

MAP  
CPDA/INIDA

FAO GCP/CVI/036/NET  
Desenvolvimento do Sector Hortícola

## FICHAS TÉCNICAS DAS CULTURAS HORTÍCOLAS EM CABO VERDE

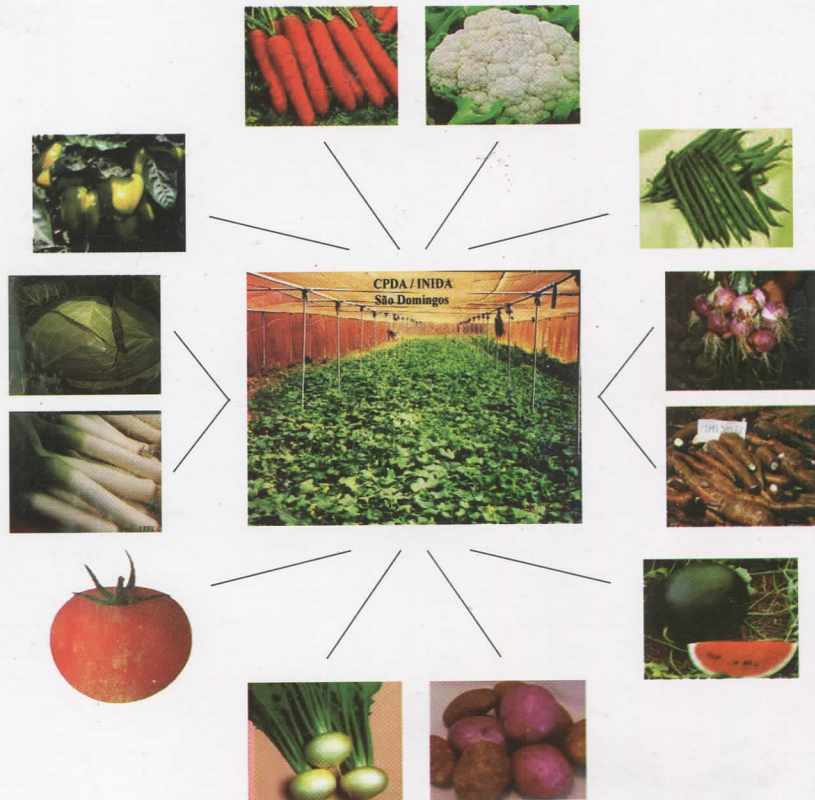


Foto: CPDA-INIDA

---

Centro Promoção e Desenvolvimento de Agricultura (CPDA)  
Instituto Nacional de Investigação e Desenvolvimento Agrário (INIDA)  
São Domingos – Santiago    Tel./Fax: 268 16 54



**FICHAS TÉCNICAS  
DAS CULTURAS HORTÍCOLAS  
EM CABO VERDE**

1. Introdução	1
2. Objectivos	2
3. Metodologia	3
4. Resultados	4
5. Conclusões	5
6. Bibliografia	6
7. Anexos	7
8. Índice	8
9. Resumo	9
10. Conclusão	10
11. Bibliografia	11
12. Anexos	12
13. Índice	13
14. Resumo	14
15. Conclusão	15
16. Bibliografia	16
17. Anexos	17
18. Índice	18
19. Resumo	19
20. Conclusão	20
21. Bibliografia	21
22. Anexos	22
23. Índice	23
24. Resumo	24
25. Conclusão	25
26. Bibliografia	26
27. Anexos	27
28. Índice	28
29. Resumo	29
30. Conclusão	30
31. Bibliografia	31
32. Anexos	32
33. Índice	33
34. Resumo	34
35. Conclusão	35
36. Bibliografia	36
37. Anexos	37
38. Índice	38
39. Resumo	39
40. Conclusão	40
41. Bibliografia	41
42. Anexos	42
43. Índice	43
44. Resumo	44
45. Conclusão	45
46. Bibliografia	46
47. Anexos	47
48. Índice	48
49. Resumo	49
50. Conclusão	50
51. Bibliografia	51
52. Anexos	52
53. Índice	53
54. Resumo	54
55. Conclusão	55
56. Bibliografia	56
57. Anexos	57
58. Índice	58
59. Resumo	59
60. Conclusão	60
61. Bibliografia	61
62. Anexos	62
63. Índice	63
64. Resumo	64
65. Conclusão	65
66. Bibliografia	66
67. Anexos	67
68. Índice	68
69. Resumo	69
70. Conclusão	70
71. Bibliografia	71
72. Anexos	72
73. Índice	73
74. Resumo	74
75. Conclusão	75
76. Bibliografia	76
77. Anexos	77
78. Índice	78
79. Resumo	79
80. Conclusão	80
81. Bibliografia	81
82. Anexos	82
83. Índice	83
84. Resumo	84
85. Conclusão	85
86. Bibliografia	86
87. Anexos	87
88. Índice	88
89. Resumo	89
90. Conclusão	90
91. Bibliografia	91
92. Anexos	92
93. Índice	93
94. Resumo	94
95. Conclusão	95
96. Bibliografia	96
97. Anexos	97
98. Índice	98
99. Resumo	99
100. Conclusão	100
101. Bibliografia	101
102. Anexos	102
103. Índice	103
104. Resumo	104
105. Conclusão	105
106. Bibliografia	106
107. Anexos	107
108. Índice	108
109. Resumo	109
110. Conclusão	110
111. Bibliografia	111
112. Anexos	112
113. Índice	113
114. Resumo	114
115. Conclusão	115
116. Bibliografia	116
117. Anexos	117
118. Índice	118
119. Resumo	119
120. Conclusão	120
121. Bibliografia	121
122. Anexos	122
123. Índice	123
124. Resumo	124
125. Conclusão	125
126. Bibliografia	126
127. Anexos	127
128. Índice	128
129. Resumo	129
130. Conclusão	130
131. Bibliografia	131
132. Anexos	132
133. Índice	133
134. Resumo	134
135. Conclusão	135
136. Bibliografia	136
137. Anexos	137
138. Índice	138
139. Resumo	139
140. Conclusão	140
141. Bibliografia	141
142. Anexos	142
143. Índice	143
144. Resumo	144
145. Conclusão	145
146. Bibliografia	146
147. Anexos	147
148. Índice	148
149. Resumo	149
150. Conclusão	150
151. Bibliografia	151
152. Anexos	152
153. Índice	153
154. Resumo	154
155. Conclusão	155
156. Bibliografia	156
157. Anexos	157
158. Índice	158
159. Resumo	159
160. Conclusão	160
161. Bibliografia	161
162. Anexos	162
163. Índice	163
164. Resumo	164
165. Conclusão	165
166. Bibliografia	166
167. Anexos	167
168. Índice	168
169. Resumo	169
170. Conclusão	170
171. Bibliografia	171
172. Anexos	172
173. Índice	173
174. Resumo	174
175. Conclusão	175
176. Bibliografia	176
177. Anexos	177
178. Índice	178
179. Resumo	179
180. Conclusão	180
181. Bibliografia	181
182. Anexos	182
183. Índice	183
184. Resumo	184
185. Conclusão	185
186. Bibliografia	186
187. Anexos	187
188. Índice	188
189. Resumo	189
190. Conclusão	190
191. Bibliografia	191
192. Anexos	192
193. Índice	193
194. Resumo	194
195. Conclusão	195
196. Bibliografia	196
197. Anexos	197
198. Índice	198
199. Resumo	199
200. Conclusão	200
201. Bibliografia	201
202. Anexos	202
203. Índice	203
204. Resumo	204
205. Conclusão	205
206. Bibliografia	206
207. Anexos	207
208. Índice	208
209. Resumo	209
210. Conclusão	210
211. Bibliografia	211
212. Anexos	212
213. Índice	213
214. Resumo	214
215. Conclusão	215
216. Bibliografia	216
217. Anexos	217
218. Índice	218
219. Resumo	219
220. Conclusão	220
221. Bibliografia	221
222. Anexos	222
223. Índice	223
224. Resumo	224
225. Conclusão	225
226. Bibliografia	226
227. Anexos	227
228. Índice	228
229. Resumo	229
230. Conclusão	230
231. Bibliografia	231
232. Anexos	232
233. Índice	233
234. Resumo	234
235. Conclusão	235
236. Bibliografia	236
237. Anexos	237
238. Índice	238
239. Resumo	239
240. Conclusão	240
241. Bibliografia	241
242. Anexos	242
243. Índice	243
244. Resumo	244
245. Conclusão	245
246. Bibliografia	246
247. Anexos	247
248. Índice	248
249. Resumo	249
250. Conclusão	250
251. Bibliografia	251
252. Anexos	252
253. Índice	253
254. Resumo	254
255. Conclusão	255
256. Bibliografia	256
257. Anexos	257
258. Índice	258
259. Resumo	259
260. Conclusão	260
261. Bibliografia	261
262. Anexos	262
263. Índice	263
264. Resumo	264
265. Conclusão	265
266. Bibliografia	266
267. Anexos	267
268. Índice	268
269. Resumo	269
270. Conclusão	270
271. Bibliografia	271
272. Anexos	272
273. Índice	273
274. Resumo	274
275. Conclusão	275
276. Bibliografia	276
277. Anexos	277
278. Índice	278
279. Resumo	279
280. Conclusão	280
281. Bibliografia	281
282. Anexos	282
283. Índice	283
284. Resumo	284
285. Conclusão	285
286. Bibliografia	286
287. Anexos	287
288. Índice	288
289. Resumo	289
290. Conclusão	290
291. Bibliografia	291
292. Anexos	292
293. Índice	293
294. Resumo	294
295. Conclusão	295
296. Bibliografia	296
297. Anexos	297
298. Índice	298
299. Resumo	299
300. Conclusão	300
301. Bibliografia	301
302. Anexos	302
303. Índice	303
304. Resumo	304
305. Conclusão	305
306. Bibliografia	306
307. Anexos	307
308. Índice	308
309. Resumo	309
310. Conclusão	310
311. Bibliografia	311
312. Anexos	312
313. Índice	313
314. Resumo	314
315. Conclusão	315
316. Bibliografia	316
317. Anexos	317
318. Índice	318
319. Resumo	319
320. Conclusão	320
321. Bibliografia	321
322. Anexos	322
323. Índice	323
324. Resumo	324
325. Conclusão	325
326. Bibliografia	326
327. Anexos	327
328. Índice	328
329. Resumo	329
330. Conclusão	330
331. Bibliografia	331
332. Anexos	332
333. Índice	333
334. Resumo	334
335. Conclusão	335
336. Bibliografia	336
337. Anexos	337
338. Índice	338
339. Resumo	339
340. Conclusão	340
341. Bibliografia	341
342. Anexos	342
343. Índice	343
344. Resumo	344
345. Conclusão	345
346. Bibliografia	346
347. Anexos	347
348. Índice	348
349. Resumo	349
350. Conclusão	350
351. Bibliografia	351
352. Anexos	352
353. Índice	353
354. Resumo	354
355. Conclusão	355
356. Bibliografia	356
357. Anexos	357
358. Índice	358
359. Resumo	359
360. Conclusão	360
361. Bibliografia	361
362. Anexos	362
363. Índice	363
364. Resumo	364
365. Conclusão	365
366. Bibliografia	366
367. Anexos	367
368. Índice	368
369. Resumo	369
370. Conclusão	370
371. Bibliografia	371
372. Anexos	372
373. Índice	373
374. Resumo	374
375. Conclusão	375
376. Bibliografia	376
377. Anexos	377
378. Índice	378
379. Resumo	379
380. Conclusão	380
381. Bibliografia	381
382. Anexos	382
383. Índice	383
384. Resumo	384
385. Conclusão	385
386. Bibliografia	386
387. Anexos	387
388. Índice	388
389. Resumo	389
390. Conclusão	390
391. Bibliografia	391
392. Anexos	392
393. Índice	393
394. Resumo	394
395. Conclusão	395
396. Bibliografia	396
397. Anexos	397
398. Índice	398
399. Resumo	399
400. Conclusão	400
401. Bibliografia	401
402. Anexos	402
403. Índice	403
404. Resumo	404
405. Conclusão	405
406. Bibliografia	406
407. Anexos	407
408. Índice	408
409. Resumo	409
410. Conclusão	410
411. Bibliografia	411
412. Anexos	412
413. Índice	413
414. Resumo	414
415. Conclusão	415
416. Bibliografia	416
417. Anexos	417
418. Índice	418
419. Resumo	419
420. Conclusão	420
421. Bibliografia	421
422. Anexos	422
423. Índice	423
424. Resumo	424
425. Conclusão	425
426. Bibliografia	426
427. Anexos	427
428. Índice	428
429. Resumo	429
430. Conclusão	430
431. Bibliografia	431
432. Anexos	432
433. Índice	433
434. Resumo	434
435. Conclusão	435
436. Bibliografia	436
437. Anexos	437
438. Índice	438
439. Resumo	439
440. Conclusão	440
441. Bibliografia	441
442. Anexos	442
443. Índice	443
444. Resumo	444
445. Conclusão	445
446. Bibliografia	446
447. Anexos	447
448. Índice	448
449. Resumo	449
450. Conclusão	450
451. Bibliografia	451
452. Anexos	452
453. Índice	453
454. Resumo	454
455. Conclusão	455
456. Bibliografia	456
457. Anexos	457
458. Índice	458
459. Resumo	459
460. Conclusão	460
461. Bibliografia	461
462. Anexos	462
463. Índice	463
464. Resumo	464
465. Conclusão	465
466. Bibliografia	466
467. Anexos	467
468. Índice	468
469. Resumo	469
470. Conclusão	470
471. Bibliografia	471
472. Anexos	472
473. Índice	473
474. Resumo	474
475. Conclusão	475
476. Bibliografia	476
477. Anexos	477
478. Índice	478
479. Resumo	479
480. Conclusão	480
481. Bibliografia	481
482. Anexos	482
483. Índice	483
484. Resumo	484
485. Conclusão	485
486. Bibliografia	486
487. Anexos	487
488. Índice	488
489. Resumo	489
490. Conclusão	490
491. Bibliografia	491
492. Anexos	492
493. Índice	493
494. Resumo	494
495. Conclusão	495
496. Bibliografia	496
497. Anexos	497
498. Índice	498
499. Resumo	499
500. Conclusão	500
501. Bibliografia	501
502. Anexos	502
503. Índice	503
504. Resumo	504
505. Conclusão	505
506. Bibliografia	506
507. Anexos	507
508. Índice	508
509. Resumo	509
510. Conclusão	510
511. Bibliografia	511
512. Anexos	512
513. Índice	513
514. Resumo	514
515. Conclusão	515
516. Bibliografia	516
517. Anexos	517
518. Índice	518
519. Resumo	519
520. Conclusão	520
521. Bibliografia	521
522. Anexos	522
523. Índice	523
524. Resumo	524
525. Conclusão	525
526. Bibliografia	526
527. Anexos	527
528. Índice	528
529. Resumo	529
530. Conclusão	530
531. Bibliografia	531
532. Anexos	532
533. Índice	533
534. Resumo	534
535. Conclusão	535
536. Bibliografia	536
537. Anexos	537
538. Índice	538
539. Resumo	539
540. Conclusão	540
541. Bibliografia	541
542. Anexos	542
543. Índice	543
544. Resumo	544
545. Conclusão	545
546. Bibliografia	546
547. Anexos	547
548. Índice	548
549. Resumo	549
550. Conclusão	550
551. Bibliografia	5

## ÍNDICE

FICHAS TÉCNICAS	Página
1- Abóbora	7
2- Abobrinha	11
3- Alface	15
4- Alho	19
5- Alho-porro	23
6- Batata comum	27
7. Batata doce	33
7- Beringela	37
8- Beterraba	41
9- Brócolos	45
10- Cebola	49
11- Cenoura	55
12- Couve-flor	59
13- Feijão vagem	63
14- Mandioca	67
15- Melancia	71
16- Melão	75
17- Nabo	79
18- Pepino	83
19- Pimentão	87
20- Repolho	91
21- Tomate	95

## ANEXOS

Anexo 1: Algumas características das sementes hortícolas	101
Anexo 2: Algumas características técnicas das principais culturas hortícolas	102
Anexo 3: Tabela de tolerância de algumas culturas hortícolas à salinidade e ao boro na água da rega	103
Anexo 4: Escala de tolerância das culturas hortícolas à salinidade do solo	104
Anexo 5: Grau de sensibilidade das culturas hortícolas aos nemátodos das galhas ( <i>Meloidogyne spp.</i> )	105
Anexo 6: Quadros de referência para adubação de culturas hortícolas	106
Anexo 7: Algumas informações sobre os pesticidas utilizados em Cabo Verde	110
Anexo 8: Sucessão das culturas nas rotações	113

## INTRODUÇÃO

O presente trabalho constitui um dos documentos técnicos realizados durante a execução do projecto "Desenvolvimento do Sector Hortícola, GCP/CVI/036/NET - fase III". O projeto tinha como objectivo apoiar o MAP<sup>1</sup> na intensificação, escalonamento e diversificação da produção hortícola para o desenvolvimento do sector em Cabo Verde.

O documento apresenta uma serie de fichas técnicas, e anexos de utilidade geral, visando fornecer aos técnicos, animadores e mesmo agricultores, uma referência prática sobre a produção de um conjunto de espécies e variedades hortícolas em Cabo Verde. Os conselhos e as técnicas culturais apresentadas constituem o resultado de 14 anos de investigação aplicada no terreno, adquirido a partir de numerosos ensaios de experimentação, produção de sementes, demonstração no terreno, em particular nas estações experimentais do INFA<sup>2</sup> (actual CPDA<sup>3</sup>) e do INIDA<sup>4</sup>.

As variedades aconselhadas foram obtidas ou seleccionadas através de trabalhos realizados pelo CPDA/INIDA. Os trabalhos de experimentação e selecção varietal permitiram actualizar regularmente a lista varietal e a adopção de novas variedades mais performantes pelos agricultores.

Os conselhos de fertilização são baseados na experimentação de elementos fertilizantes para os rendimentos normais obtidos frequentemente em Cabo Verde. É evidente que as quantidades preconizadas deverão ser modificadas em função dos resultados das análises de solo tanto mais que as reservas em fósforo e potássio são muitas vezes importantes na maioria dos solos de origem vulcânica.

Os conselhos sobre a luta integrada deverão ser adaptados em função da resistência das moléculas dos pesticidas, das novas homologações, das resistências varietais, das novas medidas profiláticas,...

Sem a assistência técnica para a introdução das inovações tecnológicas, nomeadamente o do sistema de micro-irrigação, a introdução de variedades adaptadas e melhoradas, intensificação e diversificação da produção hortícola, não teriam o impacto reconhecido actualmente.

Para outros aspectos como a fruticultura, a micro-irrigação, a fertirrigação, apresentação específica das variedades, existem várias outras fichas técnicas ou guias práticas que podem ser consultados.

<sup>1</sup> Ministério de Agricultura e Pescas

<sup>2</sup> Instituto Nacional de Fomento Agrário

<sup>3</sup> Centro de Promoção para o Desenvolvimento da Agricultura

<sup>4</sup> Instituto Nacional de Investigação para o Desenvolvimento Agrícola

## FICHA TÉCNICA: ABÓBORA (*Curcubita pepo*)

Apesar de encontrar alguns problemas fitossanitários, nomeadamente a mosca de abóbora, esta cultura tem uma grande expressão sobretudo no sequeiro, em todas as ilhas.

### > VARIEDADES

A variedade mais difundida pertence à espécie *Curcubita pepo* e é representada por um tipo de abóbora com frutos alongados, ovóides, marmoreados e de cor verde. O CPDA produz pequenas quantidades de sementes de novas variedades em selecção. Estas variedades apresentam igualmente frutos alongados, mas são mais precoces e mais produtivas. Podem ser cultivados durante todo o ano.

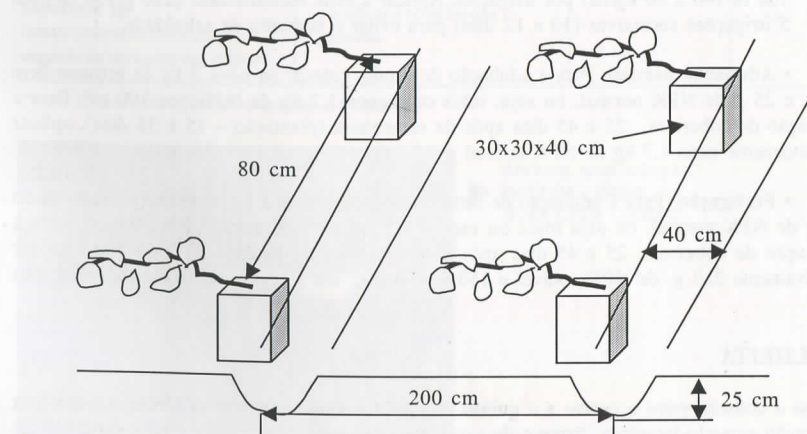
### > PREPARAÇÃO DE TERRENO/SEMENTEIRA

• **No caso de irrigação tradicional:** Efectuar sulcos distanciados de 2 m, profundos 25 cm e largos no cume de 40 cm. Preparar covas de plantação num lado do sulco (30 x 30 x 40 cm) com distância entre as covas de 80 cm (ver figura). Colocar no fundo de cada cova 2 kg de estrume velho bem curtido e 15 g de adubo NPK normal. Semear 2 grãos em cada cova a 2 cm de profundidade e efectuar o desbaste 20 dias após a sementeira.

### > TRANSPLANTAÇÃO

As plantas preparadas em vasos de plástico 7 x 7 x 8 cm, são transplantadas no local definitivo 20 dias após a sementeira, permitindo deste modo uma economia em água de rega.

▼ **Figura:** Sementeira/transplantação da abóbora no caso da irrigação tradicional



• **No caso de micro-irrigação:** Instalar tubos, distanciados de 1m, com gotejadores incorporados, espaçados de 20-30 cm. Pode-se utilizar tubos PE com gotejadores derivados, espaçados de 40 cm (caudal de 2 l/h) ou de 80 cm (caudal de 4 l/h). Preparar as covas de plantação (ver irrigação em sulcos) e semear/plantar a 15 cm do tubo, ou seja, a uma densidade de 65 plantas por 100 m<sup>2</sup>.

A multiplicação por via vegetativa (estacas) é praticada, mas apresenta a desvantagem de facilitar a veiculação de doenças e pragas de uma parcela para outra (virose, acarioses, fusariose).

### ➤ FERTILIZAÇÃO

Para simplificar a utilização dos fertilizantes e optimisar a produção, os cálculos das aplicações foram feitos com base nos seguintes princípios:

- Restringir os tipos de adubos que o horticultor deverá utilizar. O quadro, que a seguir se apresenta, mostra os diferentes tipos de adubos a serem utilizados:

	Adubos composto 'normal'	Adubos composto 'solúvel'	Adubos N simples	Adubos K simples (bananeira)
Optimo	15-5-20 + micro ou 16-10-20 (sem micro)	12-9-34 + micro ou 15-5-30 + micro	Ureia	Sulfato de potássio

- Os cálculos foram feitos com base nos teores médios seguintes :  
**NPK 'normal' : 15.5 - 7.5 - 20**  
**NPK solúvel : 13.5 - 7 - 32**
- As quantidades de adubos preconizadas foram estabelecidas para uma produção média esperada de 20 toneladas por hectare.
- As doses recomendadas referem-se a uma superfície de 100 m<sup>2</sup>.
- A utilização de matéria orgânica é uma prática indispensável para melhorar as características físicas, químicas e biológicas do solo, pelo que se recomenda a aplicação de 250 a 300kg de estrume (bem decomposto) por 100 m<sup>2</sup>.
- No caso de fertigação, as doses do NPK utilizadas como adubação de fundo são idênticas à adubação clássica. Recomenda-se a aplicação máxima de 0,4 a 0,5 kg de adubo para 100 m<sup>2</sup> (40 a 50 kg/ha) por irrigação. Aplicar a dose recomendada (210 g/100 m<sup>2</sup>) em 5 irrigações sucessivas (10 a 12 dias) para evitar o aumento da salinidade.

• **Adubação normal:** Para a adubação de fundo, colocar na cova 2 kg de estrume bem curtido e 25 g de NPK normal, ou seja, mais ou menos 1,7 kg de NPK por 100 m<sup>2</sup>. Para a fertilização de cobertura, 25 e 45 dias após a sementeira (plantação - 15 e 35 dias), aplicar respectivamente mais 1,7 kg de NPK normal e 0,5 kg de ureia na água da rega.

• **Fertigação:** Para a adubação de fundo, colocar na cova 2 kg de estrume bem curtido e 25 g de NPK normal, ou seja mais ou menos 1,7 kg de NPK normal por 100 m<sup>2</sup>. Para a fertilização de cobertura, 25 e 45 dias após a sementeira (plantação - 15 e 35 dias) aplicar sucessivamente 210 g de NPK solúvel e 150 g de ureia, em 5 regas sucessivas para a mesma área.

### ➤ COLHEITA

Inicia-se a colheita entre o quarto e o quinto mês após a sementeira. Nesta altura, a polpa tem a coloração amarelo-laranjada, firme e de excelente qualidade. A produção é aproximadamente

de 30 t/ha. Quando a cor do fruto tornar-se amarela, aumenta a aptidão à conservação, mas em contrapartida a polpa fica mais fibrosa.

**Nota:** Para a sementeira directa, recomenda-se pelo menos 10 % das covas com plantas transplantadas, pois permite melhorar a fecundação e consequentemente a frutificação das plantas semeadas. No caso de uma cultura na estufa, a presença de abelhas (ou melhor ainda "fonfon") é indispensável para a polinização. Também se pode recorrer à polinização manual.

### ◀ PROBLEMAS FITOSSANITÁRIOS

Doenças / Pragas	Tratamento/Controle	Dose para 10 l de água	Intervalo de segurança (*)
<b>Tetranychus spp.</b> (Ácaros vermelhos) A planta desenvolve-se mal. Nas folhas observa-se pequenos pontos descoloridos. Na face inferior nota-se a presença de pequenos ácaros vermelhos.	• César (hexitiazox)	5 g	3 dias
	• Centurion (hexitiazox)	5 g	3 dias
<b>Dacus frontalis</b> (Mosca de abóbora) Os frutos jovens são picados e deformados.	• Diptex (triclorfão)	15 g	7-15 dias
	• Lebaycid (fentião) Efectuar o tratamento no final do dia, em alternância com Diptex.	10 - 15 ml	15 dias
<b>Leveillula taurica</b> (oídio) Nas folhas observam-se manchas verde claras, cobertas de um pó branco. Posteriormente, as folhas secam e as plantas podem mesmo morrer. Temperaturas elevadas favorecem o desenvolvimento deste fungo.	• Bayleton (triadimefon)	3 g	3 dias
	• Funginex (triforine)	15 ml	3 dias
	• Enxofre molhável	50 g	7 dias
<b>Fusarium sp</b> Emurhecimento dos pés seguido da secagem das folhas	• praticar a rotação das culturas		

(\*): Nº de dias entre o último tratamento e a colheita



Abóbora, nova selecção do CPDA - INIDA  
(Foto: CPDA - INIDA)

## FICHA TÉCNICA: ABOBRINHA (*Curcubita pepo*)

Mesmo com menor importância económica, algumas culturas hortícolas podem ser cultivadas com sucesso em Cabo Verde, nomeadamente a abobrinha. Ela constitui uma das novas espécies introduzidas nos últimos anos, contribuindo desta forma para a diversificação das culturas hortícolas.

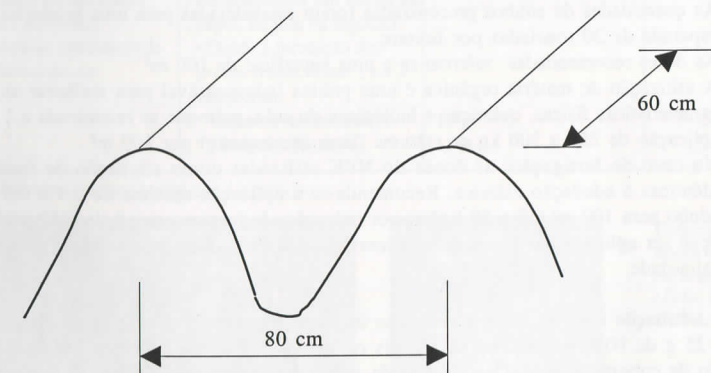
### ► VARIEDADES

De entre outras variedades, Splendor F1 e Diamant F1 foram seleccionadas pela sua adaptação às condições agro-climáticas do país.

### ► PREPARAÇÃO DE TERRENO / SEMENTEIRA / PLANTAÇÃO

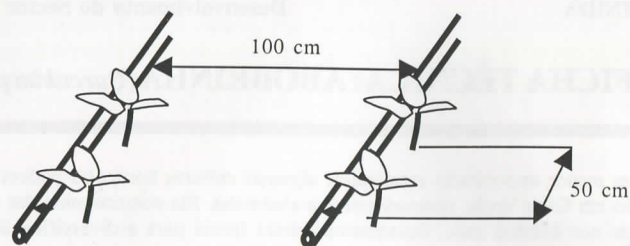
- **No caso de irrigação tradicional:** Preparar regos de 80 cm de distância e semear 1 grão por cova distanciadas de 60 cm. Repetir a sementeira onde houver falhas de germinação 5 a 6 dias mais tarde. Pode-se também preparar plantas em pequenos vasos de plástico (7 x 7 x 8 cm) e 15 dias após a sementeira as plantas estão aptas para serem transplantadas no local definitivo (ver figura nº1). Este método tem a vantagem de, para além de permitir uma economia em água, favorecer um melhor pegamento das plantinhas visto que elas já dispõem de terra à volta das raízes. A densidade de plantação é de cerca de 210 plantas por 100 m<sup>2</sup>.

▼ **Figura 1:** Sementeira da abobrinha no caso da irrigação tradicional



- **No caso de micro-irrigação :** Instalar tubos com gotejadores incorporados espaçados de 20-30 cm. A distância entre os tubos é de 1 m. Pode-se utilizar tubo polietileno (PE) com gotejadores derivados, espaçados de 40 cm. A distância entre as covas ou plantas é de 50 cm (figura 2), ou seja uma densidade de plantação de 200 plantas por 100 m<sup>2</sup>.

