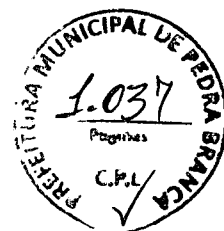


T-13	3.87	0.49	2.87	Open
T-14	3.86	0.49	2.85	Open
T-15	3.85	0.49	2.84	Open
T-16	0.02	0.01	0.01	Open
T-17	0.01	0.00	0.00	Open
T-18	3.82	0.49	2.79	Open
T-19	3.81	0.48	2.78	Open
T-20	3.80	0.48	2.77	Open
T-21	3.79	0.48	2.76	Open
T-22	3.77	0.48	2.73	Open
T-23	3.55	0.45	2.44	Open
T-24	3.54	0.45	2.43	Open
T-25	3.53	0.45	2.41	Open
T-26	3.52	0.45	2.41	Open
T-27	3.51	0.45	2.38	Open
T-28	3.50	0.45	2.37	Open



Página 18  
Resultados nos Trechos: (continuação)

Scenario: Base

Trecho: ID	Vazão LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km	Estado
T-268	0.01	0.00	0.00	Open
T-269	0.01	0.01	0.00	Open
T-29	3.49	0.44	2.36	Open
T-30	3.48	0.44	2.35	Open
T-31	3.48	0.44	2.35	Open
T-33	0.03	0.01	0.01	Open
T-34	0.01	0.00	0.00	Open
T-35	0.01	0.01	0.00	Open
T-36	0.01	0.00	0.00	Open
T-37	1.40	0.32	1.77	Open
T-38	1.39	0.31	1.75	Open
T-39	1.38	0.31	1.72	Open
T-40	1.37	0.31	1.69	Open
T-41	1.36	0.31	1.67	Open
T-42	1.34	0.30	1.64	Open
T-43	1.34	0.30	1.62	Open
T-44	1.32	0.30	1.59	Open
T-45	1.31	0.30	1.57	Open
T-46	1.30	0.29	1.55	Open
T-47	1.29	0.29	1.51	Open
T-48	1.27	0.29	1.48	Open
T-49	0.02	0.01	0.00	Open
T-50	0.01	0.00	0.00	Open
T-51	1.24	0.28	1.42	Open
T-52	0.04	0.02	0.01	Open
T-53	0.02	0.01	0.01	Open
T-54	0.01	0.01	0.00	Open
T-55	0.01	0.00	0.00	Open
T-56	1.19	0.27	1.31	Open
T-57	1.18	0.27	1.29	Open

T-58	1.17	0.27	1.27	Open
T-59	1.16	0.26	1.25	Open
T-60	1.15	0.26	1.23	Open
T-61	1.13	0.26	1.20	Open
T-62	1.12	0.25	1.17	Open
T-63	1.11	0.25	1.15	Open
T-64	1.10	0.25	1.12	Open
T-65	1.08	0.24	1.10	Open
T-66	1.08	0.24	1.08	Open
T-67	1.05	0.24	1.05	Open
T-68	1.05	0.24	1.04	Open
T-69	0.01	0.01	0.00	Open
T-72	0.99	0.22	0.93	Open
T-73	0.98	0.22	0.91	Open
T-74	0.97	0.22	0.89	Open
T-75	0.95	0.21	0.86	Open
T-76	0.93	0.21	0.83	Open



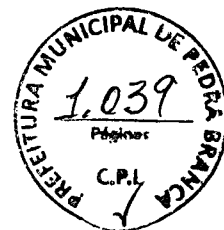
↑  
Página 19

Scenario: Base

Resultados nos Trechos: (continuação)

Trecho: ID	Vazão LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km	Estado
T-77	0.01	0.00	0.00	Open
T-78	0.90	0.20	0.78	Open
T-79	0.89	0.20	0.76	Open
T-80	0.05	0.03	0.03	Open
T-81	0.04	0.02	0.02	Open
T-82	0.02	0.01	0.01	Open
T-83	0.00	0.00	0.00	Open
T-84	0.82	0.18	0.65	Open
T-85	0.80	0.18	0.63	Open
T-86	0.79	0.18	0.61	Open
T-87	0.02	0.01	0.00	Open
T-88	0.01	0.01	0.00	Open
T-89	0.76	0.17	0.57	Open
T-90	0.74	0.17	0.54	Open
T-91	0.73	0.16	0.53	Open
T-92	0.72	0.16	0.51	Open
T-93	0.71	0.16	0.50	Open
T-94	0.70	0.16	0.49	Open
T-95	0.67	0.15	0.45	Open
T-96	0.66	0.15	0.44	Open
T-97	0.65	0.15	0.42	Open
T-98	0.64	0.14	0.41	Open
T-99	0.63	0.14	0.40	Open
T-100	0.02	0.01	0.00	Open
T-101	0.60	0.14	0.37	Open
T-102	0.59	0.13	0.35	Open
T-103	0.56	0.13	0.32	Open
T-104	0.03	0.02	0.01	Open
T-105	0.02	0.01	0.01	Open

T-106	0.01	0.01	0.00	Open
T-107	0.00	0.00	0.00	Open
T-108	0.51	0.11	0.27	Open
T-109	0.49	0.11	0.26	Open
T-110	0.48	0.11	0.24	Open
T-111	0.46	0.10	0.22	Open
T-112	0.44	0.10	0.21	Open
T-113	0.43	0.10	0.20	Open
T-114	0.42	0.09	0.19	Open
T-115	0.41	0.09	0.18	Open
T-116	0.40	0.09	0.17	Open
T-117	0.39	0.09	0.16	Open
T-118	0.37	0.08	0.15	Open
T-119	0.36	0.08	0.14	Open
T-120	0.35	0.08	0.13	Open
T-121	0.33	0.08	0.12	Open
T-122	0.12	0.06	0.14	Open
T-123	0.11	0.06	0.12	Open



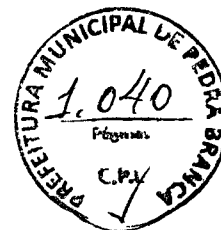
↑  
Página 20

Scenario: Base

Resultados nos Trechos: (continuação)

Trecho: ID	Vazão LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km	Estado
T-124	0.01	0.01	0.00	Open
T-125	0.09	0.05	0.08	Open
T-126	0.07	0.04	0.05	Open
T-127	0.01	0.00	0.00	Open
T-128	0.06	0.03	0.03	Open
T-129	0.04	0.02	0.02	Open
T-130	0.03	0.01	0.01	Open
T-131	0.01	0.01	0.00	Open
T-132	0.20	0.10	0.34	Open
T-133	0.19	0.10	0.31	Open
T-134	0.18	0.09	0.28	Open
T-135	0.16	0.08	0.23	Open
T-136	0.15	0.08	0.21	Open
T-137	0.14	0.07	0.17	Open
T-138	0.12	0.06	0.13	Open
T-139	0.10	0.05	0.10	Open
T-140	0.09	0.04	0.07	Open
T-142	0.07	0.03	0.04	Open
T-143	0.06	0.03	0.03	Open
T-144	0.04	0.02	0.01	Open
T-145	0.02	0.01	0.00	Open
T-146	0.01	0.01	0.00	Open
T-141	0.01	0.01	0.00	Open
T-147	2.04	0.26	0.87	Open
T-32	1.43	0.32	1.85	Open
T-217	0.13	0.07	0.16	Open
T-216	0.14	0.07	0.18	Open
T-364	0.00	0.00	0.00	Open

T-336	0.43	0.22	1.44	Open
T-367	0.00	0.00	0.00	Open
T-366	0.00	0.00	0.00	Open
T-365	0.00	0.00	0.00	Open
T-335	0.43	0.22	1.44	Open
T-334	0.43	0.22	1.44	Open
T-333	0.43	0.22	1.44	Open
T-317	0.01	0.01	0.00	Open
T-316	0.02	0.01	0.01	Open
T-201	0.63	0.08	0.10	Open
T-189	0.75	0.10	0.14	Open
T-162	1.89	0.24	0.76	Open
T-71	1.00	0.23	0.95	Open
T-151	2.00	0.25	0.84	Open
T-148	2.02	0.26	0.86	Open
T-149	2.01	0.26	0.85	Open
T-278	0.01	0.01	0.00	Open
T-150	2.00	0.26	0.85	Open
T-281	0.01	0.01	0.00	Open



↑

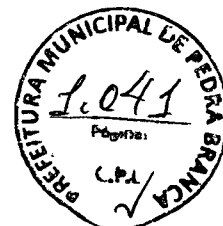
Página 21

Scenario: Base

Resultados nos Trechos: (continuação)

Trecho: ID	Vazão LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km	Estado
T-152	1.99	0.25	0.84	Open
T-153	1.98	0.25	0.83	Open
T-154	1.97	0.25	0.82	Open
T-155	1.96	0.25	0.81	Open
T-156	1.95	0.25	0.80	Open
T-157	1.94	0.25	0.79	Open
T-158	0.02	0.01	0.01	Open
T-159	0.01	0.01	0.00	Open
T-160	0.01	0.00	0.00	Open
T-161	1.91	0.24	0.77	Open
T-163	0.21	0.05	0.05	Open
T-164	0.20	0.04	0.05	Open
T-165	0.19	0.04	0.04	Open
T-166	0.18	0.04	0.04	Open
T-167	0.04	0.02	0.01	Open
T-168	0.03	0.01	0.01	Open
T-169	0.02	0.01	0.00	Open
T-170	0.01	0.00	0.00	Open
T-171	0.14	0.07	0.17	Open
T-172	0.12	0.06	0.13	Open
T-173	0.11	0.06	0.12	Open
T-174	0.11	0.05	0.11	Open
T-175	0.04	0.02	0.02	Open
T-176	0.01	0.00	0.00	Open
T-177	0.02	0.01	0.01	Open
T-178	0.01	0.01	0.00	Open
T-179	0.01	0.01	0.00	Open

T-180	0.01	0.00	0.00	Open
T-181	0.06	0.03	0.04	Open
T-182	0.05	0.03	0.03	Open
T-183	0.04	0.02	0.02	Open
T-184	0.01	0.00	0.00	Open
T-185	0.03	0.01	0.01	Open
T-186	0.02	0.01	0.00	Open
T-187	0.01	0.01	0.00	Open
T-188	0.01	0.00	0.00	Open
T-190	0.74	0.09	0.13	Open
T-191	0.73	0.09	0.13	Open
T-192	0.72	0.09	0.13	Open
T-193	0.71	0.09	0.12	Open
T-290	0.01	0.00	0.00	Open
T-194	0.70	0.09	0.12	Open
T-293	0.08	0.04	0.06	Open
T-294	0.06	0.03	0.04	Open
T-295	0.05	0.02	0.02	Open
T-296	0.03	0.02	0.01	Open
T-297	0.02	0.01	0.00	Open



↑  
Página 22  
Resultados nos Trechos: (continuação) Scenario: Base

Trecho: ID	Vazão LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km	Estado
T-298	0.01	0.00	0.00	Open
T-195	0.70	0.09	0.12	Open
T-302	0.12	0.06	0.12	Open
T-303	0.10	0.05	0.10	Open
T-304	0.09	0.05	0.08	Open
T-305	0.08	0.04	0.06	Open
T-306	0.06	0.03	0.04	Open
T-307	0.05	0.03	0.03	Open
T-308	0.05	0.02	0.02	Open
T-309	0.03	0.02	0.01	Open
T-310	0.02	0.01	0.00	Open
T-311	0.01	0.01	0.00	Open
T-312	0.01	0.00	0.00	Open
T-196	0.69	0.09	0.12	Open
T-197	0.67	0.09	0.11	Open
T-198	0.66	0.08	0.11	Open
T-199	0.66	0.08	0.11	Open
T-200	0.64	0.08	0.10	Open
T-322	0.08	0.04	0.07	Open
T-323	0.07	0.04	0.05	Open
T-324	0.06	0.03	0.04	Open
T-325	0.05	0.03	0.03	Open
T-326	0.04	0.02	0.02	Open
T-327	0.02	0.01	0.01	Open
T-328	0.01	0.00	0.00	Open
T-202	0.62	0.08	0.10	Open



T-203	0.60	0.08	0.09	Open
T-204	0.59	0.08	0.09	Open
T-205	0.58	0.07	0.09	Open
T-206	0.57	0.07	0.08	Open
T-207	0.56	0.07	0.08	Open
T-208	0.55	0.07	0.08	Open
T-209	0.54	0.07	0.07	Open
T-211	0.21	0.11	0.37	Open
T-212	0.19	0.10	0.33	Open
T-213	0.19	0.09	0.30	Open
T-214	0.17	0.09	0.26	Open
T-215	0.15	0.08	0.21	Open
T-218	0.12	0.06	0.13	Open
T-219	0.10	0.05	0.10	Open
T-220	0.09	0.05	0.09	Open
T-221	0.09	0.04	0.07	Open
T-222	0.07	0.04	0.05	Open
T-223	0.05	0.03	0.03	Open
T-224	0.04	0.02	0.02	Open
T-225	0.02	0.01	0.00	Open
T-226	0.31	0.04	0.03	Open



↑  
Página 23

Scenario: Base

Resultados nos Trechos: (continuação)

Trecho: ID	Vazão LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km	Estado
T-227	0.31	0.04	0.03	Open
T-228	0.30	0.04	0.03	Open
T-229	0.29	0.04	0.02	Open
T-230	0.29	0.04	0.02	Open
T-231	0.28	0.04	0.02	Open
T-232	0.03	0.02	0.01	Open
T-233	0.01	0.01	0.00	Open
T-234	0.01	0.00	0.00	Open
T-235	0.01	0.01	0.00	Open
T-236	0.01	0.01	0.00	Open
T-237	0.23	0.11	0.43	Open
T-238	0.01	0.01	0.00	Open
T-239	0.01	0.00	0.00	Open
T-240	0.20	0.10	0.35	Open
T-241	0.19	0.10	0.31	Open
T-242	0.17	0.09	0.27	Open
T-243	0.05	0.02	0.02	Open
T-244	0.04	0.02	0.02	Open
T-245	0.03	0.02	0.01	Open
T-246	0.02	0.01	0.00	Open
T-247	0.12	0.06	0.13	Open
T-248	0.11	0.05	0.11	Open
T-249	0.10	0.05	0.09	Open
T-250	0.09	0.05	0.08	Open
T-251	0.08	0.04	0.06	Open



T-252	0.07	0.04	0.05	Open
T-253	0.06	0.03	0.04	Open
T-254	0.05	0.03	0.03	Open
T-255	0.04	0.02	0.02	Open
T-256	0.03	0.02	0.01	Open
T-257	0.02	0.01	0.01	Open
T-258	0.02	0.01	0.00	Open
T-259	0.01	0.01	0.00	Open
T-338	0.41	0.21	1.32	Open
T-339	0.40	0.20	1.26	Open
T-340	0.39	0.20	1.17	Open
T-341	0.38	0.19	1.12	Open
T-342	0.36	0.18	1.05	Open
T-343	0.34	0.18	0.95	Open
T-344	0.33	0.17	0.88	Open
T-345	0.32	0.16	0.81	Open
T-346	0.05	0.02	0.02	Open
T-347	0.04	0.02	0.02	Open
T-348	0.03	0.02	0.01	Open
T-349	0.01	0.01	0.00	Open
T-350	0.26	0.13	0.57	Open
T-351	0.24	0.12	0.50	Open



Página 24

Scenario: Base

Resultados nos Trechos: (continuação)

Trecho: ID	Vazão LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km	Estado
T-352	0.23	0.12	0.46	Open
T-353	0.22	0.11	0.41	Open
T-354	0.21	0.11	0.38	Open
T-355	0.16	0.08	0.22	Open
T-356	0.02	0.01	0.00	Open
T-357	0.01	0.00	0.00	Open
T-358	0.08	0.04	0.07	Open
T-359	0.06	0.03	0.04	Open
T-363	0.01	0.01	0.00	Open
T-360	0.03	0.02	0.01	Open
T-361	0.01	0.01	0.00	Open
T-362	0.01	0.00	0.00	Open
T-261	0.21	0.11	0.38	Open
T-262	0.20	0.10	0.34	Open
T-263	0.19	0.10	0.31	Open
T-264	0.18	0.09	0.29	Open
T-265	0.17	0.08	0.25	Open
T-266	0.16	0.08	0.22	Open
T-270	0.12	0.06	0.14	Open
T-271	0.12	0.06	0.13	Open
T-273	0.10	0.05	0.10	Open
T-274	0.09	0.05	0.09	Open
T-275	0.08	0.04	0.07	Open
T-284	0.92	0.21	0.81	Open



T-285	0.91	0.21	0.79	Open
T-286	0.90	0.20	0.78	Open
T-287	0.88	0.20	0.75	Open
T-314	0.64	0.32	2.96	Open
T-319	0.59	0.30	2.56	Open
T-320	0.58	0.29	2.48	Open
T-329	0.48	0.24	1.74	Open
T-330	0.47	0.24	1.66	Open
T-331	0.46	0.23	1.60	Open
T-332	0.44	0.23	1.51	Open
T-1	3.98	0.51	3.02	Open
T-267	0.03	0.01	0.01	Open
T-272	0.01	0.00	0.00	Open
T-276	0.07	0.04	0.05	Open
T-277	0.03	0.01	0.01	Open
T-279	0.04	0.02	0.01	Open
T-280	0.03	0.02	0.01	Open
T-292	0.09	0.04	0.07	Open
T-288	0.87	0.20	0.74	Open
T-291	0.86	0.20	0.72	Open
T-289	0.01	0.00	0.00	Open
T-299	0.77	0.17	0.58	Open
T-313	0.64	0.33	2.99	Open



↑  
Página 25

Scenario: Base

Resultados nos Trechos: (continuação)

Trecho: ID	Vazão LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km	Estado
T-300	0.01	0.00	0.00	Open
T-301	0.12	0.06	0.14	Open
T-315	0.63	0.32	2.88	Open
T-318	0.60	0.30	2.63	Open
T-321	0.10	0.05	0.09	Open
T-337	0.42	0.10	0.19	Open
T-260	0.21	0.11	0.39	Open
T-70	1.01	0.23	0.97	Open
T-282	0.92	0.21	0.81	Open
V2-A	1.00	0.23	1.60	Open
V2-B	1.00	0.23	1.64	Open
V4-A	0.21	0.11	0.67	Open
V4-B	0.21	0.11	0.67	Open
T-210	0.21	0.11	0.39	Open
V3	0.92	0.21	16.58	Active Válvula
V1	0.21	0.11	20.14	Active Válvula
V2	1.00	0.23	11.95	Active Válvula
V4	0.21	0.11	9.89	Active Válvula



**7.7 SIMULAÇÕES PARA REDE DE DISTRIBUIÇÃO – ESTÁTICA**

Página 1

26/10/2022 16:39:59

\*\*\*\*\*  
\* EPANET 2.0 Brasil \*  
\* Hidráulica e Qualidade da Água \*  
\* Simulação da Rede \*  
\* Versão 2.00.11 \*  
\*\*\*\*\*

Arquivo de Rede: ESTÁTICA.net

Scenario: Base

Date: 23/10/2022 22:49:18



Tabela de Trecho - Nó:

Trecho: ID	Início: Nó	Fim: Nó	Comprimento m	Diâmetro mm
T-2	N-1	N-2	11.21	100
T-3	N-2	N-3	56.32	100
T-4	N-3	N-4	66.43	100
T-5	N-4	N-5	103.75	100
T-6	N-5	N-6	35.75	100
T-7	N-6	N-7	26.81	100
T-8	N-7	N-8	83.13	100
T-9	N-8	N-9	53.29	100
T-10	N-9	N-10	84.98	100
T-11	N-10	N-11	64.87	100
T-12	N-11	N-12	50.16	100
T-13	N-12	N-13	78.97	100
T-14	N-13	N-14	37.95	100
T-15	N-14	N-15	90.58	100
T-16	N-15	N-16	80.69	50
T-17	N-16	N-17	44.28	50
T-18	N-15	N-18	67.85	100
T-19	N-18	N-19	49.44	100
T-20	N-19	N-20	38.06	100
T-21	N-20	N-21	112.87	100
T-22	N-21	N-22	58.95	100
T-23	N-22	N-23	69.5	100
T-24	N-23	N-24	72.69	100
T-25	N-24	N-25	34.66	100
T-26	N-25	N-26	99.28	100
T-27	N-26	N-27	45.03	100
T-28	N-27	N-28	45.95	100
T-268	N-267	N-268	42.81	50
T-269	N-267	N-269	70.21	50
T-29	N-28	N-29	47.06	100
T-30	N-29	N-30	28.38	100
T-31	N-30	N-31	43.99	100
T-33	N-32	N-33	50.26	50
T-34	N-33	N-34	40.99	50
T-35	N-33	N-35	31.71	50
T-36	N-35	N-36	38.59	50

Página 2

Tabela de Trecho - Nó: (continuação)

Scenario: Base

Trecho: ID	Início: Nó	Fim: Nó	Comprimento m	Diâmetro mm
T-37	N-32	N-37	53.43	75
T-38	N-37	N-38	69.67	75
T-39	N-38	N-39	66	75
T-40	N-39	N-40	68.4	75
T-41	N-40	N-41	70.24	75
T-42	N-41	N-42	45.32	75
T-43	N-42	N-43	91.41	75
T-44	N-43	N-44	47.26	75
T-45	N-44	N-45	66.07	75
T-46	N-45	N-46	97.94	75
T-47	N-46	N-47	80.87	75
T-48	N-47	N-48	71.06	75
T-49	N-48	N-49	58.84	50
T-50	N-49	N-50	43.06	50
T-51	N-48	N-51	108.81	75
T-52	N-51	N-52	70.94	50
T-53	N-52	N-53	52.79	50
T-54	N-53	N-54	50.23	50
T-55	N-54	N-55	43.72	50
T-56	N-51	N-56	48.44	75
T-57	N-56	N-57	50.87	75
T-58	N-57	N-58	59.4	75
T-59	N-58	N-59	64.39	75
T-60	N-59	N-60	90.18	75
T-61	N-60	N-61	74.63	75
T-62	N-61	N-62	72.74	75
T-63	N-62	N-63	82.07	75
T-64	N-63	N-64	91.49	75
T-65	N-64	N-65	34.26	75
T-66	N-65	N-66	121.06	75
T-67	N-66	N-67	37.09	75
T-68	N-67	N-68	134.55	75
T-69	N-68	N-69	84.61	50
T-72	N-71	N-72	59.22	75
T-73	N-72	N-73	80.28	75
T-74	N-73	N-74	114.61	75
T-75	N-74	N-75	93.82	75
T-76	N-75	N-76	155.62	75
T-77	N-76	N-77	38.3	50
T-78	N-76	N-78	56.06	75
T-79	N-78	N-79	137.88	75
T-80	N-79	N-80	63.86	50
T-81	N-80	N-81	109.18	50
T-82	N-81	N-82	97.13	50
T-83	N-82	N-83	32.1	50
T-84	N-79	N-84	103.66	75

T-85                      N-84                      N-85                      50.38                      75

↑  
Página 3

Scenario: Base

Tabela de Trecho - Nó: (continuação)

Trecho: ID	Início: Nó	Fim: Nó	Comprimento m	Diâmetro mm
T-86	N-85	N-86	47.55	75
T-87	N-86	N-87	67.39	50
T-88	N-87	N-88	56.54	50
T-89	N-86	N-89	115.84	75
T-90	N-89	N-90	74.65	75
T-91	N-90	N-91	72.1	75
T-92	N-91	N-92	48.32	75
T-93	N-92	N-93	48.34	75
T-94	N-93	N-94	185.39	75
T-95	N-94	N-95	68.11	75
T-96	N-95	N-96	61.04	75
T-97	N-96	N-97	66.21	75
T-98	N-97	N-98	56.56	75
T-99	N-98	N-99	72.95	75
T-100	N-99	N-100	93.67	50
T-101	N-99	N-101	60.94	75
T-102	N-101	N-102	167.56	75
T-103	N-102	N-103	133.66	75
T-104	N-103	N-104	40.11	50
T-105	N-104	N-105	45.97	50
T-106	N-105	N-106	66.51	50
T-107	N-106	N-107	25.53	50
T-108	N-103	N-108	80.68	75
T-109	N-108	N-109	79.81	75
T-110	N-109	N-110	126.69	75
T-111	N-110	N-111	91.69	75
T-112	N-111	N-112	80.72	75
T-113	N-112	N-113	64.9	75
T-114	N-113	N-114	53.08	75
T-115	N-114	N-115	62.01	75
T-116	N-115	N-116	69.97	75
T-117	N-116	N-117	103.67	75
T-118	N-117	N-118	49.25	75
T-119	N-118	N-119	85.47	75
T-120	N-119	N-120	82.97	75
T-121	N-120	N-121	75.28	75
T-122	N-121	N-122	66.76	50
T-123	N-122	N-123	53.41	50
T-124	N-123	N-124	71.75	50
T-125	N-123	N-125	106.44	50
T-126	N-125	N-126	46.55	50
T-127	N-126	N-127	44.26	50
T-128	N-126	N-128	82.14	50
T-129	N-128	N-129	83.93	50
T-130	N-129	N-130	113.84	50

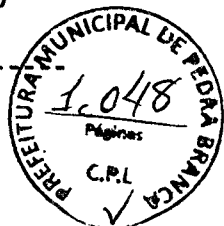


T-131	N-130	N-131	58.8	50
T-132	N-121	N-132	58.99	50

Página 4  
Tabela de Trecho - Nó: (continuação)

