

Companhia de Água e Esgoto do Ceará

DEN - Diretoria de Engenharia

GPROJ - Gerência de Projetos de Engenharia

Maracanaú - CE

Projeto Básico Remanescente de Ampliação do Sistema de
Abastecimento de Água de Maracanaú

VOLUME II - TOMO I
Planilhas de Dimensionamento dos
Setores de Distribuição

Cagece

DEZEMBRO/2020



EQUIPE TÉCNICA DA GPROJ – Gerência de Projetos
Produto: Projeto Básico Remanescente de Ampliação do
Sistema de Abastecimento de Água de Maracanaú

Gerente de Projetos de Engenharia

Eng^o. Raul Tigre de Arruda Leitão

Coordenação de Projetos Técnicos

Eng^o. Bruno Cavalcante de Queiroz

Coordenação de Serviços Técnicos de Apoio

Eng^o. Jorge Humberto Leal de Saboia

Coordenação de Custos e Orçamentos de Obras

Eng^o. Humberto Oliveira Pontes Nunes

Engenheiro Projetista

Eng^o. Ederson Lima Oliveira Ribeiro

Desenhos

Francisco Carlos da Silva Ferreira

Kaio Bevilaqua Carneiro

Paulo Helano Pinheiro Veras

João Maurício e Silva Neto

Bárbara Kelly Silva Lima Rodrigues

Washington Paula da Silva

Topografia

Wilker da Silva Bezerra

Luís Monteiro Vieira

Carlos Ernesto Ataide Leite

Fábio Henrique Moreira de Castro

Marcos da Silva Andrade

Elvileno Gomes da Silva

César Antônio de Sousa

Regina Célia Brito da Silva

José Ribamar Elias de Sousa



Edição Final

Janis Joplin S. Moura Queiroz

Colaboração

Ana Beatriz de Oliveira Montezuma

Gleiciane Cavalcante Gomes

Arquivo Técnico

Patrícia Santos Silva

I – APRESENTAÇÃO

Este relatório apresenta o Projeto Básico Remanescente de Ampliação do Sistema de Abastecimento de Água de Maracanaú, referente à melhoria da rede de distribuição de água, em atendimento à solicitação da Gerência de Planejamento - GPLAN, parte do processo nº 0687.000005/2017-82, de 22/02/2017.

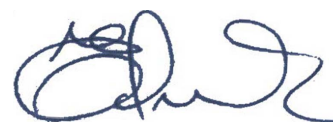
As ações priorizadas de melhoria e modernização operacional em Maracanaú fazem parte do plano de investimento elaborado pela Cagece para renovação da concessão municipal dos serviços públicos de abastecimento de água.

O projeto contempla a substituição de rede e as linhas de reforço para implantação dos distritos de medição e controle – DMC para atendimento no plano de 20 anos.

Serão implantados 11 DMC nos setores comerciais do município de Maracanaú, operados pela Unidade de Negócio Metropolitana Sul – UN-MTS.

Este documento é parte integrante do seguinte conjunto de volumes:

- Volume I – Relatório Geral
- **Volume II – Anexo B (Planilhas de Dimensionamento dos Setores de Distribuição)**
 - **Tomo I**
 - Tomo II
 - Tomo III
- Volume III – Peças Gráficas
 - Tomo I
 - Tomo II
 - Tomo III
 - Tomo IV
 - Tomo V
 - Tomo VI
 - Tomo VII
 - Tomo VIII



Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
CREA: 0612192652
GPROJ - CAGECE

- Tomo IX
- Volume IV – Especificações Técnicas
- Volume V – Projeto Elétrico e de Automação
 - Tomo I
 - Tomo II
 - Tomo III
 - Tomo IV
- Volume VI – Projeto de Geotecnia
 - Tomo I
 - Tomo II
- Volume VII – Projeto Estrutural
 - Tomo I
 - Tomo II
 - Tomo III
 - Tomo IV
 - Tomo V
 - Tomo VI
- Volume VIII – Projeto de Sinalização
- Volume IX – Projeto de Travessias



Memorial de Cálculo

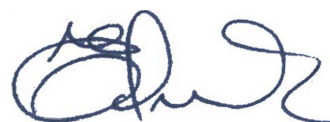
1 MEMORIAL DE CÁLCULO

No projeto das redes de distribuição, foram observadas as condições estabelecidas nas normas NBR 12.211 e NBR 12.218 da ABNT e na SPO-018 da CAGECE. São citados, a seguir, alguns dos principais critérios adotados:

- Os condutos principais devem ser localizados em vias públicas, formando, preferencialmente, circuitos fechados.
- A pressão estática máxima nas tubulações distribuidoras deve ser de 50,00 mca, e a pressão dinâmica mínima, de 10,00 mca;
- As velocidades mínimas e máxima nas tubulações devem ser de 0,60 m/s e 3,50 m/s, respectivamente;
- Em conformidade com o Manual de Encargos da CAGECE e a NBR 5667, serão instalados hidrantes na rede, devendo existir um ponto de tomada junto ao reservatório para alimentar carros-pipa para combate a incêndio. A profundidade mínima dos condutos foi definida conforme o recobrimento mínimo das tubulações, que será de 0,90 m;
- O diâmetro mínimo dos condutos secundários é de 50 mm;
- Para tubos novos, a perda de carga unitária máxima nas tubulações deve ser de 8,00 m/km;
- Para tubos existentes, o limite da perda de carga unitária máxima pode ser ultrapassado;
- O dimensionamento hidráulico foi feito a partir da fórmula de Darcy-Weisback (fórmula universal) e dos princípios da equação da conservação da massa e da equação conservação da energia.

Para o cálculo da rede de distribuição, foi empregado o software EPANET. Neste programa, faz-se o dimensionamento pelo método nodal, no qual o equilíbrio hidráulico do sistema é obtido após sucessivas interações, que garantam resíduos máximos de vazão e de carga piezométrica de 0,1 l/s e 0,5 kPa, respectivamente.

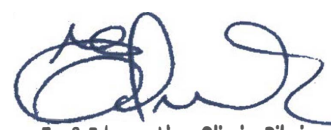
Os nós da rede existente a ser simulada representam os consumos levantados no sistema



Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
CREA: 0612192652
GPROJ - CAGECE

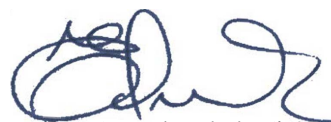
comercial dos imóveis e os nós da rede projetada representam as vazões complementares para atendimento das vazões de fim de plano.

Este volume apresenta os resultados hidráulicos do programa Epanet 2.0 para as redes de distribuição de água dimensionada para cada zonas de pressão.



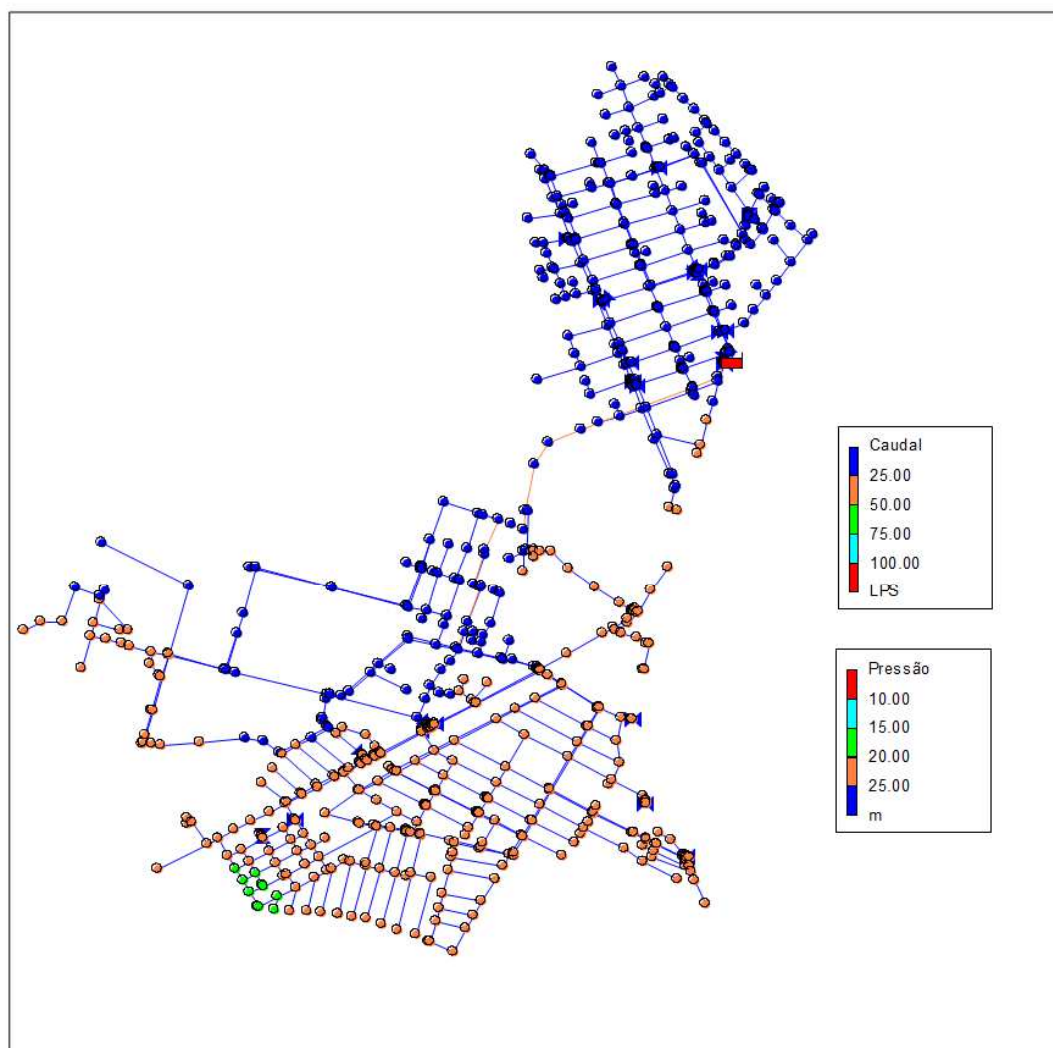
Engº. Ederson Lima Oliveira Ribeiro
CREA: 0612192652
GPROJ - CAGECE

1.1 Setor 01_01



Engº. Ederson Lima Oliveira Ribeiro
CREA: 0612192652
GPROJ - CAGECE

SAA MARACANAÚ
SETOR 01_01



Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
CREA: 0612192652
GPROJ - CAGECE

UNMTS-SAA MARACANAÚ (Setor 01_01)



Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
CREA: 0612192652
GPROJ - CAGECE

Tabela da Rede - Nós às 11:00 Horas

ID do Nó	Cota m	Consumo-Base LPS	Carga Hidráulica m	Pressão m
Nó 432-1	50.80672455	0	75.39	24.58
Nó 432-2	50.68570328	0	75.39	24.71
Nó 432-3	50.80838776	0.001803482	75.39	24.58
Nó 432-4	50	0.003983555	75.39	25.39
Nó 432-5	52.1190834	0.004254236	75.39	23.28
Nó 432-6	51.32258606	0.003758085	75.39	24.07
Nó 432-7	51.01245117	0.009277758	75.39	24.38
Nó 432-8	50.42915726	0.012526089	75.39	24.96
Nó 432-9	50.33456421	0.00260959	75.39	25.06
Nó 432-10	50	0.000138552	75.44	25.44
Nó 432-11	50.17058563	0.00016616	75.39	25.22
Nó 432-12	51.50302887	0.010675089	75.40	23.89
Nó 432-13	51.09742737	0.002669898	75.39	24.30
Nó 432-14	51.34662247	0.008657284	75.40	24.05
Nó 432-15	50.82366562	0.002457295	75.39	24.57
Nó 432-16	51.15320969	0.051786586	75.40	24.25
Nó 432-17	54.21605682	0.001131619	75.43	21.22
Nó 432-18	54.20212555	0	75.42	21.22
Nó 432-19	54.02412415	0.000678243	75.42	21.40
Nó 432-20	52.16763306	0.009387001	75.42	23.25
Nó 432-21	53.98455429	0	75.43	21.45
Nó 432-22	53.35847092	0.008988376	75.43	22.08
Nó 432-23	51.86382675	0.01461872	75.42	23.55
Nó 432-24	53.36281967	0.007001357	75.43	22.06
Nó 432-25	53.76832199	0	74.33	20.57
Nó 432-26	52.46212006	0.00488769	75.42	22.96
Nó 432-27	52.50707626	0.006855314	75.44	22.93
Nó 432-28	53.69013214	0.001042411	75.42	21.73

UNMTS-SAA MARACANAÚ (Setor 01_01)

ID do Nó	Cota m	Consumo-Base LPS	Carga Hidráulica m	Pressão m
Nó 432-29	51.95515442	0.007038222	75.44	23.48
Nó 432-30	51.93346786	1.500808054	75.44	23.50
Nó 432-31	50.78366852	0	74.33	23.55
Nó 432-32	50.35664749	0	74.33	23.98
Nó 432-33	50.17332077	0.006512976	75.44	25.26
Nó 432-34	50.74793625	0	74.33	23.59
Nó 432-35	51.39099503	0.000114996	75.41	24.02
Nó 432-36	51.63441849	0	74.33	22.70
Nó 432-37	50.75473785	0	74.33	23.58
Nó 432-38	50	0	75.73	25.73
Nó 432-39	50	0.028467569	75.26	25.26
Nó 432-40	53.19775009	0.006722976	74.32	21.13
Nó 432-41	50	0	74.34	24.34
Nó 432-42	54.91532516	0.014074316	74.32	19.40
Nó 432-43	50	0.019381252	75.24	25.24
Nó 432-44	50	0.008676633	75.26	25.26
Nó 432-45	52.28548813	0.026272697	74.32	22.04
Nó 432-46	56.40762711	0.004230338	74.31	17.91
Nó 432-47	50	0	76.05	26.05
Nó 432-48	50	0	75.41	25.41
Nó 432-49	53.83975983	0.066732319	74.32	20.48
Nó 432-50	50	0	77.09	27.09
Nó 432-51	57.83307266	0.010748734	74.31	16.48
Nó 432-52	50	0	74.35	24.35
Nó 432-53	54.93625641	0.034560517	74.31	19.38
Nó 432-54	50	0	76.31	26.31
Nó 432-55	58.63860321	0	74.31	15.67
Nó 432-56	58.51721191	0.006030034	74.31	15.79
Nó 432-57	50	0	74.33	24.33