Figura 2: Sementeira da abobrinha no caso da irrigação gota-a-gota (PE com gotejadores derivados)



### FERTILIZAÇÃO

Para simplificar a utilização dos fertilizantes e optimisar a produção, os cálculos das aplicações foram feitos com base nos seguintes princípios:

- Restringir os tipos de adubos que o horticultor deverá utilizar. O quadro que a seguir se apresenta mostra os diferentes tipos de adubos a serem utilizados:

	Adubos composto 'normal'	Adubos composto 'solúvel'	Adubos N simples	Adubos K simples (bananeira)
Optimo	15-5-20 + micro ou 16-10-20 (sem micro)	12-9-34 + micro ou 15-5-30 + micro	Ureia	Sulfato de potássio

- Os cálculos foram feitos com base nos teores médios seguintes:  
**NPK 'normal': 15.5 - 7.5 - 20**  
**NPK solúvel: 13.5 - 7 - 32**
- As quantidades de adubos preconizadas foram estabelecidas para uma produção média esperada de 20 toneladas por hectare
- As doses recomendadas referem-se a uma superfície de 100 m<sup>2</sup>
- A utilização de matéria orgânica é uma prática indispensável para melhorar as características físicas, químicas e biológicas do solo, pelo que se recomenda a aplicação de 250 a 300 kg de estrume (bem decomposto) por 100 m<sup>2</sup>.
- No caso de fertigação, as doses do NPK utilizadas como adubação de fundo são idênticas à adubação clássica. Recomenda-se a aplicação máxima de 0.4 a 0.5 kg de adubo para 100 m<sup>2</sup> (40 a 50 kg/ha) por irrigação. A dose recomendada (210 g/100 m<sup>2</sup>) deve ser aplicada em 5 irrigações sucessivas (10 a 12 dias) para evitar o aumento da salinidade.

**Adubação normal:** Para a adubação de fundo, colocar na cova 2 kg de estrume bem curtido e 25 g de NPK normal, ou seja, mais ou menos 1,7 kg de NPK por 100 m<sup>2</sup>. Para a fertilização de cobertura, após 25 e 45 dias da sementeira (plantação - 15 e 35 dias), aplicar sucessivamente mais 1,7 kg de NPK normal e 0,5 kg de ureia na água da rega.

**Fertigação:** Para a adubação de fundo, colocar na cova 2 kg de estrume bem curtido e 25 g de NPK normal, ou seja mais ou menos 1,7 kg de NPK normal por 100 m<sup>2</sup>. Para a fertilização de cobertura, 25 e 45 dias após a sementeira (plantação - 15 e 35 dias) aplicar 210 g de NPK solúvel e 150 g de ureia em cinco regas sucessivas para a mesma área.

### COLHEITA

Inicia-se a colheita 45 dias após a sementeira. Os frutos devem ser cortados cuidadosamente com uma faca, deixando 1 a 1,5 cm de pedúnculo. São sensíveis ao manuseamento e por isso devem ser colocados com cuidado na caixa. O peso médio do fruto é de 200 a 300 g. A colheita deve ser feita de 2 em 2 dias. Os frutos não colhidos neste intervalo tornam-se grandes, e por conseguinte, não comercializáveis.

### PROBLEMAS FITOSSANTÁRIOS

Doenças / Pragas	Tratamento/Controle	Dose para 10 l de água	Intervalo de segurança (*)
<b>Leveillula taurica</b> (oídio) Nas folhas observam-se manchas verde claras, cobertas de um pó branco. Em seguida, as folhas secam e as plantas podem mesmo morrer. Um tempo bastante quente (24-29°C) e seco favorece o desenvolvimento deste fungo.	• Bayleton (triadimefon)  • Funginex (triforine)	3 g + 3 ml de aderente (Citowet ou de Etaldyne)  15 ml + 3 ml de aderente (Citowet ou de Etaldyne)	3 dias  3 dias
<b>CMV</b> (Mosaico do pepino) A planta apresenta deformações importantes nas folhagens e a produção é fortemente reduzida.	• eliminar as plantas atacadas que já não produzem		
<b>Dacus frontalis</b> (Mosca da abóbora) Esta mosca ataca os pequenos frutos, picando-os. Os frutos apodrecem e, ao serem cortados, nota-se a presença de pequenas larvas de cor amarelada.	• Colher e destruir os frutos atacados • Pode-se proteger os frutos, colocando-os em sacos de papel, de juta ou algodão • Desde a formação dos jovens frutos, tratar 1 ou 2 vezes com: * Dipterox (trichlorfon) e * Lebaycid (fenthion)	15 g 15 ml	7-15 dias 15 dias

(\*): Nº de dias entre o último tratamento e a colheita



Colheita de abobrinha - Variedade Splendor F1 (Foto: CPDA - INIDA)



Cultura de abobrinha no sequeiro (Foto: CPDA - INIDA)

MAP  
CPDA/INIDA

FAO GCP/CVI/036/NET  
Desenvolvimento do Sector Hortícola

## FICHA TÉCNICA: ALFACE (*Lactuca sativa*)

A produção de alface vem aumentando substancialmente. A intensificação cultural é já notória no cultivo desta espécie.

### > VARIEDADES

A alface é uma cultura essencialmente da estação seca e fresca, mas existem variedades mais tolerantes ao calor como o Minetto (selecção CPDA) e o Summer Gold, variedades do tipo batavia que formam cabeças ao longo do ano (muito apreciadas em S. Vicente). Estas são variedades de folhas estaladiças e que formam cabeças que podem pesar até 500 g ou mais. As variedades Blonde de Paris ou Verte Maraîchère são variedades de folhas tenras pouco aptas à formação de cabeças, que florescem rapidamente e muito difundidos na ilha de Santiago.

### > PREPARAÇÃO DE TERRENO/SEMENTEIRA

A sementeira de alface faz-se de Outubro a Abril para a maior parte das variedades e durante todo o ano para a variedade Minetto. Pode-se semear em viveiros ou directamente em local definitivo.

A fertilização no viveiro é de 2 kg/m<sup>2</sup> de estrume velho + 40 g/m<sup>2</sup> de NPK normal.

- **No viveiro:** semear aproximadamente 1 g de sementes numa superfície de 1 m<sup>2</sup> em linhas espaçadas de 10 cm, 1 cm entre as sementes na linha e 1 cm de profundidade. Transplantar 20 a 25 dias após a sementeira, quando as plantas tiverem entre 5 a 6 folhas. 1 m<sup>2</sup> de viveiro pode fornecer entre 350 a 400 plantas.

- **No local definitivo (ou sementeira directa) :** Na altura da transplantação, pode-se deixar algumas plantas no viveiro. O rendimento é mais elevado e o ciclo mais curto com a sementeira directa. Deixar uma planta em cada 20 cm utilizando as outras restantes para a transplantação (≈ 3.300 plantas/100 m<sup>2</sup>).

### > PLANTAÇÃO

- **No caso de irrigação tradicional:** Fazer cômodos distanciados de 50 cm e plantar em ambos os lados (ver figura mais abaixo). Para as variedades da família batavia (Blonde de Paris, Verte Maraîchère), a distância entre as plantas é de 20 cm e para as variedades Minetto e Summer Gold de 25 cm. A irrigação poderá ser efectuada com regadores ou por alagamento.

- **No caso de micro-irrigação :** Utilizar tubos com gotejadores incorporados, 20 a 30 cm entre os gotejadores. Preparar os cômodos distanciados de 60 cm e plantar em quincôncio a 7 cm de cada lado do tubo. A distância entre as plantas é de 20 a 25 (ver figura).



### > FERTILIZAÇÃO

Para simplificar a utilização dos fertilizantes e optimisar a produção, os cálculos das aplicações foram feitos com base nos seguintes princípios:

- Restringir os tipos de adubos que o horticultor deverá utilizar. O quadro, que a seguir se apresenta, mostra os diferentes tipos de adubo a serem utilizados:

	Adubos composto 'normal'	Adubos composto 'solúvel'	Adubos N simples	Adubos K simples (bananeira)
Optimo	15-5-20 + micro ou 16-10-20 (sem micro)	12-9-34 + micro ou 15-5-30 + micro	Ureia	Sulfato de potássio

- Os cálculos foram feitos com base nos teores médios seguintes:  
**NPK 'normal': 15.5 - 7.5 - 20**  
**NPK solúvel: 13.5 - 7 - 32**
- As quantidades de adubos preconizadas foram estabelecidas para uma produção média esperada de 15 toneladas por hectare
- As doses recomendadas referem-se a uma superfície de 100 m<sup>2</sup>
- A utilização de matéria orgânica é uma prática indispensável para melhorar as características físicas, químicas e biológicas do solo, pelo que se recomenda a aplicação de 250 a 300 kg de estrume (bem decomposto) por 100 m<sup>2</sup>.
- No caso de fertigação, as doses do NPK utilizadas como adubação de fundo são idênticas à adubação clássica. Recomenda-se a aplicação máxima de 0.4 a 0,5 kg de adubo para 100 m<sup>2</sup> (40 a 50 kg/ha) por irrigação. Aplicar a dose recomendada (**230 g NPK solúvel e 20 g de ureia/ 100 m<sup>2</sup>**) em 5 irrigações sucessivas (10 a 12 dias) para evitar o aumento da salinidade.
- **Adubação normal:** Para a adubação de fundo, incorporar no momento da preparação do terreno 1,8 kg de NPK normal por 100 m<sup>2</sup>. Para a fertilização de cobertura, ou seja 40 dias após a sementeira ou 20 dias após da transplantação, espalhar na água no momento da rega, entre os cômoros ou mesmo sobre eles, 3,7 kg de NPK por 100 m<sup>2</sup>.

- **Fertigação:** Para a adubação de fundo, incorporar no momento da preparação do terreno 1,8 kg de NPK normal por 100 m<sup>2</sup>. Vinte dias após a transplantação, aplicar 230 g / 100 m<sup>2</sup> do adubo solúvel NPK. Trinta a trinta e cinco dias após a transplantação, repetir a mesma adubação em 100 m<sup>2</sup>.

### > COLHEITA

A colheita inicia-se 40 dias após a transplantação ou 65 dias após a sementeira directa. Cortar as folhas/cabeças com o auxílio de uma faca, devendo-se tomar a máxima precaução nesta

operação dada a fragilidade da planta. A produção da variedade Minetto é aproximadamente de 15 t/ha na estação quente e 20 t/ha na estação seca; para a variedade Blonde de Paris, a produção é de 10 a 15 t/ha.

### < PROBLEMAS FITOSSANITÁRIOS

Doenças / Pragas	Tratamento/Controle	Dose para 10 l de água	Intervalo de segurança (*)	Observações
<b>Helicoverpa sp., Trichoplusiani</b> (medidora) As lagartas atacam as folhas (devoram-nas inteiras deixando apenas as nervuras) e perfuram as cabeças. Os danos causados podem ser consideráveis.	. Dipel / Thuricide (Bacillus thuringiensis var. kurstaki)	10 g	0	é aconselhável fazer tratamento no caso de ataques muito fortes.
	. Decis / Deltametrine (deltamethrine)	3-5 ml	3-7 dias	
<b>Necrose apical das folhas</b> (as bordaduras das folhas secam por causa de uma grande transpiração sobretudo durante a época quente)	. semear uma variedade menos sensível como Minetto e Blonde de Paris  . irrigar regularmente e suficientemente  . plantar em lugares frescos, protegidos do vento (quebra-vento)			

(\*): N<sup>o</sup> de dias entre o último tratamento e a colheita



Alface, variedade Minetto (Foto: CPDA - INIDA)

## FICHA TÉCNICA: ALHO (*Allium sativum*)

O alho é muito utilizado em Cabo Verde para tempêros e ainda como planta medicinal. É uma cultura de ciclo vegetativo longo e de rendimentos baixos, comparados com a maioria das outras espécies. Por isso, a sua produção não cobre grandes superfícies e vem mesmo diminuindo com a liberalização da sua importação (bolbos maiores e fechados, com preços 2 a 3 vezes menos).

### > VARIEDADES

O alho local é uma variedade rústica, com dentes múltiplos, de pequena dimensão (30 g) e com tendência a estalar. As folhas são erectas e finas. A melhor época de plantação é durante o mês de Novembro. O ciclo cultural do alho é aproximadamente 160 dias.

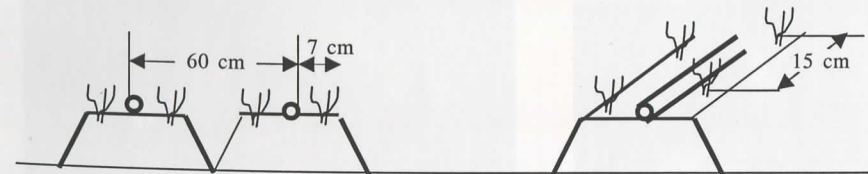
O Blanc d'Egípte nº 5/TOP 240 é uma variedade de dias curtos, semi-precoce (150 a 160 dias), seleccionada pelo INRA (Montpellier), França. É uma variedade tolerante a viroses e nemátodos. Apresenta bolbos de boa dimensão nas condições locais (peso de 60 g) e bem compactados. A folhagem é larga e abundante, mas sensível ao thrips e ao oídio.

### > PREPARAÇÃO DO TERRENO/PLANTAÇÃO

- **Preparação do material vegetal** : Os dentes de alho devem ser separados com cuidado e seleccionados antes da plantação, para garantir um material uniforme para uma boa produção.

- **No caso de irrigação tradicional** : A plantação deve ser realizada entre 1 a 15 de Novembro em regos distanciados de 60 cm. Deve-se plantar de ambos os lados do rego a uma distância entre as plantas na linha de 10 cm.

- **No caso de micro-irrigação** : Utilizar tubos com gotejadores incorporados, 20 a 30 cm entre os gotejadores. Preparar os cômos, distanciados de 60 cm e plantar em quincôncio a 7 cm de cada lado do tubo e 15 cm entre as plantas na linha (ver figura), o que dá aproximadamente uma densidade de 4.450 plantas por 100 m<sup>2</sup>.



### > FERTILIZAÇÃO

Para simplificar a utilização dos fertilizantes e optimizar a produção, os cálculos das aplicações foram feitos com base nos seguintes princípios:

- Restringir os tipos de adubos que o horticultor deverá utilizar. O quadro qua a seguir se apresenta, mostra os diferentes tipos de adubo a serem utilizados:

	Adubos composto 'normal'	Adubos composto 'solúvel'	Adubos N simples	Adubos K simples (bananeira)
Optimo	15-5-20 + micro ou 16-10-20 (sem micro)	12-9-34 + micro ou 15-5-30 + micro	Ureia	Sulfato de potássio

- Os cálculos foram feitos com base nos teores médios seguintes :  
**NPK 'normal' : 15.5 - 7.5 - 20**  
**NPK solúvel : 13.5 - 7 - 32**
- As quantidades de adubos preconizadas foram estabelecidas para uma produção média esperada de 6 toneladas por hectare
- As doses recomendadas referem-se a uma superfície de 100 m<sup>2</sup>
- A utilização de matéria orgânica é uma prática indispensável para melhorar as características físicas, químicas e biológicas do solo, pelo que se recomenda a aplicação de 250 a 300kg de estrume (bem decomposto) por 100 m<sup>2</sup>.
- No caso de fertigação, as doses do NPK utilizadas como adubação de fundo são idênticas à adubação clássica. Recomenda-se a aplicação máxima de 0.4 a 0,5 kg de adubo para 100 m<sup>2</sup> (40 a 50 kg/ha) por irrigação. Aplicar a dose recomendada (160 g/ 100 m<sup>2</sup>) durante 5 irrigações sucessivas (10 a 12 dias) para evitar o aumento da salinidade.

• **Adubação normal:** Para a adubação de fundo, deve-se incorporar no momento da preparação do terreno 1,3 kg de NPK normal por 100 m<sup>2</sup>. Trinta dias após a plantação, espalhar na água de rega, 1,3 kg de NPK normal. Realizar a segunda fertilização de cobertura 55 dias após a plantação com mais 1,3 kg de NPK normal.

• **Fertigação:** Para a adubação de fundo, incorporar no momento da preparação do terreno 1,3 kg de NPK normal por 100 m<sup>2</sup>. Para a fertilização de cobertura, aplicar na água de rega, 30 dias após a plantação, 160 g de NPK solúvel em cinco regas sucessivas e 55 dias após a plantação, durante a fase de desenvolvimento intensivo das folhas, adicionar mais 160 g de NPK por 100 m<sup>2</sup> em cinco regas sucessivas.

### > COLHEITA

Interromper a rega quando 30% das folhas estiveram secas e caídas. Uma semana depois, efectuar a colheita. Não se deve deixar os bolbos muito tempo no terreno, porque corre-se o risco de apodrecerem devido a acção do fungo *Helminthosporium alii*. A produção média é de 6 a 8 ton/ha.

### < PROBLEMAS FITOSSANITÁRIOS

Doenças / Pragas	Tratamento/Controle	Dose para ** 10 l de água	Intervalo de segurança (*)
<b>Thrips tabaci</b> Thrips, são pequenos insectos picadores e sugadores que se encontram na base das folhas. A planta desenvolve-se mal, a extremidade das folhas seca e encarquilham-se	• Orthène 50 (acephate) • Folithion (fenitrothion) • Confidor (imidaclopride)	10 g 15 m 15 ml	3 dias 15-21 dias 3 dias
<b>Agrotis segetum</b> (Bicho preto, ou lagarta preta de 25-40 mm). Corta as plantas junto ao solo particularmente à noite. Durante o dia, ela esconde-se no solo enrolando-se sobre si mesma.	• Dipterox (trichlorfon)	15 g	7-15 dias
<b>Tetranychus spp</b> (Ácaros vermelhos) Pequenos insectos de forma esférica que se encontram na parte inferior das folhas. Provocam manchas acompanhadas de uma secagem rápida da vegetação.	• Cesar (hexythiazox) • Centurion (hexythiazox)	5 g 5 g	3 dias 3 dias
<b>Oídio (Pó branco)</b> Nas folhas, observam-se manchas verde claras, cobertas de um pó esbranquiçado, provocado por um fungo.	• Bayleton (triadimefon) • Funginex (triforine)	3 g 15 ml	3 dias 3 dias

(\*): Nº de dias entre o último tratamento e a colheita

(\*\*): Acrescentar + 3 ml de aderente (Citowet ou de Etaldyne)



Parcela de alho com micro-irrigação (Foto: CPDA - INIDA)



Alho, variedade Branco de Egipto Nº 5

## FICHA TÉCNICA: ALHO-PORRO (*Allium porum*)

O alho-porro é uma espécie que pode ser cultivada durante todo o ano. Entretanto, verifica-se um maior desenvolvimento da planta e uma maior produção durante a época seca e fresca. A procura no mercado é cada vez maior. A cultura é geralmente feita em pequena escala, mas pode garantir benefícios complementares apreciáveis.

### > VARIEDADES

As variedades de verão, são as mais indicadas. As variedades que deram bons resultados em Cabo Verde são Kilima (Royal Sluis) e Gros Long d'éte (Technisem). De um modo geral, todas as cultivares adaptadas do hemisfério norte podem ser cultivadas em Cabo Verde.

### > SEMEITEIRA

A sementeira pode ser feita durante todo o ano. Deve-se semear 5 g de sementes em 10 m<sup>2</sup> de viveiro, obtendo assim plantas que permitem plantar 100 m<sup>2</sup> de alho porro no local definitivo, em linhas espaçadas de 12 a 15 cm.

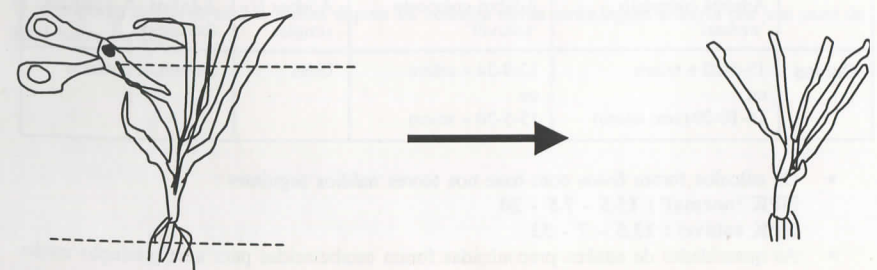
A fertilização no viveiro é de 2 kg/m<sup>2</sup> de estrume velho + 40 g/m<sup>2</sup> de NPK 16-10-20 ou 15-5-20-2-20+micro.

A duração no viveiro é de 50 a 60 dias. Efectua-se a repicagem quando as plantas tiverem a grossura de um lápis e uma altura aproximada de 15 a 20 cm.

### > TRANSPLANTAÇÃO / PLANTAÇÃO

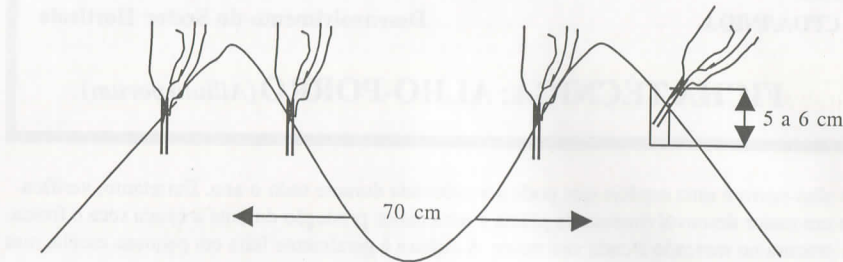
• **Preparação das plantas:** Devem ser suprimidas 25 a 30 % da parte superior das folhas assim como 2/3 das raízes (Figura 1).

▼ **Figura 1:** Preparação do alho porro antes da transplantação



• **Irrigação por alagamento:** Plantar em covas de 5 a 6 cm de profundidade (figura 2).

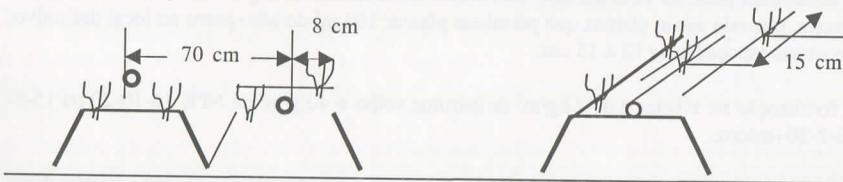
Figura 2: Transplantação do alho porro no caso da rega por alagamento



A distância entre as plantas nas linhas é de 12 a 15 cm. Uma maior densidade permite obter uma produção final do tipo verão (60 a 70 g por planta).

• **Irrigação gota-a-gota:** Utilizar tubos com gotejadores incorporados, 20 a 30 cm entre os gotejadores. Preparar os cômodos distanciados de 70 cm e plantar em quincôncio a 8 cm de cada lado do tubo e 15 cm entre as plantas na linha (Figura 3). A densidade óptima de plantação é de mais ou menos 4.150 plantas por 100 m<sup>2</sup>.

Figura 3: Transplantação do alho porro na caso da irrigação gota-a-gota



## FERTILIZAÇÃO

Para simplificar a utilização dos fertilizantes e optimisar a produção, os cálculos das aplicações foram feitos com base nos seguintes princípios :

- Restringir os tipos de adubos que o horticultor deverá utilizar. O quadro qua a seguir se apresenta, mostra os diferentes tipos de adubo a serem utilizados :

	Adubos composto 'normal'	Adubos composto 'solúvel'	Adubos N simples	Adubos K simples (bananeira)
Optimo	15-5-20 + micro ou 16-10-20 (sem micro)	12-9-34 + micro ou 15-5-30 + micro	Ureia	Sulfato de potássio

- Os cálculos foram feitos com base nos teores médios seguintes :  
NPK 'normal' : 15.5 - 7.5 - 20  
NPK solúvel : 13.5 - 7 - 32
- As quantidades de adubos preconizadas foram estabelecidas para uma produção média esperada de 6 toneladas por hectare
- As doses recomendadas referem-se a uma superfície de 100 m<sup>2</sup>

- A utilização de matéria orgânica é uma prática indispensável para melhorar as características físicas, químicas e biológicas do solo, pelo que se recomenda a aplicação de 250 a 300kg de estrume (bem decomposto) por 100 m<sup>2</sup>.
- No caso de fertigação, as doses do NPK utilizadas como adubação de fundo são idênticas à adubação clássica. Recomenda-se a aplicação máxima de 0.4 a 0,5 kg de adubo para 100 m<sup>2</sup> (40 a 50 kg/ha) por irrigação. Aplicar a dose recomendada (160 g/ 100 m<sup>2</sup>) durante 5 irrigações sucessivas (10 a 12 dias) para evitar o aumento da salinidade.

• **Adubação normal:** Para a adubação de fundo, deve-se incorporar no momento da preparação do terreno 1,3 kg de NPK normal por 100 m<sup>2</sup>. Trinta dias após a plantação, espalhar na água de rega, 1,3 kg de NPK normal. Realizar a segunda fertilização de cobertura 55 dias após a plantação com mais 1,3 kg de NPK normal.

• **Fertigação:** Para a adubação de fundo, incorporar no momento da preparação do terreno 1,3 kg de NPK normal por 100 m<sup>2</sup>. Para a fertilização de cobertura, aplicar na água de rega, 30 dias após a plantação, 160 g de NPK solúvel em cinco regas sucessivas e 55 dias após a plantação, durante a fase de desenvolvimento intensivo das folhas, adicionar mais 160 g de NPK por 100 m<sup>2</sup> em cinco regas sucessivas.

• **Irrigação por alagamento:** Para a adubação de fundo, incorporar no momento da preparação do terreno 1,5 kg de NPK 16-10-20 ou 15-5-20-2-20+micro (azul) por 100 m<sup>2</sup>. Entre 20 e 45 dias após a plantação, espalhar na água no momento da rega, mais 1 kg de NPK.

• **Irrigação gota-a-gota:** Não se deve realizar a adubação de fundo. Entre 15 e 30 dias após a plantação, aplicar na água de rega 1 kg de NPK solúvel 15-5-30+micro ou 15-5-30 por 100 m<sup>2</sup> e entre 30 e 90 dias aplicar mais 2 kg de NPK por 100 m<sup>2</sup>.

## COLHEITA

O ciclo cultural (transplantação - colheita) é de 60 a 90 dias conforme o desenvolvimento das plantas. Logo que os primeiros alhos-porros apresentarem 60 a 70 g, pode-se iniciar a colheita, levantando as plantas com uma enxada, para evitar que se quebrem ao serem arrancadas. A vantagem desta cultura é que pode permanecer no terreno até o momento oportuno para ser comercializado. Deve-se, no entanto, realçar que esta cultura continua o seu desenvolvimento normal, caso sejam mantidas as condições necessárias (rega, amanhos). Uma irrigação deficitária torna a cultura fibrosa e imprópria para a comercialização.

As plantas devem ser preparadas para a comercialização da mesma forma que são preparadas para a transplantação, isto é, folhagem reduzida de 25 a 30%, 1 ou 2 folhas mais velhas suprimidas e raízes cortadas a 2 cm. A terra das raízes são eliminadas com uma lavagem rápida. O alho-porro conserva-se 2 a 3 dias depois da colheita numa embalagem coberta por um saco de sisal humedecido.

< INIMIGOS

Doenças / Pragas	Tratamento/Controle	Dose para ** 10 l de água	Intervalo de segurança (*)
<b>Agrotis segetum</b> (Bicho preto) A lagarta preta, de 25-40 mm, corta as plantas rente ao solo, particularmente à noite. Durante o dia, ela esconde-se no solo enrolando sobre si mesma.	• Dipterox(trichlorfon)	15 g	7-15 dias
<b>Oídio</b> (Pó branco) Nas folhas observam-se manchas verde claras, cobertas de um pó esbranquiçado, provocado por um fungo	• Bayleton(triadimefon)	3 g	3 dias
	• Funginex(triforine)	15 ml	3 dias

(\*): N° de dias entre o último tratamento e a colheita

(\*\*): Acrescentar + 3 ml de aderente (Citowet ou de Etaldyne)



► (Foto: CPDA - INIDA)

MAP  
CPDA/INIDA

FAO GCP/CVI/036/NET  
Desenvolvimento do Sector Hortícola

**FICHA TÉCNICA: BATATA COMUM** (*Solanum tuberosum*)

A batata comum, juntamente com a cebola, é uma das culturas cuja importação é muito importante, pois o seu consumo vem aumentando de ano para ano. Por ser uma cultura de época fresca, devido às exigências climáticas, não é possível o seu cultivo durante todo o ano. A aptidão para a conservação deve ser aproveitada, de modo a permitir uma produção importante na época normal de cultivo, seguida de conservação, a fim de reduzir as quantidades importadas e consequentemente economizar divisas. Esta cultura tem uma grande expressão nas zonas altas de sequeiro.

> VARIEDADES

A batata comum é uma cultura de estação fresca. A data de plantação vai de 15 de Outubro a 1 de Abril no regadio e de Julho a Agosto no sequeiro nas zonas altas. Para a produção no regadio, de 15 de Outubro a 1 de Dezembro, utilizam-se sementes multiplicadas em Cabo Verde ou sementes importadas de variedades precoces, como a Binela e a Derby. Para a plantação de 1 de Dezembro a 1 de Abril, utilizam-se sementes importadas de variedades mais tardias como a Désirée, Kondor ou Bartina. Para a plantação no sequeiro, as sementes utilizadas são de produção local ou importadas da Europa e que foram conservadas no frigorífico até Abril - Maio, ou ainda, dos outros países produtores de sementes certificadas do hemisfério sul (África do Sul).

A variedade mais importante em Cabo Verde é a Désirée, uma variedade produtiva com tubérculos médios a grossos, com uma tonalidade rosada, de boa conservação, bastante tolerante ao calor e à seca, e adaptada à cultura precoce, de plena estação e tardia. As variedades Binella e Derby são variedades precoces, produtivas e de pele branca (preferência do consumidor). Ao contrário da Binela, a Derby tolera o vento, é rústica, semelhante a Désirée. A variedade Kondor e a Bartina são também variedades adaptadas, de cor da pele rosada, sendo a primeira, propícia para as zonas de altitude e zonas ventosas (muito divulgada em São Vicente).

