'e mos hanesan fatin ne'ebé fó produsaun aas liu fatin hotu ne'ebé mak hala'o testu koto nani iha tinan 2013.

Médiu produsaun husi esperimentasaun iha fatin hotu mak 1.56 t/ha no ida ne'e bo'ot liu fatin 3 seluk ne'ebé mak hala'o esperimentasaun iha tinan 2013. Razaun husi produsaun aas liu iha fatin ne'e mak aleinde iha kondisaun rai ne'ebé mak heterogeniu, mos tanba iha fatin ne'e kuda sedu bainhira udan komesa tun rai no kondisaun elevasaun ne'ebé serve duni ba kultivasaun ai-horis koto nani.

Materiál no Métodu

Koto nani iha pakote variedade oin 16 ne'ebé haruka mai husi Rwanda no hal'ao testu observaun primeiru iha tinan 2009 no depois kontinua hala'o peskiza replikasaun iha tinan 2010 hamutuk ho variedade lokál. Husi variedade hirak ne'e, balu ne'ebé ladún adapta di'ak ho klima Timor-Leste redus tiha no hela variedade oin 10 mak hili hodi hala'o testu kontinuasaun to'o agora.

Modelu monta ai kada fatin ho variasaun ne'ebé ladún hanesan. Iha Urulefa, Aituto no Ossu monta ai ho modelu tripod no iha Venilale monta ai 2 ne'ebé kesi hamutuk nia tutun no tidin halo liña iha kantreru nia leten. Iha mos distánsia kuda ba kada fatin ne'ebé la hanesan, nune'e mos ai nia naruk ne'ebé monta iha kada fatin la hanesan tanba balu monta ai ho naruk metru 2 no iha fatin seluk metru 1.5. Esperimentasaun ne'ebé hala'o iha tinan 2013 kuda iha fulan ne'ebé la hanesan maibé maioria kuda iha tempu udan 2013 nian. Em Jerál Iha fatin hotu kuda fini musan 2 kada rai kuak. La fokit sai ai-horis hun balu (*penjarangan*) depois de jerminasaun.

Iha esperimentu ida ne'e la uza bee irigasaun no mos adubu. Kolleita fini musan hala'o to'o dala tolu tanba data maturidade/isin la hanesan. Kada kolleita rekorda/rejista kona-ba número fuan, todan fuan bokon, todan musan maran (la inklui kulit), número musan no todan musan 100. Detallu kona-ba esperimentu ida ne'e apresenta iha Tabela 79.

Tabela 93. Detallu kona-ba testu koto nani tempu udan, 2012 – 13

<i>Fatin</i>	<i>Elevasaun (masl)</i>	<i>Data kuda</i>	<i>Loron atu isin</i>	<i>Médiu produsaun (t/ha)</i>
<i>Urulefa Udan 2013</i>	1350	11/2/2012	150	0.14
<i>Venilale Udan 2013</i>	800	12/2/2013	117	0.39
<i>Ossu Udan 2013</i>	941	18/03/2013	97	0.21
<i>Aituto Udan 2013</i>	1545	25/10/2013	147	1.56

Iha tempu kolleita, konta total número fuan (*polong*) no total todan bokon ho kulit. Depois de habai loke kulit no rekolla dadus kona-ba total todan musan maran, número musan, no todan musan 100 (g).

Dadus husi esperimentasaun replikadu analiza ketaketak uza *General Analysis of Variance* iha GenStat 16th Ed. hodi determina efeitu husi variedade.

Existénsia no grau husi korelasaun entre rezultadu produsaun ho komponente produsaun sira seluk identifika uza *Simple Linear Regression* ba kada fatin. Persentajen variabilidade ne'ebé konta depois ekuivalénsia ba R² ajustadu.

Rezultadu

Tempu udan Urulefa, 2013

Produsaun koto nani iha sentru peskiza Urulefa ba tinan ne'e hatudu rezultadu ne'ebé menus liu se kompara ho tinan kotuk (2012) ne'ebé ho nia médiu produsaun 2.5 t/ha. Rezultadu produsaun ba tinan ne'e menus husi tonelada ida por hektár (médiu produsaun 0.14 t/ha).

Produsaun ba tinan 2013 menus tanba kondisaun rai nia bokur la hanesan. Iha Urulefa fatin ba halo testu koto nani la halo rotasaun. Kondisaun rai ne'ebé la tetuk wainhira fila ho tratór hodi halo sai tetuk fó impaktu ba rai parte leten ne'ebé bokur sai lakon . Ho razaun ida ne'e afeta produsaun iha tinan refere sai menus. Aleinde ne'e, razaun seluk ne'ebé halo produsaun koto nani iha fatin ne'e sai menus mak tanba tempu kuda ne'ebé tarde. Bainbain ai-horis hotu iha époka primeiru tenke kuda sedu bainhira udan komesa tun rai maibé iha esperimentu ida ne'e la kuda tuir nia tempu. Iha tinan ne'e duni bainhira haree ai-horis koto nani moris la di'ak, kuda fali

mos ho ai-horis legume lehe no ervilla iha koto nia leet iha tempu koto nani komesa funan ho objetivu hodi hadi'a fali nutrisaun rai nian iha tempu oin mai.

Koto nani tinan 2013 hatudu deferénsia uitoan iha rezultadu produsaun ho tinan hirak liu ba. Rezultadu ba tinan ida ne'e hatudu variasaun produsaun ne'ebé produs husi variedade oin 10 ne'e wainhira kuda iha tempu udan tinan 2013 (Tabela 80). Variedade lokál oin 2 ne'ebé uza hodi halo komparaun, lokál Maubisse hatudu produsaun besik hanesan ho variedade introdus. Iha deferénsia produsaun ho tinan hirak kotuk ne'ebé variedade lokál Maubisse sempre fó produsaun ne'ebé menus liu durante halo testu husi tinan 2009. Rezultadu produsaun ba tinan ida ne'e mos diferénsia ho produsaun tinan kotuk (tempu udan 2012) ne'ebé lokál Urulefa mak fó produsaun besik hanesan ho variedade introdus ne'ebé hatudu produsaun aas liu. Ho ida ne'e presiza halo tan peskiza ba variedade lokál 2 refere hodi haree kle'an liu tan sira-nia konsisténsia produsaun tanba variedade lokál Urulefa foin kuda dala lima durante tinan 2.

Alenide ne'e, tanba konsisténsia rai nia bokur ne'ebé mak la hanesan (la homogenia) mos fó impaktu ba kondisaun ai-horis nia produsaun ne'ebé la hanesan.

Iha variasaun produsaun ne'ebé signifikativu entre variedade iha tempu udan tinan 2013. Ida husi variedade foun hirak ne'e (RWV 1348) hatudu produsaun ne'ebé aas liu no nia rezultadu produsaun signifikativu aas liu variedade sira seluk (Tabela 80). RWV 1348 mos iha musan ne'ebé barak liu iha kada fuan (musan 7) se kompara ho seluk ne'ebé iha musan ho médiu musan 4 deit. Musan husi variedade RWV 1348 okupa númeru 2 (26.8g/100) husi variedade ne'ebé musan ki'ik liu (25.5g/100) kompara ho médiu 41g/musan 100). Kuaze iha deferénsia ne'ebé signifikativu entre variedade ba komponente produsaun hotu. Komponente ne'ebé laiha signifikativu mak fuan kada ai-horis no total loron másimu ba kolleita. Variedade RWV 1348 produs fuan ne'ebé tarde liu loron 33 se kompara ho variedade lokál Maubisse ne'ebé apresenta tempu kolleita tarde liu entre variedade lokál oin 2.

Tabela 94. Rezultadu produsaun no komponente produsaun variedade koto nani iha Maubisse tempu udan, 2013

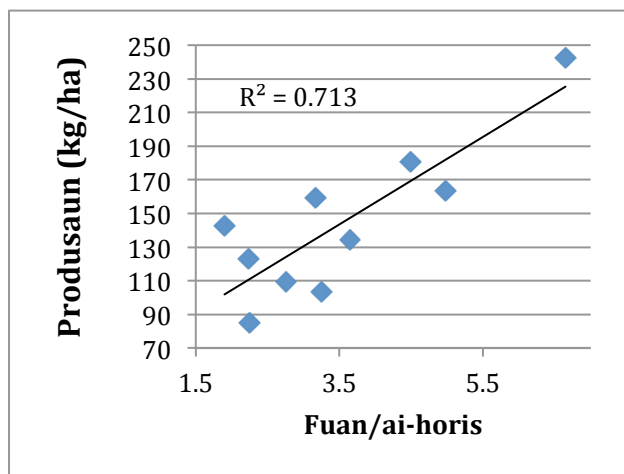
<i>Variedade</i>	<i>Prod. Covariate (kg/ha)</i>	<i>Ai-horis / m2</i>	<i>Fuan / ai-horis</i>	<i>Musan / Fuan</i>	<i>Todan musan 100 (g)</i>	<i>Total loron másimu ba kolleita</i>	<i>Produsaun % bo'ot liu lokál</i>
RWV 1348	243	2.1	6.7	6.7	25	145	81
Mwirasi	181	3.0	4.5	3.2	39	129	35
Umubano	164	2.2	5.0	6.4	26	143	22
Lokál Maubisse	159	1.6	3.2	2.7	30	112	19
Gasilidia	142	1.8	1.9	3.4	27	106	6
RWV 2409	134	3.1	3.7	3.2	46	127	0
Yol X	123	2.8	2.2	2.8	30	105	-8
Lokál Urulefa	109	1.7	2.8	2.4	27	96	-19
MAC 28	103	3.2	3.3	3.0	49	124	-23
Decelaya	85	2.3	2.3	3.5	36	122	-37
Médiu	144	2.4	3.5	3.7	33	121	8
F Prov	<.001	0.011	0.087	<.001	0.001	0.134	
Lsd	82.23	1.04	ns	1.50	12.49	ns	
%CV	48.1	37.4	75.2	34.3	32.2	25.7	

Variedade RWV 1348 iha tinan 2013 nafatin fó produsaun ne'ebé konsisténsia aas hanesan tinan hirak liu ba maske kuda iha kondisaun rai ne'ebé nia nutrisaun la hanesan (la homogenia). Husi variedade foun ne'ebé iha inklui variedade superior sira ne'ebé nia rezultadu

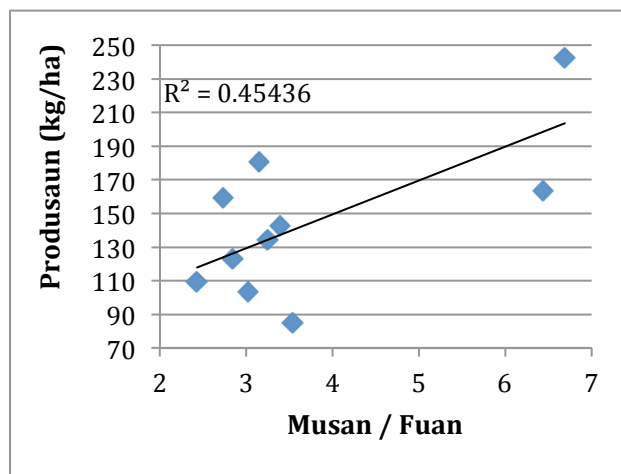
aas liu lokál la hatudu simtoma moras durante kuda hahu husi tinan 2009 nune'e mos bainhira kuda iha fatin ne'ebé la hanesan.

Rezultadu produsaun hatudu iha korelasaun ho número fuan/ai-horis, musan/fuan no períodu maturizasaun ai-horis (Figura 23).

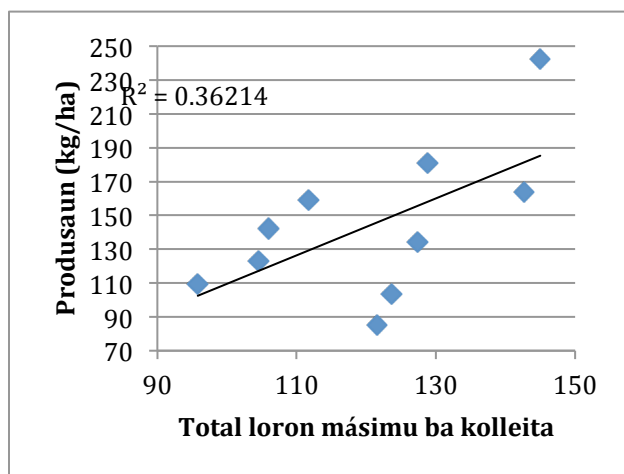
Figura 24. Korelasaun entre rezultadu produsaun ho komponente produsaun.



a) Rezultadu produsaun versus fuan (polong) kada ai-horis



b) Rezultadu produsaun versus musan kada fuan



c) Rezultadu produsaun versus loron atu kolleita

Venilale tempu udan, 2013

Rezultadu produsaun hatudu katak iha variasaun ne'ebé signifikativu tebes husi variedade oin 10 ne'ebé kuda iha tempu udan iha Venilale tinan 2013 (Tabela 81). Husi komponente produsaun hotu, kuaze hatudu rezultadu ne'ebé signifikativu hotu.

Variedade Mwirasi nu'udar variedade ida husi variedade foun oin rua ne'ebé sempre hatudu rezultadu nu'udar variedade superior iha observasaun komesa husi tinan 2009. Variedade Mwirasi fó produsaun ne'ebé dóbru husi lokál ida ne'ebé di'ak liu). Ida husi variedade superior seluk ne'ebé fó produsaun aas liu lokál iha Venilale tinan 2013 mak RWV 1348. Variedade hirak

ne'e iha diferénsia iha todan musan, ho musan ne'ebé bo'ot liu nia todan mak 66.7g por musan 100, no musan ki'ik liu nia todan mak 14.2g por musan 100. Rezultadu kona-ba todan musan 100 iha fatin ne'e diferénsia ho rezultadu tinan sira kotuk i iha fatin sira seluk. Baibain Mwirasi kategoria todan musan ne'ebé bo'ot no RWV 1348 mak hanesan número musan ne'ebé ki'ik liu hotu ka dalaruma mak okupa número segundu husi número musan ne'ebé ki'ik liu; maibé, tinan 2013 iha Venilale RWV 1348 mak hatudu todan liu fali variedade hotu no Mwirasi mak número segundu husi musan ne'ebé ki'ik liu. Razaun tanba sá diferensa todan musan tinan ne'e ho tinan sira kotuk ladún klaru.

Tabela 95. Rezultadu produsaun no komponente produsaun variedade koto nani, Venilale tempu udan 2013

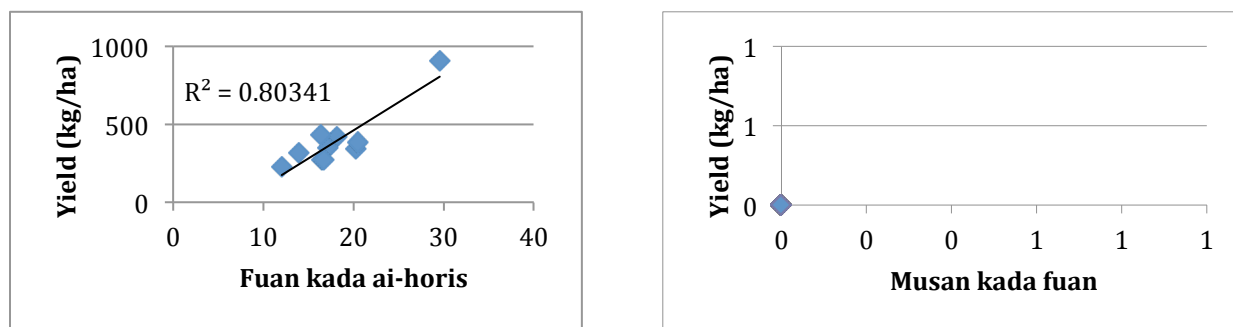
<i>Variedade</i>	<i>Prod. Covariate (kg/ha)</i>	<i>Fuan / ai-horis</i>	<i>Musan / Fuan</i>	<i>Todan musan 100 (g)</i>	<i>Total loron másimu ba kolleita</i>	<i>Prod. bo'ot liu lokál % hira</i>
Mwirasi	904	29.6	2.1	15	105	134
RWV 1348	435	16.3	0.6	67	115	12
Lokál Maubisse	420	18.1	1.6	14	117	9
Yol X	386	20.4	0.9	22	117	0
Lokál Urulefa	354	17.1	1.0	32	109	-9
Gasilidia	343	20.3	0.7	37	121	-11
RWV 2409	319	13.9	1.4	17	105	-18
MAC 28	271	17.0	0.4	41	111	-30
Umubano	270	16.7	1.2	17	117	-30
Decelaya	228	12.1	1.2	23	115	-41
Médiu	393	18.2	1.1	28	113.2	2
<i>F Prov</i>	<i><.001</i>	<i><.001</i>	<i><.001</i>	<i>0.034</i>	<i>0.001</i>	
<i>Lsd</i>	<i>198.1</i>	<i>5.785</i>	<i>198.1</i>	<i>29.85</i>	<i>6.947</i>	
<i>%CV</i>	<i>29.4</i>	<i>18.6</i>	<i>29.4</i>	<i>61.2</i>	<i>3.6</i>	

Produsaun variedade lokál Maubisse sempre hatudu rezultadu ne'ebé kategoria ki'ik liu durante kuda husi tinan 2009. Iha tinan 2013 bainhira kuda iha Venilale, variedade lokál Maubisse hatudu rezultadu ne'ebé bo'ot besik atu hanesan ho variedade foun superior oin 2 ne'ebé sempre hatudu rezultadu aas liu lokál bainhira kuda husi tinan 2009. Husi rezultadu ne'ebé ladún konsisténsia, mak aleinde presiza haree kondisaun rai ne'ebé mak tenke hanesan (homogenia), presiza haree mos kona-ba tratamentu ba kondisaun fini iha tempu habai.

Finis ne'ebé kuda distribui husi estasaun peskiza Urulefa maibé tanba iha Urulefa seidauk iha facilidade ba habai fini ne'e duni utiliza deit mak *green house* MAP nian iha Urulefa hodi habai fini iha tempu kolleita. Razaun utiliza *green house* hodi habai fini tanba aleinde la iha facilidade ba habai fini mos tanba kondisaun klima udan iha tempu kolleita. Finis ne'ebé habai deit iha *green house* nia laran bele hetan kondisaun fini ne'ebé maran la hanesan tanba impaktu husi materiál *green house* nia lalatak.

Rezultadu produsaun iha korelasaun ho número fuan kada ai-horis no musan kada fuan (Figura 24).

Figura 25. Korelasyon entre rezultadu produsaun, fuan kada ai-horis no musan kada fuan



Ossu tempu udan, 2013

Rezultadu produsaun koto nani iha Ossu tinan 2013 kuaze ki'ik liu, ho médiu produsaun husi variedade hotu mak 207.7 kg/h, no másimu 572 kg/h deit (Tabela 82). Rezultadu produsaun tinan 2013 menus liu tanba jerminasaun fini ne'ebé mak ladún di'ak. Ai-horis barak mak la moris iha tempu kuda maske kuda fila-fali; maibé, balu nafatin la moris no iha balu ne'ebé moris mos la konsege moris buras entaun fó produsaun ne'ebé la di'ak. Problema jerminasaun ne'ebé ladún di'ak deskonfia kauza husi prosessu habai fini ne'ebé mak ladún hetan kondisaun di'ak tanba aleinde laiha fasilidade hanesan fatin ba habai fini no mos ekipamentu ba koko persentu bee iha fini laran.

Laiha variasaun produsaun husi variedade hotu ne'ebé hatudu rezultadu signifikativu entre variedade no ba komponente produsaun hotu. Maske nune'e, variedade Mwirasi hanesan variedade foun ne'ebé sempre fó produsaun aas liu lokál ka hatudu rezultadu ne'ebé aas liu variedade hotu. Aleinde ne'e, iha mos variedade foun Umubano ne'ebé iha nia karakterístika fíziku musan kikoan hanesan ho RWV 1348 no nabilan tebes no sai hanesan variedade ida ne'ebé fó produsaun besik ho variedade produsaun aas liu bainhira kuda iha Ossu tinan 2013 (Tabela 82).

Tabela 96. Rezultadu produsaun no komponente produsaun variedade koto nani iha Ossu tempu udan, 2013

<i>Variedade</i>	<i>Prod. Covariate (kg/h)</i>	<i>Ai-horis / m2</i>	<i>Fuan / ai-horis</i>	<i>Musan / Fuan</i>	<i>Todan musan 100 (g)</i>	<i>Total loron másimu ba kolleita</i>	<i>% Prod. bo'ot liu lokál</i>
Mwirasi	572	3.5	9.4	4.8	35.3	97	111
Umubano	408	0.8	11.8	3.9	50.7	65	51
Lokál Maubisse	301	1.3	11.4	3.3	16.8	65	11
Lokál Urulefa	241	1.8	10.0	1.9	35.3	97	-11
RWV 1348	140	1.7	9.1	11.8	14.6	97	-48
Decelaya	138	2.0	5.0	3.0	57.4	97	-49
Gasilidia	120	2.0	3.4	4.5	48.9	97	-56
Yol X	83	2.5	2.0	3.0	28.2	97	-69
MAC 28	41	2.3	1.1	1.5	15.0	97	-85
RWV 2409	33	0.8	1.3	1.1	18.8	65	-88
Médiu	207.7	3.2	6.5	3.9	32.1	87	-23
<i>F Prov</i>	<i>0.06</i>	<i>0.50</i>	<i>0.32</i>	<i>0.10</i>	<i>0.64</i>	<i>0.70</i>	
<i>Lsd</i>	<i>ns</i>	<i>ns</i>	<i>ns</i>	<i>ns</i>	<i>ns</i>	<i>ns</i>	
<i>%CV</i>	<i>94.6</i>	<i>241.7</i>	<i>103.4</i>	<i>95.1</i>	<i>98.4</i>	<i>37</i>	

Variedade RWV 1348 ne'ebé baibain sai hanesan variedade foun superior ne'ebé sempre hatudu rezultadu aas liu variedade lokál, hatudu rezultadu ne'ebé menus liu fali variedade lokál bainhira kuda iha Ossu tinan 2013. Rezultadu variedade RWV 1348 ba dala ida ne'e menus no ida ne'e hanesan primeira vez akontese ba variedade refere ne'ebé iha produsaun sempre aas liu lokál bainhira kuda hahu husi tinan 2009.

Rezultadu produsaun iha korelasaun ho número fuan kada ai-horis no laiha korelasaun iha número musan kada fuan no mos todan musan 100 (Tabela 83).

Aituto tempu udan 2013

Aituto hanesan fatin foun ba estabelesimentu peskiza koto nani ne'ebé ho nia elevasaun kuaze aas liu fatin hotu durante hala'o esperimentasaun hahu husi tinan 2009. Rezultadu peskiza koto nani iha Aituto mos sai hanesan fatin ne'ebé mak fó produsaun aas liu fatin hirak ne'ebé mak koko ba tinan 2013.

Rezultadu produsaun koto nani iha Aituto ba tinan 2013 variedade Umubano hatudu rezultadu ne'ebé aas liu variedade hotu. Variedade oin 2 (Mwirasi ho RWV 1348) ne'ebé baibain sai hanesan variedade foun superior ne'ebé sempre fó produsaun aas, iha Aituto hatudu rezultadu menus maske nafatin bo'ot liu lokál oin rua.

Variedade foun oin rua refere iha rezultadu ne'ebé menus relasionadu ho densidade ai-horis ne'ebé mak menus. Maske iha densidade ai horis ne'ebé menus, maibé variedade foun oin 2 ne'e iha rezultadu bo'ot liu variedade balu ne'ebé mak moris barak liu, ne'e hatudu katak iha problema deit ho qualidade fini, tanba ai-horis ne'ebé mak moris fó produsaun di'ak.

Tabela 97. Rezultadu produsaun no komponente produsaun, variedade koto nani iha Aituto tempu udan, 2013

<i>Variedade</i>	<i>Produsaun (t/ha)</i>	<i>Ai-horis / m2</i>	<i>Fuan / ai-horis</i>	<i>Musan / Fuan</i>	<i>Todan musan 100 (g)</i>	<i>Produsaun bo'ot liu lokál % hira</i>
Umubano	2.5	6.0	12.4	7.5	46	208
Decelaya	2.3	5.3	9.7	5.8	78	184
RWV 1348	2.0	4.8	10.3	9.4	47	155
Yol X	2.0	5.8	8.7	6.0	69	149
Mac 28	1.6	5.3	10.9	6.5	44	106
Gasilidia	1.4	5.7	8.7	5.5	52	72
Mwirasi	1.1	4.9	6.5	7.1	66	42
RWV 2409	1.1	5.1	6.5	6.4	66	40
Lokál Urulefa	1.0	5.4	5.1	4.8	74	22
Lokál Maubisse	0.6	4.7	3.3	5.7	74	-22
Médiu	1.6	5.3	8.2	6.5	62	96
<i>F Prov</i>	<i>0.01</i>	<i>0.44</i>	<i>0.15</i>	<i>0.04</i>	<i>0.25</i>	
<i>Lsd</i>	<i>0.98</i>	<i>ns</i>	<i>ns</i>	<i>2.34</i>	<i>ns</i>	
<i>%CV</i>	<i>36.6</i>	<i>14</i>	<i>45.2</i>	<i>21.1</i>	<i>31.2</i>	

Rezultadu husi variedade lokál oin 2 hatudu produsaun ne'ebé kuaze ki'ik liu husi variedade hotu, signifika katak variedade foun kuandu laiha impaktu husi kualidade fini entaun iha adaptasaun di'ak bainhira kuda iha elevasaun ne'ebé mak aas liu tan. Presiza kontinua kuda koto nani iha Aituto iha tempu oin mai ho fini ne'ebé kualidade di'ak liu hodi haree di'ak kona-ba adaptasaun variedade hirak ne'e iha elevasaun ne'ebé mak aas liu.

Laiha korelasaun entre rezultadu produsaun ho número ai-horis kada m² no número musan kada fuan (Figura 25), maibé jerálmente variedade foun iha musan kada fuan barak liu se kompara ho variedade lokál.

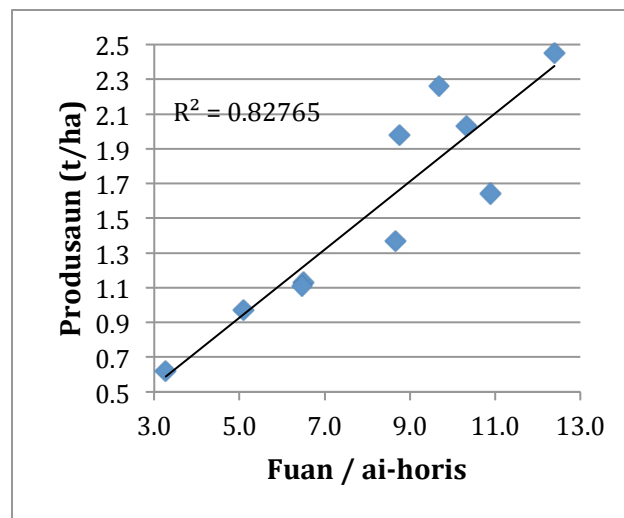


Figura 26. Korelasaun entre rezultadu produsaun ho musan/polong kada ai-horis iha Aituto, 2013

Konkluziun

Ai-horis lokál variedade oin 2 la hatudu produsaun ne'ebé mak konsisténsia aas liu komesa husi tinan 2012. Tinan kotuk lokál Urulefa mak aas liu no tinan 2013 maioria lokál Maubisse mak aas liu fali. Entre variedade lokál 2 refere nia produsaun la bo'ot liu variedade foun superior sira hanesan RWV 1348 no Mwirasi durante halo peskiza husi tinan 2009. Presiza hala'o tan peskiza iha fatin seluk hodi haree variedade lokál oin 2 ne'e nia adaptasaun jerál hodi nune'e bele kompara ho variedade foun. Variedade RWV 1348 hatudu nia rezultadu ne'ebé konsisténsia aas maske kuda iha kondisaun ne'ebé difisil maibé nafatin fó produsaun aas, signifika katak iha toleránsia di'ak ba kondisaun hirak hanesan ne'e.

2.8.2 Analiza koto nani iha tinan no fatin barak

Materiál no métodu

Esperimentu ba variedade koto nani ne'ebé la'o ho susesu (inklui tempu bailoro 3) implementa ona husi SoL hahu husi tinan 2009 to'o 2013 iha fatin 7 ne'ebé diferente, hodi koko apresentasaun husi koto nani variedade oin 10 (inklui lokál oin 2).

Pakote dados hotu-hotu ne'ebé iha kompostu husi pontu dados 160, ex. variedade por kombinasau ambiente. Ambiente (hanesan ho koko) ne'ebé define husi fatin, tinan no époka (por ezemplu tempu bailoro tinan 2009 iha Maubisse, tempu udan tinan 2010 iha Ossu, nsst).

Apresentasaun husi variedade hirak ne'e kalkula iha fatin idaidak. Fatin hirak ne'e mak hanesan Maubisse (Maub), Turiscai (Tur), Venilale (Ven), Aileu (Ail), Lisalara (Lis), Holarua (Hol), Ossu (Oss), Urulefa (Ulu) no Aituto (Aitt).

Analiza *cross-site* hala'o ona uza biplots (prosedura kanteru GGE iha Genstat 16) para atu avalia apresentasaun no konsisténsia husi variedade ne'ebé koko iha tinan no fatin hirak nia laran (genotype/ambiente).

Rezultadu

Médiu produsaun husi pakote dados hotu-hotu (ambiente 16, pontu dados 148) mak 0.82 t/ha kompara ho 0.84 t/ha ba lokál (kontrolu/check) mesak (ambiente 8, pontu dados 20). Médiu produsaun husi testu ba testu kuaze oioin, hahu husi ki'ik liu 26 kg/ha to'o másimu 2.5 t/ha (idaidak iha Lisalara 2010 ho Maubisse 2012).

Tabela 98. Produsaun koto nani variedade oin 9 iha testu 11, tinan 2009-11

<i>Variedade</i>	<i>Maub.</i> <i>2009</i>	<i>Tur.</i> <i>2009</i>	<i>Ven.</i> <i>2009</i>	<i>Ail.</i> <i>2010</i>	<i>Lis.</i> <i>2010</i>	<i>Maub.</i> <i>2010w</i>	<i>Hol.</i> <i>2010</i>	<i>Oss.</i> <i>2010</i>	<i>Ven.</i> <i>2010</i>	<i>Maub.</i> <i>2010</i>	<i>Maub.</i> <i>2011</i>
RWV 1348	0.12	0.14	0.91	0.21		4.28	0.47	0.48	0.6	0.43	0.14
Mwirasi	0.34	0.24	0.51	0.33	0.01	3.63	0.32	0.13	0.44	0.85	0.29
Decelaya	0.28	0.08	0.43	1.12	0.04	2.68	0.37	0.53	0.29	0.6	0.04
MAC 28	0.44	0.22	0.63	0	0	3.65	0.16	0.11	0.35	0.7	0.11
YOL X	0.14	0.18	1.07	0.23	0.03	2.96	0.1	0.29	0.59	0.39	0.14
Umubano	0.08	0.02	0.36	0.28	0	1.91	0.32	1.1	0.22	0.27	0.13
Gasilidia	0.08	0.17	0.38	0.24	0.02	2.2	0.18	0.14	0.25	0.99	0.05
RWV 2409	0.36	0.2	0.41	0.18	0.11	2	0.15	0.05	0.29	0.7	0.05
Lokál Maubisse	0.3	0.14	*	0	0.01	1.17	0.31	0.09	0.35	0.39	0.04

Iha Tabela 85 hatudu kona-ba rezultadu produsaun koto nani oin 10 ne'ebé implementa dala barak iha fatin oioin durante tinan 2012 to'o 2013. Kada variedade hatudu rezultadu produsaun ne'ebé la hanesan iha kada fatin no tinan.

Tabela 99. Rezultadu produsaun koto nani variedade oin 10 iha testu 5, tinan 2012-13

<i>Variedade</i>	<i>Ulu.</i> <i>2012</i>	<i>Ulu.</i> <i>2013</i>	<i>Ven.</i> <i>2013</i>	<i>Oss.</i> <i>2013</i>	<i>Aitt.</i> <i>2013</i>
RWV 1348	4.6	0.24	0.44	0.14	2.03
Lokál Urulefa	2.7	0.11	0.35	0.24	0.97
Mwirasi	2.9	0.18	0.90	0.57	1.13
Decelaya	2.1	0.09	0.23	0.14	2.26
MAC 28	2.7	0.10	0.27	0.04	1.64
YOL X	1.6	0.12	0.39	0.08	1.98
Umubano	2.2	0.16	0.27	0.41	2.45
Gasilidia	2.7	0.14	0.34	0.12	1.37
RWV 2409	1.9	0.13	0.32	0.03	1.11
Lokál Maubisse	2	0.16	0.42	0.30	0.62

Tabela 100. Médiu produsaun koto nani husi husi testu hirak ne'ebé hala'o iha fatin no tinan barak, 2009-13 no 2012-13

<i>Variedade</i>	<i>Médiu prod (t/ha)</i> <i>fatin 16 (2009-13)</i>	<i>Médiu prod (t/ha)</i> <i>fatin 5 (2012-13)</i>
RWV 1348	1.02	1.41
Mwirasi	0.80	1.08
Umubano	0.64	1.02
Decelaya	0.70	0.92
MAC 28	0.70	0.91
Gasilidia	0.59	0.88
Lokál Urulefa		0.87
YOL X	0.64	0.80
RWV 2409	0.50	0.67
Lokál Maubisse	0.42	0.65

Variedade foun hotu kuaze hatudu rezultadu bo'ot liu variedade lokál (kompara ho lokál Maubisse mesak). Maioria husi variedade foun kuaze hatudu rezultadu bo'ot liu husi médiu variedade lokál oin 2 (lokál Maubisse no lokál Urulefa). RWV 1348 ho Mwirasi hatudu rezultadu di'ak liu hotu bainhira kompara ho lokál ba fatin 16 no mos ho fatin 5 deit bainhira inklui ho lokál Urulefa ne'ebé konsidera iha rezultadu aas.

Figura 26 hatudu biplot ne'ebé hetan husi rezultadu analiza variedade oin 10 iha ambiente 16 . Komponente 2 ne'ebé kombina hamutuk hatudu katak iha variasaun produsaun 58% husi variedade oin 10 ne'ebé observa.

Iha biplot hatudu katak, husi fatin testu la mosu agrupamentu fatin bazeia ba tinan no fatin ne'ebé hanesan; maibé, variedade halai liu ba parte lós husi liña hatudu di'ak liu. Variedade Umubano hatudu rezultadu aas iha fatin balu hanesan Ossu no Aituto maibé menus bainhira kuda iha fatin no tinan seluk. Ida ne'e sujere katak laiha sujestaun kona-ba atu rekomenda variedade ne'ebé diferente ba fatin ne'ebé diferente tanba efeitu husi rezultadu ne'ebé aas kuaze la hatudu

razaun ruma ne'ebé klaru. Variedade foun oin 2 hanesan RWV 1348 ho Mwirasi hatudu konsisténsia rezultadu ne'ebé aas bainhira kuda iha fatin no tinan barak.

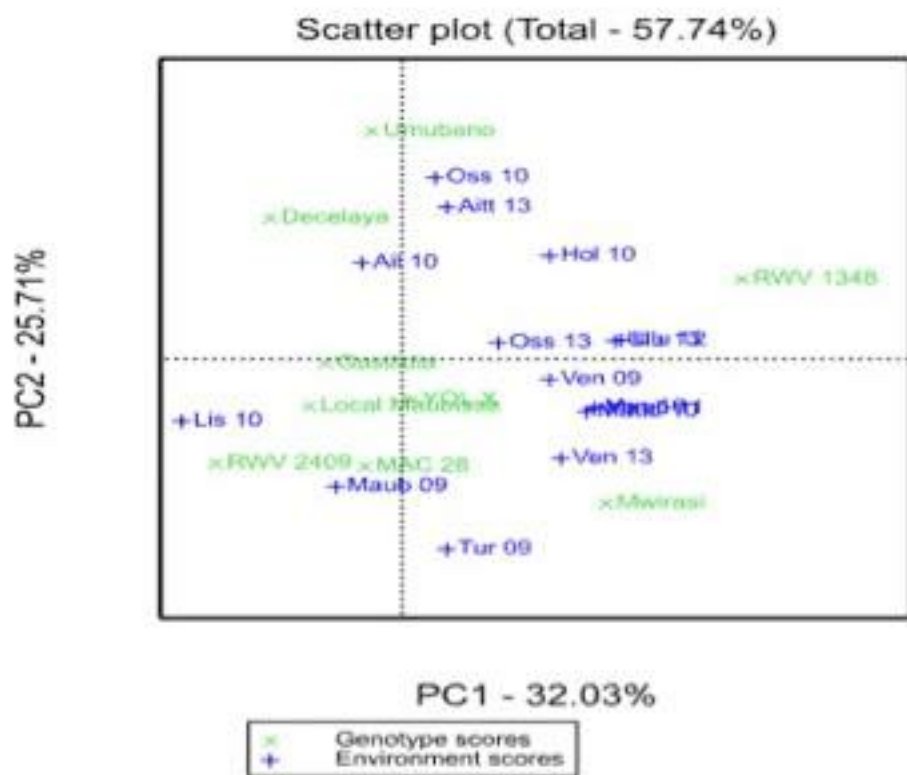


Figura 27. Valór (*Ranking*) husi analiza BiPlot ba variedade koto nani oin 9 iha ambiente testu 16, 2009-13

Error! Reference source not found. hatudu BiPlot ne'ebé hetan husi rezultadu analiza variedade oin 10 iha ambiente 5 ne'e hotu. Komponente 2 ne'ebé kombina hamutuk hatudu kona-ba iha variasaun produsaun 75% ba variedade oin 10 iha fatin 5.

Iha Biplot hatudu katak, husi fatin testu la mosu agrupamentu fatin bazeia ba tinan no fatin ne'ebé hanesan maibé variedade halai liu ba parte lós husi liña hatudu di'ak liu. Variedade foun oin 2 hanesan RWV 1348 ho Mwirasi hatudu konsisténsia ba rezultadu ne'ebé aas bainhira kuda iha fatin no tinan barak.

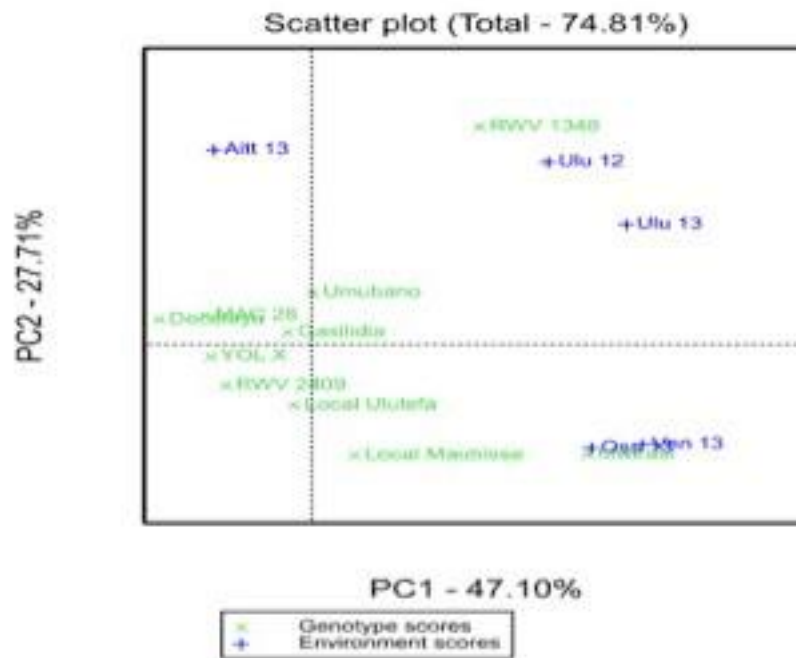


Figura 28. Ranking BiPlot husi koto nani variedade oin 10 iha ambiente testu 5, 2012-13

Iha fatin hotu-hotu, nível produsaun la hanesan fatin seluk. Maibé iha fatin hotu produsaun iha korelasaun ho fuan kada ai-horis (**Error! Reference source not found.**).