UNMTS-SAA MARACANAÚ (Setor 01_01)

ID do Nó	Cota m	Consumo-Base LPS	Carga Hidráulica m	Pressão m
Nó 432-58	50	0	74.33	24.33
Nó 432-59	50	0	74.33	24.33
Nó 432-60	56.54784393	0.013387837	74.31	17.76
Nó 432-61	50	0.008957867	74.79	24.79
Nó 432-62	56.54782867	0.015592163	74.31	17.77
Nó 432-63	50	0.023820396	74.33	24.33
Nó 432-64	50	0	75.40	25.40
Nó 432-65	50.94716644	0.055982231	74.32	23.37
Nó 432-66	50	0.002521221	74.36	24.36
Nó 432-67	50	0.037435951	74.79	24.79
Nó 432-68	56.88028717	0	74.31	17.43
Nó 432-69	53.22961426	0.027022034	74.32	21.09
Nó 432-70	55.34066391	0.000395472	74.31	18.97
Nó 432-71	50	0.030479707	75.40	25.40
Nó 432-72	50	0.066012509	74.92	24.92
Nó 432-73	50	0.019256059	74.33	24.33
Nó 432-74	53.17324829	0.032300772	74.31	21.14
Nó 432-75	50	0.018737169	74.37	24.37
Nó 432-76	50	0.014688559	74.79	24.79
Nó 432-77	52.64483643	0.002909307	74.31	21.67
Nó 432-78	54.25582504	0	74.31	20.05
Nó 432-79	50	0.046757373	74.32	24.32
Nó 432-80	50	0.007290993	74.34	24.34
Nó 432-81	50	0	74.34	24.34
Nó 432-82	52.35435867	0.032142788	74.31	21.95
Nó 432-83	50	0.063772579	74.98	24.98
Nó 432-84	50	0.011071401	74.34	24.34
Nó 432-85	50	0.038098448	74.32	24.32
Nó 432-86	50	0.028809599	74.79	24.79

UNMTS-SAA MARACANAÚ (Setor 01_01)

ID do Nó	Cota m	Consumo-Base LPS	Carga Hidráulica m	Pressão m
Nó 432-87	50	0	74.41	24.41
Nó 432-88	50	0.027183015	74.32	24.32
Nó 432-89	50	0.020045955	74.31	24.31
Nó 432-90	51.65133667	0.000776358	74.31	22.65
Nó 432-91	50	0.022934116	74.32	24.32
Nó 432-92	50	0.052402774	75.25	25.25
Nó 432-93	50	0.022414316	74.31	24.31
Nó 432-94	50	0.028177724	74.80	24.80
Nó 432-95	50	0	74.44	24.44
Nó 432-96	50	0.027280176	74.31	24.31
Nó 432-97	50	0	74.27	24.27
Nó 432-98	50	0.00647332	75.39	25.39
Nó 432-99	49.9598999	0.002866715	75.47	25.51
Nó 432-100	50	0.013527117	74.32	24.32
Nó 432-101	49.29955292	0	75.59	26.29
Nó 432-102	50	0.004231798	74.03	24.03
Nó 432-103	50	0.005439034	74.31	24.31
Nó 432-104	49.11138535	0.132704808	75.06	25.95
Nó 432-105	50	1.527224565	75.40	25.40
Nó 432-106	50	0.033367861	75.39	25.39
Nó 432-107	49.01326752	0	75.64	26.62
Nó 432-108	45.50567627	0.04846264	77.09	31.59
Nó 432-109	45.46561813	0.048258319	76.71	31.24
Nó 432-110	50	0.002658541	74.27	24.27
Nó 432-111	50	0.044693434	74.79	24.79
Nó 432-112	50	0	74.48	24.48
Nó 432-113	50	0.008733389	75.39	25.39
Nó 432-114	50	0.032894367	74.60	24.60
Nó 432-115	50	0.040405693	74.15	24.15

UNMTS-SAA MARACANAÚ (Setor 01_01)

ID do Nó	Cota m	Consumo-Base LPS	Carga Hidráulica m	Pressão m
Nó 432-116	49.2730751	0	75.71	26.44
Nó 432-117	50	0.032328064	74.60	24.60
Nó 432-118	50	0.007530457	74.73	24.73
Nó 432-119	50	0.004711865	74.50	24.50
Nó 432-120	50	0.002179935	74.19	24.19
Nó 432-121	49.52570724	0	76.66	27.13
Nó 432-122	50	0.037133431	74.69	24.69
Nó 432-123	50	0.024026474	74.16	24.16
Nó 432-124	50	0.004879421	74.10	24.10
Nó 432-125	50	0.038955197	74.03	24.03
Nó 432-126	50	0.014834697	74.04	24.04
Nó 432-127	50	0.049575729	74.08	24.08
Nó 432-128	50	0.008609087	74.18	24.18
Nó 432-129	50	0.014921708	74.65	24.65
Nó 432-130	50	0.00068937	74.57	24.57
Nó 432-131	50	0.023765347	74.62	24.62
Nó 432-132	50	0.003542998	74.69	24.69
Nó 432-133	50	0	74.62	24.62
Nó 432-134	50	0.007151185	74.63	24.63
Nó 432-135	50	0.018593024	74.10	24.10
Nó 432-136	50	0	74.60	24.60
Nó 432-137	50	0.024769919	74.60	24.60
Nó 432-138	50	0.012510757	74.08	24.08
Nó 432-139	50	0.000253557	74.05	24.05
Nó 432-140	50	0.000315026	74.69	24.69
Nó 432-141	50	0.007502036	76.66	26.66
Nó 432-142	50	0.002314815	74.63	24.63
Nó 432-143	50	0.018619619	74.08	24.08
Nó 432-144	50	0.003132113	74.61	24.61

UNMTS-SAA MARACANAÚ (Setor 01_01)

ID do Nó	Cota m	Consumo-Base LPS	Carga Hidráulica m	Pressão m
Nó 432-145	50	0	74.69	24.69
Nó 432-146	50	0.004297858	74.60	24.60
Nó 432-147	50	0.034145447	74.12	24.12
Nó 432-148	50	0.025793032	74.08	24.08
Nó 432-149	50	0.036740261	76.66	26.66
Nó 432-150	50	0.077448755	74.05	24.05
Nó 432-151	50	0.043297589	74.05	24.05
Nó 432-152	50	0.022458072	74.63	24.63
Nó 432-153	50	0.020205969	74.69	24.69
Nó 432-154	50	0.032080771	74.01	24.01
Nó 432-155	50	0.016254063	74.05	24.05
Nó 432-156	50	0.001780318	76.66	26.66
Nó 432-157	50	0.040517155	74.05	24.05
Nó 432-158	50	1.67603379	74.04	24.04
Nó 432-159	50	0.065899679	74.04	24.04
Nó 432-160	50	0.099125217	74.02	24.02
Nó 432-161	50	0.003807665	74.05	24.05
Nó 432-162	50	0.048572902	74.08	24.08
Nó 432-163	50	0.043090826	74.00	24.00
Nó 432-164	50	0.03863037	74.02	24.02
Nó 432-165	46.82608032	0.002149326	77.10	30.27
Nó 432-166	50	0.040304782	74.02	24.02
Nó 432-167	50	0.014999638	74.01	24.01
Nó 432-168	50	0.019674476	74.02	24.02
Nó 432-169	50	0.018346729	76.66	26.66
Nó 432-170	49.29960251	2.533703213	77.12	27.82
Nó 432-171	49.3923378	0.059379031	77.11	27.72
Nó 432-172	50	0.005996226	76.31	26.31
Nó 432-173	50	0.024896636	76.67	26.67

UNMTS-SAA MARACANAÚ (Setor 01_01)

ID do Nó	Cota m	Consumo-Base LPS	Carga Hidráulica m	Pressão m
Nó 432-174	50	0.046353696	74.01	24.01
Nó 432-175	50	1.505055244	74.02	24.02
Nó 432-176	50	0.028862828	74.00	24.00
Nó 432-177	50	0.046975911	74.20	24.20
Nó 432-178	50	0.124937371	75.06	25.06
Nó 432-179	50	0.036704139	74.06	24.06
Nó 432-180	47.20039749	0.017020069	77.37	30.17
Nó 432-181	50	0.020725272	74.02	24.02
Nó 432-182	50	0.00462963	74.02	24.02
Nó 432-183	47.30582047	0.002529208	77.36	30.05
Nó 432-184	47.13892746	0.003643647	77.10	29.96
Nó 432-185	50	0	74.80	24.80
Nó 432-186	47.30719376	0.020307368	77.10	29.79
Nó 432-187	50	0.011832654	74.71	24.71
Nó 432-188	50	0.023794361	74.70	24.70
Nó 432-189	50	0.175745253	77.02	27.02
Nó 432-190	50	0.016776002	75.43	25.43
Nó 432-191	50	0.053893018	73.95	23.95
Nó 432-192	50	0.010484746	74.10	24.10
Nó 432-193	50	0.098161801	77.03	27.03
Nó 432-194	50	0.006068514	74.11	24.11
Nó 432-195	50	0.000808343	74.85	24.85
Nó 432-196	50	0.078967354	73.95	23.95
Nó 432-197	50	0	74.85	24.85
Nó 432-198	50	0	74.80	24.80
Nó 432-199	50	0	74.73	24.73
Nó 432-200	50	0	73.91	23.91
Nó 432-201	50	0.004218758	74.73	24.73
Nó 432-202	50	0.091025042	75.68	25.68

UNMTS-SAA MARACANAÚ (Setor 01_01)

ID do Nó	Cota m	Consumo-Base LPS	Carga Hidráulica m	Pressão m
Nó 432-203	50	0	73.91	23.91
Nó 432-204	50	0	74.80	24.80
Nó 432-205	45.46434021	0.044967464	77.09	31.63
Nó 432-206	50	0.02955161	74.01	24.01
Nó 432-207	50	0.010041681	74.74	24.74
Nó 432-208	47.59894943	0.022274499	76.82	29.23
Nó 432-209	50	0	74.75	24.75
Nó 432-210	50	0.010670665	74.75	24.75
Nó 432-211	50	0	74.74	24.74
Nó 432-212	50	0.04778176	73.98	23.98
Nó 432-213	50	0.065968202	74.40	24.40
Nó 432-214	50	0.006277165	74.15	24.15
Nó 432-215	50	0.00420708	74.74	24.74
Nó 432-216	50	0.005174086	74.75	24.75
Nó 432-217	50	0.007112369	74.15	24.15
Nó 432-218	50	0	73.91	23.91
Nó 432-219	50	0.060566648	73.97	23.97
Nó 432-220	50	0.031036938	76.68	26.68
Nó 432-221	47.7383728	0.075713561	76.83	29.09
Nó 432-222	50	0	73.91	23.91
Nó 432-223	50	0	75.68	25.68
Nó 432-224	50	0.048150486	76.07	26.07
Nó 432-225	50	0.002662638	73.91	23.91
Nó 432-226	43.83292389	0.038343989	77.77	33.94
Nó 432-227	50	0.035901063	76.80	26.80
Nó 432-228	50	0.098598625	74.20	24.20
Nó 432-229	50	0.087483479	76.86	26.86
Nó 432-230	45.72458267	0.078929059	76.81	31.09
Nó 432-231	50	0.014707344	73.91	23.91

UNMTS-SAA MARACANAÚ (Setor 01_01)

ID do Nó	Cota m	Consumo-Base LPS	Carga Hidráulica m	Pressão m
Nó 432-232	50	0	75.68	25.68
Nó 432-233	50	0.01165867	73.92	23.92
Nó 432-234	50	0.032535558	76.31	26.31
Nó 432-235	50	0.027013666	73.91	23.91
Nó 432-236	50	0.003628425	73.92	23.92
Nó 432-237	50	0.093655554	74.27	24.27
Nó 432-238	50	0	73.91	23.91
Nó 432-239	48.11325073	0.068455228	76.80	28.69
Nó 432-240	50	0.121166733	73.99	23.99
Nó 432-241	50	0.02086199	73.92	23.92
Nó 432-242	50	1.542028711	76.63	26.63
Nó 432-243	50	0.054386903	76.59	26.59
Nó 432-244	50	0	74.51	24.51
Nó 432-245	48.21858215	0.047542966	76.80	28.59
Nó 432-246	50	0.040895447	76.55	26.55
Nó 432-247	50	0	74.51	24.51
Nó 432-248	50	0.004386971	73.94	23.94
Nó 432-249	50	0	73.91	23.91
Nó 432-250	50	0.041241709	76.92	26.92
Nó 432-251	46.64756012	0.131217726	76.74	30.09
Nó 432-252	50	0.059646004	76.53	26.53
Nó 432-253	50	0.077471871	73.94	23.94
Nó 432-254	50	0.000493114	76.51	26.51
Nó 432-255	50	0	74.51	24.51
Nó 432-256	48.53702927	0.03088983	77.37	28.83
Nó 432-257	50	0	73.91	23.91
Nó 432-258	50	0	76.51	26.51
Nó 432-259	48.49250793	0.029290979	76.49	28.00
Nó 432-260	50	0.036190796	74.51	24.51

UNMTS-SAA MARACANAÚ (Setor 01_01)

ID do Nó	Cota m	Consumo-Base LPS	Carga Hidráulica m	Pressão m
Nó 432-261	50	0.043750932	74.80	24.80
Nó 432-262	50	0.06096113	73.97	23.97
Nó 432-263	50	0.008155286	73.94	23.94
Nó 432-264	50	0.033074923	76.52	26.52
Nó 432-265	45.35647583	0.038073591	76.73	31.37
Nó 432-266	50	0.013966255	73.94	23.94
Nó 432-267	50	0.017671575	73.97	23.97
Nó 432-268	48.68725204	0.015768918	77.30	28.61
Nó 432-269	50	0.044088011	73.92	23.92
Nó 432-270	48.60272217	0.02930744	76.50	27.89
Nó 432-271	50	0.020092463	76.51	26.51
Nó 432-272	50	0.000884829	73.91	23.91
Nó 432-273	50	0.046506403	74.02	24.02
Nó 432-274	50	0.042488592	73.96	23.96
Nó 432-275	45.53645325	0.024702477	76.73	31.19
Nó 432-276	50	0.038629897	76.51	26.51
Nó 432-277	47.63900757	0.053124179	76.49	28.85
Nó 432-278	47.5196991	0.056001323	77.75	30.23
Nó 432-279	50	0.059592625	73.94	23.94
Nó 432-280	50	0	74.51	24.51
Nó 432-281	50	0.010725103	73.95	23.95
Nó 432-282	50	0.006781824	73.95	23.95
Nó 432-283	50	0.099563119	73.93	23.93
Nó 432-284	50	0.035834395	76.50	26.50
Nó 432-285	49.29259872	0	76.50	27.21
Nó 432-286	50	0.105110914	73.97	23.97
Nó 432-287	50	0.023026053	73.91	23.91
Nó 432-288	50	0.150911474	73.95	23.95
Nó 432-289	50	0.083755437	73.98	23.98

