

Item	Descrição	Avaliação	Ano Aquisição (adotado)	% Amortização (estimado)	Valor amortizado	Valor a amortizar
1	Terreno Urbano 1 Rua Portugal	R\$ 909.288,50	1971	100% amortizado	R\$ 909.288,50	R\$ 0,00
2	Terreno Urbano 2 Rua Monte Castelo - bairro Centro	R\$ 20.453.347,75	1974	100% amortizado	R\$ 20.453.347,75	R\$ 0,00
3	Terreno Urbano 3 Rua Dr Hiram Sampaio - bairro Industrial	R\$ 5.707.762,50	1998	57,143%	R\$ 3.261.578,57	R\$ 2.446.183,93
4	Terreno Urbano 4 Rua Polônia - bairro Centro	R\$ 2.094.055,18	1971	100% amortizado	R\$ 2.094.055,18	R\$ 0,00
5	Terreno Urbano 5 Rua David Pinto de Souza - bairro Cerâmica	R\$ 169.288,88	1998	57,143%	R\$ 96.736,50	R\$ 72.552,38
6	Terreno Urbano 6 Rua Soledade - bairro Centro	R\$ 237.027,50	1971	100% amortizado	R\$ 237.027,50	R\$ 0,00
7	Terreno Urbano 7 Rua Francisco Strawinski - bairro Jaboticabal	R\$ 36.000,00	1995	65,714%	R\$ 23.657,14	R\$ 12.342,86
8	Terreno Urbano 8 Rua Alvar Izidro Coffy - bairro Atlântico	R\$ 281.208,00	2011	20,000%	R\$ 56.241,60	R\$ 224.966,40
9	Área Rural 1 Captação Arroio do Tigre - povoado Capra	R\$ 76.500,00	1971	100% amortizado	R\$ 76.500,00	R\$ 0,00
10	Área Rural 2 Rio do Campo - RS 402	R\$ 19.200,00	1972	100% amortizado	R\$ 19.200,00	R\$ 0,00
11	Área Rural 3 - Km 7 - RS 402	R\$ 2.685.992,70	1976	100% amortizado	R\$ 2.685.992,70	R\$ 0,00
12	Avenida José Oscar Salazar Booster para Bairro Jaboticabal	R\$ 17.081,10	1995	65,714%	R\$ 11.224,72	R\$ 5.856,38
13	Bairro Atlântico R13 - elevado	R\$ 763.452,26	2011	20,000%	R\$ 152.690,45	R\$ 610.761,81
14	Bairro Copas Verdes R12 - elevado	R\$ 765.146,45	2013	14,286%	R\$ 109.306,64	R\$ 655.839,81
15	Barragem Arroio Rio Ligeirinho Casa do Técnico	R\$ 60.025,63	1973	100% amortizado	R\$ 60.025,63	R\$ 0,00
16	Barragem Arroio Rio Ligeirinho Recalque AB ETA 2	R\$ 174.289,76	2003	42,857%	R\$ 74.695,61	R\$ 99.594,15
17	Barragem Arroio Rio Ligeirinho Subestação Nova Recalque AB	R\$ 135.833,39	2003	42,857%	R\$ 58.214,31	R\$ 77.619,08
18	Barragem Arroio Rio Ligeirinho Recalque AB ETA 1	R\$ 264.356,50	1973	100% amortizado	R\$ 264.356,50	R\$ 0,00
19	Barragem Arroio Rio Ligeirinho Subestação Velha Recalque AB	R\$ 168.434,13	1973	100% amortizado	R\$ 168.434,13	R\$ 0,00
20	Barragem Rio do Campo Recalque AB para o Arroio Ligeirinho	R\$ 113.551,10	1972	100% amortizado	R\$ 113.551,10	R\$ 0,00
21	ETA 1 Casa de Química	R\$ 462.179,71	1972	100% amortizado	R\$ 462.179,71	R\$ 0,00
22	ETA 1 Bloco Hidráulico	R\$ 1.383.703,67	1972	100% amortizado	R\$ 1.383.703,67	R\$ 0,00
23	ETA 1 Casa do Técnico	R\$ 121.630,74	1972	100% amortizado	R\$ 121.630,74	R\$ 0,00
24	ETA 1 Oficina	R\$ 41.419,85	1972	100% amortizado	R\$ 41.419,85	R\$ 0,00
25	ETA 1 Escritório e Garagens	R\$ 70.154,32	1972	100% amortizado	R\$ 70.154,32	R\$ 0,00
26	ETA 1 4º Recalque	R\$ 119.872,11	1972	100% amortizado	R\$ 119.872,11	R\$ 0,00
27	ETA 1 5º Recalque	R\$ 200.173,50	1972	100% amortizado	R\$ 200.173,50	R\$ 0,00
28	ETA 1 Reservatório Barreira	R\$ 129.682,73	1972	100% amortizado	R\$ 129.682,73	R\$ 0,00
29	ETA 1 R1 - enterrado	R\$ 719.218,72	1972	100% amortizado	R\$ 719.218,72	R\$ 0,00
30	ETA 1 R2 - semi-enterrado	R\$ 1.006.843,74	1991	77,143%	R\$ 776.708,03	R\$ 230.135,71
31	ETA 1 R3 - elevado	R\$ 329.151,45	1972	100% amortizado	R\$ 329.151,45	R\$ 0,00
32	ETA 1 Tratamento de Lodo	R\$ 2.550.543,87	2018	0,000%	R\$ 0,00	R\$ 2.550.543,87
33	ETA 2 Bloco Hidráulico	R\$ 1.242.847,66	2003	42,857%	R\$ 532.649,00	R\$ 710.198,66
34	ETA 2 Casa de Química	R\$ 699.652,51	2003	42,857%	R\$ 299.851,08	R\$ 399.801,43
35	ETA 2 Lagoas de Lodo	R\$ 685.299,91	2003	42,857%	R\$ 293.699,96	R\$ 391.599,95

Henrique Dattora - Engenheiro Civil - CREA 108.487 D/PR

Laudo Técnico - Erechim / RS

Item	Descrição	Avaliação	Ano Aquisição (adotado)	% Amortização (estimado)	Valor amortizado	Valor a amortizar
36	ETA 2 2° e 3° Recalque	R\$ 551.574,22	2003	42,857%	R\$ 236.388,95	R\$ 315.185,27
37	ETA 2 Subestação 2° e 3° Recalque	R\$ 113.308,95	2003	42,857%	R\$ 48.580,98	R\$ 64.747,97
38	ETA 2 R10 - semi-enterrado	R\$ 658.036,86	2003	42,857%	R\$ 282.015,80	R\$ 376.021,06
39	ETA 2 R11 - elevado	R\$ 473.751,61	2003	42,857%	R\$ 203.036,40	R\$ 270.715,21
40	Presidente Vargas R9 - elevado	R\$ 520.942,26	1995	65,714%	R\$ 342.333,49	R\$ 178.608,77
41	Promorar R4 - apoiado	R\$ 146.263,93	1995	65,714%	R\$ 96.116,30	R\$ 50.147,63
42	Rua David Pinto de Souza 7° Recalque Booster	R\$ 21.365,34	2006	34,286%	R\$ 7.325,26	R\$ 14.040,08
43	Rua Francisco Strawinski R8 - elevado	R\$ 574.716,64	1995	65,714%	R\$ 377.670,93	R\$ 197.045,71
44	Rua Polônia 6° Recalque	R\$ 55.359,51	1972	100% amortizado	R\$ 55.359,51	R\$ 0,00
45	Rua Polônia R6 - apoiado	R\$ 748.458,83	1972	100% amortizado	R\$ 748.458,83	R\$ 0,00
46	Rua Portugal Prédio da Sede	R\$ 563.642,99	1972	100% amortizado	R\$ 563.642,99	R\$ 0,00
47	Rua Portugal R5 - elevado	R\$ 407.652,48	1972	100% amortizado	R\$ 407.652,48	R\$ 0,00
48	Rua Soledade R7 - elevado	R\$ 188.608,31	1977	100% amortizado	R\$ 188.608,31	R\$ 0,00
49	Poço ERE 05	R\$ 31.763,73	2005	37,143%	R\$ 11.797,96	R\$ 19.965,77
50	Poço ERE 07	R\$ 106.599,65	2005	37,143%	R\$ 39.594,16	R\$ 67.005,49
51	Poço ERE 09	R\$ 82.388,22	2005	37,143%	R\$ 30.601,34	R\$ 51.786,88
52	Poço ERE 12	R\$ 92.928,12	2005	37,143%	R\$ 34.516,16	R\$ 58.411,96
53	Poço ERE 16	R\$ 82.388,22	2016	5,714%	R\$ 4.707,90	R\$ 77.680,32
54	Poço ERE 19	R\$ 2.300.000,00	2005	37,143%	R\$ 854.285,71	R\$ 1.445.714,29
55	Barragem Arroio Rio Ligeirinho	R\$ 2.610.751,00	1993	71,429%	R\$ 1.864.822,14	R\$ 745.928,86
56	Barragem Rio do Campo	R\$ 134.839,27	1972	100% amortizado	R\$ 134.839,27	R\$ 0,00
57	Transposição Rio Cravo - Áreas Rurais	R\$ 766.261,91	2013	14,286%	R\$ 109.465,99	R\$ 656.795,92
58	Transposição Rio Cravo - Barragem	R\$ 18.598.858,87	2016	5,714%	R\$ 1.062.791,94	R\$ 17.536.066,93
59	Transposição Rio Cravo - Adução	R\$ 8.915.964,08	2016	5,714%	R\$ 509.483,66	R\$ 8.406.480,42
60	Rede de Água	R\$ 62.631.057,81	2003	42,857%	R\$ 26.841.881,92	R\$ 35.789.175,89
61	Ramais Domiciliares	R\$ 16.640.357,03	2003	42,857%	R\$ 7.131.581,58	R\$ 9.508.775,45
62	1° Grupo motor-bomba marca: IMBIL, modelo Pb 150 580, Q=540 m³/h, N° de série 37 758, motor marca: WEG de 350 CV, 1790 rpm, 380/660 V 60 Hz. Modelo: alto plus rendimento. Completo com bancada metálica.	R\$ 111.431,13	2002	45,714%	R\$ 50.939,95	R\$ 60.491,19
63	1° Grupo motor-bomba marca: Joseph&Sons, modelo 5'SEA/ 970rpm, N° de série 37238, motor marca: ARNO de 20 CV, 960 rpm. Modelo: C 74B. N° EG LM ST.	R\$ 11.586,09	1977	100% amortizado	R\$ 11.586,09	R\$ 0,00
64	1° Grupo motor-bomba marca: Worthington, modelo 6 OBE-134, N° de série 9242 2.02.02, motor marca: WEG de 100 CV, 1780rpm, modelo: 250SM1289.	R\$ 38.028,41	1991	77,143%	R\$ 29.336,20	R\$ 8.692,21
65	1° Grupo motor-bomba marca: Worthington, modelo 8LN21, 1775 rpm, n° de série: BX 92516, motor marca: WEG de 600 CV, 440/760 V, 693/401 A, categoria IP 55.	R\$ 114.245,98	2001	48,571%	R\$ 55.490,90	R\$ 58.755,07

Henrique Dartora - Engenheiro Civil - CREA 108.487 D/PR

Laudo Técnico - Erechim / RS

365

Item	Descrição	Avaliação	Ano Aquisição (adotado)	% Amortização (estimado)	Valor amortizado	Valor a amortizar
66	1º Grupo motor-bomba marca: Worthington, modelo: 5 CNE 104, Série: BX 24054, 1450 rpm, motor marca: GE de 50 CV.	R\$ 19.207,42	1990	80,000%	R\$ 15.365,93	R\$ 3.841,48
67	1º Grupo motor-bomba marca: Worthington, Nº 11033969, modelo 8LN18C, Nº de série 35565.01.02. Motor marca: WEG de 350 CV, 1785 rpm, 60Hz, modelo: HOF315C, Nº 92267 03 01, categoria IP 55. Completo com bancada metálica.	R\$ 124.956,54	2001	48,571%	R\$ 60.693,18	R\$ 64.263,36
68	2º Grupo motor-bomba marca: IMBIL, modelo Pb 150 580, Q=540 m³/h, Nº de série 37 759, motor marca: WEG de 350 CV, 1790 rpm, 380/660 V 60 Hz. Modelo: alto plus rendimento. Completo com bancada metálica.	R\$ 111.431,13	2002	45,714%	R\$ 50.939,95	R\$ 60.491,19
69	2º Grupo motor-bomba marca: Worthington, modelo 8LN18C, Nº de série 35565.01.01. Motor marca: WEG de 350 CV, 1785 rpm, 60Hz, modelo: HOF315C, categoria IP 55. Completo com bancada metálica. PATRIMÔNIO 04.01.01.4255	R\$ 124.956,54	2001	48,571%	R\$ 60.693,18	R\$ 64.263,36
70	2º Grupo motor-bomba marca: Worthington, modelo 6 OBE-134, Nº de série 9247 2.02.01, motor marca: WEG de 100 CV, 1780rpm, modelo: 250SM1289.	R\$ 37.673,01	1991	77,143%	R\$ 29.062,03	R\$ 8.610,97
71	2º Grupo motor-bomba marca: Worthington, modelo 8LN21, 1775 rpm, motor marca: WEG de 750 CV, modelo: AGA 315 G 60 Hz, Nº de série 2496 1190. 220/380/440 V. 1400/810/700 A. Categoria IP 23. Completo com bancada metálica.	R\$ 138.047,22	2001	48,571%	R\$ 67.051,51	R\$ 70.995,71
72	2º Grupo motor-bomba marca: Worthington, modelo CNE 104, motor marca: ARNO de 20 CV, 1155 rpm.	R\$ 11.586,09	1977	100% amortizado	R\$ 11.586,09	R\$ 0,00
73	2º Grupo motor-bomba marca: Worthington, modelo: EDN E 104, Série: BX 41053, 1450 rpm, motor marca: GE de 30 CV.	R\$ 14.861,85	1990	80,000%	R\$ 11.889,48	R\$ 2.972,37
74	3º Grupo motor-bomba marca: Joseph Evan, modelo 5/SEA/g70rpm, Nº de série 37238, motor marca: ARNO de 20 CV, 960 rpm. Modelo: C 74B. Nº DM NVS.	R\$ 11.586,09	1977	100% amortizado	R\$ 11.586,09	R\$ 0,00
75	3º Grupo motor-bomba marca: Worthington, modelo 6 DNE-104, Nº de série BX 70916, 1750 rpm, motor marca: GE de 75CV, 1475rpm, modelo: 85K405JG201.	R\$ 28.609,06	1991	77,143%	R\$ 22.069,84	R\$ 6.539,21
76	3º Grupo motor-bomba marca: Worthington, modelo 8LN21, 1775 rpm, motor marca: WEG de 750 CV, 1770 RPM, modelo: AGA 315 G 60 Hz, Nº de série: G1 602, 440/760 V, 891/514 A. Categoria IP 23. Completo com bancada metálica.	R\$ 48.689,25	1980	100% amortizado	R\$ 48.689,25	R\$ 0,00
77	Agitador para dissolução de sulfato de alumínio com motor WEG de 1CV.	R\$ 855,37	1990	80,000%	R\$ 684,30	R\$ 171,07
78	Agitador para dissolução de sulfato de alumínio com motor WEG. Patrimônio:	R\$ 667,61	1989	82,857%	R\$ 553,16	R\$ 114,45
79	Agitadores para os tanques de sulfato de alumínio com motor de 1,5 CV	R\$ 1.074,25	2002	45,714%	R\$ 491,09	R\$ 583,16
80	Agitadores para os tanques de sulfato de alumínio com motor WEG de 1 CV	R\$ 2.281,00	1990	80,000%	R\$ 1.824,80	R\$ 456,20
81	Aparelho clorador	R\$ 1.611,49	2004	40,000%	R\$ 644,60	R\$ 966,90
82	Aparelho floculador elétrico, Mod. Jartest - JL 2002	R\$ 5.254,50	2002	45,714%	R\$ 2.402,06	R\$ 2.852,44
83	Aparelho floculador elétrico. Mod. Jartest - JL 2002.	R\$ 5.254,50	2002	45,714%	R\$ 2.402,06	R\$ 2.852,44
84	Aqua-tester, com kit de discos p/ análise.	R\$ 6.906,86	2002	45,714%	R\$ 3.157,42	R\$ 3.749,44
85	Aqua-tester, com kit de discos p/ análise.	R\$ 3.672,64	1995	65,714%	R\$ 2.413,45	R\$ 1.259,19