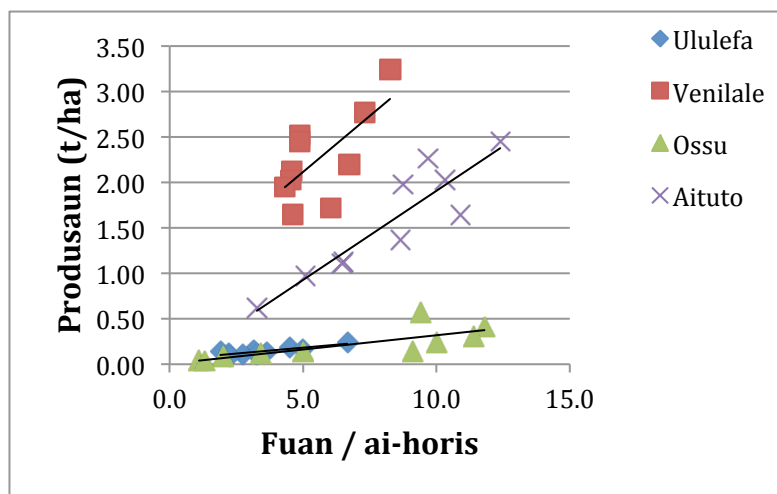


Figura 29. Komparasaun entre fuan kada ai-horis ho rezultadu produsaun

Konkluzau

Esperimentu ne'ebé hala'o iha fatin 16 ho variedade oin 10, iha número balu husi variedade foun mak jeralmente hatudu rezultadu di'ak liu kompara ho lokál. Variedade ne'ebé hatudu vantajen produsaun aas liu 50% husi lokál mak RWV 1348, Mwirasi ho Umobano.

Variedade RWV 1348 ho Mwirasi sempre hatudu produsaun ne'ebé aas liu lokál kada tinan no kada fatin. Dalaruma iha tinan ida ka fatin ida variedade oin 2 ne'e ida aas no tinan seluk ka iha fatin seluk oin ida aas fali maibé jeralmente variedade foun 2 refere sempre hatudu rezultadu aas liu hotu. Presiza habarak no distribui variedade oin 3 ne'e para bele uza hodi estabelese peskiza barak liu tan iha to'os na'in sira-nia to'os liu husi programa OFDT hodi bele haree ba konsisténsia produsaun ne'ebé bele representa di'ak liu tan iha zona agroekolojia Timor-Leste nian.

Presiza atu koko koto musan barak liu tan husi variedade oin 3 ne'e kona-ba nia maneira tein ne'ebé adekuadu, han no mos rezisténsia ba pesti fuhuk antes rekomenda ba lansamentu. Rezultadu produsaun aas husi RWV 1348, sujere katak ida ne'e bele responde ba kondisaun kuda ne'ebé di'ak no presiza atu esplora liu tan.

3. Habarak no distribuisaun finí fundasaun no finí sertifikadu

Prepara husi: Asep Septiawan

Introdusaun

Política Fini Nasionál (PFN) ho Sistema Fini Nasionál ba Variedade Ne'ebé Lansa (SFNVL) Timor-Leste nian klasifika kualidade finí hanesan finí melhorador/breeder seed, finí fundasaun, finí sertifikadu, finí ho label loloos/finí komersiál ho finí komunidadade.

Sistema *Association of Official Seed Certifying Agencies* (AOSCA) iha klase finí 4 mak hanesan breeder, fundasaun, stock no finí sertifikadu. Klase 3 iha Timor-Leste mak hanesan breeder, fundasaun, no finí sertifikadu. Finí ba produsaun finí iha Timor-Leste hanaran finí komersiál (finí ho label loloos).

3.1 Habarak finí (Setembru 2012 – Agostu 2013)

Produtór kontratadu sira habarak finí sertifikadu iha distritu 7 hanesan Aileu, Baucau, Bobonaro, Manufahi, Liquiça, Viqueque ho Manatuto durante 2012-13. Área ne'ebé kuda finí ba mak; batar 57 ha, hare 32 ha no fore-rai 15 ha. To'os hirak ne'e hotu hetan inspesaun husi ofisiál finí sira. Mezmu nune'e, finí hotu-hotu ne'ebé kolleita la sosa hotu husi MAP/SoL. Programa 80 sosa finí sertifikadu sufisiente atu preense sira-nia tarjetu batar tonelada 25, hare tonelada 25 no fore-rai tonelada 10 (Tabela 87).

Tabela 101. Tarjetu finí sertifikadu (t), área (ha) ho número produtór kontratadu tinan 2012-13

Distritu	<i>Tarjetu produsaun finí sertifikadu (t)</i>				<i>Fini ai-horis ne'ebé kultiva (ha)</i>				<i>Número produtór finí kontratadu*</i>			
	Nakroma	Sel	Noi Mutin	Utamu	Nakroma	Sel	Noi Mutin	Utamu	Nakroma	Sel	Noi Mutin	Utamu
Aileu	4	0	1	0	6.5	0	3	0	5	0	2	0
Baucau	9	2	0	5	16	4.5	3	7.5	6	4	1	6
Bobonaro	0	5	0	3	0	16	0	5.5	0	4	0	5
Liquiça	1	5	0	0	0	6.8	0	0	0	5	0	0
Manufahi	1	7	3	1	0	19	3	1	0	5	1	1
Viqueque	10	0	2	1	10	0	2	1	22	0	3	1
Total	25	19	6	10	32.5	46.3	11	15	33	18	7	13

Iha sumáriu, maizumenus produs ona finí hare Nakroma tonelada 26.6, Batar tonelada 42 (Sele tonelada 32 ho Noi Mutin tonelada 10) no Fore-rai Utamu tonelada 8 iha tinan 2012-13 (Tabela 88). Produsaun batar finí tonelada 42 kuaze 68% aas liu tarjetu tonelada 25 tanba finí fornese ba programa armazenamentu batar finansiádu husi IFAD. Batar finí ba IFAD kuaze liu husi finí ne'ebé produs husi produtór finí kontratadu. Finí sertifikadu ne'ebé produs iha tinan 2012-13 sei distribui ba époka kuda tinan 2013-14.

Tabela 102. Produsaun fini mos (kg) husi variedade Nakroma, Sele ho Utamua, 2012-13

Distritu	Hare (Nakroma)	Batar (Sele)	Batar (Noi Mutin)	Fore-rai (Utamua)
Aileu	4,000	0	1,480	0
Baucau	15,515	4,198.8	2,456	5,286
Bobonaro	0	4,337.0	0	2,066.4
Liquiça	0	3,697.7	0	0
Manufahi	0	20,175.0	3,243	700
Viqueque	7,100	0	2,500	0
Total	26,615	32,408.5	9,679	8,052.4
Sentru peskiza Betano		467*		
Sentru peskiza Loes			200**; 1,270*	

Nota: *= Fini fundasaun **= Fini breeder

3.2 Distribuisaun fini (Setembru 2012 – Agostu 2013)

Fini kolleita husi ai-horis ne'ebé kuda iha tinan 2011-12 distribui ona hodi fó apóiu ba programa MAP-SoL (Peskiza, Testu no Demonstrasaun iha To'os/OFDT, habarak fini sertifikadu, no ba fini comunidade), nune'e mos ba MAP, ONG sira para atu kuda iha époka 2012-13. Maizumenus iha fini Nakroma tonelada 15.5, Utamua tonelada 4.0 no batar tonelada 32.0 (Sele tonelada 29.5 no Noi Mutin tonelada 2.5) mak distribui ona husi períodu Setembru 2012-Agostu 2013.

Maioria fini distribui liu husi MAP (73.3%). Restu fornese ba habarak fini sertifikadu (9.8%), ba habarak fini comunidade (7.3%), no ba OFDT (5.3%), ba ONG sira (2.3%) no ba GKHF-ONG nian (1.59%).

3.3 Produsaun no distribuisaun fehuk midar kain

Fehuk midar kain husi variedade Hohrae 1, 2 ho 3 habarak ona iha distritu Manufahi, Aileu, Liquiça, Bobonaro no Baucau durante tinan tomak nia laran. Fehuk kain husi variedade hirak ne'e kuda ho distánsia 25cm x 50cm. Iha ne'e espera katak iha tempu fulan 2 deit bele hetan kain 4 husi kada ai-horis.

Kada metru kuadrado husi to'os bele produs kain hamutuk 32. Bazeia ba estimasaun, iha possibilidade atu kolleita maizumenus kain 186.000 kada fulan 2 ou kain 371.000 husi kolleita dala tolu husi to'os ho luan 0.58 hektár iha fatin 5. Número ida ne'e suficiente atu kobre to'os fehuk midar nian ho luan 9.6 hektár (espasu 0.5m x 0.5m) uza ba konsume ka ba komersiál.

Durante tinan 2012-13, maizumenus iha fehuk kain 368.000 mak distribui ona (Tabela 89). Ida ne'e kuaze aas liu dalarua kompara ho hirak ne'ebé distribui iha tinan inísiu no aas liu dala 16 kompara ho tinan hirak liu-ba antes ida ne'e. Maioria fehuk kain (maizumenus 40%) distribui ona ba agrikultór sira liu husi ofisiál dirasaun agrikultura iha distritu.

Fatin/to'os habarak ai-farina kain estabesele ona iha Loes-Liquiça (hetár 1), Corluli-Bobonaro (1 ha), Betano-Manufahi (1 ha) no iha agrikultór nia to'os iha Viqueque (2 ha). Distánsia kuda ai-farina kain mak 100cm x 100cm. Atu estimula kain barak liu tan maka tesi nia kain wainhira nia aas to'o ona 40cm ne'ebé rezulta kain 3 husi kada ai-horis.

Ai-farina kain ida bele tesi ba kain badak 4 to'o 5 ho naruk 25cm. To'os hektár 1 bele hetan kain 120.000 – 150.000.

Iha tinan 2012-13, maizumenus kain 136.000 mak distribui tiha ona (Tabela 89). Maioria husi kain hirak ne'e haruka direktamente ba agrikultór sira liu husi MAP (55.4%).

Tabela 103. Distribuisaun fehuk midar no ai-farina kain tinan 2012-13

Ai-horis	ONG (nú.)	MAP Distritu (nú.)	Eskola agríkula & UNTL (nú.)	Komp 2 MAP- SOL (nú.)	Komp 3 MAP- SOL (nú.)	ONG- GKHF (nú.)	OFDT (nú.)	Total (nú.)
Fehuk midar	85,465 (23.2%)	145,080 (39.4%)	400 (0.1%)	6,900 (1.9%)	58,800 (16%)	46,250 (12.6%)	25,093 (6.8%)	367,988 (100%)
Ai-farina	29,505 (21.7%)	75,300 (55.4%)	0 (0.0%)	22,440 (16.5%)	2,300 (1.7%)	6,500 (4.6%)	60 (0.0%)	135,905 (100%)

3.4 Armazen fini ho laboratóriu fini nasional

Prosesamentu fini durante tinan tomak nia laran hala'o husi ofisiál fini uza ekipamentu prosesamentu ne'ebé lokálizadu iha armazen fini. Iha ne'e konsidera sedu liu atu husu produtór fini kontratadu ne'ebé ladún iha esperiénsia hodi prosesa sira-nia fonte fini. Sei iha tempu atu produtór fini kontratadu mak atu kuda, prosesa, haloot, falun no distribui sira-nia fini. Iha etapa ida ne'e, estensionista ho ofisiál fini sira sei hala'o sira-nia funsaun hanesan konselleiru ka akompaña deit. Bainhira mak ida ne'e atu akontese, térmu “kuda fini” bele troka ba “produtór fini”.

Iha etapa 2 ba avaliasaun kualidade tuir eskema sertifikasaun fini hotu-hotu. Avaliasaun primeiru hala'o durante períodu moris no antes prosesamentu fini. Avaliasaun segundu hala'o depois de prosesamentu fini liu husi foti nia amostra/sample hodi ba koko fini nia kualidade iha laboratóriu fini.

Avaliasaun iha to'os halo husi inspetór to'os (ofisiál fini ne'ebé hala'o serbisu hanesan inspetór). Foti sample fini hala'o husi ofisiál fini ne'ebé hetan autorizasaun no testu iha laboratóriu fini hala'o husi analista fini (ofisiál fini ne'ebé hala'o serbisu hanesan analista). Fatin no armazen prosesamentu fini estabelese ona iha distritu 6 ne'ebé hatudu sira-nia funsaun importante iha tinan 2012-13. Prosesamentu fini ne'ebé di'ak bele hadi'a persentu fini nia moris tanba ida ne'e bele hamenus número fini ne'ebé la pureza, fini mamuk, fini nakfera no fini ne'ebé iha moras.

Ekipamentu disponível iha armazen inklui silo, *air screen cleaner*/hodi hú, *batch dryer*/hodi hamaran, mákina dulas batar ho hare, mákina hamoos hare, mákina hodi ense ba iha plástiku no mákina hodi halo metin plástiku niaibun, metru sukat umidade, jerminadór, haketak fini, tabela pureza fini, kompresór no jeradór.

Laboratóriu Fini Nasionál primeiru estabelese ona iha Dili iha fulan Maiu, 2013. Staff tékniku na'in 2 ne'ebé serbisu iha laboratóriu hetan supervizaun husi xefe Departamentu Fini ho Koordinadór Kontrolu Kualidade Nasionál. Sample fini haruka ba laboratóriu tau ho kódigu atu hamenus disonestu (*bias*) no atu avalia konteúdu umidade fini, pureza fini no persentu jerminasaun. Métopu koko fini ne'ebé uza iha laboratóriu bazeia ba regulamentu ISTA nian ka regulamentu modifikadu ISTA.

Rezultadu husi testu hakerek iha fini nia label ne'ebé tau iha fini sertifikadu nia saku/plástiku. Label koko fini ne'ebé loloos no iha konfiánsa sei fornese informasaun importante ba utilizadór fini sira, produtór fini no ofisiál fini.

4. Habarak fini bazeadu comunidade

Prepara husi: Buddhi Kunwar

Introdusaun

Habarak Fini Komunitade iha Timor-Leste hanesan produsaun descentralizadu, haloot no fa'an fini husi grupu agrikultór organizadu ne'ebé hala'o atividade ne'e besik sira-nia uma hanesan grupu comunidade ka hanesan asosiasaun agrikultór. Grupú ne'e baibain nia membru ema na'in 10-20 no produs fini hodi responde ba membru idaidak nia nesesidade. Karik iha produsaun ne'ebé liu ka resin maka grupu ne'e sei fa'an, troka sasan ka fahe ba viziñu ne'ebé iha suku laran. Asosiasaun ne'e bo'ot liu ho nia membru ema na'in 25 – 100 no produs fini prinsipalmente ba objetivu komersiál.

Durante faze inísiu atu forma grupu comunidade habarak fini, no asosiasaun maka primeiru tenke fó treinamentu kona-ba habarak fini, haloot no komersializasaun husi staff/estensionista sira husi MAP/SoL. Wainhira grupu ho asosiasaun ne'e iha ona esperiénsia maka sira kontinua habarak sira-nia fini rasik ho apóiu no konselu ne'ebé uitoan ka la presiza. Grupú ka asosiasaun hirak ne'e halo tuir regulamentu báziku ba habarak fini no produs fini iha kualidade. Komunitade habarak fini hanesan atividade habarak fini no haloot ne'ebé maneija husi comunidade rasik.

Variedade ai-horis ne'ebé lansa husi MAP iha nia vantajen produsaun hahu husi 30% to'o 131% aas liu ai-horis variedade lokál (haree Sesaun 2). Maibé, to'o tinan 2011 seidauk realiza di'ak tanba variedade potenciál hirak ne'e nia fini la suficiente. Asesu ne'ebé fraku ba fini konsidera hanesan limitasaun ida no MAP/SoL hahu ho nia programa tinan 5 kona-ba comunidade habarak fini iha fulan Feveireiru 2012 hodi foka ba asuntu ida ne'e. To'o iha 2013 tinan klaran, programa MAP/SoL kuaze habelar husi distritu 7 iha inísiu ba to'o distritu 11 ne'ebé kobre sub-distritu 45. Relatóriu ida ne'e kobre progresu husi fulan Setembru 2012 to'o Agostu 2013 ne'ebé kobre époka kuda 2012-13.

Kuaze iha progresu impresivu kona-ba habarak fini iha nível comunidade durante époka 2 ikus. Iha tinan 2012-13 MAP/SoL implementa atividade habarak fini comunidade liu husi fó apóiu ba grupu 680 (GKHF) iha distritu 11 husi 13 ne'ebé iha, sub-distritu 45 husi 65 no suku 135 husi 442 hodi kuda variedade ai-horis prinsipál oin ida ka liu hanesan batar, hare, fore-rai, fehuk midar no ai-farina. Ida ne'e signifika katak programa implementa ona 85% husi distritu hotu-hotu, 69% husi sub-distritu hotu-hotu no 31% husi suku hotu-hotu to'o iha Agostu 2013. Entre tinan 2011-12 no 2012-13, suku ne'ebé kobre kuaze aumenta dóbru husi suku 70 to'o suku 135 no número Grupú Komunitade Habarak Fini (GKHF) MAP/SoL ne'ebé involve iha habarak fini mos kuaze aumenta maka'as husi 280 to'o 680.

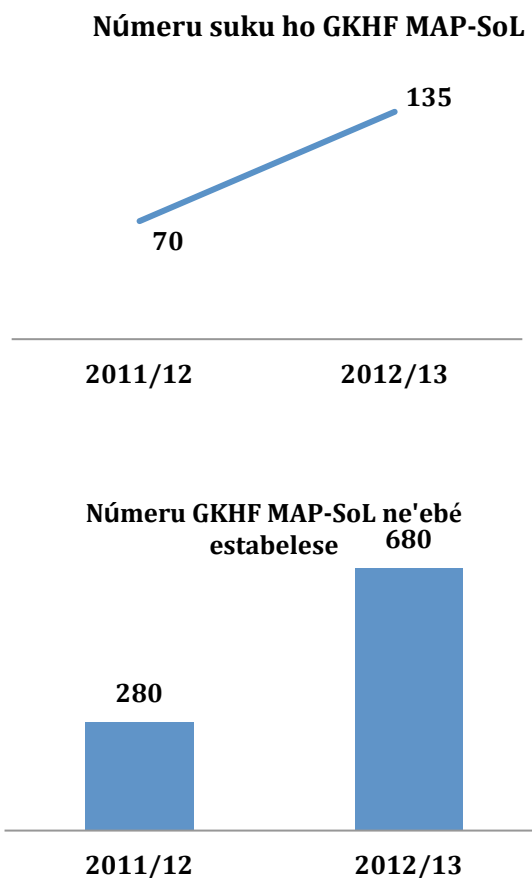


Figura 30. Númeru GKHF ho Suku sira ne'ebé involve iha programa MAP/SoL, 2012-13

4.1 Grupu Komunidade Habarak Fini (GKHF) iha tinan, 2012-13

Variedade MAP nian oin 9 ne'ebé lansa inklui ona iha programa habarak fini comunidade tinan 2012-13. Hirak ne'e inklui batar variedade “Sele” ho “Noi Mutin”, hare variedade “Nakroma”, fore-rai variedade “Utamua”, fehuk midar variedade “Hohrae 1”, “Hohrae 2”, “Hohrae 3” no ai-farina variedade “Ai-Luka 2” ho “Ai-Luka 4”. Durante tempu udan tinan 2012-13 produs ona fini batar tonelada 55, fini hare tonelada 68, fini fore-rai tonelada 7 ne'ebé hamutuk hotu tonelada 130 mak konsege produs ona. Hirak ne'e apresenta tuir distritu iha kraik.

4.1.1 Habarak fini batar

Total grupu comunidade 253 mak involve ona iha habarak fini batar variedade “Sele” ho “Noi Mutin”. Husi total grupu ne'ebé iha, hamutuk iha grupu 252 mak konsege halo kolleita fini ho susesu (Tabela 90).

Tabela 104. Habarak fini batar tuir distritu iha tinan 2012-13

	<i>Distritu</i>	<i># GKHF kuda</i>	<i># GKHF kolleita</i>	<i>Total rezultadu (Kg)</i>	<i>Total fini (Kg)</i>	<i>Fini (kg)/GKHF</i>
1	Aileu	32	32	10,553	5,438	170
2	Ainaro	27	27	10,640	7,335	272
6	Baucau	23	23	23,850	9,524	414
3	Bobonaro	29	29	13,168	8,103	279
4	Ermera	14	14	5,003	3,076	220
5	Liquiça	36	36	8,547	5,805	161
7	Lautem	9	9	3,345	2,292	255
8	Manatuto	4	4	1,200	900	225
9	Manufahi	25	25	8,270	5,464	219
10	Oe-Cusse	23	22	2,505	873	40
11	Viqueque	31	31	9,293	6,206	200
	TOTAL	253	252	96,374	55,016	
	<i>Médiu (kg)</i>			382	218	218

Kada grupu simu fini kilograma 5 husi SoL iha tempu kuda no kultiva variedade “Sele” ka “Noi Mutin” iha kantreru keta-ketak (baibain nia luan 0.2 ha) no mantein distánsia izolamentu ne’ebé sufisiente husi variedade sira seluk. Hala’o ona treinamentu báziku kona-ba habarak fini ba estensionista MAP hotu-hotu maizumenus fulan ida antes tempu kuda.

Treinamentu tuir fali halo kona-ba operasaun pós-kolleita no kontrolu qualidade iha tempu fulan ida antes atu kolleita. Estensionista sira mak depois fó konselu no akompañamentu ba GKHF hirak ne’e kona-ba habarak, prosesamentu no armazenamentu liu husi sira-nia vizita regular ba GKHF sira ho aproximasaun ne’ebé sira iha.

Númeru GKHF batar aumenta husi 90 iha tinan 2011-12 ba 252 iha tinan 2012-13. Nune’e mos produsaun fini batar kuaze aumenta dala 4 husi tonelada 15 iha tinan 2011-12 ba tonelada 55 iha tinan 2012-13 (Figura 30).

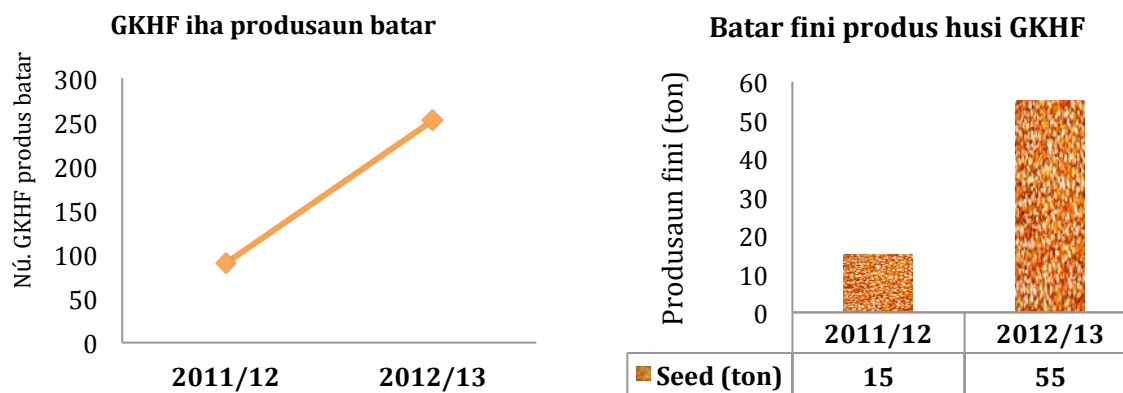


Figura 31. Númeru GKHF ho produsaun batar husi GKHF 2012-13

Médiu fini ne’ebé produs husi grupu mak kilograma 218 ne’ebé 31% aas liu tinan antes. Husi total kolleita ne’ebé iha, 57% hili husi membru GKHF uza ba fini no restu uza hanesan aihan ba membru familia no mos uza ba fó han animal.

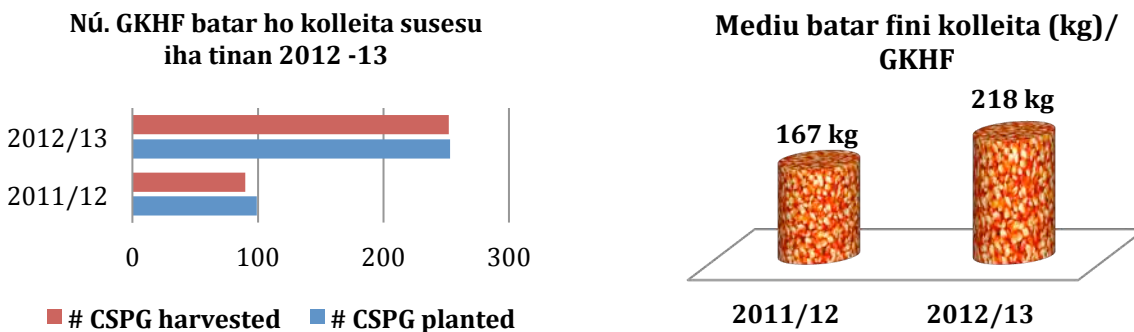


Figura 32. Nível susesu husi GKHF ne'ebé kuda batar ho fini ne'ebé habarak husi GKHF

Kuaze GKHF hotu-hotu (99%) iha tinan 2012-13 mak konsege kolleita sira-nia batar fini aumentu 8% kompara ho tinan kotuk ba wainhira balun hetan estragus husi animal no bee nalihun. Iha tinan 2012, estensionista sira fó atensaun estra hodi hili fatin/to'os kuda fini ne'ebé halo lutu ho didi'ak no la hetan ameasa husi bee bo'ot/bee nalihun.

4.1.2 Habarak fini hare

Total grupu comunidade 112 mak involve ona iha habarak fini hare “Nakroma”. Husi total ne'e, iha 86 mak konsege kolleita ho susesu. Failansu ne'ebé akontese iha Aileu, Ainaro, Viqueque ho Baucau tanba rai maran. Iha Liquiça sira la halo tuir matadalan kona-ba kritériu habarak fini ne'ebé rezulta ai-horis ne'ebé kolleita la bele uza hanesan fini. Kada grupu simu fini kilograma 5 iha tempu kuda no kuda iha kanteru mesak (baibain nia luan 0.25 ha) no mantein distánsia izolamentu ne'ebé suficiente husi variedade sira seluk.

Iha GKHF barak mak adopta tékniku kultivasaun hanesan ICM ka SRI. Hala'o ona treinamentu báziku kona-ba habarak fini ba estensionista MAP hotu-hotu maizumenus iha fulan ida antes tempu kuda no fulan ida antes kolleita. Treinamentu tuir fali halo kona-ba operasaun pós-kolleita no kontrolu qualidade. Estensionista sira mak depois fó konselu no akompañamentu ba GKHF hirak ne'e kona-ba habarak, prosesamentu no armazenamentu liu husi sira-nia vizita regular ba GKHF sira no liu husi enkontru. Sumáriu kona-ba habarak fini hare durante tinan 2012-13 apresenta iha Tabela 91.

Tabela 105. Habarak fini hare tuir distritu iha tinan 2012-13

SN	Distritu	# GKHF kuda	# GKHF kolleita	Total kolleita (kg)	Total fini (kg)	Fini (kg)/GKHF
1	Aileu	6	4	3,208	2,099	525
2	Ainaro	6	2	2,500	1,300	650
6	Baucau	38	25	38,060	31,717	1,269
3	Bobonaro	18	18	16,600	10,950	608
4	Ermera	7	7	3,495	2,802	400
5	Liquiça	3	-	-	-	-
7	Lautem	6	6	4,005	3,753	626
8	Manatuto	13	12	3,800	2,542	212
9	Manufahi	1	-	-	-	-
10	Oe-Cusse	-	-	-	-	-
11	Viqueque	15	12	13,750	12,680	1,057
TOTAL		113	86	85,418	67,843	
%			77		79	
Médiu (kg)				993	789	

Númeru GKHF MAP-SoL ne'ebé kuda hare ho susesu kuaze aumenta husi 46 iha tinan 2011/12 ba 86 iha tinan 2012/13 (Figura 32). Nune'e mos aumentu ida ne'e akontese mos iha produsaun hare kuaze dala tolu husi tonelada 24 iha tinan 2011/12 ba tonelada 68 iha tinan 2012/13 husi GKHF MAP-SoL.

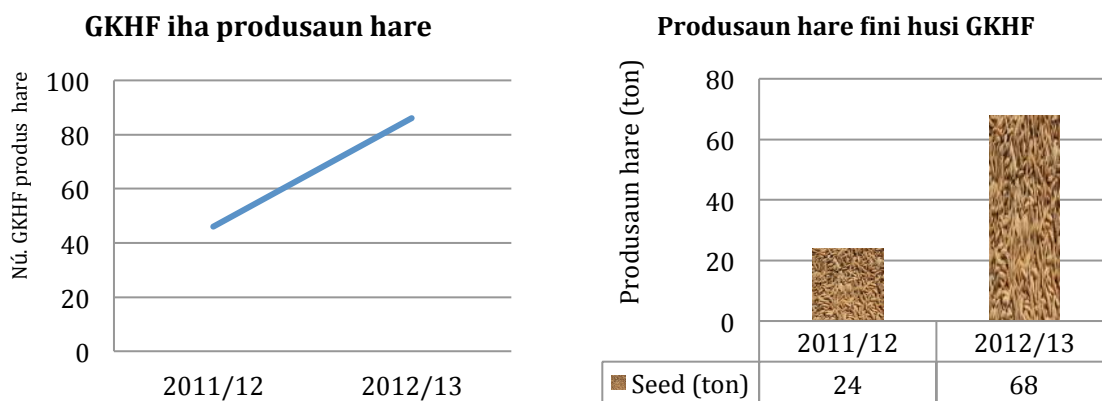


Figura 33. Nível susesu husi GKHF ne'ebé kuda hare ho fini ne'ebé habarak husi GKHF

Médiu fini ne'ebé produs husi GKHF hare mak kilograma 789 ne'ebé 49% aas liu tinan antes (Figura 33). Husi total kolleita, 79% hili husi GKHF hanesan fini no 21% hili hanesan aihan ba konsume.

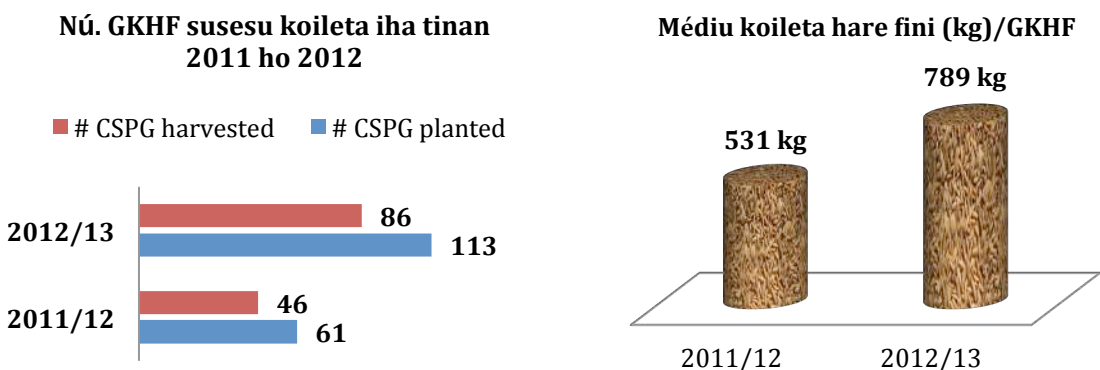


Figura 34. Nível susesu husi GKHF ne'ebé kuda hare hare susesu ho fini habarak husi GKHF

Maioria (76%) husi GKHF iha tinan 2012-13 bele halo kolleita ba sira-nia hare fini (75% iha tinan antes). Iha tinan 2 ne'e 25% ne'ebé hetan fallansu tanba kauza husi rai maran ne'ebé akontese to'o fin de époka. Iha ne'e sei fó atensaun estra hodi hili área produsaun ne'ebé iha asesu di'ak ba bee iha tempu oin mai

4.1.3 Habarak fini fore-rai

Grupu comunidade 162 involve iha habarak fini fore-rai iha tinan 2012-13 (Tabela 92). Husi total ida ne'e, iha 132 mak konsege halo kolleita ho susesu ba sira-nia fini. Grupu 30 (19%) hetan sofre fallansu kolleita tanba kauza husi preparasaun rai ne'ebé la di'ak ka hetan estraga husi animál. Médiu kolleita susesu mak kilograma 53 husi kada kantreru. Kada grupu simu ona fini kilograma 10 husi SoL iha tempu kuda. Kada kantreru fini kuda husi grupu iha kantreru mesak ho medida 0.065 ha ho distánsia izolasaun husi variedade sira seluk.

Maizumenus fulan ida antes kolleita, fó treinamentu báziku kona-ba habarak fini ba estensionista sira hotu no tuir fali fó treinamentu kona-ba operasaun pós-kolleita no kontrolu qualidade antes halo kolleita. Estensionista sira mos fó apóiu konselu no akompañamentu ba GKHF hirak ne'e kona-ba produsaun no armazenamentu fore-rai durante sira-nia vizita regular.

Tabela 106. Habarak fini fore-rai tuir distritu tinan 2012-13

SN	Distritu	GKHF Kuda	GKHF Kolleita	Total Rezultadu (kg)	Total Fini (kg)	Médiu. Fini (kg)/GKHF
1	Aileu	35	26	1,995	1,069	41
2	Ainaro	20	18	1,838	1,138	63
3	Bobonaro	14	9	580	370	41
4	Ermera	3	3	310	237	79
5	Liquiça	17	8	628	413	52
6	Baucau	14	14	1,691	842	60
7	Lautem	9	9	950	688	76
8	Manatuto	4	4	515	250	63
9	Manufahi	15	14	682	450	32
10	Oe-Cusse	15	15	1,125	729	49
11	Viqueque	16	12	1,387	748	62
TOTAL		162	132	11,701	6,934	
%			81		59	
Médiu (kg)				89	53	53

Iha aumentu iha númeru GKHF ne'ebé kuda fore-rai ho susesu husi 47 iha tinan 2011-12 ba 132 iha tinan 2012-13 (Figura 34). Nune'e mos iha aumentu kuaze dala 4 iha produsaun fore-rai husi tonelada 1.7 iha tinan 2011-12 ba tonelada 6.9 iha tinan 2012-13.

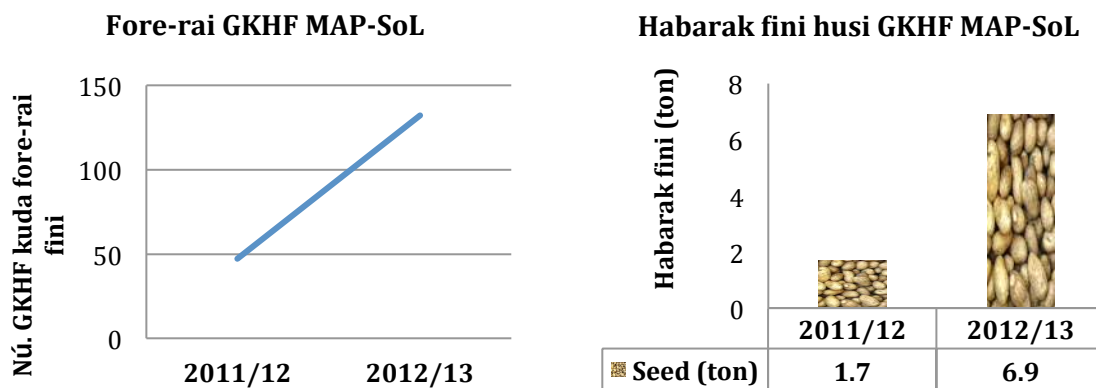


Figura 35. Númeru GKHF no produsaun fore-rai husi GKHF, 2012-13

Médiu fini ne'ebé produs husi GKHF fore-rai mak kilograma 53 husi kanteru ho luan hektár 0.065, ne'ebé 49% aas liu tinan antes (Figura 35). Husi total kolleita, 59% hili husi GKHF hanesan fini no restu fahe ba membru grupu sira. Espansaun ka haluan área habarak fini iha tinan 2012-13 kauza problema uza rai marjinál ne'ebé hetan du'ut maka'as no limitasaun traballadór ne'ebé hamenus persentajen kolleita ne'ebé susesu. Sei fó atensaun maka'as liu ba fatór hirak ne'e iha tinan 2013-14.

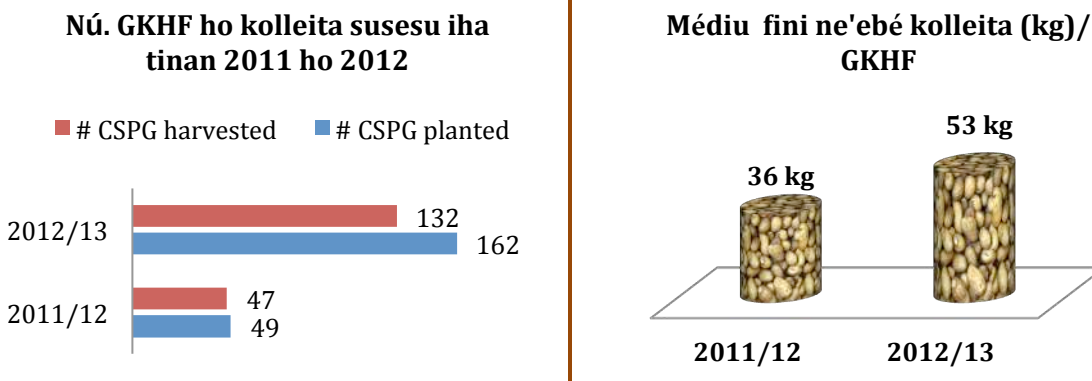


Figura 36. Nível susesu GKHF ne'ebé kuda fore-rai ho fini habarak husi GKHF

4.1.4 Habarak fehuk midar kain

Lisaun prinsipál ne'ebé aprende husi kultivasaun fehuk midar iha tinan 2011-12 mak nível fehuk kain ne'ebé moris kuaze menus wainhira fehuk kain ne'ebé atu kuda lori ka transporta husi fatin ho distánsia dok. Para atu hamenus nível mortalidade, deside ona atu la lori ka transporta fehuk kain husi sentru peskiza iha tinan 2012-13 maibé estabelese deit sentru habarak fehuk kain iha sub-distritu idaidak ne'ebé besik ba área habarak fini.

Iha tinan 2012-13, sentru ne'ebé estabelese kuaze besik metade (20 husi 45) iha sub-distritu sira. Kada sentru kompostu husi área ho luan 0.02 ha ne'ebé bele kuda fehuk kain 2,000. Sentru hirak ne'e iha kapasidade atu produs fehuk kain 30-40000 kada tinan. Iha sentru balun mak konsege fa'an fehuk kain ba MAP ho ONG sira hodi habarak/multiplikasaun.

GKHF 4 iha suku Maumeta-distritu Liquiça produs fehuk kain ho objetivu atu fa'an ne'ebé sira konsege fa'an ona kain 5,000 ba viziñu sira, ONG no ba MAP ho SoL durante tinan tomak nia laran. Iha tinan 2013-14, sei estabese tan sentru adisionál hodi kobre sub-distritu 25 ne'ebé seidauk iha.

4.1.5 Habarak ai-farina kain

Depois de hetan esperiênsia habarak fini comunidade durante tinan 2 nia laran iha distritu hatudu klaru katak habarak ai-farina kain la efikasmente hala'o husi GKHF. Razaun prinsipál ne'ebé hato'o husi membru GKHF mak sira hakarak atu haree ka hetan nia benefisiu lalais. Ai-farina kain han tempu tinan 1-2 nia laran mak foin bele kolleita no aproximasaun liu grupu kuaze la prátikal. Dalan alternativu atu produs ai-farina kain sei investiga hela.

4.2 Rejistrasaun produtór fini komersiál

Tuir fali sistema fini nasional ba variedade ne'ebé lansa (SFNVL), produtór fini komersiál hotu-hotu tenke hetan sertifikadu rejistrasaun husi Departementu Fini MAP para bele fa'an sira-nia fini. Iha fulan Jullu 2013, Asosiasaun Agrikultór (AA) 3, 1 husi Liquiça no 2 husi Baucau formalmente rejistu hanesan produtór fini komersiál. Matadalan SFNVL rekere produtór fini rejistradu atu rejista sira-nia ai-horis, variedade no área ne'ebé atu kultiva tinan-tinan. Durante produsaun, Ofisiál Fini MAP Distritu halo verifikasaun ba to'os no estandarte fini.

Depois de verifikasaun husi Ofisiál Fini Distritu, fini bele fa'an ona ho produtór fini komersiál sira-nia marka rasik ho label loloos tau iha pakote fini nia lolon. MAP-SoL iha tarjetu atu estabese Asosiasaun Agrikultór 3-5 hanesan produtór fini komersiál iha kada distritu antes fin de 2016. Ida ne'e sei rezulta iha existênsia Asosiasaun Agrikultór 40-50 iha teritóriu laran tomak.

4.3 Umakain vulnerável asesu ba fini

Fornese asesu fini ba umakain vulnerável hanesan dezafiu bo'ot ba Timor-Leste ne'ebé distribuissau fini tradicionalmente inklinadu ba grupu agrikultór sira no agrikultór sira fasil ba asesu. Umakain vulnerável baibain la'os núdar parte husi grupu ida, sira hela iha área remotas no ladún iha ligasaun di'ak ho estensionista sira. Sira ne'e relativamente hanesan ema kiak iha comunidade nia le'et (barak mak faluk no/ka xefe ba umakain) ne'ebé menus informasaun atu kontaktu se no atu hetan fini husi ne'ebé. Iha fulan Fevereiro 2012, desenvolve ona mekanizmu ida atu hametin ligasaun entre utilizadór fini ho produtór fini. Mekanizmu ne'e envolve estensionista no xefe aldeia sira ne'ebé hamutuk halo selesaun ba umakain vulnerável bazeia ba kritériu ne'ebé konkorda antes.

