

IDENTIFICAÇÃO DE ESPÉCIES DE *STEINERNEMA* BASEADA NA
MORFOLOGIA E MORFOMETRIA DOS JUVENIS INFECTANTES (I)

A identificação das espécies de *Steinernema* (hoje já em número maior que 60) pelo método tradicional, a partir das características morfológicas e valores morfométricos dos exemplares, baseia-se muito nos dados relativos aos machos e aos juvenis infectantes (J₃). Aqui, são alistados os valores morfométricos tidos como relevantes referentes aos **juvenis J₃** e, sob o aspecto morfológico, destacadas as espécies que apresentam papilas labiais muito desenvolvidas, qual 'chifres' ou 'cornos', na extremidade anterior do corpo; em outro documento desta série, são apresentados os dados dos adultos, principalmente dos machos.

Na tabela que segue, usam-se as abreviaturas: L = comprimento total do corpo (µm); T = comprimento da cauda (µm); EP = distância (µm) do término anterior ao poro excretor; ES = distância (µm) do término anterior ao final do esôfago; D (em %) = EP/ES x 100; E (em %) = EP/T x 100; c = L/T; W = maior largura (ou diâmetro) do corpo (µm); e H (em %) = comprimento da parte hialina da cauda/T x 100. Alguns dados não constam das descrições originais, outros foram apenas estimados pelos descritores e há uns poucos que não se conseguiu obter até o momento e serão disponibilizados oportunamente.

Espécie	L	T	EP	ES	D	E	c	W	H
abbasi ¹	541 496-579	56 52-61	48 46-51	89 85-92	53 51-58	86 79-94	9.8 8.1-10.8	29 27-30	n.d.
aciari	1113 975-1250	78 68-88	95 87-100	146 135-157	65 60-70	123 113-134	14.4 14-16	47 42-53	44 41-49
affine	693 608-880	66 64-74	62 51-69	126 115-134	49 43-53	94 74-108	10.5 9.5-11.5	30 28-34	n.d.
akhursti	812 770-835	73 68-75	59 55-60	119 115-123	47 45-50	77 73-86	11 10-12	33 33-35	52 49-56
anatoliense	545 507-580	52 46-58	37 36-39	107 97-124	35 32-39	72 64-82	10.5 9.4-12	25 21-28	43 41-45
apuliae	1063 945-1212	71 63-80	95 86-102	145 137-159	66 63-70	130 120-150	15 14-17	37 34-41	42 38-47
arenarium	1034 724-1408	75 64-84	83 76-86	138 123-160	55 52-59	119 106-130	13.8 9.4-16.9	46 28-77	n.d.
ashiuense	768 720-800	71 66-76	55 51-59	119 113-128	46 43-50	78 70-85	11 10-12	30 28-33	36 30-42
asiaticum	430 390-460	40 36-43	33 28-36	97 86-105	---- 32-36	---- ----	10.6 10-11.4	22 20-24	40 ²
australe	1316 1162-1464	103 92-114	110 95-125	169 140-194	65 57-78	107 94-122	12.8 11-14.9	38 34-41	51 42-61
backanense	470 420-???	42 36-52	32 29-38	95 90-115	33 29-35	77 66-87	11 10-12	20 19-22	44 40-48
beddingi	709 625-850	70 60-85	64 60-75	123 110-142	53 44-64	91 80-108	10.1 9.6-10.8	n.d.	45 ----
bicornutum ¹	769 648-873	72 63-78	61 53-65	124 113-135	50 40-60	84 80-100	10.7 9.7-12	29 25-33	n.d.
boemarei	1103 1005-1323	86 77-109	91 82-111	143 131-182	63 53-68	106 94-122	13 12-14	39 34-46	41 26-49
brazilense	1157 1022-1284	88 80-104	94 87-102	148 139-154	63 58-70	106 95-118	13 12-14.5	42 39-49	55 51-61