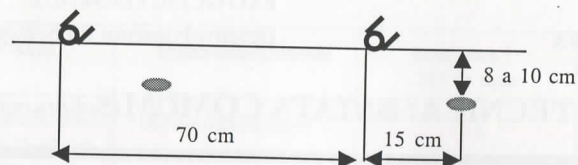
> PREPARAÇÃO DO TERRENO / PLANTAÇÃO

De 15 de Outubro a 1 de Dezembro deve-se utilizar sementes de variedades precoces, importadas (Binella, Derby) ou sementes produzidas localmente. De 1 de Dezembro a 1 de Abril utilizam-se sementes de variedades tardias (Désirée) importadas.

• **No caso de irrigação tradicional:** Plantar de um lado do rego distanciados de 65 a 70 cm. A distância entre as plantas é de 30 cm para as sementes de calibre compreendido entre 30 e 55 mm, que dá uma densidade de plantação de 450 a 500 plantas por 100 m<sup>2</sup>, o quer dizer, 25 a 30 kg de sementes por 100 m<sup>2</sup>. Recomenda-se um espaçamento de 20 cm entre as plantas para as sementes de calibre inferior a 30 mm.

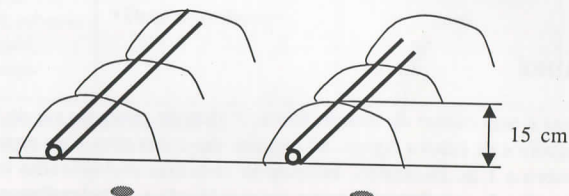
• **No caso de micro-irrigação :** Instalar tubos com gotejadores incorporados, distanciados de 20 - 30 cm, ou tubos de polietileno (PE), de 16 mm de diâmetro, espaçadas de 70 cm sobre regos, com gotejadores derivados, distanciados de 40 cm e caudal de 2 l/h. Plantar 3 sementes por metro linear a uma profundidade de 8 a 10 cm e a 15 cm do tubo de rega (Figura 1).

▼ **Figura 1:** Plantação da batata comum no caso da irrigação gota-a-gota



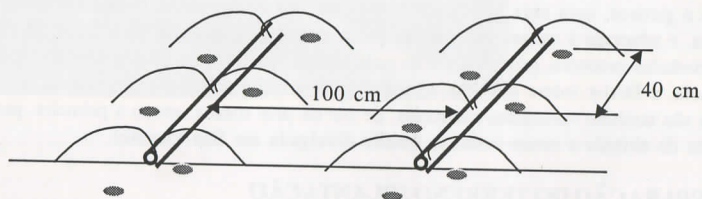
Realizar a primeira amontoa (15 cm de altura) 35 dias após a plantação, trazendo a terra que se encontra do lado oposto do tubo, de modo a cobri-lo (Figura 2). Efectuar a segunda amontoa 50 dias após a plantação, a fim de cobrir todos os tubérculos formados.

▼ **Figura 2:** Realização da primeira amontoa 35 dias após a plantação



• **Irrigação gota-a-gota** (linhas duplas de batata, Figura 3).

▼ **Figura 3:** Plantação de tubérculos em linhas duplas, com distância entre as plantas de 40 cm e em quincôncio. Realização da primeira amontoa 35 dias após a plantação e da segunda 50 dias depois.



### ► FERTILIZAÇÃO

Para simplificar a utilização dos fertilizantes e optimisar a produção, os cálculos das aplicações foram feitos com base nos seguintes princípios:

- Restringir os tipos de adubos que o horticultor deverá utilizar. O quadro, que a seguir se apresenta, mostra os diferentes tipos de adubos a serem utilizados:

	Adubos composto 'normal'	Adubos composto 'solúvel'	Adubos N simples	Adubos K simples (bananeira)
Optimo	15-5-20 + micro ou 16-10-20 (sem micro)	12-9-34 + micro ou 15-5-30 + micro	Ureia	Sulfato de potássio

- Os cálculos foram feitos com base nos teores médios seguintes :  
NPK 'normal' : 15.5 - 7.5 - 20  
NPK solúvel : 13.5 - 7 - 32
- As quantidades de adubos preconizadas foram estabelecidas para uma produção média esperada de 20 toneladas por hectare
- As doses recomendadas referem-se a uma superfície de 100 m<sup>2</sup>
- A utilização de matéria orgânica é uma prática indispensável para melhorar as características físicas, químicas e biológicas do solo, pelo que se recomenda a aplicação de 250 a 300kg de estrume (bem decomposto) por 100 m<sup>2</sup>.
- No caso de fertirrigação, as doses do NPK utilizadas como adubação de fundo são idênticas à adubação clássica. Recomenda-se a aplicação máxima de 0.4 a 0,5 kg de adubo para 100 m<sup>2</sup> (40 a 50 kg/ha) por irrigação. Aplicar a dose recomendada (300 g de NPK e 50 g de ureia) em 5 irrigações sucessivas (10 a 12 dias) para evitar o aumento da salinidade.

• **Adubação normal (irrigação tradicional):** Para a adubação de fundo, aplicar 2,4 kg de NPK normal por 100 m<sup>2</sup>. Para a adubação de cobertura, espalhar na água de rega entre os sulcos, mais 2,4 kg de NPK normal, 20 dias após a plantação. Antes de realizar a segunda amontoa (45 dias), aplicar mais 2,4 kg de NPK normal.

• **Fertirrigação (micro-irrigação):** Antes da plantação, efectuar uma fertilização de fundo, nos sulcos ou nas covas, aplicando 2,4 kg de NPK normal por 100 m<sup>2</sup>. Para a fertilização de cobertura, 20 dias após a plantação, aplicar em cinco regas sucessivas, 300 g de NPK solúvel e 50 g de ureia por 100 m<sup>2</sup>. Quarenta e cinco dias após a plantação aplicar a última adubação de cobertura, utilizando a mesma dose e em cinco vezes.

### ► COLHEITA

Dependendo das variedades e épocas de plantação, a colheita pode ser feita 75 a 90 dias após a sementeira. Para as culturas de sequeiro pode-se obter um rendimento médio de 10 a 20 toneladas/hectare, dependendo das condições de cultivo e das precipitações. Para as culturas precoces e tardias no regadio, o rendimento é de 15 a 20 toneladas/hectare. E para a produção em plena época (Dez-Jan), o rendimento é de 20 a 35 toneladas /hectare.

### ► CONSERVAÇÃO

Não se deve conservar a batata colhida depois de 15 de Maio. Isto significa que, em relação à produção e à aptidão para conservação, o período óptimo para a plantação é até o mês de Janeiro. Devem ser conservados tubérculos sãos e eliminar os podres ou atacados pela traça ou nemátodos. Para o consumo, conservar tubérculos de calibre inferior a 70 mm em armazéns apropriados (ventilados, frescos e secos), revestidos com palha ou outro material para que se obtenha a obscuridade indispensável à conservação. Nestas condições, podemos conservá-las nas zonas baixas durante 2 a 3 meses e nas zonas de altitude, a partir de 800 m, durante 2 a 4 meses considerando, todavia, perdas de 4 a 8 %.

► PROBLEMAS FITOSSANITÁRIOS

Doenças / Pragas	Tratamento/Controle	Dose para ** 10 l de água	Intervalo de segurança (*)
<b>Agrotis segetum</b> (Bicho preto) Lagarta preta de 25-40 mm, corta o caule rente ao solo e perfura os tubérculos.	• DiptereX (trichlorfon)	200 g + 10 kg de farelo + 500 g de açúcar	7-15 dias
<b>Nemátodos das galhas</b> (Meloidogyne sp.) As raízes e tubérculos são infestados pelos nemátodos, causando protuberâncias nos tubérculos (galhas).	• Plantar sempre em terreno isento de nemátodos: 1 ou 2 anos de descanso do terreno (sem irrigação) ou rotação cultural com cebola, milho ou mancarra.		
<b>Rhizoctonia bataticola</b> Podridão dos tubérculos, começa com manchas castanho-pretas ao nível das lenticelas. A podridão é favorecida por um solo seco e quente ou pelas sementes importadas não desinfetadas.	• não plantar depois de Fevereiro • continuar a irrigar a cultura até a data da colheita		
<b>Aculops sp., Polyphgotarsonemus sp.</b> (Acariose) Ácaros invisíveis a olho nu (0,20 mm) que se encontram na face inferior das folhas. Estas enrolam-se em forma de colher e endurecem-se. A face inferior toma um aspecto brilhante e cobre-se de manchas acastanhadas.	• Euparène (dichlofluanide) Tratar as partes superior e inferior das folhas. Nas zonas de grande risco (sequeiro no Fogo), fazer luta preventiva 40 a 45 dias após a plantação)	20 g	2-7 dias
<b>Phthorimaea operculella</b> (Traça da batata) O adulto põe ovos nos olhos dos tubérculos e mais tarde as larvas causam estragos, perfurando galerias nos tubérculos.	• utilizar os tubérculos sãos • fazer uma plantação profunda e uma amontoa correcta • efectuar a irrigação correcta e regular (melhor meio de protecção) • desinfetar as sementes no armazém, pulverizando as sementes	(para 1000 kg de sementes): * 250 ml Décis (deltamethrine) ou * 500 g de Dipel/Thuricide (Bacillus thuringiensis) ou * 75 ml Décis + * 500 g Dipel	3-7 dias  0  3-7 dias  0
<b>Spinotarsus caboverdus</b> (Milpés) este diplopoda ataca os tubérculos, cujos danos podem atingir 70 %. Esta praga circunscreve-se à ilha de Santo Antão.	• Uden 75 % (Proporxur) Tratamento através de iscos.	200 g de Uden para 10 kg de farelo	

(\*): N° de dias entre o último tratamento e a colheita

► Parcela de batata comum  
(Foto: CPDA - INIDA)



## FICHA TÉCNICA: BATATA DOCE (*Ipomea batatas*)

A batata doce é uma cultura muito importante para Cabo Verde, tanto no sequeiro como no regadio.

Nestes últimos anos o rendimento e a superfície cultivada aumentaram consideravelmente devido à introdução de novas variedades mais precoces e mais produtivas.

### > VARIEDADES

A partir de 1988/89, diversas novas variedades foram seleccionadas (ou obtidas a partir de sementes) pelo CPDA / INIDA:

- CIAM 80-30, originária do Gabão, cor da casca violeta, polpa amarelo-pálida e com baixo teor em amido. É uma variedade bastante precoce e muito produtiva durante todo o ano e principalmente durante a época fresca (rendimento potencial de 35 t/ha), mas ela é sensível ao Cylas (gorgulho da batata doce).
- CDH 39, originária do Senegal, bem adaptada à época fresca, casca creme rosada, polpa branca pálida. Variedade com boa produção durante todo o ano (potencial de produção cerca de 30 t/ha).
- IITA 9265, originária da Nigéria (IITA<sup>1</sup>), bem adaptada ao regime pluvial, casca branca, polpa branca com sabor semelhante à mandioca. Forma tubérculos bastante profundos e boa produção durante todo o ano (potencial de produção cerca de 20 t/ha). É uma variedade tolerante ao Cylas e ao Mil pés.
- 9465 VERMELHO, originária do Peru (CIP<sup>2</sup>), bem adaptada ao regime pluvial, casca vermelha, polpa creme claro, tolerante ao Cylas. Produz bem durante todo o ano e tem um rendimento potencial de 25 t/ha.
- I/C 13, obtenção do CPDA/INIDA, adaptada à época fresca, casca creme rosada, polpa amarelo-pálida. Apresenta muito boa tolerância ao Cylas e tem um rendimento potencial de 20 t/ha.
- I/C 30, obtenção do CPDA/INIDA, casca vermelho-pálida, polpa creme. É uma variedade tolerante ao Cylas e de produção moderada (potencial de produção de cerca de 25 t/ha).

S002, originária do Taiwan e adaptada à época fresca, casca e polpa laranja com elevado teor em vitamina A, mas baixo teor em amido. Apresenta uma tolerância moderada ao Cylas e uma produção moderada (potencial de produção de cerca de 20 t/ha).

<sup>1</sup> Institut International Tropical Agricultural

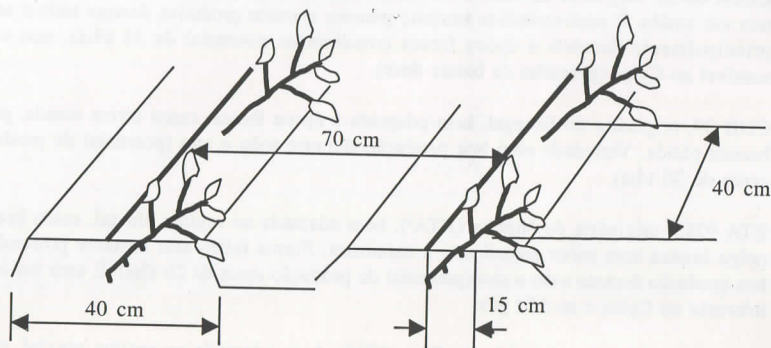
<sup>2</sup> Centro Internacional de la Papa

➤ **PREPARAÇÃO DO TERRENO/PLANTAÇÃO**

• **No caso de irrigação tradicional:** A cultura de batata doce pode ser praticada durante todo o ano. Deve-se utilizar estacas de plantas vigorosas e isentas de doenças e de cylvas. Sempre que possível, deve-se utilizar as extremidades das ramas com aproximadamente 30 cm de comprimento, como material de propagação, para garantir a utilização de material são. Desfolhar 2/3 da parte inferior (7 nós) e enterrar pelo menos os 3 ou 4 primeiros nós. Deve-se respeitar o seguinte compasso de plantação: entre os regos 70 cm e entre as plantas 40 cm no período seco e fresco (360 plantas por 100 m<sup>2</sup>) e 50 cm no período quente e húmido (285 plantas por 100 m<sup>2</sup>).

• **No caso de micro-irrigação:** Instalar tubos com gotejadores incorporados distanciados de 20 – 30 cm ou tubos de polietileno (PE), de 16 mm de diâmetro, com gotejadores derivados, espaçados de 40 cm e caudal de 2 l/h. Os tubos distanciam-se de 70 cm sobre os regos. Plantar as estacas de modo inclinado (enterrar 3 a 4 nós) a uma distância de 12 – 15 cm do tubo. Plantar de um só lado da linha a uma distância de 40 cm entre as plantas (figura).

▼ **Figura:** Plantação da batata doce no caso da irrigação gota-a-gota



➤ **FERTILIZAÇÃO**

Para simplificar a utilização dos fertilizantes e optimisar a produção, os cálculos das aplicações foram feitos com base nos seguintes princípios :

- Restringir os tipos de adubos que o horticultor deverá utilizar. O quadro que a seguir se apresenta, mostra os diferentes tipos de adubos a serem utilizados :

	Adubos composto 'normal'	Adubos composto 'solúvel'	Adubos N simples	Adubos K simples (bananeira)
Optimo	15-5-20 + micro ou 16-10-20 (sem micro)	12-9-34 + micro ou 15-5-30 + micro	Ureia	Sulfato de potássio

- Os cálculos foram feitos com base nos teores médios seguintes :  
**NPK 'normal' : 15.5 - 7.5 - 20**  
**NPK solúvel : 13.5 - 7 - 32**

- As quantidades de adubos preconizadas foram estabelecidas para uma produção média esperada de 30 toneladas por hectare
- As doses recomendadas referem-se a uma superfície de 100 m<sup>2</sup>
- A utilização de matéria orgânica é uma prática indispensável para melhorar as características físicas, químicas e biológicas do solo, pelo que se recomenda a aplicação de 250 a 300kg de estrume (bem decomposto) por 100 m<sup>2</sup>.
- No caso de fertiçação, as doses do NPK utilizadas como adubação de fundo são idênticas à adubação clássica. Recomenda-se a aplicação máxima de 0,4 a 0,5 kg de adubo para 100 m<sup>2</sup> (40 a 50 kg/ha) por irrigação. Aplicar a dose recomendada (**210 g de NPK e 40 g de Ureia**) em 5 irrigações sucessivas (10 a 12 dias) para evitar a salinidade acrescentada.

• **Adubação normal (irrigação tradicional):** Para a adubação de fundo, incorporar no momento da preparação do terreno 1,7 kg de NPK normal por 100 m<sup>2</sup>. Para a adubação de cobertura, espalhar na água da rega, 30 e 55 dias após a plantação, respectivamente 1,7 kg de NPK normal.

• **Fertiçação (micro-irrigação):** Para a adubação de fundo, incorporar no momento da preparação do terreno 1,7 kg de NPK solúvel por 100 m<sup>2</sup>. Entre 30 e 55 dias após a plantação, aplicar na água de rega 210 g de NPK solúvel e 40 g de Ureia em cinco regas sucessivas, como fertiçação de cobertura.

➤ **COLHEITA**

As novas variedades seleccionadas são muito precoces. A colheita pode ser feita 110 a 120 dias após a plantação.

➤ **PROBLEMAS FITOSSANITÁRIOS**

Doenças / Pragas	Tratamento/Controle	Dose para ** 10 l de água	Intervalo de segurança (*)
<b>Cylas puncticolis</b> (Gorgulho de batata doce) Pequeno coleóptero negro. As larvas e os adultos são os responsáveis pelos danos. O adulto perfura as folhas fazendo pequenos buracos e as larvas cavam galerias nos caules e nas raízes, provocando perdas importantes.	* Lebaycid (fenthion)	10-15 ml	15 dias
	* Confidor (imidaclopride)	5 ml	7 dias
	<b>Medidas preventivas:</b> Utilizar variedades menos sensíveis (ver a lista) • utilizar sempre as estacas terminais e sãs • plantar as estacas profundas • praticar a rotação cultural (não cultivar a batata doce, na mesma parcela, mais de 1 vez em 3 épocas) • antes da plantação desinfetar as estacas com Confidor (3 ml), ou Fenitrothion (10 ml) • depois da colheita queimar as estacas atacadas pelas larvas.		

(\*) : N° de dias entre o último tratamento e a colheita

*Ficha técnica: BATATA DOCE*

Doenças / Pragas	Tratamento/Controle	Dose para ** 10 l de água	Intervalo de segurança (*)
<b>Brachmia concolvuli</b> (Lagarta costureira) É uma lagarta ágil, muito fina com cerca de 10 mm de comprimento, castanho escura. Estas lagartas enrolam as folhas e ligam as bordaduras dos dois lados foliares com teias. Alimentam-se das folhas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dipel (Bacillus thuringiensis)</li> <li>• Décis (Deltametrine) Tratar sómente em caso de grande infestação</li> </ul>	10 g	0 dias
<b>Viroses</b> Doença provocada por um complexo viral. As plantas desenvolvem-se mal, com descoloração "mosaico" da folhagem	<ul style="list-style-type: none"> <li>• utilizar sempre as estacas sãs de plantas isentas de vírus, isto é plantas sãs e vigorosas</li> </ul>	3-5 ml	3-7 dias

(\*): Nº de dias entre o último tratamento e a colheita



► Nova selecção de batata doce CPDA – INIDA  
(Foto: CPDA – INIDA)

MAP  
CPDA/INIDA

FAO GCP/CVI/036/NET  
Desenvolvimento do Sector Hortícola

**FICHA TÉCNICA: BERINGELA (*Solanum melongena*)**

A beringela é uma cultura fácil, de grande produção, mas ainda pouco conhecida pela grande maioria da população de Cabo Verde. O mercado procura sempre pequenas quantidades.

► **VARIETADES**

Foram testadas e seleccionadas as seguintes variedades:

Dourga (Tézier, França), de frutos periformes, doce, com peso médio de 120 g. A cor da pele é branca e muito produtiva;

Black Beauty (Royal Sluis, Holanda), é uma variedade com frutos globulosos, peso médio de 180 g, igualmente muito produtiva e cor da pele violeta escuro.

► **PREPARAÇÃO DO TERRENO / SEMENTEIRA**

A beringela é uma cultura que se cultiva durante todo o ano. A sementeira de 3 g de sementes num viveiro de 1 m<sup>2</sup> em linhas espaçadas de 15 cm é suficiente para cultivar uma superfície de 115 m<sup>2</sup>. A duração das plantas no viveiro é de 30 a 40 dias. A fertilização no viveiro é necessário e deve-se incorporar, na altura da preparação dos canteiros, 2 kg de estrume velho + 40 g de NPK normal num canteiro de 1 m<sup>2</sup>.

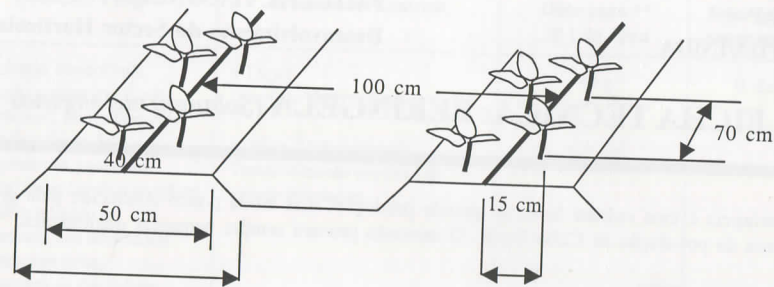
► **TRANSPLANTAÇÃO**

A transplantação efectua-se quando as plantas tiverem 3 – 5 folhas, isto é, 30 a 40 dias depois da sementeira.

• **No caso de irrigação tradicional:** Deve-se respeitar o seguinte compasso de plantação: distância entre os regos de 70 cm e entre as plantas na linha de 50 cm, o que equivale a uma densidade de cerca de 290 plantas por 100 m<sup>2</sup>. A plantação deve ser feita de um lado do rego.

• **No caso de micro-irrigação:** Instalar tubos com gotejadores incorporados distanciados de 20 a 30 cm ou tubos de polietileno (PE) com gotejadores derivados, espaçados de 40 cm e com caudal de 2 l/h. A plantação é feita em duas linhas sobre os cômoros (50 cm de base e 40 cm no topo), em quincôncio, afastada de 15 cm dos tubos, sendo a distância entre os tubos de 100 m e das plantas na linha de 70 cm. (ver figura). Se a distância entre os tubos de rega for de 70 cm, planta-se de um só lado do rego. A densidade de plantação ronda à volta de 240 plantas por 100 m<sup>2</sup>.

Figura: Transplantação da beringela no caso da irrigação gota-a-gota



### FERTILIZAÇÃO

Para simplificar a utilização dos fertilizantes e optimisar a produção, os cálculos das aplicações foram feitos com base nos seguintes princípios:

- Restringir os tipos de adubos que o horticultor deverá utilizar. No quadro que a seguir se apresenta, mostra os diferentes tipos de adubos a serem utilizados:

	Adubos composto 'normal'	Adubos composto 'solúvel'	Adubos N simples	Adubos K simples (bananeira)
Optimo	15-5-20 + micro ou 16-10-20 (sem micro)	12-9-34 + micro ou 15-5-30 + micro	Ureia	Sulfato de potássio

- Os cálculos foram feitos com base nos teores médios seguintes:  
**NPK 'normal': 15.5 - 7.5 - 20**  
**NPK solúvel: 13.5 - 7 - 32**
- As quantidades de adubos preconizadas foram estabelecidas para uma produção média esperada de 30 toneladas por hectare
- As doses recomendadas referem-se a uma superfície de 100 m<sup>2</sup>
- A utilização de matéria orgânica é uma prática indispensável para melhorar as características físicas, químicas e biológicas do solo, pelo que se recomenda a aplicação de 250 a 300kg de estrume (bem decomposto) por 100 m<sup>2</sup>.
- No caso de fertigação, as doses do NPK utilizadas como adubação de fundo são idênticas à adubação clássica. Recomenda-se a aplicação máxima de 0,4 a 0,5 kg de adubo para 100 m<sup>2</sup> (40 a 50 kg/ha) por irrigação. Aplicar a dose recomendada (**250 g de NPK e 100 g de Ureia**) em 5 irrigações sucessivas (10 a 12 dias) para evitar o aumento da salinidade.

**Adubação normal (irrigação tradicional):** Para a adubação de fundo, colocar 2,9 kg de NPK normal por 100 m<sup>2</sup> no momento da preparação do terreno. Vinte e cinco dias após a plantação, aplicar na água da rega, mais 1,9 kg de NPK normal e 200 g de ureia, como uma adubação de cobertura. Sucessivamente depois de 45, 65 dias após a plantação, aplicar do mesmo modo mais 1,9 kg de NPK granulado e 0,5 kg de ureia por 100 m<sup>2</sup>.

**Fertigação (micro-irrigação):** Para a adubação de fundo, aplicar 1,9 kg de NPK normal, na altura da preparação do terreno. Para a adubação de cobertura, aplicar 250 g de NPK solúvel e 100 g de ureia em cinco aplicações sucessivas aos 25, 45 e 65 dias após a plantação.

### COLHEITA

A primeira colheita efectua-se entre os 65 - 75 dias após a transplantação. A colheita prolonga-se por um período de 50 a 100 dias (até 120 - 180 dias após a transplantação). Os frutos devem ser colhidos com os seus pedúnculos, quando ainda são tenros e antes de perderem o brilho. A colheita faz-se com o auxílio de uma faca, para evitar danificar as plantas. Os frutos devem ser comercializados com pedúnculo limpo e curto com 2 a 3 cm.

O rendimento médio das variedades Dourga e Black Beauty é de 60 - 65 t/ha (160 dias após a transplantação).

### PROBLEMAS FITOSSANITÁRIOS

Doenças / Pragas	Tratamento/Controle	Dose para ** 10 l de água	Intervalo de segurança (*)
<b>Tetranychus spp. (Ácaros vermelhos)</b> A planta desenvolve-se mal, as folhas ficam cobertas de pequenos pontos descoloridos. Na face inferior, detecta-se a presença de pequenos ácaros vermelhos	• César (hexythiazox)	5 g	3 dias
	• Centurion (hexythiazox)	5 g	3 dias
	Pulverizar essencialmente a página inferior das folhas		

(\*): N<sup>o</sup> de dias entre o último tratamento e a colheita



Variedade Comprida Roxa (Foto: CPDA - INIDA)

## FICHA TÉCNICA: BETERRABA (*Beta vulgaris*)

A cultura da beterraba, tem como finalidade a obtenção das suas raízes púrpuras. É uma cultura que suporta muito bem a salinidade do solo e da água. Pode ser cultivada durante todo o ano, dado a resistência da planta ao calor. Esta cultura requer de preferência um solo arenoso, solto e profundo, com matéria orgânica bem decomposta.

### > VARIEDADES

- Beterraba do Egipto (R&S-Portugal, Bakker-Holanda), é a variedade mais cultivada em Cabo Verde. Ela é precoce, a colheita inicia-se 55 dias após a sementeira.
- Detroit Short Top (Technisem-França), é uma variedade com o ciclo de 60 a 70 dias.
- Crimson Globe (Technisem-França), é uma nova variedade introduzida, bastante prometedora e muito precoce.

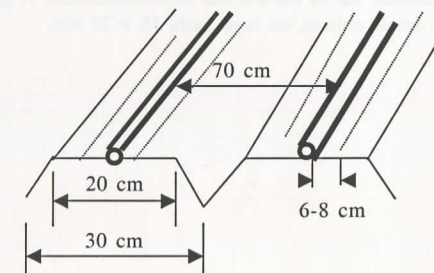
### > PREPARAÇÃO DE TERRENO / SEMEITEIRA

• **No caso de irrigação tradicional** : preparar regos de 60 cm e semear os grãos de ambos os lados, a uma distância entre as linhas de 30 cm, 1-2 cm profundo. Em canteiros, semear em linhas espaçadas de 15 a 30 cm e distância entre os grãos de 1 a 3 cm. A quantidade de semente a utilizar é cerca de 150 a 300 g por 100 m<sup>2</sup>.

• **No caso de micro-irrigação** : Instalar tubos com gotejadores incorporados (distância entre gotejadores de 10 a 20 cm) ou tubos de polietileno (PE), de 16 mm de diâmetro, com gotejadores derivados, distanciados de 40 cm e caudal de 2 l/h. Os tubos devem ficar distanciados de 70 cm. Semear os grãos de ambos os lados do tubo, afastados 6 a 8 cm e a uma distância de 1 a 3 cm entre os grãos (Figura).

Efectuar o desbaste 8 a 12 dias após a germinação, deixando uma planta por cada 4 cm. Irrigar logo de seguida. A densidade final é cerca de 4.000 plantas por 100 m<sup>2</sup>.

▼ Figura : Plantação de beterraba no caso da irrigação gota-a-gota



➤ FERTILIZAÇÃO

Para simplificar a utilização dos fertilizantes e optimisar a produção, os cálculos das aplicações foram feitos com base nos seguintes princípios:

- restringir os tipos de adubos que o horticultor deverá utilizar. O quadro que a seguir se apresenta, mostra os diferentes tipos de adubos a serem utilizados:

	Adubos composto 'normal'	Adubos composto 'solúvel'	Adubos N simples	Adubos K simples (bananeira)
Optimo	15-5-20 + micro ou 16-10-20 (sem micro)	12-9-34 + micro ou 15-5-30 + micro	Ureia	Sulfato de potássio

- Os cálculos foram feitos com base nos teores médios seguintes:  
**NPK 'normal': 15.5 - 7.5 - 20**  
**NPK solúvel: 13.5 - 7 - 32**
- As quantidades de adubos preconizadas foram estabelecidas para uma produção média esperada de 20 toneladas por hectare
- As doses recomendadas referem-se a uma superfície de 100 m<sup>2</sup>
- A utilização de matéria orgânica é uma prática indispensável para melhorar as características físicas, químicas e biológicas do solo, pelo que se recomenda a aplicação de 250 a 300kg de estrume (bem decomposto) por 100 m<sup>2</sup>.
- No caso de fertigação, as doses do NPK utilizadas como adubação de fundo são idênticas à adubação clássica. Recomenda-se a aplicação máxima de 0.4 a 0,5 kg de adubo para 100 m<sup>2</sup> (40 a 50 kg/ha) por irrigação. Aplicar a dose recomendada (**310 g de NPK solúvel**) em 5 irrigações sucessivas (10 a 12 dias) para evitar o aumento da salinidade.