Kritériu hirak ne'e mak hanesan:

- 1). Umakain kiak ne'ebé la'os hanesan membru husi grupu MAP nian ne'ebé iha aldeia laran
- 2). Faluk kiak ka feto ne'ebé sai hanesan xefe da familia, no
- 3). Umakain kiak ne'ebé iha área kikoan maibé iha interesse atu kuda variedade qualidade di'ak.

Wainhira rejista ona umakain vulnerável maizumenus umakain 30 kada aldeia, maka foin hetan atestusaun husi xefe de suku, no umakain hirak ne'e sei hetan orientasaun husi xefe de

aldeia ka estensionista sira kona-ba atu foti fini husi variedade kualidade di'ak MAP nian iha GKHF ne'ebé besik sira-nia to'os.

GKHF verifika fila-fali sira-nia naran haree tuir ida ne'ebé hetan ona atestusaun hodi bele fó fini tuir kuantidade ne'ebé konkorda ona (baibain fó hare ka batar kilograma 2) ka fehuk midar kain (fehuk kain 200 ba kada umakain vulnerável).

Finis ka fehuk kain sira ne'e distribui iha fulan ida antes tempu kuda. Depois de distribui finis ka fehuk kain hirak ne'e, GKHF submete resibu ho lista ne'ebé asina husi ema ne'ebé simu finis para bele hetan pagamentu. MAP-SoL liu husi koordinador finis comunidade distritu depois halo pagamentu ba GKHF ne'e. Iha tinan 2012, konseitu ida ne'e halo pilotu ona iha suku Maumeta ne'ebé umakain vulnerável 120 husi aldeia 4 simu fehuk midar kain 24,000 (fehuk kain 200/umakain vulnerável). Iha segundu semestre 2013, distribuissau finis ba umakain vulnerável planéia ba suku 30 no aldeia 99.

Lisaun ne'ebé aprende husi pilotu mekanizmu asesu ba finis kualidade di'ak ba umakain vulnerável sei dokumenta no fahe ho estensionista MAP no ONG sira. Kuadru eskemátiku auto-esplikativu kona-ba mekanizmu asesu ba finis kualidade di'ak husi umakain vulnerável apresenta iha kraik (Figura 36).

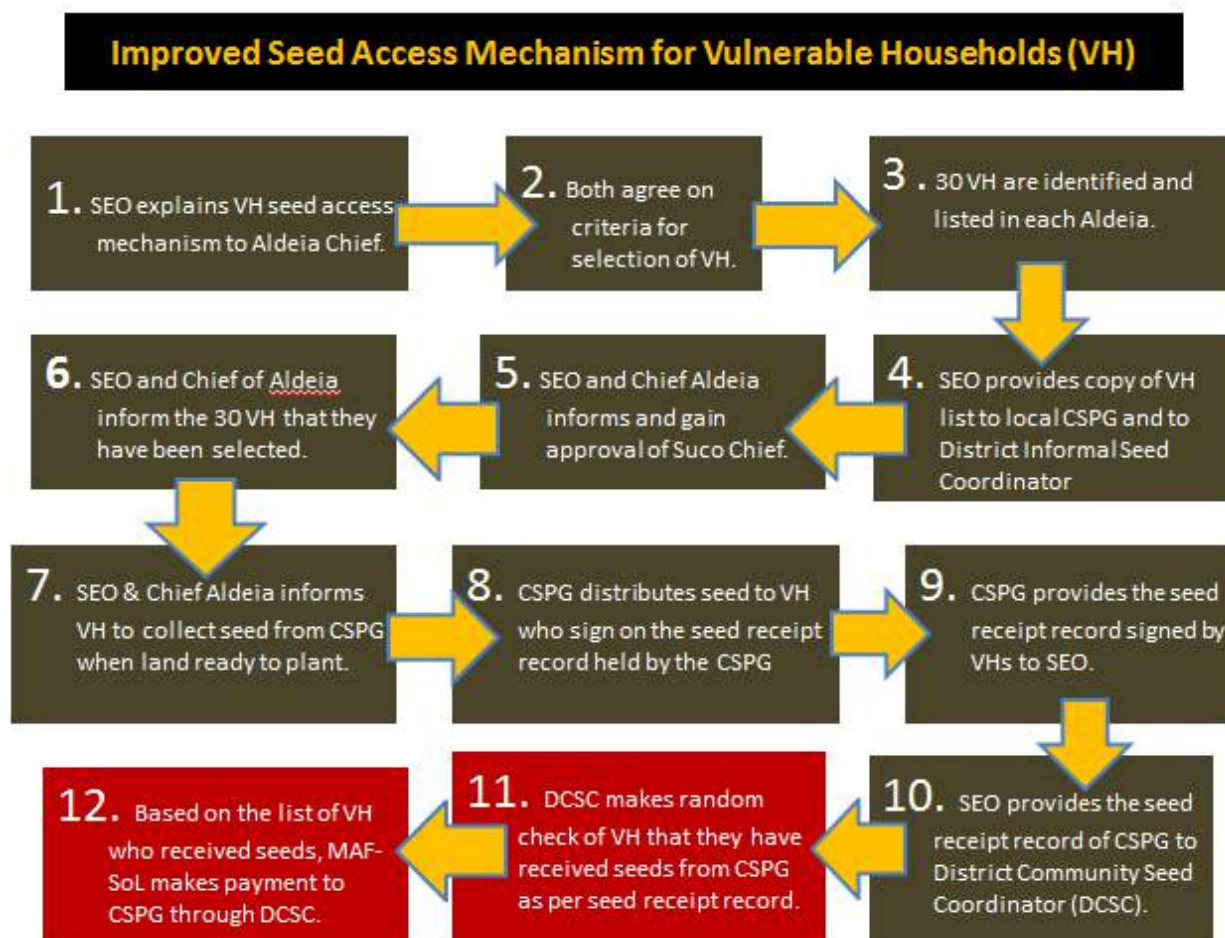


Figura 37. Eskemátiku ba fornesimentu finis kualidade di'ak ba umakain vulnerável

5. Peskiza ba sistema halo to'os

5.1 Sistema kuda kahur batar ho lehe

Introdusaun

Testu ida ne'e kontinua serbisu ne'ebé deskreve iha artigu jornál ho títulu “Maize-mucuna (*Mucuna pruriens* (L.) DC) ne'ebé hato'o kona-ba kuda kahur ai-horis iha parte tetuk Timor-Leste nian” ne'ebé públika iha Peskiza Ai-Horis To'os (Correia *et al*, 2014). Testu ne'e dezeña atu hadi'a produtividade husi sistema halo to'os iha ambiente ka to'os kuda batar nian ne'ebé uza adubu an-orgániku uitoan deit. Depois de síklu rotasaun 5, persentajen husi vantajen produsaun batar wainhira kuda kahur ho lehe mak 132%, ne'ebé hasa'e produsaun batar husi okos liu.

Variedade fuik husi lehe ne'ebé baibain ema bolu karlele (lehe katar) kuaze kuda ka moris iha área remotas barak iha teritóriu laran maibé la konsidera hanesan ai-horis ne'ebé bele habelar hodi halo kultivasaun. Introdusaun variedade *utilis* hafoun fila-fali agrikultór sira-nia interesse atu kuda ai-horis ne'ebé wainhira kuda iha tempu ne'ebé loloos, nia bele hamenus du'ut ne'ebé moris no hadi'a rai nia nutrisaun liu husi tahan ne'ebé monu ba rai hanesan nitrojénio hodi hadi'a sistema abut. Lehe hanesan ai-horis ne'ebé bele han wainhira prosesa ho didi'ak antes konsume.

The Food and Agriculture Organization (FAO) rekoñesidu ba apóiu serbisu tuir mai.

Métodu no materiál

Testu ne'e halo iha sentru peskiza Betano, distritu Manufahi durante tempu udan 2012-13 no repete fila-fali iha tempu bailoro 2013 (Tabela 93). Durante períodu moris, sentru peskiza rekorda udan been 719 mm durante tempu udan no 341 mm durante tempu bailoro.

Tabela 107. Detallu kona-ba kuda no kolleita testu lehe, 2012-13

<i>Fatin</i>	<i>Époka</i>	<i>Númeru replikadu</i>	<i>Data kuda</i>	<i>Data kolleita</i>	<i>Loron ba maturida de</i>	<i>Udan been (mm)*</i>	<i>Médiu produsaun (t/ha)</i>
Betano	Udan	3	28 Dez 2012	8 Marsu 2013	106	719	2.28
Betano	Bailoro	3	07 Maiu 2013	10 Agst 2013	105	341	1.08

Testu ne'e halo ho dezeñu bloku randomizadu kompletu ho replikasaun tolu iha kantreru ho medida 40m x 20m. Iha ne'e uza tratamentu 5 hodi halo komparasaun hamoos du'ut uza mákina ho agrikultór sira-nia prátika la uza mákina, tau ai moruk kímiku no la tau no mos uza lehe (Tabela 94). Batar kuda ho fini musan 2 kada rai kuak ho distánsia kuda entre rai kuak mak 75cm x 50cm (ex. hun 2.6/m²). Tratamentu lehe uza fini lehe kuda iha loron 30 depois de densidade batar atinji hun 1/m².

Tabela 108. Tratamentu ba testu kuda kahur batar ho lehe iha Betano, 2012-13

Nú.	Tratamentu/Fatór				Tratamentu
	Tratór	Round-Up	Prep.liman	Lehe	
1.	X				Hamoos du'ut (uza mákina)
2.		X			Round-up
3.	X			X	Kombinasaun hamoos du'ut/Lehe
4.		X		X	Kombinasaun round Up/Lehe
5.			X	X	Kombinasaun prepara ho liman/Lehe

Kantreru ne'ebé la kuda lehe hamoos du'ut dalarua tuir agrikultór sira-nia prátika baibain. Biomassa du'ut ho lehe sukat liu husi sample 5 (kuadrante 1 m²) antes atu kuda no antes atu kolleita. Iha tempu kolleita, konta númeru batar hun no mos númeru fulin iha kada kantreru. Tetu rezultadu produsaun husi kada kantreru, depois no antes habai maran, no sukat todan musan maran.

Rezultadu

Kantreru ne'ebé la kuda ho lehe iha testu ne'e estabesele durante tempu udan tinan 2012-13 kuaze produs rezultadu produsaun todan maran ne'ebé ki'ik liu (médiu husi tratamentu 2 iha 1.69 t/ha) kompara ho hirak ne'ebé kuda ho lehe (médiu rezultadu produsaun batar husi tratamentu 3 iha 2.67 t/ha) (Tabela 95). Medida fulin bo'ot liu, no aumentu iha númeru fulin kada batar hun ne'ebé halo rezultadu produsaun sai aas akontese iha kantreru ne'ebé kuda ho lehe.

Tabela 109. Rezultadu husi testu replikadu kuda kahur batar ho lehe tempu udan iha Betano, 2013

Tratamentu	Produsau n (t/ha)	Densidad e ai-horis (/m2)	Todan musan 100 (g)	Nú. Fulin/pl anta	Todan lehe (kg)	Toda n du'ut (kg)	Toda n fulin (g)
Hamoos du'ut	1.65	4.47	26.67	0.81	0.26	0.69	87.6
Hamoos du'ut ho kuda lehe	2.56	4.76	27.33	0.99	0.42	0.70	90.7
La hamoos du'ut & Kuda lehe	2.64	4.56	31	1.07	0.34	0.57	103.4
La hamoos du'ut & Kuda lehe + round-up	2.82	4.45	30.33	0.98	0.17	0.45	119.6
La hamoos du'ut & round-up	1.72	4.19	30.67	0.91	0.48	0.91	99.2
F pr.	0.16	0.091	0.363	0.36	0.16	0.01	0.017
LSD (P<0.5)	0.65	0.391	ns	ns	ns	0.21	17.03
% CV	24.6	4.6	10.8	16	43.0	16.90	9.0

Rezultadu produsaun batar musan kuaze ki'ik liu iha testu tempu bailoro ne'ebé hetan udan been menus husi 350 mm durante moris. Nune'e mos iha udan bo'ot akontese iha tempu batar nia funan sai ne'ebé halo bee nalihun iha kantreru laran durante loron hirak nia laran ne'ebé afeta rezultadu produsaun. Médiu rezultadu produsaun batar musan ba kantreru kuda ho lehe mak 1.23 t/ha, enkuantu kantreru la kuda ho lehe nia rezultadu produsaun 0.87 t/ha (Tabela 96).

Tabela 110. Rezultadu produsaun husi batat kuda ho lehe no la kuda ho lehe husi testu tempu bailoro iha Betano, 2013.

Tratamentu	Produsau n (t/ha)	Densidad e (planta /m ²)	Todan musa n 100 (g)	Fulin /plant a	Toda n lehe (kg)	Toda n du'ut (kg)	Toda n fulin (g)
Hamoos du'ut & laiha lehe	0.86	2.14	45.1	0.93	0.00	1.78	108.8
Hamoos du'ut & kuda lehe	1.29	1.88	40.5	1.24	2.70	0.81	97.2
La hamoos du'ut & kuda lehe	1.23	2.02	42.7	0.97	2.32	0.71	89.7
La hamoos du'ut & kuda lehe + round-up	1.18	2.14	43.9	0.80	2.87	1.00	93.8
La hamoos du'ut & round-up	0.90	1.94	39.8	0.94	0.00	1.66	95.9
F pr.	0.011	0.62	0.774	0.023	<.001	0.018	0.341
LSD	0.253	ns	ns	0.23	0.62	0.68	ns
%CV	12.3	12.5	13.8	12.5	21.2	30.20	11.1

Tabela 97 deskreve kona-ba rezultadu produsaun batat husi testu hotu-hotu batat kuda ho lehe ne'ebé hala'o entre tinan 2009 -13 no sukat vantajen produsaun batat ne'ebé atinji liu husi inklui lehe hanesan ai-horis estafeta iha tratamentu. Iha tinan balun, vantajen produsaun husi uza lehe hanesan ai-horis hodi kobre kuaze aas liu sira seluk, maibé nafatin ho médiu 104% durante sukat iha époka kuda hitu. Bazeia ba informasaun ida ne'e, iha possibilidade atu informa ba agrikultór sira ho konfiánsa kona-ba benefísiu husi uza lehe iha sistema halo to'os.

Tabela 111. Rezultadu produsaun batat iha testu rotasaun batat ho lehe, Betano 2009-13.

Tratamentu	Produsaun batat (t/ha)							
	Udan 2009-10	Udan 2010-11	Bailoro 2011	Udan 2011-12	Bailoro 2012	Udan 2013	Bailoro 2013	Médiu produsaun (t/ha).
Lehe	0.5	2.3	3.5	3.0	1.64	2.67	1.23	2.12
Laiha lehe	0.26	1.3	1.05	1.5	0.61	1.69	0.87	1.04
Vantajen produsaun	83%	77%	233%	100%	169%	57%	41%	104%
F prob.	0.043	0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.007	<.007	
Lsd (p<0.05)	0.20	0.48	1.10	0.36	0.12	0.651	0.14	
%CV	43	21.7	37	13	8.7	24.6	11.3	
Todan lehe iha tempu kolleita (t/ha)	9.0	10.1	0.4	10.0	1.0	0.33	1.58	
Udan been husi kuda to'o kolleita (mm)	400	500	301	424	156	719	341	

Konklusaun

Testu rotasaun lehe iha Betano kontinua hatudu efeitu pozitivu husi kultivasaun lehe hamutuk ho batat. Depois de rotasaun 7, médiu vantajen produsaun batat kuda hamutuk ho lehe mak 104% kompara ho tratamentu sira seluk ne'ebé la kuda ho lehe. Efeitu tempu naruk iha kestaun orgániku rai nian bele mos hatudu klaru no sei sukat iha tempu oin mai.

5.2 Hamoos du'ut no espasu ai-horis iha rezultadu produsaun batar

Introdusaun

Du'ut hanesan problema prinsipál ba produsaun batar iha Timor-Leste. Dalabarak agrikultór sira hamoos du'ut dalarua to'o dalatolu durante batar moris hodi hamenus efeitu kompetisaun husi du'ut ba sira-nia ai-horis ne'ebé kuda. *Nut grass* (*Cyperus rotundus* sp) ho du'ut funan mutin/*siam* (*Chromolaena Odorata*) hanesan du'ut ne'ebé baibain moris iha área Loes nian iha parte norte oeste Timor-Leste. Relatóriu ida ne'e deskreve kona-ba testu ne'ebé hala'o iha sentru peskiza Loes hodi investiga kontrolu ba *nut grass* ho du'ut *siam* iha batar liu husi muda espasu fileira ai-horis ho tan espasu ai-horis no número eventu hamoos du'ut ne'ebé oioin. Objetivu husi peskiza ida ne'e mak atu hamenus gastu ba hamoos du'ut no hasa'e rezultadu produsaun ai-horis.

Nut grass hanesan du'ut ne'ebé sériu tebes ba ai-horis sira ne'ebé kuda iha Loes, ne'ebé dramatikamente hamenus rezultadu produsaun batar. Sei la hamenus produsaun wainhira kontrola ho didi'ak. Agrikultór sira iha ambiente ida ne'e hamoos du'ut iha sira-nia to'os dalarua to'o dalahaat durante ai-horis moris to'o kolleita atu hamenus kompetisaun du'ut ho sira-nia ai-horis ba nutrisaun, loromatan, bee no espasu abut.

Du'ut *siam* mos sai hanesan problema iha área ida ne'e tanba nia moris lais no domina tiha área ne'ebé kuda ai-horis ba. Ai-horis kuda iha to'os ne'ebé foin prepara dalabarak hetan sofre husi du'ut ne'ebé moris.

Métodu no materiál

Peskiza ida ne'e halo iha sentru peskiza Loes, sub-distritu Maubara, distritu Liquiça husi fulan Abril – Agostu 2013. Testu ne'e dezeña ho Dezeñu Bloku Randomizadu ho fatór rua – distánsia kuda ho número atividade hamoos du'ut. Ne'ebé inklui iha fatór primeiru mak distánsia kuda (D) kompostu husi: D1 (30cm x 70cm), D2 (40cm x 70cm), D3 (50cm x 70cm) no D4 (60cm x 70cm). Hamoos du'ut *siam* (H) kompostu husi: H0 (la hamoos du'ut), H1 (hamoos du'ut dalaida), H2 (hamoos du'ut dalarua), no H3 (hamoos du'ut dalatolu).

Iha replikasaun 3 husi kada tratamentu ne'ebé kompostu husi 48 ho medida 5m x 5m ho distánsia entre kantreru mak 0.5m ho 1.0m entre bloku.

Rezultadu

Hamoos batar du'ut liu husi dalarua rezulta produsaun batar aumenta (Tabela 98). Fatin ne'ebé la hamoos du'ut iha tendénsia batar hun sai badak, mezmua ai-horis nia aas kuaze oioin no estatistikamente la signifikaativa. Batar fulin iha kantreru ne'ebé hamoos du'ut kuaze signifikaativa bo'ot liu hirak ne'ebé iha kantreru la hamoos du'ut, haree husi fulin nia naruk no mos diamentru fulin. Todan du'ut maran ne'ebé sukat iha fin de testu kuaze signifikaativa aas liu kompara ho kantreru hirak ne'ebé la hamoos du'ut no mos iha kantreru ne'ebé hamoos du'ut dalaida deit.

Iha testu ida ne'e, la iha efeitu interasaun iha rezultadu produsaun batar ne'ebé kuda iha fileira ho luan oioin no iha espasu ne'ebé hanesan haktuir iha leten. Rezultadu ida ne'e sujere

katak laiha efeitu husi espasu ai-horis ba populasau du'ut *siam*. Testu ne'e sei repete fila-fali iha tinan hirak oin mai para bele koko fila fali efeitu ida ne'e.

Tabela 112. Rezultadu produsaun batar husi númeru atividade hamoos du'ut

<i>Númeru atividade hamoos du'ut</i>	<i>Planta nia aas (cm)</i>	<i>Naruk fulin (cm)</i>	<i>Diametru fulin (cm)</i>	<i>Produsaun (t/ha)</i>	<i>Todan du'ut maran (g)</i>	<i>Todan musan 1000 (g)</i>
La hamoos du'ut	184a	11 a	3.52 a	1.56 a	9.70 c	230.6 a
Hamoos du'ut dala 1	282b	14 b	4.05 b	1.95 a	7.90 b	235.7 a
Hamoos du'ut dala 2	211 a	15 b	4.20 b	2.62 b	1.87 a	241.2 a
Hamoos du'ut dala 3	204 a	15 b	4.19 b	2.48 b	1.08 a	236.3 a
Lsd 5%	27.6	1.0		0.67	1.5	22.8 (ns)

5.3 Efeitu husi adubu an-orgániku ba rezultadu produsaun hare

Introdusaun

Rezultadu produsaun hare (*Oryza sativa* L.) iha Timor-Leste jeralmente ki'ik liu se kompara ho nasaun sira seluk iha mundu (SoL 2010). Razaun ida husi produtividade ne'ebé ki'ik mak kuantidade adubu ne'ebé aplika uitoan liu. Agrikultór sira laiha abitua atu sosa adubu no aplika adubu an-orgániku ba iha sira-nia natar ne'ebé potensialmente rezulta nível husi elementu N ho P no elementu sira seluk rai nian sai menus.

Aprezentasaun ida ne'e deskreve kona-ba testu ne'ebé aplika ho taxa ka kuantidade adubu oioin ba hare ne'ebé kuda iha estasaun peskiza Raimaten, sub-distritu Maliana, distritu Bobonaro. Objetivu husi testu ne'e atu determina efeitu husi nitrojénio, fosfóru no mikronutriente iha variedade hare Nakroma.

Métodu no materiál

Testu hirak ne'e uza dezeñu *split plot* ne'ebé kantreru /plot prinsipál aplika ho tratamentu hanesan: a) mikronutriente mesak deit, b) fosfóru mesak deit, c) mikronutriente hamutuk ho fosfóru no d) kontrolu (Tabela 99). Kada testu iha replikasaun tolu. Tratamentu ho aplikasaun adubu halo iha loron 10 ka 40 depois de transplanta ka iha tempu *panicle initiation/inisiasi malai*. Taxa no data aplikasaun bazeia ba rekomendasaun husi IRRI ne'ebé hahu ho 30kg N/ha (ex. “nível moderadu”). Taxa mikronutriente bazeia ba Man Tech trace element.

Tabela 113. Detallu husi kuantidade no data tau adubu ba testu hare iha Maliana

	<i>Prinsipál</i>		<i>Taxa*</i>	<i>Tempu aplikasaun+</i>
<i>Main plot factors</i>	M	Micronutrients	3kg/ha	100%, 10 DAT
	P	Phosphorus (TSP)	20 kg/ha	100%, 10 DAT
	M + P	Micronutrients and Phosphorus	M- 3kg/ha P- 20kg/ha	100%, 10 DAT Simultaneously
	Control	No treatment		
	N0	N level 0	0 kg/ha	
<i>Sub plot factors</i>	N1	N level 1	30 kg/ha	30%, 10 DAT 40%, 40 DAT 30%, at panicle initiation
	N2	N level 2	60 kg/ha	30%, 10 DAT 40%, 40 DAT 30%, at panicle initiation
	N3	N level 3	120 kg/ha	30%, 10 DAT 40%, 40 DAT 30%, at panicle initiation

Testu ne'e hahu kuda durante tempu bailoro ka tinan 2012 no kolleita iha tinan 2013 (Tabela 100). Esperimentasaun ne'e repete fila-fali durante tempu udan uza tratamentu ho taxa ne'ebé hanesan.

Tabela 114. Detallu kona-ba kuda no kolleita iha testu hare uza adubu iha Maliana 2012-13.

<i>Époka</i>	<i>Data kuda</i>	<i>Data kolleita</i>	<i>Maturidade (loron)</i>	<i>Médiu produsaun (t/ha)</i>
Bailoro	12/9/2012	4/1/2013	113	4.21
Udan	27/2/2013	13/6/2013	105	3.98

Rezultadu

Entre tratamentu aplikasaun mikronutriente, fosfóru ka kombina rua ne'e hamutuk laiha ida mak afeta rezultadu produsaun hare ka fini iha testu ne'e (Tabela 101). Mezmu aplikasaun fosfóru hatudu aumentu iha número tiller/hare oan no panicle/malai durante testu tempu bailoro maibé efektu ida ne'e la akontese fali iha tempu udan.

Tabela 115. Efeito husi fosfóru no mikronutriente ba rezultadu produsaun hare iha estasaun peskiza Maliana

Adubu	(Tempu bailoro)				(Tempu udan)			
	Produsau n (t/ha)	Toda n musa n 100g	Hare oan/ Rai kuak	Panicles / Rai kuak	Produsau n (t/ha)	Toda n musa n 100g	Har e oan / Rai kua k	Panicles / Rai kuak
Control	4.32	2.48	28	104b	3.95	2.36	26	36.9
Micronutrients	4.32	2.54	27.4	97a	3.67	2.38	23.8	32.4
Micronutrients + Phosphorus	4.01	2.51	34.0	117c	3.95	2.35	25.2	34.8
Phosphorus	4.17	2.51	34.2	125d	4.34	2.39	23.3	32.3
F prob	0.48	0.72	<.001	<.001	0.67	0.94	0.79	0.58
Lsd	ns	ns	0.46	7.63	ns	ns	ns	ns
% CV	6.5	2.4	0.7	3.4	16.4	3.8	14.8	13

Aplika nitrojénio ho kuantidade 30kg/ha ka liu la afeta rezultadu produsaun hare nune'e mos todan musan durante testu tempu bailoro (Tabela 102). Mezmu nune'e, rezultadu produsaun hare musan signifikaativa aumenta ho aumenta iha taxa nitrojénio durante testu tempu udan, mezmu faktu hatudu katak laiha aumentu iha todan musan ka número tiller/hare oan no número panicle/malai iha kada rai kuak. Número musan kada panicle/malai tenke hasa'e hodi refleta aumenta iha rezultadu produsaun musan.

Tabela 116. Efeito husi N ba rezultadu produsaun hare iha Maliana, 2012-13

Taxa Nitrojénio	Produsaun (t/ha)	(Bailoro)			Produsaun (t/ha)	(Tempu udan)		
		Todan musan (100g)	Hare oan/ Rai kuak	Panicles/ Rai kuak		Todan musan (100g)	Hare oan/ Rai kuak	Panicles/ rai kuak
0 kg N/ha	3.95	2.48	29.8	103	2.93	2.34	22.2	31.5
30 kg N/ha	4.22	2.52	30.1	110	3.46	2.41	24	33.5
60 kg N/ha	4.34	2.51	33.9	116	4.54	2.36	25.4	34.8
120 kg N/ha	4.32	2.53	29.9	114	5.00	2.38	26.7	36.7
F prob	0.77	0.63	<.001	<.001	<.001	0.56	0.021	0.04
Lsd	ns	ns	0.57	5.10	0.50	ns	ns	ns
%CV	24	3.9	2.2	5.4	15	5.1	13.8	12.3

5.4 Efeitu husi makro no mikro nutriente iha batar

Introdusaun

Durante tempu bailoro tinan 2012, hala'o ona testu uza adubu ba kanteru batar irigasaun/batar bee iha sentru peskiza Betano. Objetivu husi testu ida ne'e mak atu determina karik rezultadu produsaun batar iha Betano limitadu husi makronutriente ka mikronutriente.

Rai iha Betano hatudu menus iha elementu esensiál balun, ne'ebé ida ne'e orienta ka rezulta ai-horis hotu-hotu ne'ebé kuda iha ne'ebá hanesan ai-farina no fore-rai nia tahan sai kinur maka'as. Iha ne'e seidauk hatene karik nível mikronutriente mos fó impaktu ba rezultadu produsaun batar ka lae. Testu ne'e lokáliza iha área irigasaun ne'ebé baibain uza ba habarak fini.

Wainhira produs batar fini puru, jeralmente aplika adubu urea dalarua ho nia kuantidade maizumenus 100kg kada hektár. Seidauk hatene karik aumenta nutriente estra sei aumenta rezultadu produsaun liu tan, no aumenta resposta batar ba iha aplikasaun urea.

Métodu no materials

Tratamentu ne'ebé aplika hanesan kombinasau faktorial husi mikronutriente no makronutriente ho tratamentu 8 no replikasaun 3 (kanteru 24). Kada kanteru kompostu husi batar fileira 6 ho espasu luan 0.75 no naruk 5.0m. Medida kada kanteru mak 22.5m². Iha nível 2 husi aplikasaun mikronutriente, no nível 4 husi aplikasaun makronutriente. Aplika nitrojénio (100kg/ha) hanesan urea ka NPK (15:15:15) no aplika N metade iha semana 2 depois de jermiasaun no semana 6 depois de jermiasaun. P aplika hanesan super fosfóru ka 15:15:15, K hanesan 15:15:15 no S hanesan super fosfóru. Formulasau Man Tech trace element aplika 110kg por hektár iha semana 2 depois de jermiasaun.

Rezultadu

Rezultadu analiza liu husi *Genstat Discovery 4* uza *two way ANOVA*. Hanesan hatudu iha Tabela 103, rezultadu produsaun aumenta liu husi aplikasaun kualkér adubu mezmu ida ne'ebé mak influencia liu iha ne'e la klaru. Esperimentasaun ida ne'e presiza atu repete fali iha fatin seluk.

Tabela 117. Efeito husi aplikasaun makro no mikro nutriente ba batar iha Betano, 2012

	<i>Planta/ m²</i>	<i>fulin/ planta</i>	<i>Musan/ fulin</i>	<i>Todan musan 100 (g)</i>	<i>Produsaun/ (t/ha)</i>
<i>Tratamentu</i>					
<i>NPS+micro elements</i>	1.33	1.83	279.4	27.0	1.77
<i>N+micro elements</i>	1.24	2.35	361.6	23.3	2.45
<i>NPK+micro elements</i>	1.41	1.63	324.3	24.0	1.59
<i>Micro elements deit</i>	1.57	1.61	329.0	25.7	2.00
<i>Kontrolu</i>	1.63	1.48	299.9	24.0	1.53
<i>NPS</i>	1.48	1.98	343.5	24.0	2.32
<i>NPK</i>	1.51	2.18	267.4	26.7	2.17
<i>N</i>	1.57	1.71	335.0	25.7	2.30
<i>Médu</i>	1.47	1.85	317.5	25.04	2.02
<i>F prob.</i>	0.52	0.02	0.88	0.98	0.05
<i>Lsd (0.05)</i>	0.47	0.41	169.7	9.0	0.62
<i>CV (%)</i>	16.1	14.6	30.7	20.5	17.1

5.5 Efeito husi herbisida no kultivasaun iha du'ut fahi fulun/nut grass

Testu ida ne'e halo ho objetivu atu dezenvolve sistema ida ba kontrolu nutgrass (*Cyperus rotundus*) uza herbisida no tékniku kultivasaun.

C. rotundus deskreve ona hanesan du'ut ne'ebé aat liu iha mundu tanba nia distribuissau estensivu no abilidade atu kompete maka'as ho ai-horis sira, ne'ebé rezulta produsaun tun maka'as (Holm *et al.* 1977; Santos *et al.* 1997) iha (A. Rahman, 1998). Estrutura no fisiolójia husi ai-horis no faktu katak du'ut ida ne'e reproduz nia isin iha rai okos, hasa'e nia kapasidade atu evita tékniku supresaun du'ut konvensional. "Nutgrass bele kontem to'o isin 14000/m², maibé sei iha deit maizumenus kain 2200/m². Ida ne'e signifika katak proporsaun aas husi nia isin labele diretamente liga ba du'ut oan ne'ebé moris" (G. Charles, 2002).

Klíma no topografia iha Loes fó kondisaun perfeitu ba nut grass nia moris. Durante tempu udan, rai iha área ne'e kuaze liu kapasidade kampu/to'os durante períodu naruk no menus medida kontrolu facilita nut grass nia isin atu sai bo'ot. Testu peskiza internasionál atuál hatudu ona katak "kondisaun ideal husi moris isin ida bele produs isin 100 iha loron 90 nia laran" (Munro & Aitken, 2011). Nia isin sai la ativu iha tempu malirin ka durante kondisaun maran no tanba ne'e bele moris ba tinan barak nia laran iha rai laran, moris fila-fali wainhira kondisaun sai favorável ba ai-horis ne'e.

Nut grass wainhira la kontrola sei hatudu efeito bo'ot ba rezultadu produsaun ai-horis liu husi kombinasau ho efeito *allelopathic* no kompetisaun ba bee ho nutriente.

Testu ne'ebé hala'o entre tinan 2007 ho 2010 iha NSW, Austrália hatudu katak tohu nia rezultadu produsaun lakon maizumenus 30% iha nia ai-horis no nia kain wainhira nut grass moris no la iha kontrolu (Munro & Aitken, 2011).



Figura 38. Du'ut moris iha sentru peskiza Loes

Rai iha Timor-Leste ne'ebé dalabarak menus nutriente, no du'ut ne'ebé moris iha tempu kultivasaun halo ai-horis ne'ebé kuda difisil atu hetan nutriente. Munroe ho Aitken iha testu tohu deskobre katak “nut grass ne'ebé moris naton no barak bele absorve tiha maizumenus 25 to'o 45 kg N/ha ne'ebé tuir loloos disponível ba tohu. Nune'e mos, nut grass oan 100 ne'ebé moris bele absorve maizumenus 45 to'o 50 kg/ha (ekuivalénsia ba K ne'ebé aplika ba ai-horis oioin ne'ebé kuda). Liu tan husi ne'e, nut grass ne'ebé moris buras bele hasai tiha udan been husi rai leten ho ekuivalénsia 11 to 12mm iha tempu loron 4 to'o 8 nia laran” (Munro & Aitken, 2011). Ida ne'e kritikál tebes iha kultivasaun tempu bailoro iha Timor-Leste ne'ebé umidade kuaze menus ka difisil tebes partikularmente iha tempu époka liu tiha.

Kontrola du'ut fahi fulun/nutgrass

Dezenvolve ona tékniku oioin atu kontrola nutgrass inklui kulturál, biolójiku no herbisida. Iha kontestu kontrola nutgrass iha Timor-Leste, opsaun ne'ebé disponível inklui; Kímiku – Round up (Glyphosate) ho Sempra (halo sulfuron-methy) no mekanikál-kulturál ka kultivasaun ho liman.

Halo kultivasaun – tanba ai-horis nia estrutura vegetativu isin sei labele moris wainhira laiha bee. “Nia isin bele mate ka dodok lalais wainhira mosu iha kondisaun rai maran ou wainhira mosu iha rai leten depois de nia kain/abut tesi sai tiha (G. Charles 2002). Isin ne'ebé abut laiha sei sai mate iha óras hira nia laran wainhira nia isin mosu iha rai leten iha temperatura ne'ebé maran maka'as.

Hamoos du'ut ho liman-hanesan tékniku lere ho liman falla atu kontrola nut grass ne'ebé moris tanba nia isin iha nia fatin deit ka muda ba mai deit.

Dadus uitoan deit mak existe kona-ba métodu kontrola *C. rotundus* iha Timor-Leste, no estabelese ona esperimentasaun ho objetivu atu determina karik Sempra sei fó kontrolu ne'ebé barak liu tan kompara ho Round-up. Kultivasaun mos koko liu husi kombinasau tratamentu herbisida atu estabelese karik ida ne'e fó aumenta kontrolu *C. rotundus*.



Figura 39. Kontrola du'ut fahi fulun/nut grass uza Round-up iha lutu hun iha Loes

Materiál no métodu

Esperimentasaun hotu-hotu halo iha sentru peskiza Loes iha Timor-Leste; Nia Longitude 8 no Latitude 125. Nível du'ut moris estabese liu husi transekta fatin, tuir global estabese persentajen husi du'ut hotu-hotu no separasaun ba *C. rotundus*.

Tratamentu iha kraik kombina hamutuk ho kombinasau faktorial husi + ka – kultivasaun, ho opsaun herbisida 3.

Testu ne'e avalia resposta husi *C. rotundus* ba Glyphosate (Round-up ©) ho Halosulfuron-Methyl (Sempra) uza tratamentu tolu;

1. Round-up (360 g/L Glyphosate hanesan isopropylamine salt)
2. Sempra c (750g/kg halosulfuron-methyl) no Round-up © kahur iha tanke laran
3. Sempra tuir fali ho Round-up ©

Tanba rega ona glyphosate hanesan kontrolu ba *C. rotundus* iha LRS, ida ne'e uza hanesan *check* kontra asaun husi kímiku foun ne'ebé uza iha sempra. Round-up rega ho nia kuantidade 100ml iha bee 10L tau tan 10ml husi ajente habokon/*pembasah* (370g/L *Nonyl Phenol Ethylene oxide*). Sempra aplika 1.3g iha bee 10L liu 100m²+ 10ml husi ajente habokon/*pembasah*.

Kada kanteru nia medida mak 10m x 5m, ho kada tratamentu iha replikasaun 4 iha formasaun bloku randomizadu (Figura 39).

S > RU	RU + S	RU + S	RU	RU + S	S > RU
RU + S	S > RU	RU	RU + S	RU	RU
RU	S > RU	RU + S	S > RU	RU	RU
S > RU	RU + S	RU + S	S > RU	RU	S > RU

RU = Round –up (Glyphosate)

RU + S = Round-up + Semptra (Halosulfuron-methyl) kahur iha tanke

S > RU = Semptra depois adia aplikasaun Round-up

Kultivasaun

Laiha

Kultivasaun

Figura 40. Dezeñu kantreru esperimentasaun

Antes halo testu fatin ne'e husik hela no la kuda buat ruma para laiha intervensaun, fatin ne'e du'ut fahi fulun ka *C. rotundus* du'ut fuik no du'ut tahan mak moris maka'as ho nia aas to'o 1m.

Transeкта kantreru/to'os halo semana-semana ne'ebé sukat persentajen husi; a) total du'ut ne'ebé mate hanesan persentajen, b) total *C. rotundus* ne'ebé mate hanesan persentajen, c) total du'ut fahi fulun/nut grass ne'ebé moris fila-fali hanesan persentajen no d) número husi du'ut fahi fulun/*C. rotundus* ne'ebé moris fila-fali iha kada área sample 10cm x 10cm.

Tratamentu inklui rega separadu rua no kultivasaun iha metade husi kantreru . Iha ne'e uza Three way Anova hanesan uza GenStat© 15 Edition SP1, hodi analiza interasaun entre kultivasaun ho data.

Rezultadu

Rezultadu husi esperimentasaun hatudu katak iha diferença significativa akontese ba tratamentu herbisida hirak ne'ebé prova. Herbisida 2 ne'ebé koko hatudu kontrolu ba total du'ut no total *C. rotundus* ne'ebé moris fila-fali.

Total du'ut ne'ebé mate

Iha efeitu significativa ($p < 0.05$) husi Data, Kultivasaun no Tratamentu ba iha Total Du'ut ne'ebé Mate. Interasaun significativa akontese entre Data ho Kultivasaun no Kultivasaun ho Tratamentu.

Tratamentu herbisida hotu-hotu hatudu taxa du'ut ne'ebé mate ho efikas 95% kompara ho du'ut sira seluk. Kantreru kultivasaun significativa hatudu diferente ($p < 0.05$) hadi'a total du'ut ne'ebé mate.

Total du'ut fahi fulun/*C. rotundus* ne'ebé mate

Data, kultivasaun no tratamentu hotu-hotu iha efeitu significativa ($p < 0.05$) ba Total *C. rotundus* ne'ebé mate. Interasaun husi Data x Kultivasaun no Data, Kultivasaun ho Tratamentu akontese iha sasukat ida ne'e.

Taxa du'ut mate husi *C. rotundus* mos liu husi 95% husi herbisida hotu-hotu ne'ebé uza. Kultivasaun rezulta taxa di'ak liu tan du'ut husi *C. rotundus* ne'ebé mate kompara ho non-kultivasaun (maizumenus 1%).

C. rotundus ne'ebé moris fila-fali

Moris fila-fali (%)

Iha efeitu signifikaativa ($p < 0.05$) husi Data, Kultivasaun ho Tratamentu ba % C. rotundus ne'ebé moris fila-fali. Interasaun husi Data/Tratamentu, Kultivasaun/Tratamentu no akontese interasaun iha direasaun 3 entre Data/Kultivasaun/Tratamentu.