UNMTS-SAA MARACANAÚ (Setor 01_01)

ID do Nó	Cota m	Consumo-Base LPS	Carga Hidráulica m	Pressão m
Nó 432-290	46.12475967	0.023562092	78.10	31.97
Nó 432-291	49.70596695	0.018761858	76.50	26.80
Nó 432-292	50	0.045928521	75.93	25.93
Nó 432-293	50	0.043333791	73.92	23.92
Nó 432-294	50	0.016409571	76.50	26.50
Nó 432-295	50	0.176625639	73.96	23.96
Nó 432-296	50	0.027006173	76.50	26.50
Nó 432-297	48.78499603	0.002770325	73.82	25.03
Nó 432-298	50	0.064584329	73.94	23.94
Nó 432-299	46.70373535	0	78.17	31.47
Nó 432-300	50	0.050205183	76.50	26.50
Nó 432-301	50	0.030241046	74.01	24.01
Nó 432-302	50	0.025272416	74.01	24.01
Nó 432-303	50	0.121174388	74.02	24.02
Nó 432-304	50	0.134978303	74.01	24.01
Nó 432-305	47.2634201	0	78.25	30.98
Nó 432-306	49.8721962	0	73.82	23.95
Nó 432-307	50	1.612865085	74.01	24.01
Nó 432-308	48.67218399	0.004945725	73.82	25.15
Nó 432-309	47.29149246	0.031835581	78.36	31.07
Nó 432-310	50	0.122920475	73.98	23.98
Nó 432-311	48.6067543	0.036390983	73.81	25.20
Nó 432-312	47.42648697	0.096325067	73.79	26.36
Nó 432-313	47.51878357	0.048369074	78.68	31.16
Nó 432-314	48.83432388	0	73.82	24.98
Nó 432-315	41.41048813	0.008031884	78.54	37.13
Nó 432-316	50	0.205091444	73.84	23.84
Nó 432-317	50	0.020087458	74.11	24.11
Nó 432-318	48.88459396	0	73.82	24.93

UNMTS-SAA MARACANAÚ (Setor 01_01)

ID do Nó	Cota m	Consumo-Base LPS	Carga Hidráulica m	Pressão m
Nó 432-319	48.83254623	0	73.82	24.99
Nó 432-320	48.86871719	0	73.82	24.95
Nó 432-321	48.91803741	0	73.82	24.90
Nó 432-322	50	0.019127411	76.50	26.50
Nó 432-323	48.90720749	0	73.83	24.92
Nó 432-324	49.23723984	0	73.82	24.58
Nó 432-325	50	0.030664419	78.65	28.65
Nó 432-326	48.99858475	3.85015E-05	78.74	29.74
Nó 432-327	50	0.092329216	74.07	24.07
Nó 432-328	47.47653198	0	79.08	31.60
Nó 432-329	50	0.028110027	75.38	25.38
Nó 432-330	50	0.053646374	74.17	24.17
Nó 432-331	50	0.070048199	74.88	24.88
Nó 432-332	50	0	74.17	24.17
Nó 432-333	50	0	74.88	24.88
Nó 432-334	50	0.001263126	74.17	24.17
Nó 432-335	50	0.172281913	73.74	23.74
Nó 432-336	42.98659515	0.004704482	78.68	35.69
Nó 432-337	50	0	74.88	24.88
Nó 432-338	48.66277313	0.002540938	78.78	30.12
Nó 432-339	49.28408051	0.033875464	78.74	29.46
Nó 432-340	48.59633636	0	78.78	30.18
Nó 432-341	43.72742462	0.009076029	78.68	34.95
Nó 432-342	43.33340073	0.014730461	78.54	35.20
Nó 432-343	49.27114105	0.008352961	78.76	29.49
Nó 432-344	50	0	78.80	28.80
Nó 432-345	50	0.004270622	74.15	24.15
Nó 432-346	50	0.009842309	74.89	24.89
Nó 432-347	50	0.113549563	73.74	23.74

UNMTS-SAA MARACANAÚ (Setor 01_01)

ID do Nó	Cota m	Consumo-Base LPS	Carga Hidráulica m	Pressão m
Nó 432-348	44.45047379	0.007576187	78.54	34.09
Nó 432-349	50	0.041377061	73.74	23.74
Nó 432-350	44.6329422	0	78.54	33.91
Nó 432-351	44.61452866	0.021763616	78.54	33.92
Nó 432-352	49.26820374	0	73.84	24.57
Nó 432-353	46.09630585	0.038879117	78.68	32.59
Nó 432-354	49.14139175	0.007000665	78.78	29.64
Nó 432-355	49.15433502	0.062895778	78.78	29.63
Nó 432-356	48.66957092	0.00677602	78.84	30.17
Nó 432-357	47.11458969	0.053586048	78.55	31.44
Nó 432-358	48.19794083	0.058401388	78.68	30.49
Nó 432-359	48.99171066	0.037230028	78.81	29.82
Nó 432-360	50	0.034470613	74.11	24.11
Nó 432-361	50	0.082210607	73.99	23.99
Nó 432-362	50	0.027427415	74.91	24.91
Nó 432-363	48.42989349	0.016834517	78.59	30.16
Nó 432-364	50	1.669200021	74.92	24.92
Nó 432-365	49.25506973	0.003284109	78.61	29.36
Nó 432-366	49.16391373	0.016765023	78.84	29.68
Nó 432-367	50	1.023616269	74.05	24.05
Nó 432-368	50	0.014163693	78.72	28.72
Nó 432-369	50	0.037527319	78.63	28.63
Nó 432-370	50	0.000413186	78.72	28.72
Nó 432-371	50	0.021715496	73.87	23.87
Nó 432-372	49.52058029	0.028135262	79.06	29.54
Nó 432-373	50	0.110258767	73.98	23.98
Nó 432-374	50	0.05350549	78.72	28.72
Nó 432-375	50	0.01212225	78.73	28.73
Nó 432-376	49.55084991	0.036804943	78.87	29.32

UNMTS-SAA MARACANAÚ (Setor 01_01)

ID do Nó	Cota m	Consumo-Base LPS	Carga Hidráulica m	Pressão m
Nó 432-377	48.54865265	0.00266947	78.59	30.04
Nó 432-378	49.87332916	0.00312301	79.07	29.20
Nó 432-379	50	0.137115595	73.79	23.79
Nó 432-380	50	0.066361197	78.72	28.72
Nó 432-381	50	0.002798096	78.73	28.73
Nó 432-382	49.76292801	0.009021406	78.87	29.11
Nó 432-383	50	0.147030914	74.05	24.05
Nó 432-384	49.54683304	0.069367974	79.08	29.53
Nó 432-385	51.09912491	0.049991022	79.01	27.91
Nó 432-386	50	0.045452765	78.79	28.79
Nó 432-387	50	0.032395382	73.31	23.31
Nó 432-388	50	0.16841321	73.31	23.31
Nó 432-389	50	0.029852802	78.82	28.82
Nó 432-390	49.33911514	0.017931215	79.40	30.06
Nó 432-391	50	0.095769649	74.14	24.14
Nó 432-392	50	0.001740919	73.31	23.31
Nó 432-393	50	0.010314366	74.70	24.70
Nó 432-394	46.04321289	0.002748721	78.46	32.42
Nó 432-395	49.96440506	0.05929914	79.40	29.44
Nó 432-396	46.55997467	0.096978766	78.46	31.90
Nó 432-397	40.99321365	0.019752398	78.39	37.39
Nó 432-398	50	0.014900871	78.93	28.93
Nó 432-399	50	0.079879659	73.49	23.49
Nó 432-400	50	0.027188213	78.92	28.92
Nó 432-401	50	0.068157541	73.74	23.74
Nó 432-402	50	0.009970228	73.91	23.91
Nó 432-403	43.2518959	0.051924656	78.53	35.28
Nó 432-404	50	0.011831495	73.74	23.74
Nó 432-405	50	0	78.96	28.96

UNMTS-SAA MARACANAÚ (Setor 01_01)

ID do Nó	Cota m	Consumo-Base LPS	Carga Hidráulica m	Pressão m
Nó 432-406	40	0.035955947	77.94	37.94
Nó 432-407	51.32252502	0.003298136	79.43	28.11
Nó 432-408	50	0.015745636	74.14	24.14
Nó 432-409	50	0.000603337	74.83	24.83
Nó 432-410	50	1.503043963	74.82	24.82
Nó 432-411	43.27949905	0.055733003	78.39	35.11
Nó 432-412	43.340271	0	78.39	35.05
Nó 432-413	43.37020874	0.026490653	78.39	35.02
Nó 432-414	50	0	79.02	29.02
Nó 432-415	50	0	79.02	29.02
Nó 432-416	50	0.012572391	79.04	29.04
Nó 432-417	50	0.45564195	74.00	24.00
Nó 432-418	50	0	79.04	29.04
Nó 432-419	50	0.057828418	79.04	29.04
Nó 432-420	40	0.025064679	78.00	38.00
Nó 432-421	50	0.042761163	79.05	29.05
Nó 432-422	50	0.002292115	73.99	23.99
Nó 432-423	46.04449844	0.077330303	78.42	32.38
Nó 432-424	45.94036484	3.011980608	78.42	32.48
Nó 432-425	50	0.057050494	79.12	29.12
Nó 432-426	50	0.12039957	73.99	23.99
Nó 432-427	40	0.04311827	77.94	37.94
Nó 432-428	50	0	74.00	24.00
Nó 432-429	51.26747894	0.006384374	79.43	28.17
Nó 432-430	50	0.017863301	79.11	29.11
Nó 432-431	50	0.010594617	73.99	23.99
Nó 432-432	42.19717789	0.035829451	78.14	35.95
Nó 432-433	48.63363647	0.046271256	78.59	29.96
Nó 432-434	48.56224442	0.016575289	78.50	29.94

UNMTS-SAA MARACANAÚ (Setor 01_01)

ID do Nó	Cota m	Consumo-Base LPS	Carga Hidráulica m	Pressão m
Nó 432-435	48.68521881	0.019690801	78.50	29.82
Nó 432-436	50	0.118354947	74.59	24.59
Nó 432-437	48.62689209	0.016278935	78.59	29.97
Nó 432-438	48.53964615	0.014193734	78.52	29.98
Nó 432-439	50	0.047088434	79.14	29.14
Nó 432-440	50	0.077119527	79.23	29.23
Nó 432-441	51.81757736	0.052430857	79.44	27.62
Nó 432-442	50	0.001879091	73.96	23.96
Nó 432-443	50	0.146076492	74.12	24.12
Nó 432-444	40	0.100439959	77.94	37.94
Nó 432-445	50	0.006174515	73.99	23.99
Nó 432-446	50	0.034127585	74.82	24.82
Nó 432-447	50	0.011867472	79.30	29.30
Nó 432-448	50.22059631	0.022185773	79.26	29.03
Nó 432-449	50	0.053732045	78.69	28.69
Nó 432-450	50	0.020432655	78.59	28.59
Nó 432-451	50	0.149789663	73.16	23.16
Nó 432-452	50	0.017115531	78.60	28.60
Nó 432-453	50	0.051178629	78.69	28.69
Nó 432-454	50	0.049389313	78.62	28.62
Nó 432-455	42.06627274	0.039202679	78.15	36.08
Nó 432-456	50	0.034235447	73.99	23.99
Nó 432-457	50	0	74.00	24.00
Nó 432-458	50.28802109	0.020092679	79.40	29.11
Nó 432-459	41.10121155	0.103052493	78.00	36.90
Nó 432-460	42.59963989	0.001886983	78.15	35.55
Nó 432-461	51.14464951	0.045300862	79.42	28.27
Nó 432-462	50	0.01391096	74.82	24.82
Nó 432-463	50.33000946	0	79.40	29.07

UNMTS-SAA MARACANAÚ (Setor 01_01)

ID do Nó	Cota m	Consumo-Base LPS	Carga Hidráulica m	Pressão m
Nó 432-464	51.28390121	0.006183864	79.46	28.17
Nó 432-465	50	0.002055651	74.82	24.82
Nó 432-466	43.34202576	0.061474476	78.38	35.04
Nó 432-467	50	0.032431909	78.81	28.81
Nó 432-468	50.34189224	0.073923086	79.40	29.06
Nó 432-469	50	0	73.98	23.98
Nó 432-470	50	0.016063481	78.72	28.72
Nó 432-471	50	0	74.82	24.82
Nó 432-472	50	0	73.99	23.99
Nó 432-473	45.47797394	0.028825413	78.38	32.90
Nó 432-474	51.287117	0	79.49	28.20
Nó 432-475	51.49084473	0.003075395	79.45	27.96
Nó 432-476	50	0.008203168	78.72	28.72
Nó 432-477	45.51041412	0.046331265	78.45	32.94
Nó 432-478	50	0.064680643	73.35	23.35
Nó 432-479	50	0.036942297	78.81	28.81
Nó 432-480	51.28846741	0	79.49	28.20
Nó 432-481	50	0	73.99	23.99
Nó 432-482	50	0.038478669	73.74	23.74
Nó 432-483	51.58880997	0.012158537	79.45	27.86
Nó 432-484	50	0	73.99	23.99
Nó 432-485	51.29213715	0.010644395	79.52	28.23
Nó 432-486	50	0	73.99	23.99
Nó 432-487	50	0.040455573	78.78	28.78
Nó 432-488	50	0.006020199	73.99	23.99
Nó 432-489	51.52684784	0.06457552	79.57	28.04
Nó 432-490	50	0.024359759	73.99	23.99
Nó 432-491	51.61043549	0	79.58	27.97
Nó 432-492	51.64442444	0.024526878	79.58	27.94

UNMTS-SAA MARACANAÚ (Setor 01_01)