Henrique Dartora - Engenheiro Civil - CREA 108.487 D/PR

Laudo Técnico - Erechim / RS

366
5

Item	Descrição	Avaliação	Ano Aquisição (adotado)	% Amortização (estimado)	Valor amortizado	Valor a amortizar
86	Autoclave vertical cap. 30L. Equipamento Nº 5778.	R\$ 5.278,98	1990	80,000%	R\$ 4.223,19	R\$ 1.055,80
87	Balança analítica com pendulos e pesos, nº de série: 81555.	R\$ 5.287,55	2002	45,714%	R\$ 2.417,16	R\$ 2.870,38
88	Balança de plataforma, modelo: 250/B. Nº de série: 12486, Cap. 3.000 kg. Completa com bancada metálica.	R\$ 6.535,85	2002	45,714%	R\$ 2.987,82	R\$ 3.548,03
89	Balança de precisão, carga 500gr. Modelo: AL 500.	R\$ 4.501,97	2004	40,000%	R\$ 1.800,79	R\$ 2.701,18
90	Balão volumétrico cap. 500 ml	R\$ 174,23	2002	45,714%	R\$ 79,65	R\$ 94,58
91	Balão volumétrico cap. 500 ml	R\$ 174,23	1995	65,714%	R\$ 114,50	R\$ 59,74
92	Balões volumétricos cap. 1000 ml	R\$ 213,87	2002	45,714%	R\$ 97,77	R\$ 116,10
93	Balões volumétricos cap. 100 ml	R\$ 386,30	2002	45,714%	R\$ 175,17	R\$ 211,13
94	Balões volumétricos cap. 100 ml	R\$ 372,60	1995	65,714%	R\$ 244,85	R\$ 127,75
95	Balões volumétricos cap. 1000 ml	R\$ 427,74	1995	65,714%	R\$ 281,09	R\$ 146,66
96	Balões volumétricos cap. 50 ml	R\$ 24,84	1995	65,714%	R\$ 16,32	R\$ 8,52
97	Banco de capacitores	R\$ 19.001,01	1995	65,714%	R\$ 12.486,38	R\$ 6.514,63
98	Banco de capacitores série reforçados, modelo: 10942-1 -RDB, ICC Máx.: 35 KVAR, 60 Hz, 380 Vca, IP20	R\$ 464.365,43	2002	45,714%	R\$ 212.281,34	R\$ 252.084,09
99	Banco de capacitores série reforçados. Corrente nominal: 62,3 A, Voltagem Nominal: 440 V, ICC Máx.: 100 KA, 60 Hz, IP 10. Nºs de série: 1298, 1300 e 1302	R\$ 70.995,30	2004	40,000%	R\$ 28.398,12	R\$ 42.597,18
100	Banco de capacitores série reforçados. Corrente nominal: 78,7 A, Voltagem Nominal: 440 V, ICC Máx.: 100 KA, 60 Hz, IP 10. Nº de série: 1297	R\$ 23.665,10	2004	40,000%	R\$ 9.466,04	R\$ 14.199,06
101	Banco de capacitores série reforçados. Modelo: 10943-6 - R04, Corrente nominal: 45,6 A, ICC Máx.: 30 KVAR, 60 Hz, IP 10	R\$ 4.788,45	2001	48,571%	R\$ 2.325,82	R\$ 2.462,63
102	Banco de capacitores, trifásico 440V de 40 KVAR, corrente nominal: 52,4A, ligação triângulo	R\$ 4.408,89	1995	65,714%	R\$ 2.897,27	R\$ 1.511,62
103	Barriletes (tubo), joelhos, flanges de F" DN 300 PN10 - L=15mts	R\$ 24.239,27	1975	100% amortizado	R\$ 24.239,27	R\$ 0,00
104	Bastões de vidro	R\$ 49,68	2002	45,714%	R\$ 22,71	R\$ 26,97
105	Bastões de vidro	R\$ 496,80	1995	65,714%	R\$ 326,47	R\$ 170,33
106	Bomba de esgotamento, com motor GE, potência de 0,5 CV.	R\$ 304,58	1985	94,286%	R\$ 287,18	R\$ 17,40
107	Bomba de esgotamento, modelo: ORG 02032 com motor WEG modelo: 56 A 1176, potência de 0,5CV, 3450rpm.	R\$ 396,47	1980	100% amortizado	R\$ 396,47	R\$ 0,00
108	Bomba dosadora de fluor, Marca: INGETRONIC, modelo: V10/4,0, Série: 23695.	R\$ 1.111,20	2005	37,143%	R\$ 412,73	R\$ 698,47
109	Bomba dosadora de fluor. Marca: INGETRONIC, modelo: V10/4,0, vazão: 10l/h.	R\$ 555,60	2005	37,143%	R\$ 206,37	R\$ 349,23
110	Bomba dosadora de hipoclorito de sódio. Marca: FCE	R\$ 1.089,26	2005	37,143%	R\$ 404,58	R\$ 684,68
111	Bomba dosadora de hipoclorito de sódio. Marca: FCE.	R\$ 544,63	2005	37,143%	R\$ 202,29	R\$ 342,34
112	Bomba dosadora, modelo: V-10/40, Nº de série: 23604, Vazão: 10 litros/hora.	R\$ 594,89	2006	34,286%	R\$ 203,96	R\$ 390,92
113	Bomba rotativa marca: KSB, modelo Meganorm Bloc. Motor com rotor 133.	R\$ 8.647,53	2002	45,714%	R\$ 3.953,16	R\$ 4.694,38

Henrique Dartora - Engenheiro Civil - CREA 108.487 D/PR

Laudo Técnico - Erechim / RS

364

Item	Descrição	Avaliação	Ano Aquisição (adotado)	% Amortização (estimado)	Valor amortizado	Valor a amortizar
114	Bomba submersa da barela. Potência: 7,5 CV. Vazão: 50m³/h. HMT: 15m	R\$ 6.573,50	2007	31,429%	R\$ 2.065,96	R\$ 4.507,54
115	Bomba submersa de esgotamento de vala completa com quadro comando elétrico.	R\$ 4.113,83	2001	48,571%	R\$ 1.998,15	R\$ 2.115,68
116	Bomba submersa Marca: Leão Modelo: R25/18 estágios com 25CV	R\$ 9.143,20	2005	37,143%	R\$ 3.396,05	R\$ 5.747,15
117	Bomba submersa marca: UPD modelo 152/13 estágios, com 15CV	R\$ 7.557,74	2001	48,571%	R\$ 3.670,90	R\$ 3.886,84
118	Bomba submersa. Potência: 13 CV. Vazão: 18m³/h. HMT: 70m	R\$ 9.202,90	2007	31,429%	R\$ 2.892,34	R\$ 6.310,56
119	Bureta graduada 25ml	R\$ 263,93	2002	45,714%	R\$ 120,65	R\$ 143,27
120	Bureta graduada 50ml	R\$ 439,88	1995	65,714%	R\$ 289,06	R\$ 150,81
121	Bureta graduada 50ml	R\$ 292,49	2002	45,714%	R\$ 133,71	R\$ 158,78
122	Bureta graduada 50ml	R\$ 779,98	1995	65,714%	R\$ 512,56	R\$ 267,42
123	Cadinho de porcelana 12mm de diâmetro	R\$ 138,90	1995	65,714%	R\$ 91,28	R\$ 47,62
124	Cadinho de porcelana 8mm de diâmetro	R\$ 26,10	1995	65,714%	R\$ 17,15	R\$ 8,95
125	Célula de Ph	R\$ 93,15	2002	45,714%	R\$ 42,58	R\$ 50,57
126	Célula de Ph	R\$ 155,25	1995	65,714%	R\$ 102,02	R\$ 53,23
127	Comparador visual de Ph	R\$ 1.734,98	2002	45,714%	R\$ 793,13	R\$ 941,84
128	Comparador visual de Ph.	R\$ 1.476,73	1998	57,143%	R\$ 843,85	R\$ 632,89
129	Comportas metálicas manuais para redirecionamento da água para os tanques floculadores	R\$ 2.510,71	2002	45,714%	R\$ 1.147,75	R\$ 1.362,95
130	Compressor de ar, cap. do tanque: 409 cm³, pressão máx. 120 lbs, motor kolback 2CV, 700rpm.	R\$ 694,74	1993	71,429%	R\$ 496,24	R\$ 198,50
131	Compressor de ar, modelo: MSI 2,6 ML/50 N° de série: C-091147. Volume: 50 litros. Pressão máxima: 9,90 kgf/cm², equipamento completo com sistema de segurança: Air Safety N° de série: APCB-0002	R\$ 1.115,52	2002	45,714%	R\$ 509,95	R\$ 605,57
132	Contador de colônias mecânico. Modelo: CP602.	R\$ 1.184,04	2004	40,000%	R\$ 473,62	R\$ 710,42
133	Copo tipo Corsan de Vidro	R\$ 1.258,56	2002	45,714%	R\$ 575,34	R\$ 683,22
134	Copo tipo Corsan de Vidro	R\$ 943,92	1995	65,714%	R\$ 620,29	R\$ 323,63
135	Copos de Becker 100 ml	R\$ 17,74	2002	45,714%	R\$ 8,11	R\$ 9,63
136	Copos de Becker 1000 ml	R\$ 70,94	2002	45,714%	R\$ 32,43	R\$ 38,51
137	Copos de Becker 1000 ml	R\$ 851,27	1995	65,714%	R\$ 559,40	R\$ 291,86
138	Copos de Becker 200 ml	R\$ 25,73	2002	45,714%	R\$ 11,76	R\$ 13,97
139	Copos de Becker 200 ml	R\$ 128,65	1995	65,714%	R\$ 84,54	R\$ 44,11
140	Copos de Becker 500 ml	R\$ 70,44	2002	45,714%	R\$ 32,20	R\$ 38,24
141	Copos de Becker 500 ml	R\$ 176,11	1995	65,714%	R\$ 115,73	R\$ 60,38
142	Cronômetro	R\$ 22,06	2002	45,714%	R\$ 10,08	R\$ 11,97
143	Cronômetro digital	R\$ 103,46	1995	65,714%	R\$ 67,99	R\$ 35,47
144	Cubeta para turbidímetro	R\$ 99,36	2002	45,714%	R\$ 45,42	R\$ 53,94

Henrique Dartora - Engenheiro Civil - CREA 108.487 D/PR

Laudo Técnico - Erechim / RS

368
5

3

Item	Descrição	Avaliação	Ano Aquisição (adotado)	% Amortização (estimado)	Valor amortizado	Valor a amortizar
145	Cubeta para turbidímetro	R\$ 198,72	1995	65,714%	R\$ 130,59	R\$ 68,13
146	Cubetas para calorímetro	R\$ 298,08	1995	65,714%	R\$ 195,88	R\$ 102,20
147	Destilador cap. 2 LH, N° de série: 020148	R\$ 1.751,50	2002	45,714%	R\$ 800,69	R\$ 950,81
148	Dinamômetro, Modelo: PR30, capacidade 2ton	R\$ 1.094,32	2002	45,714%	R\$ 500,26	R\$ 594,06
149	Disjuntor a pequeno volume de óleo, Tipo: 506/24	R\$ 16.789,22	1999	54,286%	R\$ 9.114,15	R\$ 7.675,07
150	Dosadores de cloro, PATRIMÔNIOS: 03.02.11.277 /278	R\$ 5.783,25	2002	45,714%	R\$ 2.643,77	R\$ 3.139,48
151	Equipamento eletrônico detector de cloro	R\$ 2.974,24	2002	45,714%	R\$ 1.359,65	R\$ 1.614,59
152	Equipamento metálico acionamento manual através de cabo de aço e catraca para levantamento das comportas da barragem	R\$ 3.726,93	1997	60,000%	R\$ 2.236,16	R\$ 1.490,77
153	Equipamento metálico regulador manual da vazão de água na barragem de captação	R\$ 2.660,51	1995	65,714%	R\$ 1.748,33	R\$ 912,17
154	Equipamento metálico triturador e misturador de carvão ativado com motor redutor de 1CV.	R\$ 1.565,14	1995	65,714%	R\$ 1.028,52	R\$ 536,62
155	Equipamento para agitação do composto de cal e polieletrólitos	R\$ 1.611,37	2002	45,714%	R\$ 736,63	R\$ 874,75
156	Espátula de inox	R\$ 93,15	1995	65,714%	R\$ 61,21	R\$ 31,94
157	Estante para tubos de ensaio	R\$ 2.898,00	1995	65,714%	R\$ 1.904,40	R\$ 993,60
158	Estufa de cultura modelo: A-L.T.	R\$ 2.883,12	2004	40,000%	R\$ 1.153,25	R\$ 1.729,87
159	Estufa de cultura tipo: 293.	R\$ 1.857,62	1998	57,143%	R\$ 1.061,50	R\$ 796,12
160	Exaustor de parede tipo axial, com motor e carcaça metálica. DN 900	R\$ 18.794,33	2002	45,714%	R\$ 8.591,69	R\$ 10.202,64
161	Exaustor de parede tipo axial, motor Eberle de 0,5 CV.	R\$ 11.601,88	2002	45,714%	R\$ 5.303,72	R\$ 6.298,17
162	Exaustores de ar axial de parede tipo: MVP 500, completos com motor elétrico 2CV e carcaça metálica.	R\$ 9.550,25	1998	57,143%	R\$ 5.457,29	R\$ 4.092,97
163	Exaustores de ar tipo MRV600, completos com motor elétrico de 2CV e carcaça metálica.	R\$ 15.050,60	2000	51,429%	R\$ 7.740,31	R\$ 7.310,29
164	Filtro de ar para respiração, od. RO500.	R\$ 2.132,21	1995	65,714%	R\$ 1.401,16	R\$ 731,04
165	Fogareiro GLP, 02 bocas	R\$ 104,35	2002	45,714%	R\$ 47,70	R\$ 56,65
166	Fogareiro GLP, 02 bocas	R\$ 104,35	2002	45,714%	R\$ 47,70	R\$ 56,65
167	Forno de esterilização.	R\$ 2.164,62	2007	31,429%	R\$ 680,31	R\$ 1.484,31
168	Forno de esterilização, Modelo 103, Equipamento N° 5758	R\$ 1.198,34	1970	100% amortizado	R\$ 1.198,34	R\$ 0,00
169	Frasco de vidro âmbar de 1000ml	R\$ 65,21	1995	65,714%	R\$ 42,85	R\$ 22,36
170	Frasco de vidro âmbar de 150 ml	R\$ 41,30	2002	45,714%	R\$ 18,88	R\$ 22,42
171	Frasco de vidro âmbar de 150ml	R\$ 59,00	1995	65,714%	R\$ 38,77	R\$ 20,23
172	Frasco de vidro âmbar de 500ml	R\$ 46,58	1995	65,714%	R\$ 30,61	R\$ 15,97
173	Frasco de vidro âmbar de 1000 ml	R\$ 32,60	2002	45,714%	R\$ 14,90	R\$ 17,70
174	Frasco de vidro âmbar de 500 ml	R\$ 9,32	2002	45,714%	R\$ 4,26	R\$ 5,06
175	Frasco lavador de 500ml	R\$ 27,95	1995	65,714%	R\$ 18,36	R\$ 9,58