Rezultadu husi % C. rotundus ne'ebé moris fila-fali hatudu tratamentu 2 ne'ebé kontem Sempra, hatudu signifikaativa aumenta ($p < 0.05$) kontrolu C. rotundus ne'ebé moris fila-fali. Round-up iha maizumenus 9% C. rotundus ne'ebé moris fila-fali kompara ho tratamentu Sempra maizumenus 3.0%. Kona-ba ida ne'e bele observa mos iha rezultadu ai-horis C. rotundus ne'ebé moris fila-fali ho Round-up hatudu dóbru iha planta ne'ebé moris fila-fali hanesan tratamentu Sempra (Figura 40).

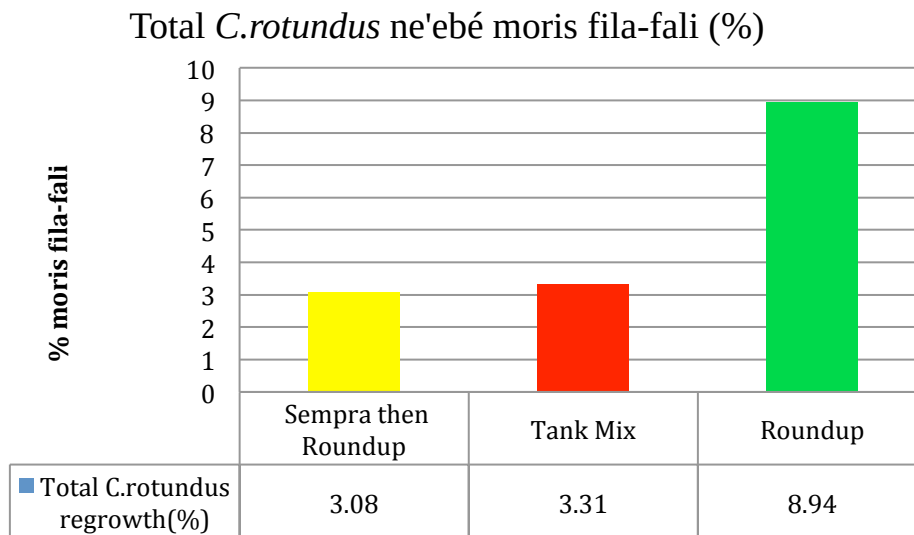


Figura 41. Total (%) C. rotundus ne'ebé moris fila-fali durante testu.

Efeito husi kultivasaun ba efikásia husi herbisida no C. rotundus ne'ebé moris fila-fali aumenta efikásia husi herbisida no hamenus C. rotundus ne'ebé moris fila-fali iha asaun herbisida hotu-hotu. Persentajen moris fila-fali kuaze metade iha kultivasaun kompara ho ida ne'ebé laiha kultivasaun (3.6% moris fila-fali kompara ho 6.6% moris fila-fali). Ai-horis C. rotundus ne'ebé moris fila-fali hatudu tendénsia katak bele uza hodi hamenus du'ut fahi fulun mezmuz rezultadu ida ne'e la signifikaativa.

Persentajen C. rotundus ne'ebé moris fila-fali depois de aplikasaun Sempra liu husi kahur iha tanki no tuir fali ho Round-up hamenus montante nutgrass ne'ebé moris fila-fali depois de tratamentu wainhira kompara ho Round-up (Figura 41).

Interasaun direasaun 3 husi Data/Kultivasaun no Tratamentu iha % C. rotundus ne'ebé moris fila-fali hatudu iha Figura 42 no Figura 43 iha kraik. Persentajen moris fila-fali depois de eventu rega mak 12/6 ho 1/8 ne'ebé hatudu kultivasaun hamenus % moris fila-fali (Figura 42).

Kultivasaun mos hamenus diferença entre tratamentu herbisida kompara ho ida ne'ebé laiha kultivasaun (Figura 41). Laiha kultivasaun mak hatudu tratamentu Round-up ho 30-35% moris fila-fali depois de semana 3-4 rega kompara ho Round-up tau tan ho Sempra ne'ebé kahur menus husi 13% moris fila-fali.

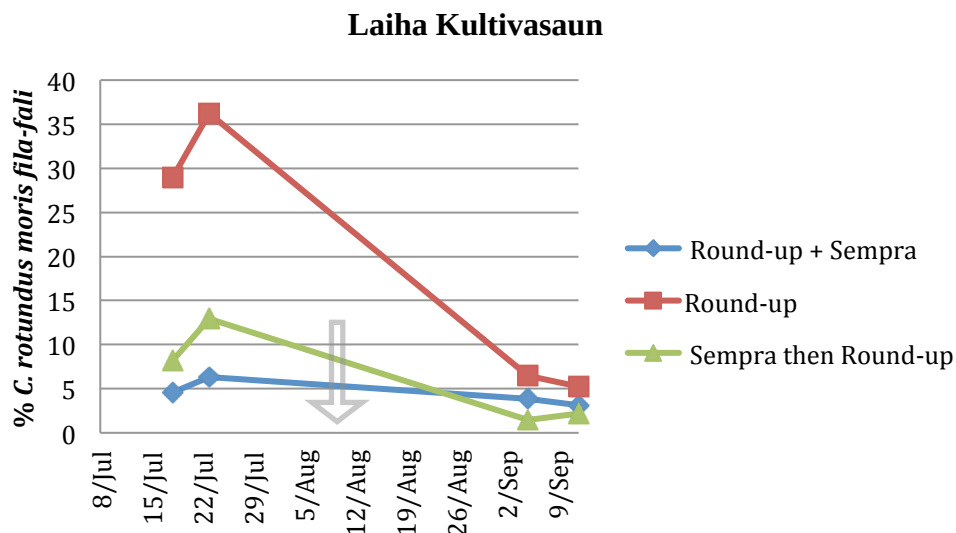


Figura 42. Persentajen C. rotundus ne'ebé moris fila-fali sempra kultivasaun

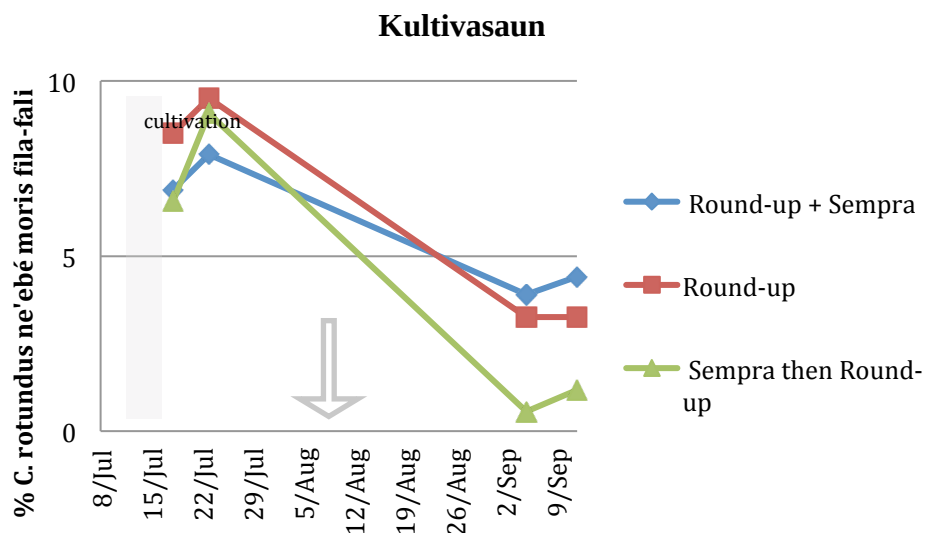


Figura 43. Persentajen C. rotundus ne'ebé moris fila-fali ho kultivasaun

Númeru ai-horis ne'ebé moris fila-fali

Iha efeitu signifikaativa ($p < 0.05$) husi Data no Tratamentu iha Númeru ai-horis ne'ebé moris fila-fali.

Intersaun akontese entre Kultivasaun ho Tratamentu. Figura 43 hatudu Round-up iha efeitu ne'ebé klaru no signifikaante iha númeru ai-horis ne'ebé moris fila-fali, maizumenus halo dóbru ai-horis ne'ebé moris fila-fali ho laiha kultivasaun husi ai-horis hun $1/100\text{cm}^2$ to'o hun $2/100\text{cm}^2$.

Kultivasaun iha sasukat 2 husi moris fila-fali (% moris fila-fali ho númeru ai-horis ne'ebé moris fila-fali) hatudu impaktu ne'ebé kahur iha tratamentu Sempra. Kultivasaun hatudu aumentu no hamenus *C. rotundus* ne'ebé moris fila-fali ne'ebé depende ba tratamentu no rezultadu ne'ebé sukat (Figura 43).

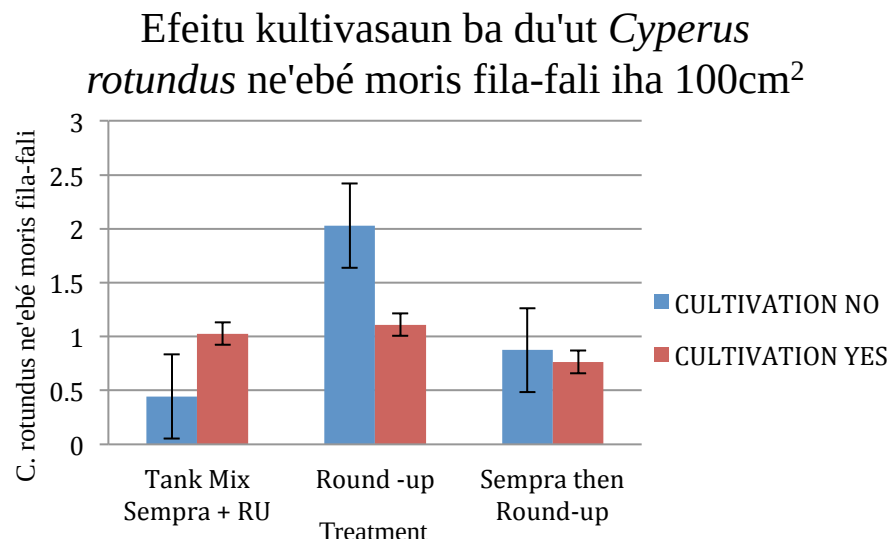


Figura 44. Númeru *C. rotundus* ne'ebé moris fila-fali, sukat depois de cultivasaun.

Diskusaun

Tratamentu herbisida hotu-hotu ne'ebé uza iha efikásia inísiu ne'ebé di'ak hasoru *C. rotundus*, ida ne'e hatudu katak *glyphosate* (Round-up) ho/ka *Halosulfuron* (Sempra) uza ho Round-up hanesan opsaun importante iha sistema cultivasaun iha Loes no ba fatin seluk mos iha Timor-Leste. Round-up iha nia benefísiu adisionál no laiha efeito restu no hamenus planta ne'ebé moris kompara ho hirak ne'ebé uza Sempra. Round-up hatudu funsaun ne'ebé efikas no ativa liu ba du'ut ne'ebé moris no sei fó benefísiu depois de cultivasaun no antes kuda tanba limita ai-horis/du'ut kikoan ka badak atu moris fila-fali.

Importante mos iha kontrolu tempu naruk husi *C. rotundus*, hatudu katak *glyphosate* kuaze ladún efikas em termos de montante husi du'ut fahi fulun/*C. rotundus* ne'ebé moris depois de tratamentu ho herbisida. Sempra ne'ebé kahur iha tanki ho Round-up tuir fali ho tratamentu Round-up hatudu du'ut fahi fulun/*C. rotundus* moris uitoan liu. Kombinasau *glyphosate* ho *halosulfuron-methyl* ne'ebé fó kontrolu kleur liu ba du'ut fahi fulun/*C. rotundus* sei sai hanesan instrumentu importante iha jestaun rai. Kahur iha tanki ida ne'e sei sai importante liu iha preparasaun ba kuda batar tanba tuir fali ho tratamentu Sempra bele halo iha ai-horis batar (Nufarm, 2005).

Kahur iha tanki ida ne'e mos sei fó benefísiu atu prepara rai ba fila, liu husi rega área/to'os luan ne'ebé du'ut fahi fulun moris maka'as antes kuda ai-horis ne'ebé hodi hanehan ka hamenus du'ut.

Kultivasaun área testu sei hamenus du'ut fahi fulun/*C. rotundus* ne'ebé moris fila-fali tanba aplika tratamentu Round-up ho Sempra Round-up kahur iha tanki, ida ne'e parsialmente tanba atividade herbisida ba du'ut ne'ebé moris ativu, planta ne'ebé foin moris facilita herbisida atu apresenta di'ak liu tan. Wainhira bailoro naruk continua halo rai sai maran lais liu iha kantreru cultivasaun no kauza isin balun ne'ebé iha rai nia leten sai maran hotu.

Kantreru ne'ebé la halo kultivasaun hatudu nível aas husi mulsa ne'ebé taka metin rai, aumenta rai nia umidade no bele mos aumenta jerminasaun du'ut no hadi'a viabilidade husi du'ut fahi fulun/*C. rotundus* nia isin partikularmente iha tempu bailoro remata.

Rekomendasaun ba du'ut fahi fulun/*C. rotundus* kontrola nesesidade atu fíxa iha estratéjia jestaun du'ut iha to'os hotu-hotu. Du'ut fahi fulun/*C. rotundus* so bele maneja deit uza aproximasaun tempu naruk no integradu (G.Charles, 2002). Maioria nia moris kauza husi isin ne'ebé foin rega iha to'os ba to'os ho mákina/instrumentu (G.Charles, 2002). Tanba ne'e esensiál katak du'ut fahi fulun ne'ebé moris labele maneja deit iha to'os laran, maibé mos iha estrada ibun, kanál no iha tratór no implementa entre uza (G.Charles, 2002).

Konkluzsaun

Rezultadu hatudu katak uza Sempra kombina ho Round-up hanesan kahur iha tanki ka adia rega hatudu signifikaativa hamenus du'ut fahi fulun ne'ebé moris fila-fali iha Sentru Peskiza Loes. Tratamentu 2 husi Sempra sei sai efikas wainhira realiza eradikasaun determinadu, ka ai-horis kobre ka taka rai ne'ebé atu uza. Sempra mos fíxa di'ak iha produsaun batar.

Uza Round-up ne'ebé tuir loloos no tuir nia tarjetu importante tebes hodi kontrola du'ut fahi fulun, liu-liu antes kultivasaun ka iha ai-horis ne'ebé apropriadu. *Glyphosate* hanesan opsaun kímiku ne'ebé importante iha jestaun du'ut total tanba fasil atu uza no períódu badak ba ai-horis atu moris fali ho kustu menus. Tempus hanesan buat ne'ebé importante liu iha aplikasaun herbisida.

Dezenvolve husi informasaun ne'ebé analiza iha testu ida ne'e uza ona atu produs ficha tékniku ba kontrolu du'ut fahi fulun iha fila rai/*fallow* no iha ai-horis durante kultivasaun batar. Serbisu profunda halo mos iha estasaun sira atu koko tempu ai-horis moris fali ba; ai-farina, fore-mungu, fore-rai, fehuk midar no batar.

Konsiderasaun profunda husi kustu kada hektár no disponibilidade herbisida ba medida kontrolu du'ut fahi fulun presija atu fó konsiderasaun iha kontestu kontrolu du'ut iha Timor-Leste. Koko herbisida iha tempu udan sei presija atu koko métodu kontrolu iha época kuda prinsipál wainhira nia kondisaun kondusivu ba faze habarak du'ut fahi fulun nia isin.

6. Peskiza siénsia sosiál

6.1 Baze de dados husi agrikultór OFDT (Buka Dadus Los)

Durante époka kuda tinan 2012-13, iha umakain 143 mak partisipa iha OFDT 143 iha distritu 8 hanesan (Ainaro, Aileu, Baucau, Bobonaro, Ermera, Liquiça, Manufahi no Viqueque). Númeru OFDT ida ne'e kuaze ki'ik liu númeru OFDT sira ne'ebé iha tinan 2011-12 (225), no 2010-11 (277), no iha 2009-10 (480).

Halo levantamentu no entrevista umakain agrikultór sira hodi rekolla informasaun kona-ba sira-nia kondisaun umakain no prátika agrikultura ne'ebé sira iha. Levantamentu ida ne'e hanaran Buka Dadus Los (BDL) ne'ebé signifika “buka dadus ne'ebé iha konfiánsa”.

Levantamentu BDL fornese informasaun kona-ba númeru membru umakain, jéneru husi xefe da familia, kondisaun uma, seguransa ai-han umakain nian, kolleita ne'ebé susesu no falla, no sasukat kona-ba umakain nia moris di'ak. Ba tinan 2012-13, dadus BDL disponível ba agrikultór na'in 143, maibé dadus sempre la kompletu ba kada umakain.

Umakain agrikultór no partisipasaun jéneru

Agrikultura iha Timor-Leste hanesan atividade kolektivu ne'ebé maioria umakain agrikultór partisipa ba. Por ezemplu foin sae sira iha tendénsia halo serbisu ne'ebé todan no katuas ka ferik sira halo serbisu ne'ebé kamaan hanesan fai. Iha tinan 2012-2013, maioria umakain agrikultór ne'ebé hola parte iha OFDT nia membru umakain iha na'in 3 to'o na'in 9 ne'ebé fahe serbisu ba malu; médiu membru 6.8 iha umakain ida (Tabela 104). Umakain bo'ot liu nia membru liu husi na'in 10 ne'ebé konsidera hanesan familia ne'ebé hela hamutuk iha uma ida. Baibain familia sira hanesan ne'e inklui avo, inan aman ho oan sira.

Tabela 118. Númeru membru husi umakain ne'ebé involve iha OFDT, tuir distritu

Membru kada umakain	Distritu								Total	
	Aileu	Ainaro	Baucau	Bobonaro	Ermera	Liquiça	Manufahi	Viqueque	Nú	%
2		1	1					2	4	3
3	4		1	2					7	5
4		1	3	4			1	4	13	9
5			3	4	2	2	1	2	14	10
6	3		2	1		1	2	9	18	13
7	2	2	2	2	1	3	4	6	22	15
8	1	1	5	1	2	3	1	2	16	11
9			2	3		1		1	7	5
10		1	1	3					5	3
11		1					2		3	2
12		1		1					2	1
13		1	1		1				3	2
Nú dadus	12		1	2	2	1		11	29	20
Total	22	9	22	23	8	11	11	37	143	100

Mezmu umakain agrikultór funsiona hanesan unidade produsaun, xefe da familia konsidera hanesan pesoál senior iha umakain nia laran. maioria xefe umakain mak mane sira, maibé regularmente feto sira mak toma responsabilidade iha umakain nia laran.

Durante époka kuda tinan 2012-13, 24% husi umakain ne'ebé hetan levantamentu nia xefe da familia mak feto sira no 76% mak mane sira (Tabela 105). Laiha mudansa iha partisipasaun jéneru iha OFDT tinan 2012-13 kompara ho tinan 2011-12.

Tabela 119. Partisipasaun jéneru hanesan xefe da familia, 2012-13

<i>Distritu</i>	<i>Sub distritu</i>	<i>Númeru</i>			<i>Persentajen</i>	
		<i>Feto</i>	<i>Mane</i>	<i>Total</i>	<i>Feto</i>	<i>Mane</i>
Aileu	Aileu vila	9	8	17	53	47
	Laulara	1	1	2	50	50
	Remexio	2	1	3	67	33
Ainaro	Maubisse	3	6	9	33	67
Baucau	Baucau vila	2	14	16	13	88
	Vemassee	1	5	6	17	83
Bobonaro	Balibo		8	8		100
	Bobonaro	3	6	9	33	67
	Maliana	2	4	6	33	67
Ermera	Hatolia	1	7	8	13	88
Liquiça	Liquiça Vila	3	8	11	27	73
Manufahi	Alas	2	9	11	18	82
Viqueque	Ossu	3	16	19	16	84
	Viqueque Vila	2	16	18	20	80
<i>Total</i>		<i>34</i>	<i>109</i>	<i>143</i>	<i>24</i>	<i>76</i>

Ai-horis

Agrikultór sira iha Timor-Leste kuaze kuda ai-horis oioin deit atu hamenus ríska failansu kolleita husi produktu ida ka rua. Lista husi ai-horis ne'ebé kuda husi agrikultór OFDT 139 iha tinan 2012-13 apresenta iha Tabela 106.

Tabela 120. Ai-horis ne'ebé kuda iha kintál uma nian ka jardim (N=139)

Ai-horis ne'ebé kuda			Total	
Inglés	Tetun	Latin	Númeru	Persentajen
Long season maize	Batar Bo'ot	<i>Zea mays L.</i>	115	83
Cassava	Ai-farina	<i>Manihot esculenta Cranz</i>	104	75
Pumpkin	Lakeru	<i>Cucurbita spp</i>	100	72
Sweet potatoes	Fehuk midar	<i>Ipomea batatas L.</i>	91	65
Short season maize	Batar Lais	<i>Zea mays L.</i>	73	53
Taro	Talas	<i>Colocasia esculenta</i>	72	52
Irrigated rice	Hare irigasaun	<i>Oryzasativa L.</i>	51	37
Cucumber	Pipinho	<i>Cucumis sativus</i>	51	37
Cowpea	Fore -talin	<i>Vigna unguiculata sesquipedalis subsp.</i>	48	35
Wild yam	Kumbili	<i>Dioscorea spp.</i>	46	33
Arrow root	Kontas	<i>Maranta arundinacea</i>	46	33
Sorghum	Batar hun a'as	<i>Sorghum bicolor</i>	43	31
Upland rice	Hare rai maran	<i>Oryzasativa L.</i>	38	27
Irish potatoes	Fehuk ropa	<i>Solanum tuberosum L.</i>	32	23
Red beans	Koto mean	<i>Phaseolus vulgaris L.</i>	32	23
Elephant yam	fot's Maek	<i>Amorphophallus paeoniifolius</i>	28	20
Peanuts	Fore-rai	<i>Arachis hypogaea L.</i>	24	17
Yam bean	Singkumas	<i>Pachyrhizus erosus L.</i>	11	8
Mung bean	Fore -mungu	<i>Vigna radiata</i>	10	7
Banana	Hudi	<i>Musa spp</i>	6	4
Watermelon	Pateka	<i>Citrullus lanatus</i>	5	4
Other maize	Batar seluk	<i>Zea mays L.</i>	2	1
Pineapple	Ainanas	<i>Ananas comosus</i>	2	1
Eggplant	Brinjela	<i>Solanum melongena L.</i>	2	1
Bitter bean	Kotomoruk	<i>Phaseolus lunatus L.</i>	1	1
Papaya	Aidila	<i>Carica papaya L.</i>	1	1

Rísku husi failansu kolleita mos hamenus liu husi prátika kuda kahur ai-horis no liu husi kuda ai-horis oioin iha to'os laran. Ai-horis prinsipál ne'ebé agrikultór sira kuda mak; batar, ai-farina no lakeru. Konsume ai-horis sira ne'ebé kuda besik uma kompleta ho koto/fore, fore-rai no ai-horis tradisionál sira seluk. Hare irigasaun kultiva 36% husi umakain OFDT no hare rai maran kultiva 27% husi sira. Ida ne'e aumenta idaidak 7% ho 24% ba produktu ne'ebé hanesan kompara ho tinan 2011-12.

Aleinde kuda ai-horis, iha agrikultór OFDT balun (1-4%) mos kuda ai-fuan hanesan (hudi, pateka, ai-nanas no aidila) no ai-horis hortikultura (ex. brinjela) iha sira-nia kintál uma nian (kantreru ne'ebé besik uma) ka iha jardim. Ai-horis fuik hanesan brinjela no koto moruk mos kuda husi agrikultór sira, idaidak 20% ho 1%.

Distribuisaun númeru ai-horis ne'ebé kuda husi agrikultór OFDT (Figura 44) hatudu katak, karik posivél agrikultór sira prefere atu kultiva ai-horis barak liu tan hodi hamenus rísku husi menus ai-han ka lakon rendimentu tanba failansu kolleita. Maizumenus 65% agrikultór kultiva ai-han oin 4-11.

Tabela 106 mos hatudu katak ai-horis isin mos importante ba umakain agrikultór sira. Ai-horis hirak ne'e (ex. ai-farina ho fehuk midar) bele halo kolleita iha kualkér tempu atu kompleta ai-han batar ho hare durante tempu rai hamlaha. Ai-horis isin bele husik hela iha rai laran no

agrikultór sira bele kolleita iha kualkér tempu wainhira sira presija, ho ai-han fuik ne'ebé sira rekolla husi ai-laran ne'ebé besik sira-nia uma.

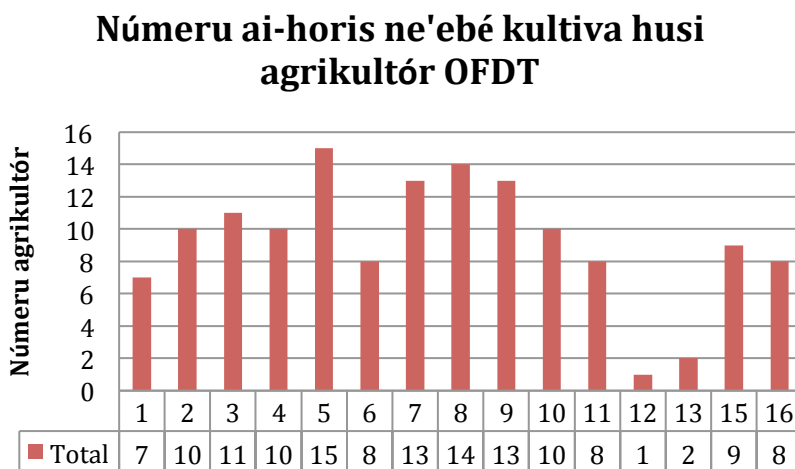


Figura 45. Númeru ai-horis ne'ebé kultiva husi agrikultór OFDT sira (N=139)

Seguransa ai-han

Dadus husi levantamentu fó informasaun kona-ba adekuasaun batar ba konsume doméstiku husi agrikultór OFDT sira (haree Tabela 107). Iha ne'e husu ba respondente sira karik sira-nia batar kolleita ikus suficiente ba sustenta sira-nia nesiedade umakain durante tinan tomak ka lae, ka karik sira hetan rezultadu liu.

Dadus kona-ba seguransa ai-han hatudu katak agrikultór sira ne'ebé relata katak sira-nia batar kolleita iha tinan 2012-13 la suficiente atu responde ba sira-nia nesiedade ai-han durante tinan tomak nia laran mak to'o 35%. Persentajen fetu ne'ebé relata katak sira-nia batar la suficiente ba konsume tinan tomak kuaze aas liu persentajen mane ne'ebé hanesan xefe da familia husi umakain OFDT.

Kompara figura 2012-13 ho hirak ne'ebé iha tinan antes (Tabela 108), persentajen agrikultór ho ai-han ne'ebé la suficiente kuaze ki'ik liu iha tinan ida ne'e kompara ho iha tinan 2011-12, maibé sei aas wainhira kompara ho tinan 6 nia laran. Dadus hatudu katak agrikultór hotu-hotu iha Ainaro (100%) relata katak sira-nia batar la suficiente atu konsume durante tinan tomak nia laran. Enkuantu, iha tinan 2011-12 figura nia númeru iha 42%; ida ne'e kuaze ki'ik liu entre distritu neen iha tinan ne'ebá. Em kontráriu, persentajen agrikultór ne'ebé relata katak sira iha produsaun liu/surplus kuaze aas liu (17%) kompara ho iha tinan 2011-12, ne'ebé nia númeru mak 8% deit.

Tabela 121. Sasukat respondente kona-ba sufisiénsia ai-han (batar)

<i>Distritu</i>	<i>Insuficiente</i>		<i>Liu/Surplus</i>		<i>Suficiente</i>		<i>Total</i>
	<i>Númeru</i>	<i>%</i>	<i>Númeru</i>	<i>%</i>	<i>Númeru</i>	<i>%</i>	
Aileu	6	30	7	35	7	35	20
Ainaro	9	100					9
Baucau	2	9	4	18	16	73	22
Bobonaro					6	100	6
Ermera	6	75			2	25	8
Liquiça	2	20	3	30	5	50	10
Maliana			2	12	15	88	17
Manufahi	1	33			2	67	3
Viqueque	18	56	6	19	8	25	32
<i>Feto</i>	<i>12</i>	<i>40</i>	<i>7</i>	<i>23</i>	<i>11</i>	<i>37</i>	<i>30</i>
<i>Mane</i>	<i>32</i>	<i>33</i>	<i>15</i>	<i>15</i>	<i>50</i>	<i>52</i>	<i>97</i>
<i>Total</i>	<i>44</i>	<i>35</i>	<i>22</i>	<i>17</i>	<i>61</i>	<i>48</i>	<i>127</i>

Tabela 122. Respondente sira-nia seguransa ai-han durante tinan hirak nia laran (batar)

<i>Tinan</i>	<i>Insuficiente</i> <i>%</i>	<i>Suficiente</i> <i>%</i>	<i>Liu/Surplus</i> <i>%</i>	<i>Númeru</i> <i>respondente</i>
2007-2008	38	47	15	502
2008-2009	29	54	17	262
2009-2010	16	73	11	354
2010-2011	21	72	7	232
2011-2012	47	45	8	114
2012-2013	35	48	17	127

Levantamentu mos husu ba respondente sira ne'ebé sira-nia batar rezerva la sufisiente/hotu. Figura 45 hatudu kona-ba bainhira mak ida ne'e akontese iha tinan 2012-13. Bazeia ba resposta husi agrikultór OFDT 6 (husi 44 ne'ebé relata batar la sufisiente), respondente 4 husi 6 sira-nia batar hotu iha fulan Juñu.

Fulan Ne'ebé Batar Hotu

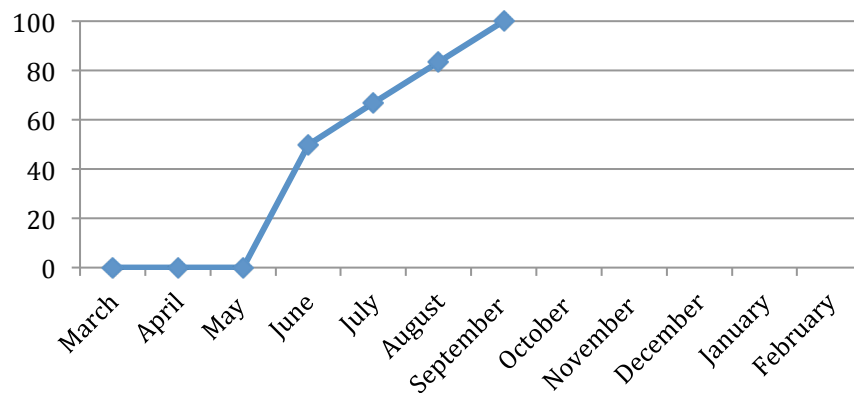


Figura 46. Sufisiénsia batar iha umakain agrikultór, 2012-13

Kompara dadus kona-ba sufisiénsia ai-han husi batar ne'ebé kuda rasik iha tinan 5 ikus, dadus iha Tabela 108 ho Figura 45 hatudu katak agrikultór sira-nia batar menus liu iha tinan 2012-13. Hanesan relata iha SoL nia Relatóriu Anuál 2012, iha udan bo'ot durante tempu kuda iha segundu semestre tinan 2011, ne'ebé kleur liu baibain no tanba ida ne'e, produsaun ai-han

kuaze menus no kauza agrikultór sira nia batar hotu lais liu iha tinan 2011-12 no iha tinan hirak antes.

Levantamentu BDL mos rekorda/rejista dados kona-ba failansu kolleita. Iha tinan 2012-13, udan mai tarde hanesan razaun ne'ebé relata barak kona-ba kauza failansu kolleita (Tabela 109). Respondente na'in 9 ho 1 relata katak sira-nia kolleita falla tanba idaidak udan mai tarde no udan been menus, no respondente na'in 1 relata katak nia batar hetan estragus tanba estraga husi laho. So iha respondente na'in 11 deit mak relata kona-ba kauza husi estragus ba ai-horis ne'ebé konta deit ba 8% husi total respondente ne'ebé hetan levantamentu iha tinan 2012-13.

Tabela 123. Persepsaun agrikultór nian ba fatór ne'ebé hamenus rezultadu produsaun tuir distritu

<i>Distritu</i>	<i>Udan menus</i>	<i>Laho</i>	<i>Udan tarde</i>
Aileu		1	
Ainaro			9
Ermera	1		
Total	1	1	9
% kauza	9%	9%	82%
% agrikultór relata estragus	7%	7%	60%

Prátika baibain kona-ba haloot/rai batar fini no fini husi ai-horis seluk apresenta iha Tabela 110. Maioria métodu haloot fini ne'ebé prátika husi agrikultór sira iha distritu 8 nia laran mak haloot iha ahi matan nia leten (41%). Métodu seluk ne'ebé baibain uza husi agrikultór sira atu haloot fini mak iha ai nia leten no iha bidon (idaidak 16% ho 15%). Haloot ka tara iha ai nia leten bele hamenus risku ba fini atu han husi animal.

Haloot iha bidon laran hanesan teknolojia modernu ne'ebé uza husi agrikultór sira atu haloot sira-nia fini. Uza bidon husi agrikultór sira iha tinan 2012-13 kuaze aas liu iha tinan 2011-12 (15% vs 4%).

Uza bidon ne'ebé taka metin hamenus nível oksijénio iha bidon nia laran, no fuhuk labele moris. To'o agora, iha agrikultór balun mak uza métodu haloot oin 2 (haree Tabela 110).

Tabela 124. Métodu haloot batar fini (no ai-horis sira seluk)

<i>Metodu</i>	<i>Distritu</i>								<i>Médu</i>
	<i>Aileu</i>	<i>Ainaro</i>	<i>Baucau</i>	<i>Bobonaro</i>	<i>Ermera</i>	<i>Liquiça</i>	<i>Manufahi</i>	<i>Viqueque</i>	<i>%</i>
Ahi matan leten	21	56	32	27	88	44	100	48	41
Ai leten	42		9	18				17	16
Bidon	16	11	18	23	13	33			15
Uma laran								35	7
Au laran			32						6
Ai & jerrigen	21		9	5					6
Saku		33							3
Ahi leten & bidon				18					3
Jerrigen				5		22			3
Ahi leten & silo				5					1
Total # respondente	19	9	22	22	8	9	3	23	115

Status ekonómiku

Atu avalia status sósio ekonómiku husi umakain ne'ebé partisipa iha OFDT, iha ne'e uza sasukat 2; haree husi kondisaun uma no sasan ne'ebé iha uma laran. Material uza ba halo uma konsidera hanesan indikadór prinsipál husi kapasidade finansiál umakain agrikultór sira nian. Ida

ne'e bele haree husi angúlu 3; estrutura uma leten, estrutura didin lolon ho estrutura rai/sementi. Kondisaun uma husi umakain agrikultór OFDT apresenta iha Tabela 111.

Tabela 125. Kondisaun uma husi agrikultór OFDT iha distritu 8 nia laran

<i>Distritu</i>	<i>Aileu</i>	<i>Ainaro</i>	<i>Baucau</i>	<i>Bobonaro</i>	<i>Ermera</i>	<i>Liquiça</i>	<i>Manufahi</i>	<i>Viqueque</i>	<i>Médu</i>
<i>Númeru</i>	19	9	20	23	8	10	8	32	129
	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Zinku	86	100	100	30	25	87	60	63	68
Zinku & material seluk				17				19	8
Au	5							3	2
Tali tahan & du'ut	5			52	75	19	48	16	23
Parede bloku tomak	32		5		25	29		9	12
Sementi/bloku	32		5		25	10		9	10
Fatuk						19			2
Médu parede	27		20	35		10		3	15
La'os bloku	42	93	74	65	75	68	84	87	72
Au	27		39			10		50	23
Rai		81	5	17					9
Tali tahan	5		25	48	75	48	84	25	33
Ai-teka	5		5			10		6	4
Zinku	5	12						6	3
Sementi & ajulezu	59	46	20	74	25	39	12	13	36
La'os sementi	43	58	79	26	75	48	96	87	64
Rai	43	58	79	26	75	48	96	84	63
Ai								3	1

Maioria umakain (76%) ne'ebé partisipa iha OFDT tinan 2012-13 sira-nia uma kakuluk taka ho kalen, ka zínku kahur ho materiál seluk. Ida ne'e hatudu aumentu 8% kompara ho figura iha tinan 2011-12.

Iha tinan 2012-13, persentajen agrikultór OFDT ne'ebé sira-nia uma uza típu materiál ne'ebé hanesan iha 62% (haree Tabela 113). Maioria agrikultór OFDT sira-nia uma iha didin lolon no rai la nahe ajulezu iha (72%) no la nahe sementi iha (64%). Ida ne'e kuaze ki'ik liu figura iha tinan 2011-12.

Kondisaun uma no sasan ne'ebé iha uma laran husi umakain hirak ne'ebé partisipa iha OFDT hatudu katak umakain OFDT iha tinan 2012-13 kuaze di'ak liu umakain OFDT iha tinan 2011-12 (Tabela 112 ho 113).

Tabela 126. Sasan/riku soin ne'ebé umakain agrikultór iha, 2012-13

<i>Sasan</i>	<i>District</i>								<i>Médiu</i>
	<i>Aileu</i>	<i>Ainaro</i>	<i>Baucau</i>	<i>Bobonaro</i>	<i>Ermera</i>	<i>Liquiça</i>	<i>Manufahi</i>	<i>Viqueque</i>	
	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Kadera	77	100	82	87	25	82	88	79	79
Telefóne	77	100	82	65	25	45	75	76	71
Radio	77	100	82	39	25	55	25	52	59
Bidon	27	33	27	57	25	73		33	36
Televizaun	50	44	23	26		27		9	24
Bicycleta	9	33	23				63	12	14
Motor	18	33	23	9		9	13	3	13
Mákina dulas hare			5	4		18		3	4
Jelleira	18					9	13		4
Kareta	9								1
Ró								3	1
Jeradór	5							3	1
Total # respondente	22	9	22	23	8	11	8	33	136

Tabela 127. Sasukat moris di'ak iha tinan hirak nia laran

<i>Deskrisaun</i>	<i>2006-07</i>	<i>2007-08</i>	<i>2008-09</i>	<i>2009-10</i>	<i>2010-11</i>	<i>2011-12</i>	<i>2012-13</i>
	%	%	%	%	%	%	%
Uza zinku	n/a	76	69	79	70	62	76
Didin parede tomak	n/a	19	17	24	24	13	12
Médiu parede	n/a	22	10	13	13	12	15
Sementi / ajulezu	n/a	34	22	35	30	19	36
Telemóvel	3	10	6	43	65	35	71
Motor	5	5	3	11	22	10	13
Kareta	2	3	1	2	4	0.9	9
Jeradór gajoel	3	3	2	3	9	1.4	1
Total # respondente	340	502	362	354	237	156	136

Konkluziun

Informasaun ne'ebé hetan husi BDL hatudu katak agrikultór sira ne'ebé involve iha OFDT tinan 2012-13 hanesan agrikultór subsisténsia ne'ebé kuda ai-horis oioin hodi hamenus risku ai-han la suficiente. 35% husi agrikultór ne'ebé involve iha OFDT tinan 2012-13 sira-nia batar hotu antes molok tempu kuda, no maioria ai-han rezerva hotu iha fulan Juñu-Agostu, ne'ebé obriga agrikultór sira atu troka sira-nia ai-han ba fali ai-han isin no tenke ba buka ai-han fuik hodi responde ba demanda ai-han iha umakain laran.

6.2 Impaktu husi fós importasaun ba agrikultura iha Timor-Leste

Introdusaun

Estudu kona-ba “Impaktu husi fós importasaun “avalia efikásia kustu husi importa fós mai Timor-Leste kompara ho produsaun lokál. Atu kompleta estudu ida ne’e presija analiza múltiplu.

Hirak ne’e inklui (i) kalkula demanda doméstiku ba forneshimentu fós; (ii) rekonsilia importasaun fós liu husi setór privadu no públiku, (iii) rekonsilia distribuisaun fós liu husi setór privadu, (iv) prepara “balance sheet” ba forneshimentu no demanda fós no; (v) uza modelu kustu produsaun fós bazeia ba konstrusaun eskema irigasaun foun, rehabilitasaun eskema irigasaun ne’ebé hetan estragus no la funsiona, no uza bee husi rai okos ho kustu menus.

Rezultadu no diskusaun

Pakote dados ne’ebé la konsistente husi setór oioin limita rezultadu ne’ebé klaru/akurasi. Mezmu nune’e, iha relasaun forte ne’ebé mosu husi estudu ho konklusaun prinsipál katak karun liu ba Timor-Leste atu kuda kompara ho importa, maizumenus iha ambiente agrikultura atuál ne’ebé investimentu setorál maka’as liu ba iha infraestrutura irigasaun. Importasaun fós iha tinan 2012 nia kustu maizumenus milaun \$53 kada tinan (\$660/Mt ba 80,000 Mt) enkuantu ida ne’e sei gasta milaun \$188 kada tinan (\$2,350/Mt) atu kuda ekuivalénsia tonelada iha sistema produsaun fós atuál.