Scenario: Base

Trecho: ID	Início: Nó	Fim: Nó	Comprimento m	Diâmetro mm
T-133	N-132	N-133	65.38	50
T-134	N-133	N-134	92.15	50
T-135	N-134	N-135	62.55	50
T-136	N-135	N-136	83.6	50
T-137	N-136	N-137	121.12	50
T-138	N-137	N-138	74.48	50
T-139	N-138	N-139	110.05	50
T-140	N-139	N-140	42.41	50
T-142	N-140	N-142	46.05	50
T-143	N-142	N-143	127.4	50
T-144	N-143	N-144	82.13	50
T-145	N-144	N-145	60.63	50
T-146	N-145	N-146	67.88	50
T-141	N-140	N-141	74.99	50
T-147	N-31	N-147	69.3	100
T-32	N-31	N-32	48.64	75
T-217	N-216	N-217	80.83	50
T-216	N-215	N-216	47.11	50
T-364	N-336	N-364	63.9	50
T-336	N-335	N-336	74.04	50
T-367	N-366	N-367	39.57	50
T-366	N-365	N-366	44.3	50
T-365	N-364	N-365	43.52	50
T-335	N-334	N-335	60.75	50
T-334	N-333	N-334	89.52	50
T-333	N-332	N-333	61.91	50
T-317	N-316	N-317	52.93	50
T-316	N-315	N-316	55.03	50
T-201	N-200	N-201	76.17	100
T-189	N-162	N-189	60.84	100
T-162	N-161	N-162	78.32	100
T-71	N-70B	N-71	64.02	75
T-151	N-150	N-151	22.56	100
T-148	N-147	N-148	68.19	100
T-149	N-148	N-149	47.7	100
T-278	N-277	N-278	68.96	50
T-150	N-149	N-150	28.83	100
T-281	N-280	N-281	68.98	50
T-152	N-151	N-152	66.16	100
T-153	N-152	N-153	80.04	100
T-154	N-153	N-154	36.55	100
T-155	N-154	N-155	87.72	100
T-156	N-155	N-156	76.33	100
T-157	N-156	N-157	41.82	100

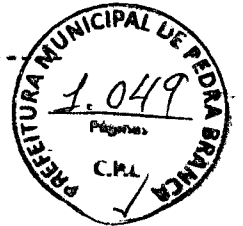


T-158	N-157	N-158	53.86	50
T-159	N-158	N-159	48.1	50
T-160	N-159	N-160	34.93	50

Página 5  
Tabela de Trecho - N°: (continuação)

Scenario: Base

Trecho: ID	Início: Nó	Fim: Nó	Comprimento m	Diâmetro mm
T-161	N-157	N-161	66.5	100
T-163	N-162	N-163	90.16	75
T-164	N-163	N-164	62.43	75
T-165	N-164	N-165	56.59	75
T-166	N-165	N-166	32.47	75
T-167	N-166	N-167	39.94	50
T-168	N-167	N-168	68.66	50
T-169	N-168	N-169	56.47	50
T-170	N-169	N-170	39.64	50
T-171	N-166	N-171	107.5	50
T-172	N-171	N-172	29.64	50
T-173	N-172	N-173	37.63	50
T-174	N-173	N-174	52.89	50
T-175	N-174	N-175	48.41	50
T-176	N-175	N-176	44.68	50
T-177	N-175	N-177	39.97	50
T-178	N-177	N-178	24.16	50
T-179	N-178	N-179	22.49	50
T-180	N-179	N-180	37.9	50
T-181	N-174	N-181	50.85	50
T-182	N-181	N-182	77.55	50
T-183	N-182	N-183	22.95	50
T-184	N-183	N-184	33.07	50
T-185	N-183	N-185	41.27	50
T-186	N-185	N-186	38.09	50
T-187	N-186	N-187	51.67	50
T-188	N-187	N-188	36.7	50
T-190	N-189	N-190	61.63	100
T-191	N-190	N-191	83.55	100
T-192	N-191	N-192	57.07	100
T-193	N-192	N-193	29.65	100
T-290	N-289	N-290	51.27	50
T-194	N-193	N-194	47.16	100
T-293	N-292	N-293	94.29	50
T-294	N-293	N-294	80.95	50
T-295	N-294	N-295	103.29	50
T-296	N-295	N-296	62.09	50
T-297	N-296	N-297	44.21	50
T-298	N-297	N-298	51.55	50
T-195	N-194	N-195	37.1	100
T-302	N-301	N-302	70.15	50
T-303	N-302	N-303	74.81	50
T-304	N-303	N-304	81.8	50



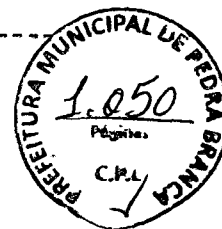
T-305	N-304	N-305	18.73	50
T-306	N-305	N-306	81	50
T-307	N-306	N-307	85.61	50
T-308	N-307	N-308	35.27	50

Página 6

Scenario: Base

Tabela de Trecho - Nó: (continuação)

Trecho: ID	Início: Nó	Fim: Nó	Comprimento m	Diâmetro mm
T-309	N-308	N-309	34.23	50
T-310	N-309	N-310	39.59	50
T-311	N-310	N-311	22.55	50
T-312	N-311	N-312	50.37	50
T-196	N-195	N-196	87.25	100
T-197	N-196	N-197	86.31	100
T-198	N-197	N-198	24.21	100
T-199	N-198	N-199	83.08	100
T-200	N-199	N-200	78.56	100
T-322	N-321	N-322	51.8	50
T-323	N-322	N-323	66.39	50
T-324	N-323	N-324	92.54	50
T-325	N-324	N-325	85.12	50
T-326	N-325	N-326	52.75	50
T-327	N-326	N-327	72.71	50
T-328	N-327	N-328	52.34	50
T-202	N-201	N-202	65.71	100
T-203	N-202	N-203	67.97	100
T-204	N-203	N-204	54.12	100
T-205	N-204	N-205	65.2	100
T-206	N-205	N-206	91.52	100
T-207	N-206	N-207	60.01	100
T-208	N-207	N-208	71.36	100
T-209	N-208	N-209	54.34	100
T-211	N-210	N-211	70.76	50
T-212	N-211	N-212	54.5	50
T-213	N-212	N-213	92.3	50
T-214	N-213	N-214	111.56	50
T-215	N-214	N-215	62.83	50
T-218	N-217	N-218	90.16	50
T-219	N-218	N-219	53.63	50
T-220	N-219	N-220	54.27	50
T-221	N-220	N-221	81.91	50
T-222	N-221	N-222	93.54	50
T-223	N-222	N-223	105.07	50
T-224	N-223	N-224	104.06	50
T-225	N-224	N-225	110.92	50
T-226	N-209	N-226	44.94	100
T-227	N-226	N-227	43.88	100
T-228	N-227	N-228	41.21	100
T-229	N-228	N-229	28.54	100
T-230	N-229	N-230	63.98	100



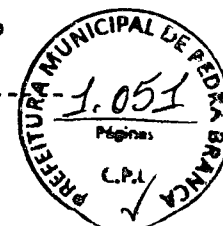
T-231	N-230	N-231	109.03	100
T-232	N-231	N-232	30.29	50
T-233	N-232	N-233	32.53	50
T-234	N-233	N-234	53.38	50
T-235	N-232	N-235	30.73	50

Página 7

Scenario: Base

Tabela de Trecho - Nó: (continuação)

Trecho: ID	Início: Nó	Fim: Nó	Comprimento m	Diâmetro mm
T-236	N-235	N-236	56.32	50
T-237	N-231	N-237	44.6	50
T-238	N-237	N-238	34.9	50
T-239	N-238	N-239	51.45	50
T-240	N-237	N-240	82.69	50
T-241	N-240	N-241	78.69	50
T-242	N-241	N-242	74.58	50
T-243	N-242	N-243	55.21	50
T-244	N-243	N-244	35.95	50
T-245	N-244	N-245	86.67	50
T-246	N-245	N-246	93.27	50
T-247	N-242	N-247	60	50
T-248	N-247	N-248	42.76	50
T-249	N-248	N-249	55.21	50
T-250	N-249	N-250	69.94	50
T-251	N-250	N-251	44.04	50
T-252	N-251	N-252	52.13	50
T-253	N-252	N-253	55.64	50
T-254	N-253	N-254	95.44	50
T-255	N-254	N-255	35.96	50
T-256	N-255	N-256	45.03	50
T-257	N-256	N-257	34.16	50
T-258	N-257	N-258	40.55	50
T-259	N-258	N-259	59.78	50
T-338	N-337	N-338	77.59	50
T-339	N-338	N-339	80.91	50
T-340	N-339	N-340	51.03	50
T-341	N-340	N-341	27.84	50
T-342	N-341	N-342	54.79	50
T-343	N-342	N-343	112.61	50
T-344	N-343	N-344	81.18	50
T-345	N-344	N-345	98.65	50
T-346	N-345	N-346	62.6	50
T-347	N-346	N-347	91.16	50
T-348	N-347	N-348	42.56	50
T-349	N-348	N-349	64.61	50
T-350	N-345	N-350	67.83	50
T-351	N-350	N-351	65.38	50
T-352	N-351	N-352	44.68	50
T-353	N-352	N-353	129.72	50
T-354	N-353	N-354	86.67	50



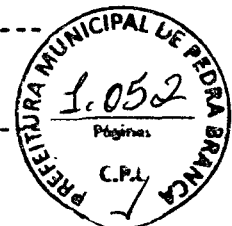
T-355	N-354	N-355	114.81	50
T-356	N-355	N-356	38.96	50
T-357	N-356	N-357	45.45	50
T-358	N-355	N-358	65.98	50
T-359	N-358	N-359	42.68	50
T-363	N-359	N-363	66.13	50

↑  
Página 8

Scenario: Base

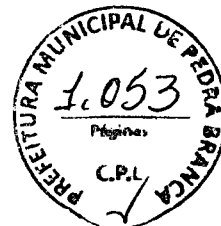
Tabela de Trecho - Nó: (continuação)

Trecho: ID	Início: Nó	Fim: Nó	Comprimento m	Diâmetro mm
T-360	N-359	N-360	115.06	50
T-361	N-360	N-361	41.1	50
T-362	N-361	N-362	79.51	50
T-261	N-260	N-261	69.05	50
T-262	N-261	N-262	73.92	50
T-263	N-262	N-263	32.08	50
T-264	N-263	N-264	97.01	50
T-265	N-264	N-265	46.71	50
T-266	N-265	N-266	52.72	50
T-270	N-266	N-270	48.08	50
T-271	N-270	N-271	26.43	50
T-273	N-271	N-273	51.83	50
T-274	N-273	N-274	72.02	50
T-275	N-274	N-275	63.87	50
T-284	N-283	N-284	54.29	75
T-285	N-284	N-285	61.13	75
T-286	N-285	N-286	85.39	75
T-287	N-286	N-287	58.18	75
T-314	N-313	N-314	51.85	50
T-319	N-318	N-319	77.55	50
T-320	N-319	N-320	87.6	50
T-329	N-320	N-329	83.33	50
T-330	N-329	N-330	67.05	50
T-331	N-330	N-331	70.56	50
T-332	N-331	N-332	53.73	50
T-1	REL	N-1	13	100
T-267	N-266	N-267	35.04	50
T-272	N-271	N-272	48	50
T-276	N-275	N-276	50	50
T-277	N-276	N-277	98	50
T-279	N-276	N-279	28	50
T-280	N-279	N-280	109	50
T-292	N-291	N-292	78	50
T-288	N-287	N-288	13	75
T-291	N-288	N-291	48	75
T-289	N-288	N-289	38.46	50
T-299	N-291	N-299	37	75
T-313	N-299	N-313	35.4	50
T-300	N-299	N-300	86.35	50
T-301	N-299	N-301	64.97	50





T-315	N-314	N-315	86.31	50
T-318	N-315	N-318	24.24	50
T-321	N-320	N-321	60.09	50
T-337	N-336	N-337	114	75
T-260	N-22B	N-260	1.82	50
T-70	N-68	N-70	64	75
T-282	N-282	N-283	3.27	75



↑  
Página 9  
Tabela de Trecho - Nó: (continuação)

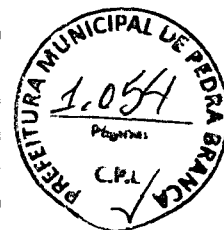
Scenario: Base

Trecho: ID	Início: Nó	Fim: Nó	Comprimento m	Diâmetro mm
V2-A	N-70	812-A	1	75
V2-B	812-B	N-70B	1	75
V4-A	N-209	815-A	1	50
V4-B	815-B	N-209B	1	50
T-210	N-209B	N-210	28.98	50
V3	N-162	N-282	#N/A	75 Válvula
V1	N-22	N-22B	#N/A	50 Válvula
V2	812-A	812-B	#N/A	75 Válvula
V4	815-A	815-B	#N/A	50 Válvula

Resultados nos Nós:

Nó ID	Consumo LPS	Carga Hidráulica m	Pressão m	Qualidade
N-367	0.00	546.20	33.20	0.00
N-366	0.00	546.20	38.00	0.00
N-365	0.00	546.20	38.53	0.00
N-364	0.00	546.20	38.19	0.00
N-335	0.00	546.20	39.50	0.00
N-334	0.00	546.20	39.56	0.00
N-333	0.00	546.20	42.61	0.00
N-282	0.00	546.20	35.00	0.00
N-70B	0.00	548.69	35.15	0.00
N-22B	0.00	544.44	30.00	0.00
N-1	0.00	567.99	10.65	0.00
N-2	0.00	567.99	10.70	0.00
N-3	0.00	567.99	14.43	0.00
N-4	0.00	567.99	18.23	0.00
N-5	0.00	567.99	20.17	0.00
N-6	0.00	567.99	20.10	0.00
N-7	0.00	567.99	21.85	0.00
N-8	0.00	567.99	29.09	0.00
N-9	0.00	567.99	31.21	0.00
N-10	0.00	567.99	34.15	0.00
N-11	0.00	567.99	36.55	0.00
N-12	0.00	567.99	35.65	0.00
N-13	0.00	567.99	35.16	0.00
N-14	0.00	567.99	36.85	0.00

N-15	0.00	567.99	39.09	0.00
N-16	0.00	567.99	33.66	0.00
N-17	0.00	567.99	31.60	0.00
N-18	0.00	567.99	39.79	0.00
N-19	0.00	567.99	38.11	0.00
N-20	0.00	567.99	37.59	0.00
N-21	0.00	567.99	49.88	0.00
N-22	0.00	567.99	53.20	0.00

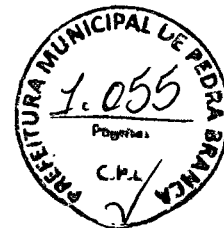


Página 10  
Resultados nos Nós: (continuação)

Scenario: Base

Nó ID	Consumo LPS	Carga Hidráulica m	Pressão m	Qualidade
N-23	0.00	567.99	57.06	0.00
N-24	0.00	567.99	59.06	0.00
N-25	0.00	567.99	58.79	0.00
N-26	0.00	567.99	55.99	0.00
N-27	0.00	567.99	54.17	0.00
N-28	0.00	567.99	52.10	0.00
N-267	0.00	544.44	28.12	0.00
N-268	0.00	544.44	27.97	0.00
N-269	0.00	544.44	27.10	0.00
N-29	0.00	567.99	51.60	0.00
N-30	0.00	567.99	51.53	0.00
N-272	0.00	544.44	28.91	0.00
N-31	0.00	567.99	52.83	0.00
N-32	0.00	567.99	51.86	0.00
N-33	0.00	567.99	49.93	0.00
N-34	0.00	567.99	48.22	0.00
N-35	0.00	567.99	50.61	0.00
N-36	0.00	567.99	52.46	0.00
N-37	0.00	567.99	52.86	0.00
N-38	0.00	567.99	52.00	0.00
N-39	0.00	567.99	49.75	0.00
N-40	0.00	567.99	44.65	0.00
N-41	0.00	567.99	41.73	0.00
N-42	0.00	567.99	40.57	0.00
N-43	0.00	567.99	37.73	0.00
N-44	0.00	567.99	36.44	0.00
N-45	0.00	567.99	34.60	0.00
N-46	0.00	567.99	31.82	0.00
N-47	0.00	567.99	28.26	0.00
N-48	0.00	567.99	24.98	0.00
N-49	0.00	567.99	26.26	0.00
N-50	0.00	567.99	24.65	0.00
N-51	0.00	567.99	14.15	0.00
N-52	0.00	567.99	17.65	0.00
N-53	0.00	567.99	20.20	0.00
N-54	0.00	567.99	24.33	0.00
N-55	0.00	567.99	28.03	0.00
N-56	0.00	567.99	12.33	0.00

N-57	0.00	567.99	13.63	0.00
N-58	0.00	567.99	17.90	0.00
N-59	0.00	567.99	26.02	0.00
N-60	0.00	567.99	34.98	0.00
N-61	0.00	567.99	38.65	0.00
N-62	0.00	567.99	46.25	0.00
N-63	0.00	567.99	51.08	0.00
N-64	0.00	567.99	53.67	0.00
N-65	0.00	567.99	51.65	0.00

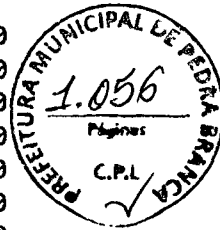


Página 11  
Resultados nos Nós: (continuação)

Scenario: Base

Nó ID	Consumo LPS	Carga Hidráulica m	Pressão m	Qualidade
N-66	0.00	567.99	48.18	0.00
N-67	0.00	567.99	48.15	0.00
N-68	0.00	567.99	50.15	0.00
N-69	0.00	567.99	50.44	0.00
N-70	0.00	567.99	54.15	0.00
N-71	0.00	548.69	38.77	0.00
N-72	0.00	548.69	40.52	0.00
N-73	0.00	548.69	42.39	0.00
N-74	0.00	548.69	38.90	0.00
N-75	0.00	548.69	39.89	0.00
N-76	0.00	548.69	39.85	0.00
N-77	0.00	548.69	39.81	0.00
N-78	0.00	548.69	40.39	0.00
N-79	0.00	548.69	40.73	0.00
N-80	0.00	548.69	41.03	0.00
N-81	0.00	548.69	38.26	0.00
N-82	0.00	548.69	36.62	0.00
N-83	0.00	548.69	36.54	0.00
N-84	0.00	548.69	43.27	0.00
N-85	0.00	548.69	45.22	0.00
N-86	0.00	548.69	45.47	0.00
N-87	0.00	548.69	40.49	0.00
N-88	0.00	548.69	35.83	0.00
N-89	0.00	548.69	42.22	0.00
N-90	0.00	548.69	43.15	0.00
N-91	0.00	548.69	44.69	0.00
N-92	0.00	548.69	45.29	0.00
N-93	0.00	548.69	42.85	0.00
N-94	0.00	548.69	45.80	0.00
N-95	0.00	548.69	45.85	0.00
N-96	0.00	548.69	46.02	0.00
N-97	0.00	548.69	46.66	0.00
N-98	0.00	548.69	48.85	0.00
N-99	0.00	548.69	48.74	0.00
N-100	0.00	548.69	49.84	0.00
N-101	0.00	548.69	48.82	0.00
N-102	0.00	548.69	48.85	0.00

N-103	0.00	548.69	47.29	0.00
N-104	0.00	548.69	45.57	0.00
N-105	0.00	548.69	43.97	0.00
N-106	0.00	548.69	42.04	0.00
N-107	0.00	548.69	42.85	0.00
N-108	0.00	548.69	44.45	0.00
N-109	0.00	548.69	44.05	0.00
N-110	0.00	548.69	46.64	0.00
N-111	0.00	548.69	48.49	0.00
N-112	0.00	548.69	39.35	0.00



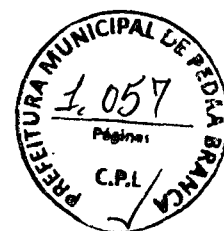
Página 12

Scenario: Base

Resultados nos Nós: (continuação)

Nó ID	Consumo LPS	Carga Hidráulica m	Pressão m	Qualidade
N-113	0.00	548.69	32.90	0.00
N-114	0.00	548.69	30.35	0.00
N-115	0.00	548.69	25.52	0.00
N-116	0.00	548.69	21.95	0.00
N-117	0.00	548.69	18.36	0.00
N-118	0.00	548.69	13.47	0.00
N-119	0.00	548.69	8.56	0.00
N-120	0.00	548.69	9.52	0.00
N-121	0.00	548.69	9.85	0.00
N-122	0.00	548.69	10.88	0.00
N-123	0.00	548.69	12.40	0.00
N-124	0.00	548.69	12.21	0.00
N-125	0.00	548.69	12.86	0.00
N-126	0.00	548.69	12.41	0.00
N-127	0.00	548.69	12.45	0.00
N-128	0.00	548.69	10.35	0.00
N-129	0.00	548.69	7.74	0.00
N-130	0.00	548.69	10.74	0.00
N-131	0.00	548.69	11.40	0.00
N-132	0.00	548.69	14.61	0.00
N-133	0.00	548.69	15.84	0.00
N-134	0.00	548.69	17.41	0.00
N-135	0.00	548.69	17.85	0.00
N-136	0.00	548.69	15.70	0.00
N-137	0.00	548.69	15.97	0.00
N-138	0.00	548.69	17.83	0.00
N-139	0.00	548.69	25.35	0.00
N-140	0.00	548.69	25.90	0.00
N-142	0.00	548.69	30.35	0.00
N-143	0.00	548.69	28.79	0.00
N-144	0.00	548.69	21.80	0.00
N-145	0.00	548.69	17.60	0.00
N-146	0.00	548.69	14.13	0.00
N-141	0.00	548.69	26.01	0.00
N-147	0.00	567.99	53.87	0.00
N-148	0.00	567.99	58.32	0.00

N-149	0.00	567.99	56.84	0.00
N-277	0.00	544.44	25.37	0.00
N-278	0.00	544.44	21.11	0.00
N-150	0.00	567.99	54.65	0.00
N-280	0.00	544.44	22.18	0.00
N-281	0.00	544.44	17.63	0.00
N-151	0.00	567.99	53.12	0.00
N-152	0.00	567.99	51.56	0.00
N-153	0.00	567.99	51.56	0.00
N-154	0.00	567.99	51.80	0.00
N-155	0.00	567.99	49.41	0.00



↑  
Página 13  
Resultados nos Nós: (continuação)

Scenario: Base

Nó ID	Consumo LPS	Carga Hidráulica m	Pressão m	Qualidade
N-156	0.00	567.99	50.22	0.00
N-157	0.00	567.99	49.98	0.00
N-158	0.00	567.99	44.82	0.00
N-159	0.00	567.99	40.00	0.00
N-160	0.00	567.99	36.80	0.00
N-161	0.00	567.99	51.98	0.00
N-162	0.00	567.99	56.00	0.00
N-163	0.00	567.99	54.09	0.00
N-164	0.00	567.99	50.82	0.00
N-165	0.00	567.99	46.52	0.00
N-166	0.00	567.99	41.12	0.00
N-167	0.00	567.99	35.15	0.00
N-168	0.00	567.99	23.09	0.00
N-169	0.00	567.99	20.03	0.00
N-170	0.00	567.99	26.32	0.00
N-171	0.00	567.99	29.20	0.00
N-172	0.00	567.99	28.34	0.00
N-173	0.00	567.99	22.51	0.00
N-174	0.00	567.99	15.35	0.00
N-175	0.00	567.99	15.00	0.00
N-176	0.00	567.99	17.62	0.00
N-177	0.00	567.99	14.71	0.00
N-178	0.00	567.99	13.98	0.00
N-179	0.00	567.99	16.65	0.00
N-180	0.00	567.99	15.30	0.00
N-181	0.00	567.99	18.15	0.00
N-182	0.00	567.99	27.46	0.00
N-183	0.00	567.99	28.57	0.00
N-184	0.00	567.99	27.65	0.00
N-185	0.00	567.99	30.69	0.00
N-186	0.00	567.99	32.72	0.00
N-187	0.00	567.99	37.69	0.00
N-188	0.00	567.99	37.31	0.00
N-189	0.00	567.99	61.65	0.00
N-190	0.00	567.99	65.81	0.00

N-191	0.00	567.99	64.90	0.00
N-192	0.00	567.99	59.52	0.00
N-193	0.00	567.99	57.24	0.00
N-289	0.00	546.20	33.79	0.00
N-290	0.00	546.20	32.70	0.00
N-194	0.00	567.99	56.34	0.00
N-292	0.00	546.20	37.64	0.00
N-293	0.00	546.20	40.21	0.00
N-294	0.00	546.20	46.86	0.00
N-295	0.00	546.20	31.98	0.00
N-296	0.00	546.20	24.66	0.00
N-297	0.00	546.20	26.36	0.00

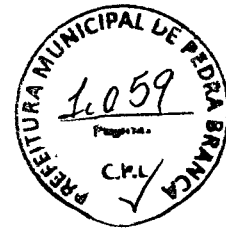


↑  
Página 14  
Resultados nos Nós: (continuação)

Scenario: Base

Nó ID	Consumo LPS	Carga Hidráulica m	Pressão m	Qualidade
N-298	0.00	546.20	31.66	0.00
N-195	0.00	567.99	57.38	0.00
N-300	0.00	546.20	35.40	0.00
N-301	0.00	546.20	39.98	0.00
N-302	0.00	546.20	35.36	0.00
N-303	0.00	546.20	31.73	0.00
N-304	0.00	546.20	32.54	0.00
N-305	0.00	546.20	32.76	0.00
N-306	0.00	546.20	32.86	0.00
N-307	0.00	546.20	32.45	0.00
N-308	0.00	546.20	31.48	0.00
N-309	0.00	546.20	28.86	0.00
N-310	0.00	546.20	31.68	0.00
N-311	0.00	546.20	31.33	0.00
N-312	0.00	546.20	30.43	0.00
N-196	0.00	567.99	63.07	0.00
N-197	0.00	567.99	61.15	0.00
N-316	0.00	546.20	38.86	0.00
N-317	0.00	546.20	38.06	0.00
N-198	0.00	567.99	60.09	0.00
N-199	0.00	567.99	61.76	0.00
N-200	0.00	567.99	61.94	0.00
N-321	0.00	546.20	40.90	0.00
N-322	0.00	546.20	40.96	0.00
N-323	0.00	546.20	39.41	0.00
N-324	0.00	546.20	40.04	0.00
N-325	0.00	546.20	37.19	0.00
N-326	0.00	546.20	38.75	0.00
N-327	0.00	546.20	33.11	0.00
N-328	0.00	546.20	32.72	0.00
N-201	0.00	567.99	59.10	0.00
N-202	0.00	567.99	62.19	0.00
N-203	0.00	567.99	61.16	0.00
N-204	0.00	567.99	64.19	0.00