ID do Nó	Cota m	Consumo-Base LPS	Carga Hidráulica m	Pressão m
Nó 432-493	42.76719666	0.091241016	78.15	35.38
Nó 432-494	50	0.054437846	73.99	23.99
Nó 432-495	50	0.034540182	78.92	28.92
Nó 432-496	50	0.007992984	78.87	28.87
Nó 432-497	50	0.010759467	78.88	28.88
Nó 432-498	50	0.04960241	78.92	28.92
Nó 432-499	52.58036804	0.020249701	79.44	26.86
Nó 432-500	50	0.102429428	73.15	23.15
Nó 432-501	50	0.029002765	73.99	23.99
Nó 432-502	50	0	73.30	23.30
Nó 432-503	50	0	73.99	23.99
Nó 432-504	50	0	73.99	23.99
Nó 432-505	50	0	73.99	23.99
Nó 432-506	50	0	73.99	23.99
Nó 432-507	41.15100479	0.039080975	77.94	36.79
Nó 432-508	50	0	73.99	23.99
Nó 432-509	50	0	73.99	23.99
Nó 432-510	50	0.024610248	73.32	23.32
Nó 432-511	50	0.002761855	78.77	28.77
Nó 432-512	50	0.018195467	73.74	23.74
Nó 432-513	52.73645782	0.036439689	79.81	27.08
Nó 432-514	44.40773773	0.071263039	78.47	34.06
Nó 432-515	50	0	73.99	23.99
Nó 432-516	50	0.015461495	73.99	23.99
Nó 432-517	44.48576355	0	78.47	33.98
Nó 432-518	44.51025391	0.015239435	78.47	33.96
Nó 432-519	50	0.003001145	73.99	23.99
Nó 432-520	50	0.133324973	79.06	29.06
Nó 432-521	50	0.068347066	78.94	28.94

UNMTS-SAA MARACANAÚ (Setor 01_01)

ID do Nó	Cota m	Consumo-Base LPS	Carga Hidráulica m	Pressão m
Nó 432-522	50	0.074808583	73.98	23.98
Nó 432-523	50	0	73.29	23.29
Nó 432-524	41.70386124	0.046047174	77.99	36.29
Nó 432-525	46.38019562	0	78.59	32.21
Nó 432-526	54.08140945	0	79.44	25.36
Nó 432-527	50	0.030990581	73.30	23.30
Nó 432-528	45.77645493	0.042747826	78.49	32.71
Nó 432-529	46.87174606	0.042491366	78.59	31.72
Nó 432-530	50	0.040013984	73.30	23.30
Nó 432-531	41.9044075	0.002663523	77.72	35.82
Nó 432-532	45.82454681	0.008819387	78.34	32.52
Nó 432-533	50	0.029821017	73.74	23.74
Nó 432-534	53.95346832	0.029870368	79.82	25.86
Nó 432-535	50	0.050750051	78.98	28.98
Nó 432-536	50	0.010267008	78.99	28.99
Nó 432-537	50	0.015554806	73.74	23.74
Nó 432-538	50	0.050922091	78.99	28.99
Nó 432-539	46.09675217	0.003472222	78.47	32.37
Nó 432-540	50	0.060483049	78.98	28.98
Nó 432-541	46.14765549	0.030197276	78.47	32.32
Nó 432-542	42.13340759	0.043880709	77.72	35.59
Nó 432-543	42.34208679	0.030739294	77.72	35.38
Nó 432-544	42.97964478	0.049231004	78.15	35.17
Nó 432-545	47.25440598	0.083649875	78.59	31.33
Nó 432-546	50	0.203700177	78.94	28.94
Nó 432-547	51.57385254	0.009718124	73.98	22.41
Nó 432-548	53.01620102	0	79.44	26.42
Nó 432-549	45.01020432	0.045823985	78.46	33.45
Nó 432-550	54.64171982	0.003963734	79.44	24.80

UNMTS-SAA MARACANAÚ (Setor 01_01)

ID do Nó	Cota m	Consumo-Base LPS	Carga Hidráulica m	Pressão m
Nó 432-551	45.00225067	0.016340462	78.46	33.45
Nó 432-552	42.8339653	0.016555411	77.72	34.89
Nó 432-553	50	0.006961242	73.74	23.74
Nó 432-554	48.74398041	0.170132628	78.69	29.95
Nó 432-555	43.01012039	0.013806655	77.73	34.72
Nó 432-556	53.27096176	0.032381855	79.81	26.54
Nó 432-557	53.65632629	0.00298071	79.44	25.78
Nó 432-558	44.8456192	0.036128674	78.45	33.61
Nó 432-559	50	0.070367037	79.46	29.46
Nó 432-560	50	0.026258934	78.92	28.92
Nó 432-561	53.64821243	0	79.44	25.79
Nó 432-562	50	0.024061086	78.91	28.91
Nó 432-563	50	0.052852608	79.46	29.46
Nó 432-564	50	0.008310633	73.15	23.15
Nó 432-565	55.08521652	0	79.44	24.35
Nó 432-566	50	0.079220631	78.81	28.81
Nó 432-567	50	0.052715198	78.90	28.90
Nó 432-568	48.76143646	0.075263379	78.58	29.82
Nó 432-569	50	0.083958431	79.64	29.64
Nó 432-570	50	0.001760804	78.90	28.90
Nó 432-571	50	0.012480939	73.74	23.74
Nó 432-572	50	0.001017903	73.74	23.74
Nó 432-573	43.75268173	0.030363479	77.74	33.98
Nó 432-574	50	0.019289681	78.90	28.90
Nó 432-575	50	0.051012897	79.64	29.64
Nó 432-576	50	0.033824234	73.29	23.29
Nó 432-577	50	0.036411399	73.29	23.29
Nó 432-578	50	0	73.74	23.74
Nó 432-579	50	0	73.74	23.74

UNMTS-SAA MARACANAÚ (Setor 01_01)

ID do Nó	Cota m	Consumo-Base LPS	Carga Hidráulica m	Pressão m
Nó 432-580	50	0	73.29	23.29
Nó 432-581	50	0	73.29	23.29
Nó 432-582	50	0	73.29	23.29
Nó 432-583	45.71769714	0.043487652	78.29	32.57
Nó 432-584	50	0.063450789	78.96	28.96
Nó 432-585	50	0	73.29	23.29
Nó 432-586	50	0.007111106	78.90	28.90
Nó 432-587	50	0	73.29	23.29
Nó 432-588	50	0.011935273	73.29	23.29
Nó 432-589	51.37110901	0.023000347	79.88	28.51
Nó 432-590	50.96425629	0.021219578	78.90	27.94
Nó 432-591	50.86651611	0.05494725	79.70	28.83
Nó 432-592	51.95499039	0	79.88	27.92
Nó 432-593	46.3624382	0.013894164	78.28	31.92
Nó 432-594	44.43291092	0.021086956	77.75	33.32
Nó 432-595	50	0.057881863	79.16	29.16
Nó 432-596	50	0.017140078	73.29	23.29
Nó 432-597	46.48080444	0.043383619	78.29	31.81
Nó 432-598	50	3.051310012	79.17	29.17
Nó 432-599	50	0	79.16	29.16
Nó 432-600	44.64456558	0.06122448	77.78	33.14
Nó 432-601	50	0.001629169	79.16	29.16
Nó 432-602	50	0	79.16	29.16
Nó 432-603	50	0.000879931	79.17	29.17
Nó 432-604	50	0	79.18	29.18
Nó 432-605	56.31750488	0.007816134	79.85	23.53
Nó 432-606	50	0.007614007	79.18	29.18
Nó 432-607	50	0.001820686	79.15	29.15
Nó 432-608	50	0.028234785	79.15	29.15

UNMTS-SAA MARACANAÚ (Setor 01_01)

ID do Nó	Cota m	Consumo-Base LPS	Carga Hidráulica m	Pressão m
Nó 432-609	45.4407959	0.050750348	78.23	32.79
Nó 432-610	56.03668594	0.000442556	79.85	23.81
Nó 432-611	47.23664093	0.162248131	78.26	31.03
Nó 432-612	50	0.018387134	78.80	28.80
Nó 432-613	47.26599884	3.064523982	78.26	31.00
Nó 432-614	50	0.02459231	79.28	29.28
Nó 432-615	50	0.000245637	73.29	23.29
Nó 432-616	50	0.08013177	78.68	28.68
Nó 432-617	45.17148972	0.01856038	77.78	32.60
Nó 432-618	50	0.048732616	78.80	28.80
Nó 432-619	50	0.06914658	78.93	28.93
Nó 432-620	50	0.006897722	79.32	29.32
Nó 432-621	50	0.019558657	79.33	29.33
Nó 432-622	50	0.021067813	78.93	28.93
Nó 432-623	55.33851624	0.014117853	79.87	24.54
Nó 432-624	45.35651779	0.022631425	77.78	32.43
Nó 432-625	46.76448822	0.034615528	78.24	31.47
Nó 432-626	50	0.020281506	78.80	28.80
Nó 432-627	51.94343185	0	79.90	27.95
Nó 432-628	50	0.001019418	79.28	29.28
Nó 432-629	50	0.050395248	78.84	28.84
Nó 432-630	50	0.010148134	79.48	29.48
Nó 432-631	50	0.028002076	79.49	29.49
Nó 432-632	50	0.106944458	78.98	28.98
Nó 432-633	50	0.077846573	78.97	28.97
Nó 432-634	45.87595367	0.00797177	77.82	31.94
Nó 432-635	50	0.048861962	78.84	28.84
Nó 432-636	50	0	79.86	29.86
Nó 432-637	50	0.00034358	79.92	29.92

UNMTS-SAA MARACANAÚ (Setor 01_01)

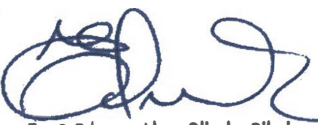
ID do Nó	Cota m	Consumo-Base LPS	Carga Hidráulica m	Pressão m
Nó 432-638	50	0.06404554	79.63	29.63
Nó 432-639	47.91981125	0.051856828	78.22	30.30
Nó 432-640	50	0.004846926	79.63	29.63
Nó 432-641	50	0.038322518	79.64	29.64
Nó 432-642	50	0.002776566	79.96	29.96
Nó 432-643	50	0.00891568	79.95	29.95
Nó 432-644	50	0.077229431	78.76	28.76
Nó 432-645	50	0	79.95	29.95
Nó 432-646	50	0	79.95	29.95
Nó 432-647	50	0.040274779	78.93	28.93
Nó 432-648	50	0	79.61	29.61
Nó 432-649	50	0.005787037	79.93	29.93
Nó 432-650	50	0.004393461	79.93	29.93
Nó 432-651	50	0.014758389	79.61	29.61
Nó 432-652	50	0.068971671	79.83	29.83
Nó 432-653	46.60719681	0.024304173	77.87	31.27
Nó 432-654	50	0.039852619	78.87	28.87
Nó 432-655	50	0.000695656	79.98	29.98
Nó 432-656	50	0	79.83	29.83
Nó 432-657	50	0.025547756	79.85	29.85
Nó 432-658	50	0.014975024	78.81	28.81
Nó 432-659	50	0.017027611	79.84	29.84
Nó 432-660	47.4247818	0.055336327	78.21	30.79
Nó 432-661	50	0.105459026	78.83	28.83
Nó 432-662	49.58773422	0.134714295	78.21	28.63
Nó 432-663	47.27476883	0.025586538	77.93	30.66
Nó 432-664	50	0.045661374	78.72	28.72
Nó 432-665	50	0.007422966	78.70	28.70
Nó 432-666	50	0.152845189	78.58	28.58

UNMTS-SAA MARACANAÚ (Setor 01_01)

ID do Nó	Cota m	Consumo-Base LPS	Carga Hidráulica m	Pressão m
Nó 432-667	50	3.071999574	78.57	28.57
Nó 432-668	50	0.021892846	79.43	29.43
Nó 432-669	50	0.008291492	78.58	28.58
Nó 432-670	50	0.040749099	78.57	28.57
Nó 432-671	48.04880905	0.01241533	78.00	29.95
Nó 432-672	50	0.012843844	78.56	28.56
Nó 432-673	50	0	78.56	28.56
Nó 432-674	50	0.003298109	78.56	28.56
Nó 432-675	50	0.065464483	78.51	28.51
Nó 432-676	50	0	78.56	28.56
Nó 432-677	50	0.000729375	78.56	28.56
Nó 432-678	50	0.098350488	78.58	28.58
Nó 432-679	48.58641052	0.053522846	78.05	29.46
Nó 432-680	48.57312012	0.000388933	78.05	29.47
Nó 432-681	48.5658226	0	78.04	29.48
Nó 432-682	50	0	79.28	29.28
Nó 432-683	50	0.080145345	78.56	28.56
Nó 432-684	50	0.010030864	79.11	29.11
Nó 432-685	50	0.038740914	78.50	28.50
Nó 432-686	50	0.034530747	78.57	28.57
Nó 432-687	50	0.019071587	78.57	28.57
Nó 432-688	50	0	78.57	28.57
Nó 432-689	50	0.024016025	78.57	28.57
Nó 432-690	50	0.052612934	78.56	28.56
Nó 432-691	50	0.031506634	78.50	28.50
Nó 432-692	50	0	79.11	29.11
Nó 432-693	50	0.019717916	78.57	28.57
Nó 432-694	50	0.047687575	78.78	28.78
Nó 432-695	50	0.064182299	78.57	28.57

UNMTS-SAA MARACANAÚ (Setor 01_01)

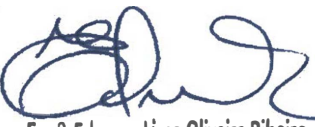
ID do Nó	Cota m	Consumo-Base LPS	Carga Hidráulica m	Pressão m
Nó 432-696	50	0	78.57	28.57
Nó 432-697	50	0	78.57	28.57
Nó 432-698	50	0.032370306	78.57	28.57
Nó 432-699	50	0.041433918	78.95	28.95
Nó 432-700	50	0.023682115	78.57	28.57
Nó 432-701	50	0.019827689	78.57	28.57
Nó 432-702	50	0.074609013	78.60	28.60
Nó 432-703	50	0.063265937	78.78	28.78
Nó 432-704	50	0.051204239	78.67	28.67
Nó 432-705	50	0.012345679	78.67	28.67
RNF 1	80	#N/A	80.00	0.00


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

UNMTS-SAA MARACANAÚ (Setor 01_01)