Henrique Dattora - Engenheiro Civil - CREA 108.487 D/PR

Laudo Técnico - Erechim / RS

369

3

Item	Descrição	Avaliação	Ano Aquisição (adotado)	% Amortização (estimado)	Valor amortizado	Valor a amortizar
176	Frascos enfermayer boca estreita 250ml	R\$ 266,98	2002	45,714%	R\$ 122,05	R\$ 144,93
177	Frascos enfermayer boca estreita 250ml	R\$ 485,42	1995	65,714%	R\$ 318,99	R\$ 166,43
178	Frascos enfermayer boca estreita 500ml	R\$ 140,22	2002	45,714%	R\$ 64,10	R\$ 76,12
179	Frascos enfermayer boca larga 500ml	R\$ 281,52	1995	65,714%	R\$ 185,00	R\$ 96,52
180	Frascos p/ análise do oxigênio	R\$ 165,60	2002	45,714%	R\$ 75,70	R\$ 89,90
181	Frascos p/ análise do oxigênio	R\$ 289,80	1995	65,714%	R\$ 190,44	R\$ 99,36
182	Frascos para bacteriologia 250ml	R\$ 1.242,00	1995	65,714%	R\$ 816,17	R\$ 425,83
183	Frascos para coleta de 250ml	R\$ 828,00	1995	65,714%	R\$ 544,11	R\$ 283,89
184	Grupo motor-bomba marca: Worthington, Tipo: 2 1/2 HN 42, 3450rpm, Nº de série: BX 59955, Vazão: 43,2 m³/h, motor marca: GE	R\$ 10.298,74	1977	100% amortizado	R\$ 10.298,74	R\$ 0,00
185	Grupo motor bomba submerso para poço artesiano com vazão 108 m³/h, AMT: 255,32 mca, rendimento mínimo do conjunto 60% para diâmetro útil disponível do poço 13,25"	R\$ 144.645,26	2007	31,429%	R\$ 45.459,94	R\$ 99.185,32
186	Grupo motor-bomba de recalque de água tratada, modelo: 5JL25. Com motores ARNO de 0,5CV.	R\$ 1.421,53	1995	65,714%	R\$ 934,15	R\$ 487,38
187	Grupo motor-bomba de recirculação de água, com motor de 0,75CV. Mono-fásica	R\$ 5.482,31	2004	40,000%	R\$ 2.192,92	R\$ 3.289,38
188	Grupo motor-bomba dosadora, cap. 5CV monobloco. Modelo: FB 100 L2/NM.	R\$ 2.485,65	1995	65,714%	R\$ 1.633,43	R\$ 852,22
189	Grupo motor-bomba marca: Suler Weise, modelo: AZF.65.160.12.5CV e 440, motor marca: Vufalo de 12,5 CV, 3500rpm.	R\$ 9.872,16	1980	100% amortizado	R\$ 9.872,16	R\$ 0,00
190	Grupo motor-bomba marca: Worthington, modelo 6LN23. Motor marca: BUFALO 350 CV. 380/660 V 4P	R\$ 35.878,72	1977	100% amortizado	R\$ 35.878,72	R\$ 0,00
191	Grupo motor-bomba monobloco de recalque, Q=11,60m³/h, AMT=10m.c.a. potência de 1,1/2 CV	R\$ 5.087,87	2002	45,714%	R\$ 2.325,88	R\$ 2.761,99
192	Grupo motor-bomba monobloco de recalque. Modelo: F 5D potência de 1HP, 3450 rpm	R\$ 6.161,78	2002	45,714%	R\$ 2.816,81	R\$ 3.344,97
193	Grupo motor-bomba monobloco de recalque. potência de 1HP, 3450 rpm	R\$ 6.161,78	2002	45,714%	R\$ 2.816,81	R\$ 3.344,97
194	Grupo motor-bomba monobloco dosadora (para sulfato de alumínio), potência de 0,33 CV	R\$ 4.401,27	2002	45,714%	R\$ 2.012,01	R\$ 2.389,26
195	Grupo motor-bomba, com motor WEG potência: 0,5CV.	R\$ 1.799,23	1998	57,143%	R\$ 1.028,13	R\$ 771,10
196	Grupo motor-bomba, com motor WEG potência: 0,5CV.	R\$ 1.839,44	1995	65,714%	R\$ 1.208,77	R\$ 630,67
197	Grupo motor-bomba, tipo 3GT2S, Q=400 m³/h, motor GE 150 HP, 380/660 V, 4P.	R\$ 32.800,60	1985	94,286%	R\$ 30.926,28	R\$ 1.874,32
198	Grupo motor-reductor 3CV. Utilizado como monta carga.	R\$ 1.638,43	1990	80,000%	R\$ 1.310,74	R\$ 327,69
199	Grupos motor-bomba marca KSB, modelo: OP285 650, tamanho: 65-200. e 2370, motor Marca: WEG de 40 CV, 3560rpm.	R\$ 44.539,18	2001	48,571%	R\$ 21.633,32	R\$ 22.905,87
200	Grupos Motor-bomba, modelo: 32125, Patrimônios: 04.01.1.1780/1773. Com motores WEG, modelo: 90 S de 3CV, 3460 rpm	R\$ 3.961,87	1995	65,714%	R\$ 2.603,51	R\$ 1.358,36
201	Hidrômetro 1"	R\$ 21.804,57	2001	48,571%	R\$ 10.590,79	R\$ 11.213,78

Henrique Dartora - Engenheiro Civil - CREA 108.487 D/PR

Laudo Técnico - Erechim / RS

340

3

Item	Descrição	Avaliação	Ano Aquisição (adotado)	% Amortização (estimado)	Valor amortizado	Valor a amortizar
202	Hidrómetro 2"	R\$ 4.981,40	2001	48,571%	R\$ 2.419,54	R\$ 2.561,87
203	Hidrómetro 3/4"	R\$ 4.019.272,83	2001	48,571%	R\$ 1.952.218,23	R\$ 2.067.054,60
204	Jarra de inox 2 litros	R\$ 341,55	1995	65,714%	R\$ 224,45	R\$ 117,10
205	Máquina de engraxar manual	R\$ 45,75	1980	100% amortizado	R\$ 45,75	R\$ 0,00
206	Marcaador ultraaônico de vazão. Modelo Nivosonar 300	R\$ 3.652,66	2001	48,571%	R\$ 1.774,15	R\$ 1.878,51
207	Minutera despertador	R\$ 165,60	2002	45,714%	R\$ 75,70	R\$ 89,90
208	Minutera despertador	R\$ 331,20	1995	65,714%	R\$ 217,65	R\$ 113,55
209	Motora (reserva) elétrico trifásico, modelo: 2G355L, Marca ARNO, potência 300 CV, 1760 rpm, 380/660 V.	R\$ 19.801,64	1987	88,571%	R\$ 17.538,60	R\$ 2.263,04
210	Panel de comando, com armário de aço, completos. DESATIVADO.	R\$ 1.122,06	1989	82,857%	R\$ 929,71	R\$ 192,35
211	Perfil em aço tipo I, alma 20mm, aba 8mm, L=12 mts	R\$ 8.214,12	1991	77,143%	R\$ 6.336,61	R\$ 1.877,51
212	Perfil em aço tipo I, alma 20mm, aba 8mm, L=8mts	R\$ 6.226,82	1975	100% amortizado	R\$ 6.226,82	R\$ 0,00
213	Perfil em aço tipo I, alma 30mm, aba 15mm, L=15mts	R\$ 11.774,70	2000	51,429%	R\$ 6.055,56	R\$ 5.719,14
214	Pipeta graduada de 1 ml	R\$ 260,82	1995	65,714%	R\$ 171,40	R\$ 89,42
215	Pipeta graduada de 10ml	R\$ 69,40	2002	45,714%	R\$ 31,72	R\$ 37,67
216	Pipeta graduada de 10ml	R\$ 208,19	1995	65,714%	R\$ 136,81	R\$ 71,38
217	Pipeta graduada de 1ml	R\$ 91,29	2002	45,714%	R\$ 41,73	R\$ 49,56
218	Pipeta graduada de 2ml	R\$ 156,49	2002	45,714%	R\$ 71,54	R\$ 84,95
219	Pipeta graduada de 2ml	R\$ 391,23	1995	65,714%	R\$ 257,09	R\$ 134,14
220	Pipeta graduada de 5ml	R\$ 138,79	2002	45,714%	R\$ 63,45	R\$ 75,35
221	Pipeta graduada de 5ml	R\$ 83,28	1995	65,714%	R\$ 54,72	R\$ 28,55
222	Pisseta plástica	R\$ 62,10	2002	45,714%	R\$ 28,39	R\$ 33,71
223	Placa de petri	R\$ 114,23	2002	45,714%	R\$ 52,22	R\$ 62,01
224	Placa de petri	R\$ 380,78	1995	65,714%	R\$ 250,22	R\$ 130,55
225	Ponte rolante com talha e troler elétrico Tipo: 20404, Cap. 2.000 kg, para movimentação vertical, cabo e gancho de aço. Trilhos com viga I (alma 30mm, aba 15mm) L=10mts	R\$ 13.635,10	1996	62,857%	R\$ 8.570,63	R\$ 5.064,47
226	Ponte rolante com talha e troler elétrico tipo: 20404, Cpa. 2.000 Kg, para movimentação vertical e transversal, cabo e gancho de aço, trilhos com viga I (alma: 20mm; aba: 10mm) L=20mts.	R\$ 32.942,79	2002	45,714%	R\$ 15.059,56	R\$ 17.883,23
227	Ponte rolante com talha e troler elétrico tipo: 20404, Cpa. 2.000 Kg, para movimentação vertical e transversal, cabo e gancho de aço, trilhos com viga I (alma: 30mm; aba: 15mm) L=30mts.	R\$ 26.354,23	2002	45,714%	R\$ 12.047,65	R\$ 14.306,58
228	Provetta graduada de 100 ml, de plástico	R\$ 382,54	2002	45,714%	R\$ 174,87	R\$ 207,66
229	Provetta graduada de 100 ml, de vidro	R\$ 201,83	2002	45,714%	R\$ 92,26	R\$ 109,56
230	Provetta graduada de 1000 ml, de vidro	R\$ 133,52	2002	45,714%	R\$ 61,04	R\$ 72,48

Henrique Dattora - Engenheiro Civil - CREA 108.487 D/PR

Laudo Técnico - Erechim / RS

343

Item	Descrição	Avaliação	Ano Aquisição (adotado)	% Amortização (estimado)	Valor amortizado	Valor a amortizar
231	Provetta graduada de 1000ml, de vidro	R\$ 801,09	1995	65,714%	R\$ 526,43	R\$ 274,66
232	Provetta graduada de 100ml, de vidro	R\$ 403,65	1995	65,714%	R\$ 265,26	R\$ 138,39
233	Provetta graduada de 25ml, de vidro	R\$ 403,65	1995	65,714%	R\$ 265,26	R\$ 138,39
234	Provetta graduada de 50 ml, de plástico	R\$ 142,71	2002	45,714%	R\$ 65,24	R\$ 77,47
235	Provetta graduada de 50 ml, de vidro	R\$ 310,50	2002	45,714%	R\$ 141,94	R\$ 168,56
236	Provetta graduada de 500 ml, de plástico	R\$ 49,90	2002	45,714%	R\$ 22,81	R\$ 27,09
237	Provetta graduada de 500ml, de vidro	R\$ 242,02	1995	65,714%	R\$ 159,04	R\$ 82,98
238	Provetta graduada de 50ml, de vidro	R\$ 517,50	1995	65,714%	R\$ 340,07	R\$ 177,43
239	Quadro de comando elétrico com 01 módulo de armário de aço, com botoeiras e chaves tipo desliga para controles. Voltímetros, amperímetros. Equipamento completo.	R\$ 22.366,60	1998	57,143%	R\$ 12.780,97	R\$ 9.585,73
240	Quadro de comando elétrico geral, com 1 módulo de armário de aço com chave tipo liga desliga giratória, para controles. Voltímetros, amperímetros. Equipamento completo.	R\$ 11.414,27	1990	80,000%	R\$ 9.131,42	R\$ 2.282,85
241	Quadro de comando elétrico simples com 01 caixa de aço com botoeiras e chaves tipo liga desliga para controles. Equipamento completo	R\$ 8.946,68	1998	57,143%	R\$ 5.112,39	R\$ 3.834,29
242	Quadro de comando elétrico, com 1 armário de aço com botoeiras e chaves tipo liga desliga, voltímetros, amperímetros para controles. Equipamento completo.	R\$ 17.656,43	2001	48,571%	R\$ 8.575,98	R\$ 9.080,45
243	Quadro de comando elétrico, com 2 armários de aço com botoeiras e chave tipo liga desliga, para controle. Equipamento completo.	R\$ 24.798,87	1990	80,000%	R\$ 19.839,09	R\$ 4.959,77
244	Quadro de comando elétrico, com 2 armários de aço com botoeiras e chave tipo liga desliga. Voltímetros, amperímetros para controles. Equipamento completo com banco de capacitores. Para 30 CV. 380V	R\$ 113.969,01	2005	37,143%	R\$ 42.331,35	R\$ 71.637,66
245	Quadro de comando elétrico, com 2 módulos de armário de aço com botoeiras para controles, voltímetros, amperímetros. Equipamento completo.	R\$ 89.466,78	1998	57,143%	R\$ 51.123,87	R\$ 38.342,91
246	Quadro de comando elétrico, com 3 armários de aço com botoeiras e chaves tipo liga desliga, voltímetros, amperímetros para controles. Equipamento completo com banco de capacitores.	R\$ 23.552,90	1980	100% amortizado	R\$ 23.552,90	R\$ 0,00
247	Quadro de comando elétrico, de chapa de ferro de aço, 500V, 40A, 60 Hz, com voltímetros, amperímetros. Nº 870066	R\$ 2.664,14	1951	100% amortizado	R\$ 2.664,14	R\$ 0,00
248	Quadro de comando geral tipo armário de aço, completo com Now Break, PATRIMÔNIO: 03.04.02.600	R\$ 4.166,92	1999	54,286%	R\$ 2.262,04	R\$ 1.904,88
249	Quadro de comando tipo armário de aço, nº de série: 06006, completo com banco de capacitores, conectores, disjuntores para 06 bombas. Corrente nominal: 192,5 A; voltagem nominal - 525 V, ICC max. 100 KA; Frequência: 60 Hz, IP 10	R\$ 714.227,14	2006	34,286%	R\$ 244.877,88	R\$ 469.349,27
250	Quadro de comando, tipo armário de aço, completo com disjuntores 500V, 100 KA, 380/660 V, para grupo motor-bombas.	R\$ 6.321,71	1980	100% amortizado	R\$ 6.321,71	R\$ 0,00