N-205	0.00	567.99	65.68	0.00
N-206	0.00	567.99	61.39	0.00
N-207	0.00	567.99	60.94	0.00
N-208	0.00	567.99	61.15	0.00
N-209	0.00	567.99	60.44	0.00
N-210	0.00	552.75	42.58	0.00
N-211	0.00	552.75	37.40	0.00
N-212	0.00	552.75	35.43	0.00
N-213	0.00	552.75	31.11	0.00
N-214	0.00	552.75	25.61	0.00
N-215	0.00	552.75	23.41	0.00
N-216	0.00	552.75	22.87	0.00
N-217	0.00	552.75	19.87	0.00

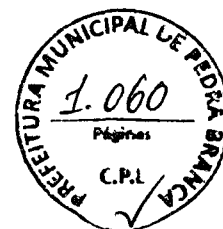


Página 15  
Resultados nos Nós: (continuação)

Scenario: Base

Nó ID	ConsumoCarga Hidráulica LPS	Pressão Qualidade m	Pressão Qualidade m	
N-218	0.00	552.75	20.89	0.00
N-219	0.00	552.75	13.27	0.00
N-220	0.00	552.75	12.93	0.00
N-221	0.00	552.75	18.07	0.00
N-222	0.00	552.75	26.92	0.00
N-223	0.00	552.75	38.97	0.00
N-224	0.00	552.75	43.11	0.00
N-225	0.00	552.75	36.96	0.00
N-226	0.00	567.99	60.60	0.00
N-227	0.00	567.99	60.36	0.00
N-228	0.00	567.99	55.51	0.00
N-229	0.00	567.99	54.15	0.00
N-230	0.00	567.99	53.30	0.00
N-231	0.00	567.99	44.65	0.00
N-232	0.00	567.99	44.65	0.00
N-233	0.00	567.99	48.27	0.00
N-234	0.00	567.99	52.94	0.00
N-235	0.00	567.99	47.30	0.00
N-236	0.00	567.99	47.53	0.00
N-237	0.00	567.99	41.23	0.00
N-238	0.00	567.99	40.62	0.00
N-239	0.00	567.99	43.51	0.00
N-240	0.00	567.99	40.94	0.00
N-241	0.00	567.99	37.70	0.00
N-242	0.00	567.99	34.40	0.00
N-243	0.00	567.99	34.94	0.00
N-244	0.00	567.99	35.77	0.00
N-245	0.00	567.99	38.84	0.00
N-246	0.00	567.99	33.02	0.00
N-247	0.00	567.99	33.65	0.00
N-248	0.00	567.99	32.65	0.00
N-249	0.00	567.99	24.98	0.00
N-250	0.00	567.99	18.04	0.00

N-251	0.00	567.99	28.18	0.00
N-252	0.00	567.99	27.19	0.00
N-253	0.00	567.99	19.04	0.00
N-254	0.00	567.99	18.79	0.00
N-255	0.00	567.99	16.36	0.00
N-256	0.00	567.99	14.13	0.00
N-257	0.00	567.99	14.50	0.00
N-258	0.00	567.99	12.00	0.00
N-259	0.00	567.99	13.40	0.00
N-337	0.00	546.20	39.08	0.00
N-338	0.00	546.20	39.99	0.00
N-339	0.00	546.20	39.04	0.00
N-340	0.00	546.20	38.06	0.00
N-341	0.00	546.20	35.81	0.00



Página 16

Scenario: Base

Resultados nos Nós: (continuação)

Nó ID	Consumo LPS	Carga Hidráulica m	Pressão m	Qualidade
N-342	0.00	546.20	35.39	0.00
N-343	0.00	546.20	30.48	0.00
N-344	0.00	546.20	27.72	0.00
N-345	0.00	546.20	25.45	0.00
N-346	0.00	546.20	33.29	0.00
N-347	0.00	546.20	24.94	0.00
N-348	0.00	546.20	25.40	0.00
N-349	0.00	546.20	25.48	0.00
N-350	0.00	546.20	25.63	0.00
N-351	0.00	546.20	22.98	0.00
N-352	0.00	546.20	22.39	0.00
N-353	0.00	546.20	17.16	0.00
N-354	0.00	546.20	14.93	0.00
N-355	0.00	546.20	14.31	0.00
N-356	0.00	546.20	15.36	0.00
N-357	0.00	546.20	17.28	0.00
N-358	0.00	546.20	12.50	0.00
N-359	0.00	546.20	11.34	0.00
N-363	0.00	546.20	11.44	0.00
N-360	0.00	546.20	15.36	0.00
N-361	0.00	546.20	19.69	0.00
N-362	0.00	546.20	19.86	0.00
N-260	0.00	544.44	30.00	0.00
N-261	0.00	544.44	33.45	0.00
N-262	0.00	544.44	35.25	0.00
N-263	0.00	544.44	35.17	0.00
N-264	0.00	544.44	32.55	0.00
N-265	0.00	544.44	30.51	0.00
N-266	0.00	544.44	28.51	0.00
N-270	0.00	544.44	28.37	0.00
N-271	0.00	544.44	28.10	0.00
N-273	0.00	544.44	29.51	0.00



N-274	0.00	544.44	31.32	0.00
N-275	0.00	544.44	35.13	0.00
N-279	0.00	544.44	31.10	0.00
N-283	0.00	546.20	35.00	0.00
N-284	0.00	546.20	39.69	0.00
N-285	0.00	546.20	43.41	0.00
N-286	0.00	546.20	43.47	0.00
N-287	0.00	546.20	38.53	0.00
N-291	0.00	546.20	34.69	0.00
N-313	0.00	546.20	37.28	0.00
N-314	0.00	546.20	41.66	0.00
N-318	0.00	546.20	38.27	0.00
N-319	0.00	546.20	39.87	0.00
N-320	0.00	546.20	40.69	0.00
N-329	0.00	546.20	37.18	0.00



Página 17

Scenario: Base

Resultados nos Nós: (continuação)

Nó ID	Consumo LPS	Carga Hidráulica m	Pressão m	Qualidade
N-330	0.00	546.20	37.75	0.00
N-331	0.00	546.20	39.26	0.00
N-332	0.00	546.20	41.56	0.00
N-336	0.00	546.20	39.36	0.00
N-276	0.00	544.44	33.29	0.00
N-288	0.00	546.20	35.45	0.00
N-299	0.00	546.20	35.59	0.00
N-315	0.00	546.20	39.36	0.00
N-209B	0.00	552.75	44.78	0.00
812-A	0.00	567.99	54.30	0.00
812-B	0.00	548.69	35.00	0.00
815-A	0.00	567.99	60.24	0.00
815-B	0.00	552.75	45.00	0.00
REL	0.00	567.99	0.00	0.00 RNF

Resultados nos Trechos:

Trecho ID	Vazão LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km	Estado
T-2	0.00	0.00	0.00	Open
T-3	0.00	0.00	0.00	Open
T-4	0.00	0.00	0.00	Open
T-5	0.00	0.00	0.00	Open
T-6	0.00	0.00	0.00	Open
T-7	0.00	0.00	0.00	Open
T-8	0.00	0.00	0.00	Open
T-9	0.00	0.00	0.00	Open
T-10	0.00	0.00	0.00	Open
T-11	0.00	0.00	0.00	Open
T-12	0.00	0.00	0.00	Open

T-13	0.00	0.00	0.00	Open
T-14	0.00	0.00	0.00	Open
T-15	0.00	0.00	0.00	Open
T-16	0.00	0.00	0.00	Open
T-17	0.00	0.00	0.00	Open
T-18	0.00	0.00	0.00	Open
T-19	0.00	0.00	0.00	Open
T-20	0.00	0.00	0.00	Open
T-21	0.00	0.00	0.00	Open
T-22	0.00	0.00	0.00	Open
T-23	0.00	0.00	0.00	Open
T-24	0.00	0.00	0.00	Open
T-25	0.00	0.00	0.00	Open
T-26	0.00	0.00	0.00	Open
T-27	0.00	0.00	0.00	Open
T-28	0.00	0.00	0.00	Open

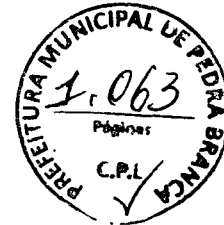


Página 18  
Resultados nos Trechos: (continuação)

Scenario: Base

Trecho: ID	Vazão LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km	Estado
T-268	0.00	0.00	0.00	Open
T-269	0.00	0.00	0.00	Open
T-29	0.00	0.00	0.00	Open
T-30	0.00	0.00	0.00	Open
T-31	0.00	0.00	0.00	Open
T-33	0.00	0.00	0.00	Open
T-34	0.00	0.00	0.00	Open
T-35	0.00	0.00	0.00	Open
T-36	0.00	0.00	0.00	Open
T-37	0.00	0.00	0.00	Open
T-38	0.00	0.00	0.00	Open
T-39	0.00	0.00	0.00	Open
T-40	0.00	0.00	0.00	Open
T-41	0.00	0.00	0.00	Open
T-42	0.00	0.00	0.00	Open
T-43	0.00	0.00	0.00	Open
T-44	0.00	0.00	0.00	Open
T-45	0.00	0.00	0.00	Open
T-46	0.00	0.00	0.00	Open
T-47	0.00	0.00	0.00	Open
T-48	0.00	0.00	0.00	Open
T-49	0.00	0.00	0.00	Open
T-50	0.00	0.00	0.00	Open
T-51	0.00	0.00	0.00	Open
T-52	0.00	0.00	0.00	Open
T-53	0.00	0.00	0.00	Open
T-54	0.00	0.00	0.00	Open
T-55	0.00	0.00	0.00	Open
T-56	0.00	0.00	0.00	Open
T-57	0.00	0.00	0.00	Open

T-58	0.00	0.00	0.00	Open
T-59	0.00	0.00	0.00	Open
T-60	0.00	0.00	0.00	Open
T-61	0.00	0.00	0.00	Open
T-62	0.00	0.00	0.00	Open
T-63	0.00	0.00	0.00	Open
T-64	0.00	0.00	0.00	Open
T-65	0.00	0.00	0.00	Open
T-66	0.00	0.00	0.00	Open
T-67	0.00	0.00	0.00	Open
T-68	0.00	0.00	0.00	Open
T-69	0.00	0.00	0.00	Open
T-72	0.00	0.00	0.00	Open
T-73	0.00	0.00	0.00	Open
T-74	0.00	0.00	0.00	Open
T-75	0.00	0.00	0.00	Open
T-76	0.00	0.00	0.00	Open



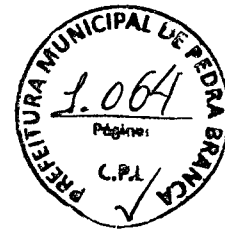
↑  
Página 19

Scenario: Base

Resultados nos Trechos: (continuação)

Trecho: ID	Vazão LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km	Estado
T-77	0.00	0.00	0.00	Open
T-78	0.00	0.00	0.00	Open
T-79	0.00	0.00	0.00	Open
T-80	0.00	0.00	0.00	Open
T-81	0.00	0.00	0.00	Open
T-82	0.00	0.00	0.00	Open
T-83	0.00	0.00	0.00	Open
T-84	0.00	0.00	0.00	Open
T-85	0.00	0.00	0.00	Open
T-86	0.00	0.00	0.00	Open
T-87	0.00	0.00	0.00	Open
T-88	0.00	0.00	0.00	Open
T-89	0.00	0.00	0.00	Open
T-90	0.00	0.00	0.00	Open
T-91	0.00	0.00	0.00	Open
T-92	0.00	0.00	0.00	Open
T-93	0.00	0.00	0.00	Open
T-94	0.00	0.00	0.00	Open
T-95	0.00	0.00	0.00	Open
T-96	0.00	0.00	0.00	Open
T-97	0.00	0.00	0.00	Open
T-98	0.00	0.00	0.00	Open
T-99	0.00	0.00	0.00	Open
T-100	0.00	0.00	0.00	Open
T-101	0.00	0.00	0.00	Open
T-102	0.00	0.00	0.00	Open
T-103	0.00	0.00	0.00	Open
T-104	0.00	0.00	0.00	Open
T-105	0.00	0.00	0.00	Open

T-106	0.00	0.00	0.00	Open
T-107	0.00	0.00	0.00	Open
T-108	0.00	0.00	0.00	Open
T-109	0.00	0.00	0.00	Open
T-110	0.00	0.00	0.00	Open
T-111	0.00	0.00	0.00	Open
T-112	0.00	0.00	0.00	Open
T-113	0.00	0.00	0.00	Open
T-114	0.00	0.00	0.00	Open
T-115	0.00	0.00	0.00	Open
T-116	0.00	0.00	0.00	Open
T-117	0.00	0.00	0.00	Open
T-118	0.00	0.00	0.00	Open
T-119	0.00	0.00	0.00	Open
T-120	0.00	0.00	0.00	Open
T-121	0.00	0.00	0.00	Open
T-122	0.00	0.00	0.00	Open
T-123	0.00	0.00	0.00	Open



↑  
Página 20

Scenario: Base

Resultados nos Trechos: (continuação)

Trecho: ID	Vazão LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km	Estado
T-124	0.00	0.00	0.00	Open
T-125	0.00	0.00	0.00	Open
T-126	0.00	0.00	0.00	Open
T-127	0.00	0.00	0.00	Open
T-128	0.00	0.00	0.00	Open
T-129	0.00	0.00	0.00	Open
T-130	0.00	0.00	0.00	Open
T-131	0.00	0.00	0.00	Open
T-132	0.00	0.00	0.00	Open
T-133	0.00	0.00	0.00	Open
T-134	0.00	0.00	0.00	Open
T-135	0.00	0.00	0.00	Open
T-136	0.00	0.00	0.00	Open
T-137	0.00	0.00	0.00	Open
T-138	0.00	0.00	0.00	Open
T-139	0.00	0.00	0.00	Open
T-140	0.00	0.00	0.00	Open
T-142	0.00	0.00	0.00	Open
T-143	0.00	0.00	0.00	Open
T-144	0.00	0.00	0.00	Open
T-145	0.00	0.00	0.00	Open
T-146	0.00	0.00	0.00	Open
T-141	0.00	0.00	0.00	Open
T-147	0.00	0.00	0.00	Open
T-32	0.00	0.00	0.00	Open
T-217	0.00	0.00	0.00	Open
T-216	0.00	0.00	0.00	Open
T-364	0.00	0.00	0.00	Open

T-336	0.00	0.00	0.00	Open
T-367	0.00	0.00	0.00	Open
T-366	0.00	0.00	0.00	Open
T-365	0.00	0.00	0.00	Open
T-335	0.00	0.00	0.00	Open
T-334	0.00	0.00	0.00	Open
T-333	0.00	0.00	0.00	Open
T-317	0.00	0.00	0.00	Open
T-316	0.00	0.00	0.00	Open
T-201	0.00	0.00	0.00	Open
T-189	0.00	0.00	0.00	Open
T-162	0.00	0.00	0.00	Open
T-71	0.00	0.00	0.00	Open
T-151	0.00	0.00	0.00	Open
T-148	0.00	0.00	0.00	Open
T-149	0.00	0.00	0.00	Open
T-278	0.00	0.00	0.00	Open
T-150	0.00	0.00	0.00	Open
T-281	0.00	0.00	0.00	Open



↑  
Página 21

Scenario: Base

Resultados nos Trechos: (continuação)

Trecho: ID	Vazão LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km	Estado
T-152	0.00	0.00	0.00	Open
T-153	0.00	0.00	0.00	Open
T-154	0.00	0.00	0.00	Open
T-155	0.00	0.00	0.00	Open
T-156	0.00	0.00	0.00	Open
T-157	0.00	0.00	0.00	Open
T-158	0.00	0.00	0.00	Open
T-159	0.00	0.00	0.00	Open
T-160	0.00	0.00	0.00	Open
T-161	0.00	0.00	0.00	Open
T-163	0.00	0.00	0.00	Open
T-164	0.00	0.00	0.00	Open
T-165	0.00	0.00	0.00	Open
T-166	0.00	0.00	0.00	Open
T-167	0.00	0.00	0.00	Open
T-168	0.00	0.00	0.00	Open
T-169	0.00	0.00	0.00	Open
T-170	0.00	0.00	0.00	Open
T-171	0.00	0.00	0.00	Open
T-172	0.00	0.00	0.00	Open
T-173	0.00	0.00	0.00	Open
T-174	0.00	0.00	0.00	Open
T-175	0.00	0.00	0.00	Open
T-176	0.00	0.00	0.00	Open
T-177	0.00	0.00	0.00	Open
T-178	0.00	0.00	0.00	Open
T-179	0.00	0.00	0.00	Open

T-180	0.00	0.00	0.00	Open
T-181	0.00	0.00	0.00	Open
T-182	0.00	0.00	0.00	Open
T-183	0.00	0.00	0.00	Open
T-184	0.00	0.00	0.00	Open
T-185	0.00	0.00	0.00	Open
T-186	0.00	0.00	0.00	Open
T-187	0.00	0.00	0.00	Open
T-188	0.00	0.00	0.00	Open
T-190	0.00	0.00	0.00	Open
T-191	0.00	0.00	0.00	Open
T-192	0.00	0.00	0.00	Open
T-193	0.00	0.00	0.00	Open
T-290	0.00	0.00	0.00	Open
T-194	0.00	0.00	0.00	Open
T-293	0.00	0.00	0.00	Open
T-294	0.00	0.00	0.00	Open
T-295	0.00	0.00	0.00	Open
T-296	0.00	0.00	0.00	Open
T-297	0.00	0.00	0.00	Open



↑  
Página 22

Scenario: Base

Resultados nos Trechos: (continuação)

Trecho: ID	Vazão LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km	Estado
T-298	0.00	0.00	0.00	Open
T-195	0.00	0.00	0.00	Open
T-302	0.00	0.00	0.00	Open
T-303	0.00	0.00	0.00	Open
T-304	0.00	0.00	0.00	Open
T-305	0.00	0.00	0.00	Open
T-306	0.00	0.00	0.00	Open
T-307	0.00	0.00	0.00	Open
T-308	0.00	0.00	0.00	Open
T-309	0.00	0.00	0.00	Open
T-310	0.00	0.00	0.00	Open
T-311	0.00	0.00	0.00	Open
T-312	0.00	0.00	0.00	Open
T-196	0.00	0.00	0.00	Open
T-197	0.00	0.00	0.00	Open
T-198	0.00	0.00	0.00	Open
T-199	0.00	0.00	0.00	Open
T-200	0.00	0.00	0.00	Open
T-322	0.00	0.00	0.00	Open
T-323	0.00	0.00	0.00	Open
T-324	0.00	0.00	0.00	Open
T-325	0.00	0.00	0.00	Open
T-326	0.00	0.00	0.00	Open
T-327	0.00	0.00	0.00	Open
T-328	0.00	0.00	0.00	Open
T-202	0.00	0.00	0.00	Open

T-203	0.00	0.00	0.00	Open
T-204	0.00	0.00	0.00	Open
T-205	0.00	0.00	0.00	Open
T-206	0.00	0.00	0.00	Open
T-207	0.00	0.00	0.00	Open
T-208	0.00	0.00	0.00	Open
T-209	0.00	0.00	0.00	Open
T-211	0.00	0.00	0.00	Open
T-212	0.00	0.00	0.00	Open
T-213	0.00	0.00	0.00	Open
T-214	0.00	0.00	0.00	Open
T-215	0.00	0.00	0.00	Open
T-218	0.00	0.00	0.00	Open
T-219	0.00	0.00	0.00	Open
T-220	0.00	0.00	0.00	Open
T-221	0.00	0.00	0.00	Open
T-222	0.00	0.00	0.00	Open
T-223	0.00	0.00	0.00	Open
T-224	0.00	0.00	0.00	Open
T-225	0.00	0.00	0.00	Open
T-226	0.00	0.00	0.00	Open



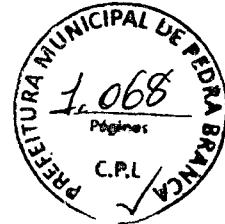
↑  
Página 23

Scenario: Base

Resultados nos Trechos: (continuação)

Trecho: ID	Vazão LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km	Estado
T-227	0.00	0.00	0.00	Open
T-228	0.00	0.00	0.00	Open
T-229	0.00	0.00	0.00	Open
T-230	0.00	0.00	0.00	Open
T-231	0.00	0.00	0.00	Open
T-232	0.00	0.00	0.00	Open
T-233	0.00	0.00	0.00	Open
T-234	0.00	0.00	0.00	Open
T-235	0.00	0.00	0.00	Open
T-236	0.00	0.00	0.00	Open
T-237	0.00	0.00	0.00	Open
T-238	0.00	0.00	0.00	Open
T-239	0.00	0.00	0.00	Open
T-240	0.00	0.00	0.00	Open
T-241	0.00	0.00	0.00	Open
T-242	0.00	0.00	0.00	Open
T-243	0.00	0.00	0.00	Open
T-244	0.00	0.00	0.00	Open
T-245	0.00	0.00	0.00	Open
T-246	0.00	0.00	0.00	Open
T-247	0.00	0.00	0.00	Open
T-248	0.00	0.00	0.00	Open
T-249	0.00	0.00	0.00	Open
T-250	0.00	0.00	0.00	Open
T-251	0.00	0.00	0.00	Open

T-252	0.00	0.00	0.00	Open
T-253	0.00	0.00	0.00	Open
T-254	0.00	0.00	0.00	Open
T-255	0.00	0.00	0.00	Open
T-256	0.00	0.00	0.00	Open
T-257	0.00	0.00	0.00	Open
T-258	0.00	0.00	0.00	Open
T-259	0.00	0.00	0.00	Open
T-338	0.00	0.00	0.00	Open
T-339	0.00	0.00	0.00	Open
T-340	0.00	0.00	0.00	Open
T-341	0.00	0.00	0.00	Open
T-342	0.00	0.00	0.00	Open
T-343	0.00	0.00	0.00	Open
T-344	0.00	0.00	0.00	Open
T-345	0.00	0.00	0.00	Open
T-346	0.00	0.00	0.00	Open
T-347	0.00	0.00	0.00	Open
T-348	0.00	0.00	0.00	Open
T-349	0.00	0.00	0.00	Open
T-350	0.00	0.00	0.00	Open
T-351	0.00	0.00	0.00	Open



Página 24

Scenario: Base

Resultados nos Trechos: (continuação)

Trecho: ID	Vazão LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km	Estado
T-352	0.00	0.00	0.00	Open
T-353	0.00	0.00	0.00	Open
T-354	0.00	0.00	0.00	Open
T-355	0.00	0.00	0.00	Open
T-356	0.00	0.00	0.00	Open
T-357	0.00	0.00	0.00	Open
T-358	0.00	0.00	0.00	Open
T-359	0.00	0.00	0.00	Open
T-363	0.00	0.00	0.00	Open
T-360	0.00	0.00	0.00	Open
T-361	0.00	0.00	0.00	Open
T-362	0.00	0.00	0.00	Open
T-261	0.00	0.00	0.00	Open
T-262	0.00	0.00	0.00	Open
T-263	0.00	0.00	0.00	Open
T-264	0.00	0.00	0.00	Open
T-265	0.00	0.00	0.00	Open
T-266	0.00	0.00	0.00	Open
T-270	0.00	0.00	0.00	Open
T-271	0.00	0.00	0.00	Open
T-273	0.00	0.00	0.00	Open
T-274	0.00	0.00	0.00	Open
T-275	0.00	0.00	0.00	Open
T-284	0.00	0.00	0.00	Open



T-285	0.00	0.00	0.00	Open
T-286	0.00	0.00	0.00	Open
T-287	0.00	0.00	0.00	Open
T-314	0.00	0.00	0.00	Open
T-319	0.00	0.00	0.00	Open
T-320	0.00	0.00	0.00	Open
T-329	0.00	0.00	0.00	Open
T-330	0.00	0.00	0.00	Open
T-331	0.00	0.00	0.00	Open
T-332	0.00	0.00	0.00	Open
T-1	0.00	0.00	0.00	Open
T-267	0.00	0.00	0.00	Open
T-272	0.00	0.00	0.00	Open
T-276	0.00	0.00	0.00	Open
T-277	0.00	0.00	0.00	Open
T-279	0.00	0.00	0.00	Open
T-280	0.00	0.00	0.00	Open
T-292	0.00	0.00	0.00	Open
T-288	0.00	0.00	0.00	Open
T-291	0.00	0.00	0.00	Open
T-289	0.00	0.00	0.00	Open
T-299	0.00	0.00	0.00	Open
T-313	0.00	0.00	0.00	Open



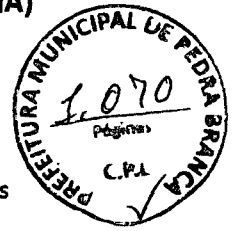
↑  
Página 25 Scenario: Base  
Resultados nos Trechos: (continuação)

Trecho: ID	Vazão LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km	Estado
T-300	0.00	0.00	0.00	Open
T-301	0.00	0.00	0.00	Open
T-315	0.00	0.00	0.00	Open
T-318	0.00	0.00	0.00	Open
T-321	0.00	0.00	0.00	Open
T-337	0.00	0.00	0.00	Open
T-260	0.00	0.00	0.00	Open
T-70	0.00	0.00	0.00	Open
T-282	0.00	0.00	0.00	Open
V2-A	0.00	0.00	0.00	Open
V2-B	0.00	0.00	0.00	Open
V4-A	0.00	0.00	0.00	Open
V4-B	0.00	0.00	0.00	Open
T-210	0.00	0.00	0.00	Open
V3	0.00	0.00	21.79	Active Válvula
V1	0.00	0.00	23.55	Active Válvula
V2	0.00	0.00	19.30	Active Válvula
V4	0.00	0.00	15.24	Active Válvula