• **Adubação normal (irrigação tradicional):** Para a fertilização de fundo, incorporar 2,5 kg de NPK normal por 100 m<sup>2</sup> no momento da preparação do terreno. Para a fertilização de cobertura, 20 a 25 dias após a sementeira, aplicar 5 kg de NPK normal por 100 m<sup>2</sup> a espalhar na água de rega.

• **Fertigação (micro-irrigação):** Uma fertilização de fundo com 2,5 kg de normal por 100 m<sup>2</sup> a incorporar no momento da preparação do terreno. Entre 20 e 35 dias após a sementeira, aplicar na água de rega 310 kg de NPK solúvel em cinco regas.

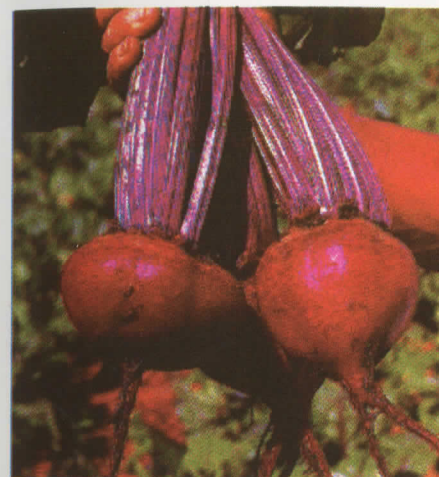
➤ COLHEITA

A colheita faz-se entre 40 a 50 dias após a sementeira, ou seja, quando as raízes tiverem aproximadamente um diâmetro de 10 cm e 6 cm de comprimento. A produção esperada varia entre 15 e 20 kg por 10 m<sup>2</sup> de cultura, ou seja, entre 15 e 20 t/ha.

◀ PROBLEMAS FITOSSANITÁRIOS

Doenças / Pragas	Tratamento/Controle	Dose para ** 10 l de água	Intervalo de segurança (*)
A cultura de beterraba pode ser atacada por vários tipos de lagartas. O tratamento só é aconselhável no caso de uma destruição importante da folhagem	• Dipel (Bacillus thuringiensis)	10 g**	0 dias
	• Decis (deltametrine)	3-5 ml**	3-7 dias

(\*): N° de dias entre o último tratamento e a colheita  
(\*\*): adicionar 3 ml de aderente (Citowet ou Etaldine)



▶ *Beterraba*  
(Foto: CPDA - INIDA)

## FICHA TÉCNICA: BRÓCOLOS (*Brassica oleracea*)

Mesmo com menor importância económica, algumas culturas hortícolas podem ser cultivadas com sucesso em Cabo Verde, como por exemplo a cultura de brócolos. Ela constitui uma das novas espécies introduzidas nos últimos anos, contribuindo desta forma para a diversificação das culturas hortícolas.

### > VARIEDADES

Muitas variedades foram introduzidas e testadas. De entre outras, as seguintes foram retidas:

- Green Top F1 (Takii, Japão) - variedade híbrida, de cabeças uniformes, compactas e de cor verde escura. A variedade é precoce, com um ciclo de 65 dias após a transplantação, chega a formar cabeças com peso médio de 250 g. O período de produção vai de Setembro a Março. Pode-se obter um rendimento entre 8 e 16 t/ha.
- Green King F1 (Known-You, Taiwan) - variedade precoce, com um ciclo de 65 dias após a transplantação. As cabeças têm um peso médio de 200 a 300 g. O rendimento varia entre 7 a 14 t/ha.
- Green Commet F1 (Takii, Japão) - variedade precoce, com um ciclo de 65 dias após a transplantação, peso médio por cabeça de 150 g e rendimento entre 7 a 14 t/ha.

Existem outras variedades, de introdução recente e que são promissoras:

- Bingo F1 (Vikima, Dinamarca), variedade semi-precoce, com um ciclo de 60 dias após a transplantação, peso médio por cabeça de 200 g e rendimento que pode ir de 8 a 16 t/ha.
- Solo F1 (Vikima, Dinamarca), semi-precoce, com ciclo de 75 dias após a transplantação, cabeça muito compacta e cor verde clara, peso médio de 180 g e rendimento que vai de 7 a 14 t/ha.

### > PREPARAÇÃO DO TERRENO / SEMENTEIRA

O brócolo é uma cultura de época fresca. Pode ser cultivada de Outubro a Fevereiro no regadio e durante a época pluvial, em altitude. A sementeira (3 g de sementes em linhas espaçadas de 15 cm) de 1 m<sup>2</sup> de viveiro permite obter plantas para 70 m<sup>2</sup> de superfície, no terreno definitivo. A duração das plantas no viveiro é de 20 - 25 dias e quando transplantadas devem ter 3 - 4 folhas.

A fertilização no viveiro é de 2 kg/m<sup>2</sup> de estrume velho + 40 g/m<sup>2</sup> de NPK normal.

### > TRANSPLANTAÇÃO

A transplantação deve ser feita 20 - 25 dias após a sementeira.

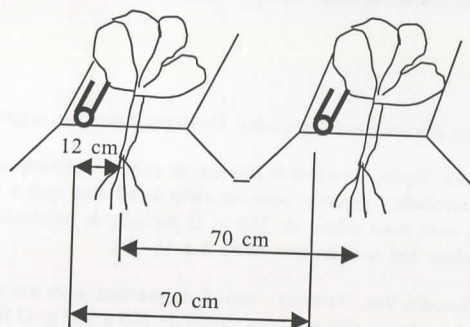
• **No caso de irrigação tradicional:** Para a maioria das variedades a plantação faz-se de um dos lados do rego de 70 cm e entre as plantas de 40 cm. A densidade óptima de plantação

*Ficha técnica: BRÓCOLOS*

é de 470 plantas por 100 m<sup>2</sup>. A variedade 45 dias deve ser plantada com uma densidade mais elevada, com distância entre os regos de 70 cm e entre as plantas na linha de 20 cm. A densidade ótima de plantação é de 660 plantas por 100 m<sup>2</sup>.

• **No caso da micro-irrigação:** Instalar tubos com gotejadores incorporados, distanciados de 20 – 30 cm, ou tubos de polietileno (PE), de 16 mm de diâmetro, com gotejadores derivados, distanciados de 40 cm e caudal de 2 l/h. Os tubos devem ser espaçados de 70 cm (ver figura). Utilizar um compasso de 35 cm na linha para as variedades semi precoce e 20 cm para as variedades precoces.

▼ **Figura:** Plantação de brócolos no caso da irrigação gota-a-gota



➤ **FERTILIZAÇÃO**

Para simplificar a utilização dos fertilizantes e optimisar a produção, os cálculos das aplicações foram feitos com base nos seguintes princípios :

- Restringir os tipos de adubos que o horticultor deverá utilizar. Para as culturas hortícolas em Cabo Verde o mínimo seria:

	Adubos composto 'normal'	Adubos composto 'solúvel'	Adubos N simples	Adubos K simples (bananeira)
Ótimo	15-5-20 + micro ou 16-10-20 (sem micro)	12-9-34 + micro ou 15-5-30 + micro	Ureia	Sulfato de potássio

- Os cálculos foram feitos com base nos teores médios seguintes :  
NPK 'normal' : 15.5 - 7.5 - 20  
NPK solúvel : 13.5 - 7 - 32
- As quantidades de adubos preconizadas foram estabelecidas para uma produção média esperada de 15 toneladas por hectare
- As doses recomendadas referem-se a uma superfície de 100 m<sup>2</sup>
- A utilização de matéria orgânica é uma prática indispensável para melhorar as características físicas, químicas e biológicas do solo, pelo que se recomenda a aplicação de 250 a 300kg de estrume (bem decomposto) por 100 m<sup>2</sup>.

No caso de fertigação, as doses do NPK utilizadas como adubação de fundo são idênticas à adubação clássica. Recomenda-se a aplicação máxima de 0,4 a 0,5 kg de adubo para 100 m<sup>2</sup> (40

*Ficha técnica: BRÓCOLOS*

a 50 kg/ha) por irrigação. Aplicar a dose recomendada ( 310 g de NPK e 50 g de ureia / 100 m<sup>2</sup> ) em 5 irrigações sucessivas (10 a 12 dias) para evitar a salinidade acrescentada.

• **Adubação normal (rega tradicional):** Aplicar no momento da preparação do terreno 2,5 kg de NPK normal por 100 m<sup>2</sup>. Para a fertilização de cobertura, misturar à água de rega 5 kg de NPK normal, vinte dias após a plantação.

• **Fertigação (micro-irrigação):** Para a adubação de fundo, incorporar 2,5 kg de NPK normal por 100 m<sup>2</sup> no momento da preparação do terreno. Para a fertilização de cobertura, 20 dias após a plantação, aplicar durante cinco regas sucessivas 310 g de NPK solúvel e 50 g de ureia por 100 m<sup>2</sup>. Trinta a trinta e cinco dias após a plantação, aplicar a mesma dose (cinco vezes) por 100 m<sup>2</sup>.

➤ **COLHEITA**

Logo que a couve-flor começar a aumentar de volume, dobrar 2 a 3 folhas acima do coração a fim de proteger as cabeças contra o sol e evitar o seu amarelecimento. Deve-se efectuar a colheita antes da floração das cabeças.

➤ **PROBLEMAS FITOSSANITÁRIOS**

Doenças / Pragas	Tratamento/Controle	Dose para ** 10 l de água	Intervalo de segurança (*)
<b>Plutella xylostella, Heliothis armigera, undalis, Heliothis armigera,</b> etc. As lagartas fazem buracos nas folhas, galerias nas cabeças, ou podem destruir o coração das plântulas, mesmo no viveiro.	• Dipel (Bacillus thuringiensis var. Kurstaki)	10 g	0 dias
	• Décis (deltametrine)	3-5 ml	3-7 dias
<b>Afídeos</b> (ou piolhos-da-couve) Insectos picadores e sugadores que podem deformar o coração das plantas	• Confidor (imidaclopride)	5 ml	3 dias
<b>Erysiphe cruciferarum</b> Oídio da couve-flor, provoca pequenas manchas brancas que vão aumentando de tamanho e determinar a formação da couve-flor	• Bayleton (triadimefon)	3 g	3 dias
	• Funginex (triforine)	15-20 ml	3 dias
<b>Alternaria spp.</b> (Alternariose da couve-flor) Nas folhas, aparecem pequenas manchas escuras dentro de um círculo amarelo. A doença é importante na cultura de sequeiro de altitude, podendo destruir uma parte da folhagem.	• Sumisclex (procymidone)	15 g	3 dias
	• Dithane (mancozebe) em tratamento preventivo, 2 g por 1kg de sementes	20-25 g	15-20 dias

(\*): N° de dias entre o último tratamento e a colheita

(\*\*): acrescentar 3 ml de aderente (Citowet ou Etaldine)

*Ficha técnica: BRÓCOLOS*

▶ *Brócolos, variedade Solo F1  
(Foto: CPDA – INIDA)*



MAP  
CPDA/INIDA

FAO GCP/CVI/036/NET  
Desenvolvimento do Sector Hortícola

**FICHA TÉCNICA: CEBOLA (*Allium cepa*)**

A cebola é uma cultura da estação fresca. Graças à produção precoce a partir de bolbilhos e da conservação da produção tardia em armazéns rústicos, é possível abastecer os mercados em cebola, durante uma boa parte do ano e reduzir assim as importações.

➤ **VARIEDADES**

**A- PRODUÇÃO DE CEBOLA A PARTIR DE SEMENTES**

➤ VARIEDADES	➤ SEMENTEIRA
VIOLETA DE GALMI Nº20 (*)	1 de Outubro – 15 de Janeiro
AMARELO DE GALMI Nº2	1 de Outubro – 15 de Janeiro
TEXAS EARLY GRANO 502 PRR (*)	1 de Outubro – 15 de Janeiro
EXCEL PRR (*)	1 de Outubro – 15 de Fevereiro
AMARELO ESPANHOL	1 de Fevereiro – 1 de Março

(\*): Tolerantes às raízes rosas (podridão rosa das raízes: *Fusarium* sp., *Pyrenochaeta* sp.)

➤ **VIVEIROS**

É necessário semear 40 g de sementes numa superfície de 8 m<sup>2</sup> de viveiro, em linhas distanciadas de 10 cm, para plantação de uma área de 100 m<sup>2</sup>. A duração das plantas no viveiro é de 40 a 45 dias. As plantas estão aptas para serem transplantadas quando tiverem 4 a 5 folhas, 15 cm de altura e parte inferior do colo com a grossura aproximada de um lápis.

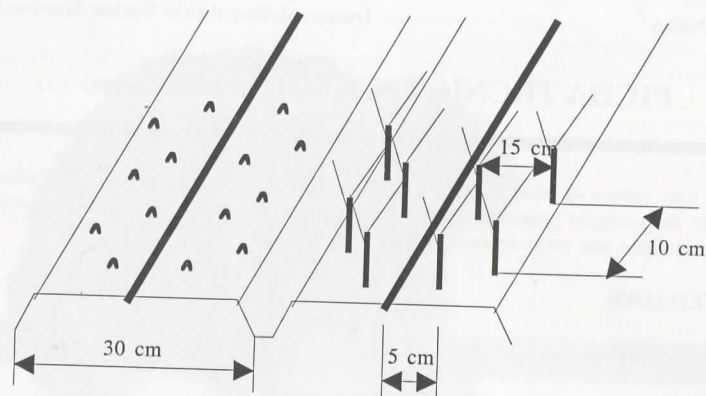
Deve-se fazer uma fertilização do viveiro com 2 kg de estrume velho e 40 g de NPK normal para 1 m<sup>2</sup>.

➤ **PREPARAÇÃO DO TERRENO / TRANSPLANTAÇÃO**

• **No caso de irrigação tradicional** : Deve-se respeitar o seguinte compasso de plantação: distância entre os regos de 50-60 cm, entre as plantas na linha de 8 a 10 cm . Deve-se plantar de ambos os lados do rego, ficando assim uma densidade de plantação de 4.000 plantas por 100 m<sup>2</sup>.

• **No caso de micro-irrigação** : Instalar tubos com gotejadores incorporados a uma distância de 10 a 20 cm, ou tubos de polietileno (PE), de 16 mm de diâmetro, com gotejadores derivados, distanciados de 30 cm e caudal de 2 l/h. Os tubos distanciam-se de 70 cm sobre os regos. A plantação é feita em linhas duplas, em quincôncio, a uma distância de 15 cm entre as linhas e 10 cm na linha (figura 1). A densidade de plantação é de cerca de 4.000 por 100 m<sup>2</sup>.

Figura 1: Plantação de cebola no caso da irrigação gota-a-gota



### > FERTILIZAÇÃO

Para simplificar a utilização dos fertilizantes e optimisar a produção, os cálculos das aplicações foram feitos com base nos seguintes princípios:

- Restringir os tipos de adubos que o horticultor deverá utilizar. O quadro que a seguir se apresenta, mostra os diferentes tipos de adubos a serem utilizados:

	Adubos composto 'normal'	Adubos composto 'solúvel'	Adubos N simples	Adubos K simples (bananeira)
Optimo	15-5-20 + micro ou 16-10-20 (sem micro)	12-9-34 + micro ou 15-5-30 + micro	Ureia	Sulfato de potássio

- Os cálculos foram feitos com base nos teores médios seguintes:  
**NPK 'normal': 15.5 - 7.5 - 20**  
**NPK solúvel: 13.5 - 7 - 32**
- As quantidades de adubos preconizadas foram estabelecidas para uma produção média esperada de 40 toneladas por hectare
- As doses recomendadas referem-se a uma superfície de 100 m<sup>2</sup>
- A utilização de matéria orgânica é uma prática indispensável para melhorar as características físicas, químicas e biológicas do solo, pelo que se recomenda a aplicação de 250 a 300kg de estrume (bem decomposto) por 100 m<sup>2</sup>.
- No caso de fertigação, as doses do NPK utilizadas como adubação de fundo são idênticas à adubação clássica. Recomenda-se a aplicação máxima de 0,4 a 0,5 kg de adubo para 100 m<sup>2</sup> (40 a 50 kg/ha) por irrigação. Aplicar a dose recomendada (**390 g de NPK solúvel e 110 g de ureia**) em 5 irrigações sucessivas (10 a 12 dias) para evitar o aumento da salinidade.

- **Adubação normal (irrigação tradicional)**: Para a adubação de fundo, incorporar no momento da preparação do terreno 3,1 kg de NPK normal por 100 m<sup>2</sup>. Trinta dias após a plantação, efectuar uma primeira adubação de cobertura com 3,1 kg de NPK normal e 110 g

de ureia por 100 m<sup>2</sup>. Após 55 dias, aplicar a segunda adubação de cobertura com mais 3,1 kg de NPK normal e 110 g de ureia a distribuir na água de rega.

- **Fertigação (micro-irrigação)**: Para a adubação de fundo, incorporar no momento da preparação do terreno 3,1 kg de NPK normal. Trinta dias após a plantação efectuar uma adubação de cobertura com 390 g de NPK solúvel e 110 g de ureia em cinco regas sucessivas. Após 55 dias, aplicar a segunda fracção, utilizando a mesma dose.

### > COLHEITA

Dependendo das variedades pode-se obter os seguintes rendimentos caso a sementeira for efectuada na época de plantação recomendada:

- para Violeta de Galmi nº20, com um ciclo cultural de 135 dias, pode-se esperar uma produção de 25 - 40 t/ha.
- para Texas Early Grano 502 PRR, com 145 dias de ocupação no terreno, pode-se obter uma produção de 30 - 55 t/ha.
- para a variedade Excel, com 145 dias de ocupação do terreno, pode-se prever uma produção de 30 - 60 t/ha.
- para Amarelo de Galmi nº2, com 145 dias de ciclo, uma produção potencial de 25 - 45 t/ha é possível.
- para Amarelo de Espanha, com 150 dias de ocupação do terreno, pode-se obter um rendimento de 20 - 35 t/ha.

## B- PRODUÇÃO DE CEBOLA PARA A CONSERVAÇÃO

Algumas variedades como Violeta de Galmi nº20 e Amarelo de Galmi nº 2 podem ser conservadas até Setembro - Outubro, época que pode coincidir com o período em que o preço da cebola é elevado.

### > PREPARAÇÃO DE TERRENO/SEMENTEIRA

A sementeira das variedades, Violeta de Galmi nº20 e Amarelo de Galmi nº 2 deve ocorrer entre 1 de Janeiro a 15 de Fevereiro.

Uma superfície de 500 m<sup>2</sup> pode produzir 1.000 kg, quantidade que pode ser armazenada num armazém rústico. Para plantação de 500 m<sup>2</sup> de cultura de cebola, deve-se prever 200 g de sementes de cebola para implementar 40 m<sup>2</sup> de viveiro.

As técnicas culturais são as mesmas descritas na parte A.

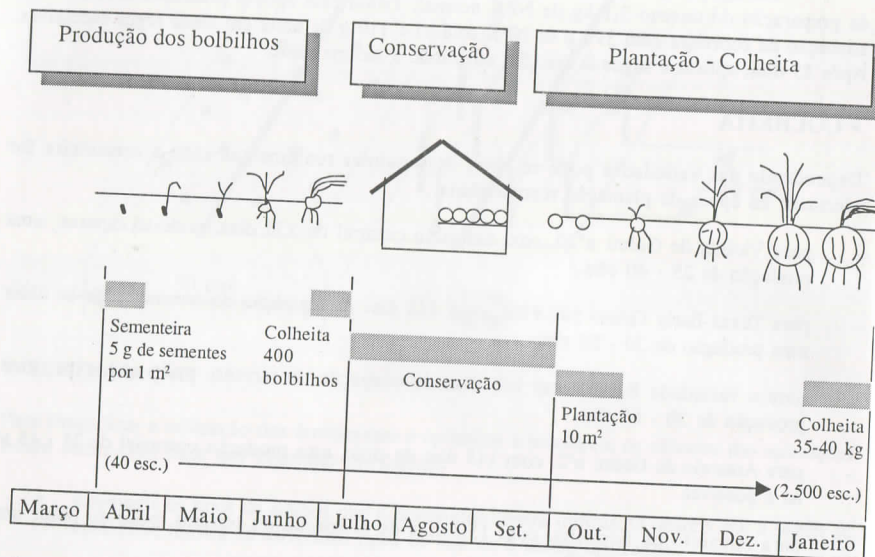
### > CONSERVAÇÃO

Após a colheita, pode-se conservar as cebolas com menos de 65 mm de diâmetro nos armazéns apropriados (arejados, secos e isentos de pragas) até o mês de Setembro - Outubro.

As variedades do tipo "Galmi" podem ser conservadas até 5 meses ou mais. No entanto, deve-se considerar 10 a 15 % de perdas - segundo a variedade e o calibre - que devem ser compensadas por um preço de venda mais interessante.

**C- PRODUÇÃO DE CEBOLA A PARTIR DE BOLBILHOS (figura 2)**

Figura 2: As diferentes fases na produção de cebola a partir dos bolbilhos



A sementeira em canteiros realiza-se na segunda quinzena de Abril (variedades Violeta de Galmi nº20 ou Amarelo de Galmi nº2). É necessário semear 5 g de sementes numa superfície de 1 m² com uma distância entre as linhas de 10 cm. Isto quer dizer, semear 50 g de sementes numa superfície de 10 m² de terreno o que permitirá produzir bolbilhos para 100 m² de cultura. Para 5 g de sementes, obter-se-á cerca de 400 bolbilhos, aproximadamente 1,5 kg.

Deve-se fazer a seguinte adubação: 2 kg de estrume velho e 40 g de NPK normal por um canteiro de 1 m².

A colheita dos bolbilhos efectua-se 75-80 dias após a sementeira (primeira quinzena de Julho). Depois de secada e triada, conservam-se os bolbilhos de calibre entre 10 a 25 mm de diâmetro em armazéns apropriados (arejados, secos e frescos). Os bolbos de maiores dimensões podem ser comercializados.

A plantação dos bolbilhos realiza-se entre 1 a 30 de Outubro, garantido uma produção de cebola no mês de Janeiro. A distância de plantação entre os bolbilhos, tal como as quantidades de adubos a aplicar são as mesmas que as descritas para a transplantação das jovens cebolas (parte A).

**PROBLEMAS FITOSSANITÁRIOS**

Doenças / Pragas	Tratamento/Controle	Dose para ** 10 l de água	Intervalo de segurança (*)
<b>Thrips tabaci</b> (tripes) Pequenos insectos, picadores e sugadores que se encontram na base das folhas. A planta desenvolve-se mal, a extremidade das folhas seca e as folhas encarquilham-se.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Orthène 50 (acephate)</li> <li>• Foliothion(fenitrothion)</li> <li>• Confidor(imidaclopride)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>10 g</li> <li>15 ml</li> <li>5 ml</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>3 dias</li> <li>15-21 dias</li> <li>3 dias</li> </ul>
<b>Agrotis segetum</b> (Bicho preto). Lagarta preta de 25-40 mm, corta as plantas junto ao solo particularmente à noite. Durante o dia, ela esconde-se no solo enrolando sobre si mesma.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DiptereX(triclorfão)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>15 g</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>7-15 dias</li> </ul>
<b>Tetranychus spp</b> (Ácaros vermelhos). Pequenos insectos de forma esférica, encontram-se na parte inferior das folhas, provocam manchas acompanhadas de uma secagem rápida da vegetação.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cesar (hexitiazox)</li> <li>• Centurion(hexitiazox)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>5 g</li> <li>5 g</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>3 dias</li> <li>3 dias</li> </ul>
<b>Oídio</b> (Pó branco). Nas folhas observa-se manchas verdes claras, cobertas de um pó esbranquiçado, provocado por um fungo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bayleton(triadimefon)</li> <li>• Funginex(triforine)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>3 g</li> <li>15 ml</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>3 dias</li> <li>3 dias</li> </ul>

(\*): Nº de dias entre o último tratamento e a colheita  
(\*\*): acrescentar 3 ml de aderente (Citowet ou Etaldine)



Variedade Violet de Galmi 20 resistente às ratzes rosas (Foto: CPDA - INIDA)



Variedade resistente ao Thrips Amarelo de Galmi boa conservação, e à raíz rosa, cor amarelo (Foto: CPDA - INIDA)

## FICHA TÉCNICA: CENOURA (*Daucus carota*)

A cenoura é uma cultura da estação seca que prefere temperaturas relativamente baixas. As temperaturas elevadas (> 24°C) provocam uma redução da produção, assim como uma produção de raízes curtas e pouco coloridas. Existem, no entanto, variedades que são tolerantes ao calor e que podem ser cultivadas durante todo o ano nas condições de Cabo Verde.

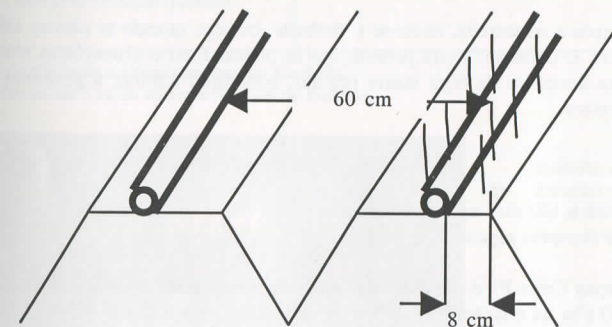
### > VARIEDADES

As variedades seleccionadas são : Japan Cross F1, New Kuroda, Brasília, Americana e Ideal. As variedades Brasília e Ideal são tolerantes ao pó branco (*Leveillula taurica*) da folhagem. Presentemente, as variedades mais cultivadas são a Brasília e a Americana.

### > PREPARAÇÃO DE TERRENO / SEMENTEIRA

• **No caso de irrigação tradicional:** A cenoura é semeada no terreno definitivo dos dois lados do rego, distanciados de 60 cm ou em canteiros de 1 m de largo. A quantidade de sementes que se deve semear em 10 m lineares é de 1 a 1,5 g (quando a sementeira é feita em rego) ou 5 a 7 g para 10 m<sup>2</sup> (se a sementeira for realizada em canteiros), a uma profundidade de 1 cm. A distância entre cada semente é de 1 cm. Para facilitar a sementeira, misturam-se as sementes com areia da ribeira.

• **No caso de micro-irrigação :** Instalar os tubos com gotejadores incorporados (10, 15 ou 20 cm entre os gotejadores) ou tubos PE com gotejadores derivados, distanciados de 30 cm. A distância entre as linhas deverá ser de 60 cm. Semea-se na linha, a uma distância de 8 cm de cada lado do tubo e uma profundidade de 8 cm (ver figura).



### > FERTILIZAÇÃO

Para simplificar a utilização dos fertilizantes e optimisar a produção, os cálculos das aplicações foram feitos com base nos seguintes princípios :

*Ficha técnica: CENOURA*

- Restringir os tipos de adubos que o horticultor deverá utilizar. O quadro qua a seguir se apresenta, mostra os difrentes tipos de adubos a serem utilizados:

	Adubos composto 'normal'	Adubos composto 'solúvel'	Adubos N simples	Adubos K simples (bananeira)
Optimo	15-5-20 + micro ou 16-10-20 (sem micro)	12-9-34 + micro ou 15-5-30 + micro	Ureia	Sulfato de potássio

- Os cálculos foram feitos com base nos teores médios seguintes:  
NPK 'normal': 15.5 - 7.5 - 20  
NPK solúvel: 13.5 - 7 - 32
- As quantidades de adubos preconizadas foram estabelecidas para uma produção média esperada de 25 toneladas por hectare
- As doses recomendadas referem-se a uma superfície de 100 m<sup>2</sup>
- A utilização de matéria orgânica é uma prática indispensável para melhorar as características físicas, químicas e biológicas do solo, pelo que se recomenda a aplicação de 250 a 300kg de estrume (bem decomposto) por 100 m<sup>2</sup>.
- No caso de fertigação, as doses do NPK utilizadas como adubação de fundo são idênticas à adubação clássica. Recomenda-se a aplicação máxima de 0,4 a 0,5 kg de adubo para 100 m<sup>2</sup> (40 a 50 kg/ha) por irrigação. Aplicar a dose recomendada (260 g) em 5 irrigações sucessivas (10 a 12 dias) para evitar a salinidade acrescentada.
- **Adubação normal (rega tradicional):** Aplicar uma adubação de fundo com 2,1 kg de NPK normal por 100 m<sup>2</sup>. Trinta dias após a sementeira, incorporar na água de rega, mais 2,1 kg de NPK normal. Vinte dias mais tarde, ou cinquenta dias após a sementeira, aplicar a mesma dose de NPK normal.
- **Fertigação (micro-irrigação):** Na altura da preparação de terreno, deve-se praticar a mesma adubação de fundo descrita na adubação com rega tradicional. Após 30 dias aplicar em cinco regas sucessivas, 260 g de NPK solúvel, como adubação de cobertura, completando esta com a mesma dose 20 dias mais tarde.

➤ **DESBASTE**

Cerca de 3 semanas após a sementeira, inicia-se o desbaste, ou seja, quando as plantas atingirem uma altura de 2 a 4 cm. O desbaste deverá permitir que as plantas fiquem distanciadas entre si de 2 a 3 cm. A cenoura necessita de rega muito regular, sobretudo durante a germinação e o engrossamento das raízes.

➤ **COLHEITA**

A colheita inicia-se 90 a 120 dias após a sementeira. Pode-se conservar as cenouras alguns dias, sem folhas, num lugar fresco.

Para as variedades Japan Cross F1 e Brasília as produções variam entre 15 e 25 t/ha na estação quente e húmida e 30 t/ha na estação fresca. Para as variedades New Kuroda e Ideal, 15-20 t/ha na estação quente e húmida e 30 t/ha na estação fresca. Para a variedade Americana, 20 a 30 t/ha na época fresca.