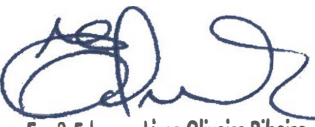
Tabela da Rede - Troços às 11:00 Horas

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T432-1	60.56189897	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T432-2	75.78184094	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T432-3	129.3341126	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T432-4	118.8428951	50	0.0015	0.01	0.00	0.00
Tubagem T432-5	45.918035	50	0.0015	0.05	0.02	0.03
Tubagem T432-6	86.16362495	50	0.0015	0.03	0.02	0.02
Tubagem T432-7	88.78975016	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T432-8	141.0378006	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T432-9	13.19093998	50	0.0015	0.01	0.01	0.01
Tubagem T432-10	27.80063725	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T432-11	89.65355165	50	0.0015	0.01	0.00	0.00
Tubagem T432-12	52.89428233	50	0.0015	0.06	0.03	0.03
Tubagem T432-13	54.4488722	50	0.0015	0.07	0.04	0.04
Tubagem T432-14	29.99275754	50	0.0015	0.08	0.04	0.06
Tubagem T432-15	28.993817	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T432-16	24.95	100	0.0015	-0.38	0.05	0.04


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

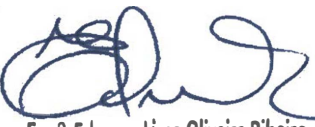
UNMTS-SAA MARACANAÚ (Setor 01_01)

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T432-17	94.38	100	0.0015	-0.39	0.05	0.04
Tubagem T432-18	51.99167211	50	0.0015	0.01	0.00	0.00
Tubagem T432-19	121.0181044	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T432-20	42.82488506	50	0.0015	0.02	0.01	0.01
Tubagem T432-21	75.32913165	50	0.0015	0.15	0.08	0.24
Tubagem T432-22	204.45	100	0.0015	-0.40	0.05	0.05
Tubagem T432-23	121.4737116	50	0.0015	0.01	0.01	0.01
Tubagem T432-24	58.34	100	0.0015	-0.38	0.05	0.04
Tubagem T432-25	53.64308212	50	0.0015	0.19	0.10	0.34
Tubagem T432-26	255.6368273	50	0.0015	0.01	0.00	0.00
Tubagem T432-27	78.74656281	50	0.0015	0.02	0.01	0.01
Tubagem T432-28	190.76	100	0.0015	-2.95	0.38	1.52
Tubagem T432-29	330.5572216	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T432-30	16.1999301	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T432-31	18.18171191	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T432-32	128.1792779	100	0.0015	-0.38	0.05	0.04
Tubagem T432-33	184.7467912	50	0.0015	0.00	0.00	0.00


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

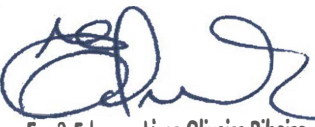
UNMTS-SAA MARACANAÚ (Setor 01_01)

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T432-34	92.33566022	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T432-35	41.60182639	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T432-36	209.286478	100	0.0015	-2.95	0.38	1.52
Tubagem T432-37	195.9829813	50	0.0015	-0.33	0.17	0.89
Tubagem T432-38	135.6686133	50	0.0015	0.01	0.01	0.01
Tubagem T432-39	71.40803797	50	0.0015	-0.12	0.06	0.14
Tubagem T432-40	62.02640742	50	0.0015	0.12	0.06	0.14
Tubagem T432-41	52.44040691	50	0.0015	-0.11	0.06	0.12
Tubagem T432-42	35.9486402	50	0.0015	-0.28	0.14	0.67
Tubagem T432-43	54.18571662	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T432-44	50.05608869	32	0.0015	0.04	0.05	0.13
Tubagem T432-45	46.79357423	50	0.0015	-0.08	0.04	0.06
Tubagem T432-46	171.6366441	100	0.0015	-2.95	0.38	1.52
Tubagem T432-47	150.9023678	100	0.0015	-0.38	0.05	0.04
Tubagem T432-48	52.57535549	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T432-49	47.59938937	32	0.0015	0.02	0.02	0.06
Tubagem T432-50	48.84439866	50	0.0015	-0.07	0.03	0.04


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

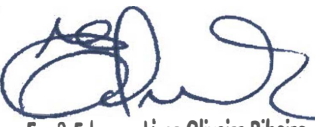
UNMTS-SAA MARACANAÚ (Setor 01_01)

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T432-51	62.65393277	50	0.0015	0.12	0.06	0.14
Tubagem T432-52	44.86332497	32	0.0015	0.02	0.02	0.06
Tubagem T432-53	50.51665907	50	0.0015	-0.01	0.01	0.01
Tubagem T432-54	261.15	100	0.0015	-2.95	0.38	1.52
Tubagem T432-55	2.561743852	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T432-56	57.07689548	50	0.0015	-0.04	0.02	0.02
Tubagem T432-57	9.965511352	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T432-59	48.52555477	50	0.0015	-0.01	0.00	0.00
Tubagem T432-60	78.65428577	50	0.0015	0.08	0.04	0.05
Tubagem T432-61	7.179481123	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T432-62	49.05967745	75	0.0015	0.36	0.08	0.15
Tubagem T432-63	60.68766695	100	0.0015	-0.38	0.05	0.04
Tubagem T432-64	48.31088515	75	0.0015	0.26	0.06	0.09
Tubagem T432-65	78.12589734	50	0.0015	0.06	0.03	0.03
Tubagem T432-66	82.08858658	50	0.0015	-0.04	0.02	0.02
Tubagem T432-67	71.511662	50	0.0015	0.12	0.06	0.14
Tubagem T432-68	52.9749687	75	0.0015	0.18	0.04	0.05


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

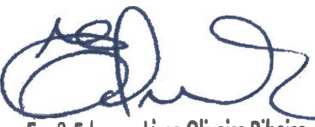
UNMTS-SAA MARACANAÚ (Setor 01_01)

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T432-69	78.09539171	50	0.0015	0.03	0.02	0.02
Tubagem T432-70	80.42872401	50	0.0015	0.01	0.01	0.01
Tubagem T432-71	44.11701378	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T432-72	70.67234599	50	0.0015	-0.04	0.02	0.02
Tubagem T432-73	68.84222041	100	0.0015	-0.38	0.05	0.04
Tubagem T432-74	157.8468334	50	0.0015	0.30	0.15	0.74
Tubagem T432-75	78.04603822	100	0.0015	0.47	0.06	0.06
Tubagem T432-76	49.93590749	32	0.0015	0.05	0.07	0.21
Tubagem T432-77	77.32621733	50	0.0015	0.01	0.01	0.01
Tubagem T432-78	12.15102038	50	0.0015	0.12	0.06	0.16
Tubagem T432-79	58.20852562	50	0.0015	0.12	0.06	0.15
Tubagem T432-80	63.48013964	100	0.0015	-1.71	0.22	0.58
Tubagem T432-81	104.1246057	50	0.0015	0.01	0.01	0.01
Tubagem T432-82	68.46221238	50	0.0015	0.04	0.02	0.02
Tubagem T432-83	46.25477725	50	0.0015	-0.09	0.05	0.07
Tubagem T432-84	47.50377754	32	0.0015	0.04	0.05	0.13
Tubagem T432-85	61.58299559	100	0.0015	-1.57	0.20	0.50


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

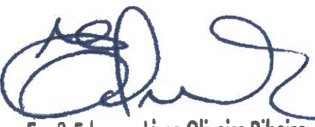
UNMTS-SAA MARACANAÚ (Setor 01_01)

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T432-87	68.55477585	50	0.0015	-0.04	0.02	0.02
Tubagem T432-88	82.68643389	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T432-89	53.96753553	50	0.0015	-0.08	0.04	0.04
Tubagem T432-90	56.90869907	50	0.0015	0.39	0.20	1.16
Tubagem T432-91	7.601353328	100	0.0015	-1.56	0.20	0.49
Tubagem T432-92	49.43890596	100	0.0015	0.55	0.07	0.08
Tubagem T432-93	50.350859	50	0.0015	-0.03	0.01	0.02
Tubagem T432-94	52.86944619	32	0.0015	0.03	0.04	0.10
Tubagem T432-95	56.69672294	50	0.0015	0.03	0.02	0.02
Tubagem T432-96	127.8337584	50	0.0015	0.05	0.03	0.03
Tubagem T432-97	58.31068967	100	0.0015	-1.71	0.22	0.58
Tubagem T432-98	49.41792742	100	0.0015	-1.00	0.13	0.23
Tubagem T432-99	55.67959992	50	0.0015	0.05	0.02	0.03
Tubagem T432-100	48.6059194	100	0.0015	-0.87	0.11	0.18
Tubagem T432-101	52.83163774	50	0.0015	0.02	0.01	0.01
Tubagem T432-102	57.39570225	50	0.0015	0.86	0.44	4.70
Tubagem T432-103	165.3976587	50	0.0015	0.71	0.36	3.38


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

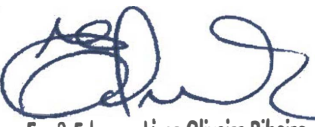
UNMTS-SAA MARACANAÚ (Setor 01_01)

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T432-104	72.01056054	50	0.0015	-0.07	0.04	0.04
Tubagem T432-105	123.0122011	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T432-106	58.28993294	50	0.0015	0.12	0.06	0.15
Tubagem T432-107	68.2836828	50	0.0015	0.14	0.07	0.21
Tubagem T432-108	67.45559251	100	0.0015	-1.71	0.22	0.58
Tubagem T432-109	50.32865369	100	0.0015	-0.80	0.10	0.15
Tubagem T432-110	218.1891493	50	0.0015	0.37	0.19	1.06
Tubagem T432-111	36.31	100	0.0015	3.40	0.43	1.95
Tubagem T432-112	63.42663597	100	0.0015	3.40	0.43	1.96
Tubagem T432-113	110.54	100	0.0015	0.35	0.04	0.04
Tubagem T432-114	48.00653271	50	0.0015	-0.04	0.02	0.02
Tubagem T432-115	54.86720806	100	0.0015	-0.44	0.06	0.06
Tubagem T432-116	314.0388148	50	0.0015	-0.26	0.13	0.57
Tubagem T432-117	188.29	100	0.0015	-0.34	0.04	0.04
Tubagem T432-118	65.09106916	75	0.0015	1.64	0.37	2.13
Tubagem T432-119	34.02575001	50	0.0015	0.01	0.00	0.00
Tubagem T432-120	24.2763171	100	0.0015	3.40	0.43	1.96


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

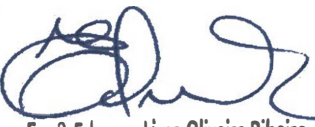
UNMTS-SAA MARACANAÚ (Setor 01_01)

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T432-121	543.4230494	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T432-122	259.69	100	0.0015	-3.02	0.38	1.58
Tubagem T432-123	18.78194042	50	0.0015	-0.47	0.24	1.65
Tubagem T432-124	160.9289241	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T432-125	166.5358471	50	0.0015	-0.39	0.20	1.18
Tubagem T432-126	35.9798682	100	0.0015	-1.71	0.22	0.58
Tubagem T432-127	33.7188002	50	0.0015	-0.01	0.01	0.01
Tubagem T432-128	32.68659575	50	0.0015	0.08	0.04	0.05
Tubagem T432-129	38.37104621	100	0.0015	3.40	0.43	1.96
Tubagem T432-130	83.93038754	50	0.0015	0.04	0.02	0.02
Tubagem T432-131	36.54720218	50	0.0015	-0.47	0.24	1.64
Tubagem T432-132	63.54269838	100	0.0015	-2.52	0.32	1.15
Tubagem T432-133	51.58662078	50	0.0015	-0.47	0.24	1.63
Tubagem T432-134	100.0086889	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T432-135	20.30266915	50	0.0015	-0.46	0.24	1.58
Tubagem T432-136	42.64320411	75	0.0015	1.13	0.25	1.09
Tubagem T432-137	20.09696927	50	0.0015	-0.47	0.24	1.62


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

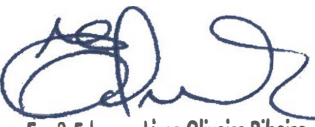
UNMTS-SAA MARACANAÚ (Setor 01_01)

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T432-138	192.746041	50	0.0015	0.05	0.03	0.03
Tubagem T432-139	163.12	100	0.0015	0.30	0.04	0.03
Tubagem T432-140	136.43	100	0.0015	0.36	0.05	0.04
Tubagem T432-141	71.21449702	50	0.0015	0.48	0.25	1.71
Tubagem T432-142	78.47704584	50	0.0015	-0.80	0.41	4.14
Tubagem T432-143	20.65401626	75	0.0015	1.11	0.25	1.06
Tubagem T432-144	21.1436338	100	0.0015	-2.52	0.32	1.15
Tubagem T432-145	110.7715608	50	0.0015	0.13	0.06	0.17
Tubagem T432-147	31.79499647	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T432-148	15.93551403	50	0.0015	0.16	0.08	0.25
Tubagem T432-149	50.74306175	50	0.0015	-0.38	0.19	1.14
Tubagem T432-150	188.5431371	50	0.0015	0.01	0.00	0.00
Tubagem T432-151	4.938254426	50	0.0015	-0.94	0.48	5.45
Tubagem T432-152	29.95795964	100	0.0015	-1.59	0.20	0.51
Tubagem T432-153	47.25625497	50	0.0015	0.01	0.00	0.00
Tubagem T432-154	21.50696331	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T432-155	42.65627555	50	0.0015	-0.03	0.02	0.02


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

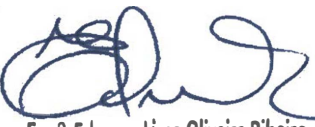
UNMTS-SAA MARACANAÚ (Setor 01_01)

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T432-156	48.60709154	50	0.0015	0.07	0.03	0.04
Tubagem T432-157	88.85451238	50	0.0015	-0.03	0.02	0.02
Tubagem T432-158	24.5747182	100	0.0015	-1.59	0.20	0.51
Tubagem T432-159	29.65746151	50	0.0015	0.01	0.00	0.00
Tubagem T432-160	67.00260091	50	0.0015	-0.31	0.16	0.77
Tubagem T432-161	133.1805408	50	0.0015	0.02	0.01	0.01
Tubagem T432-162	7.557098845	50	0.0015	0.06	0.03	0.03
Tubagem T432-163	131.3904168	50	0.0015	-0.09	0.04	0.06
Tubagem T432-164	63.48220619	50	0.0015	0.12	0.06	0.16
Tubagem T432-165	50.36557523	50	0.0015	-0.35	0.18	0.98
Tubagem T432-166	179.8630985	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T432-167	148.4095349	50	0.0015	0.03	0.01	0.02
Tubagem T432-168	155.3136277	100	0.0015	-1.62	0.21	0.53
Tubagem T432-169	24.0393121	50	0.0015	0.01	0.00	0.00
Tubagem T432-170	46.31129452	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T432-171	52.60271426	50	0.0015	-0.25	0.13	0.57
Tubagem T432-172	131.79	100	0.0015	0.38	0.05	0.04