Karik iha sistema irigasaun ne’ebé efisiente no baratu liu (dalaruma uza bee possu no mota bomba kikoan, no intensivu liu iha uza insumu produsaun no apóiu merkadu ne’ebé di’ak) maka kustu ekonómiku ba kuda hare iha Timor-Leste sei sai menus kompara ho kustu importasaun fós; maizumenus \$410/Mt kompara ho \$660/Mt. Kustu konstrusaun ba eskema irigasaun hitu ne’ebé propoin maizumenus \$9000/ha liu 9,920ha ba rehabilitasaun no maizumenus \$860 por hektár kada tinan atu funsiona no apóiu. Figura ida ne’e kuaze aas tebes haree husi estandarte internasionál no hahu husi maizumenus \$1,975 to’o \$15,545/ha depende ba rezultadu produsaun ai-horis, presu ai-horis no supozisaun ba intensidade ai-horis.

Relatóriu ida ne’e mos konklui katak iha evidénsia anedótika katak 30,000 Mt husi fós subsidiu aas (fa’an ho folin maizumenus \$12.00/25 kg, ka \$0.48/kg) ne’ebé importa iha tinan 2010-11 fó impaktu ba iha insentivu ba agrikultór sira atu kuda liu husi sira-nia familia nia rekerimentu subsisténsia. Iha tempu ne’e agrikultór sira la hanoin atu kuda hare tanba fós baratu barak mak disponível iha merkadu no se kuandu natar na’in sira kuda maka sei la iha merkadu ba rezultadu ne’ebé sira hetan.’

Iha tempu naruk impaktu direta husi importasaun (dehan deit) 80,000 Mt fós ho presu milaun \$52.8 kada tinan, ne’e klaru katak agrikultór hare iha Timor-Leste sei la hetan milaun 52.8 husi fós ne’ebé sira produs iha rai laran hodi fa’an ba komersiante lokál no MCIE, asumi katak MCIE/Governo hakarak atu absorve transasaun no kustu armazenamentu.

6.3 Efeito husi importasaun batar fini ba agrikultura iha Timor-Leste

Introdusaun

MAP importa ona hare ho batar fini balun dezde independénsia. Razaun inísiu husi prátika ida ne'e mak agrikultór sira barak mak lakon sira-nia fini iha fin de okupasaun Indonézia, no iha tinan 2006 wainhira área kultivasaun kuaze ki'ik halo fini rezerva ne'ebé iha mos la sufisiente.

Depois de tinan 10 nia laran, hamutuk ho projetu/programa hanesan MAP-SoL, Programa Desenvolvimento Rurais 3, no número atividade ONG nian ne'ebé apóiu ba produsaun no distribuisaun fini inklui armazenamentu, maka presija atu husu perguntas hirak tuir mai: “Impaktu saida mak iha husi kontinua importa fini husi MAP ba: (i) produsaun ai-han prinsipál tempu naruk; (ii) mentalidade ne'ebé kuda metin iha comunidade rurais; (iii). Sustentabilidade tempu naruk atu estabelese produsaun fini no grupu armazenamentu komunál; no (iv) orsamentu operasionál MAP em termos de kustu direta no oportunidade”.

Rezultadu no diskusaun

Estudu konklui katak prátika importa batar no (hare) fini no distribui ho gratuita ba agrikultór sira iha Timor-Leste hanesan sasukat di'ak atu fornese fini husi variedade qualidade di'ak ba agrikultór sira iha situasaun inísiu husi pós-konflitu. Mezmu nune'e, prátika ida ne'e gasta barak no bele hamosu impaktu bo'ot no negativu ba produsaun ai-han prinsipál no indústria fini ne'ebé atu mosu iha tempu naruk. Modelu ne'ebé kompleta durante estudu hatudu katak kustu importa fini besik \$20/kg wainhira kustu direta husi distribuisaun fini la efisiente no inklui kustu oportunidade ba produsaun dahuluk. Valor Mos Prezente husi fluxu benefísiu 2 (husi opsaun 2 – importa fini ka produs iha rai laran) kalkula ona iha \$32.00/kg. Agora iha oportunidade ida atu kuda fini iha rai laran liu husi Sistema Fini Nasionál ba Variedade Ne'ebé Lansa (SFNVL).

Relatóriu ne'e mos expresa opiniaun ida katak prátika importa batar no (hare) fini no distribui ho gratuita sei reforsa mentalidade “dependénsia” husi agrikultór sira iha Timor-Leste. Ida ne'e sei sai difisil liu tan atu hamenus ka halakon, so bele halakon deit liu husi fini la gratuita. Hanesan rezultadu husi diskusaun kona-ba kustu ekonómiku husi fini ne'ebé importa, MAP planéia atu sosa fini balun husi asosiasaun agrikultór iha tinan 2013 nia laran.

6.4 Fini gratuitu ba tarjetu vs. non tarjetu iha produsaun ai-han

Introdusaun

Estudu kazu ida ne'e foka ba impaktu husi distribuisaun fini gratuita husi governo (MAP), FAO, ONG sira, nsst. ba segmentu oioin husi merkadu fini iha Timor-Leste. Enfase espesial foka ba uja fini ne'ebé mai husi seitór formal ne'ebé habarak husi MAP-SoL. Konsiderasaun ba retornu husi investimentu MAP-SoL iha habarak fini mos inklui iha estudu kazu. Intensaun mak atu examina asuntu rua em partikular: (i) planeamentu ba habarak fini formal no esforsu atu minimiza produsaun surplus maibe fini formal karun ne'ebé fahe deit ho gratuita; no (ii) tarjetu ba segmentu hirak ne'e husi merkadu fini ne'ebé ema ladún hola, nune'e surplus husi fini formal la "hasai" merkadu fini informal.

Estudu presija preparasaun modelu kompleksu ne'ebé refleta kombinasaun oioin husi fonte fini no tarjetu fini, depende ba ajénsia/organizaun ida ne'ebé mak responsável ba fonte fini/produsaun, no nia distribuisaun. Modelu hirak ne'e fasilita komparasaun entre fluxu benefísiu mos anuál atu determina impaktu oioin; no komparasaun Valor Presente Mos (iha 30%) husi fluxu benefísiu mos oioin hodi determina kustu oportunidade husi sub-optimal no prátika la eficiente, hanesan distribuisaun fini la tuir tarjetu.

Rezultadu no diskusaun

Benefísiu incremental/adisional husi distribuisaun fini tuir tarjetu bo'ot tebes. Modelu hatudu katak kustu anuál ba Timor-Leste husi mantein prátika distribuisaun fini la tuir tarjetu bele atinji milaun \$26.00 kada tinan, bazéia ba fini 50 Mt. mezmua kustu fini formal \$30/kg, no nia tarjetu, NPV husi fluxu benefísiu adicional kuaze fortemente pozitivu iha taxa diskontu husi 60%, neebe hatudu nível aseitavel makaas husi retornu mai husi investimentu iha habarak fini formal. Tanba ne'e mak importante katak MAP, parseiru desenvolvimento no ONG sira tenke iha tarjetu (no apóiu) sira-nia atividade distribuisaun fini no kontinua investimentu iha habarak fini formal. Ida ne'e dalaruma posível atu refleta impaktu husi grupu comunidade habarak fini ne'ebé susesu iha fornecimentu fini, liu husi hamenus nesecidade ba fini breeder no fundasaun tanba agrikultór sira bele hetan sira-nia fini rasik. Sistema fini neebe tarjetu ho di'ak bele atinji taxa simples husi retornu maizumenus 30%.

6.5 Komplementaridade entre produsaun fini ho sistema armazenamentu fini di'ak iha Timor-Leste

Introdusaun

Batar ne'ebé lakon iha pós-kolleita husi métodu armazenamentu tradisionál iha Timor-Leste kuaze aas tebes. Métodu tradisionál ne'e mak haloot batar fulin laiha kulit iha ahi matan nia leten, iha ai-leten no iha fatin seluk ne'ebé iha ka besik uma. Lakon ne'ebé akontese iha fulan 12 nia laran husi métodu haloot hirak ne'e bele atinji 50%. Kauza prinsipál ba lakon ida ne'e tanba hetan estragus husi fuhuk (*sitophilus zeamais*) no mos estragus husi laho no estragus sira seluk (SoL 2012). Agrikultór barak mak iha koñesementu luan kona-ba haloot ai-han iha bidon ne'ebé mos ne'ebé nia matan taka metin.

Iha kondisaun hirak ne'e, fuhuk sei la moris no ai-han sei la hetan estragus (la han husi laho no pesti sira seluk) durante fulan 12 nia laran ka liu.

Projetu ida ho naran The International Fund for Agricultural Project (IFAD) fó apóiu finanséiru ba Timor-Leste Maize Storage Project (TLMSP)/Projetu Armazenamentu Batar iha Timor-Leste liu husi distribui bidon ba agrikultór kiak sira iha tinan 2013 nia laran. Iha potensialidade kolaborasaun entre identifikasaun HYV ho atividade produsaun ka habarak fini ne'ebé promove husi programa Seeds of Life ho IFAD nia Projetu Armazenamentu Batar iha Timor-Leste. Estudu ida ne'e examina benefísiu husi finansiál no ekonómiku ba programa 2 ne'e atu kolabora hamutuk hodi komplementa ba malu atividade ne'ebé iha.

Para atu halo estimasaun ba nível komplementária entre MAP-SoL ho TLMSP maka presija atu dezeńha modelu produsaun no finansiál 4 “ho projetu” no “sem projetu”. Hirak ne'e mak hanesan; (i) La'os MAP-SoL no la'os TLMSP (kazu baze); (ii) MAP-SoL deit; (iii) TLMSP deit; no (iv) MAP-SoL hamutuk ho TLMSP. Diferensa rezultadu entre modelu hirak ne'e (em termus de abastesimentu batar adisionál no fluxu caixa aumenta tinan-tinan) hatudu nível komplementária entre modelu hirak ne'e.

Analiza finansiál hanesan analiza iha nível to'os no hatudu benefísiu direta ba agrikultór sira no mos ba sira-nia familia, enkuantu analiza ekonómiku avalia benefísiu adisionál (diferensa entre modelu) em termus de impaktu ba Timor-Leste – bazeia ba valór ekonómiku husi fornesimentu ai-han prinsipál adisionál.

Variável prinsipál mak “lori” modelu analítiku ne'ebé iha relasaun ho (persentu) batar ne'ebé lakon iha armazenamentu ho número bidon lítru 200 nian hodi haloot ai-han husi familia agrikultór sira. Hanoin prinsipál ne'ebé sustenta modelu finansiál no ekonómiku inklui produsaun ai-han umakain, konsume ai-han, ai-han lakon iha armazenamentu, hetan fila-fali fini, fa'an ai-han, sosa ai-han, kontrata traballadór sira, kustu manutensaun armazenamentu, no kapasidade armazenamentu ne'ebé di'ak.

Rezultadu no diskusaun

Rezultadu hatudu katak sei iha komplementaridade konsiderável entre MAP-SoL ho TLMSP wainhira programa ida ne'e implementa dalaida deit iha tarjetu distritu, sub-distritu no suku ne'ebé hanesan. Por ezemplu NPV (30%) husi rendimentu adisionál iha to'os husi batar ne'ebé kuda husi MAP-SoL deit mak \$535. Ida ne'e sei sa'e ba \$820 ho MAP-SoL no TLMSP.

Kontribuisaun ba aumentu ida ne'e sei sai maizumenus 35% husi TLMSP no 65% husi MAP-SoL.

Em termos de retornu ba loron serbisu familia nian, iha ne'e halo estimasaun katak MAP-SoL deit sei hasa'e figura ida ne'e ba \$1.07 ba loron ida, no TLMSP deit \$0.62 ba loron ida. Wainhira kombina programa 2 ne'e hamutuk sei hasa'e retornu ba loron serbisu ida sai \$1.70, ne'e hanesan figura signifikante wainhira konsidera katak montante ba serbisu laiha skill loron ida mak maizumenus \$3.00. Kontribuisaun ba aumentu ida ne'e maizumenus 36% husi TLMSP no 63% husi MAP-SoL.

Iha mos komplemetaridade ekonómiku konsiderável entre MAP-SoL ho TLMSP. Por ezemplu NPV (30%) husi benefísiu adisionál husi kuda batar ho MAP-SoL deit nia estimasaun mak \$408. Ida ne'e sei aumenta to'o \$549 ho MAP-SoL no TLMSP. Kontribuisaun ba aumentu ida ne'e sei sai maizumenus 26% husi TLMSP no 74% husi MAP-SoL.

Konkluziun ida ne'e mak espera, no finansiál adisionál ho retornu ekonómiku no benefísiu ne'ebé hetan liu husi implementasaun programa conjunta mak hanesan buat ne'ebé substansiál. Aleinde ne'e, implementasaun sei hamenus rísku ne'ebé hasoru husi programa individual, no orienta ba alokasaun rekursu MAP nian ne'ebé efisiente liu.

7. Klima no sistema kultivasaun

7.1 Meteorolojia ho Estasaun Meteorolojia Automátika

Iha Outubru 2012, monta ona estasaun meteorolojia automátika hamutuk 20 iha distritu 8 iha Timor-Leste para atu bele kompleta informasaun kona-ba rede udan been ne'ebé existe ona. Estasaun meteorolojia hirak ne'ebé monta iha típu báziku oin 3: *Hobo* padraun estasaun meteorolojia ba sentru peskiza, *Hobo* mikro estasaun peskiza ba OFDT no *Upload* dadus Garrison husi estasaun ba internet iha Atauro no Oecusse. Kada estasaun rekorda informasaun kona-ba udan been, temperatura, radiasaun loro-matan, umidade, no velocidade anin kada intervalu minutu 10, (exseptu Oecusse no Atauro).



Figura 47. Mikro Hobo automátika ba estasaun meteorolojia iha fatin OFDT ida iha Balibo ne'ebé sukat kona-ba udan been, temperatura, umidade, radiasaun loro-matan no velocidade anin.



Figura 48. Mapa ne'ebé hatudu kona-ba fatin estasaun meteorolojia automátika

Tabela 128. Estasaun meteorolojia automatika ho médiu kada loron husi kada fatin

Lokálizasaun estasaun					Médiu loroloron nian							
<i>Estasaun</i>	<i>Distritu</i>	<i>Latitude</i>	<i>Longitude</i>	<i>Alt (m)</i>	<i>Udan (mm)</i>	<i>Temp Max (°C)</i>	<i>Temp Min (°C)</i>	<i>RH Max (%)</i>	<i>RH Min (%)</i>	<i>Radiasaun Loro-matan (MJ/m2/loron)</i>	<i>Velo. anin (m/s)</i>	<i>Huu Max (m/s)</i>
Quinta Portugal	Aileu	-8.70451	125.5648	980	4.3	27.8	16.0	99.3	58.2	16.3	0.3	6.0
Urulefa	Ainaro	-8.83692	125.6124	1316	6.9	24.7	13.9	99.5	64.7	15.4	0.5	6.3
Darasula	Baucau	-8.5351	126.3465	690	5.0	28.0	18.5	96.1	67.5	15.5	0.5	5.7
Loes	Liquiça	-8.73720	125.13956	22	4.3	32.4	22.4	98.0	60.9	18.7	0.9	5.9
Betano	Manufahi	-9.16303	125.7185	9	6.3	31.2	23.0	95.0	67.2	17.1	1.1	6.3
Acumau	Aileu	-8.61661	125.6385	975	4.3	25.2	18.9	96.0	68.1	13.6	0.7	5.7
Seloi Malere	Aileu	-8.73364	125.5607	925	6.1	28.3	16.0	99.2	55.8	15.7	0.2	5.4
Aituto	Ainaro	-8.89135	125.59658	1667	6.9	22.1	14.9	98.4	65.4	14.1	1.0	8.2
Fatulia	Baucau	-8.65613	126.36072	854	6.7	26.1	19.1	95.0	66.6	15.4	1.5	7.4
Ostico	Baucau	-8.53551	126.33021	695	5.3	26.7	19.2	94.6	61.8	14.3	1.8	7.3
Balibo	Bobonaro	-8.98455	125.04008	529	7.1	28.7	19.6	97.4	64.8	16.0	0.3	4.7
Ritabou	Bobonaro	-8.94717	125.20537	163	9.1	32.5	22.1	97.7	56.0	17.2	0.2	5.2
Atauro	Dili	-8.26437	125.607271	4	4.1	32.3	24.8			17.0	0.2	4.1
Fuiloro	Lautem	-8.49582	127.02705	358	8.0	29.2	21.3	97.3	66.2	15.6	1.8	8.2
Darulete	Liquiça	-8.65123	125.347	1130	3.5	24.7	17.6	98.8	71.3	13.6	0.4	5.5
Dotik	Manufahi	-9.02642	125.92083	101	8.1	31.3	21.6	99.5	69.2	15.5	0.5	6.0
Holarua	Manufahi	-8.93483	125.62914	1033	11.4	26.1	16.1	86.2	66.8	14.0	0.1	4.5
Pante Macasar	Oecussi	-9.1999	124.34932	7	1.0	32.4	24.4	84.2	55.5	18.0	0.6	5.8
Bahalara-uain	Viqueque	-8.94973	126.27348	21	6.2	32.1	22.7	99.1	71.4	17.5	0.3	5.1
Ossu De Cima	Viqueque	-8.68865	126.37335	950	8.4	25.4	18.8	99.2	72.5	14.8	1.7	8.5

7.2 Analiza dados klima tuir ZAE ba 2012-13

Udan been

Udan been iha parte kosta norte iha ZAE 1 aas liu se kompara ho kosta súl durante períodu fulan hirak primeiru. Iha ZAE 6, udan been menus to'o inundasaun iha fulan Juñu. Hanesan mos iha ZAE 2 iha parte norte simu udan bee ne'ebé aas duke ZAE 5 iha parte súl to'o Abril. Lokálizasaun altitude ne'ebé aas husi ZAE 4 iha parte súl hatudu udan been aas no konsisténsia duke ZAE 3 iha parte norte liña de kume (*linha de cume/ ridge line*). Iha períodu kuda batar (Dezembu to'o Marsu), ZAE 2 simu udan been barak (1854mm).

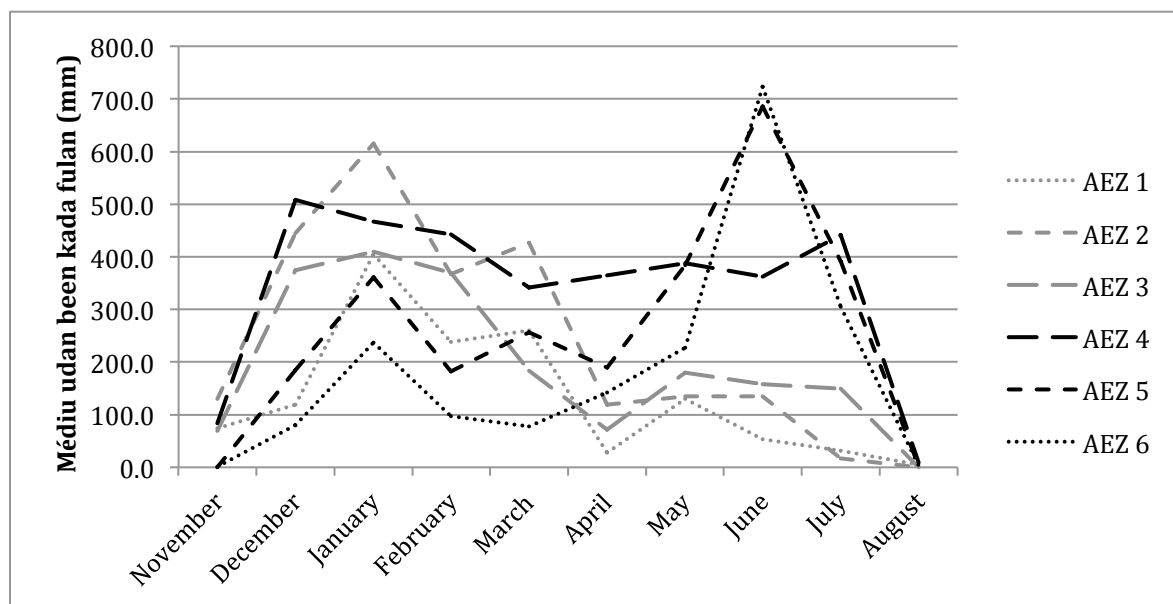


Figura 49. Udan been fulan-fulan tuir zona agro-ekolójiku, husi Novembru 2012 to'o Agostu 2013.

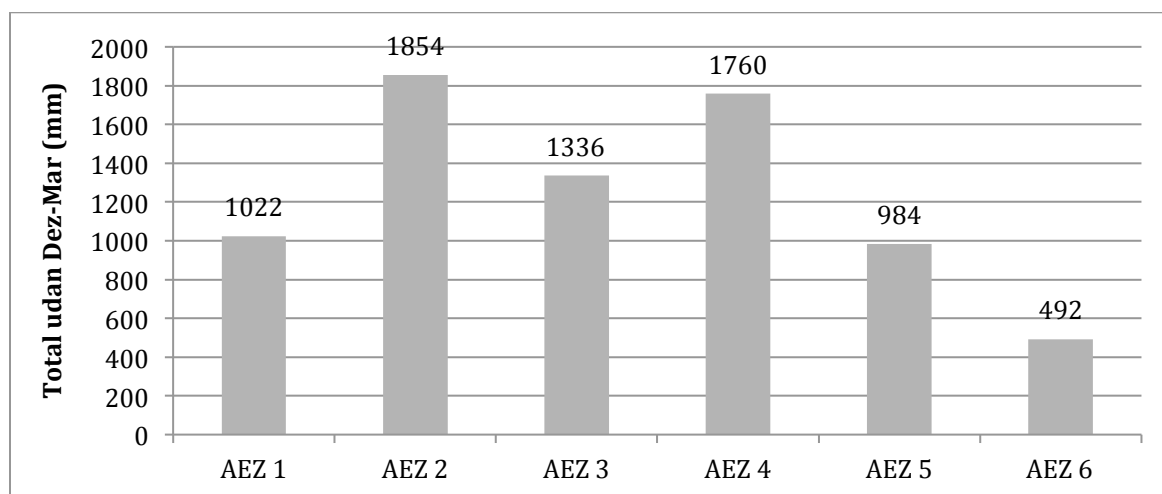


Figura 50. Total udan been ba fulan 4 durante períodu kuda primeiru husi Dezembu 2012 to'o Marsu 2013.

Radiasaun

Radiasaun loro-matan plotadu tuir ZAE hirak ne'ebé iha. Radiasaun loro-matan ne'ebé menus fó iha impaktu ka hementu ba iha biomassa no produsaun. Iha parte zona ZAE hotu, radiasaun loro-matan aas durante Novembru no depois tun ho lalais iha períodu kuda batar primeiru iha Dezembru to'o Janeiru. Durante Feveireiru no Marsu 20% radiasaun menus liu duke Novembru. Depois de radiasaun sa'e iha fulan Abril, no sei tun fila-fali iha rejiaun hotu to'o fulan Juñu antes sa'e fila-fali iha fulan Agostu.

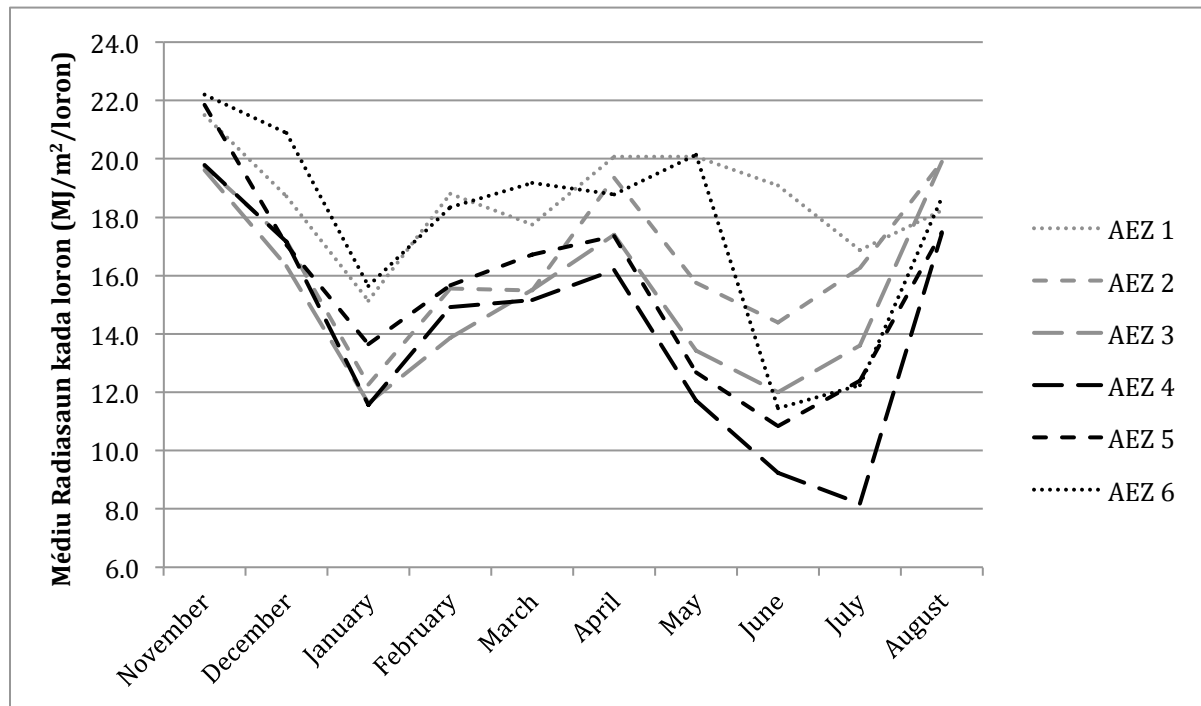


Figura 51. Médiu radiasaun kada loron husi zona agro-ekolojikál hotu iha fulan Novembru 2012 to'o Novembru 2013.

Total radiasaun loro-matan ba períodu moris/dezenvolvimentu batar husi Dezembru to'o Feveireiru plotadu bazeia ba ZAE hirak ne'ebé iha (Figura 52). Iha fatin hirak ne'ebé altitude sa'e/aumenta, radiasaun loro-matan menus. Ida ne'e konsisténsia ho formasaun kalohan iha fatin ne'ebé ho altitude aas.

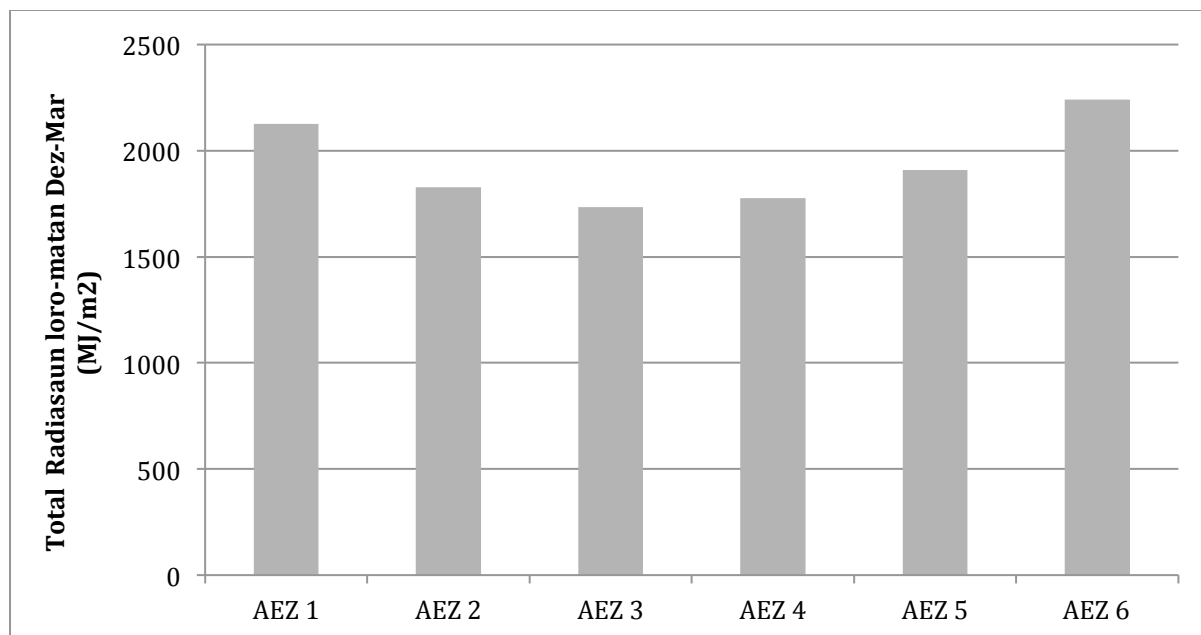


Figura 52. Total radiasaun loro-matan husi zona agro-ekolójiku hotu durante períodou batar moris iha Dezembru 2012 to'o Marsu 2013.

Temperatura

Temperatura afeta durasaun ai-horis nia moris no dezvoltamentu. Iha fatin ne'ebé temperatura malirin liu rezulta tempu moris ba ai-horis naruk liu no fó tempu barak ba ai-horis atu uza enerjia husi loro-matan atu produs liu tan matéria vegetal ne'ebé bele kontribui ba rezultadu produsaun aas. ZAE 3 no 4 iha parte altitude aas maizumenus 6°C malirin liu duke ZAE 1 no 2 iha parte kosta. Fulan Novemru nu'udar fulan ne'ebé manas liu iha tinan tomak nia laran no temperatura tun husi 4°C iha Novembru to Agostu. Durante tempu udan, temperatura husi kada ZAE hotu kuaze hanesan. Durante fulan hirak ne'ebé maran liu, temperatura iha parte norte husi Timor-Leste la tun barak hanesan temperatura iha parte súl. Ida ne'e bele refleta pozisaun loro-matan iha hemisfériu norte durante tempu ida ne'e no sei fó aumenta iha evapo-transpirasaun iha parte norte.

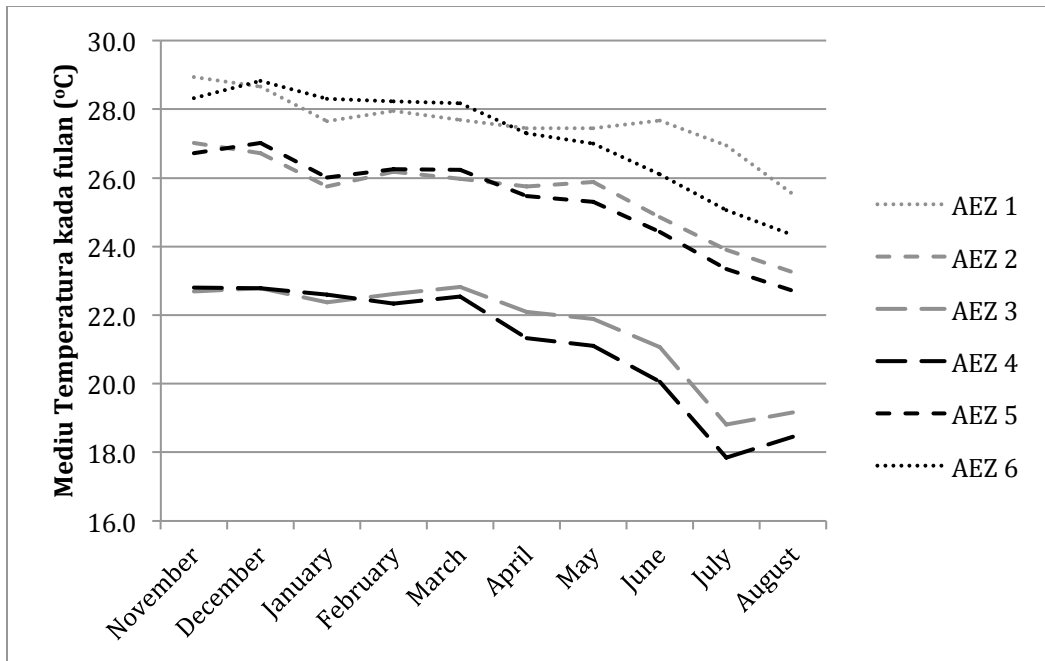


Figura 53. Komparasaun médiu temperatura kada fulan husi ZAE hotu-hotu.

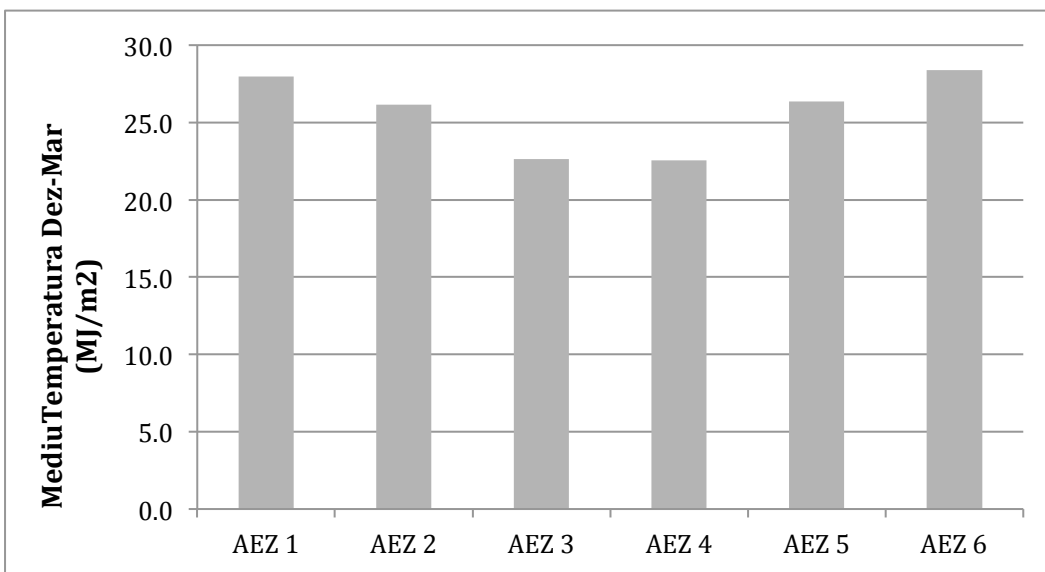


Figura 54. Plotadu médiu temperatura ba faze batar moris husi Dezembru to'o Marsu.

Evapo-transpirasaun

Potensial evapo-transpirasaun (Eto) kalkula uza radiasaun loro-matan, temperatura, umidade no velocidade anin nune'e mos latitude no altitude. Kalkulasaun ne'ebé hala'o uza padraun '*Penman-Monteith equations*'. (Snyder, 2002) University da California.

Bee ne'ebé disponibilidade iha rai mak balansu entre bee ne'ebé simu husi precipitasaun no bee lakon iha rai tanba suli sai (run-off) evapo-transpirasaun, suli tun ba profil rai parte okos liu no ai-horis utiliza.

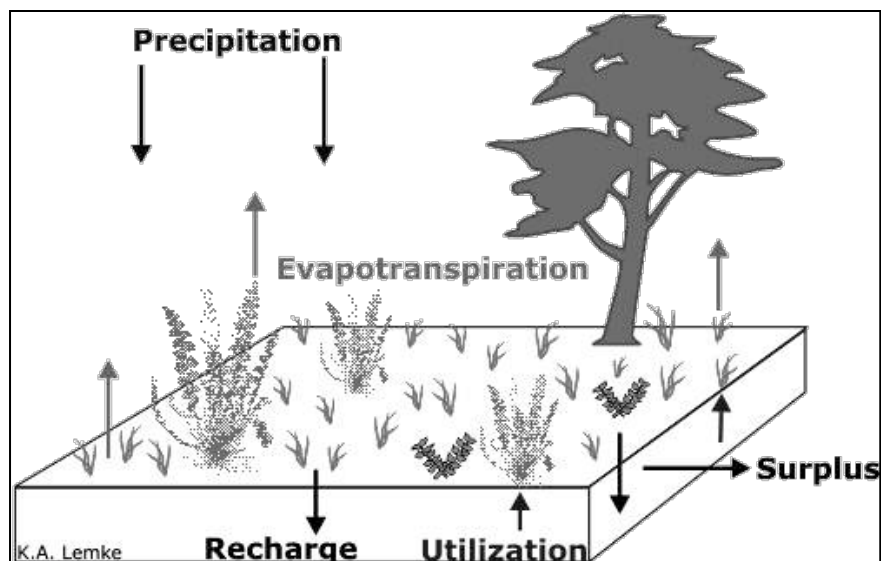


Figura 55. Diagrama hatudu movimentu bee tama no sai husi rai.

Potensial evapo-transpirasaun kalkula bazeia ba rai ida ne'ebé kobertura kompletu, ne'ebé ida ne'e sei la sai hanesan kazu antes atu kuda no bainhira ai-horis hanesan batár iha parte moris inísiu moris/dezenvolvimentu nian. Movimentu bee iha rai laran depende ba testura rai ne'ebé tun ba rai nia profil. Gráfiku hirak tuir mai hatudu komparasaun simples husi percipitasaun no potenciál evapo-transpirasaun husi sentru peskiza fatin 4 iha Timor-Leste (Figura 56).

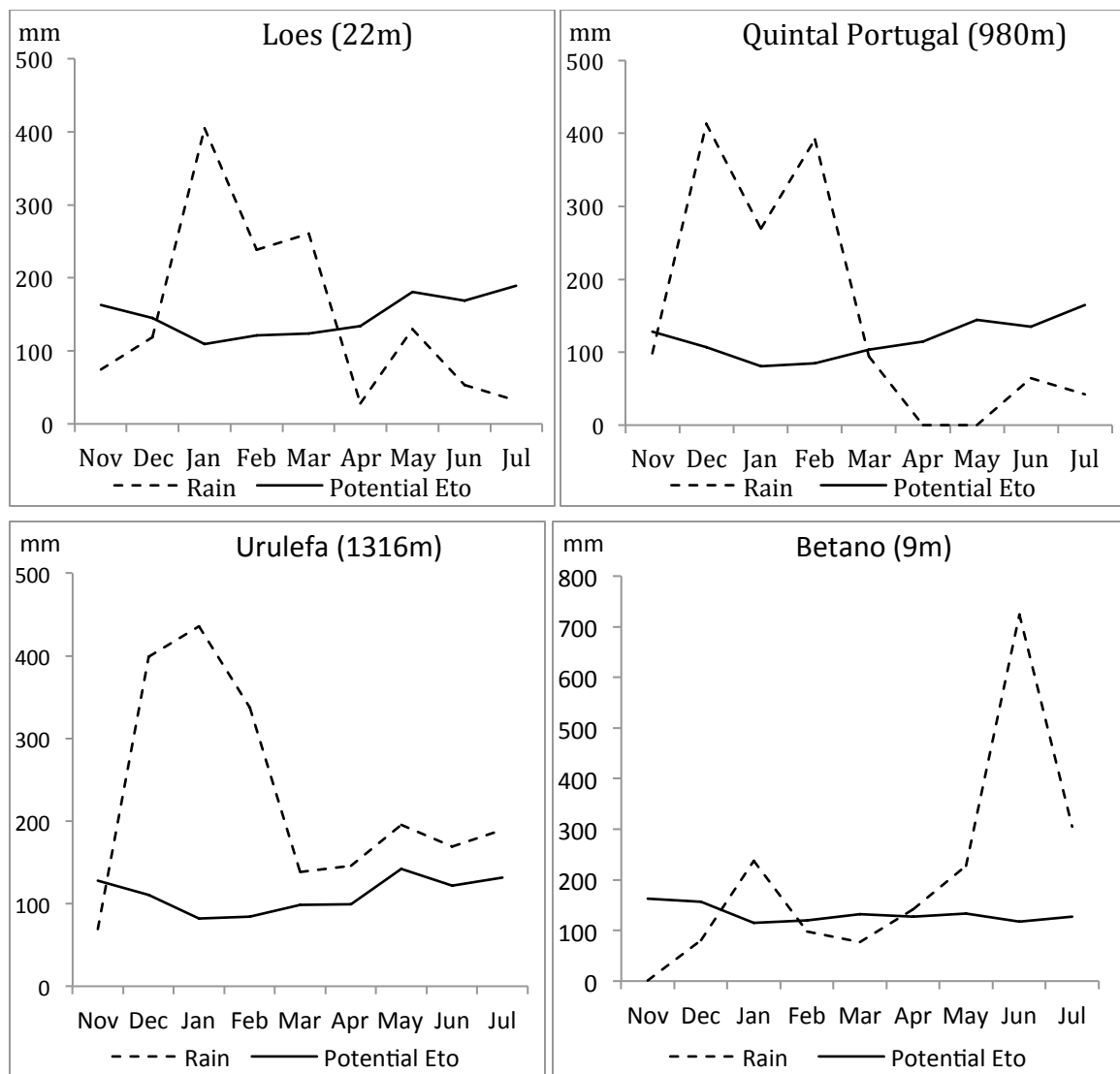


Figura 56. Komparasaun udan been no potensiál evapo-transpirasaun (Eto) iha sentru peskiza fatin 4; Loes, Quinta Portugal, Urulefa no Betano.