*Ficha técnica: CENOURA*

< **PROBLEMAS FITOSSANITÁRIOS**

Doenças / Pragas	Tratamento/Controle	Dose para ** 10 l de água	Intervalo de segurança (*)
<b>Agrotis segetum</b> (Bicho preto). Lagarta preta de 25-40 mm. Corta as plantas junto ao solo particularmente à noite. Durante o dia, ela esconde-se no solo enrolando sobre si mesma.	• DiptereX(triclorfão)	15 g	7-15 dias
<b>Oídio</b> (Pó branco). Nas folhas observa-se manchas verdes claras, cobertas de um pó esbranquiçado, provocado por um fungo.	• Bayleton (triadimefon)	3 g	3 dias
	• Funginex (triforine)	15 ml	15 dias
<b>Lagarta medidora</b> (Chrysodeixes chalcites) As lagartas movem-se de uma maneira característica (medidora). Os danos podem ser consideráveis porque as larvas devoram as folhas rapidamente; às vezes só as nervuras ficam intactas.	• Delfin / Thuricide (Bacillus thuringiensis var. kurstaki)	10 g	0 dias
	• Decis / Deltametrine (deltamethrine)	3-5 ml	3-7 dias
	Ê aconselhável fazer tratamento só no caso de ataques muito fortes.		
<b>Alternaria dauci</b> (Alternariose) Esta doença critogâmica provoca lesões de cor castanho escuro a preto nas folhas, secando-as de seguida. Podem provocar podridão das novas plantas de cenoura, que depois de se transformarem de castanho a preto, morrem. A alternariose é, geralmente, mais importante entre Julho a Setembro (estação quente e húmida)	• Semear variedades menos sensíveis como a variedade híbrida Japan Cross F1 ou Brasília	15 g	3 dias
	• Sumisclex (procymidone)		

(\*): N<sup>o</sup> de dias entre o último tratamento e a colheita  
(\*\*): acrescentar 3 ml de aderente (Citowet ou Etaldine)



➤ Colheita de cenoura (variedade Brasília) na zona de sequeiro em altitude  
Foto: CPDA - INIDA

## FICHA TÉCNICA: COUVE FLOR (*Brassica oleracea*)

Mesmo com menor importância económica, algumas culturas hortícolas podem ser cultivadas com sucesso em Cabo Verde, como é o caso da cultura de couve-flor. Ela constitui uma das novas espécies introduzidas nos últimos anos, contribuindo desta forma para a diversificação das culturas hortícolas.

### ➤ VARIEDADES

Muitas variedades foram introduzidas e testadas. De entre outras, as seguintes tiveram sucesso:

- Snow Crown F1 (Takii, Japão), é uma variedade híbrida, de cabeças uniformes, compactas e de cor branca muito clara. A variedade é semi precoce, com um ciclo de 55-60 dias, chega a formar cabeças com peso médio entre 400 e 800 g. Pode-se obter um rendimento entre 10 e 15 t/ha.
- 45 Dias (INFA-Domingos), é uma variedade muito precoce, com um ciclo de 40 a 50 dias e rendimento entre 8 a 12 t/ha. As cabeças podem pesar 200 a 300 g.
- Ecco F1 ( Vikima, Dinamarca), é uma variedade precoce, com um ciclo de 60 dias, peso médio por cabeça de 300 g e rendimento de 8 a 14 t/ha.
- Calinas F1 (Vikima, Dinamarca), é uma variedade semi-precoce, com um ciclo de 67 dias, cabeça compacta, cor branca, peso médio de 450 g e rendimento que pode ir de 8 a 14t/ha.
- Thule F1 (Vikima, Dinamarca), é uma variedade tardia, com ciclo de 90 dias, cabeças muito compacta e de cor branca, peso médio de 650 g e rendimento que vai de 10 a 17t/ha.

### ➤ PREPARAÇÃO DE TERRENO/SEMENTEIRA

A couve-flor é uma cultura de época fresca. Pode ser cultivada de Outubro a Fevereiro no regadio e durante a época pluvial, em altitude. A sementeira (3 g de sementes em linhas espaçadas de 15 cm) de 1 m<sup>2</sup> de viveiro permite obter plantas para 70 m<sup>2</sup> de superfície, no terreno definitivo. A duração das plantas no viveiro é de 20 - 25 dias e quando transplantadas devem ter 3 - 4 folhas.

A fertilização no viveiro é de 2 kg/m<sup>2</sup> de estrume velho + 40 g/m<sup>2</sup> de NPK normal.

### ➤ TRANSPLANTAÇÃO

A transplantação deve ser feita 20 - 25 dias após a sementeira.

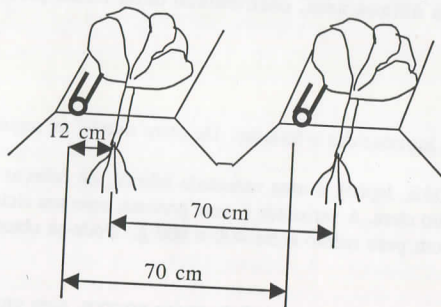
• **No caso de irrigação tradicional:** Para a maioria das variedades a plantação faz-se de um dos lados do rego de 70 cm e entre as plantas de 40 cm. A densidade óptima de plantação

Ficha técnica: COUVE-FLOR

é de 470 plantas por 100 m<sup>2</sup>. A variedade 45 Dias deve ser plantada com uma densidade mais elevada. Distância entre os regos de 70 cm e entre as plantas na linha de 20 cm. A densidade ótima de plantação é de 660 plantas por 100 m<sup>2</sup>.

- **No caso de micro-irrigação:** Instalar tubos com gotejadores incorporados, distanciados de 20 - 30 cm, ou tubos de polietileno (PE), de 16 mm de diâmetro, com gotejadores derivados, distanciados de 40 cm e caudal de 2 l/h. Os tubos devem ficar espaçados de 70 cm (ver figura). Utilizar um compasso de 35 cm na linha para as variedades semi-precoce (Snow Crown F1 e Calinas F1) e 20 cm para as variedades precoces (45 Dias, Ecco F1).

▼ **Figura:** Plantação de couve-flor no caso da irrigação gota-a-gota



► **FERTILIZAÇÃO**

Para simplificar a utilização dos fertilizantes e optimisar a produção, os cálculos das aplicações foram feitos com base nos seguintes princípios:

- Restringir os tipos de adubos que o horticultor deverá utilizar. O quadro que a seguir se apresenta, mostra os diferentes tipos de adubos a serem utilizados:

	Adubos composto 'normal'	Adubos composto 'solúvel'	Adubos N simples	Adubos K simples (bananeira)
Optimo	15-5-20 + micro ou 16-10-20 (sem micro)	12-9-34 + micro ou 15-5-30 + micro	Ureia	Sulfato de potássio

- Os cálculos foram feitos com base nos teores médios seguintes:  
**NPK 'normal': 15.5 - 7.5 - 20**  
**NPK solúvel: 13.5 - 7 - 32**
- As quantidades de adubos preconizadas foram estabelecidas para uma produção média esperada de 20 toneladas por hectare
- As doses recomendadas referem-se a uma superfície de 100 m<sup>2</sup>
- A utilização de matéria orgânica é uma prática indispensável para melhorar as características físicas, químicas e biológicas do solo, pelo que se recomenda a aplicação de 250 a 300kg de estrume (bem decomposto) por 100 m<sup>2</sup>.
- No caso de fertigação, as doses do NPK utilizadas como adubação de fundo são idênticas à adubação clássica. Recomenda-se a aplicação máxima de 0,4 a 0,5 kg de adubo para 100 m<sup>2</sup> (40 a 50 kg/ha) por irrigação. Aplicar a dose recomendada (310 g de NPK solúvel e 50 g de ureia) em 5 irrigações sucessivas (10 a 12 dias) para evitar a salinidade acrescentada.

Ficha técnica: COUVE-FLOR

• **Adubação normal (irrigação tradicional):** Aplicar no momento da preparação do terreno 2,5 kg de NPK normal por 100 m<sup>2</sup>. Para a fertilização de cobertura, misturar à água de rega 5 kg de NPK normal, vinte dias após a plantação.

• **Fertigação (micro-irrigação):** Para a adubação de fundo, incorporar 2,5 kg de NPK normal por 100 m<sup>2</sup> no momento da preparação do terreno. Para a fertilização de cobertura, 20 dias após a plantação, aplicar na água de rega 310 g x 5 de NPK solúvel e 50 g de ureia por 100 m<sup>2</sup>. Trinta a trinta e cinco dias após a plantação, aplicar a mesma dose (cinco vezes) por 100 m<sup>2</sup>.

◀ **PROBLEMAS FITOSSANITÁRIOS**

Doenças / Pragas	Tratamento/Controle	Dose para ** 10 l de água	Intervalo de segurança (*)
<b>Plutella xylostella, Heliothis armigera, etc.</b> As lagartas fazem buracos nas folhas, galerias nas cabeças, ou podem destruir a parte apical das plântulas, mesmo no viveiro.	• Dipel (Bacillus thuringiensis var. Kurstaki)	10 g	0 dias
	• Décis (deltametrine)	3-5 ml	3-7 dias 15 dias
<b>Afídeos</b> (ou piolhos-da-couve) Insectos/picadores e sugadores que podem deformar a parte apical da planta	• Confidor (imidaclopride)	5 ml	3 dias
<b>Erysiphe cruciferarum</b> (Oídio da couve-flor, provoca pequenas manchas brancas que vão aumentando de tamanho e de-terminar a formação da couve-flor	• Bayleton (triadimefon)	3 g	3 dias
	• Funginex (triforine)	15-20 ml	3 dias
<b>Alternaria spp.</b> (Alternariose da couve-flor) Nas folhas, aparecem pequenas manchas escuras dentro de um círculo amarelo. A doença é importante na cultura de sequeiro de altitude, podendo destruir uma parte da folhagem.	• Sumisclex (procymidone)  • Dithane (mancozebe) em tratamento preventivo 2 g por 1kg de sementes	15 g	3 dias

(\*): N° de dias entre o último tratamento e a colheita  
(\*\*): acrescentar 3 ml de aderente (Citowet ou Etaldine)



► **Couve-flor, variedade 45 Dias**  
(Foto: CPDA - INIDA)

## FICHA TÉCNICA: FEIJÃO VAGEM (*Phaseolus vulgaris*)

È uma cultura bem adaptada às condições locais. Juntamente com muitas outras espécies, ela é mais uma de introdução recente, mas rapidamente conquistou o mercado e os consumidores, enriquecendo deste modo o leque da diversificação hortícola.

### > VARIEDADES

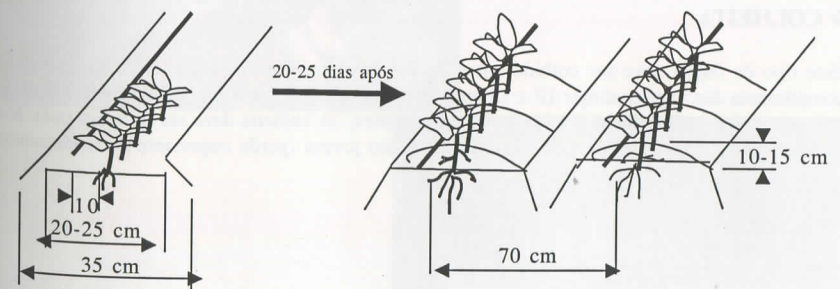
As variedades Picker, Cora e Baduro são bem adaptadas às condições locais, do tipo anão, cujas vagens se destinam ao consumo.

### > PREPARAÇÃO DO TERRENO / SEMEITEIRA

- **No caso de irrigação tradicional:** Deve-se semear, de preferência, entre 15 de Outubro a 15 de Abril em sementeira directa de um lado do camalhão, com distância entre os regos de 70 cm e 6 cm nas linhas. Para 100 m<sup>2</sup> de cultura é preciso entre 700 a 900 g de sementes, segundo a variedade utilizada. Esta cultura é sensível ao vento, por isso, deve-se semear do lado oposto à direcção do vento e escolher um terreno abrigado do vento.

- **No caso da micro-irrigação:** Instalar os tubos com gotejadores incorporados (distância entre gotejadores de 10 a 20 cm) nos cômodos espaçados de 70 cm. Semear de seguida os feijões a 10-12 cm de distância do tubo, e 6 cm entre as sementes, na linha, a uma profundidade de 2 a 2,5 cm. Vinte a vinte cinco dias após a sementeira, deve-se realizar a primeira amontoa de 15 cm de altura, trazendo a terra que se encontra do lado oposto ao tubo. A amontoa favorece o desenvolvimento da cultura através da formação de novas raízes. O tubo pode ser ligeiramente recoberto (ver figura).

▼ Figura: Plantação de feijão vagem no caso da irrigação gota-a-gota



### > FERTILIZAÇÃO

Para simplificar a utilização dos fertilizantes e optimisar a produção, os cálculos das aplicações foram feitos com base nos seguintes princípios :

- Restringir os tipos de adubos que o horticultor deverá utilizar. O quadro que a seguir se apresenta, mostra os diferentes de tipos de adubo a serem utilizados:

	Adubos composto 'normal'	Adubos composto 'solúvel'	Adubos N simples	Adubos K simples (bananeira)
Optimo	15-5-20 + micro ou 16-10-20 (sem micro)	12-9-34 + micro ou 15-5-30 + micro	Ureia	Sulfato de potássio

- Os cálculos foram feitos com base nos teores médios seguintes:  
**NPK 'normal' : 15.5 - 7.5 - 20**  
**NPK solúvel : 13.5 - 7 - 32**
- As quantidades de adubos preconizadas foram estabelecidas para uma produção média esperada de 7,5 toneladas por hectare
- As doses recomendadas referem-se a uma superfície de 100 m<sup>2</sup>
- A utilização de matéria orgânica é uma prática indispensável para melhorar as características físicas, químicas e biológicas do solo, pelo que se recomenda a aplicação de 250 a 300kg de estrume (bem decomposto) por 100 m<sup>2</sup>.
- No caso de fertigação, as doses do NPK utilizadas como adubação de fundo são idênticas à adubação clássica. Recomenda-se a aplicação máxima de 0,4 a 0,5 kg de adubo para 100 m<sup>2</sup> (40 a 50 kg/ha) por irrigação. Aplicar a dose recomendada (230 g de NPK solúvel e 100 g de ureia) em 5 irrigações sucessivas (10 a 12 dias) para evitar o aumento da salinidade.

• **No caso de irrigação tradicional :** Para a adubação de fundo, incorporar 2,7 kg de NPK normal por 100 m<sup>2</sup> no momento da preparação do terreno. Para a fertilização de cobertura, 15 dias após a sementeira, incorporar no momento da realização da amontoa 2,7 kg de NPK normal e 100 g de ureia. E 35 dias após a sementeira, aplicar mais 2,7 kg de NPK normal e 100 g de ureia.

• **Fertigação:** Para a adubação de fundo aplicar 2,7 kg de NPK normal por 100 m<sup>2</sup> no momento da preparação do terreno. Para a fertilização de cobertura, 15 e 30 dias após a sementeira, deve-se aplicar 340 g de NPK solúvel e 100 g de ureia por 100 m<sup>2</sup> em cinco regas sucessivas.

### > COLHEITA

Este tipo de feijão deve ser colhido antes do desenvolvimento dos grãos, ou seja, quando o comprimento das vagens atingir 10 a 15 cm e o diâmetro entre 7 a 9 mm, conforme a variedade utilizada. Inicia-se a colheita 55 dias após a sementeira. A colheita deve ser feita em cada dois dias, tendo o cuidado de não colher as vagens muito jovens (perda importante de rendimento).

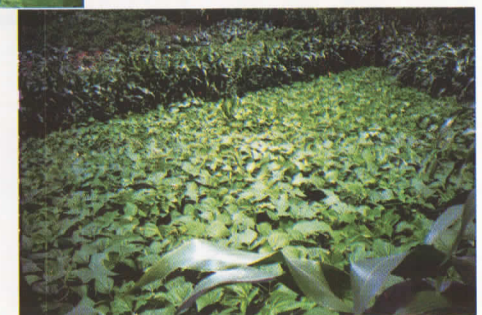
### < PROBLEMAS FITOSSANITÁRIOS

Doenças / Pragas	Tratamento/Controle	Dose para ** 10 l de água	Intervalo de segurança (*)
<b>Ophiomya phaseolis</b> (Mosca do feijão): a pequena larva instala-se no caule.	• Diptex (trichlorfon)  • Lebaycid (fenthion) logo após a germinação	15 g  10-15 ml	3 dias  15 dias
<b>Meloidogyne sp.</b> (Nemátodos de galhas) Deformação completa das raízes com a formação de galhas	• rotação cultural com cebola, alho, milho ou mancarra		
<b>Tetranychus sp.</b> (Ácaros vermelhos) Nas folhas observam-se pequenos pontos descoloridos. Na face inferior detecta-se a presença de pequenos ácaros vermelhos.	• César (hexythiazox)  • Centurion (hexythiazox 10%)	5 g  5 g	3 dias  3 dias
<b>Rizoctoniose dos pés</b> Aparecem lesões escuras e profundas nos caules das jovens plantas	• rotação cultural; • cultivar nas parcelas em poiso pelo menos um ano • utilizar variedades menos sensíveis		

(\*): N° de dias entre o último tratamento e a colheita



▶ Feijão vagem bem enchido na zona de altitude.  
(Foto: CPDA - INIDA)



▶ Parcela de feijão vagem na zona de altitude.  
(Foto: CPDA - INIDA)

## FICHA TÉCNICA: MANDIOCA (*Manihot esculenta*)

Há uns 10 anos atrás, a mandioca era uma cultura muito importante, tanto a nível do sequeiro, como do regadio. O surgimento do vírus do mosaico africano da mandioca (ACMV), nos finais dos anos 80 em Santiago e actualmente por todo o país, contribuiu para uma redução drástica da superfície cultivada com esta cultura, sobretudo das variedades locais que se mostraram muito sensível a esta doença. Um trabalho intensivo de introdução e de selecção de material vegetal tolerante teve lugar durante todos estes anos, e hoje, pode-se dizer, que na sua maioria as superfícies cultivadas estão com essas novas variedades.

Em Cabo Verde, actualmente, a mandioca é quase exclusivamente utilizada em fresco. Todas as variedades cultivadas ou em selecção, devem responder aos seguintes critérios: precocidade, produção elevada, ausência de fibras e doce, isto é, baixa concentração em ácido cianídrico.

### > VARIEDADES

Diversas variedades introduzidas do IITA<sup>1</sup> (Nigéria), tolerantes ao mosaico africano, são actualmente difundidas no país, principalmente nas ilhas de Santiago e Fogo: TMS 30555, TMS 30572 e TMS 91934, sendo a difusão desta última mais alargada. Novas variedades introduzidas pelo IITA (Nigéria), resistentes ao mosaico africano e mais produtivas, estão a ser testadas.

Apesar da sua extrema sensibilidade ao vírus, as variedades locais, (quando utilizadas os materiais de propagação aparentemente são) são cultivadas e apresentam um rendimento satisfatório. A nível de Santiago a Caianinha, Fernando Pó e Pó de Terra são muito populares. Estas variedades são infelizmente muito sensíveis ao mosaico africano e quando as plantas estão muito atacadas a produção reduz-se fortemente.

### > MATERIAL DE PLANTAÇÃO

A plantação da mandioca faz-se com estacas maduras de 2 cm mínimo de diâmetro, com 6 a 8 olhos e um comprimento de 25 a 35 cm. As estacas devem ser provenientes de plantas vigorosas da variedade desejada. Se forem infectadas pela cochonilha dos caules, as estacas devem ser tratadas com um insecticida apropriado e, se possível, com um fungicida de largo espectro (Dithane, Derosal). As estacas não podem ser conservadas durante muito tempo.

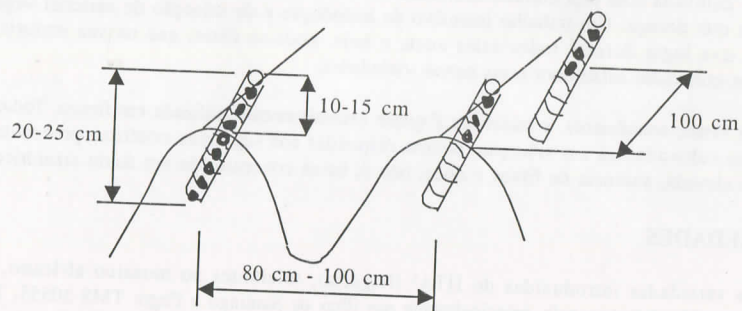
<sup>1</sup> Institut International Tropical Agricultural

### ➤ PREPARAÇÃO DO TERRENO / PLANTAÇÃO

No regadio, a plantação pode ser feita durante todo o ano. Todavia, o melhor período é de Abril a Junho. Em regime de sequeiro, nas zonas húmidas de média altitude, a plantação pode ser efectuada logo após as primeiras chuvas significativas.

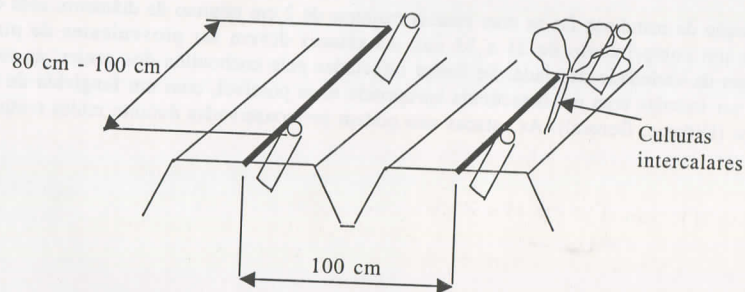
• **No caso de irrigação tradicional** : As estacas devem ser plantadas de modo inclinado no topo dos regos espaçados de 80 a 100 cm. As estacas são enterradas a dois terços de modo a deixar 2 a 3 olhos acima da superfície do solo. A distância entre as estacas na linha é de 1 m, ou seja uma densidade de 100 a 125 plantas por 100 m<sup>2</sup> (figura 1).

▼ **Figura 1:** Plantação da mandioca no caso da irrigação tradicional



• **No caso de micro-irrigação** : Instalar tubos com gotejadores incorporados distanciados de 20-30 cm, ou tubos de Polietileno (PE) de 16 mm de diâmetro com gotejadores derivados (40 cm) e caudal de 2 l/h, se a parcela tiver culturas intercalares, e/ou 1 m entre gotejadores e caudal de 4 l/h se se praticar a monocultura. Os tubos devem ficar a uma distância de 1m sobre os cômodos. Plantar as estacas de modo inclinado (enterrar 3 a 4 nós que é aproximadamente 20 cm), a uma distancia de 12 - 15 cm do tubo. Plantar de um só lado da linha e distanciar as plantas de 80 cm a 100 cm. (figura 2).

▼ **Figura 2:** Plantação da mandioca no caso da irrigação gota-a-gota



### ➤ FERTILIZAÇÃO

Para simplificar a utilização dos fertilizantes e optimisar a produção, os cálculos das aplicações foram feitos com base nos seguintes princípios :

- Restringir os tipos de adubos que o horticultor deverá utilizar: O quadro que a seguir se apresenta, mostra os diferentes tipos de adubo a serem utilizados.

	Adubos composto 'normal'	Adubos composto 'solúvel'	Adubos N simples	Adubos K simples (bananeira)
Optimo	15-5-20 + micro ou 16-10-20 (sem micro)	12-9-34 + micro ou 15-5-30 + micro	Ureia	Sulfato de potássio

- Os cálculos foram feitos com base nos teores médios seguintes :  
NPK 'normal' : 15.5 - 7.5 - 20  
NPK solúvel : 13.5 - 7 - 32
- As quantidades de adubos preconizadas foram estabelecidas para uma produção média esperada de 20 toneladas por hectare
- As doses recomendadas referem-se a uma superfície de 100 m<sup>2</sup>
- A utilização de matéria orgânica é uma prática indispensável para melhorar as características físicas, químicas e biológicas do solo, pelo que se recomenda a aplicação de 250 a 300kg de estrume (bem decomposto) por 100 m<sup>2</sup>.
- No caso de fertigação, as doses do NPK utilizadas como adubação de fundo são idênticas à adubação clássica. Recomenda-se a aplicação máxima de 0.4 a 0,5 kg de adubo para 100 m<sup>2</sup> (40 a 50 kg/ha) por irrigação. Aplicar a dose recomendada (200 g NPK solúvel e 20 g de ureia) em 5 irrigações sucessivas (10 a 12 dias) para evitar o aumento da salinidade.

Uma das razões do cultivo generalizado da mandioca é a sua capacidade de produzir em solos demasiado empobrecidos para suportarem outras culturas básicas. Isto se deve ao facto de a mandioca ter um extenso sistema radicular e de ser capaz de utilizar nutrientes menos acessíveis a outras culturas. Por isso, a mandioca responde pouco à fertilização química. Entretanto algumas variedades são muito sensíveis a carência em oligo elementos (zinco e ferro principalmente), em particular quando as condições de desbaste não são boas: estacas de má qualidade, má preparação do solo, irrigação deficiente.

• **Adubação normal ( irrigação tradicional )** : Uma adubação de fundo no momento da preparação do terreno será suficiente, seja 2,5 kg de NPK normal por 100 m<sup>2</sup>. No caso de mandioca consociada com outra cultura, a fertilização de fundo será completada pela fertilização de cobertura de modo a satisfazer as necessidades destas culturas. Assim, após 45 e 90 dias da plantação pode-se aplicar respectivamente 2,2 kg de NPK normal. As culturas que podem ser consociadas com mandioca são a couve, o tomate, o feijão-verde e outras espécies com ciclo curto.

• **Fertigação (micro-irrigação)** : Se a mandioca estiver consociada com outras culturas, é necessário complementar a fertilização de modo a satisfazer as necessidades exigidas pelas diferentes culturas. Prever uma adubação de fundo no momento da preparação do terreno com 2,2 kg de NPK normal. Entre 45 e 90 dias após a plantação, aplicar na água da rega 200 g de NPK solúvel e 20 g de ureia em 5 regas sucessivas. 135 dias após a plantação deve-se adicionar mais 200 g de NPK solúvel igualmente em cinco regas sucessivas.

### ➤ COLHEITA

A colheita realiza-se entre 8 e 14 meses após a plantação. A produção atinge normalmente uma média de 20 t/ha para uma cultura irrigada. As raízes, devidamente cuidadas (com mínimo de choques), podem ser comercializadas 2 a 4 dias após a colheita. A conservação das raízes

*Ficha técnica: MANDIOCA*

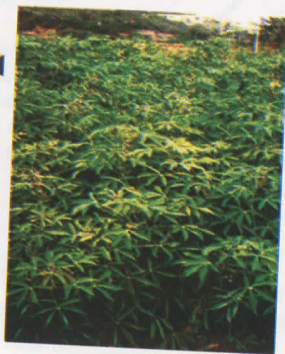
inteiras e com poucos choques na areia húmida, num lugar fresco e sombreado é possível até duas semanas após a colheita.

← **PROBLEMAS FITOSSANTÁRIOS**

Doenças / Pragas	Tratamento/Controle	Dose para ** 10 l de água	Intervalo de segurança (*)
<p><b>ACMV</b> (Vírus do Mosaico Africano da Mandioca) Caracteriza-se por placas de cor verde, verde claro ou amarela sobre os limbos. Durante as primeiras fases, provoca um atraso no crescimento da planta causando uma deformação mais ou menos generalizada das folhas. A transmissão no campo é causada pela mosca branca (<i>Bemisia tabaci</i>). No Sahel a doença é espalhada principalmente pelo homem que utiliza estacas infectadas para a plantação. As perdas de produção variam entre 20 e 90% conforme a cultivar, a linhagem viral e as condições de cultivo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• utilizar variedades tolerantes como as do IITA de: TMS 30572 e TMS 91934</li> <li>• utilizar sempre estacas oriundas de plantas sãs (sem sintomas folhares)</li> <li>• utilizar uma parcela sã - na qual todas as plantas apresentando sintomas conhecidos foram arrancadas - como parcela de multiplicação para novas plantações;</li> <li>• arrancar de imediato todas as plantas que apresentam o menor sintoma da doença;</li> <li>• depois da colheita queimar as plantas com sintomas</li> </ul>		
<p><b>Aonidomytilus albus</b> (Cochonilha da mandioca, Mangra da mandioca). O corpo da cochonilha fêmea é de 2 a 3 cm de comprimento, de cor vermelho-púrpura. Ela coloniza o caule e suga a seiva. Pode em casos extremos causar a morte da planta. As cochonilhas podem causar perdas importantes na estação seca nas culturas em regime pluvial, quando o desenvolvimento vegetativo é fraco</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• utilizar sempre estacas sãs, de plantas isentas de vírus, mergulhar antes da plantação as estacas durante 3 a 5 mn numa solução de: * óleo de petróleo, e * Lebaycid (fenthion)</li> <li>• pulverizar as estacas com uma mistura composta de: * óleo de petróleo, e * Lebaycid (fenthion)</li> </ul>	<p>100 ml + 10-15 ml</p> <p>100 ml + 10-15 ml</p>	<p>15 dias</p> <p>15 dias</p>

(\*): N° de dias entre o último tratamento e a colheita

Colheita de uma variedade de mandioca selecionada do IITA (Nigéria).  
(Foto: CPDA - INIDA)



Parcela de mandioca resistente ao mosaico (Foto: CPDA - INIDA)



MAP  
CPDA/INIDA

FAO GCP/CVI/036/NET  
Desenvolvimento do Sector Hortícola

**FICHA TÉCNICA: MELANCIA** (*Citrulus vulgaris*)

A melancia é uma cultura cujo cultivo pode ser feito durante todo o ano. Tal como a abóbora, ela tem alguma expressão no sequeiro, com maior relevância para as ilhas de Maio e Boa Vista.

➤ **VARIETADES**

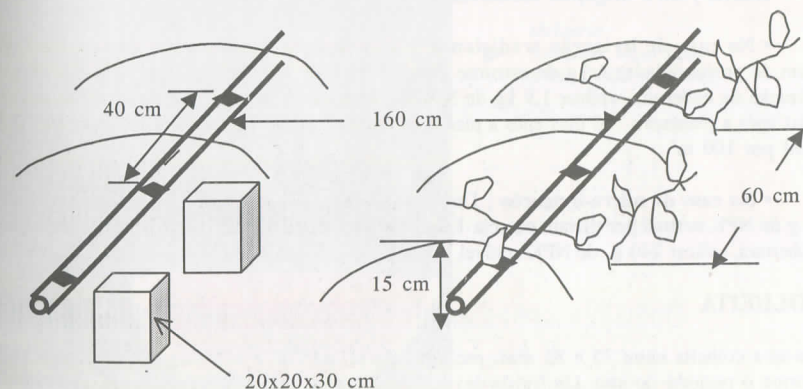
A variedade normalmente cultivada é a Sugar Baby, com frutos de forma esférica, polpa vermelha, de casca verde escura uniforme, e de pequeno calibre (peso médio de 5 a 6 kg). A variedade Producer recentemente introduzida e seleccionada, com frutos de forma esférica, polpa vermelha, casca verde e riscas claras, e de calibre médio (6 a 7 kg), ainda não está muito divulgada. Uma outra nova variedade é a Crimson Sweet, casca verde clara, polpa vermelha e sem semente, de calibre médio, que é uma variedade promissora.