carpocapsae	558 438-650	53 46-61	38 30-60	120 103-190	26 23-28	60 54-66	10 9.1-11.2	25 20-30	n.d.
caudatum	1106 933-1269	88 80-100	82 76-89	156 149-175	52 ----	94 87-100	12.6 ----	36 34-41	n.d.
ceratophorum ¹	706 591-800	66 56-74	55 47-70	123 108-144	45 40-56	84 74-96	10.6 8.8-12.9	27 23-34	50 ²
cholashanense	843 727-909	73 60-80	62 59-65	125 110-138	49 46-53	81 ----	12 10-14	30 26-35	< 50 ²
citrae	754 623-849	71 63-81	56 49-64	125 118-137	44 39-58	110 85-132	15 13-17	26 23-28	43 37-50
colombiense	636 549-732	41 32-53	35 31-40	118 106-128	29 25-33	205 138-284	---- ----	31 22-36	35 27-50
costaricense ¹	1696 1600-1774	95 85-100	77 75-82	145 125-182	53 45-60	85 82-92	---- ----	39 23-46	45 43-49
cubanum	283 1149-1508	67 61-77	106 101-114	148 135-159	70 ----	160 ----	19.2 ----	37 33-46	n.d.
cumgareense	402 384-432	36 34-38	35 33-38	86 80-91	41 38-43	99 87-103	11 10.5-12	22 21-25	53 48-59
diaprepesi	1002 880-1133	83 65-91	74 66-83	138 111-152	54 30-70	90 78-114	12.1 10.4-13	34 30-42	57 50-63
eapokense	402 370-434	39 35-45	29 26-31	84 79-88	34 32-37	73 66-80	10.2 9.6-11.1	19 18-21	53 47-57
ethiopiense	898 768-1010	73 64-80	78 65-84	140 127-153	56 51-58	107 91-116	12 11-14	34 32-43	52 43-56
everestense	775 705-838	71 64-78	55 45-61	119 110-130	47 36-51	78 60-89	11 10-12	29 24-31	61 47-68
feltiae	849 736-950	81 70-92	62 53-67	136 115-150	45 42-51	78 69-86	10.4 9-12.6	26 22-29	n.d.
glaseri	1130 864-1448	78 62-87	102 87-110	162 158-168	65 58-71	131 122-138	14.7 13.6-15	43 31-50	n.d.
guangdongense	1055 987-1145	91 82-103	80 71-85	134 123-144	59 54-65	88 74-100	11.6 10.2-13	42 30-48	57 53-62
hebeiense	658 610-710	66 63-71	48 43-51	107 100-111	45 40-50	72 65-80	10 9.4-11	26 23-28	43 32-50
hermaphroditum	928 700-1100	77 65-83	65 63-68	---- ----	50 47-55	85 76-100	10.6 9-11.7	---- ----	51 49-53
ichnusae	866 767-969	81 76-89	63 59-68	138 119-148	46 42-49	77 68-83	11 8.8-12	31 27-35	48 44-50
intermedium	671 608-800	66 53-74	65 59-69	123 110-133	51 48-58	96 89-108	10 9.3-11	29 25-32	n.d.
jollieti	711 625-820	68 60-73	60 53-65	123 115-135	48 46-50	88 ----	10.5 9-11.7	23 20-28	---- ----
karii	932 876-982	74 64-80	74 68-80	134 122-147	57 ----	96 ----	12.6 ----	33 31-35	50 ²
khoisanae	1075 904-1214	85 69-98	93 84-100	138 115-147	68 60-87	111 95-123	12.7 11-14	33 27-39	55 49-61
kraussei	951 797-1102	79 63-86	63 50-66	134 119-145	47 ----	80 ----	12.1 ----	33 30-36	n.d.
kushidai	589 524-662	50 44-59	46 42-50	111 106-120	41 38-44	92 84-95	11.7 10-13	26 22-31	n.d.

