
MÉTODO MULTIRRESÍDUO DE AGROTÓXICOS EM POLPA DE AÇAÍ EMPREGANDO MÉTODO QuEChERS MODIFICADO E UHPLC-MS/MS

Rafael Bel Prestes da Silva^a, Luana Floriano^a, Cleusa Fátima Zanchin^a, Franciele Fátima Machado^a, Júlia Antunes de Oliveira^a, Osmar Damian Prestes^a e Renato Zanella^{a,*}, 

^aDepartamento de Química, Universidade Federal de Santa Maria, 97105-900 Santa Maria – RS, Brasil

Recebido: 26/08/2024; aceito: 14/01/2025; publicado online: 28/01/2025

*e-mail: renato.zanella@ufsm.br

Tabela 1S. Compostos analisados por UHPLC-MS/MS com seus respectivos tempos de retenção (t_R), voltagem do cone (VC), íons precursores, íons produtos e energia de colisão (EC) utilizados

Composto	t_R / min	VC / V	Íon precursor (m/z)	1ª Transição – Quantificação		2ª Transição – Identificação	
				Íon produto (m/z)	EC / eV	Íon produto (m/z)	EC / eV
Acefato	1,72	8	184,1	125,1	18	143	8
Acetamiprido	3,69	23	223	56,1	15	126	20
Acibenzolar-S metílico	6,07	41	210,9	69	52	135,9	30
Ametrina	5,65	32	228,1	68,1	36	186,1	18
Atrazina	5,51	30	216,1	96,1	23	174,1	18
Azoxistrobina	5,97	17	404	329	30	372	15
Benalaxil	6,98	17	326	148	21	91	34
Boscalida	6,18	32	342,9	139,9	20	307	20
Bromuconazol	6,40	32	376	70,1	25	158,9	35
Buprofezina	7,51	22	306,1	57,4	20	201	12
Carbaril	5,14	19	202	117	28	145	22
Carbenzadim	2,76	24	192,1	132,1	28	160,1	18
Carboxina	5,08	25	236	87	22	143	16
Ciantraniliprole	4,65	20	475	444	17	286	13
Ciazofamida	6,65	50	325,0	65,1	52	343,2	24
Cimoxanil	3,91	14	199	111	18	128	8
Ciproconazol	6,23	27	292	125	24	70	18
Ciprodinil	6,68	5	226,1	108	25	93	35
Cletodim	7,35	25	360	268,1	10	164	20
Clomazona	5,90	23	240	89	46	125	18
Clorraniliprole	5,82	20	481,6	451,1	22	283,9	14
Clorpirifós etílico	7,73	27	349,9	198	20	97	32
Clorpirifós metílico	7,24	23	321,8	289,9	16	125	20
Clotianidina	3,42	95	250	169	8	131,9	8
Cresoxim metílico	6,83	15	314,1	206,0	7	116,0	12
Difenoconazol	7,21	37	406	111,1	60	251,1	25
Dimetomorfe	6,28	30	388,1	300,9	20	165	30
Dimoxistrobina	6,86	21	327,2	116,0	20	205,1	12
Dinotefurano	2,19	15	203	113	15	129	10
Diurum	5,69	27	233	46,3	14	72,1	18
Espiromesifeno	7,33	24	371,1	255,1	7	273,1	10
Etefom	7,27	25	409	145	40	186	16
Etoprofós	6,65	18	243	97	31	131	20
Fembuconazol	6,69	29	337,1	70	33	125,1	40
Fenamidona	6,15	22	312,1	236,1	14	92	25
Fenamifós	6,72	27	304,1	202,1	36	217,1	24
Fenoxaprope-P etílico	7,56	35	362,13	288,1	20	121,1	25
Fipronil	6,77	25	435,3	250,1	26	330,2	16
Fluopicolida	6,30	40	383	365	15	172,9	20
Fluopiram	6,55	30	397	173	41	208	36
Fluquinconazol	6,46	37	376	348,8	18	306,9	30
Flutolanil	6,27	23	324,1	65	40	262,1	18
Flutriafol	5,56	23	302,1	123,1	29	70,2	18
Fluxapirroxade	6,30	44	380	248	21	131	24
Formetanato	1,91	21	222	165	15	42	26
Fostiazato	5,33	19	284	228	10	104	22
Imidacloprido	3,33	23	256,1	175,1	20	209,1	15
Indoxacarbe	7,24	25	528	150	22	203	40

Composto	t_R / min	VC / V	Íon precursor (m/z)	1ª Transição – Quantificação		2ª Transição – Identificação	
				Íon produto (m/z)	EC / eV	Íon produto (m/z)	EC / eV
Iprodiona	8,85	36	330,1	245	15	288,1	5
Iprovalicarbe	6,46	19	321,1	203,1	10	119,1	16
Isoxaflutol	5,69	22	360	219	40	250	14
Linurom	6,07	25	249,1	181,1	16	160,1	18
Mandipropamida	6,20	16	412	328	16	125	34
Mefosfolam	6,48	25	270	140	25	168	15
Metalaxil	5,62	15	280,1	192,1	17	220,1	13
Metconazol	7,08	29	320,1	125	36	70	22
Metidationa	5,63	10	303	145	10	85	20
Metomil	2,65	17	163	106	10	88	10
Metribuzin	6,94	25	215,1	187,2	25	187,1	15
Miclobutanil	6,46	25	289,1	70,1	18	125,1	32
Monocrotofós	2,97	15	224,1	98,1	12	127,1	16
Monolinuron	5,24	23	215	99	34	126	22
Pencicuron	7,22	20	329,1	125,1	24	89,1	60
Picoxistrobina	6,75	10	368	205,1	10	145,1	22
Piraclostrobina	7,02	20	388,1	193,9	12	163	25
Pirimetanil	5,83	42	200	107	24	82	24
Piriproxifem	7,66	23	322,1	227,1	14	96	14
Profenofós	7,35	25	373	128	40	303	20
Propiconazol	6,98	37	342	69	22	159	34
Propoxur	4,88	12	210	168	10	111	16
Quizalofope-P etílico	7,47	25	373,1	271,2	24	255,1	36
S-metolacoloro	6,40	17	284	176	25	252	15
Saflufenacil	5,89	30	501,1	349	30	198	49
Simazina	4,87	34	202	96	22	124	16
Tetraconazol	6,48	32	372	159	30	70	20
Tiabendazol	3,14	42	202	131	30	175	25
Tiacloprido	4,02	32	253	90,1	40	126	20
Tiametoxam	2,81	19	292	132	22	211,2	12
Tiofanato metílico	4,84	23	343,1	311,1	11	151	21
Triazofós	6,41	22	314,1	118,9	18	161,9	35
Trifloxistrobina	7,27	25	409	145	40	186	16
Triflumurom	7,07	23	359	139,1	35	156,1	16
Zoxamida	7,00	15	336	159	35	187,1	20
Atrazina-d ₅ (PC)	5,49	26	221	101	23	179	18
Trifenilfosfato (PI)	6,96	40	327,2	315,2	28	152,1	37

EC: energia de colisão; PC: padrão de controle; PI: padrão interno; t_R : tempos de retenção; VC: voltagem do cone