➤ **PREPARAÇÃO DO TERRENO / SEMENTEIRA**

• **No caso de irrigação tradicional:** Semear durante todo o ano no terreno definitivo de um lado do rego. Distância entre os regos de 160 cm, distância entre as plantas nas linhas de 60 a 80 cm. Em cada cova colocar 3 Kg de estrume velho + 10 g de NPK normal. Semear em cada cova 2 a 3 sementes.

A densidade óptima é de 90 - 110 plantas por 100 m<sup>2</sup>. Para 100 m<sup>2</sup> é preciso 12 a 18 g de sementes.

• **No caso de micro-irrigação :** Instalar tubos distanciados de 160 cm, com gotejadores incorporados, distanciados de 20-30 cm, ou tubos de polietileno (PE) de 16 mm com gotejadores derivados, distanciados de 40 cm, e caudal de 2 l/h (figura). A fim de permitir um bom desenvolvimento da planta, nas covas de plantação de dimensão 20 x 20 x 30 cm, deve-se colocar 3 kg de estrume velho + 10 g de NPK normal.



### Ficha técnica: MELANCIA

No caso de sementeira directa, 3 semanas após a sementeira faz-se o desbaste deixando 1 planta por cada cova.

#### ➤ TRANSPLANTAÇÃO

A sementeira pode ser feita em pequenos vasos de plástico. Vinte dias após a sementeira efectua-se a repicagem das plantas. Essa técnica permite uma economia das sementes e da água de rega (menos 20 dias de irrigação).

#### ➤ FERTILIZAÇÃO

Para simplificar a utilização dos fertilizantes e optimisar a produção, os cálculos das aplicações foram feitos com base nos seguintes princípios :

- Restringir os tipos de adubos que o horticultor deverá utilizar. O quadro que a seguir se apresenta, mostra os diferentes tipos de adubos a serem utilizados:

	Adubos composto 'normal'	Adubos composto 'solúvel'	Adubos N simples	Adubos K simples (bananeira)
Optimo	15-5-20 + micro ou 16-10-20 (sem micro)	12-9-34 + micro ou 15-5-30 + micro	Ureia	Sulfato de potássio

- Os cálculos foram feitos com base nos teores médios seguintes :  
**NPK 'normal' : 15.5 - 7.5 - 20**  
**NPK solúvel : 13.5 - 7 - 32**
- As quantidades de adubos preconizadas foram estabelecidas para uma produção média esperada de 20 toneladas por hectare
- As doses recomendadas referem-se a uma superfície de 100 m<sup>2</sup>
- A utilização de matéria orgânica é uma prática indispensável para melhorar as características físicas, químicas e biológicas do solo, pelo que se recomenda a aplicação de 250 a 300kg de estrume (bem decomposto) por 100 m<sup>2</sup> ou 2 - 3 kg por cova.
- No caso de fertigação, as doses do NPK utilizadas como adubação de fundo são idênticas à adubação clássica. Recomenda-se a aplicação máxima de 0.4 a 0,5 kg de adubo para 100 m<sup>2</sup> (40 a 50 kg/ha) por irrigação. Aplicar a dose recomendada (**240 g de NPK solúvel**) em 5 irrigações sucessivas (10 a 12 dias) para evitar o aumento da salinidade.

• **No caso de irrigação tradicional:** Para a fertilização de fundo, colocar na cova (20 cm de profundidade) 3 kg de estrume velho + 20 g de NPK normal por 100 m<sup>2</sup>. Para a fertilização de cobertura, aplicar 1,9 kg de NPK normal a espalhar na água da rega nos sulcos, 30 dias após a plantação. 50 dias após a plantação, aplicar do mesmo modo mais 1,9 kg de NPK normal por 100 m<sup>2</sup>.

• **No caso de micro-irrigação :** Uma fertilização de fundo com 3 kg de estrume velho + 20 g de NPK normal por planta, ou seja 1,9 kg de NPK normal por 100 m<sup>2</sup>. Para a fertilização de cobertura, aplicar 240 g de NPK solúvel x 5 por 100 m<sup>2</sup> entre 30 e 50 dias após a plantação.

#### ➤ COLHEITA

Inicia-se a colheita entre 75 e 85 dias, prolongando-se até 100 e 110 dias após a sementeira, conforme o período do ano. Os frutos devem ser cortados com o seu pedúnculo. A colheita

### Ficha técnica: MELANCIA

efectuarse assim que o tapo junto do pedúnculo seque ou ainda quando se escutar um ruído produzido pela pressão das duas mãos sobre o fruto no chão logo de manhã.

#### ◀ PROBLEMAS FITOSSANITÁRIOS

Doenças / Pragas	Tratamento/Controle	Dose para ** 10 l de água	Intervalo de segurança (*)
<b>Dacus sp.</b> (Mosca de abóbora) Estas moscas atacam os pequenos frutos, picando-os. Os frutos apodrecem e, nota-se a presença de pequenas larvas de cor amarelada.	• Colher e destruir os frutos atacados • Pode-se proteger os frutos metendo-os em sacos de papel, de juta ou algodão • Desde a formação dos jovens frutos, tratar 1 ou 2 vezes com: * Dipterex (trichlorfon) * Lebaycid (fenthion)	15 g 10-ml	7-15 dias 15 dias
<b>Tetranychus spp.</b> (Acaros vermelhos) A planta desenvolve-se mal. Nas folhas observam-se pequenos pontos descoloridos. Na face inferior detecta-se a presença de pequenos ácaros vermelhos.	• César (hexythiazox)  • Centurion (hexythiazox)	5 g  5 g	3 dias  3 dias
<b>Aphides</b> (Afídios) As folhas das plantas jovens enrugam-se e o desenvolvimento da planta é totalmente parado.	• Confidor (imidaclopride)	5 ml nas jovens plantas	7 dias
<b>Fusarium sp.</b> (Emurchecimento) Emurchecimento rápido da planta inteira no fase do crescimento dos frutos e logo antes da colheita.	• utilizar variedades resistentes como Producer		

(\*): N° de dias entre o último tratamento e a colheita



➤ Melancia  
Variedade Sugar Baby  
(Foto: CPDA - INIDA)

## FICHA TÉCNICA: MELÃO (*Cucumis melo* L.)

O melão é uma cultura essencialmente da estação fresca que se caracteriza por temperaturas bastante elevadas durante o dia e baixas durante a noite. A estação quente de Julho a Outubro provoca uma diminuição da produção e da qualidade dos frutos (menos açúcar). O melão prefere o solo areno-argiloso e profundo como os que se encontram frequentemente nos vales de Cabo Verde. Mas apesar disso, a cultura está muito pouco evoluída no regadio. No sequeiro, nas ilhas do Maio, Sal e Boavista ela é bastante praticada quando chove.

### ➤ VARIEDADES

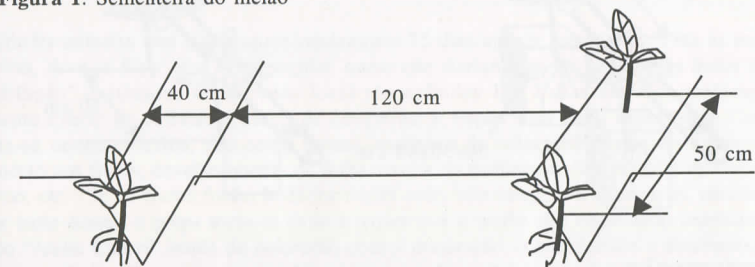
Para além das variedades locais, existem algumas que foram introduzidas com sucesso, nomeadamente a Aurora, que é um melão do tipo "rendado". Esta variedade apresenta uma superfície em forma de rede encortiçada e uma polpa alaranjada, doce e ligeiramente perfumada. As variedades Jaune Canari e Piel de Sapo, são variedades de frutos alongados e a polpa de um branco esverdeado e muito doce.

### ➤ PREPARAÇÃO DO TERRENO / SEMENTEIRA

Com a variedade Aurora a sementeira é possível durante todo o ano, mas a melhor época de cultivo é de Setembro a Abril.

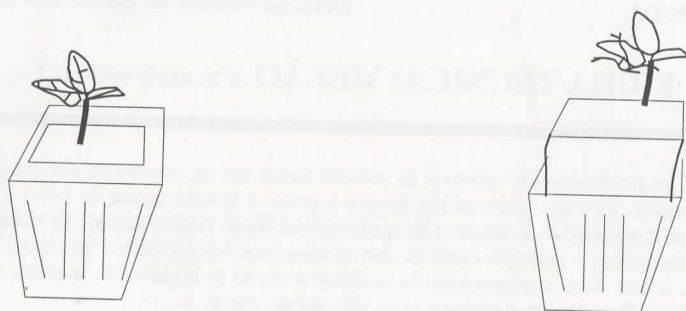
• **No caso de irrigação tradicional** : Preparar canteiros com 1,2 m de largura alternados com regos de 40 cm. Tendo em conta a direcção do vento, semear de um lado do rego com uma distancia entre as covas de 50 cm 2 grãos em cada cova a 2 cm de profundidade (figura 1). No caso de sementeira directa, faz-se um desbaste 2 semanas depois, deixando 1 planta em cada cova ou seja uma densidade de 120 plantas por 100 m<sup>2</sup>.

▼ **Figura 1:** Sementeira do melão



A preparação das plantas em pequenos vasos de plásticos (com 7 x 7 x 7 cm) contendo uma mistura igual de terra /areia e estrume bem decomposto (figura 2), facilita o pegamento das plantas, economiza a água, sementes e mão-de-obra em geral. Depois de 16 a 18 dias, a planta está pronta para o transplante. Os vasos podem ser reutilizados. Os copos de iogurtes servem muito bem para produção de plantas.

Figura 2: Preparação das plantas em pequenos vasos de plásticos

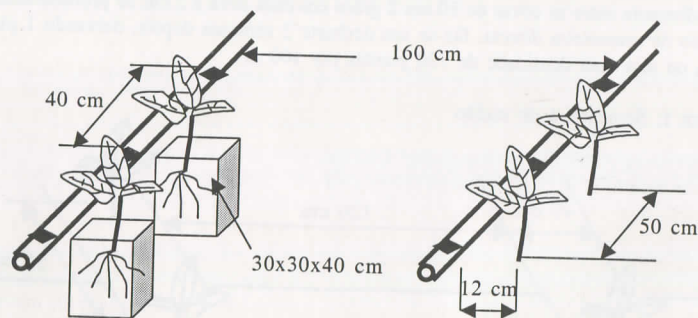


Deve-se irrigar a cultura 2 vezes por semana, aumentando progressivamente a quantidade de água, até o máximo, no momento da colheita.

Para acelerar o aparecimento de flores femininas, deve-se com o aparecimento das 4 primeiras folhas, cortar o caule acima da segunda folha.

• **No caso de micro-irrigação** : Preparar as covas de plantação com as dimensões de 30 x 30 x 40 cm, espaçadas de 50 cm. Colocar no fundo de cada cova 3 kg de estrume velho bem curtido. Instalar tubos, distanciados de 1,6 m, com gotejadores incorporados (20 a 30 cm) ou tubos polietileno (PE) com gotejadores derivados (40 cm e caudal de 2 l/h). Plantar ou semear a 12 – 15 cm de distancia da linha dos gotejadores (figura 3).

Figura 3: Plantação de melão no caso da irrigação gota-a-gota



### ➤ FERTILIZAÇÃO

Para simplificar a utilização dos fertilizantes e optimisar a produção, os cálculos das aplicações foram feitos com base nos seguintes princípios :

- Restringir os tipos de adubos que o horticultor deverá utilizar. O quadro que a seguir se apresenta, mostra os diferentes tipos de adubo a serem utilizados.

	Adubos composto 'normal'	Adubos composto 'solúvel'	Adubos N simples	Adubos K simples (bananeira)
Optimo	15-5-20 + micro ou 16-10-20 (sem micro)	12-9-34 + micro ou 15-5-30 + micro	Ureia	Sulfato de potássio

- Os cálculos foram feitos com base nos teores médios seguintes:  
**NPK 'normal' : 15.5 - 7.5 - 20**  
**NPK solúvel : 13.5 - 7 - 32**
- As quantidades de adubos preconizadas foram estabelecidas para uma produção média esperada de 20 toneladas por hectare
- As doses recomendadas referem-se a uma superfície de 100 m<sup>2</sup>
- A utilização de matéria orgânica é uma prática indispensável para melhorar as características físicas, químicas e biológicas do solo, pelo que se recomenda a aplicação de 250 a 300kg de estrume (bem decomposto) por 100 m<sup>2</sup> .
- No caso de fertigação, as doses do NPK utilizadas como adubação de fundo são idênticas à adubação clássica. Recomenda-se a aplicação máxima de 0,4 a 0,5 kg de adubo para 100 m<sup>2</sup> (40 a 50 kg/ha) por irrigação. Aplicar a dose recomendada (**240 g de NPK solúvel**) em 5 irrigações sucessivas (10 a 12 dias) para evitar o aumento da salinidade.

• **Adubação normal (irrigação tradicional)**: Para a adubação de fundo, aplicar no momento da preparação do terreno 1,9 kg de NPK normal 100 m<sup>2</sup>. Para a fertilização de cobertura, aos 30 e 50 dias após a plantação, aplicar mais 1,9 kg de NPK normal por 100 m<sup>2</sup>, respectivamente.

• **Fertigação (micro-irrigação)**: Para a adubação de fundo, incorporar 1,9 kg de NPK normal por 100 m<sup>2</sup> no momento da preparação do terreno. 30 e 50 dias após a plantação, aplicar na água da rega 240 g de NPK solúvel em cinco regas sucessivas por 100 m<sup>2</sup> .

### ➤ COLHEITA E CONSERVAÇÃO

A ocupação da cultura no terreno varia entre 100 a 120 dias com a sementeira directa, e 80 a 100 dias com a transplantação .

A primeira colheita tem início aproximadamente 75 dias após a sementeira. Para as restantes colheitas, deve-se fazer uma visita regular, quase que diariamente, ao terreno. Os frutos do tipo "rendilhado" destinados ao mercado local são colhidos 1 a 2 dias antes da maturação. O momento exacto de colheita é difícil de determinar e requer uma certa experiência. Contudo, utiliza-se certos critérios, tais como aroma, mudança da coloração, fenda do ligamento do pedúnculo aos frutos, envelhecimento da folha à volta do pedúnculo, flexibilidade da casca junto do olho, etc. Se os frutos forem colhidos muito cedo, não atingem a maturação, mas também se for tarde demais a polpa torna-se mole e requer que o melão seja consumido imediatamente. O tipo "Jaune Canari" muda de coloração com a maturação, o que facilita a determinação da altura da colheita. Deve-se cortar os frutos com 1 – 2 cm de pedúnculo.

A produção varia entre 100 a 200 kg por 100 m<sup>2</sup> de cultura.

O período de conservação depende das variedades. No caso da Aurora o período é de alguns dias; para as Jaune Canari e Piel de Sapo, a conservação dos frutos pode durar até uma semana, quando conservados num lugar fresco.

< PROBLEMAS FITOSSANITÁRIOS

Doenças / Pragas	Tratamento/Controle	Dose para ** 10 l de água	Intervalo de segurança (*)
<b>Dacus frontalis</b> (Mosca de abóbora) Os frutos jovens são picados e deformados.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diptex (triclorfão)</li> <li>• Lebaycid (fentião) um vez por semana, durante 3 semanas depois da formação dos primeiros frutos</li> <li>• Fazer o tratamento ao entardecer em alternância com Diptex.</li> </ul>	15 g	7-15 dias
<b>Tetranychus spp.</b> (Ácaros vermelhos) A planta desenvolve-se mal. Nas folhas observa-se pequenos pontos descoloridos. Na face inferior detecta-se a presença de pequenos ácaros vermelhos.	• César (hexitiazox)	5 g	3 dias
	• Centurion (hexitiazox)	5 g	3 dias
<b>Nemátodos das galhas</b> (Meloidogyne sp.) As raízes e tubérculos são rapidamente infestados pelos nemátodos, causando galhas típicas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plantar sempre em terreno isento de nemátodos: 1 ou 2 anos de descanso do terreno (sem irrigação) ou rotação cultural com cebola, milho ou amendoim.</li> </ul>		
<b>Oídio</b> (Pó branco) Nas folhas observam-se manchas verdes claras, cobertas de um pó esbranquiçado, provocado por um fungo)	• Bayleton (triadimefon)	3 g. + 3 ml de Citowet ou de Etaldyne (molhante/aderente)	3 dias
	• Funginex (triforine)	15 ml + 3 ml de Citowet ou de Etaldyne (molhante/aderente)	3 dias

(\*): N<sup>o</sup> de dias entre o último tratamento e a colheita



▶ Cultura de Melão Aurora em estufa anti-insectos. (Foto: CPDA - INIDA)

MAP  
CPDA/INIDA

FAO GCP/CVI/036/NET  
Desenvolvimento do Sector Hortícola

**FICHA TÉCNICA: NABO (*Raphanus sativus* L.)**

O nabo é principalmente uma cultura de estação fresca. A cultura é ainda possível em altitude, na época quente. No entanto existe uma variedade do tipo longo, denominada nabo chinês, e que pode ser cultivada durante todo o ano. A cultura é geralmente feita em pequena escala, mas pode garantir benefícios complementares apreciáveis. Existe sempre uma procura de pequenas quantidades.

➤ **VARIEDADES**

Das variedades redondas recomenda-se sobretudo: Tokyo Cross F1, Express White F1 e Tokyo Market (origem TAKK11, Japão). Existe igualmente, a variedade Des Vertus Marteau. As variedades redondas com colo violeta são menos preferidas.

Das variedades longas a mais adaptada é Longo. É uma variedade de polinização aberta, cujas sementes podem ser produzidas localmente. As raízes são brancas, alongadas, com 17 a 20 cm de comprimento e 4 a 5 cm de diâmetro.

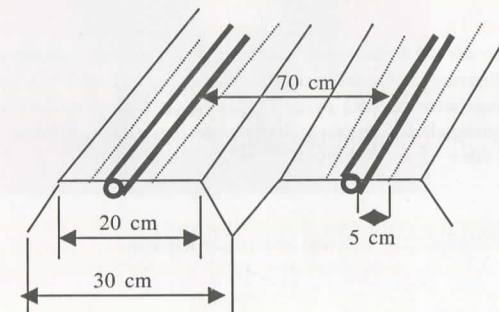
➤ **PREPARAÇÃO DO TERRENO / SEMENTEIRA**

• **No caso de irrigação tradicional** : preparar regos de 60 cm e semear os grãos de ambos os lados, a uma distância de 2 - 3 cm. Em canteiros, semear em linhas espaçadas de 20 cm, com distância entre os grãos de 2 a 3 cm. A quantidade de semente a utilizar é cerca de 100 a 120 g por 100 m<sup>2</sup>.

• **No caso de micro-irrigação** : Instalar tubos com gotejadores incorporados (distância entre gotejadores de 10 a 20 cm) distanciados de 70 cm ou tubos de polietileno (PE), de 16 mm de diâmetro, com gotejadores derivados, distanciados de 40 cm e caudal de 2 l/h, espaçadas de 70 cm. Semear os grãos de ambos os lados do tubo, afastados 6 a 8 cm e a uma distância de 2 a 3 cm entre os grãos (Figura).

Efectuar o desbaste 8 a 12 dias após a germinação, deixando uma planta por cada 6 cm. Irrigar logo de seguida. A densidade final é cerca de 11.000 plantas por 100 m<sup>2</sup>.

▼ **Figura** : Plantação de nabo no caso da irrigação gota-a-gota



> FERTILIZAÇÃO

Para simplificar a utilização dos fertilizantes e optimisar a produção, os cálculos das aplicações foram feitos com base nos seguintes princípios :

- Restringir os tipos de adubos que o horticultor deverá utilizar. O quadro que a seguir se apresenta, mostra os diferentes tipos de adubo a serem utilizados.

	Adubos composto 'normal'	Adubos composto 'solúvel'	Adubos N simples	Adubos K simples (bananeira)
Optimo	15-5-20 + micro ou 16-10-20 (sem micro)	12-9-34 + micro ou 15-5-30 + micro	Ureia	Sulfato de potássio

- Os cálculos foram feitos com base nos teores médios seguintes :  
**NPK 'normal' : 15.5 - 7.5 - 20**  
**NPK solúvel : 13.5 - 7 - 32**
- As quantidades de adubos preconizadas foram estabelecidas para uma produção média esperada de 20 toneladas por hectare
- As doses recomendadas referem-se a uma superfície de 100 m<sup>2</sup>
- A utilização de matéria orgânica é uma prática indispensável para melhorar as características físicas, químicas e biológicas do solo, pelo que se recomenda a aplicação de 250 a 300kg de estrume (bem decomposto) por 100 m<sup>2</sup>.
- No caso de fertigação, as doses do NPK utilizadas como adubação de fundo são idênticas à adubação clássica. Recomenda-se a aplicação máxima de 0.4 a 0,5 kg de adubo para 100 m<sup>2</sup> (40 a 50 kg/ha) por irrigação. Aplicar a dose recomendada (**220 g de NPK solúvel e 70 g de ureia**) em 5 irrigações sucessivas (10 a 12 dias) para evitar o aumento da salinidade.

• **Adubação normal (irrigação tradicional)** : Para a fertilização de fundo, incorporar 1,8 kg de NPK normal por 100 m<sup>2</sup> no momento da preparação do terreno. Para a fertilização de cobertura, 20 a 25 dias após a sementeira, aplicar 3,5 kg de NPK normal por 100 m<sup>2</sup> a espalhar na água de rega.

• **Fertigação (micro-irrigação)** : Uma fertilização de fundo com 1,8 kg de normal por 100 m<sup>2</sup> a incorporar no momento da preparação do terreno. Entre 20 - 25 e 30-35 dias após a sementeira, aplicar na água da rega 220 kg de NPK solúvel e 70 g de ureia, em cinco regas sucessivas .

> COLHEITA

A colheita faz-se entre 40 a 50 dias após a sementeira, ou seja, quando as raízes tiverem aproximadamente um diâmetro de 5 a 6 cm para as variedades redondas e 3,5 a 5 cm para o tipo longo. Deve ser feita regularmente para evitar que as raízes fiquem muito tempo no solo, com conseqüente perda de qualidade das mesmas. A produção esperada varia entre 15 e 20 kg por 10 m<sup>2</sup> de cultura, ou seja, entre 15 e 20 t/ha .

< PROBLEMAS FITOSSANITÁRIOS

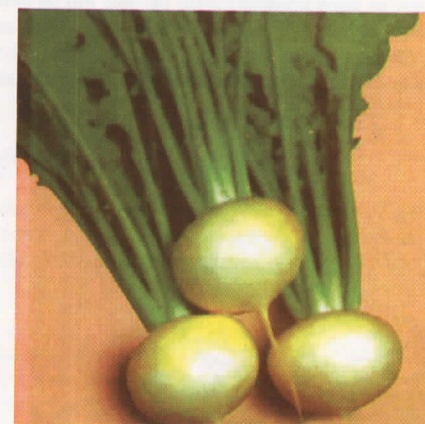
Doenças / Pragas	Tratamento/Controle	Dose para ** 10 l de água	Intervalo de segurança (*)
A cultura de nabo pode ser atacada por vários tipos de lagartas. O tratamento só é aconselhável no caso de uma destruição importante da folhagem	• Dipel (Bacillus thuringiensis)	10 g + 3 ml de aderente (Citowet ou Etaldine)	0 dias 3-7 dias
	• Decis (deltametrine)	3 - 5 ml **	

(\*): N° de dias entre o último tratamento e a colheita

(\*\*): adicionar 3 ml de aderente (Citowet ou Etaldine)



▶ Nabo Chinês.  
(Foto: CPDA - INIDA)



▶ Variedade Tokyo Cross.  
(Foto: CPDA - INIDA)

## FICHA TÉCNICA: PEPINO (*Cucumis sativus* L.)

O pepino é uma cultura que pode ser cultivada durante todo o ano. A experiência da cultura em estufa contra-insecto tem dado bons resultados em termos de produção e de fitossanidade.

### ➤ VARIEDADES

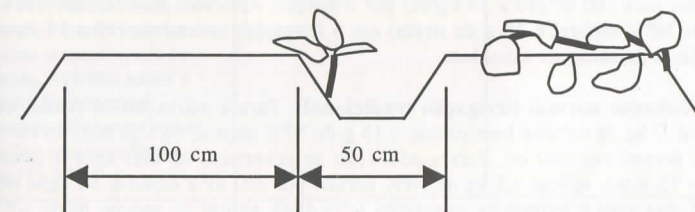
- POINSETT 76 (Royal Sluis-Holanda, Tecnhisem-França), variedade bastante precoce (primeira colheita 45 dias após a sementeira), com frutos verde escuro, de 20 cm de comprimento e 5 cm de diâmetro pesando 250 a 300 g. Esta variedade é tolerante ao branco (Oídio) e ao míldio (*Pseudoperonospora cubensis*).
- STRAIGHT 8, variedade rústica com frutos bonitos de cor verde claro. É tolerante aos nématodos, mas sensível à Leveilula e muito produtivo com um rendimento médio de 30 a 40 t/ha.
- LEVA F1 (Vikima-Dinamarca), variedade híbrida, bastante precoce, com fruto verde escuro e peso médio 150 a 200 g. O rendimento médio é de 35 a 50 t/ha.
- COMMET MELHORADO F1 (Topseed-Brasil), variedade híbrida.

### ➤ PREPARAÇÃO DO TERRENO / SEMENTEIRA

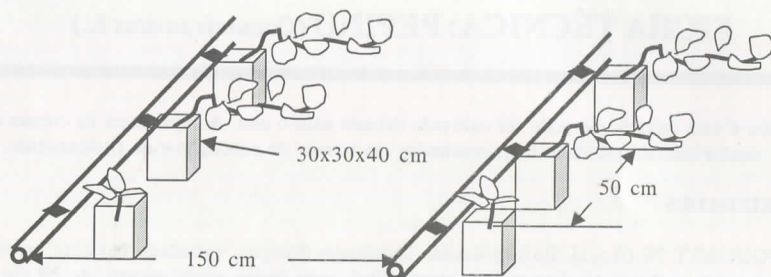
• **No caso de irrigação tradicional:** Semear de preferência entre Março e Setembro no terreno definitivo de um lado do rego. Distância entre os regos de 150 cm, e distância entre as plantas na linha de 50 a 60 cm. Colocar 2 a 3 grãos em cada cova. Cerca de 10 dias após a germinação proceder-se-á a desbastes, deixando uma planta em cada cova. A densidade óptima para 100 m<sup>2</sup> é de 110 -135 plantas. Para 100 m<sup>2</sup> de cultura, é preciso entre 8 a 13 g de sementes.

### ➤ TRANSPLANTAÇÃO

A técnica de produção de plantas em vasos de plásticos (7 x 7 x 8 cm) é recomendada, pois permite uma economia em água (um avanço de 3 semanas em água de rega), economia em sementes, sobretudo os híbridos que são caros.



• **No caso de micro-irrigação** : Instalar os tubos distanciados de 150 cm, com gotejadores incorporados cada 20 a 30 cm ou tubos de Polietileno (PE) de 16 mm com gotejadores derivados a 40 cm (figura). Preparar as covas de plantação a 50-60 cm na linha com dimensão de 30 x 30 x 40 cm. Colocar em cada cova 2 kg de estrume bem decomposto.



➤ FERTILIZAÇÃO

Para simplificar a utilização dos fertilizantes e optimisar a produção, os cálculos das aplicações foram feitos com base nos seguintes princípios :

- Restringir os tipos de adubos que o horticultor deverá utilizar. O quadro que a seguir se apresenta, mostra os diferentes tipos de adubo a serem utilizados.

	Adubos composto 'normal'	Adubos composto 'solúvel'	Adubos N simples	Adubos K simples (bananeira)
Optimo	15-5-20 + micro ou 16-10-20 (sem micro)	12-9-34 + micro ou 15-5-30 + micro	Ureia	Sulfato de potássio

- Os cálculos foram feitos com base nos teores médios seguintes :  
**NPK 'normal' : 15.5 - 7.5 - 20**  
**NPK solúvel : 13.5 - 7 - 32**
- As quantidades de adubos preconizadas foram estabelecidas para uma produção média esperada de 30 toneladas por hectare
- As doses recomendadas referem-se a uma superfície de 100 m<sup>2</sup>
- A utilização de matéria orgânica é uma prática indispensável para melhorar as características físicas, químicas e biológicas do solo, pelo que se recomenda a aplicação de 250 a 300kg de estrume (bem decomposto) por 100 m<sup>2</sup>.
- No caso de fertigação, as doses do NPK utilizadas como adubação de fundo são idênticas à adubação clássica. Recomenda-se a aplicação máxima de 0.4 a 0,5 kg de adubo para 100 m<sup>2</sup> (40 a 50 kg/ha) por irrigação. Aplicar a dose recomendada ( **200 g de NPK solúvel e 30 g de ureia**) em 5 irrigações sucessivas (10 a 12 dias) para evitar o aumento da salinidade.

• **Adubação normal (irrigação tradicional)**: Para a adubação de fundo, colocar em cada cova 2 kg de estrume bem curtido e 15 g de NPK normal, ou seja mais ou menos 1,5 kg de NPK normal por 100 m<sup>2</sup>. Para a adubação de cobertura, 25 dias após a sementeira (plantação + 15 dias), aplicar 1,5 kg de NPK normal por 100 m<sup>2</sup> a espalhar na água de rega. Cerca de 45 dias após a sementeira (plantação + 35 dias), aplicar do mesmo modo 1,5 kg de NPK normal por 100 m<sup>2</sup>.