lamjungense	832 690-950	88 67-103	68 61-73	127 111-142	54 48-63	79 69-97	9.6 7.9-11	27 23-31	61 55-69
leizhouense	983 900-1050	66 58-75	83 80-88	133 125-143	59 53-63	120 105-140	14 11-16.9	38 35-43	39 33-45
litorale	909 834-988	83 72-91	61 54-69	125 114-133	49 44-56	73 68-84	11 9.7-12	31 28-33	34 27-44
loci	986 896-1072	75 66-83	80 71-86	141 126-155	57 52-63	107 94-120	13 11-15	37 30-45	46 40-52
longicaudum ³	1063	95	81	145	56	85	11.2	40	n.d.
monticolum	706 612-821	77 71-95	58 54-62	124 120-131	47 44-50	76 63-86	9.3 7.6-11	37 32-46	n.d.
neocurtillae	885 741-988	80 64-97	18 14-22	144 130-159	12 10-15	23 18-30	11.2 9-14.2	34 28-42	n.d.
nepalense	479 424-513	53 48-61		38 32-46		71 58-87			63 52-71
oregonense	980 820-1110	70 64-78	66 60-72	132 116-148	50 40-60	100 90-110	14 12-16	34 28-38	n.d.
pakistanense ¹	683 649-716	58 53-62	54 49-58	113 108-122	47 42-53	91 87-102	11 10-12	27 24-29	50 ²
phyllophagae	1289 1133-1395	89 77-109	99 84-120	146 120-178	70 58-99	110 70-139	14.6 12.4-16	41 37-43	57 51-60
puertoricense	1171 1057-1238	94 88-107	95 90-102	143 138-147	66 62-74	101 88-108	12.4 11.6-13	51 47-54	n.d.
pui	1004 900-1120	70 60-80	85 80-95	144 130-150	60 55-66	125 109-142	15 13-16	36 33-40	45 40-50
puntauense	670 631-728	54 51-59	25 20-30	94 81-103	42 25-50	44 35-56	12 11-13	33 31-38	54 52-55
rarum	511 443-573	51 44-56	38 32-40	102 89-120	35 30-39	72 63-80	9.8 8.7-11	23 18-26	n.d.
riobrave ¹	622 561-701	54 46-59	56 51-64	114 109-116	49 45-55	105 93-111	11.6 10-12.4	28 26-30	n.d.
ritteri	510 470-590	49 44-54	43 40-46	92 85-95	46 44-50	88 79-97	10.6 9.2-13	22 19-24	n.d.
robustispiculum	712 642-778	75 68-92	56 50-68	120 115-152	46 43-59	75 67-87	10 6-11	28 26-35	54 49-62
sangi	753 704-784	81 76-89	51 46-54	127 120-138	40 36-44	62 56-70	9.3 8.7-10	35 30-40	49 44-52
sasonense	471 437- ???	46 43-49	30 27-34	100 94-104	30 28-33	66 59-74	10 9.7-11	21 20-22	42 35-50
scapterisci	572 517-609	54 48-60	39 36-48	127 113-134	31 27-40	73 60-80	10.7 9-11.7	24 18-30	n.d.
scarabaei	918 890-959	76 71-80	77 72-82	156 145-171	60 50-75	100 90-110	12 11-13	31 25-37	68 65-72
schliemanni									
siamkayai	446 398-495	36 31-41	35 29-38	95 80-107	37 31-43	96 95-112	11.3 10.3-15	21 18-24	n.d.
silvaticum	860 670-975	75 63-86	62 51-73	121 100-141	50 46-56	---- ----	11.4 9.9-13	30 26-35	46 37-53
surkhetense	415 393-450			32 28-34		72 54-84			57 44-73

tami	530 400-600	50 42-57	36 34-41	117 110-123	31 28-34	73 67-86	10 9-11	23 19-29	39 ²
texanum	756 732-796	73 60-79	59 52-62	115 111-120	51 46-53	81 76-88	10.4 9.6-12	30 29-34	59 53-64
thanhi	851 720-960	63 52-72	75 68-84	129 115-146	58 52-67	119 101-138	14 12-16	31 27-39	40 33-46
tielingense	915 824-979	81 74-85	69 64-73	128 120-135	55 47-61	88 85-94	11 9-13	35 32-38	58 53-64
vulcanicum	1204 1081-1323	86 74-100	93 77-107	157 134-173	60 47-68	109 83-135	14.1 11.3-17	39 29-55	50 38-56
xinbinense	694 635-744	73 61-81	51 46-53	116 109-125	44 40-47	71 65-78	9.7 8-11	30 28-31	35 30-42
xueshanense	860 768-929	87 80-92	67 60-72	135 130-143	50 46-52	78 70-90	9.9 9-11	30 29-33	51 46-55
websteri	584 553-631	47 37-56	36 29-40	115 107-122	31 24-34	77 62-102	12.6 11-15.5	21 17-25	33 30-34
weiseri	740 586-828	60 49-68	57 43-65	113 95-119	51 44-55	---- ----	12 10-14	25 24-29	30 20-40
yirgalemense ¹	635 548-693	62 57-67	51 45-59	121 115-128	42 38-48	83 67-98	10.3 9.2-11	29 24-33	54 47-61