Profil udan been iha sentru peskiza fatin 4 fó indikasaun kona-ba variasaun dramátika ne'ebé mosu iha Timor-Leste laran tomak. Iha Loes no Betano, kuantidade udan been la aas liu kuantidade potensiál evapo-transpirasaun to'o Janeiru. Enkuantu iha Quinta Portugal (Aileu) kuantidade udan been ne'ebé aas iha inísiu fulan Dezembru ho lalais rezulta bee ne'ebé barak liu ka demais. Iha Betano, bee ne'ebé barak liu akontese tarde uitoan iha época no mosu inundasaun ne'ebé akontese iha fulan Juñu.

Eventu Klimátiku Extremu

Tabela 129. Udan been maka'as/extremu ne'ebé rekorda iha tinan 2013

<i>Eventu</i>	<i>Lokálizasaun</i>	<i>Data</i>	<i>Dadus</i>
<i>Udan been aas liu</i>	Betano	21/06/2013	238.0mm
<i>Loron manas liu</i>	Ritabou	23/10/2013	37.2°C
<i>Loron malirin liu</i>	Urulefa	11/08/2013	4.4°C
<i>Radiasaun aas liu</i>	Holarua	29/10/2013	28.3 MJ/m ²
<i>Velosidade anin aas liu (huu)</i>	Aituto	10/01/2013	27.2ms ⁻¹ = 98km/hr

Durante 2013, iha Timor-Leste hasoru esperiénsia kona-ba inundasaun katak maizumenus rekorda eventu inundasaun dala 2 liu husi estasaun meteorolojia automátika nian. Dadus ne'ebé tama kada intervalu entre minutu 10-15 fó analiza besik liu tan kona-ba movimentu ba eventu tempestade. Kona-ba udan ne'ebé bo'ot rekorda iha Bahalara-Uain besik parte kosta iha Viqueque dia 7 de Juñu 2013 (Figura 56). Udan hahu tun sedu iha dader ho intensidade aas hahu husi tuku 08 dader to'o tuku 9 dader ne'ebé rekorda katak 53.0mm tun iha óras ida nia laran. Udan ne'ebé bo'ot mos rekorda iha fatin aas iha Ossu de Cima; maibé, tun tarde durante óras hirak nia laran ho udan maka'as estável hahu husi tuku 8 dader to'o tuku 3 lorokraik (Figura 57). Iha total Bahalara-Uain hetan udan been 276.4mm no Ossu de Cima hetan udan been 222.0mm iha loron ida. Médiu udan been iha Viqueque durante tempu Portugueza nian ba fulan Juñu mak 164mm.

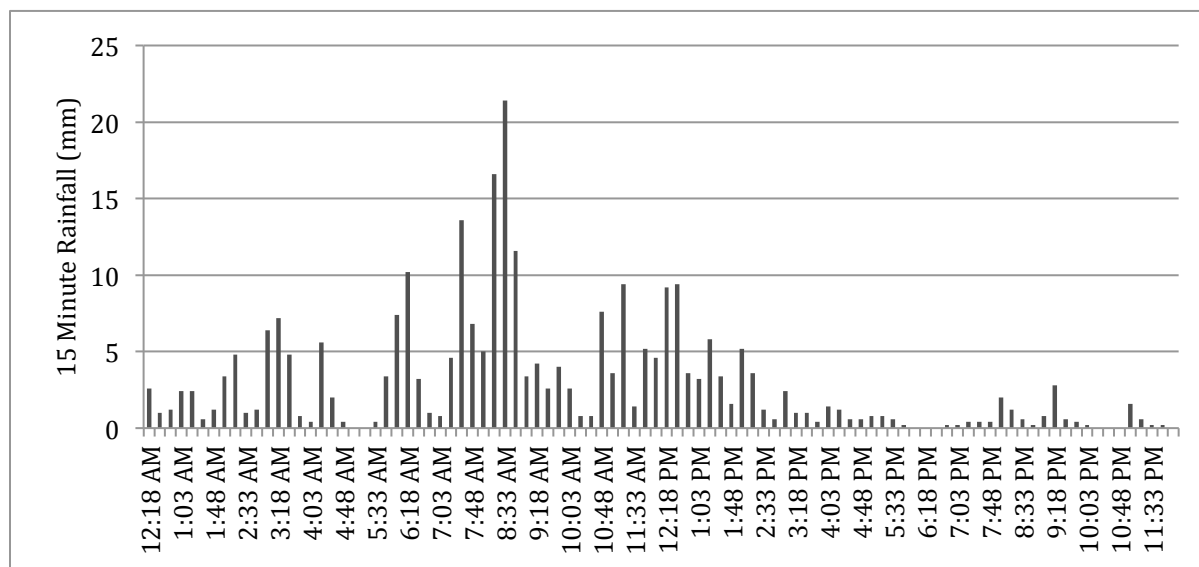


Figura 57. Udan been iha Bahalara-Uain husi parte kosta iha Viqueque loron 7/6/13.

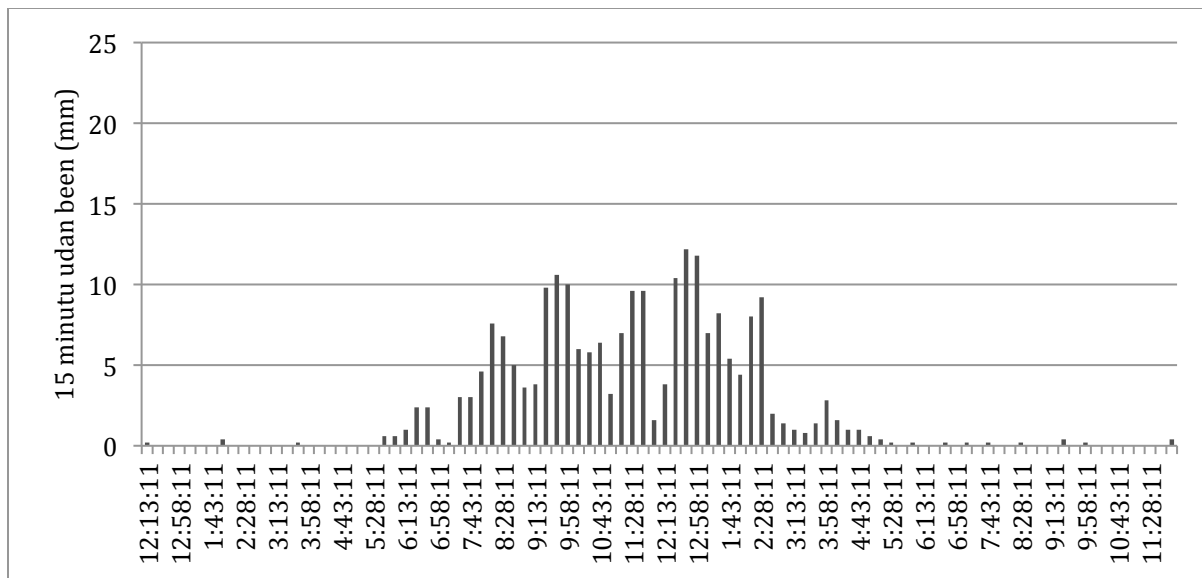


Figura 58. Udan been iha Ossu de Cima (husi foho Viqueque) loron 7/6/13.

Udan bo'ot iha distritu Viqueque rezulta iha inundasaun estensivu ne'ebé halakon produsaun alimentár iha to'os no mos estraga konstrusaun.

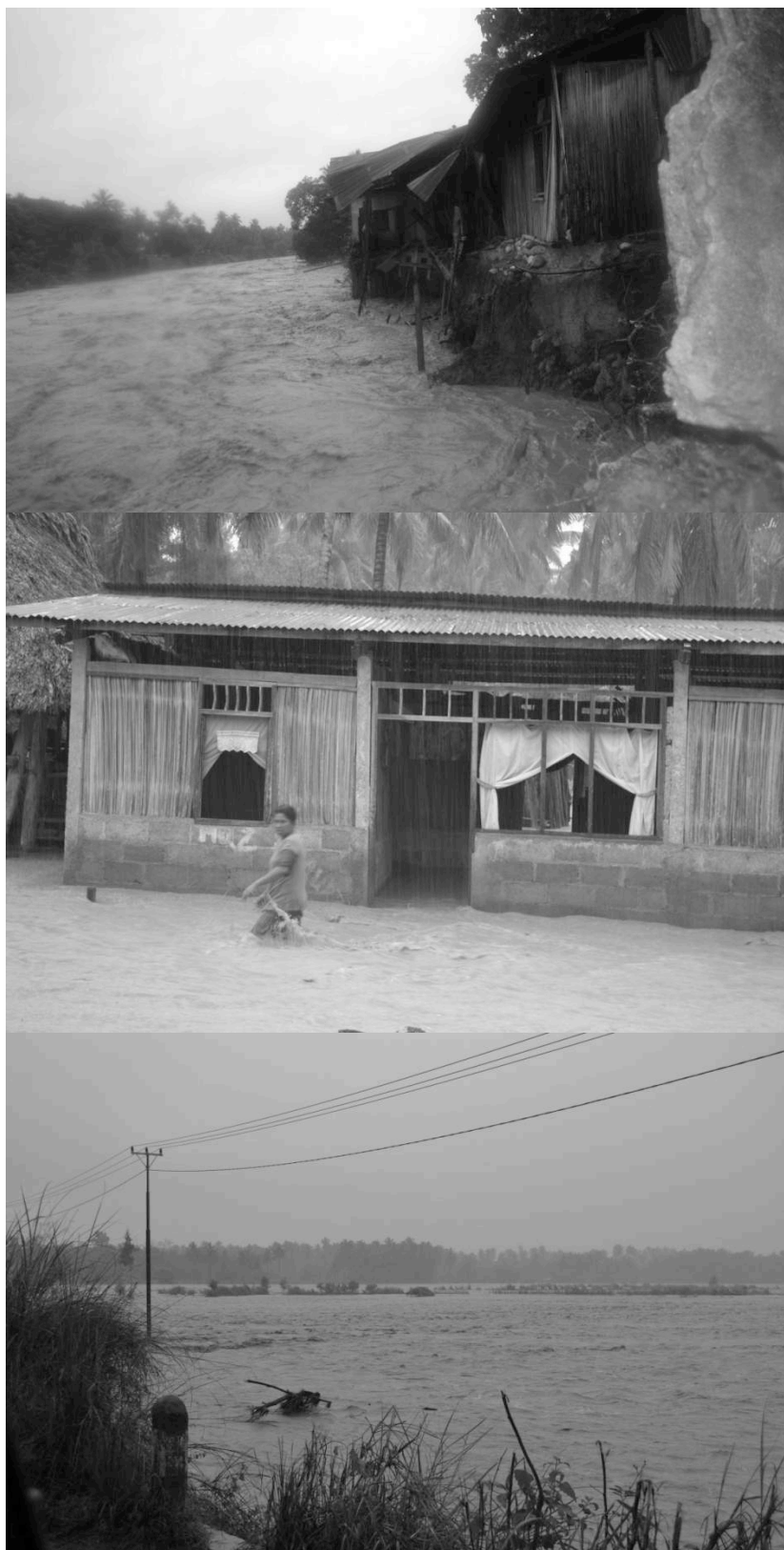


Figura 59. Impaktu husi inundasaun/bee sae iha Viqueque. (Foto husi Luc Sabot, ADRA)

Udan ne'ebé bo'ot mos akontense sedu iha dader san iha Betano loron 21 de Juñu 2013 ho másimu udan been 53.2mm hahu husi tuku 4am to'o 5am (Figura 60). Udan estável kontinua to'o loro kraik ne'ebé rezulta udan been 232.0mm ba iha loron refere. Udan ne'ebé hanesan mos akontese iha loron tuir ba ne'ebé rezulta udan been 232.8mm. Médiu udan been ba fulan Juñu iha Betano husi dadus istóriku mak 147mm ho dadus udan been másimu agora nian ne'ebé foin rekorda mak 269mm. Total udan been fulan Juñu 2013 nian mak 723.6mm no ida ne'e nu'udar udan been ne'ebé aas liu ba fulan hotu-hotu iha Betano durante rekolla dadus udan tomak.

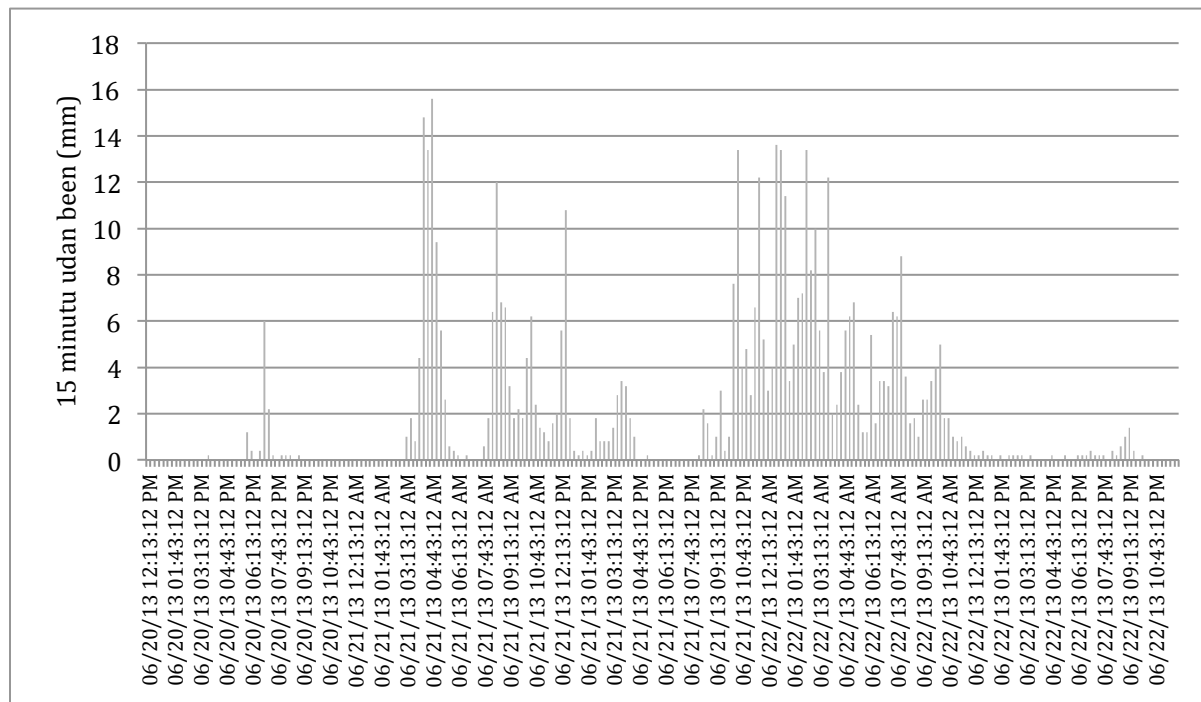


Figura 60. Dadus rekorda udan been iha Betano durante 20-22/6/2013. Dadus rekorda ho intervalu kada minutu 15.

7.3 Modelasaun APSIM

Programa software ba simulasaun agrikultura / software program Agriculture Production Simulation (APSIM) mak agora ne'e uza hodi suporta hala'o peskiza ba ai-horis batar. APSIM bele uza hodi modifika jestaun pratikál ai-horis no bele assesu impaktu husi variasaun klimátika nune'e mos kondisaun rai ba produsaun ai-horis. Rezultadu husi testu ne'ebé hala'o iha fatin 7 kompara ho rezultadu modelu nian. Variedade batar oin 2, Dekalb XL82 no Katumani uza hodi kompara ho rezultadu modelu. Númeru loron ba variedade batar ida hodi sai maturidade fó indikasaun ida kona-ba aserka iha dezentvolvimentu fenolójiku husi ai-horis observasaun iha modelu nia laran. Ida ne'e fó apoiu ba selesaun variedade adekuadu iha modelu nia laran ne'ebé bele aserta ho variedade Sele iha to'os. Figura 61 hatudu katak observasaun fenolójia uza medelu Katumani di'ak iha altitude aas (temperatura malirin) maibé laos iha altitude ne'ebé tun/tetuk (temperatura manas).

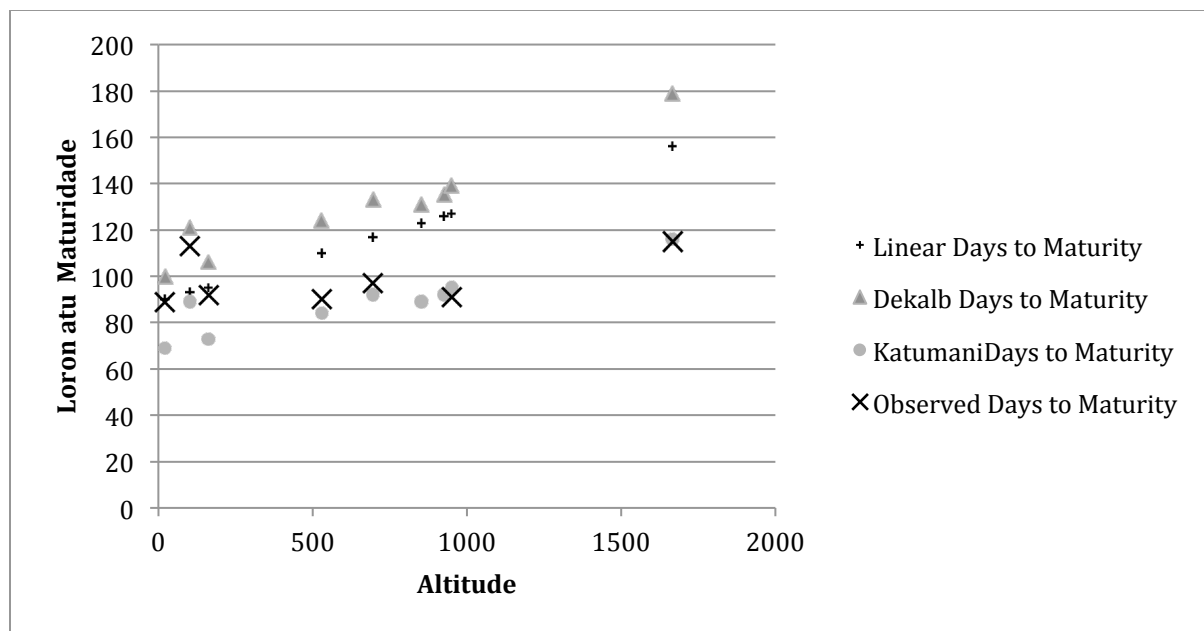


Figura 61. Komparasaun modelu loron maturidade husi Dekalb no Katumani ho observasaun loron atu maturidade iha fatin 7.

Modelu rezultadu produsaun ba fatin 7 mos uza hodi halo komparasaun ho rezultadu observasaun. Komparasaun rezultadu husi modelu Katumani besik liu ho observasaun rezultadu produsaun se kompara ho modelu rezultadu Dekalb (Figura 62). Observasaun rezultadu produsaun hatudu iha variabilidade ne'ebé aas, katak entre fatin indika iha diferensa signifikaativa ba rai nia bokur/fertilizasaun iha rai husi fatin ida ba fatin seluk. Presija hadi'a di'ak liu tan modelu ida ne'e liu-liu kona-ba kalibrasaun típu rai no fertilizasaun ho kondisaun iha kampu.

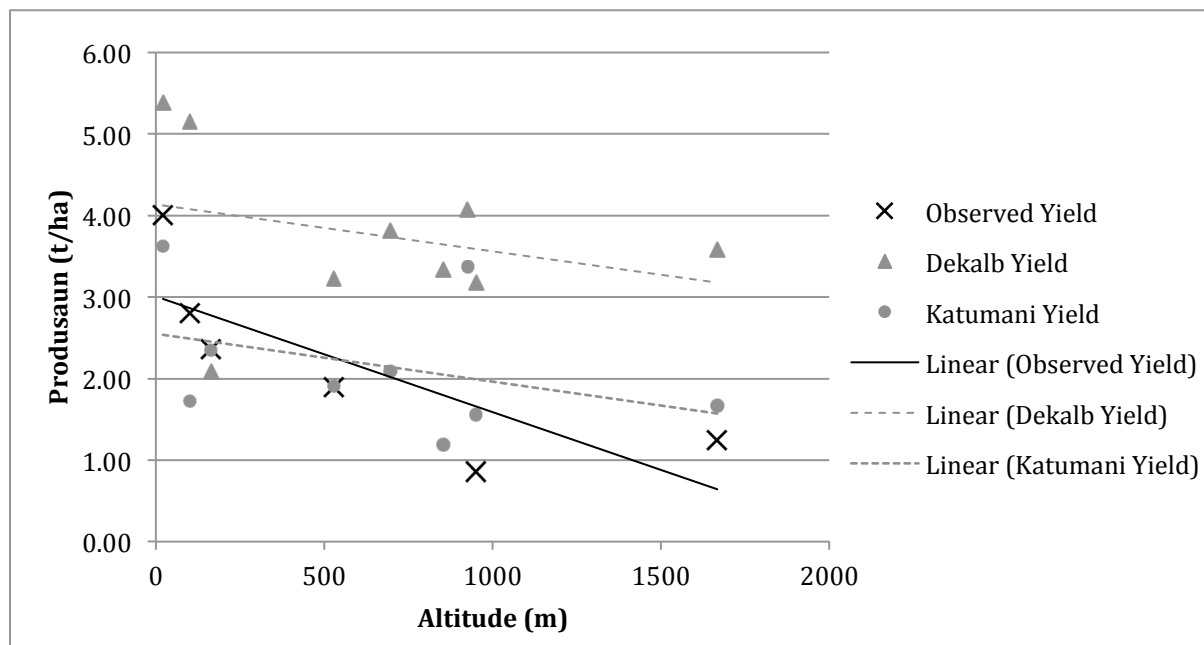


Figura 62. Komparasaun rezultadu produsaun entre modelu Dekalb no Katumani ho observasaun rezultadu produsaun iha fatin 7.

Avaliasaun jerál ba radiasaun loro-matan durante período kultivasaun hatudu katak radiasaun loro-matan tun (diminui) ho aumenta iha altitude. Mezmu nune'e modelu kultivasaun

ai-horis APSIM hatudu katak atuál total radiasaun loro-matan durante faze ensimentu isin (*grain filling phase*) bele aumenta ho altitude.

Modelu kultivasaun ai-horis hala'o ona iha fatin 12 uza variedade Katumani ne'ebé nia durasaun moris hanesan ho Sele. (Tabela 130) observasaun data kultivasaun uza husi observasaun data kuda tinan 2012 husi fatin to'os OFDT nian. Total radiasaun loro-matan ne'ebé ai-horis simu durante faze ensimentu isin relasiona ho fatór 2. Primeiru, iha altitude ne'ebé tun liu, dezvoltovimentu batar lalais liu no rezulta iha faze ensimentu isin akontese besik liu ba radiasaun tun iha Janeiro.

Iha altitiude ne'ebé aas liu, faze ensimentu isin akontese iha fulan Feveireiru no Marsu iha ne'ebé radiasaun loro-matan loroloron nian sa'e fila-fali. Segundo, iha altitude aas liu, batar dezvoltolve nia moris neneik liu ne'ebé rezulta iha faze ensimentu isin ne'ebé naruk liu ho loron atu kaptura loro-matan barak liu. Ezemplu, Aituto iha Ainaro (1663m) iha 53% radiasaun se kompara ho Ritabou iha Bobonaro (163m) durante prosessu ense isin.

Tabela 130. Simulasaun APSIM, variasaun iha radiasaun durante pensamentu musan

Lokálizasaun	Alt (m)	Prod. (t/ha)	Loron atu Maturidade.	Durante ensimentu isin (GF)				
				Hahu EI	Remata EI	Loron EI	Médu Radiasaun (MJ/m ² /loron)	Total Radiasaun (MJ/m ²)
Bahalara-uain	21	3.62	69	12/02/13	14/03/13	31	16.6	513.1
Dotik	101	1.72	89	29/01/13	1/03/13	32	16.9	541.8
Ritabou	163	2.35	73	3/01/13	5/02/13	34	13.7	464.4
Fuilluro	358	1.88	81	4/02/13	10/03/13	35	15.6	545.5
Balibo	529	1.91	84	25/01/13	2/03/13	37	14.8	546.9
Ostico	695	2.09	92	23/01/13	3/03/13	40	12.5	500.7
Fatulia	854	1.19	89	3/02/13	13/03/13	39	12.0	467.5
Seloi Malere	925	2.63	91	15/01/13	23/02/13	40	14.2	569.9
Ossu De Cima	950	1.73	94	1/02/13	13/03/13	41	12.2	501.6
Quinta Portugal	980	1.47	97	21/01/13	2/03/13	41	14.3	585.0
Urulefa	1316	2.74	113	9/02/13	26/03/13	47	13.8	648.0
Aituto	1667	1.67	116	26/02/13	15/04/13	49	14.5	711.1

7.4 Mapa Zona Agro-Ekolójiku

Iha Timor Leste rekoñese ona katak iha zona agro-ekolójiku (ZAE) 6 ne'ebé la hanesan. Diferensa iha ZAE defini bazeia ba altitude ho ZAE 1-3 iha parte norte husi Timor-Leste no ZAE 4-6 iha parte Súl husi Timor-Leste. Divizaun entre grupu/parte zona 2 ne'e liu husi liña de kume leten (Linha de Cume) indika liu husi fatin fronteira hidrográfika.

hatudu lista kona-ba diferensa ZAE tuir koñesimnetu iha Timor-Leste.

Tabela 131. Categoria ZAE ne'ebé aseita iha Timor-Leste

<i>Rejiaun</i>	<i>ZAE</i>	<i>Altitude</i>
Parte Norte	1	0-100m
	2	100-500m
	3	>500m
Parte Súl	4	>500m
	5	100-500m
	6	0-100m

Kona-ba kategoria ida ne'e hato'o ona proposta atu halo modifikasaun liu husi inorodusaun zona temperada (*temperate zone*) ba altitude ne'ebé aas liu 1500m. Iha altitude aas hirak ne'e ho temperatura malirin entaun ai-horis baziku hanesan trigu no *cevada* (*barley*) kultiva/moris di'ak duke batar. Iha proposta ba zona ida ne'e hato'o ona katak sei laiha separasaun entre parte norte no súl. Sistema númeru ne'ebé agora dadun uza hela sei bele utiliza so sei iha tan adisional simples ba zona foun ho naran "Zona Temperada" (Tabela 118). Ida ne'e sei hatudu di'ak liu tan kona-ba zona agro-ekolójiku ho sistema zona ne'ebé estabelese ona durante tempu Portugueza nian ne'ebé ho nia altitude aas liu mak 1600m (Soares, 1957).

Tabela 132. Categoria ZAE ne'ebé propoin iha Timor-Leste

<i>Rejiaun</i>	<i>ZAE</i>	<i>Altitude</i>
Parte Norte	1	0-100m
	2	100-500m
	3	500-1500m
Zona Temperada		>1500m
Parte Súl	4	500-1500m
	5	100-500m
	6	0-100m

Modifikasaun segundu refere ba métodu tradisionál mapeamentu ZAE partikularmente iha parte Leste ninin liu husi nasaun ida ne'e. Plateau bo'ot liu iha Los Palos hetan époka udan dala 2 (bimodais) ho udan been kada fulan 100mm estendendu durante Jullu i iha área refere nu'udar fatin importante ba produsaun batar. Drainajen bee suli ba mota Iralalaru no depois suli husi rai okos ba parte norte.

Plateau Los Palos tama iha kategoria ZAE 2 ho variasaun foho aas ba parte Súl husi mota ne'ebé hanesan mos fronteira entre zona norte no súl. Durante analiza udan been regional nian hetan katak kondisaun udan been dala 2 iha plateau refere kuaze hanesan ho udan been ne'ebé hetan iha parte súl foho nian duke parte rai maran iha norte foho. Kona-ba ida ne'e hato'o ona proposta ida katak fronteira ba norte no súl sei muda ba foho iha parte plateau norte atu aserka udan been no kondisaun agrikultura husi plateau. Ida ne'e sei muda plateau Los Palos husi ZAE

2 ba ZAE 5. Ba proposta 2 kona-ba zona temperada no muda fila-fali plateau Los Palos bele hare iha mapa iha ZAE 2 to'o ZAE 5. Zona agro-ekolójiku iha Timor-Leste hatudu mudansa proposta.

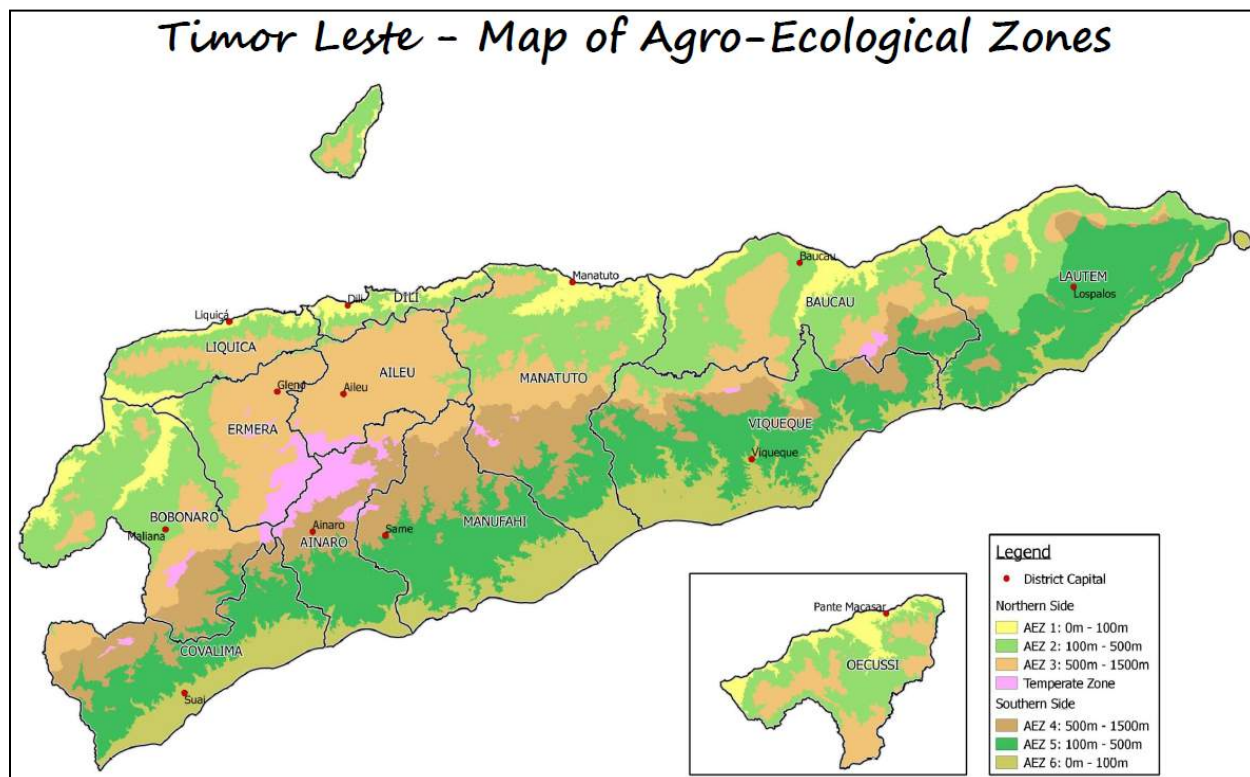


Figura 63. Hatudu kona-ba proposta zona temperada no modifikasaun liña norte -súl iha fronteira Leste husi zona Agro-ekolójiku iha Timor-Leste.

7.5 El Niño Oscilasaun Súl no Udan been

El Niño Oscilasaun Súl ka *the El Niño Southern Oscillation* (ENSO) fó impaktu bo'ot ba variasaun udan been iha teritóriu Timor-Leste laran Tomak. Médiu ba total udan been anuál nian ne'ebé sukat husi sentru distritu hotu mak 1583mm. Durante/bainhira mosu El Niño total udan been anuál tun %17.0 ho médiu 1313mm. Bainhira mosu La Niña, anuál udan been sa'e % 19 ho médiu 1885mm. Fatin ne'ebé simu udan been barak liu hatudu iha mapa (Figura 64).

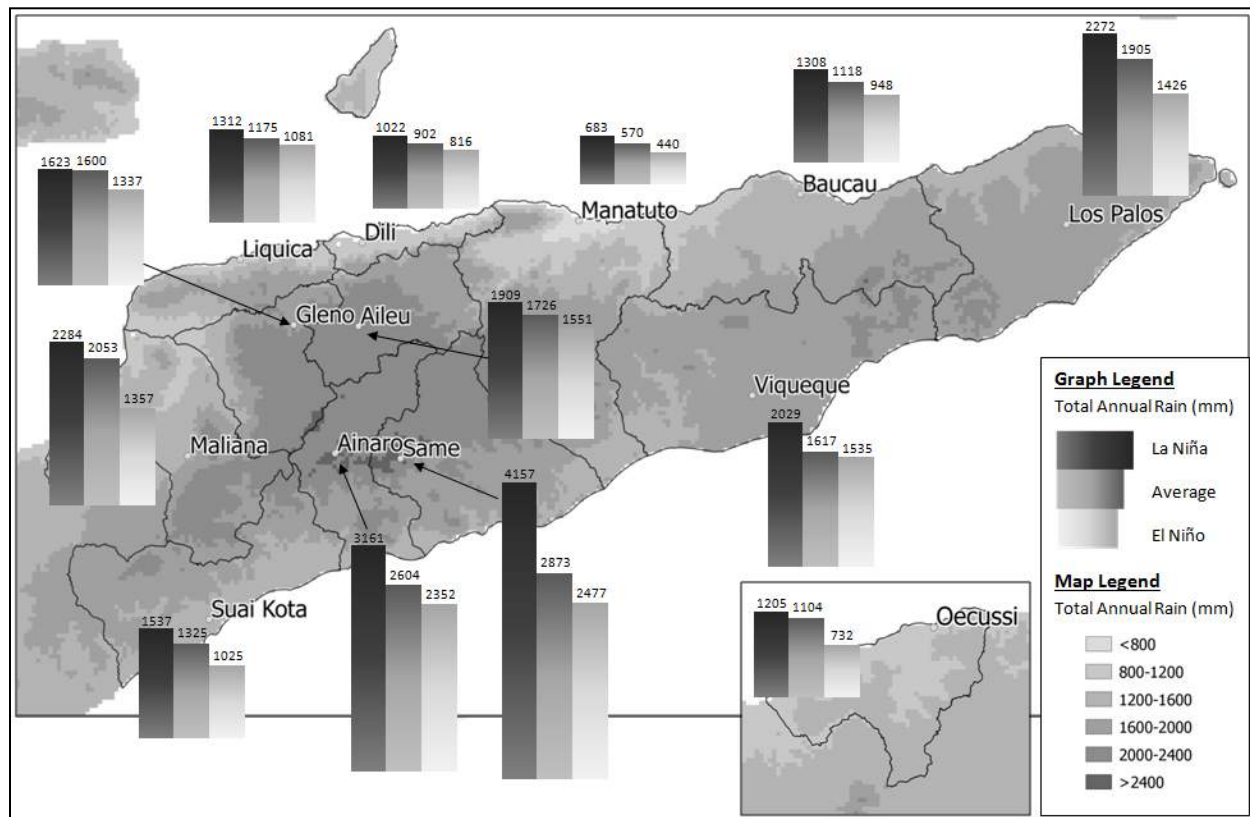


Figura 64. Mapa Timor-Leste ne'ebé hatudu distribusaun udan been ho total udan been anuál nian ne'ebé simu durante La Niña, Neutru no El Niño faze ENSO nian.

ENSO mos fó impaktu ba tempu iha época udan nian liuliu iha fofoun época udan foin hahu (CAWCR, 2004). Tempu/époka hahu udan been define bazeia ba udan been liu 50mm akontese dala 2 durante períodu susesivu loron 10 husi kada fulan (kada fulan fahe ba períodu 3 katak konta kada loron 10). Durante La Niña, inisiu ba época udan muda ba oin ho médiu loron 51 husi médiu data época udan komesa. Durante El Niño, época hahu udan atrasa ho médiu loron 29. Iha Manatuto, udan menus liu durante El Niño no época udan nian la hahu tuir ba definisaun ()Figura 65.

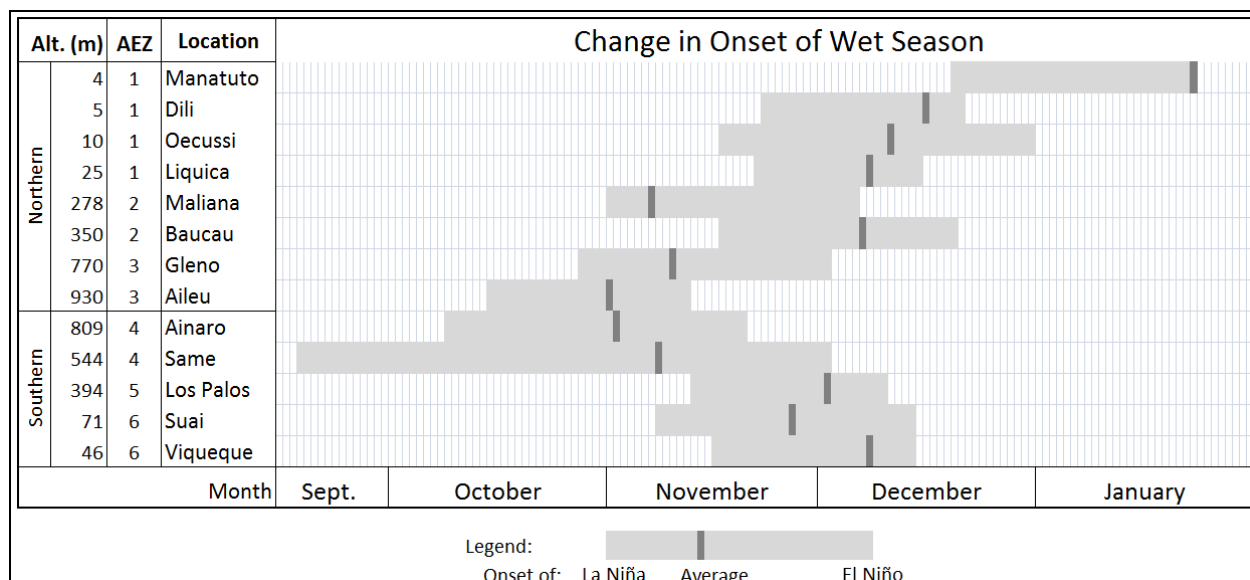


Figura 65. Mudansa iha inísiu tempu udan tuir zona agro-ekolójiku.

Em jerál, diferença udan been iha Timor-Leste, bele fahe ba parte rejiaun 2: rejiaun parte norte no súl. Ida ne'e tanba kadeia foho (cadeia de montanhas) husi Leste ba Oeste iha parte klaran husi nasaun Timor-Leste. Impaktu husi ENSO iha rejiaun 2 ne'e hatudu iha Figura 66 tempu ikus bailoro nian no inísiu époka udan nian. Iha parte rejiaun súl nian, ENSO iha impaktu ne'ebé bo'ot tebes durante tinan nia laran.