• **Fertigação (micro-irrigação)**: Para a adubação de fundo, colocar em cada cova 15 g de NPK normal e 2 kg de estrume bem curtido. Para a adubação de cobertura, 25 dias após a sementeira (plantação + 15 dias), aplicar 200 g de NPK solúvel e 30 g de ureia, em 5 regas sucessivas, por 100 m<sup>2</sup> a espalhar na água de rega. Cerca de 45 dias após a sementeira (plantação + 35 dias), aplicar a mesma dose.

➤ COLHEITA

A colheita inicia-se 45 dias após a sementeira e pode prolongar até 70 dias. A colheita deve ser feita de dois em dois dias e os frutos devem ser cortados com o seu pedúnculo. A produção varia entre 250 a 300 kg por 100 m<sup>2</sup> de cultura.

➤ PROBLEMAS FITOSSANITÁRIOS

Doenças / Pragas	Tratamento/Controle	Dose para ** 10 l de água	Intervalo de segurança (*)
<b>Leveillula taurica</b> (Oídio) Nas folhas observam-se manchas cobertas de um pó branco, as folhas secam e as plantas podem até morrer. A temperatura elevada favorece o desenvolvimento deste fungo.)	• Bayleton (tridimefon)	3 g + 3 ml de Citowetou Étaldyne (molhante / aderente)	3 dias
	• Funginex (triforine)	15 ml + 3 ml de Citowet ou Etaldyne (molhante / aderente)	3 dias
<b>Dacus sp.</b> (Mosca de abóbora) A mosca pica os frutos que acabam por apodrecer.	• Colher e destruir os frutos atacados		
	• Proteger os frutos metendo-os em sacos de papel, de juta ou algodão		
	• Desde a formação dos jovens frutos, tratar 1 ou 2 vezes com: * Dipterex (trichlorfon) * Lebaycid (fenthion)	15 g 10 ml	7-15 dias 15 dias
<b>Pseudoperonospora cubensis</b> (Mildio das Cucurbitáceas) Os primeiros sintomas são manchas amarelo-esverdeadas, de 10 - 15 mm de diâmetro. Na face inferior, observa-se um bolor de cor castanho-cinzento a violeta. Posteriormente as manchas se transformam em necroses. As folhas secam e morrem. Esta doença é favorecida pelo tempo muito húmido e uma temperatura entre 18 e 23°C.	• Cultivar variedades tolerantes como Poinsett 76		
	• Tratamento preventivo com Dithane (mancozèbe)	20 g	7 dias

(\*): N° de dias entre o último tratamento e a colheita

*Ficha técnica: PEPINO*

Pepino em estufa pára-insectos  
Variedade Poinsett 76.  
(Foto: CPDA - INIDA)



MAP  
CPDA/INIDA

FAO GCP/CVI/036/NET  
Desenvolvimento do Sector Hortícola

**FICHA TÉCNICA: PIMENTÃO** (*Capsicum annum* L.)

A cultura do pimentão desenvolveu-se muito nesta última década. As variedades obtidas em Cabo Verde podem ser cultivadas durante todo o ano, mas a melhor época de produção é a época fresca. Como constrangimento desta cultura pode-se apontar alguns problemas fitossanitários, como por exemplo o ácaro bronzeado, oídio e viroses.

➤ **VARIEDADES**

- **YELLOW WONDER** (Tecnisem, Bakker e S&R), é uma variedade adaptada, com frutos de tipo quadrado, de cor verde escuro, sensível ao branco (Oídio).
- **CAPELA** (obtenção CPDA/INIDA, CV), é uma variedade, com frutos grossos, do tipo quadrado, de cor verde escuro e peso médio de 75 g, e com uma certa tolerância a *Leveillula taurica* (o oídio) e resistente às viroses. A variedade é igualmente precoce (mais precoce do que a Yellow Wonder) e produtiva, com um rendimento médio de 15 a 20 t/ha.
- **CLARA** (obtenção CPDA/INIDA, CV), é uma variedade precoce, com frutos verde claro, tipo alongado e peso médio de 60 g, mais tolerante ao branco. Variedade muito precoce e altamente produtiva (rendimento médio de 25 a 30 t/ha).
- **PRIMOR** (obtenção CPDA/INIDA, CV), é uma variedade precoce, com frutos verde escuro, tipo quadrado e peso médio de 70 g, tolerante ao branco. O rendimento médio é de 15 a 20 t/ha.
- **BONITA** (obtenção CPDA/INIDA, CV), é uma variedade semi-precoce, com frutos verde escuro, tipo alongado e peso médio de 70 g, é tolerante ao branco. É uma variedade produtiva, com um rendimento médio de 25 a 30 t/ha.

➤ **PREPARAÇÃO DO TERRENO / SEMENTEIRA**

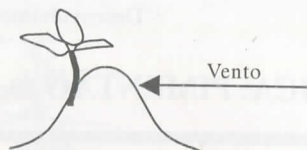
Deve-se semear 4 a 5 g de sementes para 1 m<sup>2</sup> de viveiro, o que permite produzir plantas para 80 m<sup>2</sup> de terreno definitivo. Semear em linhas, distanciadas de 15 cm e 1 a 1,5 cm entre as sementes. Duração das plantas no viveiro entre 35 a 40 dias.

➤ **TRANSPLANTAÇÃO**

Transplanta-se quando as plantas tiverem 4 a 5 folhas verdadeiras, ou seja, cerca de 10 a 12 cm de altura. Deixar sempre o caule ligeiramente sobre o nível do solo. As plantas são muito sensíveis a uma plantação profunda.

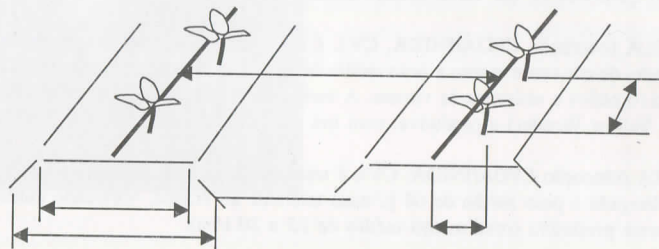
• **No cas o de irrigação tradicional:** Plantação em regos de 60 a 65 cm, distância entre as plantas de 35 a 40 cm, com plantas do lado oposto à direcção do vento (figura 1).

Figura 1: Plantas transplantadas do lado oposto ao vento



• **No caso de micro-irrigação** : Instalar tubos com gotejadores incorporados, distanciados de 20 – 30 cm, ou tubos de polietileno (PE), de 16 mm de diâmetro, com gotejadores derivados, distanciados de 40 cm e caudal de 2 l/h, espaçados de 70 cm (ver figura). Utilizar um compasso de 40 cm na linha e plantar a uma distância de 15 cm do tubo. Isso corresponde a 250 plantas por 100 m<sup>2</sup>.

Figura 2: Cultura de pimentão no caso da irrigação gota-a-gota com PE e gotejadores derivados



### FERTILIZAÇÃO

Para simplificar a utilização dos fertilizantes e optimisar a produção, os cálculos das aplicações foram feitos com base nos seguintes princípios :

- Restringir os tipos de adubos que o horticultor deverá utilizar. O quadro que a seguir se apresenta, mostra os diferentes tipos de adubo a serem utilizados.

	Adubos composto 'normal'	Adubos composto 'solúvel'	Adubos N simples	Adubos K simples (bananeira)
Optimo	15-5-20 + micro ou 16-10-20 (sem micro)	12-9-34 + micro ou 15-5-30 + micro	Ureia	Sulfato de potássio

- Os cálculos foram feitos com base nos teores médios seguintes :  
**NPK 'normal' : 15.5 - 7.5 - 20**  
**NPK solúvel : 13.5 - 7 - 32**
- As quantidades de adubos preconizadas foram estabelecidas para uma produção média esperada de 15 toneladas por hectare
- As doses recomendadas referem-se a uma superfície de 100 m<sup>2</sup>
- A utilização de matéria orgânica é uma prática indispensável para melhorar as características físicas, químicas e biológicas do solo, pelo que se recomenda a aplicação de 250 a 300kg de estrume (bem decomposto) por 100 m<sup>2</sup>.

- No caso de fertigação, as doses do NPK utilizadas como adubação de fundo são idênticas à adubação clássica. Recomenda-se a aplicação máxima de 0.4 a 0,5 kg de adubo para 100 m<sup>2</sup> (40 a 50 kg/ha) por irrigação. Aplicar a dose recomendada (**300 g de NPK solúvel e 80 g de ureia**) em 5 irrigações sucessivas (10 a 12 dias) para evitar o aumento da salinidade.

• **No caso de irrigação tradicional**: Para a fertilização de fundo, aplicar 2,3 kg de NPK normal por 100 m<sup>2</sup>. Para a fertilização de cobertura, entre 35-40 e 70-75 dias após a plantação, aplicar respectivamente 2,3 kg de NPK normal por 100 m<sup>2</sup>, na água de rega.

• **No caso de micro-irrigação** : Para a fertilização de fundo, incorporar 2,3 kg de NPK normal por 100 m<sup>2</sup>. Para a fertilização de cobertura, entre 35-40 e 70-75 dias após a plantação, aplicar respectivamente na água de rega 300 g de NPK solúvel e 80 g de ureia em 5 regas sucessivas por 100 m<sup>2</sup>. Entre 50 e 100 dias após da plantação, aplicar 3,5 kg de NPK solúvel por 100 m<sup>2</sup>.

### COLHEITA

A primeira colheita situa-se à volta de 60 a 70 dias após a transplantação. Deve-se utilizar uma faca ou uma tesoura, para colher os frutos com o seu pedúnculo. O pimentão é uma cultura de ciclo longo (ocupação do terreno entre 120 a 140 dias), comparado com as outras hortícolas.

### PROBLEMAS FITOSSANITÁRIOS

Doenças / Pragas	Tratamento/Controle	Dose para ** 10 l de água	Intervalo de segurança (*)
<b>Cryptophlebia sp.</b> Lagarta cor de rosa que perfura o fruto provocando a sua podridão.	• Orthene 50 (acephate)	10 g **	3 dias
<b>Ceratitís capitata</b> (Mosca Mediterrânea) Os frutos são picados e posteriormente acabam por apodrecer.	• Lebaycid (fentião) Efetuar o tratamento no final do dia, em alternância com Dipterex.	10-15 ml **	15 dias
<b>Leveillula taurica</b> (Oídio, pó branco) Nas folhas observam-se manchas verde claras, cobertas de um pó branco. Posteriormente as folhas secam e as plantas podem mesmo morrer. Temperaturas elevadas favorecem o desenvolvimento deste fungo.	• Bayleton (triadimefon)  • Funginex (triforine)  • Enxofre	3 g **  15 ml **  50 g **	3 dias  3 dias  7 dias
<b>Polyphagotarsonemus sp.</b> (Acariose) Estes ácaros são invisíveis a olho nu (0,12 mm) e encontram-se na face inferior das folhas. Estas tomam um aspecto deformado (como uma doença viral)	• César (hexythiazox)  • Centurion (hexythiazox)  • Eurapene (dichlofluanide)	5 g **  5 g **  20 g	3 dias  3 dias  2-7 dias

(\*): N° de dias entre o último tratamento e a colheita  
 (\*\*): adicionar 3 ml de aderente (Citowet ou Etaldine)

## Ficha técnica: PIMENTÃO

Variedade Clara  
(Foto: CPDA - INIDA)



MAP  
CPDA/INIDA

FAO GCP/CVI/036/NET  
Desenvolvimento do Sector Hortícola

## FICHA TÉCNICA: REPOLHO (*Brassica oleracea var capitata*)

O repolho é sobretudo uma cultura de estação seca e fresca. Existem variedades que podem ser produzidas durante a estação quente e húmida, permitindo assim uma disponibilidade deste produto no mercado durante todo o ano. O desenvolvimento ainda da cultura nas zonas de altitude, no regime do sequeiro, permitiu melhorar o escalonamento desta cultura .

### > VARIEDADES

- SUMMER SUMMIT (Know-You, Taiwan), variedade híbrida de cabeça ligeiramente achatada, cor verde, pouco compacta, com peso médio de 0,5 à 1kg. É uma variedade precoce (60 a 65 dias após a transplantação), muito bem adaptada ao calor e que pode ser cultivada durante todo o ano, com um rendimento médio de 25 a 40 t/ha.
- FÁBULA F1 (Vilmorin-Technisem, França), variedade híbrida de cabeça lisa e arredondada, compacta, cor verde clara, com peso médio de 0,6 a 1 kg. É uma variedade precoce (60 a 65 dias após a transplantação), muito bem adaptada ao calor e que pode ser cultivada durante todo o ano, com um rendimento médio de 30 a 35 t/ha.
- KK CROSS F1 (Technisem-França, Takii-Japão), variedade híbrida de cabeça achatada, cor verde, pouco compacta e com peso médio de 0,5 à 1 kg . É semi-precoce, adaptada ao calor e pode ser cultivada durante todo o ano. O rendimento médio é de 25 a 35 t/ha.
- GLORIA F1 (Royal Sluis-Holanada), variedade híbrida, de cabeça redonda e muito compacta com peso médio de 1,5 a 2 kg. É uma variedade de estação fresca e muito cultivada em altitude, no sequeiro. Plantas com um desenvolvimento vegetativo importante e ciclo de 70 a 75 dias após a plantação. O rendimento médio é de 30 a 45 t/ha.
- MARCANTA F1 (Vikima Seed- Dinamarca), variedade híbrida, de cabeça achatada e muito compacta, cor verde escuro e peso médio de 1 a 1,5 kg. Plantas com um desenvolvimento vegetativo importante e ciclo de 70 a 75 dias após a plantação. É uma variedade adaptada a época fresca e muito bem adaptada à cultura de altitude no sequeiro. O rendimento médio é de 25 a 40 t/ha.
- EG BRILLANT F1 (Evergrow Seed- Taiwan), variedade híbrida, de cabeça achatada, cor verde alface, muito precoce (50 a 55 dias após a transplantação), de peso médio 0,5 a 1,5 kg. É uma variedade adaptada ao cultivo durante todo o ano e com um rendimento médio de 20 a 40 t/ha.

### > PREPARAÇÃO DO TERRENO /SEMENTEIRA

A fertilização no viveiro é necessário e deve-se incorporar, na altura de preparação dos canteiros, 2 kg de estrume velho + 40 g de NPK normal num canteiro de 1 m<sup>2</sup>.

Deve-se semear 3 g de sementes numa superfície de 1 m<sup>2</sup>, o que permite obter plantas para 75 m<sup>2</sup>, no terreno definitivo. Semear em linhas com compasso de 15 cm (1 a 1,5 cm entre as

Ficha técnica: REPOLHO

sementes). A duração no viveiro é de 25 a 30 dias. Faz-se a transplantação quando as plantas tiverem 3-5 folhas.

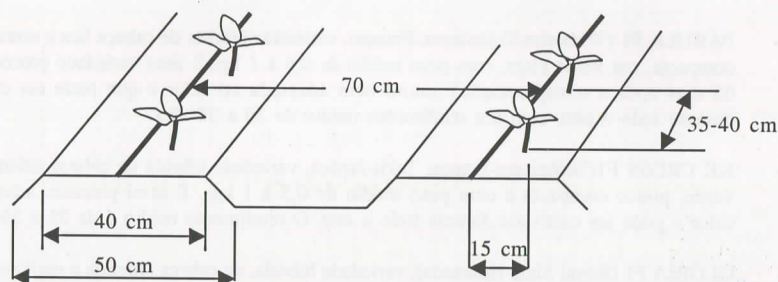
➤ **TRANSPLANTAÇÃO**

As plantas estão aptas a serem transplantadas 25-30 dias após a sementeira.

• **No caso de irrigação tradicional.** A transplantação é feita de um só lado do rego a uma distância entre as linhas de 70 cm e entre as plantas na linha de 35 a 40 cm, isto quer dizer, utilizar 300 plantas por 100 m<sup>2</sup>.

• **No caso de micro-irrigação:** Instalar tubos distanciados de 70 cm, com gotejadores incorporados espaçados de 20 a 30 cm ou tubos de polietileno (PE) com gotejadores derivados, espaçados de 35 a 40 cm e com caudal de 2 l/h. Plantar a 15 cm do tubo com uma distância entre as plantas na linha de 35 a 40 cm. De preferência, preparar o terreno em cômodos (regos planos com 50 cm na base e 40 cm no topo, como se ilustra na figura). A densidade óptima para 100 m<sup>2</sup> é de 250 a 300 plantas.

▼ **Figura:** Transplantação do repolho utilizando a irrigação gota-a-gota



➤ **FERTILIZAÇÃO**

Para simplificar a utilização dos fertilizantes e optimisar a produção, os cálculos das aplicações foram feitos com base nos seguintes princípios :

- Restringir os tipos de adubos que o horticultor deverá utilizar. O quadro que a seguir se apresenta, mostra os diferentes tipos de adubo a serem utilizados.

	Adubos composto 'normal'	Adubos composto 'solúvel'	Adubos N simples	Adubos K simples (bananeira)
Optimo	15-5-20 + micro ou 16-10-20 (sem micro)	12-9-34 + micro ou 15-5-30 + micro	Ureia	Sulfato de potássio

- Os cálculos foram feitos com base nos teores médios seguintes :  
**NPK 'normal': 15.5 - 7.5 - 20**  
**NPK solúvel : 13.5 - 7 - 32**
- As quantidades de adubos preconizadas foram estabelecidas para uma produção média esperada de 30 toneladas por hectare
- As doses recomendadas referem-se a uma superfície de 100 m<sup>2</sup>

Ficha técnica: REPOLHO

- A utilização de matéria orgânica é uma prática indispensável para melhorar as características físicas, químicas e biológicas do solo, pelo que se recomenda a aplicação de 250 a 300kg de estrume (bem decomposto) por 100 m<sup>2</sup>.
- No caso de fertigação, as doses do NPK utilizadas como adubação de fundo são idênticas à adubação clássica. Recomenda-se a aplicação máxima de 0.4 a 0,5 kg de adubo para 100 m<sup>2</sup> (40 a 50 kg/ha) por irrigação. Aplicar a dose recomendada (**310 g de NPK e 100 g de ureia**) em 5 irrigações sucessivas (10 a 12 dias) para evitar o aumento da salinidade.

• **Adubação normal (tradicional):** Para a fertilização de fundo, incorporar 2,5 kg de NPK normal por 100 m<sup>2</sup> no momento da preparação do terreno. Para a fertilização de cobertura, 20 dias após a plantação aplicar respectivamente 5 kg de NPK normal por 100 m<sup>2</sup>, na água da rega entre os regos.

• **Fertigação (micro-irrigação):** Para a fertilização de fundo, incorporar 2,5 kg de NPK normal por 100 m<sup>2</sup> no momento da preparação do terreno. Entre 20 e 30-45 dias após a plantação, aplicar respectivamente 310 g de NPK solúvel e 100 g de ureia por 100 m<sup>2</sup>.

➤ **PROBLEMAS FITOSSANITÁRIOS**

Doenças / Pragas	Tratamento/Controle	Dose para ** 10 l de água	Intervalo de segurança (*)
<b>Plutella xylostella, Hellula undalis, Heliothis armigera, etc.</b> As lagartas fazem buracos nas folhas, galerias nas cabeças, ou podem destruir o coração das plantas jovens.	• Dipel / Thuricide (Bacillus thuringiensis)  • Décis (deltametrine)	10 g  3 - 5 ml + 3 ml de Citowet (aderente)	0 dias  3-7 dias
<b>Os afídeos ou piolhos-da-couve</b> Insectos picadores e sugadores que podem impedir a formação das cabeças	• Confidor (imidaclopride)	5 ml + 3 ml de Citowet (aderente)	3 dias
<b>Erysiphe cruciferarum</b> (Oídio do repolho) Pequenas manchas brancas que vão aumentando de tamanho e impedem o desenvolvimento normal da planta	• Bayleton (triadimefon)  • Funginex (triforine)	3 g  15 - 20 ml	3 dias  3 dias
<b>Alternaria spp.</b> (Alternariose do repolho) Nas folhas, aparecem pequenas manchas escuras dentro de um círculo amarelo. A doença é importante na cultura de sequeiro, em altitude, podendo destruir uma parte da folhagem.	• Sumislex (procymidone)  • Dithane (mancozebe) (tratamento preventivo)	15 g  20 g	3 dias  7 dias
<b>Fusarium oxysporum</b> (Podridão do colo) Amarelecimento progressivo das folhas inferiores. O repolho afectado apodrece rapidamente após a colheita.	• Utilizar variedades tolerantes como KK Cross, Fabula F1 e Summer Summit		

(\*): N° de dias entre o último tratamento e a colheita

Ficha técnica: REPOLHO

Parcela de repolho  
com sistema de micro-irrigação.  
(Foto: CPDA - INIDA)



MAP  
CPDA/INIDA

FAO GCP/CVI/036/NET  
Desenvolvimento do Sector Hortícola

**FICHA TÉCNICA: TOMATE** (*Lycopersicon esculentum*)

Actualmente o tomate é o legume mais cultivado no regadio em Cabo Verde. A sua quota parte na produção hortícola que não ultrapassava 1.000 toneladas há uns 10 anos, atinge actualmente 4200 t, o que representa 23 % da produção total dos legumes. Apesar de alguns constrangimentos, nomeadamente, problemas de ordem fitossanitários e escassez de água de rega a disponibilidade e a utilização generalizada das variedades locais, performantes, permitiram um escalonamento da produção durante todo o ano, compreendendo o período quente e húmido. Um outro factor que contribuiu para o aumento substancial da produção, é a salinização de água de rega, em várias zonas do regadio. Os agricultores dessas zonas viram nesta cultura a única saída para obterem algum rendimento.

➤ **VARIEDADES**

- CALOR, PRODUTOR, PRESTÍGIA, estas 3 variedades foram obtidas em Cabo Verde. São precoces, de porte determinado. A primeira colheita realiza-se 60 a 65 dias após a transplantação. A forma dos frutos é redonda aplanada e ligeiramente canelada. Os frutos medianamente firmes, apresentam um peso médio de 60 a 80 g conforme as condições e a estação de cultivo. Calor é um pouco mais adaptada à estação quente do que Produtor e Prestígia. As 3 variedades são tolerantes aos nemátodos, ao calor, à necrose apical e as fendas. Elas são muito divulgadas, em Santiago representam cerca de 80% da produção. O rendimento de Calor é 20 a 60 t/ha, 15 a 55 t/ha para a Produtor e 12 a 45 t/ha para a variedade Prestígia.
- ROBUSTA, obtenção do CPDA/ INIDA, variedade precoce, de porte determinado, com frutos firmes de peso médio de 60 a 70 g, redondos aplanados, ligeiramente canelados e de longa conservação. A primeira colheita realiza-se 60 dias após a transplantação. A produção é cerca de 16 t/ha na estação quente e 45 t/ha para a estação fresca. A variedade é tolerante aos nemátodos, ao calor, à podridão apical e às fendas.
- NATIVA, obtenção do CPDA/INIDA. Variedade precoce (64 dias) de porte determinado, com frutos firmes de peso médio de 60 a 80 g, redondos aplanados, ligeiramente canelados e de longa conservação. A produção é de cerca 19 t/ha na estação quente e 50 t/ha para a estação fresca. A variedade é resistente aos nemátodos, ao calor, à necrose apical e às fendas.
- ROSSOL, variedade de porte determinado, tipo industrial que deve ser cultivada durante a estação fresca. A primeira colheita efectua-se 70 dias após a transplantação. Possui frutos de forma alongada, com peso de 50 g. Rossol é bastante produtiva na estação fresca (20 - 35 t/ha) e é tolerante aos nemátodos.

Existem ainda muitas outras variedades cultivadas, adaptadas à época fresca, mas pouco adaptadas à época quente e húmida : Marmande, Supermarmande, Maravilhas do Mercado (Santo Antão), Coração de Boi, Santa Adélia, entre outras.

> PREPARAÇÃO DO TERRENO / SEMEITEIRA

Numa superfície de 1 m<sup>2</sup> semear 2 g de sementes, o que permite obter plantas para 120 m<sup>2</sup> no terreno definitivo. O compasso é de 15 cm entre as linhas e o ciclo de 25 a 30 dias.

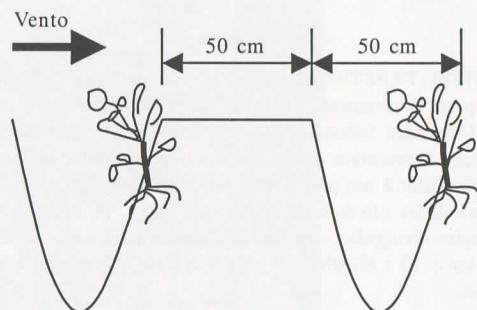
Para 1 m<sup>2</sup> de viveiro, incorporar 2kg de estrume curtido e mais 20 g de NPK normal.

> TRANSPLANTAÇÃO

Só se devem transplantar plantas vigorosas, curtas (com cerca de 15 cm de altura) e que possuem cerca de 5 folhas. Plantar até a altura da primeira folha e sempre em terreno molhado.

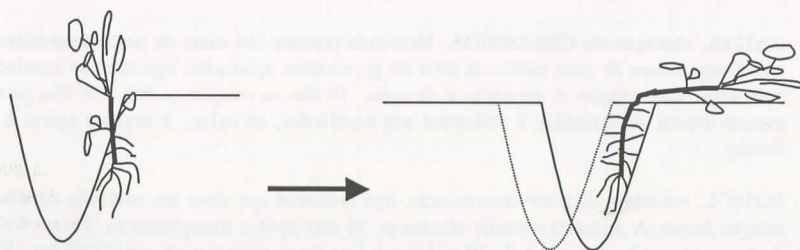
• **No caso de irrigação tradicional:** Confeccionar os sulcos de 100 cm (regos e caminhos de 50 cm) com uma distância entre as plantas de 35 cm. Deve-se plantar perpendicularmente à direcção do vento de forma que as plantas possam cair sobre o caminho (figura 1). A densidade óptima de plantação para 100 m<sup>2</sup> é cerca de 280 plantas.

▼ Figura 1: Plantação de tomate utilizando a irrigação tradicional



Deve-se efectuar uma pequena amontoa, 20 dias após a plantação, para favorecer o desenvolvimento das raízes (figura 2).

▼ Figura 2: Amontoa 20 dias após a plantação

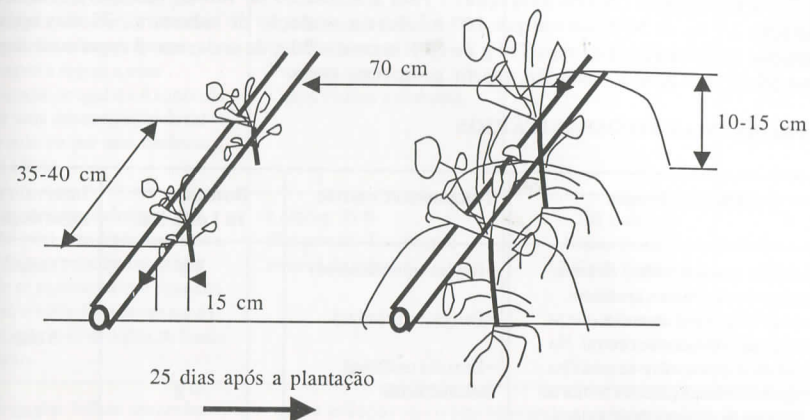


As plantas são direccionadas sobre caminho para evitar o contacto da planta com a água de rega.

• **No caso de micro-irrigação:** Instalar tubos, espaçadas de 70 cm entre si (figura), com gotejadores incorporados, distanciados de 20 - 30 cm, ou tubos de polietileno (PE), de 16

mm de diâmetro, com gotejadores derivados, distanciados de 40 cm e caudal de 2 l/h. Utilizar um compasso de 35-40 cm na linha e plantar a uma distância de 15 cm do tubo. Deve-se efectuar uma primeira amontoa de 10 - 15 cm de altura, trazendo a terra que se encontra do lado oposto do tubo para permitir a emissão de novas raízes (figura 3).

▼ Figura 3: Plantação de tomate utilizando a irrigação gota-a-gota



> FERTILIZAÇÃO

Para simplificar a utilização dos fertilizantes e optimisar a produção, os cálculos das aplicações foram feitos com base nos seguintes princípios:

- Restringir os tipos de adubos que o horticultor deverá utilizar. O quadro que a seguir se apresenta, mostra os diferentes tipos de adubo a serem utilizados.

	Adubos composto 'normal'	Adubos composto 'solúvel'	Adubos N simples	Adubos K simples (bananeira)
Optimo	15-5-20 + micro ou 16-10-20 (sem micro)	12-9-34 + micro ou 15-5-30 + micro	Ureia	Sulfato de potássio

- Os cálculos foram feitos com base nos teores médios seguintes:  
NPK 'normal': 15.5 - 7.5 - 20  
NPK solúvel: 13.5 - 7 - 32
- As quantidades de adubos preconizadas foram estabelecidas para uma produção média esperada de 30 toneladas por hectare
- As doses recomendadas referem-se a uma superfície de 100 m<sup>2</sup>
- A utilização de matéria orgânica é uma prática indispensável para melhorar as características físicas, químicas e biológicas do solo, pelo que se recomenda a aplicação de 250 a 300kg de estrume (bem decomposto) por 100 m<sup>2</sup>.
- No caso de fertigação, as doses do NPK utilizadas como adubação de fundo são idênticas à adubação clássica. Recomenda-se a aplicação máxima de 0,4 a 0,5 kg de adubo para 100 m<sup>2</sup> (40 a 50 kg/ha) por cada irrigação. Aplicar a dose recomendada ( 370 g de NPK solúvel e 70 g de ureia) em 5 irrigações sucessivas (10 a 12 dias) para evitar o aumento da salinidade.

• **Adubação normal (irrigação tradicional)** : Para a adubação de fundo, incorporar antes da plantação 2,9 kg de NPK normal por 100 m<sup>2</sup>. Para a adubação de cobertura, 20 – 25 dias após a plantação, no momento da realização da primeira amontoa, incorporar 2,9 kg de NPK normal por 100 m<sup>2</sup> e 50-55 dias após plantação, incorporar mais 2,9 kg de normal por 100 m<sup>2</sup> no momento da segunda amontoa.