**7.8 DIMENSIONAMENTO DO PROJETO ELÉTRICO (CAPTAÇÃO 1 E ELEVATÓRIA)**

**Parâmetros Adotados e Fatores utilizados**

Parâmetros de Projeto	Simbologia e Unidades	Fatores	Valores Utilizados
Potência Elétrica	P (W)	cosφ (Fator de Potência) do Motor:	0.83
Rendimento	η (%)	η (rendimento):	0.80
Fator de Potência	cosφ	FS:	1.15
Fator de Serviço	FS	Ip/In fator de rotor bloqueado:	7.00
Fator corrente de partida	Ip/In	cosφ adotado na tomada utilizada:	0.80
Tensão entre Fases	VFF (V)	ΔVc (%): Variação de tensão permitida	4.00
Tensão Fase-Neutro	VFN (V)		
Potência Aparente	S (VA)	circuitos monofásicos e trifásicos:	
Corrente de Nominal	In	Tensão entre Fases V (t2):	380.00
Corrente de Partida	Ip	Tensão Fase-Neutro V (t1):	220.00
cv	735,5 W		



**Componentes Eletrônicos - Casa de comando (Captação)**

Casa de comando (Captação)								
Entrada de Dados			Dimensões		Iluminação		TUG's	
Ambiente	Largura (m)	Comprimento (m)	Perímetro (m)	Área (m²)	Nº de Pontos	Potência (VA)	Nº de Pontos	Potência (VA)
Sala de Comando	2.00	3.00	10.00	6.00	1.00	100.00	1.00	100.00
Área Externa	-	-	-	-	1.00	100.00		
					Total	200.00	Total	100.00

**Resumo de Potência**

Casa de comando		
Descrição	Total	Unidade
Iluminação	200.00	VA
TUG's	100.00	VA

Equipamentos Especiais				
Motor 2 - Elevatória	6.00	1.00	4,413.00	6,789.23
Motor 1 - Captação	4.00	1.00	2,942.00	4,526.15
Total			7,355.00	11,315.38

**Previsão de Demanda Instalada**

**Potência Ativa  
Total**



Potência Ativada Iluminação - Casa de comando (EEAB)

Parâmetros de cálculo

Potência (Pv) 200.00 Va  
Potência (Pw) 130.00 W  
Cos  $\Phi$  (Co) 1.00 cos $\phi$

$$\text{Pat} = \text{Pw} \times \text{co}$$

130.00 W

Potência Ativada TUG - Casa de comando (EEAB)

Parâmetros de cálculo

Potência (Pv) 100.00 Va  
Potência (Pw) 65.00 W  
Cos  $\Phi$  (Co) 0.80 cos $\phi$

$$\text{Pat} = \text{Pw} \times \text{co}$$

52.00 W

Potência Ativada Motor 2 - Elevatória

Parâmetros de cálculo

Potência (Pv) 6,789.23 Va  
Potência (Pw) 4,413.00 W  
Cos  $\Phi$  (Co) 1.00 cos $\phi$

$$\text{Pat} = \text{Pw} \times \text{co}$$

4,413.00 W

Potência Ativada Motor 1 - Captação

Parâmetros de cálculo

Potência (Pv) 4,526.15 Va  
Potência (Pw) 2,942.00 W  
Cos  $\Phi$  (Co) 0.75 cos $\phi$

$$\text{Pat} = \text{Pw} \times \text{co}$$

2,206.50 W

**Resumo Potência Ativa Total**

-	Iluminação	Tug	Equi. Especiais	Total	Unidade
Potência Ativa Total	130.00	52.00	6,619.50	6,801.50	Watts
Potência Ativa Total	0.13	0.05	6.62	6.80	KiloWatts

**Potência de Demanda Real Instalada**

**Iluminação - Casa de Comando (EEAB)**

Parâmetros de cálculo

Potência Iluminação (Pot)	200.00 Va
Potência Iluminação (lkw)	0.13 KW
Fator de Demanda (FD)	0.86
Fator de correção Temperatura (Fct)	0.94

Obs: Fator correção Temperatura de 35°C em PVC (NBR 5410)



**Demanda Instalada Iluminação (Di)**

$Di = Pi \times FD$	0.11 KW
---------------------	---------

**Corrente nominal iluminação (In)**

$In = Pot \div t1$	0.91 A
--------------------	--------

**Corrente Corrigida iluminação (I'n)**

$I'n = In \div Fct$	0.97 A
---------------------	--------

**Tomadas de Uso Geral (TUG) - Casa de Comando (EEAB)**

Parâmetros de cálculo

Potência TUG (Pot)	100.00 Va
Potência TUG (lkw)	0.05 KW
Fator de Demanda (FD)	0.86

Fator de correção 0.94  
Temperatura (Fct)

Obs: Fator correção Temperatura de 35°C em PVC (NBR 5410)

Demanda Instalada TUG (Dit)



$$\text{Dit} = \text{Pi} \times \text{FD}$$

0.04 KW

Corrente nominal TUG (In)

$$\text{In} = \text{Pot} \div \text{t1}$$

0.45 A

Corrente Corrigida TUG (I'n)

$$\text{I'n} = \text{In} \div \text{Fct}$$

0.48 A

Motor 2 - Elevatória

Parâmetros de cálculo

Potência Mt 2 (Pot) 6.00 CV

Potência Mt 2 (lkw) 4.41 KW

Fator de Demanda (FD) 0.85

Fator de correção 0.96  
Temperatura (Fct)

Obs: Fator correção Temperatura de 35°C em EPR ou XLPE (NBR 5410)

Obs: A corrente foi calculada considerando o fator de serviço de 1,15, supondo assim uma suposta sobrecarga na máquina

Demanda Instalada (Dim)

$$\text{Dim} = \text{Pi} \times \text{FD}$$

3.75 KW

Corrente nominal (In)

$$\text{In} = (\text{cv} \times 735,5 \times \text{FS}) \div (\sqrt{3} \times \text{t1} \times \eta \times \cos\phi)$$

20.06 A

Corrente Corrigida (I'n)

$$I'n = In \div Fct$$

20.89 A



Motor 1 - Captação

Parâmetros de cálculo

Potência Mt 1 (Pot) 4.00 CV

Potência Mt 1 (Ikw) 2.94 KW

Fator de Demanda (FD) 0.85

Fator de correção Temperatura (Fct) 0.96

Obs: Fator correção Temperatura de 35°C em EPR ou XLPE (NBR 5410)

Obs: A corrente foi calculada considerando o fator de serviço de 1,15, supondo assim uma suposta sobrecarga na máquina

Demanda Instalada (Dim)

$$Dim = Pi \times FD$$

2.50 KW

Corrente nominal (In)

$$In = (cv \times 735,5 \times FS) \div (\sqrt{3} \times t1 \times \eta \times \cos\phi)$$

13.37 A

Corrente Corrigida (I'n)

$$I'n = In \div Fct$$

13.93 A

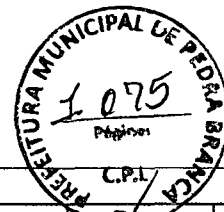
Resumo

	Iluminação	TUG	Equip. Especiais	Total
Potência (KW)	0.11	0.04	6.25	6.41
Corrente (A)	0.97	0.48	34.82	36.27

Sistema de Proteção

O aterramento no medidor situado no poste auxiliar obedece ao sistema TN-C (3F + PEN) onde tem a presença do condutor PEN (N + PE), na saída do quadro medidor o sistema de aterramento passará a ser TN-C-S com a presença dos 5 condutores bem definidos (3F + N + PE).

**Dimensionamento dos Circuitos da Casa de Comando**



QUADRO GERAL (Circuitos - Casa de Comando - Q.DLF 1)							
Nº do Circuito	Descrição	Tensão	Potência (W)	Potência (VA)	Corrente (A)	Corrente Corrigida (A)	Seção Nominal (mm <sup>2</sup> )
1	Iluminação Geral	220	130.0	200.0	1.0	1.2	1.5
2	Tomadas de Uso Geral	220	65.0	100.0	0.5	0.6	2.5
3	Circuito que vai para o quadro do motor 1 (Q-Mt 2 - EEAB)						
4	Circuito que vai para o quadro do motor 1 (Q-Mt 1 - Captação)						
5	Reserva I	220	1,950.0	3,000.0	13.6	13.6	-
0	Corrente Chegada	380	9,500.0	14,615.4	-	55.5	16.0
QUADRO MT 2 (Circuitos - Casa de Comando (EEAB - Q.Mt 2))							
Nº do Circuito	Descrição	Tensão	Potência (W)	Potência (VA)	Corrente (A)	Corrente Corrigida (A)	Seção Nominal (mm <sup>2</sup> )
3	Motor 2 - Elevatória	380	4,413.0	6,789.2	20.9	26.1	4.0
3.0	Corrente de Chegada	380	4,413.0	6,789.2	-	26.1	4.0
QUADRO MT 1 (Circuitos - Casa de Comando - Q.Mt 1)							
Nº do Circuito	Descrição	Tensão	Potência (W)	Potência (VA)	Corrente (A)	Corrente Corrigida (A)	Seção Nominal (mm <sup>2</sup> )
4	Motor 1 - Captação	380	2,942.0	4,526.2	13.9	13.9	4.0
4.0	Corrente de Chegada	380	2,942.0	4,526.2	-	13.9	4.0

Obs: Seção mínima de condutores para circuitos de iluminação 1,5mm<sup>2</sup> e circuitos de força 2,5mm<sup>2</sup> (NBR 5410).

**Resumo de potências**

Casa de Comando				
Descrição	Potência (w)	Potência (VA)	Pot. (KW)	Pot. (KVA)
Potência Instalada sem Reserva	7,550.00	11,615.38	7.55	11.62
Reserva Total	1,950.00	3,000.00	1.95	3.00
Potência Instalada Total	9,500.00	14,615.38	9.50	14.62

**Dimensionamento de Corrente Corrigida (CC) - (Casa de comando)**

Obs: Aplicação do fator de agrupamento dos circuitos (NBR 5410).

**Parâmetros adotados**

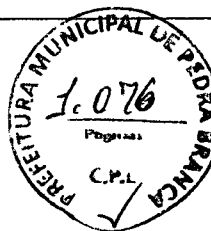


Obs: Fator de agrupamento para dois circuitos embutidos;  
em conduto fechado

Fator de agrupamento 1 (Fa1)

Obs: Fator de agrupamento para um circuito embutido;  
em conduto fechado.

Fator de agrupamento 2 (Fa2)



0.80

1.00

Corrente Corrigida Iluminação (Cc)

$$Cc = I'n \div Fa1$$

1.21 A

Corrente Corrigida TUG (Cc)

$$Cc = I'n \div Fa1$$

0.60 A

Corrente Corrigida Reserva I (Cc)

$$Cc = I'n \div Fa2$$

13.64 A

Corrente Corrigida Motor 2 - Elevatória (Cc)

$$Cc = I'n \div Fa1$$

26.12 A

Corrente Corrigida Motor 1 - Captação (Cc)

$$Cc = I'n \div Fa1$$

13.93 A



**Queda de Tensão da Casa de Comando**

Queda de Tensão - Quadro CASA DE COMANDO							
Nº do Circuito	Descrição	Tensão	Corrente Corrigida (A)	Número de Fases	Queda de Tensão (Qt)	Queda de Tensão (Qt%)	Tensão Resultante
1	Iluminação Geral	220	1.21	1.00	0.27	0.12	219.73
2	Tomadas de Uso Geral	220	0.60	1.00	0.08	0.04	219.92
3	Circuito que vai para o quadro do motor 1 (Q-Mt 2 - EEAB)						
4	Circuito que vai para o quadro do motor 1 (Q-Mt 1 - Captação)						
5	Reserva I	220	13.64	2.00	-	-	-
0	Corrente Chegada	380	55.50	3.00	0.34	0.09	379.66
Queda de Tensão - Quadro Mt 2							
3	Motor 2 - Elevatória	380	26.12	3.00	0.64	0.17	379.36
3.0	Corrente de Chegada	380	26.12	3.00	0.64	0.17	379.36
Queda de Tensão - Quadro Mt 1							
4	Motor 1 - Captação	380	13.93	3.00	3.42	0.90	376.58
4.0	Corrente de Chegada	380	13.93	3.00	0.34	0.09	379.66

**Cálculos para Resistividade e Queda de Tensão**

**Queda de Tensão**

Queda de tensão adotada (Q.T.)

Q.T. Para circuitos terminais 4 %

Q.T. Ligação de chegada 2 %

Parâmetros adotados

Resistividade do cobre ( $\rho$ ) 0.017

Distância do Contudo (L) Variável m

Seção Nominal do Condutor (S) Variável mm

Corrente Corrigida ( $I'n$ )

Distâncias dos condutores para cada circuito adotado

Distância para Iluminação (L) 10 m

Distância para TUG's (L) 10 m

Distância ligação de chegada (L) 10 m

Distância Captação 100 m

**Iluminação**

**Resistência Iluminação ( R )**

$$R = \rho \times (L \times 2) / S$$

0.23  $\Omega$

**Queda de Tensão (Qt)**

$$Qt = R \cdot I'n$$

0.27 V

Verificação  $Qt \leq 4\%$

0.12 %

Correto

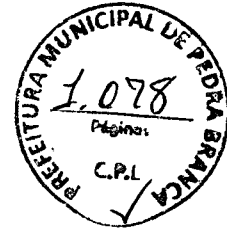
Tomadas de Uso Geral



Resistência TUG ( R )

$$R = \rho \times (L \times 2) / S$$

0.14  $\Omega$



Queda de Tensão (Qt)

$$Qt = R \cdot I \cdot n$$

0.08 V

Verificação  $Qt \leq 4\%$

0.04 %

Correto

Corrente de Chegada Geral

Resistência Chegada ( R )

$$R = \rho \times (L \times \sqrt{3}) / S$$

0.02  $\Omega$

Queda de Tensão (Qt)

$$Qt = R \cdot I \cdot n$$

0.34 V

Verificação  $Qt \leq 2\%$

0.09 %

Correto

Motor 2 - Elevatória

Resistência Motor 2 ( R )

$$R = \rho \times (L \times \sqrt{3}) / S$$

0.07  $\Omega$

Queda de Tensão (Qt)

$$Qt = R \cdot I \cdot n$$

0.64 V

Verificação  $Qt \leq 4\%$

0.17 %

Correto

Corrente de Chegada Mt 2

Resistência Chegada ( R )

$$R = \rho \times (L \times \sqrt{3}) / S$$

0.07  $\Omega$

Queda de Tensão (Qt)

$$Qt = R \cdot I \cdot n$$

0.64 V

Verificação  $Qt \leq 2\%$

0.17 %

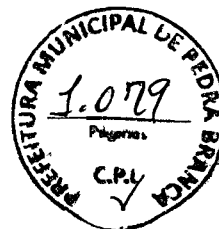
Correto

Motor 1 - Captação

Resistência Motor 1 ( R )

$$R = \rho \times (L \times \sqrt{3}) / S$$

0.74 Ω



Queda de Tensão (Qt)

$$Qt = R \cdot I \cdot n$$

3.42 V

Verificação Qt ≤ 4%

0.90 %

Correto

Corrente de Chegada Mt 1

Resistência Chegada ( R )

$$R = \rho \times (L \times \sqrt{3}) / S$$

0.07 Ω

Queda de Tensão (Qt)

$$Qt = R \cdot I \cdot n$$

0.34 V

Verificação Qt ≤ 2%

0.09 %

Correto

**Quadro Geral de Cargas da Casa de Comando**

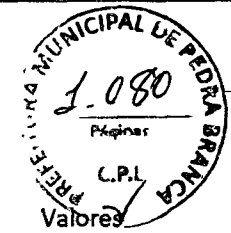
Quadro de Circuitos - CASA DE COMANDO							
Nº do Circuito	Descrição	Potência (W)	Potência (VA)	Corrente Nominal (A)	Corrente de Projeto (A)	Proteção Disjuntor (A)	Seção Nominal (mm²)
1	Iluminação Geral	130.0	200.0	1.0	1.2	4.0	1.5
2	Tomadas de Uso Geral	65.0	100.0	0.5	0.6	4.0	2.5
3	Circuito que vai para o quadro do motor 1 (Q-Mt 2 - EEAB)						
4	Circuito que vai para o quadro do motor 1 (Q-Mt 1 - Captação)						
5	Reserva I	1,950.0	3,000.0	13.6	13.6	16.0	-
0	Corrente Chegada	9,500.0	14,615.4	-	55.5	56.0	16.0
Quadro de Circuitos - Motor 2 (Elevatória)							
3	Motor 2 - Elevatória	4,413.0	6,789.2	20.9	26.1	30.0	4.0
3.0	Corrente de Chegada	4,413.0	6,789.2	-	26.1	30.0	4.0
Quadro de Circuitos - Motor 3 (Captação)							
4	Motor 1 - Captação	2,942.0	4,526.2	13.9	13.9	16.0	4.0
4.0	Corrente de Chegada	2,942.0	4,526.2	-	13.9	16.0	4.0

Obs: Adoção da proteção nos circuitos (NBR-60898/1998): Admitindo folga máxima de 5 ampere nos circuitos

## 7.9 DIMENSIONAMENTO DO PROJETO ELÉTRICO (CAPTAÇÃO 2)

### Parâmetros Adotados e Fatores utilizados

Parâmetros de Projeto	Simbologia e Unidades	Fatores	Valores Utilizados
Potência Elétrica	P (W)	Cosφ (Fator de Potência) do Motor:	0.83
Rendimento	η (%)	η (rendimento):	0.80
Fator de Potência	cosφ	FS:	1.15
Fator de Serviço	FS	Ip/In fator de rotor bloqueado:	7.00
Fator corrente de partida	Ip/In	Cosφ adotado na tomada utilizada:	0.80
Tensão entre Fases	VFF (V)	ΔVc (%): Variação de tensão permitida	4.00
Tensão Fase-Neutro	VFN (V)		
Potência Aparente	S (VA)	circuitos monofásicos e trifásicos:	
Corrente de Nominal	In	Tensão entre Fases V (t2):	380.00
Corrente de Partida	Ip	Tensão Fase-Neutro V (t1):	220.00
cv	735,5 W		



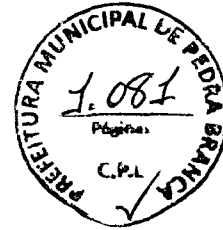
### Componentes Eletrônicos - Casa de comando (Captação)

Casa de comando (Captação)								
Entrada de Dados			Dimensões		Iluminação		TUG's	
Ambiente	Largura (m)	Comprimento (m)	Perímetro (m)	Área (m <sup>2</sup> )	Nº de Pontos	Potência (VA)	Nº de Pontos	Potência (VA)
Sala de Comando	1.30	1.40	5.40	1.82	1.00	100.00	1.00	100.00
Área Externa	-	-	-	-	1.00	100.00		
					<b>Total</b>	<b>200.00</b>	<b>Total</b>	<b>100.00</b>

### Resumo de Potência

Casa de comando		
Descrição	Total	Unidade
Iluminação	200.00	VA
TUG's	100.00	VA

Equipamentos Especiais			
Motor 1 - Captação	2.50	1.00	2,828.85
		<b>Total</b>	<b>2,828.85</b>



**Previsão de Demanda Instalada**

**Potência Ativa Total**

**Potência Ativada Iluminação - Casa de comando (ETA)**

**Parâmetros de cálculo**

Potência (Pv) 200.00 Va  
Potência (Pw) 130.00 W  
Cos Φ (Co) 1.00 cosφ

$$\text{Pat} = \text{Pw} \times \text{co}$$

130.00 W

**Potência Ativada TUG - Casa de comando (ETA)**

**Parâmetros de cálculo**

Potência (Pv) 100.00 Va  
Potência (Pw) 65.00 W  
Cos Φ (Co) 0.80 cosφ

$$\text{Pat} = \text{Pw} \times \text{co}$$

52.00 W

**Potência Ativada Motor 1 - Captação**

**Parâmetros de cálculo**

Potência (Pv) 2,828.85 Va  
Potência (Pw) 1,838.75 W  
Cos Φ (Co) 0.75 cosφ

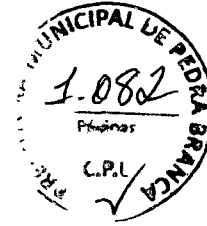
$$\text{Pat} = \text{Pw} \times \text{co}$$

1,379.06 W

**Resumo Potência Ativa Total**

-	Iluminação	Tug	Equi. Especiais	Total	Unidade
Potência Ativa Total	130.00	52.00	1,379.06	1,561.06	Watts
Potência Ativa Total	0.13	0.05	1.38	1.56	KiloWatts

**Potência de Demanda Real Instalada**



**Iluminação - Casa de Comando (ETA)**

**Parâmetros de cálculo**

Potência Iluminação (Pot)	200.00 Va
Potência Iluminação (lkw)	0.13 KW
Fator de Demanda (FD)	0.86
Fator de correção Temperatura (Fct)	0.94

Obs: Fator correção Temperatura de 35°C em PVC (NBR 5410)

**Demanda Instalada Iluminação (Di)**

$$Di = Pi \times FD$$

0.11 KW

**Corrente nominal iluminação (In)**

$$In = Pot \div t1$$

0.91 A

**Corrente Corrigida iluminação (I'n)**

$$I'n = In \div Fct$$

0.97 A

**Tomadas de Uso Geral (TUG) - Casa de Comando (ETA)**

**Parâmetros de cálculo**

Potência TUG (Pot)	100.00 Va
Potência TUG (lkw)	0.05 KW
Fator de Demanda (FD)	0.86
Fator de correção Temperatura (Fct)	0.94

Obs: Fator correção Temperatura de 35°C em PVC (NBR 5410)

**Demanda Instalada TUG (Dit)**

$$Dit = Pi \times FD$$

0.04 KW

Corrente nominal TUG (In)

$$I_n = Pot \div t_1$$

0.45 A



Corrente Corrigida TUG (I'n)

$$I'_n = I_n \div Fct$$

0.48 A

Motor 1 - Captação

Parâmetros de cálculo

Potência Mt 1 (Pot) 2.50 CV

Potência Mt 1 (lkw) 1.84 KW

Fator de Demanda (FD) 0.85

Fator de correção Temperatura (Fct) 0.96

Obs: Fator correção Temperatura de 35°C em EPR ou XLPE (NBR 5410)

Obs: A corrente foi calculada considerando o fator de serviço de 1,15, supondo assim uma suposta sobrecarga na máquina

Demanda Instalada (Dim)

$$Dim = P_i \times FD$$

1.56 KW

Corrente nominal (In)

$$I_n = (cv \times 735,5 \times FS) \div (\sqrt{3} \times t_1 \times \eta \times \cos\phi)$$

8.36 A

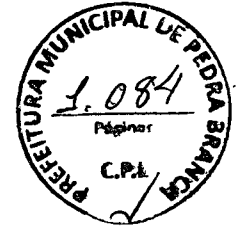
Corrente Corrigida (I'n)

$$I'_n = I_n \div Fct$$

8.71 A

Resumo

	Iluminação	TUG	Equip. Especiais	Total
Potência (KW)	0.11	0.04	1.56	1.72
Corrente (A)	0.97	0.48	8.71	10.16



### Sistema de Proteção

O aterramento no medidor situado no poste auxiliar obedece ao sistema TN-C (3F + PEN) onde tem a presença do condutor PEN (N + PE), na saída do quadro medidor o sistema de aterramento passará a ser TN-C-S com a presença dos 5 condutores bem definidos (3F + N + PE).

### Dimensionamento dos Circuitos da Casa de Comando

QUADRO GERAL (Circuitos - Casa de Comando - Q.DLF 1)							
Nº do Circuito	Descrição	Tensão	Potência (W)	Potência (VA)	Corrente (A)	Corrente Corrigida (A)	Seção Nominal (mm <sup>2</sup> )
1	Iluminação Geral	220	130.0	200.0	1.0	1.2	1.5
2	Tomadas de Uso Geral	220	65.0	100.0	0.5	0.6	2.5
1.1	Reserva I	220	1,950.0	3,000.0	13.6	13.6	-
3	Circuito que vai para o quadro do motor 1 (Q-Mt 1 - Captação)						
0	Corrente Chegada	380	3,983.8	6,128.8	-	24.2	4.0
QUADRO MT 1 (Circuitos - Casa de Comando - Q.Mt 1)							
Nº do Circuito	Descrição	Tensão	Potência (W)	Potência (VA)	Corrente (A)	Corrente Corrigida (A)	Seção Nominal (mm <sup>2</sup> )
3.1	Motor 1 - Captação	380	1,838.8	2,828.8	8.7	8.7	4.0
3	Corrente de Chegada	380	1,838.8	2,828.8	-	8.7	4.0

Obs: Seção mínima de condutores para circuitos de iluminação 1,5mm<sup>2</sup> e circuitos de força 2,5mm<sup>2</sup> (NBR 5410).

### Resumo de potências

Casa de Comando				
Descrição	Potência (w)	Potência (VA)	Pot. (KW)	Pot. (KVA)
Potência Instalada sem Reserva	2,033.75	3,128.85	2.03	3.13
Reserva Total	1,950.00	3,000.00	1.95	3.00
Potência Instalada Total	3,983.75	6,128.85	3.98	6.13

### Dimensionamento de Corrente Corrigida (CC) - (Casa de comando)

Obs: Aplicação do fator de agrupamento dos circuitos (NBR 5410).