Henrique Dattora - Engenheiro Civil - CREA 108.487 D/PR

Lauda Técnico - Erechim / RS

325
5

3

Item	Descrição	Avaliação	Ano Aquisição (adotado)	% Amortização (estimado)	Valor amortizado	Valor a amortizar
251	Quadro de comando, tipo armário de aço, completo com disjuntores Siemens, Chaves contactoras Siemens e WEG, 5KA, 380V -60HZ, IP 54, Tensão aplicada 1 KV, para bombas submersas ERE12 de 15 CV.	R\$ 145.634,85	1996	62,857%	R\$ 91.541,91	R\$ 54.092,95
252	Quadro elétrico com armário metálico, completo com disjuntor, conectores para alimentação do tanque metálico dosador de leite de cal	R\$ 907,81	1995	65,714%	R\$ 596,56	R\$ 311,25
253	Quadro elétrico para rede de proteção do 1º recalque	R\$ 91.047,10	2000	51,429%	R\$ 46.824,22	R\$ 44.222,88
254	Quadro elétrico tipo armário de aço, completo, com sistema de partida. Capacidade: 2x 500 KVA	R\$ 262.423,25	2006	34,286%	R\$ 89.973,69	R\$ 172.449,57
255	Quadros com 03 disjuntores elétricos com armação de aço, completos, tipo PVO-15 série Distack Nº 578. Tensão nominal: 7,5 KV, 50/60 Hz. Corrente nominal: 680 A. Capacidade de interrupção nominal: 400 MVA	R\$ 52.023,30	1989	82,857%	R\$ 43.105,02	R\$ 8.918,28
256	Quadros de comando elétrico, com 01 módulo de armário de aço com botoeiras para controles, voltímetros, amperímetros. Equipamento completo.	R\$ 27.399,20	1998	57,143%	R\$ 15.656,69	R\$ 11.742,51
257	Quadros de comando elétrico, com 01 módulo de armário de aço com botoeiras para controles, voltímetros, amperímetros. Equipamento completo.	R\$ 29.231,37	1996	62,857%	R\$ 18.374,00	R\$ 10.857,37
258	Quadros de comando elétrico, com 03 módulos de armário de aço com botoeiras para controles, voltímetros, amperímetros. Equipamento completo.	R\$ 92.295,10	1991	77,143%	R\$ 71.199,08	R\$ 21.096,02
259	Quadros de comando geral da estação de bombeamento da ETA 2, com 05 módulos de armário de aço com botoeiras para controles, voltímetros, amperímetros. Equipamento completo.	R\$ 519.742,51	2002	45,714%	R\$ 237.596,57	R\$ 282.145,93
260	Quadros de comando geral da ETA 2, tipo armário de aço com botoeiras para controles.	R\$ 40.886,41	2002	45,714%	R\$ 18.690,93	R\$ 22.195,48
261	Quadros de comando tipo armário de aço com botoeiras para controle dos registros tipo gaveta	R\$ 115.498,33	2002	45,714%	R\$ 52.799,24	R\$ 62.699,10
262	Quadros elétricos com armário de aço, completos. Tipo Chave Beghim - DM-1, Nº 453, disjuntor: 1600A, Rele: 1600 A, Capacidade: 440/380/220 V, Interrupção: 50 KA	R\$ 58.225,03	1992	74,286%	R\$ 43.252,88	R\$ 14.972,15
263	Quadros elétricos com armário de aço, completos. Tipo Chave Beghim - DM-1, N [28349, Disjuntor: 1250A, Rele: 1250 A, Capacidade: 440/380/220 V, Interrupção 50 KA.	R\$ 58.225,03	1992	74,286%	R\$ 43.252,88	R\$ 14.972,15
264	Quadros elétricos de comando dos grupos motor-bombas, com armários de aço, completos	R\$ 119.402,91	2001	48,571%	R\$ 57.995,70	R\$ 61.407,21
265	Quadros elétricos tipo armário de aço, completos, com sistema de partida Soft Starter, capacidade: 500 CV, tensão de trabalho: 440 V, para transformador elevador de 500 KVA. Entrada 440 V Saída 760V, Corrente nominal: 395 A	R\$ 434.880,79	2007	31,429%	R\$ 136.676,82	R\$ 298.203,97
266	Quadros elétricos tipo armário de aço, completos, tipo Chave Beghim - DM-1, Nº's de série: 311 33 e 259 22 (Patrimônio: 03.01.21934). Disjuntor: 1250A, Rele: 1250 A, Capacidade 440/380/220 V, Interrupção: 50 KA.	R\$ 174.675,08	1992	74,286%	R\$ 129.758,63	R\$ 44.916,45

Henrique Dartora - Engenheiro Civil - CREA 108.487 D/PR

Laudo Técnico - Erechim / RS

3243

3

Item	Descrição	Avaliação	Ano Aquisição (adotado)	% Amortização (estimado)	Valor amortizado	Valor a amortizar
267	Rádio de comunicação tipo TAC-45 S. Nº de série 13364. Bateria Heliar. Fonte estabilizadora VHF Modelo: DC-15A.	R\$ 1.444,18	1987	88,571%	R\$ 1.279,13	R\$ 165,05
268	Rádio de comunicação. Tipo: RTV 170, Nº 1059. Conversor Marca Montel. Modelo: MTAC 1216F, Bateria Bosch.	R\$ 1.957,74	2002	45,714%	R\$ 894,97	R\$ 1.062,77
269	Rádio transmissor. Tipo: TM 160/40. Conversor Marca Teletrônica, modelo: JBPS	R\$ 656,31	2000	51,429%	R\$ 337,53	R\$ 318,78
270	Rádio transmissor. Tipo: DR 130. Conversor Marca teletrônica. Modelo JBPS.	R\$ 1.023,62	2001	48,571%	R\$ 497,18	R\$ 526,43
271	Registro tipo esfera de 1"	R\$ 23,70	2002	45,714%	R\$ 10,84	R\$ 12,87
272	Registro tipo esfera de 2 1/2"	R\$ 627,48	2002	45,714%	R\$ 286,85	R\$ 340,63
273	Registro tipo gaveta com flanges DN 75, acionamento manual, com volante	R\$ 449,95	2001	48,571%	R\$ 218,55	R\$ 231,40
274	Registro tipo gaveta com acionamento motorizado e manual com volante, com motor redutor de 0,33CV	R\$ 9.961,90	2002	45,714%	R\$ 4.584,01	R\$ 5.407,89
275	Registro tipo gaveta com acionamento motorizado e manual com volante, com motor redutor de 0,75CV	R\$ 8.339,85	2002	45,714%	R\$ 3.812,41	R\$ 4.527,24
276	Registro tipo gaveta com flanges DN 150, acionamento manual, com volante	R\$ 278,63	1980	100% amortizado	R\$ 278,63	R\$ 0,00
277	Registro tipo gaveta com flanges DN 100, acionamento manual. Com volante	R\$ 285,35	2000	51,429%	R\$ 146,75	R\$ 138,60
278	Registro tipo gaveta com flanges DN 100, acionamento manual. Com volante	R\$ 409,48	2001	48,571%	R\$ 198,89	R\$ 210,59
279	Registro tipo gaveta com flanges DN 125, acionamento manual, com volante.	R\$ 181,28	1988	100% amortizado	R\$ 181,28	R\$ 0,00
280	Registro tipo gaveta com flanges DN 125, acionamento manual, com volante.	R\$ 190,45	1970	100% amortizado	R\$ 190,45	R\$ 0,00
281	Registro tipo gaveta com flanges DN 150, acionamento manual, com volante	R\$ 557,25	1980	100% amortizado	R\$ 557,25	R\$ 0,00
282	Registro tipo gaveta com flanges DN 150, acionamento manual, com volante	R\$ 557,25	1980	100% amortizado	R\$ 557,25	R\$ 0,00
283	Registro tipo gaveta com flanges DN 150, acionamento manual, com volante.	R\$ 190,45	1970	100% amortizado	R\$ 190,45	R\$ 0,00
284	Registro tipo gaveta com flanges DN 200, acionamento manual, com volante.	R\$ 295,20	1970	100% amortizado	R\$ 295,20	R\$ 0,00
285	Registro tipo gaveta com flanges DN 200, acionamento manual. Modelo Euro 20	R\$ 7.131,03	2006	34,286%	R\$ 2.444,93	R\$ 4.686,11
286	Registro tipo gaveta com flanges DN 250, acionamento manual	R\$ 445,56	1981	100% amortizado	R\$ 445,56	R\$ 0,00
287	Registro tipo gaveta com flanges DN 300, acionamento manual	R\$ 515,63	1980	100% amortizado	R\$ 515,63	R\$ 0,00
288	Registro tipo gaveta com flanges DN 300, acionamento manual. Sem volante	R\$ 846,52	1980	100% amortizado	R\$ 846,52	R\$ 0,00
289	Registro tipo gaveta com flanges DN 375, acionamento manual. Sem volante	R\$ 897,84	1975	100% amortizado	R\$ 897,84	R\$ 0,00
290	Registro tipo gaveta com flanges DN 400, acionamento manual	R\$ 1.199,19	2002	45,714%	R\$ 548,20	R\$ 650,99
291	Registro tipo gaveta com flanges DN 500, acionamento manual, com volante.	R\$ 357,40	1981	100% amortizado	R\$ 357,40	R\$ 0,00
292	Registro tipo gaveta com flanges DN 500, acionamento manual. Sem volante.	R\$ 835,88	1980	100% amortizado	R\$ 835,88	R\$ 0,00
293	Registro tipo gaveta com flanges DN 500, acionamento manual. Sem volante.	R\$ 670,44	1980	100% amortizado	R\$ 670,44	R\$ 0,00
294	Registro tipo gaveta com flanges DN 700, acionamento manual. Com volante.	R\$ 1.659,67	2002	45,714%	R\$ 758,71	R\$ 900,97
295	Registro tipo gaveta com flanges DN 75, acionamento manual, com volante	R\$ 487,60	1980	100% amortizado	R\$ 487,60	R\$ 0,00
296	Registro tipo gaveta com flanges DN 75, acionamento manual, com volante	R\$ 409,48	2001	48,571%	R\$ 198,89	R\$ 210,59
297	Registro tipo gaveta com flanges DN 75, acionamento manual, com volante	R\$ 6.083,68	2001	48,571%	R\$ 2.954,93	R\$ 3.128,75

Henrique Datora - Engenheiro Civil - CREA 108.487 D/PR

Laudo Técnico - Erechim / RS

324
5

Item	Descrição	Avaliação	Ano Aquisição (adotado)	% Amortização (estimado)	Valor amortizado	Valor a amortizar
298	Registro tipo gaveta com flanges DN 75, acionamento manual, com volante	R\$ 451,99	2005	37,143%	R\$ 167,88	R\$ 284,11
299	Registro tipo gaveta para expurgo com flanges DN 200, acionamento manual, sem volante.	R\$ 8.369,74	2001	48,571%	R\$ 4.065,30	R\$ 4.304,44
300	Reservatório de fibra de vidro para armazenagem de água potável, Cap. 50.000 litros, Ref. TK PO FP TA (Mod 10) Nº fábrica: 10.255, diâmetro 3.000 x 7825 alt.	R\$ 66.017,90	2006	34,286%	R\$ 22.634,71	R\$ 43.383,19
301	Sistema de telemetria completo com armário de aço	R\$ 5.637,42	1999	54,286%	R\$ 3.060,31	R\$ 2.577,11
302	Sistema de telemetria, modelo VA 220, Completo, com 01 armário metálico	R\$ 6.701,12	2006	34,286%	R\$ 2.297,53	R\$ 4.403,59
303	Sistema de telemetria, modelo VA 240, Completo, com 01 armário metálico	R\$ 6.537,68	2005	37,143%	R\$ 2.428,28	R\$ 4.109,40
304	Sistema de telemetria, modelo VA 240, Completo, com 01 armário metálico	R\$ 6.537,68	2005	37,143%	R\$ 2.428,28	R\$ 4.109,40
305	Sistema de telemetria, modelo VA 3250, Completo com 01 armário metálico	R\$ 6.537,68	2005	37,143%	R\$ 2.428,28	R\$ 4.109,40
306	Sistema de telemetria, modelo: CD 450, Completo, com sistema informatizado (hardware e software específico) e com 01 armário metálico.	R\$ 10.388,74	1998	57,143%	R\$ 5.936,42	R\$ 4.452,32
307	Sistema de telemetria, modelos VA 220, completo, com 01 armário metálico	R\$ 6.537,68	2005	37,143%	R\$ 2.428,28	R\$ 4.109,40
308	Sistema de telemetria, Modelo VA 240, Completo, com 02 armários metálicos	R\$ 6.537,68	2005	37,143%	R\$ 2.428,28	R\$ 4.109,40
309	Talha com troler manual. Com 25 mts de trilho (Perfil em aço tipo I) alma: 15mm e aba: 6mm, com estrutura metálica em tubos de 2 1/2 de aço galvanizado	R\$ 35.098,16	2001	48,571%	R\$ 17.047,68	R\$ 18.050,48
310	Talha com troler manual. Com 40 mts de trilho (Perfil em aço tipo I) alma: 28mm e aba: 13mm	R\$ 31.495,32	1994	68,571%	R\$ 21.596,79	R\$ 9.898,53
311	Tampas de inox p/ tubos de ensaio	R\$ 2.002,73	1995	65,714%	R\$ 1.316,08	R\$ 686,65
312	Tanque de fibra, Cap. 3.000 litros	R\$ 2.688,77	1995	65,714%	R\$ 1.766,91	R\$ 921,87
313	Tanque metálico diâmetro 1,5mts, alt. 0,80mts, motor e haste misturadora de 0,3CV	R\$ 1.312,13	1980	100% amortizado	R\$ 1.312,13	R\$ 0,00
314	Tanque metálico dosador de leite de cal, modelo: WT-15-05, cap. 4 litros/min. Nº de série: 88.04.5003, com redutor de 1 CV marca WEG 1730 rpm	R\$ 3.203,12	1995	65,714%	R\$ 2.104,91	R\$ 1.098,21
315	Termômetro 260°	R\$ 1.490,40	1995	65,714%	R\$ 979,41	R\$ 510,99
316	Termômetro 60°	R\$ 152,15	1995	65,714%	R\$ 99,98	R\$ 52,16
317	Termômetro de máxima e mínima	R\$ 238,32	2002	45,714%	R\$ 108,95	R\$ 129,37
318	Termômetro de máxima e mínima	R\$ 279,45	1995	65,714%	R\$ 183,64	R\$ 95,81
319	Termômetros	R\$ 198,70	2002	45,714%	R\$ 90,83	R\$ 107,87
320	Transformador trifásico 150 KVA	R\$ 9.829,17	1994	68,571%	R\$ 6.740,00	R\$ 3.089,17
321	Transformador trifásico 225 KVA	R\$ 12.888,72	1997	60,000%	R\$ 7.733,23	R\$ 5.155,49
322	Transformador trifásico de 15 KVA, Tipo: TUC 15/25 R/15/1.2.	R\$ 5.992,21	1989	82,857%	R\$ 4.964,98	R\$ 1.027,24
323	Transformador trifásico de 500 KVA	R\$ 30.162,75	1999	54,286%	R\$ 16.374,07	R\$ 13.788,69
324	Transformador trifásico de 500 KVA	R\$ 37.096,38	2006	34,286%	R\$ 12.718,76	R\$ 24.377,62
325	Transformador trifásico de 500 KVA.	R\$ 37.096,38	2006	34,286%	R\$ 12.718,76	R\$ 24.377,62
326	Transformador trifásico de 500 KVA, PATRIMÔNIO 03.01.16.831	R\$ 33.254,41	2003	42,857%	R\$ 14.251,89	R\$ 19.002,52