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

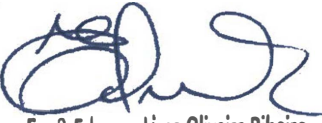
UNMTS-SAA MARACANAÚ (Setor 01_01)

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T432-173	492.58	100	0.0015	0.49	0.06	0.07
Tubagem T432-174	3.202201245	50	0.0015	-0.51	0.26	1.89
Tubagem T432-175	53.59575637	50	0.0015	-0.26	0.13	0.60
Tubagem T432-176	185.8923212	50	0.0015	0.04	0.02	0.02
Tubagem T432-177	147.3798067	50	0.0015	-0.05	0.02	0.02
Tubagem T432-178	74.80707998	50	0.0015	-0.54	0.27	2.06
Tubagem T432-179	27.96081605	50	0.0015	0.02	0.01	0.01
Tubagem T432-180	78.21827548	50	0.0015	-0.26	0.13	0.58
Tubagem T432-181	76.02047545	50	0.0015	0.17	0.08	0.27
Tubagem T432-182	254.87	100	0.0015	0.34	0.04	0.03
Tubagem T432-183	5.134496663	50	0.0015	-0.21	0.11	0.40
Tubagem T432-184	36.51029816	50	0.0015	-0.13	0.07	0.19
Tubagem T432-185	16.4507419	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T432-186	50.83889701	50	0.0015	-0.23	0.12	0.47
Tubagem T432-187	136.1755249	50	0.0015	-0.02	0.01	0.01
Tubagem T432-188	143.20	150	0.0015	-9.22	0.52	1.67
Tubagem T432-189	145.3626278	50	0.0015	0.09	0.05	0.08


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

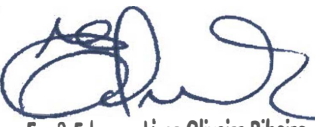
UNMTS-SAA MARACANAÚ (Setor 01_01)

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T432-190	543.4230494	50	0.0015	0.06	0.03	0.03
Tubagem T432-191	304.8438039	100	0.0015	3.40	0.43	1.96
Tubagem T432-192	96.88010584	50	0.0015	-0.12	0.06	0.15
Tubagem T432-193	17.76488225	50	0.0015	-0.11	0.06	0.14
Tubagem T432-194	204.8616259	50	0.0015	0.06	0.03	0.03
Tubagem T432-195	135.064137	50	0.0015	-0.08	0.04	0.05
Tubagem T432-196	31.12460298	50	0.0015	0.01	0.00	0.00
Tubagem T432-197	41.52161288	100	0.0015	-2.10	0.27	0.83
Tubagem T432-198	70.56040329	50	0.0015	-0.64	0.33	2.80
Tubagem T432-199	107.4400284	50	0.0015	0.04	0.02	0.02
Tubagem T432-200	308.3216271	75	0.0015	-0.08	0.02	0.01
Tubagem T432-201	71.62965452	100	0.0015	-5.91	0.75	5.25
Tubagem T432-202	60.17607858	100	0.0015	-1.98	0.25	0.75
Tubagem T432-203	241.75	150	0.0015	-9.25	0.52	1.68
Tubagem T432-204	47.96015673	50	0.0015	-0.11	0.06	0.12
Tubagem T432-205	6.03	150	0.0015	-9.23	0.52	1.67
Tubagem T432-206	101.7027218	50	0.0015	0.06	0.03	0.03


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

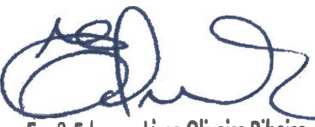
UNMTS-SAA MARACANAÚ (Setor 01_01)

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T432-207	48.64866547	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T432-208	101.7027218	50	0.0015	0.06	0.03	0.03
Tubagem T432-209	24.63065557	150	0.0015	-6.61	0.37	0.92
Tubagem T432-210	155.2906598	50	0.0015	0.03	0.02	0.02
Tubagem T432-211	2.81453217	100	0.0015	-4.97	0.63	3.85
Tubagem T432-212	47.83092797	100	0.0015	-5.93	0.76	5.29
Tubagem T432-213	174.8142147	50	0.0015	-0.26	0.13	0.57
Tubagem T432-214	6.86824396	100	0.0015	-2.00	0.25	0.76
Tubagem T432-215	31.53207315	50	0.0015	0.23	0.12	0.49
Tubagem T432-216	64.03886436	100	0.0015	-2.60	0.33	1.21
Tubagem T432-217	52.57714669	100	0.0015	-2.01	0.26	0.77
Tubagem T432-218	40.72224325	100	0.0015	-5.82	0.74	5.11
Tubagem T432-219	7.361976219	50	0.0015	-0.19	0.09	0.33
Tubagem T432-221	25.00689953	100	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T432-223	4.138281197	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T432-224	6.778001742	150	0.0015	-6.61	0.37	0.92
Tubagem T432-225	40.16296974	50	0.0015	0.00	0.00	0.00


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

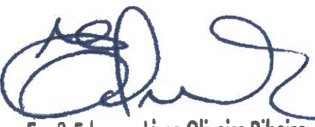
UNMTS-SAA MARACANAÚ (Setor 01_01)

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T432-226	69.88954341	100	0.0015	-6.05	0.77	5.48
Tubagem T432-227	85.13519751	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T432-228	74.65580662	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T432-229	7.063250868	100	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T432-230	9.590582057	100	0.0015	-5.82	0.74	5.11
Tubagem T432-231	66.92490757	50	0.0015	-0.08	0.04	0.05
Tubagem T432-232	206.5215833	50	0.0015	0.04	0.02	0.02
Tubagem T432-233	9.010880169	150	0.0015	-6.62	0.37	0.92
Tubagem T432-234	10.10601581	100	0.0015	-5.82	0.74	5.11
Tubagem T432-235	5.995207171	150	0.0015	-3.73	0.21	0.33
Tubagem T432-236	5.806212243	150	0.0015	-2.91	0.16	0.21
Tubagem T432-237	4.861162082	100	0.0015	-2.91	0.37	1.48
Tubagem T432-238	145.269096	50	0.0015	-0.23	0.12	0.47
Tubagem T432-239	75.60301974	50	0.0015	0.94	0.48	5.47
Tubagem T432-240	78.53824575	100	0.0015	-4.91	0.62	3.76
Tubagem T432-241	5.595843424	100	0.0015	-2.01	0.26	0.77
Tubagem T432-243	156.4383833	150	0.0015	-3.73	0.21	0.33


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

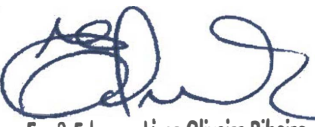
UNMTS-SAA MARACANAÚ (Setor 01_01)

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T432-244	61.65408685	100	0.0015	-2.02	0.26	0.78
Tubagem T432-245	48.9437122	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T432-246	6.225072657	50	0.0015	-0.17	0.08	0.27
Tubagem T432-247	70.05198125	75	0.0015	1.26	0.29	1.33
Tubagem T432-248	73.32023832	75	0.0015	-1.42	0.32	1.65
Tubagem T432-249	141.0597251	50	0.0015	-0.44	0.23	1.48
Tubagem T432-250	20.10703043	50	0.0015	0.03	0.02	0.02
Tubagem T432-251	109.1038721	50	0.0015	0.10	0.05	0.11
Tubagem T432-252	116.9901552	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T432-253	50.93495002	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T432-254	33.13831659	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T432-255	42.69406886	100	0.0015	-6.12	0.78	5.59
Tubagem T432-256	192.54	150	0.0015	-9.30	0.53	1.69
Tubagem T432-257	31.25377928	75	0.0015	-1.47	0.33	1.75
Tubagem T432-258	58.43574764	100	0.0015	-2.59	0.33	1.20
Tubagem T432-259	157.3110434	50	0.0015	0.47	0.24	1.64
Tubagem T432-260	137.3779582	50	0.0015	0.20	0.10	0.38


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

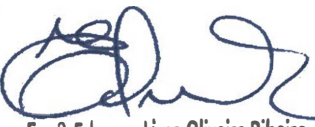
UNMTS-SAA MARACANAÚ (Setor 01_01)

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T432-261	71.08026189	75	0.0015	-1.79	0.40	2.47
Tubagem T432-262	85.95003242	50	0.0015	0.02	0.01	0.01
Tubagem T432-263	50.36274753	50	0.0015	-0.05	0.03	0.03
Tubagem T432-264	49.98431638	100	0.0015	-6.16	0.78	5.66
Tubagem T432-265	170.1423772	50	0.0015	-0.09	0.05	0.07
Tubagem T432-266	72.24682773	100	0.0015	-3.24	0.41	1.79
Tubagem T432-267	90.64025893	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T432-268	58.50978476	50	0.0015	-0.21	0.11	0.40
Tubagem T432-269	114.1182256	50	0.0015	0.26	0.13	0.58
Tubagem T432-270	157.993771	50	0.0015	0.07	0.04	0.04
Tubagem T432-271	192.8941304	100	0.0015	0.70	0.09	0.12
Tubagem T432-272	18.06103371	50	0.0015	0.02	0.01	0.01
Tubagem T432-273	39.4590958	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T432-274	161.51	100	0.0015	3.41	0.43	1.96
Tubagem T432-275	155.15	150	0.0015	16.00	0.91	4.49
Tubagem T432-276	71.97951287	50	0.0015	0.35	0.18	0.95
Tubagem T432-277	64.78933687	50	0.0015	0.28	0.14	0.67


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

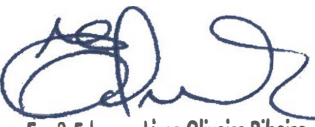
UNMTS-SAA MARACANAÚ (Setor 01_01)

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T432-278	46.1393771	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T432-279	15.91502843	50	0.0015	0.14	0.07	0.20
Tubagem T432-280	37.29527547	50	0.0015	0.23	0.12	0.47
Tubagem T432-281	28.52269524	50	0.0015	-0.01	0.00	0.00
Tubagem T432-282	104.2071166	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T432-283	52.03175967	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T432-284	100.04	200	0.0015	27.06	0.86	2.91
Tubagem T432-285	128.0956598	50	0.0015	0.08	0.04	0.05
Tubagem T432-286	133.4458796	50	0.0015	0.15	0.08	0.23
Tubagem T432-287	58.02252394	50	0.0015	-0.03	0.01	0.02
Tubagem T432-288	160.565904	50	0.0015	-0.08	0.04	0.05
Tubagem T432-289	28.88406698	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T432-290	56.6526665	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T432-291	81.36442061	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T432-292	23.78	200	0.0015	27.14	0.86	2.92
Tubagem T432-293	55.01581821	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T432-294	114.3174135	50	0.0015	0.07	0.04	0.04


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

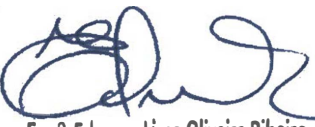
UNMTS-SAA MARACANAÚ (Setor 01_01)

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T432-295	154.0857939	100	0.0015	-2.91	0.37	1.48
Tubagem T432-296	10.16695533	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T432-297	237.2022796	150	0.0015	-3.79	0.21	0.34
Tubagem T432-298	154.5185704	50	0.0015	-0.08	0.04	0.06
Tubagem T432-299	6.581050923	50	0.0015	-0.04	0.02	0.02
Tubagem T432-300	82.79678206	50	0.0015	0.15	0.08	0.23
Tubagem T432-301	41.80087238	50	0.0015	0.15	0.08	0.23
Tubagem T432-302	15.59969602	50	0.0015	0.03	0.02	0.02
Tubagem T432-303	55.26427491	50	0.0015	-0.06	0.03	0.03
Tubagem T432-304	7.670095176	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T432-305	131.28	200	0.0015	27.12	0.86	2.92
Tubagem T432-306	84.3996443	50	0.0015	0.05	0.02	0.03
Tubagem T432-307	25.96506226	50	0.0015	0.11	0.06	0.12
Tubagem T432-308	27.55201559	50	0.0015	0.12	0.06	0.17
Tubagem T432-309	30.12133315	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T432-310	128.4776559	50	0.0015	-0.01	0.00	0.00
Tubagem T432-311	92.2241427	50	0.0015	0.01	0.01	0.01


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

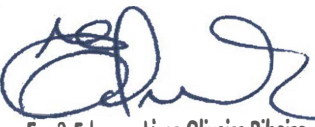
UNMTS-SAA MARACANAÚ (Setor 01_01)

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T432-312	111.87	100	0.0015	0.27	0.03	0.02
Tubagem T432-313	47.36563978	50	0.0015	0.07	0.04	0.04
Tubagem T432-314	130.51	200	0.0015	27.18	0.87	2.93
Tubagem T432-315	8.605040892	50	0.0015	0.39	0.20	1.19
Tubagem T432-316	5.485345745	50	0.0015	-0.07	0.04	0.04
Tubagem T432-317	57.82116288	50	0.0015	-0.08	0.04	0.05
Tubagem T432-318	160.3124276	50	0.0015	0.26	0.13	0.58
Tubagem T432-319	113.9883166	50	0.0015	0.02	0.01	0.01
Tubagem T432-320	87.14916832	50	0.0015	0.06	0.03	0.03
Tubagem T432-321	60.03144306	50	0.0015	0.02	0.01	0.01
Tubagem T432-322	158.9880197	50	0.0015	-0.02	0.01	0.01
Tubagem T432-323	160.8335421	50	0.0015	-0.53	0.27	2.01
Tubagem T432-324	63.54896666	50	0.0015	-0.15	0.08	0.24
Tubagem T432-325	74.54695767	50	0.0015	-0.24	0.12	0.49
Tubagem T432-326	111.0576335	100	0.0015	0.20	0.03	0.01
Tubagem T432-327	116.54	200	0.0015	27.25	0.87	2.95
Tubagem T432-328	25.19407213	50	0.0015	0.00	0.00	0.00


 Eng. Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

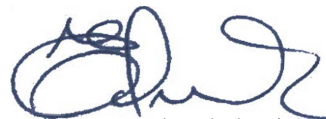
UNMTS-SAA MARACANAÚ (Setor 01_01)