### Parâmetros adotados

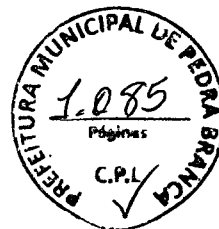


Obs: Fator de agrupamento para dois circuitos embutidos;  
em conduto fechado

Fator de agrupamento 1 (Fa1) 0.80

Obs: Fator de agrupamento para um circuito embutido;  
em conduto fechado.

Fator de agrupamento 2 (Fa2) 1.00



Corrente Corrigida Iluminação (Cc)

$Cc = I'n \div Fa1$	1.21 A
---------------------	--------

Corrente Corrigida TUG (Cc)

$Cc = I'n \div Fa1$	0.60 A
---------------------	--------

Corrente Corrigida Reserva I (Cc)

$Cc = I'n \div Fa2$	13.64 A
---------------------	---------

Corrente Corrigida Motor 1 - Captação (Cc)

$Cc = I'n \div Fa1$	8.71 A
---------------------	--------

Queda de Tensão da Casa de Comando

Queda de Tensão - Quadro CASA DE COMANDO							
Nº do Circuito	Descrição	Tensão	Corrente Corrigida (A)	Número de Fases	Queda de Tensão (Qt)	Queda de Tensão (Qt%)	Tensão Resultante
1	Iluminação Geral	220	1.21	1.00	0.27	0.12	219.73
2	Tomadas de Uso Geral	220	0.60	1.00	0.08	0.04	219.92
1.1	Reserva I	220	13.64	2.00	-	-	-
3	Circuito que vai para o quadro do motor 1 (Q-Mt 1 - Captação)						
0	Corrente Chegada	380	24.16	3.00	0.59	0.16	379.41
Queda de Tensão - Quadro Mt 1							
3.1	Motor 1 - Captação	380	8.71	3.00	0.00	0.00	380.00
3	Corrente de Chegada	380	8.71	3.00	0.00	0.00	380.00

Cálculos para Resistividade e Queda de Tensão

**Queda de Tensão**

**Queda de tensão adotada (Q.T.)**

Q.T. Para circuitos terminais	4 %
Q.T. Ligação de chegada	2 %

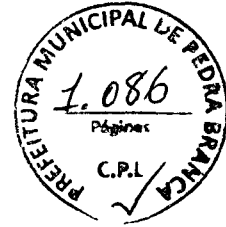
**Parâmetros adotados**

Resistividade do cobre ( $\rho$ )	0.017
Distância do condutor (L)	Variável m
Seção Nominal do Condutor (S)	Variável mm

**Corrente Corrigida (I'n)**

**Distâncias dos condutores para cada circuito adotado**

Distância para Iluminação (L)	10 m
Distância para TUG's (L)	10 m
Distância ligação de chegada (L)	10 m
Distância Captação	270 m



**Iluminação**

**Resistência Iluminação ( R )**

$R = \rho \times (L \times 2) / S$	0.23 $\Omega$
------------------------------------	---------------

**Queda de Tensão (Qt)**

$Qt = R \times I'n$	0.27 V	Verificação $Qt \leq 4\%$	
		0.12 %	Correto

**Tomadas de Uso Geral**

**Resistência TUG ( R )**

$R = \rho \times (L \times 2) / S$	0.14 $\Omega$
------------------------------------	---------------

**Queda de Tensão (Qt)**

$Qt = R \times I'n$	0.08 V	Verificação $Qt \leq 4\%$	
		0.04 %	Correto

**Corrente de Chegada Geral**

**Resistência Chegada ( R )**

$R = \rho \times (L \times 3) / S$	0.07 $\Omega$
------------------------------------	---------------

**Queda de Tensão (Qt)**

$$Qt = R \cdot I \cdot n$$

0.59 V

Verificação  $Qt \leq 2\%$

0.16 %

Correto

Motor 1 - Captação

Resistência Motor 1 ( R )

$$R = \rho \times (L \times \sqrt{3}) / S$$

1.99  $\Omega$



Queda de Tensão (Qt)

$$Qt = R \cdot I \cdot n$$

5.77 V

Verificação  $Qt \leq 4\%$

1.52 %

Correto

Corrente de Chegada Mt 1

Resistência Chegada ( R )

$$R = \rho \times (L \times \sqrt{3}) / S$$

0.07  $\Omega$

Queda de Tensão (Qt)

$$Qt = R \cdot I \cdot n$$

0.21 V

Verificação  $Qt \leq 2\%$

0.06 %

Correto

**Quadro Geral de Cargas da Casa de Comando**

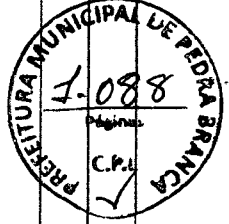
Quadro de Circuitos - CASA DE COMANDO							
Nº do Circuito	Descrição	Potência (W)	Potência (VA)	Corrente Nominal (A)	Corrente de Projeto (A)	Proteção Disjuntor (A)	Seção Nominal (mm <sup>2</sup> )
1	Iluminação Geral	130.0	200.0	1.0	1.2	4.0	1.5
2	Tomadas de Uso Geral	65.0	100.0	0.5	0.6	4.0	2.5
3	Circuito que vai para o quadro do motor 1 (Q-Mt 1 - Captação)						
4	Reserva I	1,950.0	3,000.0	13.6	13.6	16.0	-
0	Corrente Chegada	3,983.8	6,128.8	-	24.2	26.0	4.0
Quadro de Circuitos - Motor 3 (Captação)							
3.1	Motor 1 - Captação	1,838.8	2,828.8	8.7	8.7	10.0	4.0
3	Corrente de Chegada	1,838.8	2,828.8	-	8.7	10.0	4.0

Obs: Adoção da proteção nos circuitos (NBR-60898/1998): Admitindo folga máxima de 5 amperes nos circuitos

## 8.0 ORÇAMENTO

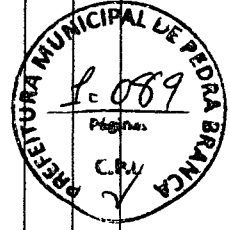
<b>GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ</b>			
<b>OBRA:</b>	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA COMUNIDADE DE SÃO JOSÉ NO MUNICÍPIO DE PEDRA BRANCA - CEARÁ		
<b>LOCAL:</b>	SÃO JOSÉ - PEDRA BRANCA - CEARÁ		
<b>TABELA:</b>	TABELA SEINFRA N 27.1 - SINAPI SETEMBRO 2022 (COM DESONERAÇÃO)		
	<b>BDI SERV.% (S)</b>	<b>BDI MAT.% (I)</b>	
	30,00	17,50	
	S	I	

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO S/BDI(R\$)	PREÇO UNITÁRIO C/BDI(R\$)	PREÇO TOTAL(R\$)
1	1	INSTALAÇÃO DA OBRA					23.965,96
1.1	1.1	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO					1.690,24
1.1.1	C4990	MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAMINHÃO EQUIPADO COM GUINDASTE	KM	278,00	2,34	3,04	845,12
1.1.2	C4991	DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAMINHÃO EQUIPADO COM GUINDASTE	KM	278,00	2,34	3,04	845,12
1.2	1.2	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA					19.912,80
1.2.1	I2322	ENGENHEIRO	H	120,00	81,85	96,17	11.540,40
1.2.2	I2510	ENCARREGADO DE SERVIÇOS	H	120,00	27,42	32,22	3.866,40
1.2.4	I0151	AUX. TÉCNICO INICIAL CAGECE	H	120,00	31,96	37,55	4.506,00
1.3	1.3	PLACA DA OBRA					2.362,92
1.34.1	C1937	PLACAS PADRÃO DE OBRA	M2	12,00	151,47	196,91	2.362,92
2	2	CAPTAÇÃO POÇO PROFUNDO I - SERVIÇOS					3.258,98
2.1	2.1	INSTALAÇÕES E MONTAGENS					2.952,25
2.1.1	C3496	MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PÇS, ELEVATÓRIA CAP ATÉ 5 I/s	UN	1,00	1.704,56	2.215,93	2.215,93
2.1.2	C3417	INSTALAÇÃO ELETROMECÂNICA DE CONJUNTO MOTO-BOMBA ATÉ 4 CV	UN	1,00	566,40	736,32	736,32



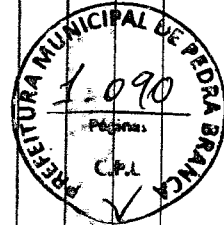
Fco. Laurindo Lima Falcão  
ENGENHEIRO  
CREA - 0608598216

2.2	2.2	LAJE DE PROTEÇÃO DO POÇO				306,73
2.2.1	C3025	PISO MORTO CONCRETO FCK=13,5MPa C/PREPARO E LANÇAMENTO	M3	0,45	524,32	681,62
3	3	CAPTAÇÃO POÇO PROFUNDO I - MATERIAL				33.214,33
3.1	3.1	FORNECIMENTO DE EQUIPAMENTOS				20.839,40
3.1.1	19658	CONJ. MOTO-BOMBA SUBMERSA - POT=5,0CV - Q = 8,488 M3/H - Hman = 74,92 mca	UN	2,00	5.815,03	6.832,66
3.1.2	15980	CENTRAL DE COMANDO DE MOTORES TIPO CPD1005	UN	1,00	6.105,60	7.174,08
3.2	3.2	FORNECIMENTO DE TUBOS E CONEXÕES				12.974,93
3.2.1	16355	NIPLE DUPLO AÇO GALV. COM ROSCA DN 2"	UN	1,00	15,14	17,79
3.2.2	16357	LUVA DE REDUÇÃO AÇO GALVANIZADO COM ROSCA DN 3x2"	UN	1,00	38,00	44,65
3.2.3	18663	TUBO EDUTOR EM PVC DN 75MM	UN	60,00	102,12	7.199,40
3.2.4	12222	TUBO PVC RÍGIDO ROSCÁVEL DE 3"	M	1,45	75,23	88,40
3.2.5	18661	LUVA AÇO GALVANIZADO DE 3"	UN	21,00	36,12	42,44
3.2.6	18660	CURVA 90 LONGA F. GALV. COM ROSCA INT./ROSCA EXT. DN 3"	UN	3,00	96,35	113,21
3.2.7	19860	LUVA DE UNIÃO ROSCÁVEL AÇO INOX 3"	UN	1,00	205,53	241,50
3.2.8	18662	NIPLE DUPLO AÇO GALVANIZADO 3"	UN	2,00	26,99	31,71
3.2.9	12906	COLAR DE TOMADA PVC C/TRAVAS SAIDA ROSC. DN 75 x 3/4"	UN	1,00	8,32	9,78
3.2.10	15720	VENTOSA SIMPLES C/ ROSCA DN 3/4	UN	1,00	501,95	589,79
3.2.11	11798	REGISTRO DE GAVETA BRUTO 20MM (3/4")	UN	1,00	23,04	27,07
3.2.12	19899	NIPLE FOGO ROSCÁVEL 3/4"	UN	2,00	4,11	4,83
3.2.13	11804	REGISTRO DE GAVETA BRUTO 80MM (3")	UN	1,00	218,84	257,14
3.2.14	12283	VÁLVULA RETENÇÃO HORIZONTAL - 80MM (3")	UN	1,00	392,43	461,11
3.2.15	13079	ADAPTADOR PBA BOLSA/ROSCA DN 75	UN	1,00	42,26	49,66
3.2.16	C1186	ELETRODUTO PVC ROSC. D= 25mm (3/4")	M	10,00	9,88	12,84

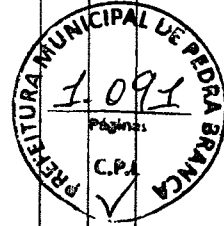


Fro. Louro Lima Falcão  
ENGR.º CIVIL  
CREA - 0669598216

3.2.17	18438	CABO CORDPLAST (CABO PP) 3 X 2,50 mm <sup>2</sup>	M	50,00	3,95	4,64	232,00
3.2.18	16244	ANEL PRE-MOLDADO DE CONCRETO, D = 1,50M, H = 0,50M	UN	2,00	150,00	176,25	352,50
3.2.19	41623	TAMPA DE CONCRETO ARMADO PARA POÇO, COM FURO E TAMPINHA, D = 1,50 M, E = 0,05 M	UN	1,00	479,73	563,68	563,68
3.2.20	38200	CORDA DE POLIAMIDA 12 MM PARA ANCORAGEM DE BOMBA	100M	1,00	653,90	768,33	768,33
5		ADUTORA DE ÁGUA BRUTA I DN 75-MM - SERVIÇO					709,24
5.1	5.1	SERVIÇOS PRELIMINARES					40,80
5.1.1	C2875	LOCAÇÃO E NIVELAMENTO DE ADUTORA	M	20,00	1,57	2,04	40,80
5.2	5.2	MOVIMENTO DE TERRA					547,34
5.2.3	C2789	ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1ª CAT. PROF. ATÉ 2.00m	M3	2,55	7,44	9,67	24,66
5.2.4	C2796	ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 2ª-CAT. PROF. ATÉ 2.00m	M3	0,56	17,71	23,02	12,89
5.2.5	C5011	ESCAVAÇÃO DE MATERIAL DE 3ª CATEGORIA COM ESCAVADEIRA E ROMPEDOR HIDRÁULICO DE 1700KG	M3	2,33	39,62	51,51	120,02
5.2.6	C2921	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA	M3	3,11	26,43	34,36	106,86
5.2.7	C0390	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. C/AQUISIÇÃO	M3	2,33	93,40	121,42	282,91
5.3	5.3	BLOCO DE ANCORAGEM					16,64
5.3.1	C3403	BLOCO DE ANCORAGEM EM CONCRETO SIMPLES FCK=10MPa	M3	0,02	640,10	832,13	16,64
5.4	5.4	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES					59,80
5.4.1	C0292	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES EM PVC, JE DN 75mm	M	20,00	2,30	2,99	59,80
5.5	5.5	ENVELOPAMENTO DE TUBULAÇÃO					8,26
5.5.1	C1250	ENVELOPE DE CONCRETO P/PROTEÇÃO DE TUBO PVC ENTERRADO	M	0,40	15,89	20,66	8,26
5.6	5.6	CADASTRO DE ADUTORA					36,40
5.6.1	C0580	CADASTRO DE ADUTORA	M	20,00	1,40	1,82	36,40
6	6	ADUTORA DE ÁGUA BRUTA I DN 75 MM - MATERIAL					1.122,82
6.1	6.1	FORNECIMENTO DE TUBOS E CONEXÕES					1.017,42



6.1.1	36373	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 75 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647)	M	20,50	42,24	49,63	1.017,42
6.2	6.2	FORNECIMENTO DE CONEXÕES E PEÇAS ESPECIAIS					97,84
6.2.1	13114	CURVA 90 PBA COM PONTA E BOLSA DN 75	UN	2,00	41,63	48,92	97,84
6.3	6.3	FORNECIMENTO DE ACESSÓRIOS					7,16
6.3.1	13090	ANEL DE BORRACHA P/ TUBO PBA DN 75	UN	2,00	3,05	3,58	7,16
7	7	CAPTAÇÃO POÇO PROFUNDO II - SERVIÇOS					3.258,98
7.1	7.1	INSTALAÇÕES E MONTAGENS					2.952,25
7.1.1	C3496	MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PCS, ELEVATÓRIA CAP ATÉ 5 l/s	UN	1,00	1.704,56	2.215,93	2.215,93
7.1.2	C3417	INSTALAÇÃO ELETROMECÂNICA DE CONJUNTO MOTO-BOMBA ATÉ 4 CV	UN	1,00	566,40	736,32	736,32
7.2	7.2	LAJE DE PROTEÇÃO DO POÇO					306,73
7.2.1	C3025	PISO MORTO CONCRETO FCK=13,5MPa C/PREPARO E LANÇAMENTO	M3	0,45	524,32	681,62	306,73
8	8	CAPTAÇÃO POÇO PROFUNDO II - MATERIAL					20.697,32
8.1	8.1	FORNECIMENTO DE EQUIPAMENTOS					14.998,60
8.1.1	19653	CONJ. MOTO-BOMBA SUBMERSA - POT=2,5CV - Q = 2,996 M3/h - 80,39 mca	UN	2,00	3.329,58	3.912,26	7.824,52
8.1.2	15980	CENTRAL DE COMANDO DE MOTORES TIPO CPD1005	UN	1,00	6.105,60	7.174,08	7.174,08
8.2	8.2	FORNECIMENTO DE TUBOS E CONEXÕES					5.698,72
8.2.1	16358	NIPLE DUPLO AÇO GALV. COM ROSCA DN 1"	UN	1,00	4,85	5,70	5,70
8.2.2	C1692	LUVA DE REDUÇÃO AÇO GALV. D= 32X15mm À 50X40mm	UN	1,00	28,14	36,58	36,58
8.2.3	15780	TUBO EDUTOR PVC DN 50	M	66,00	20,24	23,78	1.569,48
8.2.4	12221	TUBO PVC RÍGIDO ROSCÁVEL DE 2"	M	1,45	37,34	43,87	63,61
8.2.5	11389	LUVA AÇO GALVANIZADO DE 2"	UN	23,00	26,50	31,14	716,22
8.2.6	16264	CURVA 90 LONGA F. GALV. COM ROSCA INT./ROSCA EXT. DN 2"	UN	3,00	52,55	61,75	185,25
8.2.7	17384	LUVA DE UNIÃO FG DN 2"	UN	1,00	43,78	51,44	51,44



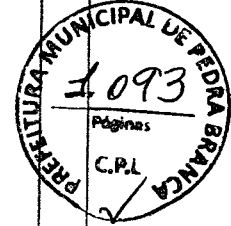
Fco. Laurindo Lima Falcão  
ENGENHEIRO  
CREA 060859216

8.2.8	12904	COLAR DE TOMADA PVC C/ TRAVAS SAÍDA ROSC. DN 50 x 3/4"	UN	1,00	5,92	6,96	6,96
8.2.9	15720	VENTOSA SIMPLES C/ ROSCA DN 3/4	UN	1,00	501,95	589,79	589,79
8.2.10	11798	REGISTRO DE GAVETA BRUTO 20MM (3/4")	UN	1,00	23,04	27,07	27,07
8.2.11	19899	NIPLE FOGO ROSCÁVEL 3/4"	UN	2,00	4,11	4,83	9,66
8.2.12	11802	REGISTRO DE GAVETA BRUTO SOMM (2")	UN	1,00	87,16	102,41	102,41
8.2.13	16355	NIPLE DUPLO AÇO GALV. COM ROSCA DN 2"	UN	2,00	15,14	17,79	35,58
8.2.14	12281	VÁLVULA RETENÇÃO HORIZONTAL - 50MM (2")	UN	1,00	198,68	233,45	233,45
8.2.15	13078	ADAPTADOR PBA BOLSA/ROSCA DN 50	UN	1,00	17,54	20,61	20,61
8.2.16	C1186	ELETRODUTO PVC ROSC. D= 25mm (3/4")	M	10,00	9,88	12,84	128,40
8.2.17	18438	CABO CORDPLAST (CABO PP) 3 x 2,50 mm <sup>2</sup>	M	50,00	3,95	4,64	232,00
8.2.18	16244	ANEL PRE-MOLDADO DE CONCRETO, D = 1,50M, H = 0,50M	UN	2,00	150,00	176,25	352,50
8.2.19	41623	TAMPA DE CONCRETO ARMADO PARA POÇO, COM FURO E TAMPINHA, D = 1,50 M, E = 0,05 M	UN	1,00	479,73	563,68	563,68
8.2.20	38200	CORDA DE POLIAMIDA 12 MM PARA ANCORAGEM DE BOMBA	100M	1,00	653,90	768,33	768,33
9	9	ABRIGO DO QUADRO DE COMANDO (POÇO II) - SERVIÇOS					20.625,52
9.1	9.1	SERVIÇOS PRELIMINARES					259,60
9.1.1	C2102	RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO	M2	20,00	3,89	5,06	101,20
9.1.2	C1630	LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO	M2	20,00	6,09	7,92	158,40
9.2	9.2	MOVIMENTO DE TERRA					56,79
9.2.1	C1256	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M	M3	0,87	45,56	59,23	51,53
9.2.2	C2921	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA	M3	0,11	26,43	34,36	3,78
9.2.3	C2989	ESPALHAMENTO MECÂNICO DE SOLO EM BOTA FORA	M3	0,76	1,50	1,95	1,48
9.3	9.3	ALVENARIA DE FUNDAÇÃO					754,89
9.3.1	C0054	ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA	M3	0,65	423,18	550,13	357,58



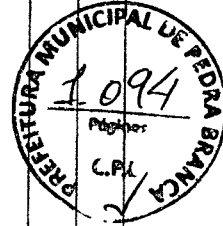


9.3.2	C4592	ALVENARIA DE EMBASAMENTO EM TIJOLO CERÂMICO FURADO C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA 1:4	M3	0,43	612,00	795,60	342,11
9.3.3	C0089	ANEL DE IMPERMEABILIZAÇÃO C/ARMAÇÃO EM FERRO	M3	0,06	707,66	919,96	55,20
9.4	9.4	ALVENARIA DE ELEVAÇÃO					827,18
9.4.1	C0073	ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP.=10cm (1:2:8)	M2	10,17	59,82	77,77	790,53
9.4.2	C0052	ALVENARIA DE ELEMENTO VAZADO DE CONCRETO (50X50X6cm) C/ARG. CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:3 ANTI-CHUVA	M2	0,50	56,38	73,29	36,65
9.5	9.5	PISO					1.346,07
9.5.1	C3025	PISO MORTO CONCRETO FCK=13,5MPa C/PREPARO E LANÇAMENTO	M3	1,82	524,32	681,62	1.240,55
9.5.2	C1916	PISO CIMENTADO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4, ESP.= 1,5cm C/ IMPERMEABILIZANTE	M2	1,82	44,60	57,98	105,52
9.6	9.6	COBERTA					522,31
9.6.1	C4418	LAJE PRÉ-FABRICADA P/ FÓRRO - VÃO DE 2,01 A 3 m	M2	3,06	102,23	132,90	406,67
9.6.2	C1779	IMPERMEABILIZAÇÃO DE LAJES C/ MANTA ASFÁLTICA PRÉ-FABRICADA, C/ VÉU DE POLIÉSTER	M2	3,06	29,07	37,79	115,64
9.7	9.7	REVESTIMENTO					1.458,42
9.7.1	C0776	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.= 5mm P/ PAREDE	M2	20,33	6,18	8,03	163,25
9.7.2	C0778	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP=5 mm P/ TETO	M2	3,06	12,13	15,77	48,26
9.7.3	C2116	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CAL HIDRATADA E AREIA PENEIRADA TRAÇO 1:3 ESP=5 mm P/ TETO	M2	3,06	26,03	33,84	103,55
9.7.4	C3028	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO 1:3	M2	20,33	43,26	56,24	1.143,36
9.8	9.8	ESQUADRIAS					390,44
9.8.1	C1970	PORTA DE FERRO EM CHAPA	M2	1,26	238,36	309,87	390,44
9.9	9.9	PINTURA					1.610,32
9.9.1	C1614	LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS S/MASSA	M2	10,17	20,78	27,01	274,56
9.9.2	C1615	LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES INTERNAS S/MASSA	M2	10,17	19,38	25,19	256,06



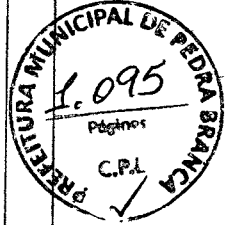
Fco. Lauro Lindo Falcão  
ENGENHEIRO  
CREA - 0658558216

9.9.2	88415	APLICAÇÃO MANUAL DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES EXTERNAS DE CASAS. AF_06/2014	M2	10,17	2,70	3,51	35,68
9.9.3	C1279	ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE FERRO	M2	0,38	37,76	49,09	18,41
9.9.9	C2899	PINTURA LOGOTIPO CAGECE - PROJETO PADRÃO	UN	3,00	262,98	341,87	1.025,61
9.10	9.10	CALÇADA					1.845,06
9.10.1	C3410	CALÇADA DE PROTEÇÃO EM CIMENTADO C/ BASE DE CONCRETO	M2	5,13	276,66	359,66	1.845,06
9.11	9.11	URBANIZAÇÃO					6.359,54
9.11.1	C0733	CERCA DE ARAME FARPADO 7 FIOS, MURETA C/ ALTURA DE 0,70M - FUNDAÇÃO E REBOCO NAS 2 FACES	M	17,00	265,64	345,93	5.870,61
9.11.2	C2862	LASTRO DE BRITA	M3	0,68	118,72	154,94	104,18
9.11.3	C1999	PORTÃO DE FERRO EM BARRA CHATA TIPO TIJOLINHO	M2	1,60	184,98	240,47	384,75
9.12	9.12	INSTALAÇÃO ELÉTRICA					405,33
9.12.1	C1947	PONTO ELÉTRICO, MATERIAL E EXECUÇÃO	PT	1,00	229,58	298,45	298,45
9.12.2	13368	LUMINÁRIA FLUORESCENTE COMPLETA (1 X 16 )W	UN	1,00	40,24	47,28	47,28
9.12.3	13370	LUMINÁRIA FLUORESCENTE COMPLETA (2 X 16 )W	UN	1,00	50,72	59,60	59,60
9.13	9.13	ENERGIZAÇÃO					4.789,57
9.13.1	11720	POSTE DE CONCRETO DUPLO T ( 8MX300KG), RESISTÊNCIA NOMIAL 300KG, H= 8,00M, PESO APROXIMADO 708KG	UN	1,00	617,74	725,84	725,84
9.13.2	10125	ARMAÇÃO REX TRIFÁSICA COM ROLDANA	UN	1,00	49,69	58,39	58,39
9.13.3	12413	QUADRO DE MEDIÇÃO TRIFÁSICA EM POSTE	UN	1,00	272,40	320,07	320,07
9.13.9	11070	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO 1"	M	6,00	5,46	6,42	38,52
9.13.5	11013	DISJUNTOR TRIPOLAR 50A	UN	1,00	51,51	60,52	60,52
9.13.6	12352	HASTE DE ATERRAMENTO COPERWELD 5/8" X 2.40M	UN	1,00	37,40	43,95	43,95
9.13.7	16141	CABO CLASSE 1KV 3 X 2,5MM2	M	15,00	3,58	4,21	63,15
9.13.8	16138	CABO CLASSE 1KV 3 X 1,5MM2	M	15,00	2,39	2,81	42,15
9.13.9	12223	TUBO PVC RÍGIDO ROSCÁVEL DE 3/4"	M	20,00	8,06	9,47	189,40