Henrique Dartora - Engenheiro Civil - CREA 108.487 D/PR

Laudo Técnico - Erechim / RS

325

Item	Descrição	Avaliação	Ano Aquisição (adotado)	% Amortização (estimado)	Valor amortizado	Valor a amortizar
327	Transformador trifásico de 750 KVA, Tipo: TUC 750/25,8 R/15/1.2.	R\$ 27.449,91	1989	82,857%	R\$ 22.744,21	R\$ 4.705,70
328	Transformador trifásico de 750 KVA, Tipo: TUC 750/25R/15/1.2. N° de série: 49836.	R\$ 21.038,07	1980	100% amortizado	R\$ 21.038,07	R\$ 0,00
329	Tubos de ensaio	R\$ 173,88	2002	45,714%	R\$ 79,49	R\$ 94,39
330	Tubos de ensaio	R\$ 931,50	1995	65,714%	R\$ 612,13	R\$ 319,37
331	Tubos de Inversão	R\$ 4.857,50	1995	65,714%	R\$ 3.060,64	R\$ 1.596,86
332	Tubos de nessler p/ aqua-tester	R\$ 256,68	2002	45,714%	R\$ 117,34	R\$ 139,34
333	Tubos de nessler p/ aqua-tester	R\$ 513,36	1995	65,714%	R\$ 337,35	R\$ 176,01
334	Tubos e curvas de aço galvanizado diâmetro 2 1/2", L=80m	R\$ 90.879,70	2002	45,714%	R\$ 41.545,01	R\$ 49.334,70
335	Turbidímetro modelo: 2000P.	R\$ 6.951,29	2004	40,000%	R\$ 2.780,62	R\$ 4.170,78
336	Turbidímetro modelo: AP 20000 IRC/RS232. N° de série: 1164.	R\$ 7.352,99	2002	45,714%	R\$ 3.361,37	R\$ 3.991,63
337	Válvula borboleta DN 250, Modelo HPT, n° DE SÉRIE: 0106675	R\$ 16.566,83	2006	34,286%	R\$ 5.680,06	R\$ 10.886,78
338	Válvula borboleta tipo Wafer DN 125, com acionamento mecânico. PS=10kg/cm²	R\$ 20.828,78	1977	100% amortizado	R\$ 20.828,78	R\$ 0,00
339	Válvula borboleta tipo Wafer DN 150, com acionamento mecânico. PS= 10 kg/cm²	R\$ 13.993,45	1998	57,143%	R\$ 7.996,28	R\$ 5.997,19
340	Válvula borboleta tipo Wafer DN 150, com acionamento mecânico. PS= 10 kg/cm²	R\$ 7.723,08	2002	45,714%	R\$ 3.530,55	R\$ 4.192,53
341	Válvula borboleta tipo Wafer DN 150, com acionamento mecânico. PS= 10 kg/cm²	R\$ 12.994,31	1995	65,714%	R\$ 8.539,12	R\$ 4.455,19
342	Válvula borboleta tipo Wafer DN 150, com acionamento mecânico. PS=10kg/cm²	R\$ 5.802,48	1989	82,857%	R\$ 4.642,05	R\$ 960,42
343	Válvula borboleta tipo Wafer DN 150, com acionamento mecânico. PS=10kg/cm²	R\$ 22.489,48	1998	57,143%	R\$ 12.861,13	R\$ 9.628,35
344	Válvula borboleta tipo Wafer DN 200, com atuador elétrico. Modelo: DP 119 B-36	R\$ 15.951,41	2000	51,429%	R\$ 8.203,58	R\$ 7.747,83
345	Válvula borboleta tipo Wafer DN 200, com acionamento mecânico. PS=10 kg/cm²	R\$ 42.296,16	1995	65,714%	R\$ 27.794,62	R\$ 14.501,54
346	Válvula borboleta tipo Wafer DN 200, com acionamento mecânico. PS=10kg/cm²	R\$ 7.049,36	1995	65,714%	R\$ 4.632,44	R\$ 2.416,92
347	Válvula borboleta tipo Wafer DN 200, com acionamento mecânico. PS=10kg/cm²	R\$ 7.049,36	1995	65,714%	R\$ 4.632,44	R\$ 2.416,92
348	Válvula borboleta tipo Wafer DN 200, com acionamento mecânico. PS=10kg/cm²	R\$ 6.078,64	1989	82,857%	R\$ 5.036,59	R\$ 1.042,05
349	Válvula borboleta tipo Wafer DN 200, com acionamento mecânico. PS=10kg/cm²	R\$ 9.196,98	2001	48,571%	R\$ 4.467,11	R\$ 4.729,88
350	Válvula borboleta tipo Wafer DN 250, com acionamento mecânico. PS=10kg/cm²	R\$ 9.249,83	2002	45,714%	R\$ 4.228,49	R\$ 5.021,33
351	Válvula borboleta tipo Wafer DN 250, com acionamento mecânico. PS=10 kg/cm²	R\$ 6.168,49	1991	77,143%	R\$ 4.758,55	R\$ 1.409,94
352	Válvula borboleta tipo Wafer DN 250, com acionamento mecânico. PS=10kg/cm²	R\$ 54.470,90	1995	65,714%	R\$ 35.795,16	R\$ 18.675,74
353	Válvula borboleta tipo Wafer DN 300, com acionamento manual	R\$ 3.334,68	1975	100% amortizado	R\$ 3.334,68	R\$ 0,00
354	Válvula borboleta tipo Wafer DN 300, com acionamento manual	R\$ 4.311,87	1980	100% amortizado	R\$ 4.311,87	R\$ 0,00
355	Válvula borboleta tipo Wafer DN 300, com acionamento mecânico. PS=10kg/cm²	R\$ 101.643,21	1995	65,714%	R\$ 66.794,11	R\$ 34.849,10
356	Válvula borboleta tipo Wafer DN 300, com atuador elétrico	R\$ 47.360,48	2001	48,571%	R\$ 23.003,88	R\$ 24.356,62
357	Válvula borboleta tipo Wafer DN 300, com atuador elétrico. Modelo: DP 799-8-60/1998, Faixa de torque: 320 a 800 Nm	R\$ 29.319,27	1998	57,143%	R\$ 16.753,87	R\$ 12.565,40
358	Válvula borboleta tipo Wafer DN 350, com acionamento mecânico. PS=10 kg/cm²	R\$ 10.348,12	2000	51,429%	R\$ 5.321,89	R\$ 5.026,23
359	Válvula borboleta tipo Wafer DN 350, com acionamento mecânico. PS=10 kg/cm²	R\$ 10.606,83	2001	48,571%	R\$ 5.151,89	R\$ 5.454,94
360	Válvula borboleta tipo Wafer DN 350, com atuador elétrico. Modelo: TM4 01 05	R\$ 35.278,52	2002	45,714%	R\$ 16.127,32	R\$ 19.151,20

Henrique Dattora - Engenheiro Civil - CREA 108.487 D/PR

Laudo Técnico - Erechim / RS

Item	Descrição	Avaliação	Ano Aquisição (adotado)	% Amortização (estimado)	Valor amortizado	Valor a amortizar
361	Válvula borboleta tipo Wafer DN 400, com acionamento mecânico. PS=10 kg/cm²	R\$ 22.760,29	1980	100% amortizado	R\$ 22.760,29	R\$ 0,00
362	Válvula borboleta tipo Wafer DN 400, com atuador elétrico. Modelo DP 319-B-6071998. Faixa de torque: 320 a 800 Nm	R\$ 155.033,33	1998	57,143%	R\$ 88.590,48	R\$ 66.442,86
363	Válvula borboleta tipo Wafer DN 500, com acionamento mecânico. PS=10 kg/cm²	R\$ 31.075,59	2000	51,429%	R\$ 15.981,73	R\$ 15.093,86
364	Válvula borboleta tipo Wafer DN 500, com acionamento mecânico. PS=10 kg/cm²	R\$ 32.648,79	2002	45,714%	R\$ 14.925,16	R\$ 17.723,63
365	Válvula borboleta tipo Wafer DN 500, com acionamento mecânico. PS=10 kg/cm²	R\$ 12.752,59	1992	74,286%	R\$ 9.473,35	R\$ 3.279,24
366	Válvula borboleta tipo Wafer DN 700, com acionamento mecânico. PS=10kg/cm²	R\$ 1.467,27	2001	48,571%	R\$ 712,67	R\$ 754,59
367	Válvula de retenção tipo portinhola única DN 75	R\$ 5.942,20	2001	48,571%	R\$ 2.886,21	R\$ 3.055,99
368	Válvula de retenção tipo portinhola única com contra-peso DN 500	R\$ 9.753,19	1980	100% amortizado	R\$ 9.753,19	R\$ 0,00
369	Válvula de retenção tipo portinhola única DN 100	R\$ 7.098,95	2001	48,571%	R\$ 3.448,06	R\$ 3.650,89
370	Válvula de retenção tipo portinhola única DN 150	R\$ 4.486,06	1980	100% amortizado	R\$ 4.486,06	R\$ 0,00
371	Válvula de retenção tipo Portinhola única DN 200	R\$ 6.020,75	1989	82,857%	R\$ 4.988,62	R\$ 1.032,13
372	Válvula de retenção tipo portinhola única DN 250	R\$ 9.249,83	2002	45,714%	R\$ 4.228,49	R\$ 5.021,33
373	Válvula de retenção tipo portinhola única DN 400	R\$ 12.936,76	2002	45,714%	R\$ 5.913,95	R\$ 7.022,81
374	Válvula de retenção tipo portinhola única DN 500	R\$ 5.068,64	1980	100% amortizado	R\$ 5.068,64	R\$ 0,00
375	Válvula de retenção tipo portinhola única DN 500	R\$ 9.260,55	1999	54,286%	R\$ 5.027,15	R\$ 4.233,39
376	Válvula de retenção tipo portinhola única DN 75. Com volante	R\$ 6.559,08	2005	37,143%	R\$ 2.436,23	R\$ 4.122,85
377	Válvula para expurgo c/ contrapeso montada sobre tubulação de DN 150	R\$ 15.446,15	2002	45,714%	R\$ 7.061,10	R\$ 8.385,06
378	Válvula para expurgo c/ contrapeso montada sobre tubulação de DN 300	R\$ 4.971,16	1980	100% amortizado	R\$ 4.971,16	R\$ 0,00
379	Válvula para expurgo c/ contrapeso montada sobre tubulação de DN 350	R\$ 21.213,55	2001	48,571%	R\$ 10.303,77	R\$ 10.909,88
380	Válvula para expurgo de linha, montada sobre tubulação de DN 150	R\$ 7.723,08	2002	45,714%	R\$ 3.530,55	R\$ 4.192,53
381	Válvula para expurgo montada sobre tubulação de DN 150	R\$ 7.723,08	2002	45,714%	R\$ 3.530,55	R\$ 4.192,53
382	Válvula redutora de pressão DN 100, PN-10	R\$ 38.184,58	2001	48,571%	R\$ 18.546,79	R\$ 19.637,78
383	Válvula redutora de pressão DN 150, PN-10	R\$ 10.189,18	2001	48,571%	R\$ 4.949,03	R\$ 5.240,15
384	Válvula pra expurgo com contrapeso bitola 3/4" montada sobre tubulação de DN 500	R\$ 7.156,11	2001	48,571%	R\$ 3.475,82	R\$ 3.680,28
385	Válvula pra expurgo com contrapeso bitola 3/4" montada sobre tubulação de DN 500	R\$ 8.174,60	1980	100% amortizado	R\$ 8.174,60	R\$ 0,00
386	Vidro de relógio	R\$ 116,83	2002	45,714%	R\$ 53,41	R\$ 63,42
387	Máquinas Conta 0401001	R\$ 16.499,84	0	100% amortizado	R\$ 16.499,84	R\$ 0,00
388	Móveis e Escritório Conta 0501001	R\$ 25.034,64	0	100% amortizado	R\$ 25.034,64	R\$ 0,00
389	Equipamentos para Informática Conta 0502001	R\$ 43.335,20	0	100% amortizado	R\$ 43.335,20	R\$ 0,00
390	Ferramentas Conta 503003	R\$ 27.647,78	0	100% amortizado	R\$ 27.647,78	R\$ 0,00
391	Telecomunicações Conta 0503005	R\$ 181.854,24	0	100% amortizado	R\$ 181.854,24	R\$ 0,00
392	Laboratório Conta 0503006	R\$ 4.221,50	0	100% amortizado	R\$ 4.221,50	R\$ 0,00
393	Engenharia e Topografia Conta 0503008 - Hastes de escuta digital	R\$ 1.610,00	0	100% amortizado	R\$ 1.610,00	R\$ 0,00
394	Eletrodomésticos Conta 0503010	R\$ 6.847,40	0	100% amortizado	R\$ 6.847,40	R\$ 0,00

Henrique Dattora - Engenheiro Civil - CREA 108.487 D/PR

Laudo Técnico - Erechim / RS

Item	Descrição	Avaliação	Ano Aquisição (adotado)	% Amortização (estimado)	Valor amortizado	Valor a amortizar
395	Camioneta Pick-up Corsa Placa IJU 2079	R\$ 14.706,20	2000	51,429%	R\$ 7.563,19	R\$ 7.143,01
396	Camioneta Pick-up Corsa Placa IKN 3437	R\$ 15.737,75	2002	45,714%	R\$ 7.194,40	R\$ 8.543,35
397	Camioneta Pick-up S10 Placa IKO 2688	R\$ 25.761,15	2002	45,714%	R\$ 11.776,53	R\$ 13.984,62
398	Cesto Aéreo para Caminhão - Guincho	R\$ 4.370,00	2015	8,571%	R\$ 374,57	R\$ 3.995,43
399	Barco Alumínio - 4,90 metros com motor 8HP a gasolina	R\$ 4.570,88	2001	48,571%	R\$ 2.220,14	R\$ 2.350,74
400	Rosqueadeira Elétrica 220V	R\$ 5.824,08	2016	5,714%	R\$ 332,80	R\$ 5.491,27
401	Alicate amperímetro 1000A	R\$ 218,92	2016	5,714%	R\$ 12,51	R\$ 206,41
402	Alicate Wattímetro	R\$ 1.133,12	2016	5,714%	R\$ 64,75	R\$ 1.068,37
403	Bomba Dosadora Eletromagnética 15 L/H	R\$ 592,50	2017	2,857%	R\$ 16,93	R\$ 575,57
404	Bomba Dosadora Eletromagnética 15 L/H	R\$ 592,50	2017	2,857%	R\$ 16,93	R\$ 575,57
405	Bomba Dosadora Eletromagnética 15 L/H	R\$ 592,50	2017	2,857%	R\$ 16,93	R\$ 575,57
406	Misturador submerso para tanque de equalizador de Lodos da ETA de Erechim	R\$ 59.878,54	2017	2,857%	R\$ 1.710,82	R\$ 58.167,72
407	Aquisição de sistema de desidratação de Lodo - Bairro Copas Verdes	R\$ 309.350,00	2018	0,000%	R\$ 0,00	R\$ 309.350,00
408	Grupos Motor-Bomba Centrífuga eixo horizontal, bipartida axial, 320 l/s, 175 mca, 1050 cv e 01 Banco de Capacitores Trifásico de média tensão, 4,16 Kv, potência 200-225 Kva Rio do Cravo - SAA Erechim /RS	R\$ 502.323,66	2016	5,714%	R\$ 28.704,21	R\$ 473.619,46
TOTAL					R\$ 84.511.272,27	R\$ 90.732.097,44

Obs.: os valores dos equipamentos estão com majoração de 15% referentes à montagem e engenharia.