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T432-329	122.8315876	150	0.0015	15.94	0.90	4.46
Tubagem T432-330	50.60816635	50	0.0015	-0.15	0.08	0.22
Tubagem T432-331	29.93900304	50	0.0015	0.09	0.05	0.07
Tubagem T432-332	69.9618198	50	0.0015	0.04	0.02	0.02
Tubagem T432-333	163.4490245	50	0.0015	0.42	0.21	1.35
Tubagem T432-334	133.7136883	50	0.0015	-0.11	0.06	0.12
Tubagem T432-335	99.48816478	50	0.0015	0.11	0.05	0.11
Tubagem T432-336	78.22073682	50	0.0015	-0.34	0.17	0.93
Tubagem T432-337	45.58	250	0.0015	36.58	0.75	1.72
Tubagem T432-338	77.03390489	50	0.0015	0.03	0.01	0.01
Tubagem T432-339	10.41	100	0.0015	0.23	0.03	0.02
Tubagem T432-340	63.76	100	0.0015	0.20	0.03	0.01
Tubagem T432-341	74.98133459	50	0.0015	-0.29	0.15	0.70
Tubagem T432-342	234.6027477	50	0.0015	-0.11	0.05	0.12
Tubagem T432-343	59.58821402	50	0.0015	0.65	0.33	2.83
Tubagem T432-344	148.7558945	50	0.0015	0.11	0.06	0.12
Tubagem T432-345	101.9741074	50	0.0015	0.22	0.11	0.43


 Eng. Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

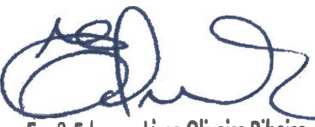
UNMTS-SAA MARACANAÚ (Setor 01_01)

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T432-346	41.49	250	0.0015	36.58	0.75	1.72
Tubagem T432-347	69.84550137	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T432-348	64.35	100	0.0015	-2.95	0.38	1.52
Tubagem T432-349	42.45	50	0.0015	-0.01	0.01	0.01
Tubagem T432-350	53.26292761	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T432-351	66.1592606	250	0.0015	36.58	0.75	1.72
Tubagem T432-352	164.6513122	100	0.0015	-0.07	0.01	0.00
Tubagem T432-353	138.2916193	50	0.0015	0.13	0.07	0.18
Tubagem T432-354	72.8238348	50	0.0015	-0.01	0.01	0.01
Tubagem T432-355	63.7580726	50	0.0015	0.45	0.23	1.51
Tubagem T432-356	166.0274233	50	0.0015	0.18	0.09	0.32
Tubagem T432-357	385.18	100	0.0015	-2.98	0.38	1.54
Tubagem T432-358	9.86	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T432-359	26.88	50	0.0015	0.18	0.09	0.30
Tubagem T432-360	2.01	50	0.0015	0.18	0.09	0.30
Tubagem T432-362	21.14	50	0.0015	0.19	0.10	0.33
Tubagem T432-363	17.47	50	0.0015	-0.01	0.01	0.01


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

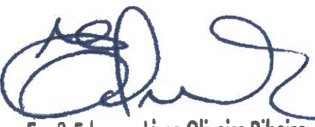
UNMTS-SAA MARACANAÚ (Setor 01_01)

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T432-364	168.4677408	250	0.0015	36.63	0.75	1.72
Tubagem T432-365	99.08499424	50	0.0015	-0.22	0.11	0.43
Tubagem T432-366	194.3845274	50	0.0015	-0.20	0.10	0.36
Tubagem T432-367	103.5296679	150	0.0015	15.90	0.90	4.44
Tubagem T432-368	236.6840155	100	0.0015	-2.86	0.36	1.44
Tubagem T432-369	110.1027455	100	0.0015	2.52	0.32	1.15
Tubagem T432-370	4.136994248	150	0.0015	-3.88	0.22	0.36
Tubagem T432-371	4.501442262	50	0.0015	-0.27	0.14	0.62
Tubagem T432-372	3.077170806	150	0.0015	-3.88	0.22	0.36
Tubagem T432-373	4.403883586	50	0.0015	-0.27	0.14	0.62
Tubagem T432-374	60.72929525	50	0.0015	0.01	0.00	0.00
Tubagem T432-375	165.2102413	50	0.0015	-0.40	0.20	1.24
Tubagem T432-376	30.55136886	50	0.0015	-0.01	0.00	0.00
Tubagem T432-377	26.76058363	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T432-378	27.61448299	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T432-379	39.05670778	50	0.0015	-0.20	0.10	0.37
Tubagem T432-380	74.37808937	50	0.0015	-0.02	0.01	0.01


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

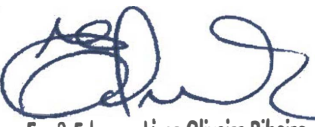
UNMTS-SAA MARACANAÚ (Setor 01_01)

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T432-381	26.545585	50	0.0015	-0.03	0.02	0.02
Tubagem T432-382	56.64048911	50	0.0015	-0.21	0.11	0.40
Tubagem T432-383	87.83240219	250	0.0015	36.67	0.75	1.72
Tubagem T432-384	32.55327659	50	0.0015	-0.27	0.14	0.62
Tubagem T432-385	32.16771799	150	0.0015	3.88	0.22	0.36
Tubagem T432-386	4.051437632	50	0.0015	-0.17	0.09	0.29
Tubagem T432-387	3.065362624	50	0.0015	0.10	0.05	0.09
Tubagem T432-388	75.93949685	50	0.0015	-0.14	0.07	0.20
Tubagem T432-389	131.090737	50	0.0015	-0.50	0.25	1.80
Tubagem T432-390	168.0888158	100	0.0015	0.27	0.03	0.02
Tubagem T432-391	1.764509856	50	0.0015	0.10	0.05	0.08
Tubagem T432-392	158.6467767	50	0.0015	0.07	0.04	0.04
Tubagem T432-393	39.07	50	0.0015	0.19	0.10	0.33
Tubagem T432-394	59.18052249	50	0.0015	-0.07	0.04	0.04
Tubagem T432-395	5.923373077	50	0.0015	-0.22	0.11	0.45
Tubagem T432-396	43.55137147	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T432-397	54.61121705	50	0.0015	-0.23	0.12	0.46


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

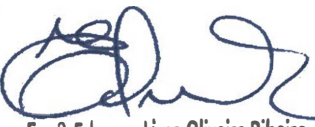
UNMTS-SAA MARACANAÚ (Setor 01_01)

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T432-398	113.8800208	100	0.0015	2.02	0.26	0.78
Tubagem T432-399	105.7822355	50	0.0015	0.06	0.03	0.03
Tubagem T432-400	96.15182066	50	0.0015	-0.21	0.11	0.41
Tubagem T432-401	51.06263477	50	0.0015	-0.28	0.14	0.65
Tubagem T432-402	55.1277461	50	0.0015	-0.26	0.13	0.59
Tubagem T432-403	55.00977741	150	0.0015	3.90	0.22	0.36
Tubagem T432-404	36.45909637	100	0.0015	2.23	0.28	0.93
Tubagem T432-405	25.53414253	100	0.0015	-2.26	0.29	0.95
Tubagem T432-406	643.19	100	0.0015	2.77	0.35	1.36
Tubagem T432-407	21.90829165	100	0.0015	-2.26	0.29	0.95
Tubagem T432-408	33.18764278	50	0.0015	0.01	0.00	0.00
Tubagem T432-409	40.48681565	50	0.0015	-0.31	0.16	0.78
Tubagem T432-410	141.33324	100	0.0015	1.16	0.15	0.29
Tubagem T432-411	78.13653514	50	0.0015	-0.15	0.08	0.24
Tubagem T432-412	75.96476058	100	0.0015	-2.46	0.31	1.10
Tubagem T432-413	166.3601114	50	0.0015	0.15	0.08	0.23
Tubagem T432-415	84.20538401	50	0.0015	0.19	0.10	0.33


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

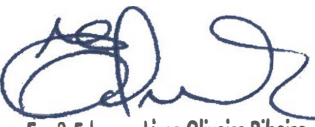
UNMTS-SAA MARACANAÚ (Setor 01_01)

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T432-416	134.0130812	50	0.0015	0.08	0.04	0.06
Tubagem T432-417	60.4018257	50	0.0015	-0.37	0.19	1.08
Tubagem T432-418	164.7234654	100	0.0015	-0.35	0.04	0.04
Tubagem T432-419	6.735509995	50	0.0015	-0.13	0.07	0.19
Tubagem T432-420	9.599311467	50	0.0015	-0.15	0.08	0.23
Tubagem T432-421	16.76258518	100	0.0015	0.13	0.02	0.00
Tubagem T432-422	87.18939995	50	0.0015	-0.29	0.15	0.71
Tubagem T432-423	37.80197612	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T432-424	63.10579749	50	0.0015	0.12	0.06	0.16
Tubagem T432-425	7.357676203	100	0.0015	-2.68	0.34	1.28
Tubagem T432-426	167.7724732	50	0.0015	0.13	0.06	0.17
Tubagem T432-427	77.21120124	100	0.0015	-2.56	0.33	1.18
Tubagem T432-428	54.70197517	50	0.0015	-0.37	0.19	1.06
Tubagem T432-429	44.56638488	50	0.0015	0.05	0.02	0.03
Tubagem T432-430	64.61502477	50	0.0015	-0.44	0.23	1.47
Tubagem T432-431	160.8922081	50	0.0015	-0.23	0.12	0.48
Tubagem T432-432	50.04787975	50	0.0015	0.13	0.06	0.17


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

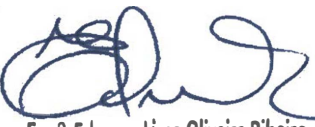
UNMTS-SAA MARACANAÚ (Setor 01_01)

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T432-433	151.7286997	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T432-434	119.0418451	250	0.0015	36.67	0.75	1.72
Tubagem T432-435	87.67601688	50	0.0015	0.08	0.04	0.05
Tubagem T432-436	102.2606795	50	0.0015	-0.43	0.22	1.40
Tubagem T432-437	166.4531264	50	0.0015	-0.62	0.31	2.61
Tubagem T432-438	22.49828301	50	0.0015	0.04	0.02	0.02
Tubagem T432-439	165.4782362	50	0.0015	0.07	0.03	0.04
Tubagem T432-440	79.18526965	100	0.0015	-2.66	0.34	1.27
Tubagem T432-441	111.870706	50	0.0015	-0.79	0.40	4.01
Tubagem T432-442	67.14827176	50	0.0015	0.02	0.01	0.01
Tubagem T432-443	25.24842168	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T432-444	74.12	100	0.0015	-2.99	0.38	1.56
Tubagem T432-445	45.78896867	50	0.0015	0.02	0.01	0.01
Tubagem T432-446	15.41316227	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T432-447	59.0192005	100	0.0015	1.89	0.24	0.69
Tubagem T432-448	76.72225578	50	0.0015	-0.03	0.01	0.01
Tubagem T432-449	14.77330611	50	0.0015	-0.48	0.25	1.70


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

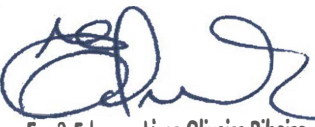
UNMTS-SAA MARACANAÚ (Setor 01_01)

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T432-450	134.3012492	50	0.0015	-0.34	0.17	0.92
Tubagem T432-451	168.0320652	50	0.0015	-0.45	0.23	1.52
Tubagem T432-452	165.1227435	50	0.0015	-0.04	0.02	0.02
Tubagem T432-453	31.14975374	100	0.0015	-2.66	0.34	1.26
Tubagem T432-454	147.6328193	100	0.0015	0.16	0.02	0.01
Tubagem T432-455	22.2032968	50	0.0015	0.02	0.01	0.01
Tubagem T432-456	112.5985104	50	0.0015	0.22	0.11	0.42
Tubagem T432-457	40.3110263	100	0.0015	-3.14	0.40	1.70
Tubagem T432-458	85.54480774	150	0.0015	1.99	0.11	0.11
Tubagem T432-459	145.7900079	150	0.0015	-5.11	0.29	0.58
Tubagem T432-460	149.85	100	0.0015	-1.86	0.24	0.67
Tubagem T432-461	111.3591161	50	0.0015	0.08	0.04	0.05
Tubagem T432-462	2.087974423	50	0.0015	-0.18	0.09	0.32
Tubagem T432-463	1.02145427	50	0.0015	-0.18	0.09	0.32
Tubagem T432-464	79.02431768	50	0.0015	-0.22	0.11	0.43
Tubagem T432-466	7.372829284	100	0.0015	-3.14	0.40	1.70
Tubagem T432-467	76.59274106	100	0.0015	-2.48	0.32	1.12


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

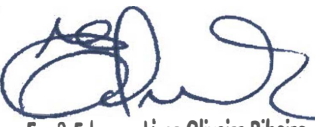
UNMTS-SAA MARACANAÚ (Setor 01_01)

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T432-468	40.39652956	100	0.0015	0.55	0.07	0.08
Tubagem T432-469	10.51405709	100	0.0015	0.68	0.09	0.12
Tubagem T432-471	71.42888945	50	0.0015	-0.31	0.16	0.79
Tubagem T432-472	165.084318	100	0.0015	-0.90	0.11	0.19
Tubagem T432-473	72.7824678	50	0.0015	-0.36	0.18	1.02
Tubagem T432-474	78.07	100	0.0015	1.53	0.19	0.48
Tubagem T432-475	77.37610635	100	0.0015	-2.88	0.37	1.45
Tubagem T432-476	164.5191006	50	0.0015	0.32	0.16	0.84
Tubagem T432-477	116.2770094	100	0.0015	0.04	0.00	0.00
Tubagem T432-478	22.55765567	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T432-479	55.70754148	100	0.0015	0.55	0.07	0.08
Tubagem T432-480	32.02814045	50	0.0015	-0.33	0.17	0.90
Tubagem T432-481	22.94891591	100	0.0015	0.07	0.01	0.00
Tubagem T432-482	38.32392346	50	0.0015	-0.05	0.02	0.03
Tubagem T432-483	3.296783302	50	0.0015	0.09	0.05	0.06
Tubagem T432-484	3.574331662	50	0.0015	-0.38	0.19	1.13
Tubagem T432-485	72.00205909	50	0.0015	-0.41	0.21	1.27