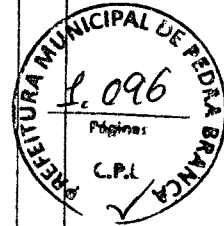


Fco. Lauro Lima Falcão  
ENGENHEIRO  
CREA - 0608598216

9.13.10	C1947	PONTO ELÉTRICO, MATERIAL E EXECUÇÃO	PT	3,00	229,58	298,45	895,35
9.13.11	C1662	LUMINÁRIA FLUORESCENTE COMPLETA (1 X 16)W	UN	1,00	81,53	105,99	105,99
9.13.12	C1661	LUMINÁRIA FLUORESCENTE COMPLETA (2 X 16)W	UN	1,00	92,01	119,61	119,61
9.13.13	C1482	INTERRUPTOR DUAS TECLAS PARALELO E TOMADA 10A 250V	UN	1,00	48,19	62,65	62,65
9.13.19	I1255	INTERRUPTOR 1 TECLA SIMPLES	UN	1,00	7,60	8,93	8,93
9.13.15	I1243	HASTE DE ATERRAMENTO COPPERWELD 3/4" x 3M	UN	1,00	69,28	81,40	81,40
9.13.16	I7382	CONECTOR DE ATERRAMENTO TIPO K2C17-10mm BURDY	UN	1,00	10,01	11,76	11,76
9.13.17	I6433	CAIXA DE EMBUTIR PVC - 4X4 QUADRADA	UN	2,00	3,47	4,08	8,16
9.13.18	I1071	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO 1/2"	M	7,00	2,81	3,30	23,10
9.13.19	I6277	ELETRODUTO FLEXÍVEL SEALTUBE DN 1"	M	4,00	7,44	8,74	34,96
9.13.20	I6700	ABRACADEIRAS EM FERRO BARRA CHATA 1/4" PINTURA EPOXI C/PARAFUSOS	UN	15,00	40,13	47,15	707,25
9.13.21	I1294	JOELHO PVC ROSCAVEL DE 1/2"	UN	10,00	1,97	2,31	23,10
9.13.22	C0624	CAIXA EM ALVENARIA (40X40X60cm) DE 1 TIJOLO COMUM, LASTRO DE BRITA E TAMPA DE CONCRETO	UN	2,00	448,20	582,66	1.165,32
10	10	ADUTORA DE ÁGUA BRUTA (DN 50 MM - SERVIÇO					66.120,06
10.1	10.1	SERVIÇOS PRELIMINARES					3.834,24
10.1.1	C2875	LOCAÇÃO E NIVELAMENTO DE ADUTORA	M	1.879,53	1,57	2,04	3.834,24
10.2	10.2	MOVIMENTO DE TERRA					49.882,72
10.2.1	C2789	ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. PROF. ATÉ 2.00m	M3	233,01	7,44	9,67	2.253,21
10.2.2	C2796	ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 2A.CAT. PROF. ATÉ 2.00m	M3	50,96	17,71	23,02	1.173,10
10.2.3	C5011	ESCAVAÇÃO DE MATERIAL DE 3ª CATEGORIA COM ESCAVADEIRA E ROMPEDOR HIDRÁULICO DE 1700KG	M3	212,22	39,62	51,51	10.931,45
10.2.4	C2921	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA	M3	289,97	26,43	34,36	9.757,21
10.2.5	C0330	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. C/AQUISIÇÃO	M3	212,22	93,40	121,42	25.767,75
10.3	10.3	BLOCO DE ANCORAGEM					49,93



10.3.1	C3403	BLOCO DE ANCORAGEM EM CONCRETO SIMPLES FCK=10MPa	M3	0,06	640,10	832,13	49,93
10.4	10.4	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES					4.736,42
10.4.1	C0291	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES EM PVC, JE DN 50mm	M	1.879,53	1,94	2,52	4.736,42
10.5	10.5	ENVELOPAMENTO DE TUBULAÇÃO					776,61
10.5.1	C1250	ENVELOPE DE CONCRETO P/PROTEÇÃO DE TUBO PVC ENTERRADO	M	37,59	15,89	20,66	776,61
10.6	10.6	CAIXAS					3.419,40
10.6.1	C0653	CAIXA P/REGISTRO OU VENTOSA EM ALVENARIA DE TIJOLO MACIÇO, DN ATÉ 200mm	UN	4,00	657,58	854,85	3.419,40
10.7	10.7	CADASTRO DE ADUTORA					3.420,74
10.7.1	C0580	CADASTRO DE ADUTORA	M	1.879,53	1,40	1,82	3.420,74
11	11	ADUTORA DE ÁGUA BRUTA II DN 50 MM - MATERIAL					48.678,48
11.1	11.1	FORNECIMENTO DE TUBOS E CONEXÕES					46.043,83
11.1.1	36084	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 50 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647)	M	1.926,52	20,34	23,90	46.043,83
11.2	11.2	FORNECIMENTO DE CONEXÕES E PEÇAS ESPECIAIS					275,86
11.2.1	I3107	CURVA 22 30' PBA COM PONTA E BOLSA DN 50	UN	12,00	11,59	13,62	163,44
11.2.2	I3110	CURVA 45 PBA COM PONTA E BOLSA DN 50	UN	6,00	11,12	13,07	78,42
11.2.3	I3113	CURVA 90 PBA COM PONTA E BOLSA DN 50	UN	2,00	14,47	17,00	34,00
11.3	11.3	FORNECIMENTO DE ACESSÓRIOS					35,80
11.3.1	I3089	ANEL DE BORRACHA P/ TUBO PBA DN 50	UN	20,00	1,52	1,79	35,80
11.5	11.5	FORNECIMENTO DE CONEXÕES PARA CAIXA DE VENTOSA					633,48
11.5.1	I2904	COLAR DE TOMADA PVC C/TRAVAS SAIDA ROSC. DN 50 x 3/4"	UN	1,00	5,92	6,96	6,96
11.5.2	I1798	REGISTRO DE GAVETA BRUTO 20MIM (3/4")	UN	1,00	23,04	27,07	27,07
11.5.3	I5720	VENTOSA SIMPLES C/ ROSCA DN 3/4	UN	1,00	501,95	589,79	589,79
11.5.4	I9899	NIPLE FOGO ROSCÁVEL 3/4"	UN	2,00	4,11	4,83	9,66

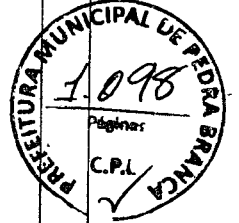


11.11	11.11	FORNECIMENTO DE CONEXÕES PARA CAIXA DE DESCARGA							1.689,51
11.11.1	13142	TE PVC PBA 90 COM BOLSAS DN 50	UN	3,00	10,85			12,75	38,25
11.11.2	36084	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 50 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647)	M	12,00	20,34			23,90	286,80
11.11.3	15055	REGISTRO GAVETA P/ PVC C/ CABEÇOTE DN 50 PN10	UN	3,00	387,08			454,82	1.364,46
12	12	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ÁGUA BRUTA - SERVIÇO							37.812,38
12.1	12.1	SERVIÇOS PRELIMINARES							1.012,44
12.1.1	C2102	RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO	M2	78,00	3,89			5,06	394,68
12.1.2	C1690	LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO	M2	78,00	6,09			7,92	617,76
12.2	12.2	MOVIMENTO DE TERRA							128,84
12.2.1	C1256	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M	M3	2,00	45,56			59,23	118,46
12.2.2	C2921	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA	M3	0,20	26,43			34,36	6,87
12.2.3	C2989	ESPALHAMENTO MECÂNICO DE SOLO EM BOTA FORA	M3	1,80	1,50			1,95	3,51
12.3	12.3	ALVENARIA DE FUNDAÇÃO							1.388,64
12.3.1	C0054	ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA	M3	1,20	423,18			550,13	660,16
12.3.2	C4592	ALVENARIA DE EMBASAMENTO EM TIJOLO CERÂMICO FURADO C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA 1:4	M3	0,80	612,00			795,60	636,48
12.3.3	C0089	ANEL DE IMPERMEABILIZAÇÃO C/ARMAÇÃO EM FERRO	M3	0,10	707,66			919,96	92,00
12.4	12.4	ALVENARIA DE ELEVAÇÃO							1.780,34
12.4.1	C0073	ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP.=10cm (1:2:8)	M2	21,95	59,82			77,77	1.707,05
12.4.2	C0052	ALVENARIA DE ELEMENTO VAZADO DE CONCRETO (50X50X6cm) C/ARG. CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:3 ANTI-CHUVA	M2	1,00	56,38			73,29	73,29
12.5	12.5	PISO							552,37
12.5.1	C3025	PISO MORTO CONCRETO FCK=13,5MPa C/PREPARO E LANÇAMENTO	M3	0,30	524,32			681,62	204,49
12.5.2	C1916	PISO CIMENTADO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4, ESP.= 1,5cm C/ IMPERMEABILIZANTE	M2	6,00	44,60			57,98	347,88

PREFEITURA MUNICIPAL DE PEDRA BRANCA  
7.097  
C.P.I.  
✓

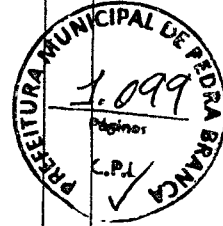
Pro. Lauró Lima Falcão  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA - 0608598216

12.6	12.6	COBERTA								2.048,28
12.6.1	C4418	LAIÉ PRÉ-FABRICADA P/ FÓRRO - VÃO DE 2,01 A 3 m	M2	12,00	102,23				132,90	1.594,80
12.6.2	C1779	IMPERMEABILIZAÇÃO DE LAJES C/ MANTA ASFÁLTICA PRÉ-FABRICADA, C/ VÉU DE POLIÉSTER	M2	12,00	29,07				37,79	453,48
12.7	12.7	REVESTIMENTO								3.416,78
12.7.1	C0776	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.= 5mm P/ PAREDE	M2	43,90	6,18				8,03	352,52
12.7.2	C0778	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP=5 mm P/ TETO	M2	12,00	12,13				15,77	189,24
12.7.3	C2116	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CAL HIDRATADA E AREIA PENEIRADA TRAÇO 1:3 ESP=5 mm P/ TETO	M2	12,00	26,03				33,84	406,08
12.7.4	C3028	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO 1:3	M2	43,90	43,26				56,24	2.468,94
12.8	12.8	ESQUADRIAS								886,84
12.8.1	C1970	PORTA DE FERRO EM CHAPA	M2	1,68	238,36				309,87	520,58
12.8.2	18345	JANELA EM ALUMÍNIO ANODIZADO PRETO, DE CORRER, COM BANDEIROLA E/OU PEITORIL, SEM VIDRO (COLOCADA)	M2	1,00	311,71				366,26	366,26
12.9	12.9	PINTURA								2.500,06
12.9.1	C1614	LATEX DUAS DEMÃOES EM PAREDES EXTERNAS S/MASSA	M2	24,50	20,78				27,01	661,75
12.9.2	88415	APLICAÇÃO MANUAL DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES EXTERNAS DE CASAS. AF_06/2014	M2	21,95	2,70				3,51	77,04
12.9.3	C1279	ESMALTE DUAS DEMÃOES EM ESQUADRIAS DE FERRO	M2	21,95	37,76				49,09	1.077,53
12.9.4	C2899	PINTURA LOGOTIPO CAGECE - PROJETO PADRÃO	UN	2,00	262,98				341,87	683,74
12.10	12.10	CALÇADA								2.837,72
12.10.1	C3410	CALÇADA DE PROTEÇÃO EM CIMENTADO C/ BASE DE CONCRETO	M2	7,89	276,66				359,66	2.837,72
12.11	12.11	URBANIZAÇÃO								13.621,93
12.11.1	C0733	CERCA DE ARAME FARPADO 7 FIOS,MURETA C/ ALTURA DE 0,70M - FUNDAÇÃO E REBOCO NAS 2 FACES	M	37,00	265,64				345,33	12.777,21
12.11.2	C2862	LASTRO DE BRITA	M3	2,98	118,72				154,34	459,97
12.11.3	C1999	PORTÃO DE FERRO EM BARRA CHATA TIPO TIJOLINHO	M2	1,60	184,98				240,47	384,75
12.12	12.12	INSTALAÇÃO ELÉTRICA								1.002,23



Fco. Lauro Lima Tolão  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA - 0658598216

12.12.1	C1947	PONTO ELÉTRICO, MATERIAL E EXECUÇÃO	PT	3,00	229,58	298,45	895,35
12.12.2	I1368	LUMINARIA FLUORESCENTE COMPLETA ( 1 X 16 W)	UN	1,00	40,24	47,28	47,28
12.12.3	I1370	LUMINARIA FLUORESCENTE COMPLETA ( 2 X 16 W)	UN	1,00	50,72	59,60	59,60
12.13	12.13	INSTALAÇÃO ELETROMECÂNICA					4.419,98
12.13.1	C3416	INSTALAÇÃO ELETROMECÂNICA DE CONJUNTO MOTO-BOMBA DE 4 A 7,5 CV	UN	2,00	1.699,99	2.209,99	4.419,98
12.14	12.14	MONTAGEM					2.215,93
12.14.1	C3496	MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PCS. ELEVATÓRIA CAP ATÉ 5 l/s	UN	1,00	1.704,56	2.215,93	2.215,93
13	13	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ÁGUA BRUTA - MATERIAL					39.870,16
13.1	13.1	FORNECIMENTO DE EQUIPAMENTOS					27.301,36
13.1.2	I9643	CONJ. MOTO-BOMBA CENTRIFUGA DE EIXO HORIZONTAL - POT = 6CV - Q = 11,483 M3/h - ,68,95 mca	UN	2,00	5.512,00	6.476,60	12.953,20
13.1.6	I5980	CENTRAL DE COMANDO DE MOTORES TIPO CPD1005	UN	2,00	6.105,60	7.174,08	14.348,16
13.2	13.2	FORNECIMENTO DE CONEXÕES DA ELEVATÓRIA - SUCCÃO					2.537,88
13.2.1	I2285	VÁLVULA RETENÇÃO. PÉ C/CRIVO - 100MM (4")	UN	1,00	477,35	560,89	560,89
13.2.2	I2224	TUBO PVC RÍGIDO ROSCÁVEL DE 4"	M	3,10	90,83	106,73	330,86
13.2.3	I0933	CURVA AÇO GALVANIZADO 4"	UN	1,00	453,36	532,70	532,70
13.2.4	I1796	REGISTRO DE GAVETA BRUTO 100MM (4")	UN	1,00	455,99	535,79	535,79
13.2.5	I1542	NIPLE DUPLO AÇO GALVANIZADO 4"	UN	2,00	106,32	124,93	249,86
13.2.6	I1432	LUVA UNIÃO AÇO GALVANIZADO (F.G) (4")	UN	1,00	128,00	150,40	150,40
13.2.7	I1420	LUVA REDUÇÃO AÇO GALV 4X2"	UN	1,00	135,82	159,59	159,59
13.2.8	I6355	NIPLE DUPLO AÇO GALV. COM ROSCA DN 2"	UN	1,00	15,14	17,79	17,79
13.3	13.3	FORNECIMENTO DE CONEXÕES DA ELEVATÓRIA - RECALQUE					3.297,70
13.3.1	I6355	NIPLE DUPLO AÇO GALV. COM ROSCA DN 2"	UN	1,00	15,14	17,79	17,79
13.3.2	I1420	LUVA REDUÇÃO AÇO GALV 4X2"	UN	1,00	135,82	159,59	159,59
13.3.3	I1542	NIPLE DUPLO AÇO GALVANIZADO 4"	UN	4,00	106,32	124,93	499,72



Fco. Laurício Lima Falcão  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA - 0658598216

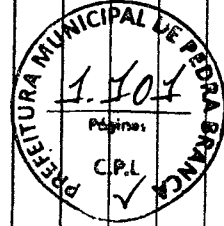
13.3.4	11954	TE AÇO GALVANIZADO DE 4"	UN	1,00	234,69	275,76	275,76
13.3.5	11676	PLUG FERRO FUNDIDO 100MM (4")	UN	1,00	81,86	96,19	96,19
13.3.6	11432	LUVA UNIÃO AÇO GALVANIZADO (F.G) (4")	UN	1,00	128,00	150,40	150,40
13.3.7	12275	VÁLVULA RETENÇÃO HORIZONTAL - 100MM (4")	UN	1,00	608,67	715,19	715,19
13.3.8	11796	REGISTRO DE GAVETA BRUTO 100MM (4")	UN	1,00	455,99	535,79	535,79
13.3.9	12224	TUBO PVC RÍGIDO ROSCÁVEL DE 4"	M	2,30	90,83	106,73	245,48
13.3.10	10933	CURVA AÇO GALVANIZADO 4"	UN	1,00	453,36	532,70	532,70
13.3.11	13080	ADAPTADOR PBA BOLSA/ROSCA DN 100	UN	1,00	58,80	69,09	69,09
13.4	13.4	FORNECIMENTO DE CONEXÕES CHEGADA NO RAP					926,89
13.4.1	13082	ADAPTADOR PBA PONTA / ROSCA DN 75	UN	1,00	4,82	5,66	5,66
13.4.2	12222	TUBO PVC RÍGIDO ROSCÁVEL DE 3"	M	3,40	75,23	88,40	300,56
13.4.3	11804	REGISTRO DE GAVETA BRUTO 80MM (3")	UN	1,00	218,84	257,14	257,14
13.4.4	18662	NIPLE DUPLO AÇO GALVANIZADO 3"	UN	1,00	26,99	31,71	31,71
13.4.5	11431	LUVA UNIÃO AÇO GALVANIZADO (F.G) (3")	UN	1,00	89,70	105,40	105,40
13.4.6	18660	CURVA 90 LONGA F. GALV. COM ROSCA INT./ROSCA EXT. DN 3"	UN	2,00	96,35	113,21	226,42
13.5	13.5	FORNECIMENTO DE CONEXÕES EXTRAVASOR E LIMPEZA DO RAP					860,38
13.5.1	18660	CURVA 90 LONGA F. GALV. COM ROSCA INT./ROSCA EXT. DN 3"	UN	1,00	96,35	113,21	113,21
13.5.2	11804	REGISTRO DE GAVETA BRUTO 80MM (3")	UN	1,00	218,84	257,14	257,14
13.5.3	11431	LUVA UNIÃO AÇO GALVANIZADO (F.G) (3")	UN	2,00	89,70	105,40	210,80
13.5.4	18662	NIPLE DUPLO AÇO GALVANIZADO 3"	UN	1,00	26,99	31,71	31,71
13.5.5	12222	TUBO PVC RÍGIDO ROSCÁVEL DE 3"	M	2,80	75,23	88,40	247,52
13.6	13.6	FORNECIMENTO DE CONEXÕES DA DRENAGEM DO RAP					383,80
13.6.1	12208	TUBO PVC ESGOTO BRANCO RÍGIDO D=200MM (8") - (NBR 7362)	M	5,00	65,33	76,76	383,80

PREFEITURA MUNICIPAL DE PEDRA BRANCA  
Páginas: 1.100  
C.P.L.

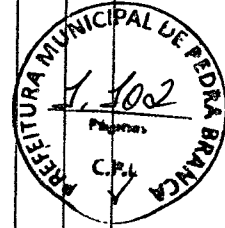
Fro. Lauro Lima Falcão  
ENGENHEIRO  
CREA - 0638598216



13.7	13.7	ENERGIZAÇÃO						4.562,15
13.7.1	11720	POSTE DE CONCRETO DUPLO T ( 8MX300KG), RESISTÊNCIA NOMIAL 300KG, H= 8,00M, PESO APROXIMADO 708KG	UN	1,00	617,74	725,84		725,84
13.7.2	10125	ARMAÇÃO REX TRIFASICA COM ROLDANA	UN	1,00	49,69	58,39		58,39
13.7.3	12413	QUADRO DE MEDIÇÃO TRIFASICA EM POSTE	UN	1,00	272,40	320,07		320,07
13.7.4	11070	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO 1"	M	6,00	5,46	6,42		38,52
13.7.5	11013	DISJUNTOR TRIPOLAR 50A	UN	1,00	51,51	60,52		60,52
13.7.6	12352	HASTE DE ATERRAMENTO COPPERWELD 5/8" x 2.40M	UN	1,00	37,40	43,95		43,95
13.7.7	16141	CABO CLASSE 1KV 3 X 2,5MM2	M	15,00	3,58	4,21		63,15
13.7.8	16138	CABO CLASSE 1KV 3 X 1,5MM2	M	15,00	2,39	2,81		42,15
13.7.9	12223	TUBO PVC RÍGIDO ROSCÁVEL DE 3/4"	M	20,00	8,06	9,47		189,40
13.7.10	C1947	PONTO ELÉTRICO, MATERIAL E EXECUÇÃO	PT	3,00	229,58	298,45		895,35
13.7.11	11368	LUMINARIA FLUORESCENTE COMPLETA ( 1 X 16 )W	UN	1,00	40,24	47,28		47,28
13.7.12	11370	LUMINARIA FLUORESCENTE COMPLETA ( 2 X 16 )W	UN	1,00	50,72	59,60		59,60
13.7.13	11262	INTERRUPTOR 2 TECLAS PARALELO 1 TOMADA 2POLOS	UN	1,00	22,29	26,19		26,19
13.7.14	11255	INTERRUPTOR 1 TECLA SIMPLES	UN	1,00	7,60	8,93		8,93
13.7.15	11243	HASTE DE ATERRAMENTO COPPERWELD 3/4" x 3M	UN	1,00	69,28	81,40		81,40
13.7.16	17382	CONECTOR DE ATERRAMENTO TIPO K2C17-10mm BURDY	UN	1,00	10,01	11,76		11,76
13.7.17	16433	CAIXA DE EMBUTIR PVC - 4X4 QUADRADA	UN	2,00	3,47	4,08		8,16
13.7.18	11071	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO 1/2"	M	7,00	2,81	3,30		23,10
13.7.19	16277	ELETRODUTO FLEXÍVEL SEALTUBE DN 1"	M	4,00	7,44	8,74		34,96
13.7.20	19547	ABRACADEIRA P/ ELETRODUTO 1" TIPO "D" EM PVC	UN	15,00	2,97	3,49		52,35
13.7.21	11294	JOELHO PVC ROSCAVEL DE 1/2"	UN	10,00	1,97	2,31		23,10
13.7.22	C0624	CAIXA EM ALVENARIA (40X40X60cm) DE 1 TIJOLO COMUM, LASTRO DE BRITA E TAMPA DE CONCRETO	UN	3,00	448,20	582,66		1.747,98



14	14	RESERVATÓRIO APOIADO EM CONCRETO V=20,00m³ (EEAB)							25.036,06
14.1	14.1	MOVIMENTO DE TERRA							171,11
14.1.1	C1267	ESCAVAÇÃO MECAN. CAMPO ABERTO EM TERRA EXCETO ROCHA ATÉ 2M	M3	10,05	2,39		3,11		31,26
14.1.2	C2920	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA, E CONTROLE, MATERIAL DA VALA	M3	4,40	22,52		29,28		128,83
14.1.3	C2989	ESPALHAMENTO MECÂNICO DE SOLO EM BOTA FORA	M3	5,65	1,50		1,95		11,02
14.2	14.2	CONCRETO							5.699,80
14.2.1	C0896	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL	M3	2,51	404,80		526,24		1.320,86
14.2.2	C0844	CONCRETO P/VIBR., FCK 30 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3	3,77	456,91		593,98		2.239,30
14.2.3	C0216	ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm	KG	56,55	14,13		18,37		1.088,82
14.2.4	C1604	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	M3	6,28	134,84		175,29		1.100,82
14.3	14.3	RESERVATÓRIO APOIADO							9.234,99
14.3.1	I6068	ANEL PRE-MOLDADO DE CONCRETO, D = 3,00M, H = 0,50M	UN	6,00	539,31		633,69		3.802,14
14.3.2	I6086	TAMPA PRE-MOLDADA COM DOIS FUROS DE 0,60M, D = 3,16M	UN	1,00	1.030,87		1.211,27		1.211,27
14.3.3	C4722	IMPERMEABILIZAÇÃO À BASE DE ARGAMASSA POLIMÉRICA, RESINA TERMOPLÁSTICA E TELA DE POLIESTER MALHA 2X2MM (SUPERFÍCIE EM CONTATO DIRETO COM A ÁGUA)	M2	35,33	35,18		45,73		1.615,64
14.3.4	C0776	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP. = 5mm P/ PAREDE	M2	14,13	6,18		8,03		113,46
14.3.5	C3408	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:3	M2	14,13	34,54		44,90		634,44
14.3.6	C5019	IMPERMEABILIZAÇÃO COM MANTA ASFÁLTICA, CLASSE B, ESTRUTURADA COM POLIESTER NÃO TECIDO, FACES EM POLIETILENO, TIPO III, E=3MM	M2	21,20	59,27		77,05		1.633,46
14.3.7	C2181	REGULARIZAÇÃO DE BASE C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:3 - ESP= 3cm	M2	7,07	24,37		31,68		223,98
14.4	14.4	PISO							2.575,17
14.4.1	C3410	CALÇADA DE PROTEÇÃO EM CIMENTADO C/ BASE DE CONCRETO	M2	7,16	276,66		359,66		2.575,17
14.5	14.5	PINTURA							1.497,82
14.5.1	C1614	LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS S/MASSA	M2	30,14	20,78		27,01		814,08



14.5.2	C2899	PINTURA LOGOTIPO CAGECE - PROJETO PADRÃO	UN	2,00	262,98	341,87	683,74
14.6	14.6	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO					1.809,28
14.6.1	C2775	ESCALADA DE MARINHEIRO, DEGRAUS FERRO REDONDO 3/4"	M	2,00	160,95	209,24	418,48
14.6.2	C3505	GUARDA CORPO C/ CORRIMÃO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 3/4"	M	8,97	119,27	155,05	1.390,80
14.7	14.7	MONTAGEM					4.048,49
14.7.1	C3490	MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PÇS, RESERVATÓRIO APOIADO CAP ATÉ 100 M3	UN	1,00	1.159,12	1.506,86	1.506,86
14.7.2	5928	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	7,00	279,30	363,09	2.541,63
15	15	ADUTORA DE ÁGUA BRUTA III DN 100 MM - SERVIÇO					69.313,23
15.1	15.1	SERVIÇOS PRELIMINARES					3.696,01
15.1.1	C2875	LOCAÇÃO E NIVELAMENTO DE ADUTORA	M	1.811,77	1,57	2,04	3.696,01
15.2	15.2	MOVIMENTO DE TERRA					51.727,64
15.2.1	C2789	ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. PROF. ATÉ 2.00m	M3	241,63	7,44	9,67	2.336,56
15.2.2	C2796	ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 2A. CAT. PROF. ATÉ 2.00m	M3	52,84	17,71	23,02	1.216,38
15.2.3	C5011	ESCAVAÇÃO DE MATERIAL DE 3ª CATEGORIA COM ESCAVADEIRA E ROMPEDOR HIDRÁULICO DE 1700KG	M3	220,07	39,62	51,51	11.335,81
15.2.4	C2921	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA	M3	294,47	26,43	34,36	10.117,99
15.2.5	C0330	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. C/AQUISIÇÃO	M3	220,07	93,40	121,42	26.720,90
15.3	15.3	BLOCO DE ANCORAGEM					49,93
15.3.1	C3403	BLOCO DE ANCORAGEM EM CONCRETO SIMPLES FCK=10MPa	M3	0,06	640,10	832,13	49,93
15.4	15.4	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES					7.228,96
15.4.1	C0281	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES EM PVC, JE DN 100mm	M	1.811,77	3,07	3,99	7.228,96
15.5	15.5	ENVELOPAMENTO DE TUBULAÇÃO					748,72
15.5.1	C1250	ENVELOPE DE CONCRETO P/PROTEÇÃO DE TUBO PVC ENTERRADO	M	36,24	15,89	20,66	748,72

PREFEITURA MUNICIPAL DE PEDRA BRANCA  
103  
C.P.L.