1. Espécies com duas papilas labiais bem desenvolvidas [*horn-like*] no término anterior do corpo (ver figura 1);
2. Valores apenas estimados pelos descritores;
3. Espécie em que apenas os dados médios, e não o máximo e mínimo, estão disponíveis;
4. Duas novas espécies africanas, de Camarões (Ngo Kanga *et al.*, 2012) ainda não foram incluídas.

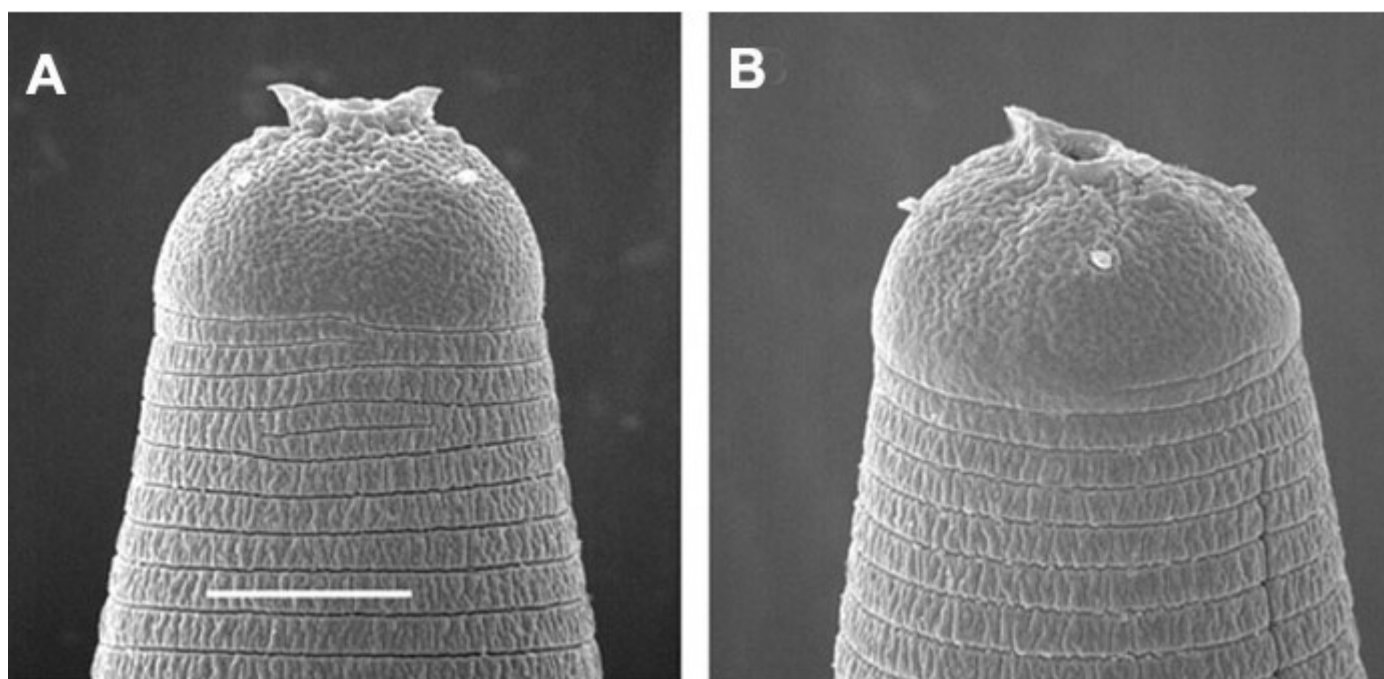


Figura 1. Papilas labiais muito desenvolvidas (*horn-like structures*) em *Steinernema riobrave*, como vistas ao SEM; é importante frisar que nos juvenis J₃ que ainda permanecem dentro da cutícula do J₂ essas estruturas não ficam evidentes.

Site relacionado recomendado para consulta

<http://entnem.ifas.ufl.edu/nguyen/morph/steinsp1.htm> (e outros afins, do Dr. Khuong B. Nguyen)