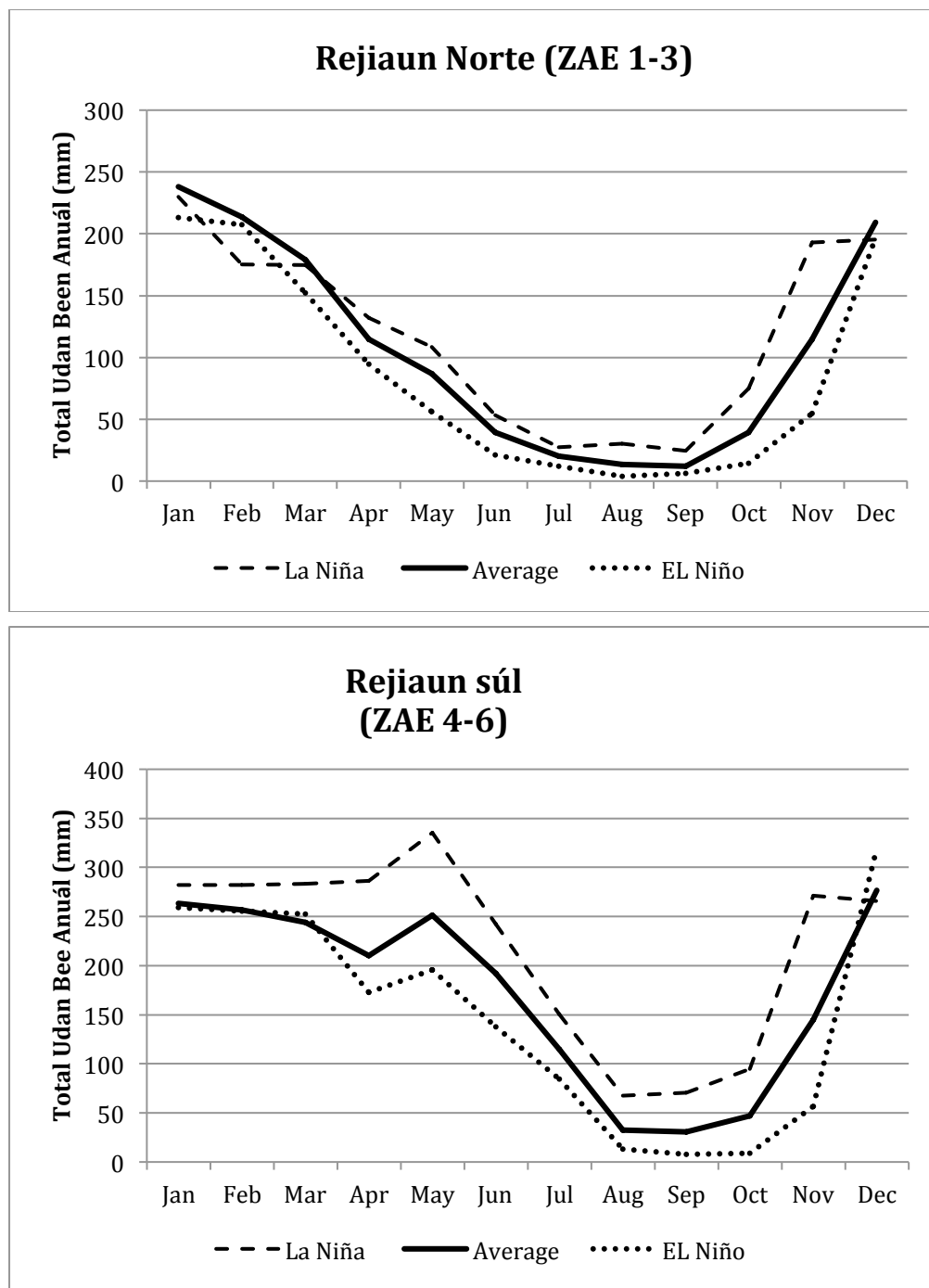


Figura 66. Komparasaun ENSO ba rejiaun bo'ot 2: Parte norte (ZAE 1-3) no parte súl (ZAE 4-6).

Gráfiku udan been ba kada distritu hatudu iha Figura 67 (Rejiaun Norte) no Figura 68 Rejiaun Súl). Rezultadu husi analiza ida ne'e hatudu iha impaktu variasaun husi ENSO tuir lokálizasaun. Variasaun ida ne'e bele akontese iha rejiaun ida nia laran; por ezemplu, iha Same hasoru époka udan been dala 2 ne'ebé estremu aas tebetebes (*bimodal wet season rainfall*) se kompara ho Suai. Iha parte Kosta norte, impaktu ENSO ba udan been bo'ot tebes ba iha Maliana se kompara ho Liquiça.

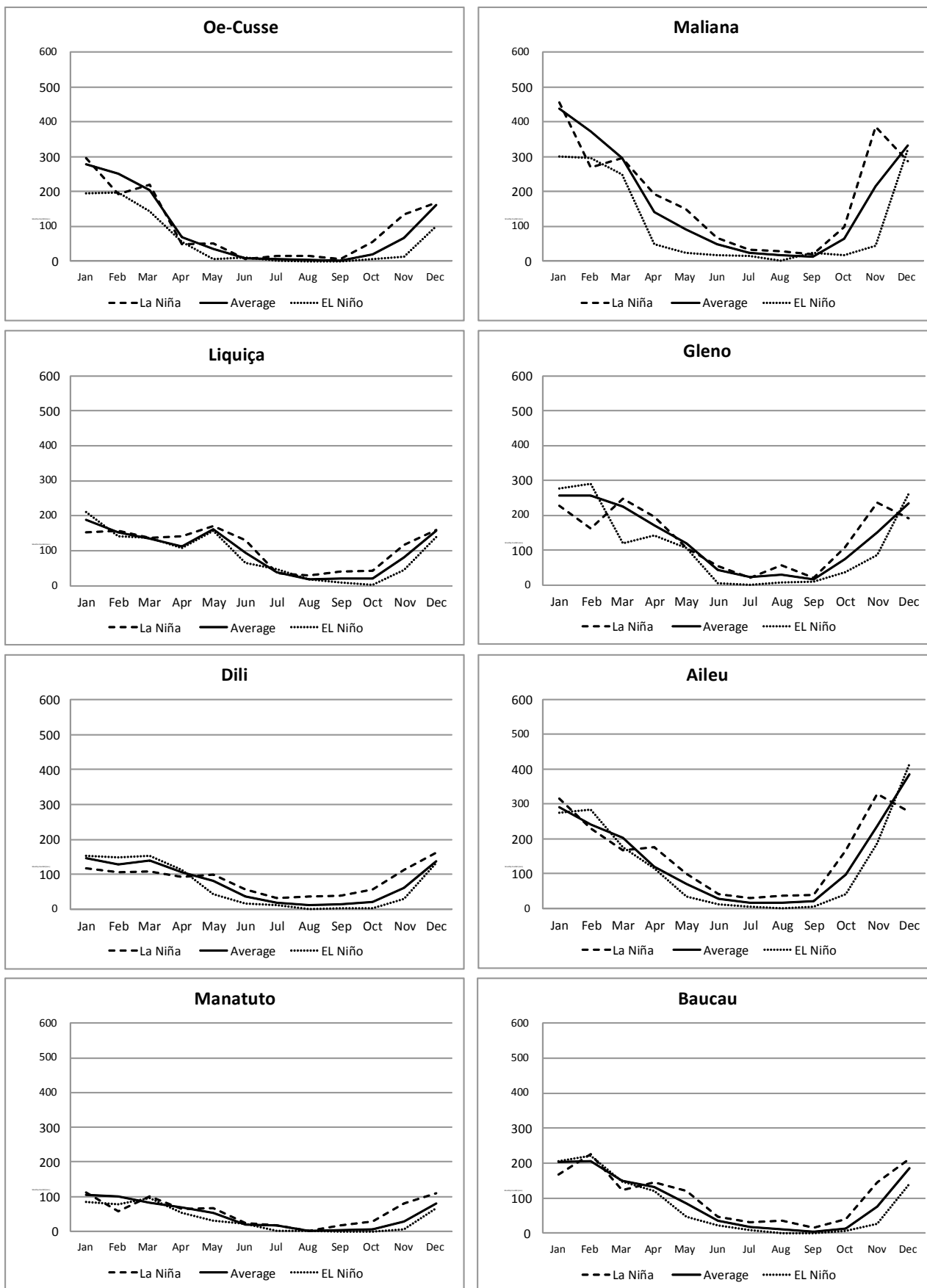


Figura 67. Komparasaun udan been husi kada fulan ba norte foho durante El Niño no La Niña ho médiu udan been kada fulan.

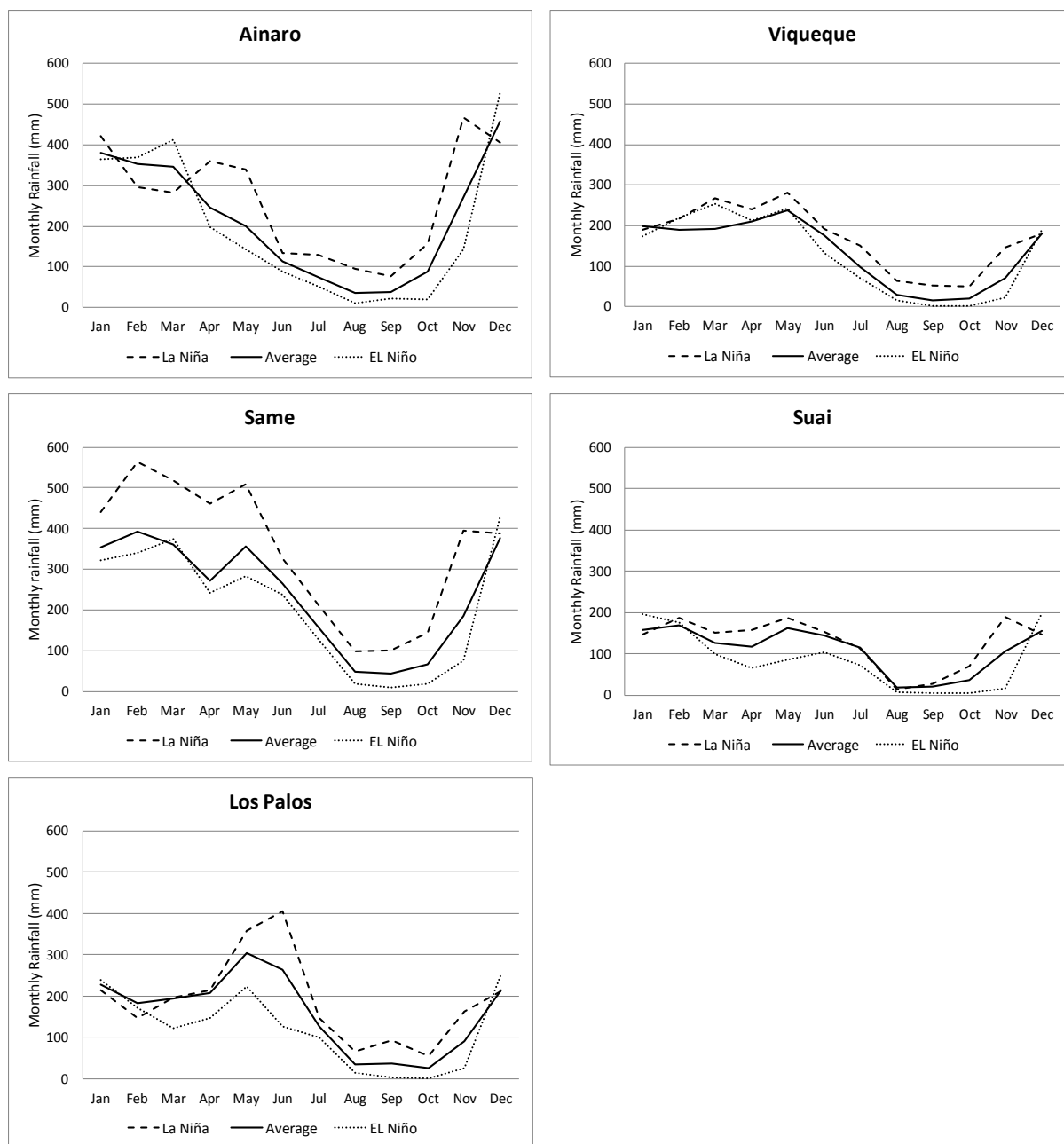


Figura 68. Komparasaun udan been husi kada fulan ba súl foho durante El Niño no La Niña ho médiu udan been kada fulan.

IOS no Produsaun Hahan

Idikadór ba eventu ENSO mak Índise de Oscilasaun Súl (IOS). Halo ona komparasaun ba IOS ho produsaun batar iha Timor-Leste hahu husi 1990 até agora (BOM, 2013; FAO, 2013). Iha Figura 69 indika katak iha momentu IOS forte pozitivu tebetebes (La Niña) ka forte negativu tebetebes (El Niño) iha por volta ba époka kuda nian no iha inísiu ai-horis moris/dezenvolve total produsaun batar diminui ($R = 0.55^*$, $P < 0.01$).

Durante El Niño produsaun batar tun %11.5 (se karik rezultadu produsaun 149000 tonelada iha tinan 2010 konsidera hanesan buat ketak ida (Young, 2013). Durante La Niña, produsaun tun %17.2. Ida ne'e analiza kle'an liu tan ba komponente rezultadu produsaun husi área kolleita. Iha analiza ne'e la hatudu korelasaun entre rezultadu produsaun batar no IOS

(Figura 70). Mezmu nune'e, observa katak iha korelasaun entre IOS ho área kolleita ($R=0.61^*$, $P<0.01$) (Figura 71). Tanba ida ne'e mak durante mosu El Niño ho La Niña, área kolleita ba batar ladún bo'ot.

Produsaun hare inklui área kolleita no produsaun hatudu laiha korelasaun ho IOS. Maibé, tinan produsaun hatudu korelasaun pozitivu ne'ebé forte ho IOS (liu 14). Figura 72 hatudu produsaun anuál hare ne'ebé aas.

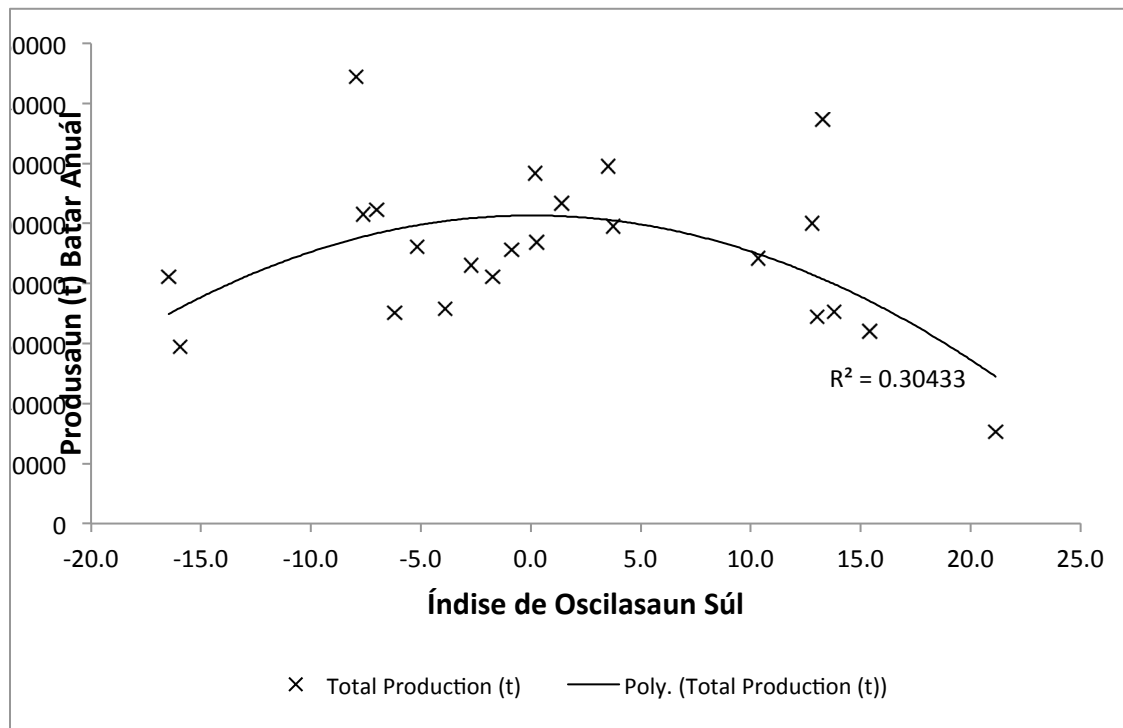


Figura 69. Produsaun batar anuál versus médiu IOS iha fulan Nov-Jan husi 1990-12.

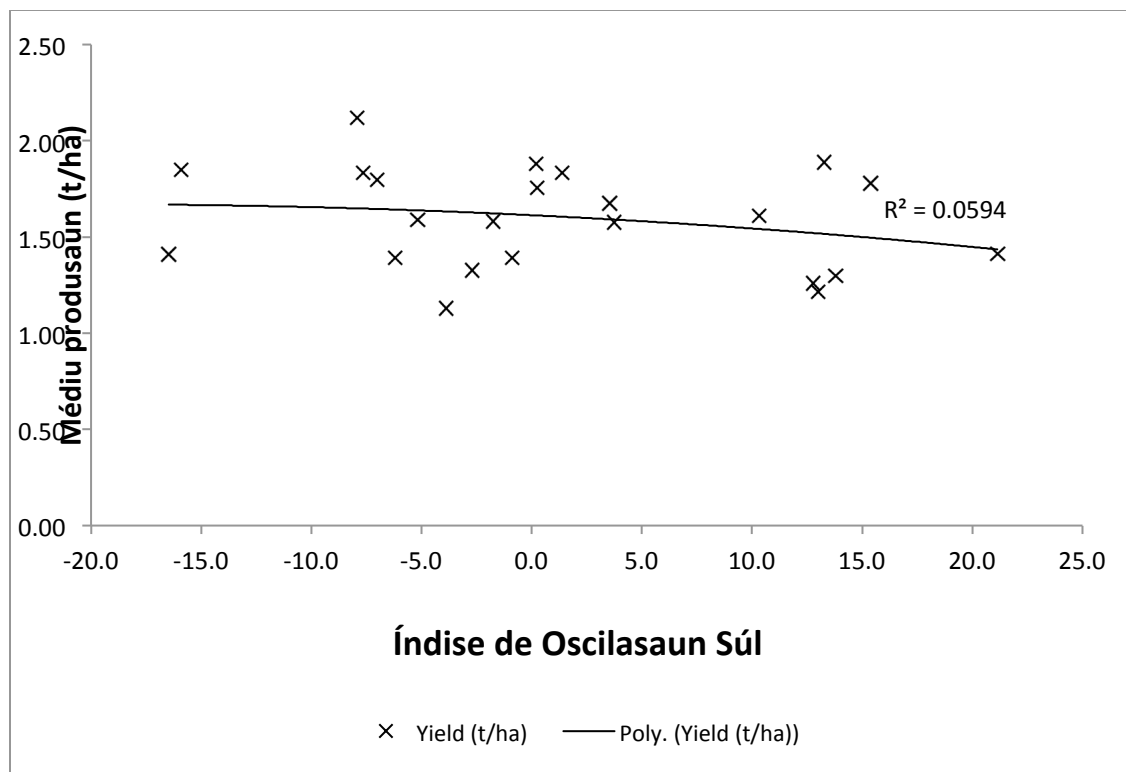


Figura 70. Médu produsaun batar versus médu IOS fulan Nov-Jan husi 1990-12

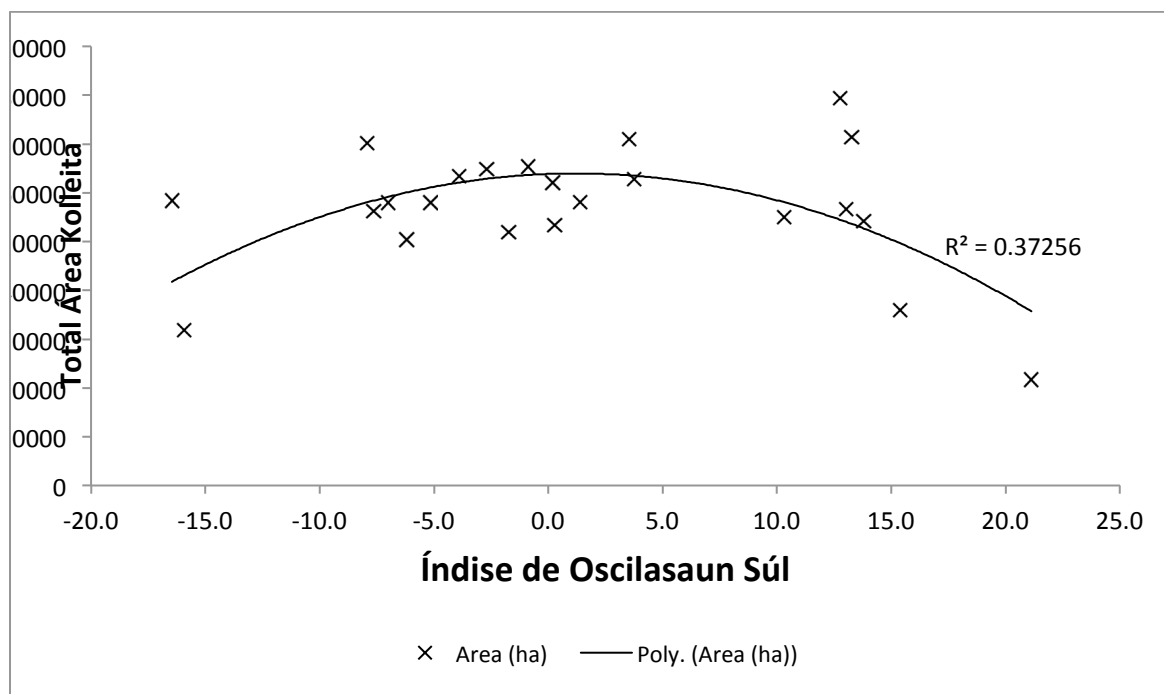


Figura 71. Médu área kollecta batar versus médu IOS fulan Nov-Jan husi 1990-12

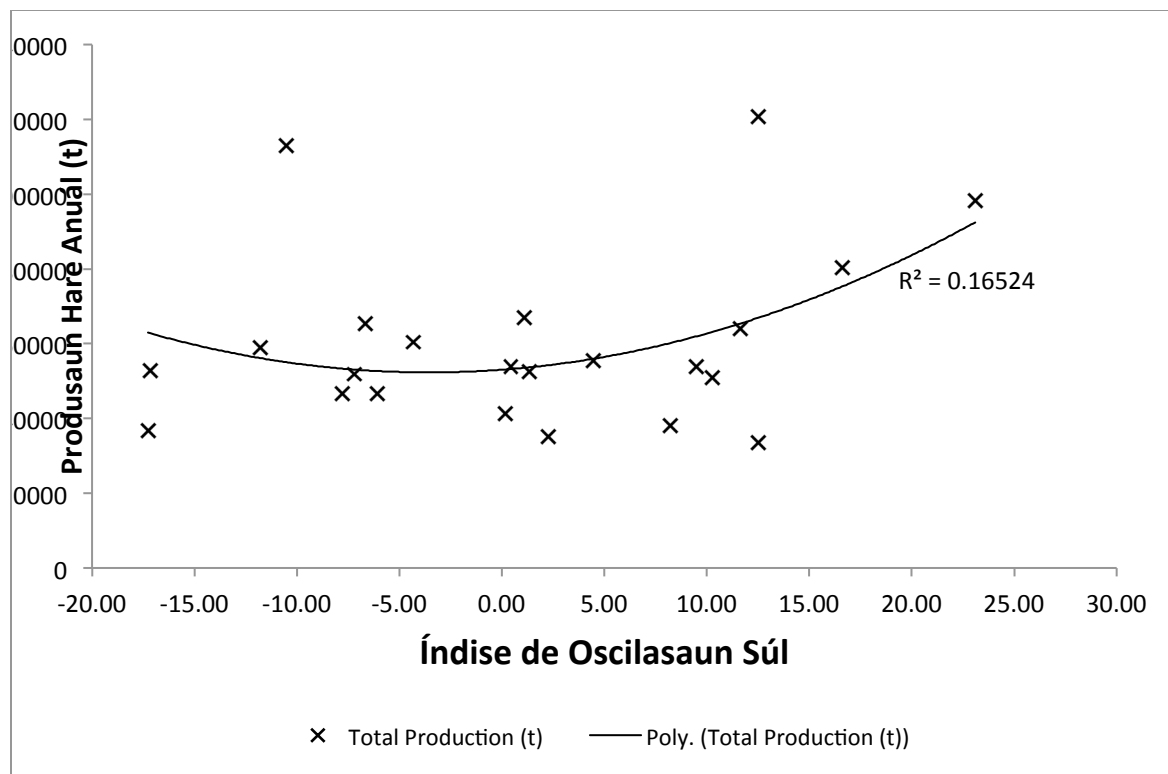


Figura 72. Produsaun hare anuál versus IOS fulan Dez-Feb

Produsaun batar tun husi %11 (El Niño) to'o %17 (La Niña) aas liu husi predisaun kona-ba produsaun batar menus % 6 iha Timor-Leste ba tinan 2050 tanba hetan aumentu ka temperatura sa'e 1.5°C (Molyneux N, 2012). Ho nune'e se fatór 2 ne'e kombina hamutuk, iha Timor-Leste sei hasoru produsaun tun bele to'o %23 iha futuru.

7.6 Mudansa Klimátika hahu husi Era Portugueza to'o agora

Óras ne'e koñesimentu kona-ba mudansa klimátika liu husi informasaun ne'ebé peritu sira deklara katak temperatura agora sa'e no udan been sei aumenta iha área bee fatin maibé sei menus iha área/fatin rai maran. Modelu Klimátika husi CSIRO bazeia ba A2A (senáriu emisaun aas) ne'ebé fó sai husi Panel Internasional ba mudansa klimátika ka *the International Panel for Climate Change (IPCC)*. Iha relatóriu ba dala 3 nian hato'o katak temperatura iha Timor-Leste sei sa'e ba 1.5°C no udan been sei aumenta entre 0-10% iha tinan 2050 (Molyneux, 2012).

Iha tinan 2007, IPPC fó sai sira-nia relatóriu ba dala 4 nian ne'ebé suporta kona-ba mudansa temperatura 1.5°C maibé predisaun udan been modifika ba la muda ka menus uitoan iha Timor-Leste (Aust. BoM, 2011). Peskiza hirak tuir mai konsidera oinsa klima muda hahu husi 1960 uza dados temperatura (Ferreira, 1965) no dados udan been (Santika, 2004) ne'ebé halibur durante período Portugueza nian kompara ho dados ne'ebé halibur husi tinan 2004-12 liu husi uza dados Agro-meteorolójia nian, uza rai no Sistema Informasaun Jeográfika (ALGIS) departementu ida iha MAP (Mau, 2013). Dados agora nian hetan husi estasaun klima atumátika ne'ebé estabelese iha Ainaro, Maubisse, Maliana, Aileu, Fuiloro, Dare, Betano, Manatuto no Viqueque.

Durante tinan 50 ikus, observa katak médiu udan been fulan nian husi fatin 9 tun ba 30.7mm. Ida ne'e diskonta ba %19 udan been menus. Médiu másimu temperatura sa'e ba 1.8°C no médiu mínimu temperatura mantein nafatin se kompara ho temperatura iha período Portugueza nian (Tabela 128. Estasaun meteorolojia automátika ho médiu kada loron husi kada fatin

Tabela 133. Exsesaun ida kona-ba tendénsia aqesimentu temperatura mínimu mak durante fulan Juñu malirin liu duke dados mínimu istorikál nian. Iha Aileu, temperatura mínimu tun liu duke tendénsia jerál nian. Ba fatin 8 seluk, temperatura mínimu sa'e ho médiu 0.5°C.

Rezultadu hatudu katak mudansa iha udan been no temperatura la konsisténsia ba fatin hotu-hotu. Iha Maubisse ho elevasaun 1406m husi nível tasi, temperatura másimu sa'e ba 0.5°C, temperatura mínimu tun ba 0.4°C no udan been tun ba 31%. Se kompara ho Manatuto ne'ebé iha norte kosta, temperatura másimu aumentu/sa'e 2.6°C, temperatura mínimu aumentu/sa'e 0.2°C no udan been aumentu ba 23%. Klima ne'ebé muda tanba fatór espesífiku fatin liuliu iha Timor-Leste ne'ebé nia klima ho topografia iha variasaun aas.

Tabela 133. Udan been anuál, temperatura ho anomalia hatudu mudansa iha klimátika.

Lokálizasa un	Alt.	1954-1974			2004-2012			Mudansa iha klimátika					
		Tmas (°C)	Tmin (°C)	Udan anuál (mm)	Tmas (°C)	Tmin (°C)	Udan anuál (mm)	Δ (°C)	Tmas (°C)	Δ (°C)	Tmin (°C)	Δ udan anuál (mm)	Δ Udan (%)
Aileu	990	26.0	18.4	1726	28.3	15.0	1383	2.3		-3.3		-343	-20%
Ainaro	809	25.8	16.2	2604	27.8	17.5	2212	2.0		1.3		-392	-15%
Betano	3	-	-	1329	31.7	22.0	1128	-		-		-201	-15%
Dare	492	27.0	21.3	1572	30.1	21.8	1073	3.1		0.6		-499	-32%
Lospalos	394	27.8	19.1	1905	28.9	20.2	1213	1.1		1.0		-693	-36%
Maliana	298	30.9	20.7	2053	33.0	20.9	1315	2.1		0.2		-738	-36%
Manatuto	4	30.1	22.5	570	32.7	22.6	698	2.6		0.2		128	23%
Maubisse	1406	22.3	14.7	1500	22.8	14.3	1031	0.5		-0.4		-469	-31%
Viqueque	108	30.9	21.2	1617	31.3	21.9	1506	0.4		0.7		-111	-7%
Médiu		27.6	19.2	1653	29.6	19.5	1284	1.7		0.0		-369	-19%

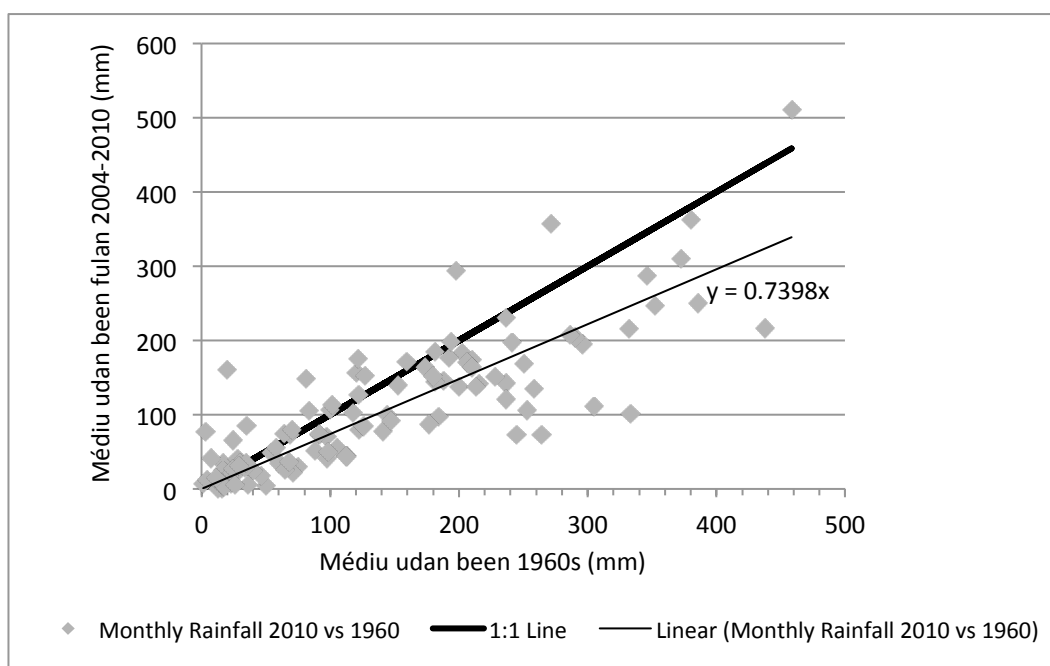


Figura 73. Dadus udan been agora nian plotadu kontra dadus udan been istóriku nian hatudu katak iha redusaun durante tinan 50.

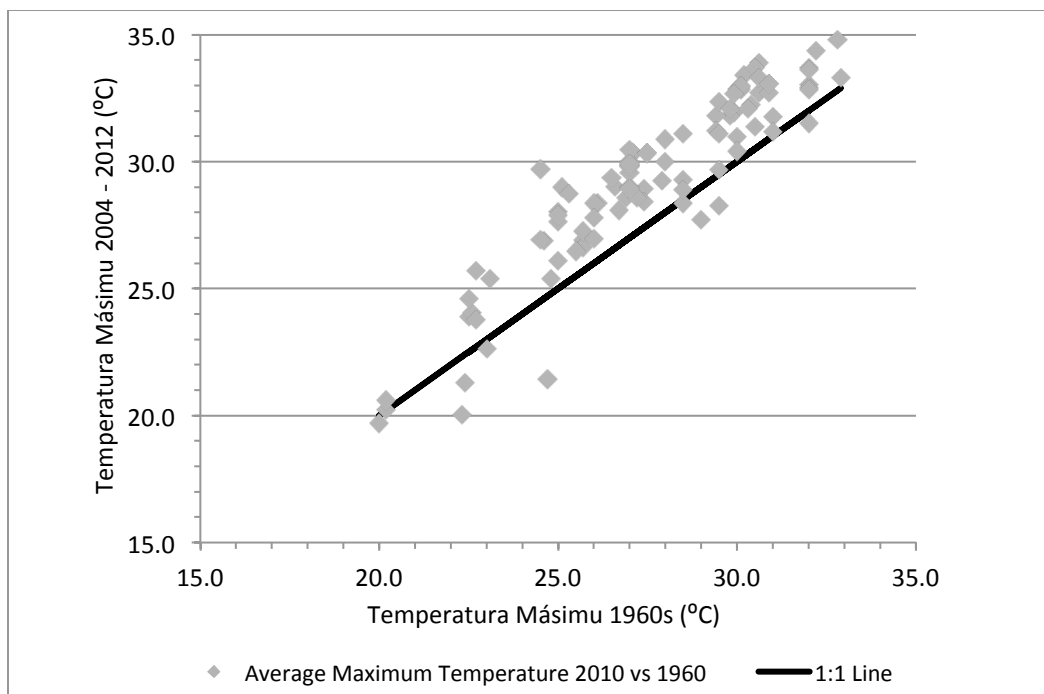


Figura 74. Dadus Temperatura másimu agora nian plotadu kontra dadus temperatura másimu istóricu nian hatudu katak iha aumentu iha temperatura.

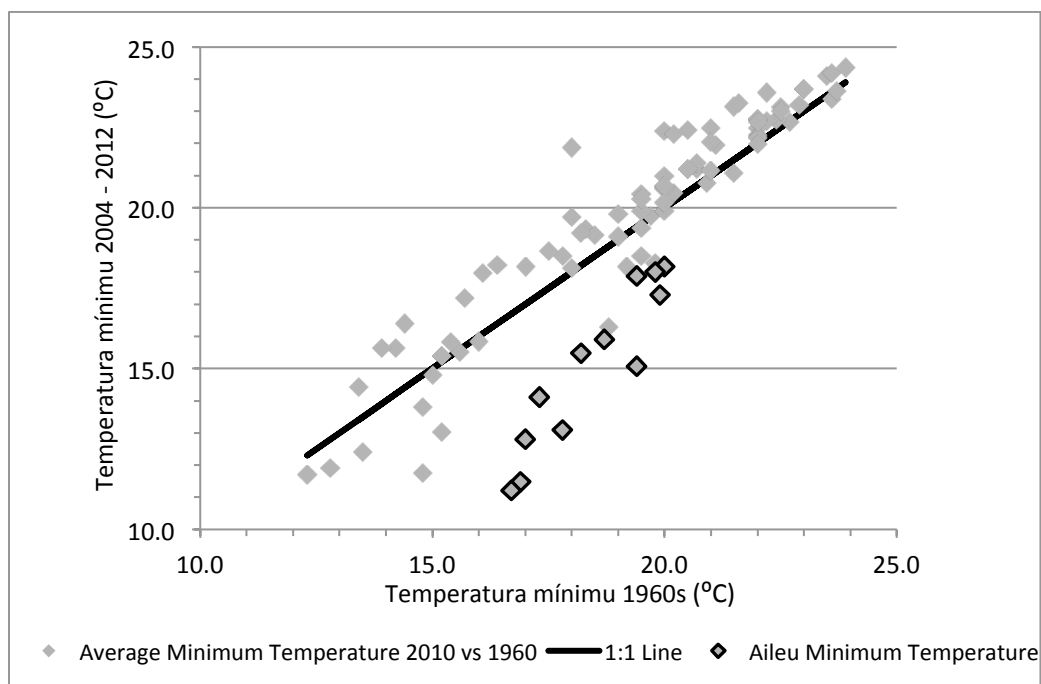


Figura 75. Temperatura mínimu mensal (fulan) agora nian plotadu kontra temperatura mínimu mensal istóricu nian; em jerál, hatudu katak iha mudansa aumentu ba temperatura exceptu iha fatin Aileu

Temperatura mínimu la hatudu aumentu dramátiku hanesan mudansa iha temperatura másimu. Iha Aileu, temperatura mínimu mensal tun, i ida ne'e mosu liuliu durante fulan époka bailoro nian. Tanba temperatura mínimu dramátika tun iha fatin ida ne'e, entaun uza ona extra dadus temperatura husi fonte seluk iha Aileu hodi halo komparasaun (Tabela 134). Rekolla dadus ba temperatura iha Aileu, hala'o iha fatin 3 ne'ebé la hanesan iha Aileu vila no hotu-hotu

hatudu padraun temperatura másimu no mínimu ne'ebé kuaze hanesan. Testu kalibrasaun ba medidór temperatura husi ALGIS nian rekorda temperatura ne'ebé tun liu 0.7 °C duke medidór temperatura husi SoL nian iha fatin hanesan ba período 24 óras.

Tabela 134. Komparasaun fonte dados oioin ba temperatura iha Aileu

<i>Fonte Dados</i>	<i>Mas Temp. (oC)</i>	<i>Min Temp. (oC)</i>
O Clima 1916-23	26.1	18.3
O Clima 1965	26.0	18.4
ALGIS 2004-12	28.3	15.0
SoL Quinta Portugal (2012-13)	28.1	15.9
SoL Selo Malere (2012-13)	28.6	15.8

Mudansa klima ne'ebé apresenta iha ne'e kontráriu ho persepsaun mudansa klíma atuál nian. Iha katuas/ferik barak mak dehan katak agora udan been barak liu duke tinan 30 ka 40 liu ba. Mezmu nune'e, dados hatudu momos katak udan been menus. Bele hala'o analiza kontinuasaun ba dados klima nian relasiona ho variasaun klima tempu naruk nian hanesan entre kada dekada ba osilasaun pasífiku ne'ebé ho nia sírkulu variasaun kada tinan 20. Tenki konsidera mudansa kona-ba udan been iha jestaun agrikultura, saúde no infraestrutura. Nu'udar rísku ne'ebé bo'ot tebes ba produssun ai-horis mak temperatura ne'ebé as iha tempu funan.

Ho ida ne'e, peskiza ba mudansa klimátika iha Timor-Leste presiza konsidera mudansa iha temperatura másimu ne'ebé signifika tebes husi fatin oioin iha nasaun ida ne'e nia laran ne'ebé mak sai fatór importante tebes ba kultivasaun ai-horis.

8. Komunikaun ho dizeminaun teknolojia

Durante tinan 2013, informasaun kona-ba Seeds of Life ho nia atividade kuaze fahe ba audiénsia sira liu husi kanál oioin (Tabela 121).

Tabela 135. Tipu komunikaun, 2013

<i>Audiénsia</i>	<i>Médium komunikaun</i>
Agrikultór sira	Komunikaun oin ho oin ho staff OFDT SoL Loron To'os Na'in Soru-mutu ható'o rezultadu peskiza Soru-mutu habarak fini Soru-mutu sosializasaun Materiál imprimi (posters, banners, brochures, nsst) Radio comunidade Teatru comunidade
Staff MAP distritu	Ligasaun entre staff SoL distritu ho líderansa sira Treinamentu Loron To'os Na'in Materiál imprimi (booklets, brochures, nsst) Soru-mutu ható'o rezultadu peskiza
ONG & ajénsia parseiru sira	Ligasaun entre staff SoL distritu ho líder sira Soru-mutu ható'o rezultadu peskiza Website Publikasaun Rede media sosiál Materiál imprimi (brochures, banners, nsst)
Públiku Timorens	Konferénsia Publikasaun língua Tetun Media lokál Distribui informasaun iha eventu lokál no nasional Website Rede media sosiál
Públiku Australianu & Internasionál	Website Imprimi ho istória iha radio Konferénsia Internasionál Publikasaun língua Inglés Rede media sosiál

Sosializasaun SFNVL

Soru-mutu kona-ba Sistema Fini Nasional ba Variedade Ne'ebé Lansa (SFNVL) hala'o ona iha kada distritu iha fulan Setembru 2013. Objetivu husi soru-mutu ida ne'e mak atu informa ba staff MAP-SoL, estensionista sira, ONG lokál ne'ebé serbisu iha distritu, no grupu agrikultór sira kona-ba SFNVL.

Tópiku inklui benefísiu husi SFNVL, prosesu registrasaun ba produtór fini komersiál no matadalan ba kontrolu kualidade. Soru-mutu ne'e kuaze realiza ho di'ak ne'ebé konsege partisipa husi ema na'in 811 iha soru-mutu 12 ne'ebé hala'o.