Henrique Dattora - Engenheiro Civil - CREA 108.487 D/PR
Laudo Técnico - Erechim / RS

2.2.6 Quesitos do passivo ambiental

38. Queira o Senhor Perito quantificar o passivo ambiental decorrente da sobrecarga das redes públicas decorrente da inexistência de redes cloacais.

RESPOSTA: partindo da definição de que o passivo ambiental são os resíduos produzidos pelo consumo de água, tem-se, portanto, que o passivo se trata do esgoto lançado nas redes pluviais.

De acordo com o último censo do IBGE de 2010, a população estimada do município de Erechim para o ano de 2018 é de 105.059 habitantes. Todavia, o relatório do SNIS de 2016 informa que a população urbana de Erechim é de 96.978 habitantes.

A normas técnicas para dimensionamento de projetos hidrossanitários arbitram um consumo médio per capita de 150 l/hab.dia (0,15 m³) e um coeficiente de retorno de 0,80, ou seja, 80% do consumo médio retorna na forma de esgoto.

Portanto, tem-se um valor aproximado de produção de esgoto diária (PED):

$PED = \text{População} \times \text{consumo per capita} \times \text{coeficiente de retorno}$

$PED = 96.978 \times 0,15 \times 0,80$

$PED = 11.637,36 \text{ m}^3/\text{dia}$

O passivo ambiental é estimado em 11.637,36 m³/dia ou 349.120,80 m³/mês de esgoto decorrente da sobrecarga das redes públicas.

Nos anexos deste laudo há um croqui esquemático da Agência Nacional das Água demonstrando o quantitativo e destino final da contribuição diária de esgoto da cidade de Erechim.

39. Queira o Senhor Perito quantificar o custo financeiro a ser despendido para recuperação/reparação/remediação do passivo ambiental apurado no Quesito (38) anterior.

RESPOSTA: para recuperação/reparação/remediação do passivo ambiental, é imprescindível antes de tudo a implantação de 100% do sistema de coleta e tratamento de esgoto/efluentes. Sem este, os corpos hídricos/subsolo a serem recuperados, continuarão sendo poluídos e eventual aplicação de recurso financeiro para sua recomposição natural não será eficaz.

Portanto, num primeiro momento, o custo financeiro inicial para recuperação/reparação/remediação é a implantação do sistema de tratamento de esgoto, podendo-se usar como referência o contrato 155/16 de R\$ 18.647.461,20.

Os investimentos posteriores e a recuperação dos corpos hídricos/subsolo são custos a serem levantados através de projetos e orçamentos específicos.

2.2.7 Quesito dos custos financeiros

40. Queira o Senhor Perito quantificar o custo médio por habitante que acresce aos sistemas de saúde municipal pela inexistência de tratamento de esgoto cloacal.

RESPOSTA: segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), cada dólar investido em água e saneamento resultaria em uma economia de US\$ 4,3 em custos de saúde no mundo. Já o Plano Municipal de Saneamento Básico cita uma economia de R\$ 4,00 para cada R\$ 1,00 investido em saneamento.

As internações hospitalares de pacientes no Sistema Único de Saúde (SUS), em todo o país, por doenças causadas pela falta de saneamento básico e acesso à água de qualidade, ao longo de 2017, geraram um custo de R\$ 100 milhões. De acordo com dados do Ministério da Saúde, ao todo, foram 263,4 mil internações.

Diante dessas informações obtidas através da Agência Brasil o custo médio de uma internação devido à falta de tratamento de esgoto acresce em média, de acordo com os dados de 2017, R\$ 379,65 ao sistema de saúde municipal.

2.2.8 Quesitos dos custos com indenizações

41. Queira o Senhor Perito quantificar adotando como parâmetro o ano de 2017, o custo médio que o Município de Erechim suportou com indenizações por alagamento decorrente da falta de manutenção da rede mista.

RESPOSTA: quesito prejudicado, pois não está especificado se o custo médio se refere somente a pagamento de indenizações julgadas em anos anteriores e pagas em 2017, ou se são as condenações do mesmo ano, geralmente liquidadas em exercícios futuros. Diante do exposto, o Município e o Poder Judiciário podem esclarecer com maior justeza o proposto.

2.2.9 Quesitos dos custos não arrecadados

42. Queira o Senhor Perito quantificar o valor médio que o Município de Erechim deixou de arrecadar quando da tributação municipal decorrente da avaliação de terrenos, benfeitorias e imóveis em geral por infraestrutura de saneamento precária.

RESPOSTA: para quantificar o valor médio relativo a tributação municipal, tomou-se como parâmetro o ano de 2018 e os tributos relativos a imóveis: IPTU, ITBI, com dados obtidos junto à Prefeitura Municipal de Erechim.

Segundo Thofehrn (2008) quando não se conhecem as despesas de urbanização de uma gleba, elas podem ser determinadas com auxílio da tabela do eng. João Ruy Canteiro em que são definidos os fatores de ponderações especiais referentes a melhoramentos usuais nos loteamentos.

Portanto, os melhoramentos de rede de esgoto refletem em despesas de urbanização em torno de 10%. Assim, tendo o ano de 2018 como referência de receita acumulada de IPTU e ITBI o valor de R\$ 42.405.907,10, o município deixou

de arrecadar em tributos, R\$ 4.240.590,71.

Importante salientar que essa porcentagem pode englobar benefícios não apenas arrecadatários, mas na provisão de melhores serviços públicos e de proteção ao meio ambiente.

43. Queira o Senhor Perito complementar com outras informações técnicas que julgar necessário ao melhor deslinde do feito.

RESPOSTA: ver Considerações Finais.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando-se que foram adotados procedimentos de avaliação conforme normas e livros dedicados ao objeto deste laudo, podemos inferir as seguintes questões.

Os terrenos urbanos e áreas rurais foram avaliadas através do Método Comparativo de Dados de Mercado, com tratamento técnico dos dados através da Regressão Linear / Inferência Estatística, conforme recomenda a Norma Técnica da ABNT- NBR 14.653, partes 1, 2 e 3.

O cálculo inferencial estatístico foi realizado através do programa de regressão linear TS-Sisreg. Os terrenos foram pesquisados durante o mês de Outubro de 2018.

As benfeitorias foram avaliadas de acordo com o Método do Custo de Reprodução, com auxílio dos custos fornecidos pelo SINAPI e SINDUSCON, mais os custos indiretos conforme prática. Foi considerada também a depreciação pelo método de Ross-Heidecke dos bens, para só então determinar os valores finais das benfeitorias. As demais benfeitorias (barragens, recalques, reservatórios) foram avaliadas com auxílio e parâmetro de orçamentos de licitações da Corsan.

A rede de água, os ramais domiciliares e as máquinas e equipamentos foram avaliados de acordo com dados fornecidos pela Corsan além das composições e custos praticados pela mesma em licitações, pesquisas de mercado e depreciadas pelo critério de Monchy.

Os dados contábeis, financeiros e populacionais foram obtidos através de solicitações aos respectivos órgãos e/ou pesquisados em demais setores públicos como o IBGE e o SNIS.

O valor encontrado para esta Avaliação Patrimonial foi de **R\$ 175.243.369,71**

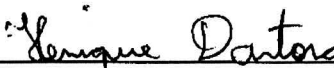
(Cento e setenta e cinco milhões, duzentos e quarenta e três mil, trezentos e sessenta e nove reais e setenta e um centavos) e o resumo pode ser observado na tabela abaixo:

Item	Avaliação
Terrenos Urbanos	R\$ 29.887.978,30
Áreas Rurais	R\$ 2.781.692,70
Benfeitorias	
- Edificações	R\$ 7.881.100,86
- Reservatórios	R\$ 7.431.926,27
- Recalques	R\$ 1.935.199,61
Poços	R\$ 2.696.067,95
Barragens	
- Arroio Rio Ligeirinho	R\$ 2.610.751,00
- Rio do Campo	R\$ 134.839,27
Transposição do Rio Cravo	
- Áreas rurais	R\$ 766.261,91
- Barragem Rio Cravo	R\$ 18.598.858,87
- Adução Rio Cravo	R\$ 8.915.964,08
Rede de Água	R\$ 62.631.057,81
Ramais Domiciliares	R\$ 16.640.357,03
Máquinas e Equipamentos	R\$ 12.331.314,07
Total	R\$ 175.243.323,97

O presente LAUDO TÉCNICO, foi por mim redigido em 138 páginas, sendo esta assinada, e as demais rubricadas, todas por este perito.

Nada mais.

Erechim, 30 de janeiro de 2019.


Eng. Civil Henrique Dartora
CREA/PR 108.487 - CPF 013.999.200-65
Perito Nomeado

4 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas). **NBR 14653-1 Avaliação de Bens**. Rio de Janeiro, 2001.

ABUNAHMAN, S. A. **Curso básico de engenharia legal e de avaliações**. - 3ª ed. revisada e ampliada. Pini. São Paulo, 2006.

AGÊNCIA BRASIL. **Doenças ligadas à falta de saneamento geram custo de R\$ 100 mi ao SUS**. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/;http://agenciabrasil.ebc.com.br/saude/noticia/2018-09/doencas-ligadas-falta-de-saneamento-geram-custo-de-r-100-mi-ao-sus>. Acessado em 15/12/2018.

CORSAN (Companhia Riograndense de Saneamento). **Licitações**. Disponível em: <http://www.corsan.com.br/licitacoes-5a4d1ca9be994>. Acessado em: Outubro, Novembro e Dezembro de 2018 e Janeiro de 2019.

FIKER, J. **Manual de avaliação e perícias em imóveis urbanos**. - 2ª ed. Pini. São Paulo, 2005.

IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas). Disponível em <http://www.ibge.gov.br/home/>. Acessado em 20/12/2018.

Prefeitura Municipal de Erechim - **Plano Municipal de Saneamento Básico**. - 2ª ed. Elaborado por: ENTAAL Engenharia, Tratamento de Água e Análises Ltda. Erechim, 2015.

SINAPI - (Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil). Disponível em:

http://www.caixa.gov.br/site/Paginas/downloads.aspx#categoria_660. Acessado em: Outubro, Novembro e Dezembro de 2018 e Janeiro de 2019.

SINDUSCON/RS - (Sindicato da Indústria da Construção Civil do Estado do Rio Grande do Sul). Disponível em: <http://www.sinduscon-rs.com.br/produtos-e-servicos/pesquisas-e-indices/cub-rs/>. Acessado em: Outubro, Novembro e Dezembro de 2018 e Janeiro de 2019.

SNIS (Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento). Disponível em <http://app4.cidades.gov.br/serieHistorica/#>. Acessado em 20/12/2018.

THOFEHRN, R. **Avaliação de terrenos urbanos por fórmulas matemáticas**. Pini. São Paulo, 2008.

ANEXOS

ANEXO I - AVALIAÇÃO

1 TERRENOS URBANOS E ÁREAS RURAIS

1.1 CONSIDERAÇÕES E METODOLOGIA UTILIZADA

O valor de um terreno urbano pode ser calculado por fórmula matemática acrescida de coeficientes de valorização ou de desvalorização, chamados "fatores de valorização", ou através de método científico pelo tratamento de dados e variáveis de modo a construir um modelo matemático.

A valorização ou desvalorização de um terreno urbano depende basicamente da sua localização e das suas características físicas. Para a avaliação dos terrenos urbanos deste laudo foi utilizado o MÉTODO COMPARATIVO DE DADOS DE MERCADO, com tratamento técnico dos dados através da Regressão Linear / Inferência Estatística, conforme recomenda a Norma Técnica da ABNT- NBR 14.653, partes 1 e 2.

O cálculo inferencial estatístico foi realizado através do programa de regressão linear TS-Sisreg. Os terrenos foram pesquisados durante o mês de Outubro de 2018.

Sendo assim, o modelo estatístico desenvolvido para a obtenção do valor de mercado de cada um dos imóveis avaliando contou com uma amostra de 45 dados coletados em imobiliárias locais.

Foram consideradas 04 variáveis independentes: área do terreno, local, distância ao centro e renda conforme censo do IBGE. A variável considerada dependente foi o valor unitário por metro quadrado.

Para as áreas rurais foram pesquisados 22 dados e avaliados de acordo com a NBR 14.653 parte 3 e foram consideradas 03 variáveis independentes: área total,

distância ao centro em quilômetros, potencial de desenvolvimento, sendo a variável dependente o valor unitário por metro quadrado.