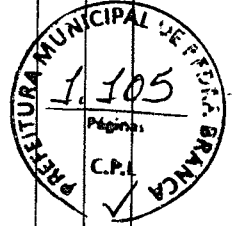
Fco. Lauro Lima Falcão  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA - 0658598216

15.6	15.6	CAIXAS								
15.6.1	C0653	CAIXA P/REGISTRO OU VENTOSA EM ALVENARIA DE TIPOLO MACIÇO, DN ATÉ 200mm	UN	3,00	657,58	854,85	2.564,55			
15.7	C0580	CADASTRO DE ADUTORA								
16	16	ADUTORA DE ÁGUA BRUTA III DN 100,MM - MATERIAL	M	1.811,77	1,40	1,82	3.297,42			
16.1	16.1	FORNECIMENTO DE TUBOS E CONEXÕES								
16.1.1	36380	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 20, DN 100 MM, PARA REDE DE ÁGUA (NBR 5647)								
16.2	16.2	FORNECIMENTO DE CONEXÕES E PEÇAS ESPECIAIS	M	1.857,06			228.555,79			
16.2.1	13109	CURVA 22 30' PBA COM PONTA E BOLSA DN 100			102,98		224.704,26			
16.2.2	13112	CURVA 45 PBA COM PONTA E BOLSA DN 100					224.704,26			
16.2.3	13115	CURVA 90 PBA COM PONTA E BOLSA DN 100	UN	13,00	60,34	70,90	1.737,56			
16.3	16.3	FORNECIMENTO DE ACESSÓRIOS	UN	10,00	56,98	66,95	921,70			
16.3.1	13091	ANEL DE BORRACHA P/ TUBO PBA DN 100	UN	2,00	62,28	73,18	146,56			
16.4	16.4	FORNECIMENTO DE CONEXÕES PARA CAIXA DE DESCARGA	UN	31,00	5,03	5,91	183,21			
16.4.1	13146	TE REDUÇÃO PVC 90 PBA COM BOLSAS DN 100 x 50					183,21			
16.4.2	36084	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 50 MM, PARA REDE DE ÁGUA (NBR 5647)	UN	2,00	40,88	48,03	1.292,50			
16.4.3	15055	REGISTRO GAVETA P/ PVC C/ CABEÇOTE DN 50 PN10	M	12,00	20,34	23,90	96,06			
16.5	16.5	FORNECIMENTO DE CONEXÕES PARA CAIXA DE VENTOSA	UN	2,00	387,08	454,82	286,80			
16.5.1	12908	COLAR DE TOMADA PVC C/TRAVAS SAIDA ROSC. DN 100 x 3/4"					909,64			
16.5.2	11798	REGISTRO DE GAVETA BRUTO 20MM (3/4")	UN	1,00	9,99	11,74	638,26			
16.5.3	15720	VENTOSA SIMPLES C/ ROSCA DN 3/4	UN	1,00	23,04	27,07	11,74			
16.5.4	19899	NIPLE FOGO ROSCÁVEL 3/4"	UN	1,00	501,95	589,79	27,07			
17	17	DESINFECÇÃO PARA RESERVATÓRIOS ELEVADOS (2x) - SERVIÇOS E MATERIAL	UN	2,00	4,11	4,83	589,79			
							9,66			
							7.120,72			

PREFETURA MUNICIPAL DE PEDRA BRANCA  
1.504  
Paginas  
C.F.

Pro. Lourivaldo Falcão  
ENGENHEIRO  
CREA - 0608598216

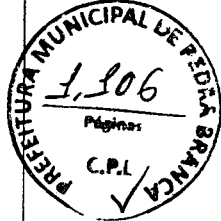
17.1	17.1	FORNECIMENTO DE EQUIPAMENTOS							6.860,30
17.1.1	18698	CLORADOR DE PASTILHA PARA CLORO ORGÂNICO - CAPACIDADE E AUTONOMIA MÍNIMA PARA TRATAR 2.500M3 DE ÁGUA POR CARGA DE CLORO	UN	2,00	2.919,28	3.430,15			6.860,30
17.2	17.2	FORNECIMENTO DE TUBOS E CONEXÕES - DESINFECÇÃO							260,42
17.2.1	11298	JOELHO PVC ROSCAVEL DE 3/4"	UN	8,00	2,82	3,31			26,48
17.2.2	12908	COLAR DE TOMADA PVC C/TRAVAS SAIDA ROSC. DN 100 x 3/4"	UN	4,00	9,99	11,74			46,96
17.2.3	12223	TUBO PVC RÍGIDO ROSCÁVEL DE 3/4"	M	6,00	8,06	9,47			56,82
17.2.4	16120	TORNEIRA DE PLÁSTICO 3/4" (PADRÃO MUITRÃO)	UN	4,00	10,29	12,09			48,36
17.2.5	12001	TE PVC ROSCAVEL DE 3/4"	UN	4,00	3,19	3,75			15,00
17.2.6	12415	REGISTRO DE ESFERA COM BORBOLETA 3/4"	UN	4,00	14,21	16,70			66,80
18	18	RESERVATÓRIOS ELEVADOS EM ANEL PRÉ MOLDADO V=40,00m³/FUSTE 10,00m (2x) - SERVIÇO							187.632,63
18.1	18.1	BASE PARA RESERVATÓRIO ELEVADO							9.678,54
18.1.1	C1267	ESCAVAÇÃO MECAN. CAMPO ABERTO EM TERRA EXCETO ROCHA ATÉ 2M	M3	68,25	2,39	3,11			212,26
18.1.2	C2920	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA, E CONTROLE, MATERIAL DA VALA	M3	27,55	22,52	29,28			806,66
18.1.3	C0702	CARGA MANUAL DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE	M3	40,70	21,85	28,41			1.156,29
18.1.4	C2593	TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 5 KM	M3	40,70	24,01	31,21			1.270,25
18.1.5	I6068	ANEL PRE-MOLDADO DE CONCRETO, D = 3,00M, H = 0,50M	UN	6,00	539,31	633,69			3.802,14
18.1.6	I6090	TAMPA PRE-MOLDADA COM TRES FUROS DE 0,60M, D = 3,16M	UN	2,00	1.034,44	1.215,47			2.430,94
18.2	18.2	CONCRETO							20.846,12
18.2.1	C0836	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL	M3	16,25	404,80	526,24			8.551,40
18.2.2	C0844	CONCRETO P/MBR., FCK 30 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3	6,78	456,91	593,98			4.027,18
18.2.3	C0216	ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm	KG	230,30	14,13	18,37			4.230,61
18.2.4	C1604	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVADO	M3	23,03	134,84	175,29			4.036,93
18.3	18.3	RESERVATÓRIO ELEVADO							56.639,77



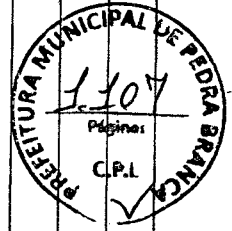
Fco. Laird Lima Falcão  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA 0608598216

18.3.1	16068	ANEL PRE-MOLDADO DE CONCRETO, D = 3,00M, H = 0,50M	UN	63,00	539,31	633,69	39.922,47
18.3.2	16090	TAMPA PRE-MOLDADA COM TRES FUROS DE 0,60M, D = 3,16M	UN	4,00	1.034,44	1.215,47	4.861,88
18.3.3	C4722	IMPERMEABILIZAÇÃO À BASE DE ARGAMASSA POLIMÉRICA, RESINA TERMOPLÁSTICA E TELA DE POLIESTER MALHA 2X2MM (SUPERFÍCIE EM CONTATO DIRETO COM A ÁGUA)	M2	121,52	35,18	45,73	5.557,11
18.3.4	C0776	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.= 5mm P/ PAREDE	M2	28,26	6,18	8,03	226,93
18.3.5	C3408	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:3	M2	28,26	34,54	44,90	1.268,87
18.3.6	C5019	IMPERMEABILIZAÇÃO COM MANTA ASFÁLTICA, CLASSE B, ESTRUTURADA COM POLIESTER NÃO TECIDO, FACES EM POLIETILENO, TIPO III, E=3MM	M2	56,52	59,27	77,05	4.354,87
18.3.7	C2181	REGULARIZAÇÃO DE BASE C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:3 - ESP= 3cm	M2	14,13	24,37	31,68	447,64
18.4	18.4	PISO					5.851,67
18.4.1	C3410	CALÇADA DE PROTEÇÃO EM CIMENTADO C/ BASE DE CONCRETO	M2	16,27	276,66	359,66	5.851,67
18.5	18.5	PINTURA					10.573,15
18.5.1	C1614	LÁTEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS S/MASSA	M2	315,51	20,78	27,01	8.521,93
18.5.2	C2899	PINTURA LOGOTIPO CAGECE - PROJETO PADRÃO	UN	6,00	262,98	341,87	2.051,22
18.6	18.6	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO					35.270,68
18.6.1	C2768	ESCALA DE MARINHEIRO EM FERRO CHATO C/PROTEÇÃO	M	27,40	711,25	924,63	25.334,86
18.6.2	C3505	GUARDA CORPO C/ CORRIMÃO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 3/4"	M	17,94	119,27	155,05	2.781,60
18.6.3	C4208	PÁRA-RAIO TIPO FRANKLIN C/ SINALIZADOR (FORNECIMENTO E MONTAGEM)	UN	2,00	2.751,62	3.577,11	7.154,22
18.7	18.7	MONTAGEM					29.909,67
18.7.1	C3512	MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PCS, RESERVATÓRIO ELEVADO CAP. ATÉ 50 M3	UN	2,00	2.082,93	2.707,81	5.415,62
18.7.2	5928	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM; ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	67,46	279,30	363,09	24.494,05
18.18	18.18	CAIXAS					517,58
18.18.1	C4843	CAIXA EM ALVENARIA TIJOLO FURADO, ESP. = 10cm ( 60x 60x60cm), LASTRO DE BRITA, EXCETO ESCAVAÇÃO E TAMPA	UN	2,00	199,07	258,79	517,58

Fco. Laird Lima Falcão  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA - 0668598216



18.9	18.9	URBANIZAÇÃO							12.830,91
18.9.1	C0733	CERCA DE ARAME FARPADO 7 FIOS, MURETA C/ ALTURA DE 0,70M - FUNDAÇÃO E REBOCO NAS 2 FACES	M		35,00	265,64		345,33	12.086,55
18.9.2	C2862	LASTRO DE BRITA	M3		2,33	118,72		154,34	359,61
18.9.3	C1999	PORTÃO DE FERRO EM BARRA CHATA TIPO TIJOLINHO	M2		1,60	184,98		240,47	384,75
18.10	18.10	PROJETO ESTRUTURAL							5.514,54
18.10.1	C3507	ELABORAÇÃO DE PROJETO DE CÁLCULO ESTRUTURAL (RESERVATÓRIO ELEVADO)	M2xARF		148,36	28,59		37,17	5.514,54
19	19	RESERVATÓRIOS ELEVADOS EM ANEL PRÉ MOLDADO V=40,00m³/FUSTE 10,00m (2x) - MATERIAL							25.660,31
19.2	19.2	FORNECIMENTO DE TUBOS E CONEXÕES - CHEGADA							7.127,00
19.2.1	I3080	ADAPTADOR PBA BOLSA/ROSCA DN 100	UN		2,00	58,80		69,09	138,18
19.2.2	I0933	CURVA AÇO GALVANIZADO 4"	UN		2,00	453,36		532,70	1.065,40
19.2.3	I2224	TUBO PVC RÍGIDO ROSCÁVEL DE 4"	M		36,00	90,83		106,73	3.842,28
19.2.4	I1542	NIPLE DUPLO AÇO GALVANIZADO 4"	UN		2,00	106,32		124,93	249,86
19.2.5	I1796	REGISTRO DE GAVETA BRUTO 100MM (4")	UN		2,00	455,99		535,79	1.071,58
19.2.6	I1432	LUVA UNIÃO AÇO GALVANIZADO (F.G) (4")	UN		2,00	128,00		150,40	300,80
19.2.7	I1390	LUVA AÇO GALVANIZADO DE 4"	UN		2,00	115,02		135,15	270,30
19.2.8	I6700	ABRAÇADEIRAS EM FERRO BARRA CHATA 1/4" PINTURA EPOXI C/PARAFUSOS	UN		4,00	40,13		47,15	188,60
19.3	19.3	FORNECIMENTO DE TUBOS E CONEXÕES - INTERLIGAÇÃO DA CHEGADA							605,60
19.3.1	36374	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 100 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647)	M		5,00	68,66		80,68	403,40
19.3.2	I3115	CURVA 90 PBA COM PONTA E BOLSA DN 100	UN		2,00	62,28		73,18	146,36
19.3.3	I3144	TE PVC PBA 90 COM BOLSAS DN 100	UN		1,00	47,52		55,84	55,84
19.4	19.4	FORNECIMENTO DE TUBOS E CONEXÕES - SAIDA							5.387,87
19.4.2	I0933	CURVA AÇO GALVANIZADO 4"	UN		2,00	453,36		532,70	1.065,40
19.4.3	I2224	TUBO PVC RÍGIDO ROSCÁVEL DE 4"	M		21,00	90,83		106,73	2.241,33

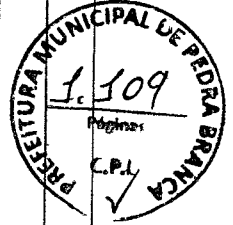


19.4.4	11542	NIPLE DUPLO AÇO GALVANIZADO 4"	UN	2,00	106,32	124,93	249,86
19.4.5	11796	REGISTRO DE GAVETA BRUTO 100MM (4")	UN	2,00	455,99	535,79	1.071,58
19.4.6	11432	LUVA UNIÃO AÇO GALVANIZADO (F.G) (4")	UN	2,00	128,00	150,40	300,80
19.4.7	11390	LUVA AÇO GALVANIZADO DE 4"	UN	2,00	115,02	135,15	270,30
19.4.8	16700	ABRACADEIRAS EM FERRO BARRA CHATA 1/4" PINTURA EPOXI C/PARAFUSOS	UN	4,00	40,13	47,15	188,60
19.5	19.5	FORNECIMENTO DE TUBOS E CONEXÕES - INTERLIGAÇÃO DA SAÍDA					1.360,94
19.5.1	13363	CURVA 90 FOFo BB JUNTA ELÁSTICA PARA ÁGUA DN 100	UN	1,00	198,81	233,60	233,60
19.5.2	13540	TE FOFo BBB JUNTA ELÁSTICA DN 100 x 100	UN	1,00	303,43	356,53	356,53
19.5.3	9825	TUBO PVC DEFOFO, JEI, 1 MPA, DN 100 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 7665)	M	11,45	57,29	67,32	770,81
19.6	19.6	FORNECIMENTO DE TUBOS E CONEXÕES - LIMPEZA E EXTRAVASOR					11.102,46
19.6.1	13080	ADAPTADOR PBA BOLSA/ROSCA DN 100	UN	2,00	58,80	69,09	138,18
19.6.2	10933	CURVA AÇO GALVANIZADO 4"	UN	4,00	453,36	532,70	2.130,80
19.6.3	12224	TUBO PVC RÍGIDO ROSCÁVEL DE 4"	M	50,00	90,83	106,73	5.396,50
19.6.4	11954	TE AÇO GALVANIZADO DE 4"	UN	2,00	234,69	275,76	551,52
19.6.5	11542	NIPLE DUPLO AÇO GALVANIZADO 4"	UN	6,00	106,32	124,93	749,58
19.6.6	11796	REGISTRO DE GAVETA BRUTO 100MM (4")	UN	2,00	455,99	535,79	1.071,58
19.6.7	14432	LUVA UNIÃO AÇO GALVANIZADO (F.G) (4")	UN	2,00	128,00	150,40	300,80
19.6.8	11390	LUVA AÇO GALVANIZADO DE 4"	UN	4,00	115,02	135,15	540,60
19.6.9	16700	ABRACADEIRAS EM FERRO BARRA CHATA 1/4" PINTURA EPOXI C/PARAFUSOS	UN	6,00	40,13	47,15	282,90
16.7	16.7	FORNECIMENTO DE TUBOS E CONEXÕES - DRENAGEM					76,44
16.7.1	12193	TUBO PVC ESGOTO DE 100MM (4") - (NBR 5688)	M	6,00	10,84	12,74	76,44
20	20	REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA DN 50mm - SERVIÇOS					326.131,29
20.1	20.1	SERVIÇOS PRELIMINARES					3.207,71

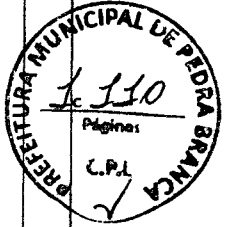




20.1.1	C2874	LOCAÇÃO DE REDE DE ÁGUA	M	10.347,44	0,24	0,31	3.207,71
20.2	20.2	MOVIMENTO DE TERRA					274.625,01
20.2.3	C2789	ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1ª CAT. PROF. ATÉ 2.00m	M3	1.282,82	7,44	9,67	12.404,87
20.2.4	C2796	ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 2ª.CAT. PROF. ATÉ 2.00m	M3	280,55	17,71	23,02	6.458,26
20.2.5	C5011	ESCAVAÇÃO DE MATERIAL DE 3ª CATEGORIA COM ESCAVADEIRA E ROMPEDOR HIDRÁULICO DE 1700KG	M3	1.168,36	39,62	51,51	60.182,22
20.2.6	C2921	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA	M3	1.563,37	26,43	34,36	53.717,39
20.2.7	C0330	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. C/AQUISIÇÃO	M3	1.168,36	93,40	121,42	141.862,27
20.3	20.3	BLOCO DE ANCORAGEM					41,61
20.3.1	C3403	BLOCO DE ANCORAGEM EM CONCRETO SIMPLES FCK=10MPa	M3	0,05	640,10	832,13	41,61
20.4	20.4	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES					26.075,55
20.4.1	C0291	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES EM PVC, JE DN 50mm	M	10.347,44	1,94	2,52	26.075,55
20.5	20.5	ENVELOPAMENTO DE TUBULAÇÃO					4.275,59
20.5.1	C1250	ENVELOPE DE CONCRETO P/PROTEÇÃO DE TUBO PVC ENTERRADO	M	206,95	15,89	20,66	4.275,59
20.6	20.6	CAIXAS					3.419,40
20.6.1	C0653	CAIXA P/REGISTRO OU VENTOSA EM ALVENARIA DE TILOLO MACIÇO, DN ATÉ 200mm	UN	4,00	657,58	854,85	3.419,40
20.7	20.7	CADASTRO DE REDE					14.486,42
20.7.1	C0583	CADASTRO DE REDE DE ÁGUA (MEIO MAGNÉTICO)	M	10.347,44	1,08	1,40	14.486,42
21	21	REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA DN 50mm - MATERIAIS					266.639,84
21.1	21.1	FORNECIMENTO DE TUBOS E CONEXÕES					253.486,51
21.1.1	36084	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 50 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647)	M	10.605,13	20,34	23,90	253.486,51
21.2	21.2	FORNECIMENTO DE ACESSÓRIOS					349,05
21.2.1	13089	ANEL DE BORRACHA P/ TUBO PBA DN 50	M	195,00	1,52	1,79	349,05
21.3	21.3	FORNECIMENTO DE CONEXÕES E PEÇAS ESPECIAIS					2.299,50

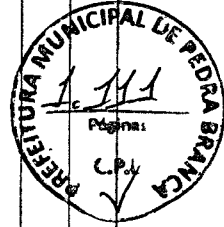


21.3.1	13107	CURVA 22 30' PBA COM PONTA E BOLSA DN 50	UN	70,00	11,59	13,62	953,40
21.3.2	13110	CURVA 45 PBA COM PONTA E BOLSA DN 50	UN	35,00	11,12	13,07	457,45
21.3.3	13113	CURVA 90 PBA COM PONTA E BOLSA DN 50	UN	19,00	14,47	17,00	323,00
21.3.4	13142	TE PVC PBA 90 COM BOLSAS DN 50	UN	25,00	10,85	12,75	318,75
21.3.5	13099	CAP PBA DN 50	UN	46,00	4,24	4,98	229,08
21.3.6	13102	CRUZETA PBA COM BOLSAS DN 50	UN	1,00	15,17	17,82	17,82
21.4	21.4	VÁLVULA REDUTORA DE PRESSÃO					8.060,90
21.4.1	13142	TE PVC PBA 90 COM BOLSAS DN 50	UN	2,00	10,85	12,75	25,50
21.4.2	13139	REDUÇÃO PVC PBA PONTA / BOLSA DN 75 x 50	UN	4,00	9,15	10,75	43,00
21.4.3	36084	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 50 MM, PARA REDE DE ÁGUA (NBR 5647)	M	10,00	20,34	23,90	239,00
21.4.4	13760	EXTREMIDADE BF FLANGE JUNTA ELÁSTICA DN 75 PN10	UN	4,00	136,77	160,70	642,80
21.4.5	18761	VÁLVULA REDUTORA DE PRESSÃO DN 75	UN	2,00	2.925,00	3.436,88	6.873,76
21.4.6	12199	TUBO PVC SOLDÁVEL DE 20MM (1/2')	M	4,00	2,15	2,53	10,12
21.4.7	14241	PARAFUSO C/ PORCAS PARA FLANGES DN 16 x 80	UN	32,00	2,90	3,41	109,12
21.4.8	16419	ARRUELA BORRACHA P/ FLANGES DN 75 PN10 P/ ÁGUA	UN	4,00	25,02	29,40	117,60
21.5	21.5	FORNECIMENTO DE CONEXÕES PARA CAIXA DE REGISTRO (DESCARGA)					2.443,88
21.5.1	13142	TE PVC PBA 90 COM BOLSAS DN 50	UN	4,00	10,85	12,75	51,00
21.5.2	36084	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 50 MM, PARA REDE DE ÁGUA (NBR 5647)	M	24,00	20,34	23,90	573,60
21.5.3	15055	REGISTRO GAVETA P/ PVC C/ CABEÇOTE DN 50 PN10	UN	4,00	387,08	454,82	1.819,28
22	22	REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA DN 75mm - SERVIÇOS					182.270,11
22.1	22.1	SERVIÇOS PRELIMINARES					1.724,27
22.1.1	C2874	LOCAÇÃO DE REDE DE ÁGUA	M	5.562,16	0,24	0,91	1.724,27
22.2	22.2	MOVIMENTO DE TERRA					152.095,08



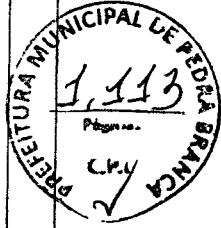
Fco. Iaquar Lima Falcão  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA 0508598216