Publikasaun jornál internasionál

Correia, M.V., Pereira, L.C.R., De Almeida, L., Williams, R.L., Freach, J., Nesbitt, H., Erskine, W. (2013). Maize-mucuna (*Mucuna pruriens* (L.) DC) estafeta kuda kahur ai-horis iha parte trópiku tetuk Timor-Leste. Seguransa Ai-han. Públika on-line <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0378429013003626>

da Costa, MDJ., Lopes, M., Ximenes, A., Ferreira, AdR, Spyckerelle, L., Williams, R., Nesbitt, H., Erskine, W. (2013). Inseguransa ai-han umakain iha Timor-Leste. Seguransa Ai-han. 5:83–94

Williams, R., Soares, F., Pereira, L., Belo, B., Soares, A., Setiawan, A., Browne, M., Nesbitt, H., and Erskine, W. (2013). Fehuk midar bele kontribui ba nutrisaun no seguransa ai-han iha 142 Timor-Leste. Peskiza Ai-horis iha To’os 146, 38-43.

Relatóriu

Imron, J. (2013). Levantamentu Térmu Médiu. 96p.

Silva Solano, L. (2013). Kondutor no Determinante ba Sustentabilidade no Dezenvolvimentu husi Grupu Rai no Empresta Osan. 46p.

SoL (2012) Relatoriu Peskiza Anuál, 2012. 140p

Venroij, L. (2013). Komparasaun adopsaun variedade iha suku 2 iha Bobonaro.

Venroij, L. (2013). Agrikultór feto partisipa iha agrikultura no asesu ba fini qualidade di’ak.

Young, P. (2013). Komplementáriu Entre Produsaun Fini Batar ho Armazenamentu Di’ak. 25p.

Young, P. (2013). Benefísiu husi Distribuissau Fini ba Tarjetu vs. Non-Tarjetu. 29p.

Young, P. (2013). Efeito husi Importa Batar no Hare Fini ba Produsaun Agríkula iha Timor-Leste. 37p.

Young, P. (2013). Impaktu husi Importa Fós ba Produsaun Fós iha Timor-Leste. 61p.

Aprezentasaun konferénsia

Konfereénsia Asosiasaun Estudu Timor-Leste, Dili, 15-16 de Jullu 2013

<i>Tópiku</i>	<i>Autores</i>	<i>English translation</i>
Oinsa Lalaok Mudansa Klimátika Hahu Husi Tempo Portugueza To’o agora?	Isabel Soares Pereira, Florindo Morais Neto, Raimundo Mau, Samuel A. Bacon, Robert Williams.	How the climate has changed from Portuguese time to now.
Koto Nani Áfrika Hetan Produsaun Aas Iha Timor-Leste	Armindo Moises, Luis Fernandes, Antonio do Rego, Abril de Fátima, Tobias Moniz Vicente no Amandio Ximenes	Climbing beans from Africa produce a good yield in Timor-Leste.
Konserva aihoris leguminosa iha Timor-Leste	Juliana de Jesus Maia, Denisia Brito no Robert William	Conserving legumes in Timor-Leste
Ho hare variedade Introdus sei aumenta Ai-han iha Rai-laran	Rojino Da Cunha ,Cipriano Martins,Tobias Monis Vicente, ho Ermelinda Hornai Lopes	Introduced rice varieties can increase food production in Timor-Leste
Duhaen Núdar Fore Ida Riku Ho Nutrisaun	Jose da Costa Ronal Freygen	Wing beans, a wild and cultivated food good for nutrition
Ai-farina variedade foun nia produsaun aas no sabór di’ak iha Timor-Leste	Jose da Costa Ronal Freygen, João Bosco Costa Belo, Marcos Correia Vidal no Abril de Fatima	New cassava varieties for Timor-Leste have a good production and taste.
Fehuk introdusaun haforte seguransa ai-han TL	Felisberto Amaral Soares, Leandro C.R. Pereira, Joao Bosco Belo, Denisia Raquela Brito & Armindo Moises.	Introduced Sweet potatoes increase food security

Variedade Batar Mutin Sai prekupasaun ba To'os Na'in iha Timor-Leste	Leandro C.R.Pereira, Felisberto Amaral Soares, Armindo Moises, Rojinho da Cunha, Denisia Raquela Soares de Brito, Robert Williams.	Looking for a white maize variety for Timor-Leste.
Efeito tempu muda Viverus no Kuantidade Bele Hasa'e Produsaun Hare	Tobias Moniz Vicente, Ermelinda Hornai Lopes	Effect of planting time and seedling age on rice yield.
Variasaun Fore -Mungu hodi hadi'a Moris To'os na'in no hamenus malnutrisaun iha Timor-Leste.	Marcos Correia Vidal, Jose da Costa Ronal Fregen, Robert Williams	Mung bean varieties can increase food production and reduce malnutrition in Timor- Leste
Efeito Adaptasaun Variedade Fehuk Ropa iha Tempu Udan no Tempu Bailoro	Husi Inacio Savio Pereira	Adaptation of potatoes to wet and dry season in Timor-Leste
Batar Noi Mutin produsaun a'as no kór mutin.	Maria Martins & Salvador de Jesus, Apolinario Ximenes, Antonio pereira. do Rego, Amandio da Costa Ximenes, Inacio Savio Pereira, Mario Tavares, Leao Mauleto, Luis Fernandes, Luis da Costa Patrocino, Julio Filipe da Costa	White maize variety Noi Mutin has increased yield.
Mudansa no progresu ne'ebé peskizadór hetan iha to'os na'in sira-nia to'os husi 2008-11	Julieta Lidia, Maria Martins ,Salvador de Jesus, Apolinario Ximenes, Antonio pereira. do Rego, Amandio da Costa Ximenes, Inacio Savio Pereira, Mario Tavares, Leao Mauleto, Luis Fernandes, Luis da Costa Patrocinio ho Julio Filipe da Costa	Changes and progress researchers have found on farm from 2008 to 2011.

Kobertura media Timor-Leste 2013

Business Timor. (Aug 12). Investimentu Fundu Minarai 27%; ETAN. (mensiona dala 17 durante tinan tomak); RTTL. (mensiona dala 8 durante tinan tomak); Timor Post. (mensiona dala 8 durante tinan tomak).

Timoroman.com. (mensiona dala 1)

Kobertura media Australianu no Internasional 2013

Artigu públika on-line no inklui iha ACIAR, IRRN, Aljazeera no iha sítiu peskiza no notísia sira seluk, dala 31 durante tinan tomak nia laran.

Materiál imprimi

Inklui banner hanesan materiál estensaun no ba konferénsia, booklets, brochures, labels, posters, report covers, sinál no kalendáriu.

Website <http://www.seedsoflifetimor.org/>

9. Hasa'e kapasidade

Iha tinan 2013, staff MAP na'in 2 hetan bolsu estudu John Allwright hodi ba kontinua sira-nia estudu mestradu iha University of Western Australia. Númeru ida ne'e aumenta halo sai na'in 5 staff MAP ne'ebé mak foti mestradu iha estranjéiru durante tinan ida ne'e nia laran. Iha staff na'in ida mak remata ona nia estudu durante tinan ida ne'e no fila-fali mai serbisu hamutuk ho programa no iha staff na'in 2 mak estuda hela iha IPB Bogor, Indonézia ne'ebé espera atu fila-fali mai Timor-Leste iha tinan 2014 (haree Tabela 122).

Total oportunidade treinamentu ba kúrsu tempu badak durante tinan tomak nia laran mak loron 4,722 ka ekuivalénsia ba oportunidade treinamentu 18 ba kada loron serbisu ne'ebé signifika katak total staff MAP na'in 18 mak tuir treinamentu kada loron serbisu durante tinan tomak nia laran (haree Tabela 123).

Iha mos treinamentu ne'ebé foka ba habarak/produsaun fini tuir fali ho kúrsu língua Inglés no analiza dados peskiza no halo relatóriu (haree Figura 75). Staff sira hetan kúrsu Inglés atu ajuda sira atinji profisiénsia língua ne'ebé presija ba kontinua sira-nia estudu mestradu iha estranjéiru. Treinamentu tékniku sira seluk inklui agronomia, kona-ba crop modeling, M&E no mos treinamentu kona-ba nutrisaun, rai & empresta osan. Liu tan husi ne'e, organiza mos kúrsu jerál hanesan Matemátika, IT, komunikaun, jéneru no administrasaun.

Maioria kúrsu hirak ne'e realiza iha teritóriu laran mezmu iha staff balun mak programa ne'e haruka ba tuir soru-mutu Internasionál no treinamentu iha rai liur hanesan Indonézia, Austrália, Czech Republic no Cina.

Programa ne'e mos fó asisténsia tékniku ba estudante na'in 10 husi Faculdade Agronomia iha Universidade Nasionál Timor Lorosa'e (UNTL) hodi prepara sira-nia teze ba baserelatu.

Tabela 136. Hatudu lista kona-ba staff hirak ne'ebé kontinua estudu mestradu

<i>Data hahu</i>	<i>Data remata</i>	<i>Títulu kúrsu</i>	<i>M</i>	<i>F</i>	<i>Total</i>	<i>Loron treinamentu/ oportunidade treinamentu</i>
1/1/2011	31/12/2013	Siensia sosiál	1	0	1	1096 (1096)
29/08/2012	31/08/2014	Agronomia - Plant Breeding	1	0	1	733 (733)
29/08/2012	31/08/2014	Agronomia - Plant Breeding	0	1	1	733 (733)
8/3/2013	7/3/2016	Agronomia - Tissue Culture	0	1	1	1096 (1096)
2/7/2013	2/7/2016	Agronomia - Plant Breeding	0	1	1	1097 (1097)

Tabela 137. Teze iha UNTL

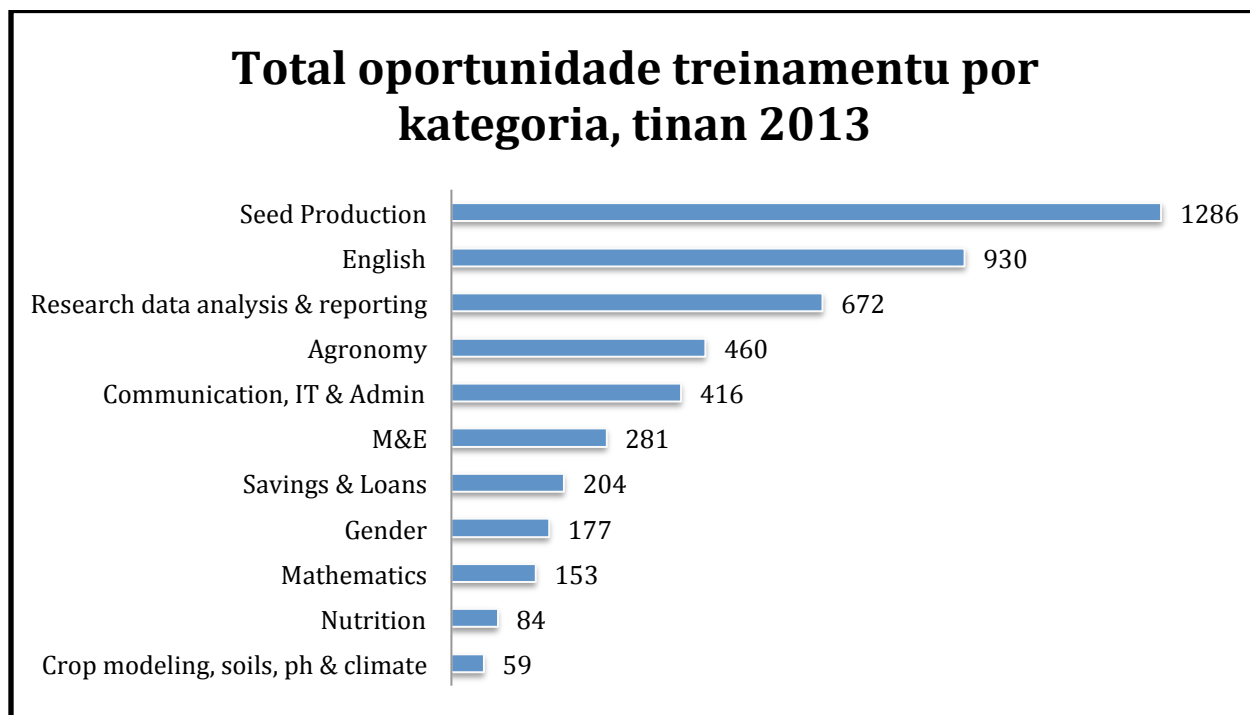
2013	Teze Agronomia iha UNTL	9	1	10
------	-------------------------	---	---	----

Tabela 138. Treinamentu tempu badak iha tinan 2013

<i>Kategoria kúrsu</i>	<i>Partisipante</i>			<i>Oportunidade treinamentu</i>
	M	F	Total	
Agronomia	79	8	87	460
Komunikasaun, IT & Admin	139	22	161	416
Crop modeling, rai, pH & klíma	33	9	42	59
Ínglés	163	34	197	930
Jéneru	150	27	177	177
M&E	23	22	45	281
Matemátika	55	22	77	153
Nutrisaun	61	23	84	84
Analiza & halo relatóriu dados peskiza	112	30	142	672
Rai & Empresta Osan	80	29	109	204
Habarak/produsaun fini	759	137	896	1286
<i>Total</i>	<i>1654</i>	<i>363</i>	<i>2017</i>	<i>4722</i>

Nota: Oportunidade treinamentu kalkula husi multiplika númeru total partisipante no total númeru loron treinamentu. Númeru oportunidade treinamentu kada loron serbisu iha tinan 2013 mak 18.

Figura 76. Total númeru oportunidade treinamentu por kategoria iha tinan 2013



10. Rekomendasaun teknolojia

10.1 Lansamentu no variedade potenciál

Variedade ai-horis kualidade di'ak oin 10 ne'ebé identifika husi SoL/MAP lansa ona husi MAP iha fin de 2013. Variedade 7 primeiru ne'ebé identifika husi SoL lansa ona husi Komisaun Lansamentu Variedade iha dia 8 de Marsu 2007. 2 husi variedade oin 7 ne'e mak batar kór kinur, fehuk midar oin 3, hare oin 1 no fore-rai oin 1. Variedade hotu-hotu ne'ebé lansa kuaze liu ona husi avaliasaun tuir kondisaun iha estasaun peskiza durante períodu 2000-05 no depois de tinan hirak ne'e. Ai-horis hirak ne'e nia avaliasaun deskreve kompletu iha Seeds of Life nia Relatóriu Peskiza Anuál ba tinan 2008.

Ai-farina variedade oin 2 lansa ona husi MAP iha fulan Agostu 2009 no habarak iha tinan 2009-10 para halo distribuisaun ba produtór fini sira. Variedade hirak ne'e lansa ho naran Ai-Luka 2 ho Ai-Luka 4. Deskrisaun husi avaliasaun orienta ba lansamentu variedade hirak ne'e inklui dokumentu lansamentu variedade ne'ebé apresenta iha SoL, 2009.

Variedade batar mutin produsaun aas ida liu ona avaliasaun iha tinan hirak nia laran husi 2009 to'o 2012 ne'ebé konsege lansa iha dia 27 de Jullu 2012 ho naran Noi mutin. Detallu husi avaliasaun variedade ida ne'e orienta ba rekomendasaun lansamentu ba Komisaun Lansamentu Variedade ne'ebé inklui iha Relatóriu Peskiza Anuál SoL 2011.

Maioria husi variedade oin 10 ne'ebé lansa inklui ona iha testu replikadu no iha to'os depois de lansamentu ofisiál. Detallu husi hirak ne'e inklui iha naran spesies tuir mai.

10.1.1 Batar

Sele, Suwan 5 ho Noi mutin

Husi variedade batar kór kinur 2 ne'ebé lansa, Sele ho Suwan 5, to'o agora Sele mak kuaze popular liu ba agrikultór sira no habarak fini ho nia distribuisaun kuaze konsentra ona ba variedade ida ne'e hahu husi períodu 2007 to'o 2012. Sele hanesan batar musan kór kinur, ne'ebé nia karaterístika prefere liu husi populasaun sira seluk. Batar ida ne'e nia produsaun aas, iha karaterístika fai ne'ebé di'ak no han sente midar. Nune'e mos batar ida ne'e partikularmente apresenta di'ak iha kondisaun ne'ebé maran. Deskrisaun husi karaterístika hirak ne'e no reasaun husi agrikultór ba Sele halo rezumu iha relatóriu SoL, 2008.

Sele kontinua apresenta di'ak iha testu replikadu iha OFDT durante tinan 2012 (Haree SoL, 2012) hanesan ho iha tinan inísiu (Tabela 139, Tabela 140). Hanesan variedade ne'ebé prefere liu, batar ida ne'e mos uza hanesan estandarte ba kompara ho variedade sira seluk. Maioria variedade ne'ebé iha testu replikadu iha tinan 2011-12 mak batar kór mutin tanba variedade hirak ne'e prefere liu husi agrikultór sira iha parte barak husi Timor-Leste. Komparasaun rezultadu produsaun entre Sele ho P07 (ne'ebé lansa ho naran Noi mutin iha tinan 2012) ho kontrolu durante testu replikadu tinan 6 nia laran apresenta Tabela 139. Sele nia produsaun liu lokál ho médiu 50% liu iha períodu ida ne'e no P07 (Noi mutin) ho 46%.

Batar kór mutin Noi mutin inklui ona iha OFDTs ba tinan dahaat iha 2011-12. Variedade ida ne'e kontinua hatudu nia rezultadu produsaun liu lokál hanesan hatudu husi Sele. Sele nia rezultadu produsaun liu lokál ho Médiu 43% no Noi mutin 27% liu iha fatin 662 entre tinan 2009 ho 2012 (Tabela 140).

Variedade batar mutin oin 4 seluk (V11, V15, V41 ho S07) apresenta di'ak iha testu replikadu tinan 2010-11 ho 2011-12 inisialmente konsidera atu inklui iha OFDT tinan 2012-13 maibé hasai tiha tanba fasil atu hetan estragus husi fuhuk durante testu tempu bailoro.

Tabela 139. Rezultadu produsaun no vantajen produsaun batar Sele ho Noi Mutin iha Sentru Peskiza sira, 2007-12

<i>Tinan</i>	<i>Produsaun (t/ha)</i>			<i>Vantajen produsaun (%)</i>	
	<i>Sele</i>	<i>Noi Mutin</i>	<i>Lokál</i>	<i>Sele</i>	<i>Noi Mutin</i>
2007 (Fatin 6)	2.6	2.6	1.5	73	73
2008 (Fatin 4)	1.5	1.3	1.0	53	33
2009 (Fatin 5)	1.8	1.6	1.0	81	58
2010 (Fatin 4)	1.7	2.1	1.2	42	75
2011 (Fatin 4)	2.2	2.3	1.5	47	53
2012 (Fatin 6)	2.5	2.2	2.0	25	5
<i>Médiu (2007-2012)</i>	<i>2.1</i>	<i>2.0</i>	<i>1.4</i>	<i>50</i>	<i>46</i>

Tabela 140. Rezultadu produsaun no vantajen produsaun batar Sele ho Noi Mutin iha OFDT sira, 2009-12

<i>Tinan</i>	<i>Produsaun (t/ha)</i>			<i>Vantajen produsaun (%)</i>	
	<i>Sele</i>	<i>Noi Mutin</i>	<i>Lokál</i>	<i>Sele</i>	<i>Noi Mutin</i>
2009 (fatin 235)	2.2	1.7	1.4	57	21
2010 (fatin 188)	2.7	2.5	1.8	51	40
2011 (fatin 86)	2.1	1.9	1.5	34	21
2012 (fatin 153)	2.6	2.4	2	31	23
<i>Médiu (2009-2012)</i>	<i>2.4</i>	<i>2.1</i>	<i>1.7</i>	<i>43</i>	<i>27</i>

10.1.2 Fore-rai

Utamua

Variedade fore-rai ne'ebé lansa ho naran Utamua, kontinua hatudu Médiu produsaun ne'ebé di'ak durante tinan 2012. Mezmu nune'e, nia rezultadu kuaze oioin ho balun mak hetan fallansu. (Tabela 141). Laiha testu no demonstrasaun fore-rai ne'ebé mak hala'o iha tempu udan tinan 2011-12 maibé iha tinan hirak antes hatudu apresentasaun di'ak kompara ho variedade sira seluk iha OFDT (Tabela 142).

Tabela 141. Rezultadu produsaun no vantajen produsaun Utamua iha sentru peskiza, 2001-12

<i>Tinan</i>	<i>Produsaun (t/ha)</i>					<i>Vantajen produsaun (%)</i>			
	<i>Utamua</i>	<i>Pt14</i>	<i>Pt15</i>	<i>Pt16</i>	<i>Lokál</i>	<i>Utamua</i>	<i>Pt14</i>	<i>Pt15</i>	<i>Pt16</i>
2001-2005	2.1	laiha	laiha		2.0	7	laiha	laiha	
2006 (Fatin 2)	1.1	1.8	1.3	1.6	1.2	-9	50	8	33
2007 (Fatin 5)	2.0	2.4	2.3	1.8	1.7	17	40	34	6
2008 (Fatin 4)	1.3	1.1	1.1	0.7	0.9	43	26	23	-22
2009 (Fatin 6)	1.5	1.2	1.5	1.8	1.1	32	5	32	58
2010 (Fatin 4)*	1.2	0.7	0.8	0.9	0.8	71	-1	10	14
2011 (Fatin 4)	1.1				0.4	86			
2012 (Fatin 2)	1.2				0.9	27			
<i>Médu (2006-12)</i>	<i>1.3</i>	<i>1.6</i>	<i>1.5</i>		<i>0.9</i>	<i>38</i>	<i>24</i>	<i>21</i>	<i>18</i>

* Iha fatin 2 deit ba Utamua no iha kontrolu idaidak deit mak konsidera ba avaliasaun ida ne'e

Tabela 142. Rezultadu produsaun no vantajen produsaun Utamua husi OFDT, 2006-10

<i>Tinan</i>	<i>Produsaun (t/ha)</i>					<i>Vantajen produsaun (%)</i>			
	<i>Utamua</i>	<i>Pt14</i>	<i>Pt15</i>	<i>Pt16</i>	<i>Lokál</i>	<i>Utamua</i>	<i>Pt14</i>	<i>Pt15</i>	<i>Pt16</i>
2006 (Fatin 168)	1.8	laiha	laiha	laiha	1.2	50	laiha	laiha	laiha
2007 (Fatin 138)	2.0	laiha	laiha	laiha	1.6	24	laiha	laiha	laiha
2008 (Fatin 175)	2.0	laiha	laiha	laiha	1.5	33	laiha	laiha	laiha
2009 (Fatin 166)	2.0	1.1	1.4	laiha	1.1	82	0	27	laiha
2010 (Fatin 132)	3.5	laiha	2.3	2.3	2.4	43	laiha	-6	-7
<i>Médu (2006-2010)</i>	<i>2.3</i>	<i>1.1</i>	<i>1.9</i>	<i>2.3</i>	<i>1.6</i>	<i>47</i>	<i>0</i>	<i>3</i>	<i>-7</i>

10.1.3 Fehuk Midar

Hohrae 1, Hohrae 2 ho Hohrae 3

Variedade oin 3 ne'ebé lansa, Hohrae 1-3 (Tabela 143) kontinua apresenta di'ak iha testu replikadu durante tinan 2012. Variedade oin 3 ne'e kuaze popular aas ba agrikultór sira, liuliu variedade Hohrae 3 ne'ebé nia laran kór laranja ne'ebé iha vitamina D estra ne'ebé di'ak ba konsumidór sira-nia saude. Rezultadu husi testu ne'ebé halo iha tinan 2011 mos hatudu katak CIP 83 ho CIP 72 apresenta di'ak. Rezultadu produsaun husi variedade hirak ne'e apresenta iha Tabela 145. Hohrae sei kontinua inklui nafatin iha OFDT durante tinan 2012 ne'ebé hanesan apresentadór di'ak liu to agora hodi halo komparasaun.

Tabela 143. Rezultadu produsaun no vantajen produsaun fehuk midar iha sentru peskiza, 2001-10

<i>Tinan</i>	<i>Produsaun (t/ha)</i>					<i>Vantajen produsaun (%)</i>		
	<i>Hohrae 1</i>	<i>Hohrae 2</i>	<i>Hohrae 3</i>	<i>Lokál</i>		<i>Hohrae 1</i>	<i>Hohrae 2</i>	<i>Hohrae 3</i>
2001-2005	12.7	13.2	13.3	5.6	128		137	138
2006 (Fatin 1)	2.8	4.8	1.3	0.6	367		700	117
2007 (Fatin 1)	29.6	23.9	26.5	9.8	202		144	170
2008 (Fatin 2)	22.2	15.9	21.9	8.9	149		79	146
2009 (Fatin 5)	9.2	13.8	19.6	8.9	3		55	121
2010 (Fatin 5)	5.0	6.6	9.5	5.9	-15		12	61
<i>Médu (2006-10)</i>	<i>13.8</i>	<i>13.0</i>	<i>15.8</i>	<i>6.8</i>	<i>102</i>		<i>91</i>	<i>131</i>

Tabela 144. Rezultadu produsaun no vantajen produsaun husi fehuk midar ne'ebé hili iha sentru peskiza, 2011-12

<i>Tinan</i>	<i>Produsaun (t/ha)</i>				<i>Vantajen produsaun (%)</i>		
	<i>Hohrae 3</i>	<i>CIP83</i>	<i>CIP72</i>	<i>Lokál</i>	<i>Hohrae 3</i>	<i>CIP83</i>	<i>CIP72</i>
2011 (Fatin 4)	10.2	9.1	14.8	4.2	145	118	254
2012 (Fatin 5)	14.0	7.9	12.7	7.2	95	10	76

OFDT ne'ebé hala'o entre tinan 2007-10 hatudu kapasidade husi variedade Hohrae atu apresentaiha to'os ho kondisaun oioin (Tabela 145). Hohrae 3 inklui ona iha OFDT 41 iha tinan 2012 no sai apresentadór ne'ebé di'ak hanesan ho CIP 83 (Tabela 132).

Tabela 145. Rezultadu produsaun no vantajen produsaun fehuk midar husi OFDT, 2007-10

<i>Tinan</i>	<i>Produsaun (t/ha)</i>				<i>Vantajen produsaun (%)</i>		
	<i>Hohrae 1</i>	<i>Hohrae 2</i>	<i>Hohrae 3</i>	<i>Lokál</i>	<i>Hohrae 1</i>	<i>Hohrae 2</i>	<i>Hohrae 3</i>
2001-2005	laiha	laiha	laiha		laiha	laiha	laiha
2006 (La kolleita)	laiha	laiha	laiha		laiha	laiha	laiha
2007 (Fatin 83)	4.0	4.7	4.5	3.1	29	52	45
2008 (Fatin 115)	6.1	6.3	6.5	3.0	103	110	117
2009 (Fatin 76)	laiha	laiha	15.6	3.8	laiha	laiha	311
2010 (Fatin 109)	laiha	laiha	15.8	6.5	laiha	laiha	143
<i>Médiu (2006-10)</i>	<i>5.1</i>	<i>5.5</i>	<i>10.6</i>	<i>4.1</i>	<i>66</i>	<i>80</i>	<i>159</i>

Tabela 146. Rezultadu produsaun no vantajen produsaun husi fehuk midar ne'ebé hili iha OFDT, 2011-12

<i>Tinan</i>	<i>Produsaun (t/ha)</i>				<i>Vantajen produsaun (%)</i>		
	<i>Hohrae 3</i>	<i>CIP83</i>	<i>CIP72</i>	<i>Lokál</i>	<i>Hohrae 3</i>	<i>CIP83</i>	<i>CIP72</i>
2011 (Fatin 44)	13.4	9.3	4.0	4.0	235	127	0
2012 (Fatin 41)	10.6	10.9	7.4	4.6	130	137	61

10.1.4 Hare

Nakroma

Nakroma (lansa iha tinan 2007) inklui ona iha Testu Observasaun Hare Aromátiku iha Sesaun 2.4.1 husi relatóriu ida ne'e no apresenta di'ak hanesan ho hare aromátiku sira seluk. Apresenta di'ak los iha agrikultór sira-nia natar entre tinan 2005-10 ho Médiu produsaun 31% liu iha fatin 51 (Tabela 147). Variedade ida ne'e hili husi staff MAP sira no agrikultór iha testu ne'ebé hala'o iha tinan 2005 ho tarjetu atu lansa iha Timor-Leste. Variedade ida ne'e mantein popular nafatin entre variedade populasaun hare seluk ne'ebé iha no kuaze domina lais iha fatin sira ne'ebé kuda hare. PSBRC 80 hanesan variedade ida tan ne'ebé mos apresenta di'ak liu iha área kuda hare balun no kuaze simu di'ak husi agrikultór sira. Variedade ida ne'e ho PSB RC 82, Matatag 2 no Angelica inklui ona iha OFDT durante tinan 2011 ho Matatag 2 iha tinan 2012 (Tabela 148).

Tabela 147. Rezultadu produsaun hare husi OFDT iha distritu hotu-hotu, 2005 -10

Variedade	Médiu produsaun (t/ha)			Vantajen produsaun (%)		Lsd
	Lokál	Nakroma	PSBRC 80	Nakroma	PSBRC 80	
2005/06 (Fatin 47)	2.9	3.3	laiha	17	laiha	
2006/07 (Fatin 52)	3.0	3.7	laiha	20	laiha	0.5
2007/08 (Fatin 76)	3.6	4.8	laiha	30	laiha	0.6
2008/09 (Fatin 71)	3.2	3.8	3.3	18	4	0.5*
2009/10 (Fatin 51)	2.9	3.8	3.5	31	21	0.7
Total (Fatin 297)	3.1	3.9	3.4	24	11	

Tabela 148. Rezultadu produsaun husi variedade hare iha OFDT tinan 2010-11 ho 2011-12

	Médiu produsaun preditadu (t/ha)					
	Signifikativa	Lokál	Nakroma	PSBRC 80	PSBRC 82	Matatag 2
2010-11 (Fatin 17)	La signifikativa	2.4	3.3	3.0	2.5	4.2
2011-12 (Fatin 29)	La signifikativa	2.1	2.7			2.6

10.1.5 Ai-farina

Ai-luka 2 ho Ai-luka 4 kontinua sai hanesan variedade ne'ebé prefere liu husi agrikultór sira wainhira halo avaliasaun iha loron to'os na'in (Haree Sesaun 2.3). Seidauk iha variedade seluk ne'ebé prontu ba lansamentu.

10.2 Rekomendasaun sistema halo to'os

Batar

Zona Agro-Ekolójiku (ZAE). Peskiza ne'ebé hala'o durante tinan tomak la hatudu variedade husi interasaun ZAE. Ida ne'e hatudu katak Sele ho Noi Mutin kuaze adapta di'ak iha rejiaun testu hotu-hotu. Laiha indikasaun katak Sele ka Noi Mutin tenke rekomenda ba iha área balun no área seluk labele. Mezmu nune'e dala barak agrikultór sira haktuir katak Sele hatudu rezisténsia significativa ba kondisaun rai maran.

pH rai. Apresentasaun husi variedade batár hotu-hotu kuaze sai menus wainhira kuda iha rai bázik ka ásidu. Husi fatin produsaun batár hotu-hotu, 18% mak nia pH rai ásidu uitoan atu hamenus batár nia produsaun. Peskiza tempu oin mai bele avalia variedade oioin atu haree karik iha possibilidade atu habelar balu ne'ebé toleránsia ba pH husi variedade batár, hadi'a rai para bele aumenta rezultadu produsaun. Ida ne'e mos hanesan funsaun husi estensionista sira atu serbisu hamutuk ho agrikultór hodi identifika rai ne'ebé ásidu. Wainhira identifika ona, agrikultór sira bele evita fatin ne'ebé nia rai ásidu, no produs rezultadu aas liu iha fatin seluk.

Musan kada rai kuak. Rezultadu peskiza hatudu katak númeru óptimu husi fini musan kada rai kuak mak musan 3 ka menus, wainhira agrikultór sira kuda liu husi númeru ida ne'e maka rezultadu produsaun sei tun maka'as. Sei fó korajen ba agrikultór sira atu mantein sira-nia densidade kuda kada rai kuak para menus husi 4 ba variedade lokál no mos foun.

Densidade ai-horis. Rezultadu produsaun la influénsia husi batár kuda iha liña ka kuda arbiru (la tuir liña). Mezmu laiha vantajen produsaun iha densidade ai-horis liu husi hun 4 kada metru kuadrado, maibé rezultadu produsaun sei sai menus wainhira hun/m² menus husi 4. Tenke maneja ai-horis batár atu atinji maizumenus planta hun 4/m² iha tempu kolleita.

Hamoos du'ut. Hamoos du'ut dalarua, prefere liu iha inísiu de époka. Ida ne'e rekomenda ba batar. Hamoos du'ut liu husi dalatolu sei la hasa'e produsaun. Hamoos du'ut primeiru, iha semana 4 nia laran depois de kuda batar, importante tebes atu atinji rezultadu produsaun aas.

Adubu. Agrikultór sira iha Timor-Leste agora dadaun la uza adubu, orgániku ka kímiku, iha batar, mezmu melloramentu ba rai bele signifíkamente hasa'e rezultadu produsaun.

Insekta, peste no moras. Ai-horis batar la signifíkativa afeta husi insekta, peste no moras durante tinan tomak nia laran. Mezmu nune'e *downy mildew/kumbang bubuk* dalaruma bele halo ai-horis fasil atu hetan estragus, nune'e esensiál tebes atu buka variedade ne'ebé iha rezisténsia ba *kumbang bubuk/downy mildew*.

Hare

Densidade ai-horis. Rezultadu produsaun sei la influencia husi ai-horis kuda iha liña ka kuda arbiru deit iha pakote dados OFDT. Mezmu nune'e para atu fasil hamoos du'ut, espesialmente wainhira uza mákina hamoos du'ut, tenke kuda ho tuir liña no distánsia intervalu maizumenus 20-25cm.

Hamoos du'ut. Hamoos du'ut segundu hatudu benefísiu di'ak ba rezultadu produsaun hare. Maizumenus hamoos du'ut dalarua – prefere liu durante iha époka laran. Ida ne'e rekomenda ba hare.

Fore-rai

Musan kada rai kuak. Kuda musan 2 kada rai kuak sei aumenta rezultadu produsaun ba fore-rai variedade Utamua no mos lokál.

Kuda fila-fali. Kuda fila-fali iha rai kuak ne'ebé fini la moris sei aumenta populasan ai-horis no rezultadu produsaun.

Hamoos du'ut. Peskiza iha tinan 2007 hatudu katak rezultadu produsaun musan ho kulit/polong sei sai aas liu wainhira aumenta número atividade hamoos du'ut. Du'ut iha fatin kuda fore-rai tenke hamoos to'o dala 4 para atu másimiza rezultadu produsaun.

Jerál

Haloot ai-han. Fuhuk hanesan problema famozu ne'ebé akontese ba fini ka ai-han ne'ebé haloot iha Timor-Leste. Tékniku atu hadi'a batar nia moris iha armazenamentu inklui haloot iha bidon ne'ebé taka metin, iha kontentor hanesan (plástiku no saku) ka hili variedade ne'ebé koñesidu iha rezisténsia ba fuhuk. Testu ne'ebé halo durante tinan tomak nia laran konfirma katak toleránsia fuhuk parsialmente tanba karaterístika kulit nune'e mos depende ba karaterístika husi musan ne'e rasik. Peskiza tuir mai sei foka liu ba hadi'a tékniku rai fini no lansa variedade ne'ebé iha toleránsia di'ak liu.

Lehe Uza lehe (*Mucuna pruriens*) sei ajuda hamenus/hanehan du'ut ne'ebé moris no mos sei hadi'a nutrisaun ne'ebé iha rai laran liu husi mulsa ne'ebé baibain ema koñese iha parte balun iha mundu tomak. Teknolojia ida ne'e uza ona husi agrikultór Timor-Leste iha tempu liu ba no bele habelar ba agrikultór sira seluk wainhira halo avaliasaun iha to'os tempu oin mai.

Peskiza ne'ebé halo entre tinan 2006-12 hatudu katak lehe presiza atu kuda depois de kuda batar hodi nune'e bele evita lehe labele taka netik batar durante tempu udan. Kuda lehe iha tempu ne'ebé hanesan ho kuda batar sei halo lehe moris domina liu tiha batar, no hamenus rezultadu produsaun batar. Iha ne'e rekomenda katak bele uza lehe hanesan teknolojia ida ne'ebé hodi hasa'e rezultadu produsaun batar no hamenus du'ut ne'ebé presiza atu hamoos husi agrikultór sira.

Iha parte kosta súl ne'ebé baibain agrikultór sira kuda ai-horis tinan ida dalarua, rekomenda atu kuda lehe iha tempu udan bo'ot atu nune'e bele signifikamente hasa'e rezultadu produsaun batar ne'ebé kuda iha époka segundu (kuda iha fulan Máiu-Juñu).

Referéncia

- ARPAPET, (1996). Agroclimatic zones of East Timor, (Lindsay Evans, April, 1996)
- BOM, Australian Bureau of Meteorology, (2013). SOI Archives.
www.bom.gov.au/climate/current/soihtm1.shtml (accessed 9/07/2013)
- CAWCR, Centre for Australian Weather and Climate Research, (2004). Effect of El Niño on East Timor Rainfall, Dili: Timor Agri.
- Charles, G. (2002). Managing nutgrass in cotton. Sydney: Cotton CRC.
- FAO, (2013). FAOSTAT Download. Available at: <http://faostat3.fao.org/> (accessed 9/07/2013)
- Ferreira, A.H., (1965). O Clima De Portugal, Fasciculo XII, Provincia De Timor, Servico Meteorologica Nacional, Lisboa.
- MAF (2008). Commodity Profile Series No.3. Mung Beans. MAF Directorate of Business. Feb, 2008. 19p
- Mau, R., (2012). ALGIS Weather Data. Agro-meteorology, Land use and Geographic Information Systems, Ministry of Agriculture, Government of Timor-Leste.
- McDonald, R.C., Isbell, R.F., Speight, J.G., Walker, J., and Hopkins, M.S. (1990). Australian Soil and Land Survey – Field Handbook. 2nd Edition. Inkata Press, Melbourne, Australia
- Molyneux, N., Cruz, G.R.D., Williams, R.L., Andersen, R., and Turner, N.C. (2012). Climate Change and Population Growth in Timor-Leste: Implications for Food Security. AMBIO 41.
- Munro, A., & Aitken, R. (2011). Managing Nutgrass in Cane. Brisbane: BSES.
- Nufarm, A. (2005). Sempre Label. NuFarm Australia Ltd.
- Rahman, A. T. J. (1998). Halosulphuran for selective control. Arable Crops.
- Santika, T., (2004). Timor-Leste Rainfall. Canberra: Centre for Resource and Environmental Studies, Australian National University.
- Snyder, R.L., and Eching, S., (2002). Penman-Monteith daily (24-hour) Reference Evapotranspiration Equations for Estimating ETo, ETr and HS ETo with Daily Data. <http://biomet.ucdavis.edu/Evapotranspiration/PMdayXLS/PMdayDoc.pdf>. University of California. (accessed 11/12/2013).
- Soares, F. A., (1957). O Clima E O Solo De Timor, Ministerio Do Ultramar, Lisboa.
- Young, P. (2013). Case Studies for Seeds of Life. Dili: Seeds of Life.
- SoL, 2009, Anuál Research Report, 2019. Seeds of Life, Ministry of Agriculture and Fisheries, Comoro, Dili, Timor-Leste
- SOL 2010, Anuál Research Report, 2010. Seeds of Life, Ministry of Agriculture and Fisheries, Comoro, Dili, Timor-Leste
- Umeda, K. (1999). Effect of Halosulfuron on Rotational Crops. University of Arizona Maricopa Agricultural Center.
- Williams, R., Anderson, R., Marcal, A., Pereira, L., Almeida, L. & Erskine, W. (2012). Exploratory Agronomy within participatory varietal selection: The case of peanut in East Timor. 11 p. Expl Agric. 48 (2), 272–282 Cambridge University Press 2012
- Website <http://www.seedsoflifetimor.org>



Seeds of Life Fini ba Moris

Programa Seeds of Life (SoL 3) hanesan programa ida iha Ministériu da Agricultura e Pescas (MAP) Timor Leste nia laran ne'ebé nia objetivu atu hadi'a siguransa ai-han nasionál liu husi hasa'e produtividade ai-han prinsipál. Programa ne'e kolaborativamente finansiádu husi Governo Timor-Leste ho Governo Austrália. Finansiamentu husi Governo Austrália hatu'o liu husi Australian Department of Foreign Affairs and Trade (DFAT) no Australian Centre for International Agricultural Research (ACIAR) ne'ebé jere husi ACIAR. Sentru ba Plant Genetics and Breeding (PGB) iha University of Western Australia (UWA) mak koordena atividade ne'ebé finansiádu husi Governo Austrália.

*Hadi'a siguransa ai-han liu husi hasa'e
produtividade ai-han prinsipál*