1.2 AVALIAÇÃO DOS TERRENOS URBANOS

1.2.1 Dados para elaboração do modelo matemático - Elementos de áreas urbanas.

Dado	Endereço	Fonte	Área terreno (m²)	Distância ao Centro (m)	Local 1=próximo ao centro; 2=periferia; 3 =distante do centro	Renda/Bairro Censo IBGE (R\$)	Preço/m²
1	Rua Ermínio V. Peccin	A & E Azevedo Imóveis	360,00	3.800,00	3	R\$ 1.583,46	R\$ 597,22
2	Rua João J. Cecatto	A & E Azevedo Imóveis	432,00	3.700,00	3	R\$ 1.210,36	R\$ 532,41
3	Rua Nicolau Groch	Bem Morar Imóveis	1200,00	650,00	1	R\$ 3.114,44	R\$ 1.666,67
4	Rua Goiás	Bem Morar Imóveis	1155,00	1.300,00	2	R\$ 3.114,44	R\$ 1.298,70
5	Rua Primo Badalotti	Bem Morar Imóveis	390,00	2.100,00	3	R\$ 1.956,72	R\$ 628,20
6	Avenida Tiradentes	Bem Morar Imóveis	1145,73	2.200,00	3	R\$ 2.028,49	R\$ 986,27
7	Rua Monte Castelo	Bonatto Imóveis	525,00	800,00	1	R\$ 3.114,44	R\$ 1.904,76
8	Rua Machado de Assis	Bonatto Imóveis	408,00	1.800,00	2	R\$ 1.923,87	R\$ 371,28
9	Rua Passo Fundo	Colmeia Imóveis	825,00	800,00	1	R\$ 3.114,44	R\$ 1.666,66
10	Distrito industrial	Erechim Imóveis	5412,00	4.400,00	3	R\$ 1.613,46	R\$ 221,72
11	Av. Fausto Demoliner	Erechim Imóveis	360,00	4.300,00	3	R\$ 1.613,46	R\$ 333,33
12	Rua Alberto Parenti	Gaúcha Imóveis	1680,00	4.700,00	3	R\$ 1.613,46	R\$ 357,14
13	Rua João Piana	Gaúcha Imóveis	360,00	4.600,00	3	R\$ 1.576,41	R\$ 361,11
14	Rua Ernesto Tosatti	Gaúcha Imóveis	360,00	4.300,00	3	R\$ 1.576,41	R\$ 250,00
15	Rua Goiás	Gaúcha Imóveis	460,00	1.300,00	2	R\$ 3.114,44	R\$ 1.152,17
16	Rua Ângelo Siviero	Imobiliária Busetto	504,00	2.800,00	3	R\$ 1.707,36	R\$ 396,82
17	Rua Achyles Caleffi	Imobiliária Busetto	750,00	2.400,00	3	R\$ 2.324,85	R\$ 666,66
18	Rua Pernambuco	Imobiliária Busetto	640,00	2.100,00	3	R\$ 2.815,32	R\$ 687,50
19	Rua Marechal Rondon	Imobiliária Busetto	380,00	600,00	1	R\$ 3.114,44	R\$ 1.236,84
20	Rua Capitão João Manoel Rica	Imobiliária Cottage	11254,00	4.300,00	3	R\$ 1.613,46	R\$ 239,91
21	Rua Javer Fagion Castro	Imobiliária Santin	406,25	2.700,00	3	R\$ 1.956,72	R\$ 307,69
22	Rua Euclides Centenaro	Imobiliária Santin	720,00	2.800,00	3	R\$ 1.613,46	R\$ 583,33
23	Rua Abraham Litwin	Imóveis Serrana	420,00	3.300,00	3	R\$ 1.576,41	R\$ 309,52
24	Rua Victorio Vieiro	Imóveis Serrana	550,00	2.000,00	2	R\$ 1.956,72	R\$ 509,09
25	Rua Dr. João Caruzzo	Imóveis Serrana	1000,00	4.600,00	3	R\$ 1.613,46	R\$ 500,00
26	Rua Argentina	Imóveis Serrana	876,85	650,00	1	R\$ 3.114,44	R\$ 1.653,64

Henrique Dartora - Engenheiro Civil - CREA 108.487 D/PR

Laudo Técnico - Erechim / RS

390

2

27	Rua Soledade	Imóveis Serrana	750,00	1.400,00	2	R\$ 3.614,61	R\$ 1.133,33
28	Rua Jácomo Brusamarelo	Imóveis Serrana	513,60	1.000,00	2	R\$ 3.114,44	R\$ 1.031,93
29	Rua Auzilio Berto	Imóveis Serrana	838,65	3.400,00	3	R\$ 1.707,36	R\$ 506,76
30	Rua Marechal Rondon	Prigol Imóveis	1000,00	600,00	1	R\$ 3.114,44	R\$ 1.800,00
* 31	Av. Pedro Pinto de Souza	Prigol Imóveis	1360,00	900,00	1	R\$ 3.114,44	R\$ 1.066,17
* 32	Rua Gaurama	Prigol Imóveis	625,00	550,00	1	R\$ 3.114,44	R\$ 2.560,00
33	Rua João Tormen	Prigol Imóveis	481,00	2.100,00	3	R\$ 1.956,72	R\$ 769,23
34	Bairro Jaboticabal	Prigol Imóveis	372,00	3.500,00	3	R\$ 1.576,41	R\$ 349,46
35	Travessa Rua Carlos Demoliner	Prigol Imóveis	3615,21	2.800,00	3	R\$ 1.923,87	R\$ 359,59
36	Rua Ernesto Rigoni	Prigol Imóveis	1155,00	2.000,00	2	R\$ 2.324,85	R\$ 883,11
37	Distrito industrial	Rossi Imóveis	1680,00	4.400,00	3	R\$ 1.613,46	R\$ 505,95
38	Rua Monte Castelo	Rossi Imóveis	525,00	900,00	1	R\$ 3.114,44	R\$ 1.904,76
39	Bairro Jaboticabal	Rossi Imóveis	379,80	3.100,00	3	R\$ 1.576,41	R\$ 263,29
* 40	Av. Farrapos	Simão Imóveis	802,15	950,00	1	R\$ 3.114,44	R\$ 810,32
41	Rua Basilio Anzanello	Simão Imóveis	510,00	2.900,00	3	R\$ 1.956,72	R\$ 372,54
42	Rua Itália	Simão Imóveis	1675,00	550,00	1	R\$ 3.114,44	R\$ 1.898,50
43	Rua Polônia	Simão Imóveis	1000,00	1.300,00	2	R\$ 3.114,44	R\$ 1.100,00
44	Rua Leopoldo Sperb	Simão Imóveis	390,00	4.100,00	3	R\$ 1.923,87	R\$ 382,05
45	Rua Artemio Provin	Simão Imóveis	404,00	5.000,00	3	R\$ 1.707,36	R\$ 371,28

* Desconsiderado do processo de cálculo para refinamento do modelo matemático.

CARACTERÍSTICAS DA AMOSTRA**DADOS**

Total da Amostra : 45
Utilizados : 41
Outlier : 2

VARIÁVEIS

Total : 5
Utilizadas : 5
Grau Liberdade : 36

MODELO LINEAR DE REGRESSÃO – Escala da Variável Dependente: y**COEFICIENTES**

Correlação : 0,95750
Determinação : 0,91680
Ajustado : 0,90755

VARIACÃO

Total : 11734806,08530
Residual : 976348,80059
Desvio Padrão : 164,68394

F-SNEDECOR

F-Calculado : 99,17164
Significância : < 0,01000

D-WATSON

D-Calculado : 1,87368
Resultado Teste : Não auto-regressão 90%

NORMALIDADE

Intervalo Classe	% Padrão	% Modelo
-1 a 1	68	68
-1,64 a +1,64	90	95
-1,96 a +1,96	95	95

MODELO UTILIZADO NA ESTIMATIVA DE VALOR

$$Y = 818,672201 + -16185463,483541 * 1/X_1^2 + -8,973374 * X_2^{1/2} + 737,871003 * 1/X_3^2 + 0,000045 * X_4^2$$

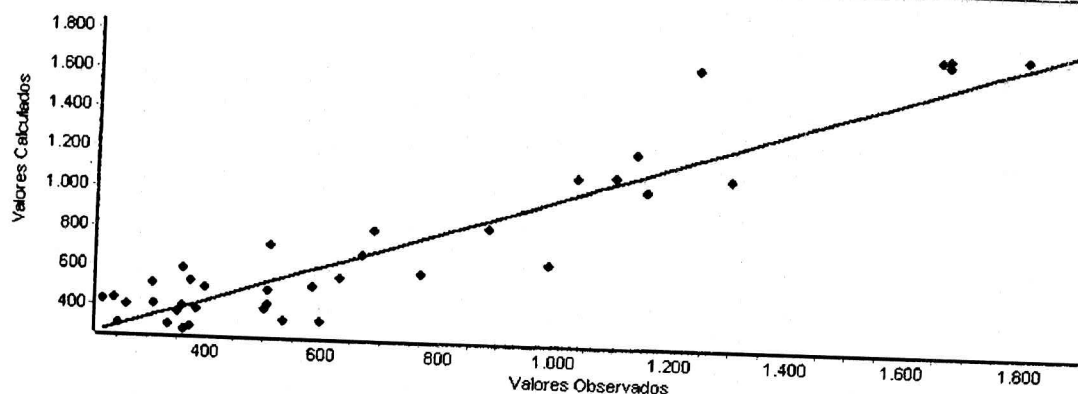
MODELO DE ESTIMATIVA – PRINCIPAIS INDICADORES**AMOSTRA**

Média : 797,05
Variação Total : 11734806,09
Variância : 286214,78
Desvio Padrão : 534,99

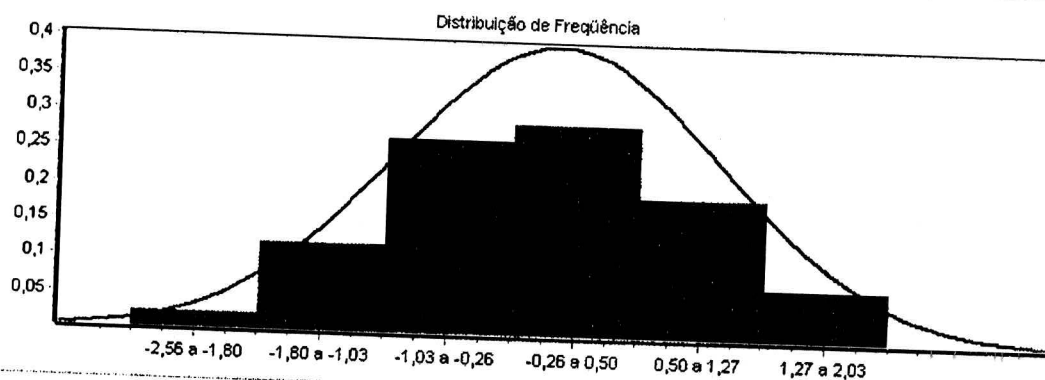
MODELO

Coefic. Aderência : 0,91680
Variação Residual : 976348,80
Variância : 27120,80
Desvio Padrão : 164,68

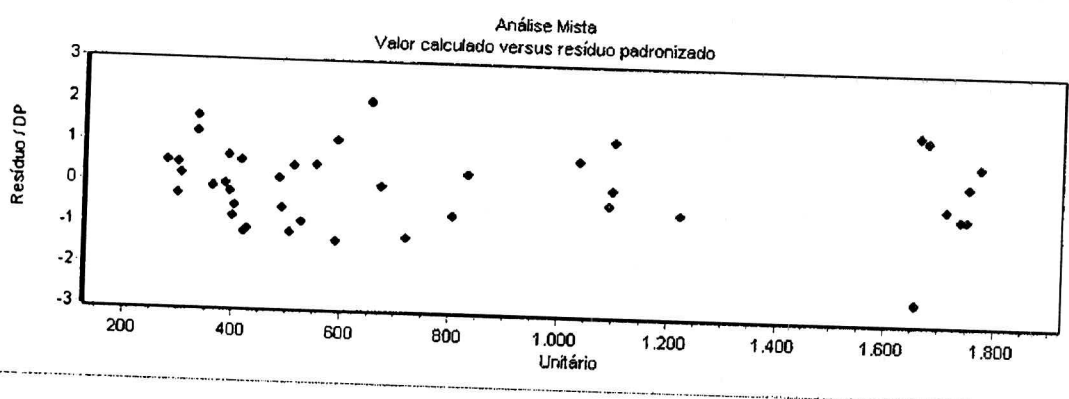
GRÁFICO DE ADERÊNCIA (Valor Observado X Valor Calculado)



Histograma de Resíduos Padronizados X Curva Normal Padrão



Distribuição de Valores Ajustados X Resíduos Padronizados



DESCRIÇÃO DAS VARIÁVEIS

X₁ Área terreno

Área total do terreno onde o imóvel está edificado, em m²;

Tipo: Quantitativa

Amplitude: 360,00 a 11254,00

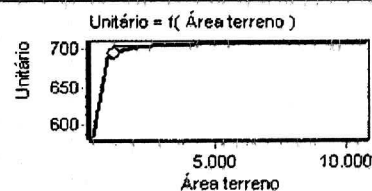
Impacto esperado na dependente: Positivo

Henrique Dartora - Engenheiro Civil - CREA 108.487 D/PR

Laudo Técnico - Erechim / RS

MD

10% da amplitude na média: 1,28 % na estimativa



X₂ Distância ao Centro

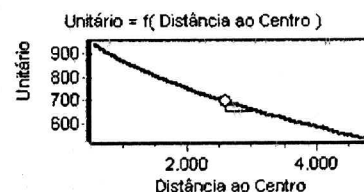
Distância ao centro em metros

Tipo: Quantitativa

Amplitude: 550,00 a 5000,00

Impacto esperado na dependente: Negativo

10% da amplitude na média: -5,42 % na estimativa



X₃ Local

1 = próximo ao centro

2 = periferia do centro

3 = afastado do centro

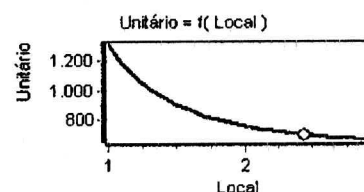
Tipo: Código Alocado

Amplitude: 1 a 3,00

Impacto esperado na dependente: Negativo

10% da amplitude na média: -2,60 % na estimativa

Micronumerosidade: atendida.



X₄ Renda/Bairro

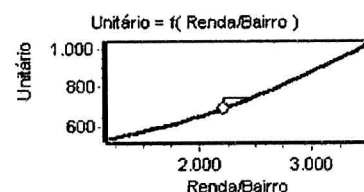
Renda per capita conforme Censo IBGE

Tipo: Proxy

Amplitude: 1210,36 a 3614,61

Impacto esperado na dependente: Positivo

10% da amplitude na média: 7,26 % na estimativa



Y Unitário

Valor unitário do imóvel, em R\$/m²;

Tipo: Dependente

Amplitude: 221,72 a 1904,76

Micronumerosidade para o modelo: atendida.