22.2.3	C2789	ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. PROF. ATÉ 2.00m	M3	710,46	7,44	9,67	6.870,15
22.2.4	C2796	ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 2A.CAT. PROF. ATÉ 2.00m	M3	155,38	17,71	23,02	3.576,85
22.2.5	C5011	ESCAVAÇÃO DE MATERIAL DE 3ª CATEGORIA COM ESCAVADEIRA E ROMPEDOR HIDRÁULICO DE 1700KG	M3	647,07	39,62	51,51	33.330,58
22.2.6	C2921	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA	M3	865,84	26,43	34,36	29.750,26
22.2.7	C0330	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. C/AQUISIÇÃO	M3	647,07	93,40	121,42	78.567,24
22.3	22.3	BLOCO DE ANCORAGEM					24,96
22.3.1	C3403	BLOCO DE ANCORAGEM EM CONCRETO SIMPLES FCK=10MPa	M3	0,03	640,10	832,13	24,96
22.4	22.4	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES					16.630,86
22.4.1	C0292	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES EM PVC, JE DN 75mm	M	5.562,16	2,30	2,99	16.630,86
22.5	22.5	ENVELOPAMENTO DE TUBULAÇÃO					2.298,22
22.5.1	C1250	ENVELOPE DE CONCRETO P/PROTEÇÃO DE TUBO PVC ENTERRADO	M	111,24	15,89	20,66	2.298,22
22.6	22.6	CAIXAS					1.709,70
22.6.1	C0653	CAIXA P/REGISTRO OU VENTOSA EM ALVENARIA DE TIJOLO MACIÇO, DN ATÉ 200mm	UN	2,00	657,58	854,85	1.709,70
22.7	22.7	CADASTRO DE REDE					7.787,02
22.7.1	C0583	CADASTRO DE REDE DE ÁGUA (MEIO MAGNÉTICO)	M	5.562,16	1,08	1,40	7.787,02
23	23	REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA DN 75mm - MATERIAIS					296.566,820
23.1	23.1	FORNECIMENTO DE TUBOS E CONEXÕES					282.951,050
23.1.1	36373	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 75 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647)	M	5.701,21	42,24	49,63	282.951,05
23.2	23.2	FORNECIMENTO DE ACESSÓRIOS					186,160
23.2.1	19090	ANEL DE BORRACHA P/TUBO PBA DN 75	M	52,00	3,05	3,58	186,16
23.3	23.3	FORNECIMENTO DE CONEXÕES E PEÇAS ESPECIAIS					3.404,630
23.3.1	13139	REDUÇÃO PVC PBA PONTA / BOLSA DN 75 x 50	UN	5,00	9,15	10,75	53,75
23.3.2	13108	CURVA 22 30' PBA COM PONTA E BOLSA DN 75	UN	34,00	36,58	42,98	1.461,32



23.3.3	13111	CURVA 45 PBA COM PONTA E BOLSA DN 75	UN	10,00	27,95	32,84	328,40
23.3.4	13143	TE PVC PBA 90 COM BOLSAS DN 75	UN	3,00	25,62	30,10	90,30
23.3.5	13145	TE REDUÇÃO PVC 90 PBA COM BOLSAS DN 75 x 50	UN	8,00	24,18	28,41	227,28
23.3.6	15056	REGISTRO GAVETA P/ PVC C/ CABEÇOTE DN 75 PN10	UN	2,00	529,18	621,79	1.243,58
<b>23.4</b>	<b>23.4</b>	<b>FORNECIMENTO DE CONEXÕES PARA VÁLVULA REDUTORA DE PRESSÃO</b>					<b>8.145,09</b>
23.4.1	13143	TE PVC PBA 90 COM BOLSAS DN 75	UN	4,00	25,62	30,10	120,40
23.4.2	36373	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 75 MM, PARA REDE DE ÁGUA (NBR 5647)	M	1,00	42,24	49,63	49,63
23.4.3	13760	EXTREMIDADE BF FLANGE JUNTA ELÁSTICA DN 75 PN10	UN	4,00	136,77	160,70	642,80
23.4.4	18761	VÁLVULA REDUTORA DE PRESSÃO DN 75	UN	2,00	2.925,00	3.436,88	6.873,76
23.4.5	12199	TUBO PVC SOLDÁVEL DE 20MM (1/2")	M	2,00	2,15	2,53	5,06
23.4.6	14241	PARAFUSO C/ PORCAS PARA FLANGES DN 16 x 80	UN	64,00	2,90	3,41	218,24
23.4.7	16419	ARRUELA BORRACHA P/ FLANGES DN 75 PN10 P/ ÁGUA	UN	8,00	25,02	29,40	235,20
<b>23.5</b>	<b>23.5</b>	<b>FORNECIMENTO DE CONEXÕES PARA CAIXA DE REGISTRO (DESCARGA)</b>					<b>1.879,89</b>
23.5.1	13145	TE REDUÇÃO PVC 90 PBA COM BOLSAS DN 75 x 50	UN	3,00	24,18	28,41	85,23
23.5.2	36084	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 50 MM, PARA REDE DE ÁGUA (NBR 5647)	M	18,00	20,34	23,90	430,20
23.5.3	15055	REGISTRO GAVETA P/ PVC C/ CABEÇOTE DN 50 PN10	UN	3,00	387,08	454,82	1.364,46
24	24	REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA DN 100mm - SERVIÇOS					146.996,16
<b>24.1</b>	<b>24.1</b>	<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>					<b>1.275,75</b>
24.1.1	C2874	LOCAÇÃO DE REDE DE ÁGUA	M	4.115,33	0,24	0,31	1.275,75
<b>24.2</b>	<b>24.2</b>	<b>MOVIMENTO DE TERRA</b>					<b>117.497,44</b>
24.2.1	C2789	ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1ª CAT. PROF. ATÉ 2,00m	M3	548,85	7,44	9,67	5.307,38
24.2.2	C2796	ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 2ª CAT. PROF. ATÉ 2,00m	M3	120,03	17,71	23,02	2.763,09
24.2.3	C5011	ESCAVAÇÃO DE MATERIAL DE 3ª CATEGORIA COM ESCAVADEIRA E ROMPEDOR HIDRÁULICO DE 1700KG	M3	499,88	39,62	51,51	25.748,82

24.2.4	C2921	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA	M3	668,88	26,43	34,36	22.982,72
24.2.5	C0330	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. C/AQUISIÇÃO	M3	499,88	93,40	121,42	60.695,43
24.3	24.3	BLOCO DE ANCORAGEM					66,57
24.3.1	C3403	BLOCO DE ANCORAGEM EM CONCRETO SIMPLES FCK=10MPa	M3	0,08	640,10	832,13	66,57
24.4	24.4	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES					16.420,17
24.4.1	C0281	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES EM PVC, JE DN 100mm	M	4.115,33	3,07	3,99	16.420,17
24.5	24.5	ENVELOPAMENTO DE TUBULAÇÃO					1.700,52
24.5.1	C1250	ENVELOPE DE CONCRETO P/PROTEÇÃO DE TUBO PVC ENTERRADO	M	82,31	15,89	20,66	1.700,52
24.6	24.6	CAIXAS					4.274,25
24.6.1	C0653	CAIXA P/REGISTRO OU VENTOSA EM ALVENARIA DE TIJOLO MACIÇO, DN ATÉ 200mm	UN	5,00	657,58	854,85	4.274,25
24.7	24.7	CADASTRO DE REDE					5.761,46
24.7.1	C0583	CADASTRO DE REDE DE ÁGUA (MEIO MAGNÉTICO)	M	4.115,33	1,08	1,40	5.761,46
25	25	REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA DN 100 mm - MATERIAIS					347.703,56
25.1	25.1	FORNECIMENTO DE TUBOS E CONEXÕES					340.325,18
25.1.1	36374	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 100 MM, PARA REDE DE ÁGUA (NBR 5647)	M	4.218,21	68,66	80,68	340.325,18
25.2	25.2	FORNECIMENTO DE ACESSÓRIOS					29,55
25.2.1	13091	ANEL DE BORRACHA P/ TUBO PBA DN 100	UN	5,00	5,03	5,91	29,55
25.3	25.3	FORNECIMENTO DE CONEXÕES E PEÇAS ESPECIAIS					5.410,08
25.3.1	13109	CURVA 22 30' PBA COM PONTA E BOLSA DN 100	UN	26,00	60,34	70,90	1.843,40
25.3.2	13112	CURVA 45 PBA COM PONTA E BOLSA DN 100	UN	16,00	56,98	66,95	1.071,20
25.3.3	13115	CURVA 90 PBA COM PONTA E BOLSA DN 100	UN	3,00	62,28	73,18	219,54
25.3.4	13144	TE PVC PBA 90 COM BOLSAS DN 100	UN	9,00	47,52	55,84	502,56
25.3.5	13146	TE REDUÇÃO PVC 90 PBA COM BOLSAS DN 100 X 50	UN	4,00	40,88	48,03	192,12

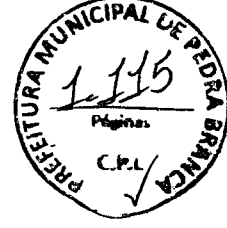


Fco. Laurindo Lima Felício  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA - 0608598216

25.3.6	13140	REDUÇÃO PVC PBA PONTA / BOLSA DN 100 X 50	UN	2,00	16,38	19,25	38,50
25.3.7	13141	REDUÇÃO PVC PBA PONTA / BOLSA DN 100 X 75	UN	1,00	18,02	21,17	21,17
25.3.8	15093	REGISTRO GAVETA P/ PVC COM VOLANTE DN 100 PN10	UN	2,00	612,64	719,85	1.439,70
25.3.9	13104	CRUZETA PBA COM BOLSAS DN 100	UN	1,00	69,69	81,89	81,89
<b>25.4</b>	<b>25.4</b>	<b>FORNECIMENTO DE CONEXÕES PARA CAIXA DE REGISTRO (DESCARGA)</b>					<b>1.938,75</b>
25.4.1	13146	TE REDUÇÃO PVC 90 PBA COM BOLSAS DN 100 X 50	UN	3,00	40,88	48,03	144,09
25.4.2	36084	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 50 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647)	M	18,00	20,34	23,90	430,20
25.4.3	15055	REGISTRO GAVETA P/ PVC C/ CABEÇOTE DN 50 PN10	UN	3,00	387,08	454,82	1.364,46
<b>26</b>	<b>26</b>	<b>LIGAÇÃO PREDIAL - SERVIÇO</b>					<b>119.263,77</b>
<b>26.1</b>	<b>26.1</b>	<b>FORNECIMENTO DE TUBOS E CONEXÕES</b>					<b>116.769,85</b>
26.1.1	C2865	LIGAÇÃO PREDIAL D'ÁGUA PADRÃO CAGECE	UN	295,00	46,33	60,23	17.767,85
26.1.2	C2919	RAMAL PREDIAL S/ PAVIMENTAÇÃO	M	5.900,00	12,91	16,78	99.002,00
<b>26.02</b>	<b>26.02</b>	<b>MACROMEDIDAÇÃO</b>					<b>2.493,92</b>
26.2.1	C0641	CAIXA EM ALVENARIA C/TAMPA EM CONCRETO FUNDO BRITA (1,0 X 1,0)m	UN	1,00	974,39	1.266,71	1.266,71
26.2.2	C4207	INSTALAÇÃO DE MACROMEDIDOR TIPO WALTSMANN PARA DIÂMETROS ATÉ 300mm	UN	1,00	944,01	1.227,21	1.227,21
<b>27</b>	<b>27</b>	<b>LIGAÇÃO PREDIAL - MATERIAL</b>					<b>62.731,93</b>
<b>27.1</b>	<b>27.1</b>	<b>FORNECIMENTO DE MATERIAIS</b>					<b>58.451,32</b>
27.1.1	12899	ADAPTADOR PARA POLIETILENO 20 x 3/4"	UN	590,00	2,14	2,51	1.480,90
27.1.2	12904	COLAR DE TOMADA PVC C/TRAVAS SAIDA ROSC. DN 50 x 3/4"	UN	199,00	5,92	6,96	1.385,04
27.1.3	12906	COLAR DE TOMADA PVC C/TRAVAS SAIDA ROSC. DN 75 x 3/4"	UN	48,00	8,32	9,78	469,44
27.1.4	18393	COLAR DE TOMADA POLIPROPILENO C/TRAVAS SAÍDA ROSC. DN 100 x 3/4"	UN	48,00	7,81	9,18	440,64
27.1.6	12961	TUBO DE POLIETILENO PE-5 20 (NBR-8417)	M	5.900,00	2,69	3,16	18.644,00
27.1.7	16120	TORNEIRA DE PLÁSTICO 3/4" (PADRÃO MUTIRÃO)	UN	295,00	10,29	12,09	3.566,55

27.1.8	12939	KIT CAVALETE PVC 3/4"-P003(CONEXÕES C/REFORÇO BLIN)	UN	295,00	18,37	21,58	6.366,10
27.1.8	12943	HIDROM TIPO TAQUIMÉTRICO 3 m <sup>3</sup> /h, 3/4" - COMPLETO	UN	295,00	75,29	88,47	26.098,65
27.2	27.2	FORNECIMENTO DE MATERIAL PARA MACROMEDICÇÃO					4.280,61
27.2.1	18666	HIDRÔMETRO TIPO WOLTMANN HORIZONTAL Qn=40m <sup>3</sup> /h, Dn 80mm - COMPLETO	UN	1,00	3.020,37	3.548,93	3.548,93
27.2.2	13794	EXTREMIDADE FLANGE E PONTA DN 75 PN10	UN	2,00	256,71	301,63	603,26
27.2.3	13141	REDUÇÃO PVC PBA PONTA / BOLSA DN 100 X 75	UN	2,00	18,02	21,17	42,34
27.2.4	16419	ARRUELA BORRACHA P/ FLANGES DN 75 PN10 P/ ÁGUA	UN	2,00	25,02	29,40	58,80
27.2.5	14241	PARAFUSO C/ PORCAS PARA FLANGES DN 16 x 80	UN	8,00	2,90	3,41	27,28
<b>TOTAL:</b>							<b>4.590.956,05</b>

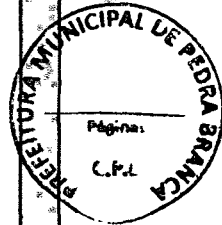
O VALOR DO PRESENTE ORÇAMENTO É DE :  
DOIS MILHÕES QUINHENTOS E NOVENTA MIL, NOVECENTOS E CINQUENTA E SEIS REAIS E CINCO CENTAVOS.



**8.1 RESUMO DO ORÇAMENTO**

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	%	VALOR TOTAL (R\$)
1	INSTALAÇÃO DA OBRA	0,92	R\$ 23.965,96
2	CAPTAÇÃO POÇO PROFUNDO I - SERVIÇOS	0,13	R\$ 3.258,98
3	CAPTAÇÃO POÇO PROFUNDO I - MATERIAL	1,28	R\$ 33.214,33
5	ADUTORA DE ÁGUA BRUTA I DN 75 MM - SERVIÇO	0,03	R\$ 709,24
6	ADUTORA DE ÁGUA BRUTA I DN 75 MM - MATERIAL	0,04	R\$ 1.122,42
7	CAPTAÇÃO POÇO PROFUNDO II - SERVIÇOS	0,13	R\$ 3.258,98
8	CAPTAÇÃO POÇO PROFUNDO II - MATERIAL	0,80	R\$ 20.697,32
9	ABRIGO DO QUADRO DE COMANDO (POÇO II) - SERVIÇOS	0,80	R\$ 20.625,52
10	ADUTORA DE ÁGUA BRUTA II DN 50 MM - SERVIÇO	2,55	R\$ 66.120,06
11	ADUTORA DE ÁGUA BRUTA II DN 50 MM - MATERIAL	1,88	R\$ 48.678,48
12	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ÁGUA BRUTA - SERVIÇO	1,46	R\$ 37.812,38
13	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ÁGUA BRUTA - MATERIAL	1,54	R\$ 39.870,16
14	RESERVATÓRIO APOIADO EM CONCRETO V=20,00m³ (EEAB)	0,97	R\$ 25.036,06
15	ADUTORA DE ÁGUA BRUTA III DN 100 MM - SERVIÇO	2,68	R\$ 69.313,23
16	ADUTORA DE ÁGUA BRUTA III DN 100 MM - MATERIAL	8,82	R\$ 228.555,79
17	DESINFECÇÃO PARA RESERVATÓRIOS ELEVADOS (2x) - SERVIÇOS E MATERIAL	0,27	R\$ 7.120,72
18	RESERVATÓRIOS ELEVADOS EM ANEL PRÉ MOLDADO V=40,00m³/FUSTE 10,00m (2x) - SERVIÇO	7,24	R\$ 187.632,63
19	RESERVATÓRIOS ELEVADOS EM ANEL PRÉ MOLDADO V=40,00m³/FUSTE 10,00m (2x) - MATERIAL	0,99	R\$ 25.660,31
20	REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA DN 50mm - SERVIÇOS	12,59	R\$ 326.131,29
21	REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA DN 50mm - MATERIAIS	10,29	R\$ 266.639,84
22	REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA DN 75mm - SERVIÇOS	7,03	R\$ 182.270,11
23	REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA DN 75mm - MATERIAIS	11,45	R\$ 296.566,82
24	REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA DN 100mm - SERVIÇOS	5,67	R\$ 146.996,16
25	REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA DN 100 mm - MATERIAIS	13,42	R\$ 347.703,56
26	LIGAÇÃO PREDIAL - SERVIÇO	4,60	R\$ 119.263,77
27	LIGAÇÃO PREDIAL - MATERIAL	2,42	R\$ 62.731,93
	<b>TOTAL DO ORÇAMENTO</b>	<b>100,00</b>	<b>2.590.956,05</b>

Fco. Lairaj Lindal Falcão  
ENGC/CRM/1  
CREA - 06/08598216



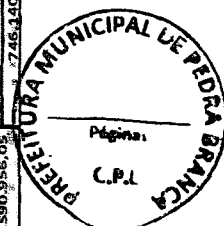
Sistema de Abastecimento de Água  
São José - Município de Pedra Branca - CE



**8.2 CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO**

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	VALOR ORÇAMENTO	MÊS 1	MÊS 2	MÊS 3	MÊS 4	MÊS 5	MÊS 6	TOTAL DA PARCELA
1	INSTALAÇÃO DA OBRA	25.965,96	30% R\$ 7.789,79	10% R\$ 2.596,60	10% R\$ 2.596,60	10% R\$ 2.596,60	10% R\$ 2.596,60	30% R\$ 7.789,79	100% R\$ 25.965,96
2	CAPTAÇÃO POÇO PROFUNDO I - SERVIÇOS	3.258,98	50% R\$ 1.629,49	50% R\$ 1.629,49					100% R\$ 3.258,98
3	CAPTAÇÃO POÇO PROFUNDO I - MATERIAL	38.214,93	50% R\$ 19.107,47	50% R\$ 19.107,47					100% R\$ 38.214,93
5	ADUTORA DE ÁGUA BRUTA I DN 75 MM - SERVIÇO	709,24	20% R\$ 141,85	20% R\$ 141,85	20% R\$ 141,85	20% R\$ 141,85	20% R\$ 141,85	20% R\$ 141,85	100% R\$ 709,24
6	ADUTORA DE ÁGUA BRUTA I DN 75 MM - MATERIAL	1.122,42	20% R\$ 224,48	20% R\$ 224,48	20% R\$ 224,48	20% R\$ 224,48	20% R\$ 224,48	20% R\$ 224,48	100% R\$ 1.122,42
7	CAPTAÇÃO POÇO PROFUNDO II - SERVIÇOS	3.258,98	30% R\$ 977,69	30% R\$ 977,69	30% R\$ 977,69	30% R\$ 977,69	30% R\$ 977,69	50% R\$ 1.629,49	100% R\$ 3.258,98
8	CAPTAÇÃO POÇO PROFUNDO II - MATERIAL	20.697,32	30% R\$ 6.209,20	30% R\$ 6.209,20	30% R\$ 6.209,20	30% R\$ 6.209,20	30% R\$ 6.209,20	30% R\$ 6.209,20	100% R\$ 20.697,32
9	ABRIGO DO QUADRO DE COMANDO (POÇO III) - SERVIÇOS	20.625,52	30% R\$ 6.187,66	20% R\$ 4.125,10	20% R\$ 4.125,10	20% R\$ 4.125,10	20% R\$ 4.125,10	20% R\$ 4.125,10	100% R\$ 20.625,52
10	ADUTORA DE ÁGUA BRUTA II DN 50 MM - SERVIÇO	66.120,06	20% R\$ 13.224,01	20% R\$ 13.224,01	20% R\$ 13.224,01	20% R\$ 13.224,01	20% R\$ 13.224,01	20% R\$ 13.224,01	100% R\$ 66.120,06
11	ADUTORA DE ÁGUA BRUTA II DN 50 MM - MATERIAL	48.678,48	20% R\$ 9.735,70	20% R\$ 9.735,70	20% R\$ 9.735,70	20% R\$ 9.735,70	20% R\$ 9.735,70	20% R\$ 9.735,70	100% R\$ 48.678,48
12	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ÁGUA BRUTA - SERVIÇO	37.812,38	30% R\$ 11.343,71	40% R\$ 15.124,95	20% R\$ 7.562,48	20% R\$ 7.562,48	20% R\$ 7.562,48	20% R\$ 7.562,48	100% R\$ 37.812,38
13	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ÁGUA BRUTA - MATERIAL	39.870,16	40% R\$ 15.948,06	20% R\$ 7.974,03	20% R\$ 7.974,03	20% R\$ 7.974,03	20% R\$ 7.974,03	20% R\$ 7.974,03	100% R\$ 39.870,16
14	RESERVATÓRIO APOIADO EM CONCRETO V=20,00m³ (EEAB)	25.036,06	30% R\$ 7.510,82	40% R\$ 10.014,42	20% R\$ 5.007,21	20% R\$ 5.007,21	20% R\$ 5.007,21	20% R\$ 5.007,21	100% R\$ 25.036,06
15	ADUTORA DE ÁGUA BRUTA III DN 100 MM - SERVIÇO	69.313,23	20% R\$ 13.862,65	20% R\$ 13.862,65	20% R\$ 13.862,65	20% R\$ 13.862,65	20% R\$ 13.862,65	20% R\$ 13.862,65	100% R\$ 69.313,23
16	ADUTORA DE ÁGUA BRUTA III DN 100 MM - MATERIAL	228.555,79	20% R\$ 45.711,16	20% R\$ 45.711,16	20% R\$ 45.711,16	20% R\$ 45.711,16	20% R\$ 45.711,16	20% R\$ 45.711,16	100% R\$ 228.555,79
17	DESINFECÇÃO PARA RESERVATÓRIOS ELEVADOS (2x) - SERVIÇOS E MATERIAL	7.120,72	30% R\$ 2.136,22	40% R\$ 2.849,29	20% R\$ 1.424,14	20% R\$ 1.424,14	20% R\$ 1.424,14	20% R\$ 1.424,14	100% R\$ 7.120,72
18	RESERVATÓRIOS ELEVADOS EM ANEL PRE MOLDADO V=40,00m³/FUSTE 10,00m	187.632,63	30% R\$ 56.289,79	40% R\$ 75.053,05	20% R\$ 37.526,53	20% R\$ 37.526,53	20% R\$ 37.526,53	20% R\$ 37.526,53	100% R\$ 187.632,63
19	RESERVATÓRIOS ELEVADOS EM ANEL PRÉ MOLDADO V=40,00m³/FUSTE 10,00m	25.660,31	30% R\$ 7.698,09	40% R\$ 10.264,12	20% R\$ 5.132,06	20% R\$ 5.132,06	20% R\$ 5.132,06	20% R\$ 5.132,06	100% R\$ 25.660,31
20	REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA DN 50mm - SERVIÇOS	326.131,29	30% R\$ 97.839,39	20% R\$ 65.226,26	20% R\$ 65.226,26	20% R\$ 65.226,26	20% R\$ 65.226,26	20% R\$ 65.226,26	100% R\$ 326.131,29
21	REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA DN 50mm - MATERIAIS	266.639,84	30% R\$ 79.991,95	20% R\$ 53.327,97	20% R\$ 53.327,97	20% R\$ 53.327,97	20% R\$ 53.327,97	20% R\$ 53.327,97	100% R\$ 266.639,84
22	REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA DN 75mm - SERVIÇOS	182.370,11	30% R\$ 54.711,03	20% R\$ 36.454,02	20% R\$ 36.454,02	20% R\$ 36.454,02	20% R\$ 36.454,02	20% R\$ 36.454,02	100% R\$ 182.370,11
23	REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA DN 75mm - MATERIAIS	296.566,82	30% R\$ 88.970,05	20% R\$ 59.316,36	20% R\$ 59.316,36	20% R\$ 59.316,36	20% R\$ 59.316,36	20% R\$ 59.316,36	100% R\$ 296.566,82
24	REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA DN 100mm - SERVIÇOS	146.996,16	30% R\$ 44.098,85	20% R\$ 29.399,23	20% R\$ 29.399,23	20% R\$ 29.399,23	20% R\$ 29.399,23	20% R\$ 29.399,23	100% R\$ 146.996,16
25	REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA DN 100 mm - MATERIAIS	347.703,56	30% R\$ 104.311,07	20% R\$ 69.540,71	20% R\$ 69.540,71	20% R\$ 69.540,71	20% R\$ 69.540,71	20% R\$ 69.540,71	100% R\$ 347.703,56
26	LIGAÇÃO PREDIAL - SERVIÇO	119.269,77	30% R\$ 35.780,93	20% R\$ 23.852,75	20% R\$ 23.852,75	20% R\$ 23.852,75	20% R\$ 23.852,75	20% R\$ 23.852,75	100% R\$ 119.269,77
27	LIGAÇÃO PREDIAL - MATERIAL	62.731,93	30% R\$ 18.819,58	20% R\$ 12.546,39	20% R\$ 12.546,39	20% R\$ 12.546,39	20% R\$ 12.546,39	20% R\$ 12.546,39	100% R\$ 62.731,93
	<b>TOTAL GERAL:</b>	<b>R\$ 2.590.956,08</b>	<b>27,46.140,88</b>	<b>1.333.010,39</b>	<b>1.840.858,55</b>	<b>2.145.550,15</b>	<b>2.407.306,42</b>	<b>2.590.956,08</b>	<b>R\$ 2.590.956,08</b>

Fco. Laurindo Falcão  
ENGENHEIRO  
CREA 06085982/16



**Sistema de Abastecimento de Água**  
São José - Município de Pedra Branca - CE