• **Fertigação (micro-irrigação)** : Para a adubação de fundo, incorporar antes da plantação 2,9 kg de NPK normal por 100 m<sup>2</sup>. Para a adubação de cobertura, 25 dias após a plantação, aplicar na água da rega 370 g de NPK normal e 70 g de ureia, em 5 regas sucessivas. Entre 50-55 dias após a plantação, repetir as mesmas doses.

➤ PROBLEMAS FITOSSANITÁRIOS

Doenças / Pragas	Tratamento/Controle	Dose para ** 10 l de água	Intervalo de segurança (*)
<b>Leveillula taurica</b> (oídio) Sobre a face superior das folhas, aparecem manchas irregulares amarelas que se transformam em necrose central. Na face inferior, desenvolve-se uma fina penugem esbranquiçada em forma de pó. Esta doença criptogâmica ataca somente as folhas.	• Bayleton(triadimefon)	3 g	3 dias
	• Funginex(triforine)	15 ml	3 dias
	• Enxofre molhável semanalmente	50 g	7 dias
<b>Helicoverpa sp</b> (Lagarta de tomate) Desde a formação dos frutos, deve-se tratar a cultura.	• Dipel/Thuricide (Bacillus thuringiensis)	10 g	0 dias
	• Décis (deltametrine)	3 - 5 ml	3-7 dias
<b>Aculops lycopersici</b> (Acariose prateado bronzeado) Os ácaros adultos são muito pequenos para serem vistos a olho nu. Eles atacam a face inferior das folhas, tornando-as brilhantes, oleosas, com cor bronzeada. As folhas secam e queimam-se.	• Euparene (dichlofluanide)	20 g	2-7 dias
	• Funginex (triforine)	15 - 20 ml	3 dias
	• Enxofre molhável Tratar sobretudo a face inferior das folhas	50 g	7 dias
<b>Xanthomonas campestris</b> (A galha bacteriana) Esta doença bacteriana manifesta-se nas folhas por pequenas manchas, 1-3 mm, castanho-pretas. As folhas amarelecem e secam rapidamente. Também, sobre as pétalas e os pedúnculos aparecem as manchas castanho-pretas. Sobre os pequenos frutos também encontram-se pequenas manchas que se tornam negras e crescem até 5-7 mm. A doença é favorecida pela chuva e pelo tempo quente e manifesta-se somente no período húmido.	• A variedade ROSSOL mostra uma certa resistência.		

(\*): N° de dias entre o último tratamento e a colheita

Doenças / Pragas	Tratamento/Controle	Dose para ** 10 l de água	Intervalo de segurança (*)
<b>Necrose apical</b> Na extremidade apical do fruto aparece uma mancha arredondada, castanha, que aumenta, endurece e torna-se negra. Esta doença aparece sempre a seguir a uma irrigação irregular e é agravada por uma concentração de sal no solo ou por uma carência em cálcio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• deve-se assegurar uma irrigação regular e suficiente com água doce</li> <li>• utilizar variedades resistentes como Produtor, Prestígia, Calor, Nativa e Robusta</li> </ul>		
<b>Spinotarsus caboverdus</b> (Mil pés) este diplópoda ataca os frutos, principalmente os que se encontram em contacto com o solo. Esta praga circunscreve-se à ilha de Santo Antão.	• Uden 75 % (Proporxur) Tratamento através de iscos.	200 g de Uden para 10 Kg de farelo	
<b>Vírus das folhas amarelas enroladas</b> As plantas infectadas são geralmente fracas com folhagem de preferência levantada e rígida. As folhas tornam pequenas com aspecto de uma colher, enroladas e amarelecem entre as nervuras. Este vírus é disseminado pela mosca branca (Bemisia tabaci). As plantas podem ser infectadas durante todo o ciclo no viveiro assim como após a transplantação. Quando mais cedo é a infecção maior é a perda. Uma infecção no viveiro é mesmo fatal para a cultura.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• evitar infecção no viveiro semeando num lugar isolado de uma outra parcela de tomate, ou protegendo-os com tecidos isoladores de insectos (rede mosquiteira) Por último nunca transplantar plantas perto de uma cultura de tomate em pleno desenvolvimento vegetativo.</li> <li>• as variedades como Produtor, Prestígia, Calor, Nativa e Robusta apresentam uma resistência no campo (número limitado de plantas atacadas)</li> </ul>		
<b>O golpe solar</b> Nas faces dos frutos expostos ao sol aparecem grandes placas brancas, deprimidas e apegaminhadas. Estes estragos são provocados por uma exposição excessiva dos frutos ao sol quente, o que pode ser o resultado de uma defoliação provocada pelos insectos ou uma doença foliar.	• utilizar variedades de folhagens abundantes e manter a folhagem em bom estado sanitário com tratamentos adequados contra os inimigos citados em cima		

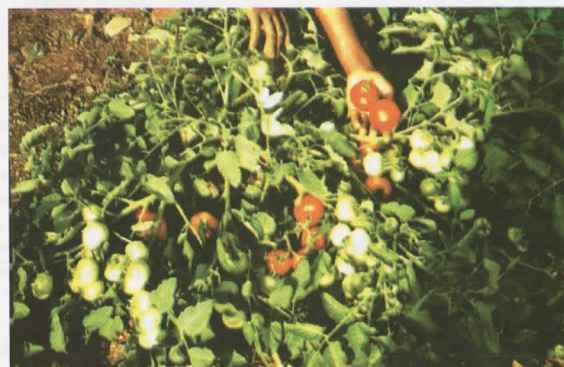
(\*): N° de dias entre o último tratamento e a colheita

*Ficha técnica: TOMATE*

▶ Parcela de tomate equipada com sistema gota-a-gota. (Foto: CPDA - INIDA)



▶ Produtividade das variedades do CPDA - INIDA. (Foto: CPDA - INIDA)



MAP  
CPDA/INIDA

FAO GCP/CVI/036/NET  
Desenvolvimento do Sector Hortícola

**ANEXO 1: Algumas características das sementes hortícolas**

Culturas	Porcentagem mínima de germinação aceitável (**)	Período máximo de conservação (**)	Período máximo de conservação (**)
Beringela	65	4	200 - 300
Beterraba	70	4	50 - 60
Bisap	70	2	25 - 35
Cenoura (variedades standartes, F1 C495 / Japan Cross F1)	65	2	600 - 1000500
Aipo	70	2	2100 - 2800
Repolho	75	4	200 - 300
Couve-flor	75	4	250 - 350
Brócolos	75	4	250 - 350
Couve-Bruxelas	75	4	225 - 350
Pepino	80	5	30 - 40
Abóbora	80	4	6 - 8
Quiabo	70	1	15 - 20
Feijão	75	8 meses	2 - 4
Alface	75	8 meses	800 - 100
Melão	75	5	20 - 40
Nabo	80	4	400 - 700
Cebola	70	1	225 - 300
Melancia	75	5	20 - 30
Pimentão	65	4	120 - 170
Alho-porro	65	1	350 - 400
Ervilha	80	1	3 - 8
Rabanete	70	4	80 - 140
Tomate	75	4	300 - 350

(\*): legislação francesa

(\*\*): em anos, conservação num saco fechado e no ambiente rural

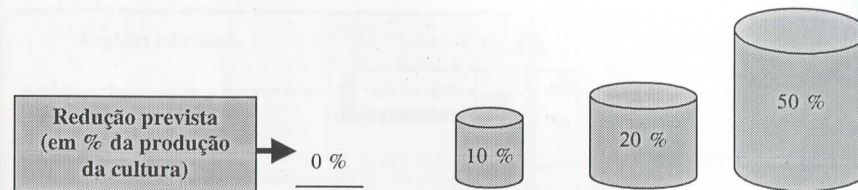
**ANEXO 2:**

*Algumas características técnicas das principais culturas hortícolas*

Culturas	Peso de sementes a semear por m <sup>2</sup>	Distância entre as linhas (cm)	Duração no viveiro (dias)	Superfície a semear (m <sup>2</sup> ) para plantação de 100 m <sup>2</sup> de cultura	Superfície de cultura a plantar (m <sup>2</sup> ) com 1 m <sup>2</sup> de viveiro	N.º de plantas necessárias para 100 m <sup>2</sup> de cultura
Cebola	5	10	40 - 50	8	12,5	3300 - 4200
Pimentão	4 - 5	15	35 - 40	1,2	80	420 - 440
Tomate		15	25 - 30	0,8	120	240 - 280
Repolho	2	15	25 - 30	1,3	75	440 - 500
Couve-flor	3	15	20 - 25	1,4	70	470 - 520
Brócolos	3	15	20 - 25	1,3	75	440 - 500
Couve-chinês	3	15	20 - 25	1,3	75	440 - 500
Couve-Bruxelas	3	15	25 - 30	1	100	300 - 350
Alho-porro	4	10	45 - 55	3,5	30	1400 - 1700
Beringela	3	15	30 - 40	0,9	110	280 - 310

**ANEXO 3:**

*Tabela de tolerância de algumas culturas hortícolas à salinidade e ao boro na água de rega*



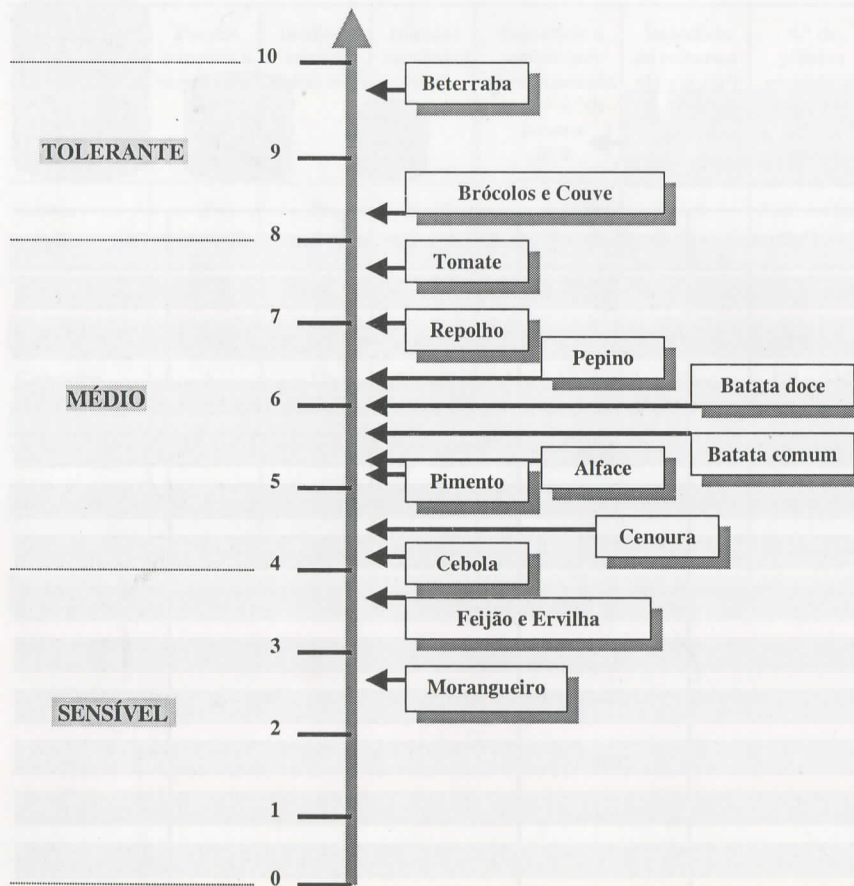
Culturas	Ece (*)	Ecw (**)	Ece	Ecw	Ece	Ecw	Ece	Ecw
Beterraba	4,0	2,7	5,1	3,4	6,8	4,5	9,6	6,4
Tomate	2,5	1,7	3,5	2,3	5,0	3,4	7,6	5,0
Pepino	2,5	1,7	3,3	2,2	4,4	2,9	6,3	4,2
Couve	1,8	1,2	2,8	1,9	4,4	2,9	7,0	4,6
Batata comum	1,7	1,1	2,5	1,7	3,8	2,5	5,9	3,9
Batata doce	1,5	1,0	2,4	1,6	3,8	2,5	6,0	4,0
Pimentão	1,5	1,0	2,2	1,5	3,3	2,2	5,1	3,4
Alface	1,3	0,9	2,1	1,4	3,2	2,1	5,2	3,4
Rabanete	1,2	0,8	2,0	1,3	3,1	2,1	5,0	3,4
Cebola	1,2	0,8	1,8	1,2	2,8	1,8	4,3	2,9
Melão	2,2	1,5	3,6	2,4	5,7	3,8	9,1	6,1
Cenoura	1,0	0,7	1,7	1,1	2,8	1,9	4,6	3,1
Feijão	1,0	0,7	1,5	1,0	2,3	1,5	3,6	2,4
Morango	1,0	0,7	1,3	0,9	1,8	1,2	2,5	1,7

(\*): Ece designa a condutividade eléctrica de uma amostra de pasta do solo saturada (em milimhos/cm a 25°C)

(\*\*): Ecw representa a condutividade eléctrica da água de rega (em milimhos/cm a 25°C).

**ANEXO 4:**

*Escola de tolerância das culturas hortícolas  
à salinidade do solo*



**ANEXO 5:**

*Grau de sensibilidade das culturas hortícolas  
ao nemátodos das galhas (Meloidogyne spp.)*

Espécies tolerantes	Espécies de tolerância média	Espécies sensíveis
Morangueiro	Repolho	Cenoura
Alho-porro	Couve-flor	Pepino
Cebola	Brócolos	Abóbora
Alho	Couve de Bruxelas	Alface
Batata doce (variedades resistentes)	Pimentão	Melão
Tomate (variedades resistentes)	Mandioca	Quiabo
Pimentão (variedade resistente)		Batata comum
Planta-armadilha		Melancia
Amendoim		Beterraba
		Aipo
		Batata doce (variedades resistentes)
		Tomate (variedade resistente)
		Ervilhas
		Feijão

### ANEXO 6:

#### Quadros de referência para adubação de culturas

Para simplificar a utilização dos fertilizantes e optimisar a produção, os cálculos das aplicações foram feitos com base nos seguintes princípios:

- Restringir os tipos de adubos que o horticultor deverá utilizar. O quadro que a seguir se apresenta, mostra os diferentes tipos de adubos a serem utilizados:

	Adubos composto 'normal'	Adubos composto 'solúvel'	Adubos N simples	Adubos K simples (bananeira)
Optimo	15-5-20 + micro ou 16-10-20 (sem micro)	12-9-34 + micro ou 15-5-30 + micro	Ureia	Sulfato de potássio

O adubo composto 'normal' pode ser : 15-5-20 + micro ou 16-10-20.

O adubo solúvel pode ser : 12-9-34 + micro ou 15-5-30 + micro.

Adubo simples para completar: ureia (em suplemento de N) e o sulfato de potássio (apenas para a banana)

Regra geral, deve-se aplicar sempre micro elementos (S, Zn, Fe, etc.), que constituem um factor limitante.

Os cálculos foram feitos com base nos seguintes teores médios:

**NPK 'normal': 15.5 - 7.5 - 20**

**NPK solúvel: 13.5 - 7 - 32**

Para os cálculos dos elementos, tomou-se como base a seguinte ordem:

O potássio (K) deve ser aplicado segundo as necessidades exigidas e as aplicações de N e P devem ser calculadas em função de K;

Se houver necessidade, adicionar o N através de um adubo simples (a partir de um défice 10%);

Adicionar K (sómente no caso da cultura da banana, na 2ª fase do ciclo)

O fósforo não é um elemento limitante tendo em conta o seu teor nos solos (um défice de 20 kg/ha de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> é tolerado). As perdas em azoto (N) e potássio (K) são compensadas pela aplicação do estrume.

As quantidades de NPK (15-5-20) a aplicar como adubação de fundo e de correção, bem como as aplicações em ureia, são ilustradas no quadro seguinte:

#### Fertilização (kg/100m<sup>2</sup> aproximadamente)

Espécie	Rend med (t/ha)	Necessidades médias (kg/ha)			Adubação adicional normal (kg/100m <sup>2</sup> )						TOTAL (kg/ha)			Custo (Ecv/ha)		
		N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	Adubos	Aplicação 1		Aplicação 2		Apli. 3 & seguinte		N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>		K <sub>2</sub> O	
						Adubação de fundo (kg/100m <sup>2</sup> )	Dias	kg/100m <sup>2</sup>	Dias	kg/100m <sup>2</sup>	Dias					kg/100m <sup>2</sup>
Alho	6	60	30	75	15-5-20	1.3	30	1.3	55	1.3		58	28	75	26.250	
Beringela	30	150	45	175	15-5-20	2.9	25	1.9	45j	1.9	65	1.9	157	66	175	63.125
					Ureia			0.2		0.2						
Banana	45	125	50	300	15-5-20	5.0	60	2.0	120	1.3	/a	0.3	140	68	300	68.000
					K <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>					0.3		0.7				
Beteraba	20	80	30	150	15-5-20	2.5	20	5.0	35				116	56	150	52.500
Brócolos	15	100	55	150	15-5-20	2.5	20	5.0	30-35				116	56	150	52.500
Cenoura	25	75	25	125	15-5-20	2.1	30	2.1	50	2.1			97	47	125	43.750
Couve	30	120	40	150	15-5-20	2.5	20	5.0	30-35				116	56	150	52.500
Couve-flor	20	100	55	150	15-5-20	2.5	20	5.0	30-35				116	56	150	52.500
Pepino	30	60	40	90	15-5-20	1.5	25	1.5	45	1.5			70	34	90	31.500
abóbora/	20	120	45	100	15-5-20	1.7	25	1.7	45	1.7			120	38	100	38.696
Abobriina					Ureia			0.5		0.5						
Espinafre	20	75	35	80	15-5-20	1.3	20-25	2.7	30-35				75	30	80	29.130
					Ureia			0.3								
morango	15	135	70	170	15-5-20	2.8	60	1.9	120	1.9	180j	1.9	132	64	170	59.500
Quiabo	15	65	25	110	15-5-20	1.8	25	1.8	45	1.8			85	41	110	38.500
F. vagem	7.5	130	40	160	15-5-20	2.7	15	2.7	35	2.7			130	60	160	56.522
					Ureia			0.1		0.1						
Alface	15	65	25	110	15-5-20	1.8	20	3.7	30-35				85	41	110	38.500
Mandioca	20	80	25	130	15-5-20	2.2	45	2.2	45	2.2			101	49	130	45.500
Melão /Melan	20	60	20	115	15-5-20	1.9	30	1.9	50	1.9			89	43	115	40.250
Nabo	20	85	30	105	15-5-20	1.8	20d25	3.5	30-35				81	39	105	36.750
Cebola	40	150	55	185	15-5-20	3.1	30	3.1	55	3.1			150	69	185	65.326
					Ureia			0.1		0.1						
Batata doce	30	70	25	100	15-5-20	1.7	30	1.7	55	1.7			78	38	100	35.000
Batatum	20	100	40	145	15-5-20	2.4	30	2.4	45	2.4			112	54	145	50.750
Pimentão	15	110	30	140	15-5-20	2.3	35-40	2.3	70-75	2.3			109	53	140	49.000
Tomate	30	125	40	175	15-5-20	2.9	25	2.9	50-55	2.9			136	66	175	61.250

/a: Banana: todos os dois meses, a partir de 180, 240 e 300 dias

### Fertilização adicional em 'fertigação'

As quantidades de NPK a aplicar em adubação de fundo (15-5-20 ou 15-5-20 +micro) são idênticas à fertilização clássica. Para a adubação de cobertura, como regra de base, deve-se aplicar um máximo de 0,4 a 0,5 kg de adubos por 100 m<sup>2</sup> (40 a 50 kg / ha/ irrigação: aplicar a mesma dose durante cinco irrigações consecutivas (10 a 12 dias).

A fertigação de complemento NPK (12-9-34 +micro ou 15-5-30+micro) para os períodos pós-plantação/sementeira, assim como as aplicações complementares em ureia/sulfato de potássio são ilustradas no quadro abaixo:

Espécie	Rend med (t/ha)	necessidades médias (kg/ha)			Adubaçã o de fundo 15-5-20	Fertilização adicional em fertigação (kg/100 m <sup>2</sup> )						TOTAL aplicado (kg/ha)	Custo (Ecv/ha)		
		N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O		adubo	Aplic. 1 (5x)		Aplic. 2 (5x)		Aplic. 3 ... (5x)				
							Dias	kg/100m <sup>2</sup>	Dias	kg/100m <sup>2</sup>	Dias			Kg/100m <sup>2</sup>	
Alho	6	60	30	75	1.3	12-9-34 Ureia	30	0.16	55	0.16		60	20	75	32.323
Beringela	30	150	45	175	2.9	12-9-34 Ureia	25	0.25	45	0.25	65	0.25			76.291
Banana	45	125	50	300	5.0	12-9-34 K <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> **	60	0.25	120	0.20	/a	0.14			98.250
Beteraba	20	80	30	150	2.5	12-9-34 Ureia	20	0.31	30-35	0.31		80	41	150	61.209
Brocólis	15	100	55	150	2.5	12-9-34 Ureia	20	0.31	30-35	0.31		100	41	150	62.908
Cenoura	25	75	25	125	2.1	12-9-34 Ureia	30	0.26	50	0.26		77	34	125	51.856
Couve	30	120	40	150	2.5	12-9-34 Ureia	20	0.31	30-35	0.31		120	41	150	64.647
Couve-flor	20	100	55	150	2.5	12-9-34 Ureia	20	0.31	30-35	0.31		100	41	150	62.908
Pepino	30	60	40	90	1.5	12-9-34 Ureia	25	0.20	45	0.20		60	24	90	37.745
Abóbora / Abobrinha	20	120	45	100	1.7	12-9-34 Ureia	25	0.21	45	0.21		120	27	100	46.576
Espinafre	20	75	35	80	1.3	12-9-34 Ureia	20-25	0.17	30-35	0.17		75	22	80	35.435
Morango	15	135	70	170	2.8	12-9-34 Ureia	60	0.24	120	0.24	180	0.24			73.179
Quiabo	15	65	25	110	1.8	12-9-34 Ureia	25	0.23	45	0.23		68	30	110	45.702
F. vagem	7.5	130	40	160	2.7	12-9-34 Ureia	15	0.34	35	0.34		130	43	160	69.130
Alface	15	65	25	110	1.8	12-9-34 Ureia	20	0.23	30-35	0.23		68	30	110	45.702
Mandioca	20	80	25	130	2.2	12-9-34 Ureia	45	0.20	90	0.20	135	0.20			53.940
Melão/Melão	20	60	20	115	1.9	12-9-34 Ureia	30	0.24	50	0.24		62	31	115	46.958
Nabo	20	85	30	105	1.8	12-9-34 Ureia	20-25	0.22	30-35	0.22		85	28	105	45.340
Cebola	40	150	55	185	3.1	12-9-34 Ureia	30	0.39	55	0.39		150	50	185	79.905
Batata doce	30	70	25	100	1.7	12-9-34 Ureia	30	0.21	55	0.21		70	27	100	42.228
Batata comum	20	100	40	145	2.4	12-9-34 Ureia	20	0.30	45	0.30		100	39	145	61.101
Pimentão	15	110	30	140	2.3	12-9-34 Ureia	35-40	0.30	70-75	0.30		110	38	140	60.163
Tomate	30	125	40	175	2.9	12-9-34 Ureia	25	0.37	50-55	0.37		125	47	175	74.117

\*\* Apesar de ser menos solúvel que o cloreto de potássio (KCl), o sulfato de potássio é igualmente utilizado em fertigações a doses mais fracas.

### Exportação dos elementos minerais pelas principais culturas hortícolas em macro e micro elementos (em condições ótimas de fertilização)

	Rendimento	Quantidades exportadas (em kg/ha)					
		N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	Ca O	MgO	S
Couves	29	121	32	106	21	5	
Feijões	13	129	21	68	50	17	
Cenoura	43	126	71	175	224	20	
Pepino	20	39	27	70	35	10	
Alface	18	68	21	130	20	8	
Cebola	41	102	41	112	29	17	
Melancia	15	56	16	100	98	25	
Pimentão	21	70	16	92	67	18	
Tomate	24	175	45	320	129	43	
Batata comum	50	211	40	321	45	38	16
Banana	75	148	30	420	154	66	15

Fonte : World Fertilizer Use Manual (IFA)

### Micro-elementos (teor médio das plantas em ppm (partes por milhão) – matéria seca das folhas em condições ótimas)

	Teor em elementos ( folhas jovens em estado maduro)					
	Fe (ppm)	Mn (ppm)	Zn (ppm)	Cu (ppm)	B (ppm)	S (%)
Couves	19	10	9	5	17	0.2
Feijões	137	92	23	11	26	0.2
Cenoura	54	44	27	2	15	-
Pepino	108	60	23	8	25	0.3
Alface	128	51	38	8	19	0.1
Cebola	10	27	7	0.8	9	-
Melancia	33	30	15	4	15	0.1
Pimentão	45	33	26	4	23	0.2
Tomate	119	76	24	7	25	0.3
Batata comum	16			1.3		
Banana						

Fonte : World Fertilizer Use Manual (IFA)

## ANEXO 7:

*Algumas informações sobre os pesticidas utilizados em Cabo Verde*

A quantidade de água utilizada para o tratamento de uma cultura com um pulverizador de dorso à pressão contínua, varia em função da espécie cultivada e do estado de desenvolvimento da planta. Estima-se que 1.000 litros de água pode cobrir 10.000 m<sup>2</sup> (1 ha) de uma cultura em desenvolvimento, quer dizer 1 litro para um canteiro de 10 m<sup>2</sup>.

Alguns exemplos de medidas práticas para as doses de pesticida são os utensílios e os recipientes seguintes.

Utensílios / recipientes	Pó molhável (exemplo do Morestan)	Concentrado líquido (1 ml = 1 cc = 1 cm <sup>3</sup> ) (exemplo do Decis)
Colher de café (pequena colher)	± 1,0 g.	1 ml
Colher de sopa (grande colher)	± 3,5 g.	5 ml
Pequena caixa de fósforo	± 9,0 g.	-
Lata de leite condensado (pequeno modelo 170 g.)	± 81,7 g.	170 ml
Lata de leite evaporado (grande modelo 305 g.)	± 145,7 g.	285 ml

## FUNGICIDAS

Nome comercial	Materia activa	Dose para 10 litros	Persistência	Doenças	Modo de acção	Culturas
Morestan	chinomethionate (quinoxaline)	3 g		Oidium	Preventivo	Tomate, pimentão, cenoura, pepino, abóbora, etc.
Bayleton	tridemeton (triazoles)	3 g		Oidium	Preventivo	Tomate, pimentão, cenoura, pepino, abóbora, etc.
Eurpene	dichlofluanide (sulfamide)	20 g		Oidium	Preventivo	Tomate, pimentão, morangueiro
Dihane DG	mancozebe (dithiocarbamate)	20-25 g	15-20 dias	Alternariose	Curativo	Todas
Dihane (*)	mancozebe (dithiocarbamate)	2 g/kg		Pythium Fusariose	Preventivo	Todas
Sumislex	procyimdone (dicarboximides)	15 ml		Alternariose	Curativo	Pepino, melão, abóbora, morangueiro, feijão, alfafa, cebola, tomate, pimentão
Funginex	triforine (amide)	15-20 ml		Oidium Cladosporium	Preventivo	Cenoura, pepino, abóbora, melão, tomate

(\*): desinfectação das sementes  
(\*\*): tempo entre o último tratamento e a colheita (pode ser diminuído de 25% para Cabo Verde)

**ANEXO 8:**

*Successão das culturas nas rotações*

Nome comercial	Matéria activa	Dose para 10 litros	Persistência	Intervalode segurança (**)	Pragas	Modo de acção	Culturas
Delfin	Bacillus thuringiensis (biológico)	10 g	0	0	Lagarta (lepidóptero)	1	Tomate, repolho, batata, comum, etc.
Dicis	Delamethrine (pyrethrinóide sintético)	3-5 ml	3-4 semanas	3-7 dias	Tipres, mosca branca, lagarta, traça de batata	C, I	Todas (tratar depois das 17h00)
Sumithion	Fenitroton (organo fosforado)	15 ml	10-15 dias	15-21 dias	Gorgulho d batata, tipres	C, I	Cebola, alho, batata doce
Lebaycid	Fenitron (organo fosforado)	10-15 ml	15-20 dias	15 dias	Mosca de abóbora, mosca mediterrânea	C, I, V	Abóbora, melancia, melão, pepino
Orthene 50	Acephate (organo fosforado)	10 g	12-15 dias	3 tomate	Lagarta, tipres	C, I	Tomate, batata comum, peão, cebola
Undene	Propoxur (carbamato)	200 g para 10 kg de sementes			Mil pés	I	Batata comum, mandioca, batata doce
Pirimor G	Pyrimicarbe (carbamato)	5 g	3-15 dias		Afídeos	C, V	Todas (algumas resistências)
Diprex	Trichlorfon (organo fosforado)	15 g	10-15 dias	7-15 dias	Mosca de abóbora	C, I	Abóbora, melancia, melão, pepino
Confidor	Imidaclopride (chloronicotínicos)	5 ml			3 cebola	C, I	Todas
					7 melão, pepino		
					Afídeos, tipres, gorgulho da batata, minadora de folhas		

	Mancarra (R)	Beringela (R)	Repolho (+++)	Morangueiro (0)	Milho (0)	Nabo (+)	Cebola (+)	Batata doce (R)	Alho-porro (-)	Tomate (R)	Panicum	Posição
Beterraba (+++)												
Cenoura (+++)												
Repolho (+++)												
Pepino (+++)												
Abóbora (+++)												
Abobrinha (+++)												
Fenilho (+++)												
Alface (+++)												
Mandioca (+++)												
Melão (+++)												
Nabo (+++)												
Cebola (+++)												
Melancia (+++)												
Batata doce (R)												
Prunado (+++)												
Alho-porro (-)												
Batata comum (+++)												
Tomate (R)												
Couve (+++)												

(+) pouco sensível aos nematódeos (R) não sensível aos nematódeos  
 (++) moderadamente sensível aos nematódeos (R) utilizar variedades resistentes aos nematódeos  
 (+++) muito sensível aos nematódeos (R) : a evitar a sucessão