PARÂMETROS DE ANÁLISE DAS VARIÁVEIS INDEPENDENTES

VARIÁVEL	Escala Linear	T-Student Calculado	Significância (Soma das Caudas)	Determ. Ajustado (Padrão = 0,90755)
X ₁ Área terreno	1/x ²	-1,58	12,20	0,90379
X ₂ Distância ao Centro	x ^{1/2}	-1,98	5,56	0,90028
X ₃ Local	1/x ²	5,82	0,01	0,82546
X ₄ Renda/Bairro	x ²	2,54	1,56	0,89397

Henrique Dartora - Engenheiro Civil - CREA 108.487 D/PR

Lauda Técnico - Erechim / RS

AD

MATRIZ DE CORRELAÇÃO ENTRE VARIÁVEIS (Valores em percentual)

- MATRIZ SUPERIOR - PARCIAIS
- MATRIZ INFERIOR - ISOLADAS

Variável	Forma Linear	Área terreno	Distância ao Centro	Local	Renda/Bairro	Unitário
X ₁	1/x ²		8	19	4	26
X ₂	x ^{1/2}	28		14	54	31
X ₃	1/x ²	-22	-81		27	70
X ₄	x ²	-32	-89	72		39
Y	y	-34	-90	89	87	

1.3 AVALIAÇÃO DAS ÁREAS RURAIS

1.3.1 Dados para elaboração do modelo matemático - Elementos de áreas rurais.

Dado	Endereço	Fonte	Área total	Distância ao Centro (km)	Potencial de desenvolvimento. 1= alto; 2=médio; 3=baixo	Preço/m²
1	ERS 420 KM 9	Bem Morar Imóveis	25.000,00	10,8	3	R\$ 4,40
2	Transbrasiliana próximo ao britador municipal	Colméia Imóveis	1.090.000,00	12	2	R\$ 7,01
3	Demoliner	Colméia Imóveis	20.160,00	6	1	R\$ 23,80
4	Próximo cidade de Paulo Bento	Colméia Imóveis	50.000,00	21,6	3	R\$ 7,00
5	Linha Pinhal Paulo Bento	Imobiliária Busetto	75.000,00	20	2	R\$ 8,66
* 6	Próximo bairro Atlântico e área Industrial	Imobiliária Busetto	6.900,00	7	1	R\$ 181,15
* 7	Próximo ao Estar do Chile	Imobiliária Busetto	4.000,00	7	1	R\$ 87,50
8	Próximo a Erechim Zona Rural	Imobiliária Palmas	125.000,00	3,5	3	R\$ 5,20
9	BR 153 fundos São Roque/Rio Verde	Imobiliária Santin	36.978,00	7,6	1	R\$ 39,82
10	RS 135 próximo UFFS	Imóveis Serrana	176.000,00	12	1	R\$ 15,90
11	Linha 2 Bairro Demoliner	Imóveis Serrana	20.000,00	6	1	R\$ 24,00
12	Linha Pinhal Paulo Bento	Imóveis Serrana	30.000,00	20	3	R\$ 9,66
13	Dourado KM 10	Menegatti Imóveis	25.000,00	50	2	R\$ 5,20
14	Estrada para Aratiba	Menegatti Imóveis	114.126,00	20	3	R\$ 4,64
15	Linha Gramado Paulo Bento	Menegatti Imóveis	150.000,00	18	2	R\$ 4,60
16	BR 153 antes da escola branca	Rossi Imóveis	22.586,00	10,2	1	R\$ 61,98
17	Próximo Olfar BR 153	Rossi Imóveis	300.000,00	7	1	R\$ 5,33
18	Estrada para Paulo Bento próximo verdureiros	Simão Imóveis	5.600,00	7	2	R\$ 58,92
19	RS 480 sentido Paulo Bento	Simão Imóveis	2.000,00	12	2	R\$ 37,50
20	Seção Paiol Grande	Simão Imóveis	3.040,00	4,3	1	R\$ 72,36

Henrique Dartora - Engenheiro Civil - CREA 108.487 D/PR
 Laudo Técnico - Erechim / RS

396
5

2

3

* 21	RS 477 próximo barragem da Corsan	Simão Imóveis	2.593,00	8	3	R\$ 84,84
22	Próximo ao Parque dos Viajantes	Tonatto-Hillesheim	29.021,00	4	2	R\$ 13,78

* Desconsiderado do processo de cálculo para refinamento do modelo matemático.

Henrique Dartora - Engenheiro Civil - CREA 108.487 D/PR
 Laudo Técnico - Erechim / RS

CARACTERÍSTICAS DA AMOSTRA**DADOS**

Total da Amostra : 22
Utilizados : 19
Outlier : 0

VARIÁVEIS

Total : 4
Utilizadas : 4
Grau Liberdade : 15

MODELO LINEAR DE REGRESSÃO – Escala da Variável Dependente: $y_{1/2}$ **COEFICIENTES**

Correlação : 0,88546
Determinação : 0,78404
Ajustado : 0,74084

VARIAÇÃO

Total : 84,79976
Residual : 18,31358
Desvio Padrão : 1,10495

F-SNEDECOR

F-Calculado : 18,15216
Significância : < 0,01000

D-WATSON

D-Calculado : 1,13363
Resultado Teste : Região não conclusiva 98%

NORMALIDADE

Intervalo	Classe	% Padrão	% Modelo
-1 a 1		68	63
-1,64 a +1,64		90	94
-1,96 a +1,96		95	100

MODELO UTILIZADO NA ESTIMATIVA DE VALOR

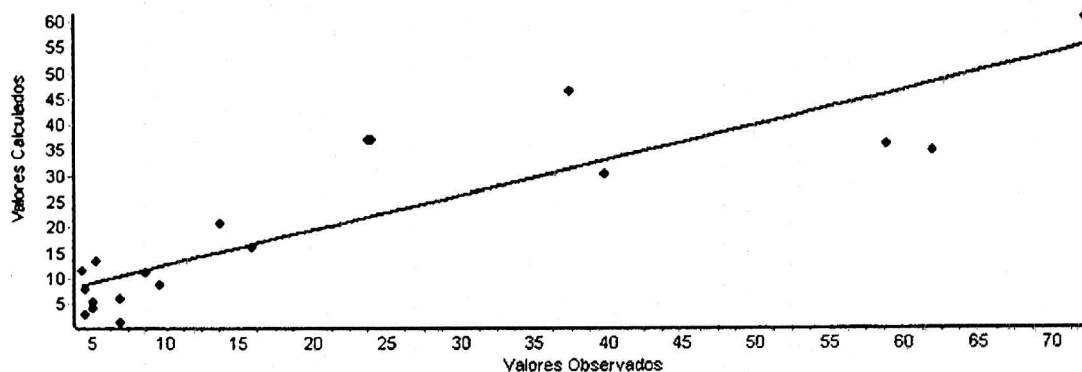
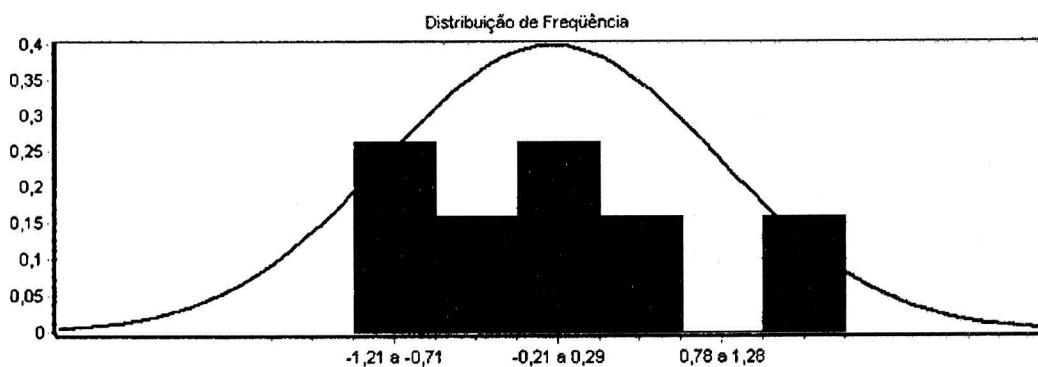
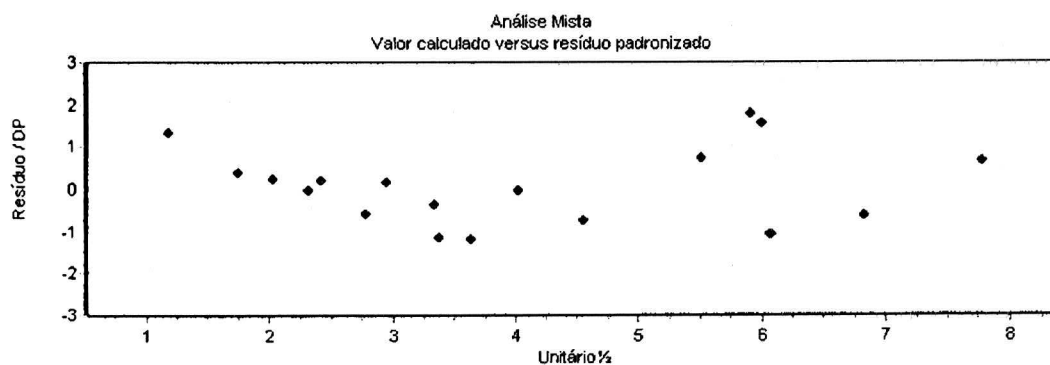
$$Y = (16,201374 + -0,896255 * \ln(X_1) + -1,210979 * X_2 + -0,000953 * X_3^2)^2$$

MODELO DE ESTIMATIVA – PRINCIPAIS INDICADORES**AMOSTRA**

Média : 21,57
Variação Total : 8700,05
Variância : 457,90
Desvio Padrão : 21,40

MODELO

Coefic. Aderência : 0,75563
Variação Residual : 2126,03
Variância : 141,74
Desvio Padrão : 11,91

GRÁFICO DE ADERÊNCIA (Valor Observado X Valor Calculado)**Histograma de Resíduos Padronizados X Curva Normal Padrão****Distribuição de Valores Ajustados X Resíduos Padronizados****DESCRIÇÃO DAS VARIÁVEIS****X₁ Área total**

Área total do imóvel, em m²;

Tipo: Quantitativa

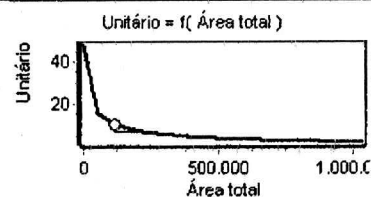
Amplitude: 2000,00 a 1090000,00

Henrique Dartora - Engenheiro Civil - CREA 108.487 D/PR

Lauda Técnico - Erechim / RS

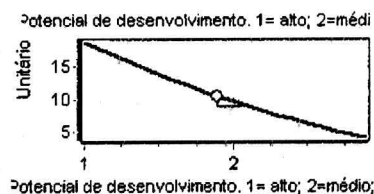
30

Impacto esperado na dependente: Negativo
10% da amplitude na média: -32,20 % na estimativa



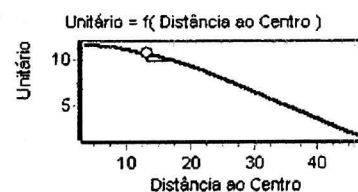
X₂ Potencial de desenvolvimento. 1= alto; 2=médio; 3=baixo

Potencial de desenvolvimento de acordo com o local
Tipo: Código Alocado
Amplitude: 1 a 3,00
Impacto esperado na dependente: Negativo
10% da amplitude na média: -14,40 % na estimativa
Micronumerosidade: atendida.



X₃ Distância ao Centro

Distância ao centro em metros
Tipo: Quantitativa
Amplitude: 3,50 a 50,00
Impacto esperado na dependente: Negativo
10% da amplitude na média: -8,32 % na estimativa



Y Unitário

Valor unitário do imóvel, em R\$/m²;
Tipo: Dependente
Amplitude: 4,40 a 72,36

Micronumerosidade para o modelo: atendida.

PARÂMETROS DE ANÁLISE DAS VARIÁVEIS INDEPENDENTES

VARIÁVEL	Escala Linear	T-Student Calculado	Significância (Soma das Caudas)	Determ. Ajustado (Padrão = 0,74084)
X ₁ Área total	ln(x)	-5,29	0,01	0,30435
X ₂ Potencial de desenvolvimento. 1= alto; 2=médio; 3=baixo	x	-3,67	0,23	0,53918
X ₃ Distância ao Centro	x ²	-2,01	6,33	0,69189

40
5

MATRIZ DE CORRELAÇÃO ENTRE VARIÁVEIS (Valores em percentual)

- MATRIZ SUPERIOR – PARCIAIS
- MATRIZ INFERIOR – ISOLADAS

Variável	Forma Linear	Área total	Potencial de desenvolvimento. 1= alto; 2=médio; 3=baixo	Distância ao Centro	Unitário
X ₁	ln(x)		50	38	81
X ₂	x	12		19	69
X ₃	x ²	0	19		46
Y	y ^{1/2}	-69	-58	-33	

2

1.4 RESUMO AVALIAÇÃO DOS IMÓVEIS URBANOS E ÁREAS RURAIS

Terreno Urbano	Local	Unidade	Área m²	Distância ao Centro (m)	Local	Renda/Bairro	R\$/m²	Valor Total (R\$)
1	Rua Portugal	SEDE	545,50	800,00	1	3.144,44	1.666,89	909.288,50
2	Rua Monte Castelo - bairro Centro	ETA 1	11.825,00	900,00	1	3.144,44	1.729,67	20.453.347,75
3	Rua Dr Hiram Sampaio - bairro Industrial	ETA 2	13.750,00	4.500,00	3	1.613,46	415,11	5.707.762,50
4	Rua Polônia - bairro Centro	6º RECALQUE	1.908,91	1.400,00	2	3.144,44	1.096,99	2.094.055,18
5	Rua David Pinto de Souza - bairro Cerâmica	7º RECALQUE	367,50	3.000,00	3	1.956,72	460,65	169.288,88
6	Rua Soledade - bairro Centro	RESERVATÓRIO 7	250,00	1.800,00	2	3.614,61	948,11	237.027,50
7	Rua Francisco Strawinski - bairro Jaboticabal	RESERVATÓRIO 8	300,00	4.500,00	3	1.576,41	120,00	36.000,00
8	Rua Alvar Izidro Coffy - bairro Atlântico	RESERVATÓRIO 13	800,00	5.200,00	3	1.659,44	351,51	281.208,00
Total								29.887.978,30

Área Rural	Local	Unidade	Área m²	Distância ao Centro (km)	Potencial Desenv.	R\$/m²	Valor Total
1	Captação Arroio do Tigre - povoado Capra	DESATIVADA	1.500,00	6,00	2	51,00	76.500,00
2	Rio do Campo - RS 402	8º RECALQUE	400,00	12,00	3	48,00	19.200,00
3	Arroio Ligeirinho - Km 7 - RS 402	BARRAGEM	179.086,18	8,80	1	15,00	2.716.750,95
Total							2.781.692,70
Total Imóveis							32.669.671,00

Henrique Dattora - Engenheiro Civil - CREA 108.487 D/PR
 Laudo Técnico - Erechim / RS

422

3



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PODER JUDICIÁRIO



COMARCA DE ERECHIM
REGIME DE EXCEÇÃO - FAZENDA PÚBLICA
Rua Clementina Rossi, 129 - CEP: 99704900 - Fone: 54-3321-2811

TERMO DE ENCERRAMENTO DE VOLUME

Processo nº: 013/1.17.0007486-4 (CNJ:.0016212-08.2017.8.21.0013)
Natureza: Ordinária - Outros
Autor: Companhia Riograndense de Saneamento - CORSAN
Réu: Município de Erechim
Data: 05 de fevereiro de 2019
Local: Régime de Exceção - Fazenda Pública

OBJETO: procedi o encerramento do **SEGUNDO VOLUME** dos autos do processo supramencionado, e, abrindo, em consequência, o **TERCEIRO** volume com o número de fls. 403. Nada mais.

Estagiário

s.vesoloski
62-170-013/2019/18504 - 013/1.17.0007486-4 (CNJ:.0016212-08.2017.8.21.0013)