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

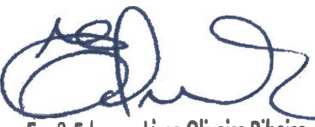
UNMTS-SAA MARACANAÚ (Setor 01_01)

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T432-486	79.71272168	50	0.0015	0.97	0.50	5.85
Tubagem T432-487	136.0591221	50	0.0015	0.07	0.03	0.04
Tubagem T432-488	75.29	100	0.0015	2.71	0.34	1.31
Tubagem T432-489	135.4567014	50	0.0015	0.22	0.11	0.43
Tubagem T432-490	44.50986505	50	0.0015	-0.61	0.31	2.60
Tubagem T432-491	31.76247297	100	0.0015	-3.47	0.44	2.02
Tubagem T432-492	167.3264436	50	0.0015	0.49	0.25	1.74
Tubagem T432-493	45.83715205	50	0.0015	0.01	0.00	0.00
Tubagem T432-494	76.47485399	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T432-495	98.35997083	50	0.0015	0.23	0.12	0.47
Tubagem T432-496	63.64736435	50	0.0015	0.55	0.28	2.14
Tubagem T432-497	72.34656975	50	0.0015	0.06	0.03	0.03
Tubagem T432-498	81.52953517	50	0.0015	0.05	0.02	0.03
Tubagem T432-499	52.78081606	100	0.0015	0.06	0.01	0.00
Tubagem T432-500	82.47690324	75	0.0015	1.92	0.43	2.80
Tubagem T432-501	31.91961406	150	0.0015	0.02	0.00	0.00
Tubagem T432-502	48.25439539	100	0.0015	-3.48	0.44	2.04


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

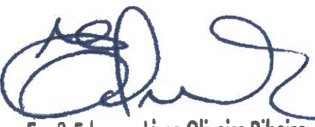
UNMTS-SAA MARACANAÚ (Setor 01_01)

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T432-503	57.67094994	50	0.0015	-0.64	0.33	2.82
Tubagem T432-504	2.544930216	50	0.0015	0.05	0.03	0.03
Tubagem T432-505	3.363463822	50	0.0015	-0.43	0.22	1.42
Tubagem T432-506	151.7818131	50	0.0015	-0.35	0.18	0.96
Tubagem T432-507	76.01482164	50	0.0015	-0.46	0.23	1.55
Tubagem T432-508	165.3078203	50	0.0015	-0.01	0.01	0.01
Tubagem T432-509	75.27	100	0.0015	2.73	0.35	1.32
Tubagem T432-510	39.81038523	50	0.0015	-0.10	0.05	0.10
Tubagem T432-511	46.23953436	100	0.0015	0.08	0.01	0.00
Tubagem T432-512	30.40928902	100	0.0015	0.55	0.07	0.08
Tubagem T432-513	62.7364117	100	0.0015	-3.40	0.43	1.95
Tubagem T432-514	12.23734019	50	0.0015	-0.11	0.06	0.13
Tubagem T432-515	79.08764087	50	0.0015	0.29	0.15	0.71
Tubagem T432-516	82.86063804	50	0.0015	0.03	0.02	0.02
Tubagem T432-517	34.4305128	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T432-518	140.5131698	50	0.0015	0.10	0.05	0.10
Tubagem T432-519	8.777606096	50	0.0015	-0.81	0.41	4.20


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

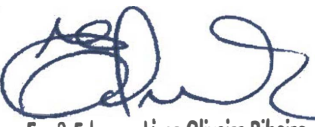
UNMTS-SAA MARACANAÚ (Setor 01_01)

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T432-521	5.389008408	50	0.0015	-0.95	0.49	5.64
Tubagem T432-522	12.96524616	50	0.0015	0.14	0.07	0.20
Tubagem T432-523	2.638908909	150	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T432-524	3.567943458	50	0.0015	0.03	0.01	0.01
Tubagem T432-525	148.9532539	50	0.0015	-0.21	0.11	0.41
Tubagem T432-526	48.74560338	50	0.0015	0.23	0.12	0.48
Tubagem T432-527	2.839431073	50	0.0015	-0.48	0.24	1.68
Tubagem T432-529	3.506509069	100	0.0015	0.55	0.07	0.08
Tubagem T432-530	85.15	100	0.0015	1.49	0.19	0.46
Tubagem T432-532	6.137618387	50	0.0015	0.13	0.07	0.19
Tubagem T432-533	30.62186983	50	0.0015	-0.49	0.25	1.75
Tubagem T432-534	165.084318	100	0.0015	-0.96	0.12	0.21
Tubagem T432-535	148.6918239	50	0.0015	-0.35	0.18	0.96
Tubagem T432-536	164.6204186	50	0.0015	-0.02	0.01	0.01
Tubagem T432-537	6.162933965	50	0.0015	-0.95	0.49	5.64
Tubagem T432-538	8.454270539	100	0.0015	0.55	0.07	0.08
Tubagem T432-539	48.98721352	100	0.0015	0.11	0.01	0.00


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

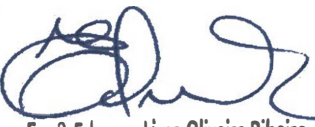
UNMTS-SAA MARACANAÚ (Setor 01_01)

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T432-540	79.97076294	50	0.0015	0.12	0.06	0.15
Tubagem T432-541	4.264956719	50	0.0015	0.23	0.12	0.48
Tubagem T432-542	14.66453811	100	0.0015	-4.37	0.56	3.05
Tubagem T432-543	13.46935238	100	0.0015	0.55	0.07	0.08
Tubagem T432-544	35.14387209	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T432-545	45.58343757	50	0.0015	-0.55	0.28	2.12
Tubagem T432-546	45.5710525	100	0.0015	0.12	0.02	0.00
Tubagem T432-547	10.90944146	50	0.0015	0.23	0.12	0.48
Tubagem T432-548	5.233895491	100	0.0015	-4.23	0.54	2.89
Tubagem T432-549	160.3993967	50	0.0015	-0.22	0.11	0.44
Tubagem T432-550	38.63478487	100	0.0015	0.02	0.00	0.00
Tubagem T432-552	79.21104801	100	0.0015	-4.26	0.54	2.93
Tubagem T432-553	78.05174503	50	0.0015	0.52	0.27	1.96
Tubagem T432-554	90.66286681	50	0.0015	0.07	0.03	0.03
Tubagem T432-555	10.08966399	100	0.0015	0.36	0.05	0.04
Tubagem T432-556	85.26	50	0.0015	0.11	0.06	0.13
Tubagem T432-557	2.131115641	50	0.0015	-0.09	0.05	0.07


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

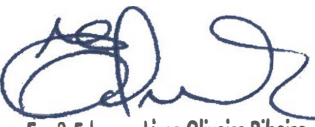
UNMTS-SAA MARACANAÚ (Setor 01_01)

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T432-558	2.541694687	50	0.0015	-0.56	0.28	2.20
Tubagem T432-559	79.28208645	50	0.0015	-0.57	0.29	2.30
Tubagem T432-560	165.5956193	50	0.0015	-0.16	0.08	0.24
Tubagem T432-561	78.51836506	50	0.0015	0.08	0.04	0.05
Tubagem T432-562	116.4892388	50	0.0015	0.01	0.00	0.00
Tubagem T432-563	77.6543347	50	0.0015	-0.15	0.08	0.22
Tubagem T432-564	17.13812923	100	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T432-565	95.7491094	200	0.1	0.00	0.00	0.00
Tubagem T432-566	3.677799425	200	0.1	0.00	0.00	0.00
Tubagem T432-567	3.297126187	100	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T432-568	87.81337009	50	0.0015	-0.05	0.03	0.03
Tubagem T432-570	48.86594267	50	0.0015	-0.26	0.13	0.58
Tubagem T432-571	38.68448337	100	0.0015	0.09	0.01	0.00
Tubagem T432-572	160.2057296	150	0.0015	-4.24	0.24	0.42
Tubagem T432-573	106.744428	50	0.0015	-0.07	0.03	0.04
Tubagem T432-574	75.62090362	50	0.0015	0.81	0.41	4.24
Tubagem T432-575	79.89439618	50	0.0015	0.13	0.07	0.18


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

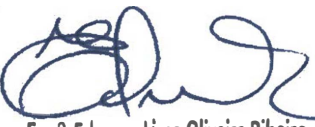
UNMTS-SAA MARACANAÚ (Setor 01_01)

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T432-576	3.888677529	100	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T432-577	12.07369585	100	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T432-578	3.669179249	100	0.0015	1.04	0.13	0.24
Tubagem T432-579	1.445121347	100	0.0015	1.04	0.13	0.24
Tubagem T432-580	9.941862584	250	0.1	0.00	0.00	0.00
Tubagem T432-581	73.36378475	50	0.0015	0.34	0.17	0.93
Tubagem T432-582	152.7817122	100	0.0015	0.75	0.10	0.14
Tubagem T432-583	237.54	100	0.0015	2.79	0.36	1.38
Tubagem T432-584	102.29	50	0.0015	0.01	0.01	0.01
Tubagem T432-585	88.66915353	50	0.0015	-0.06	0.03	0.03
Tubagem T432-586	134.7703589	50	0.0015	0.01	0.00	0.00
Tubagem T432-587	114.7470376	50	0.0015	0.05	0.03	0.03
Tubagem T432-588	41.7724368	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T432-589	74.71624963	100	0.0015	1.06	0.13	0.25
Tubagem T432-590	12.26742155	50	0.0015	0.48	0.25	1.70
Tubagem T432-591	29.3433594	50	0.0015	0.01	0.01	0.01
Tubagem T432-592	24.91966122	50	0.0015	0.00	0.00	0.00


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

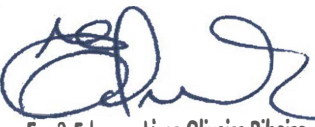
UNMTS-SAA MARACANAÚ (Setor 01_01)

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T432-593	24.98264504	50	0.0015	0.09	0.05	0.08
Tubagem T432-594	38.2947513	50	0.0015	-0.23	0.12	0.46
Tubagem T432-595	30.20216541	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T432-596	132.78	100	0.0015	1.48	0.19	0.45
Tubagem T432-597	101.2370521	100	0.0015	0.05	0.01	0.00
Tubagem T432-598	147.1391417	50	0.0015	0.04	0.02	0.02
Tubagem T432-599	148.9328243	50	0.0015	-0.15	0.08	0.23
Tubagem T432-600	6.493905197	50	0.0015	0.25	0.13	0.56
Tubagem T432-601	6.123151069	50	0.0015	0.33	0.17	0.86
Tubagem T432-602	72.56057188	50	0.0015	0.26	0.13	0.58
Tubagem T432-604	162.5574709	50	0.0015	0.17	0.09	0.29
Tubagem T432-605	122.1721347	50	0.0015	0.44	0.22	1.44
Tubagem T432-606	44.18540688	50	0.0015	-0.06	0.03	0.03
Tubagem T432-607	35.20321402	50	0.0015	-0.04	0.02	0.02
Tubagem T432-608	83.55041358	100	0.0015	2.56	0.33	1.18
Tubagem T432-609	58.94124053	50	0.0015	0.10	0.05	0.09
Tubagem T432-610	163.6838598	50	0.0015	0.27	0.14	0.63


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

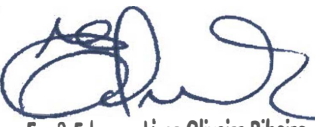
UNMTS-SAA MARACANAÚ (Setor 01_01)

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T432-611	74.9211767	50	0.0015	0.20	0.10	0.38
Tubagem T432-612	46.93352475	50	0.0015	0.01	0.00	0.00
Tubagem T432-613	0.833515389	50	0.0015	0.07	0.04	0.03
Tubagem T432-614	68.9195136	50	0.0015	-0.01	0.00	0.00
Tubagem T432-615	16.41954506	50	0.0015	0.05	0.02	0.03
Tubagem T432-616	12.84335863	50	0.0015	-0.12	0.06	0.17
Tubagem T432-617	51.03760001	50	0.0015	0.02	0.01	0.01
Tubagem T432-618	75.05237242	100	0.0015	2.76	0.35	1.35
Tubagem T432-619	112.2723118	50	0.0015	0.11	0.05	0.11
Tubagem T432-620	54.50559857	50	0.0015	-0.14	0.07	0.21
Tubagem T432-621	6.728540831	50	0.0015	-0.30	0.15	0.76
Tubagem T432-622	5.002461743	50	0.0015	0.17	0.09	0.28
Tubagem T432-623	11.62865952	50	0.0015	0.01	0.00	0.00
Tubagem T432-624	48.11703881	50	0.0015	0.14	0.07	0.19
Tubagem T432-625	149.7448422	50	0.0015	-0.37	0.19	1.09
Tubagem T432-626	131.9773978	50	0.0015	-0.01	0.01	0.01
Tubagem T432-627	30.23091518	50	0.0015	0.00	0.00	0.00


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

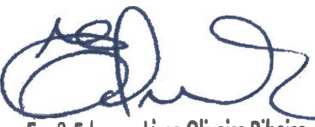
UNMTS-SAA MARACANAÚ (Setor 01_01)

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T432-628	74.11722726	100	0.0015	3.10	0.40	1.66
Tubagem T432-629	85.53508769	50	0.0015	0.12	0.06	0.14
Tubagem T432-630	30.71640579	50	0.0015	0.01	0.00	0.01
Tubagem T432-631	25.20607076	50	0.0015	0.06	0.03	0.03
Tubagem T432-632	9.390554873	50	0.0015	-0.33	0.17	0.89
Tubagem T432-633	7.607982294	50	0.0015	0.05	0.03	0.03
Tubagem T432-634	11.50231646	100	0.0015	0.03	0.00	0.00
Tubagem T432-635	63.68650959	50	0.0015	0.03	0.02	0.02
Tubagem T432-636	49.62768368	50	0.0015	-0.18	0.09	0.32
Tubagem T432-637	67.5927691	50	0.0015	0.03	0.01	0.02
Tubagem T432-638	147.6021755	50	0.0015	-0.40	0.20	1.23
Tubagem T432-639	16.51908828	50	0.0015	0.01	0.00	0.00
Tubagem T432-640	107.9268824	50	0.0015	-0.08	0.04	0.05
Tubagem T432-641	8.96301014	100	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T432-643	7.637335992	50	0.0015	-0.03	0.02	0.02
Tubagem T432-644	13.69517152	200	0.1	0.00	0.00	0.00
Tubagem T432-645	7.146611741	200	0.0015	0.00	0.00	0.00


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

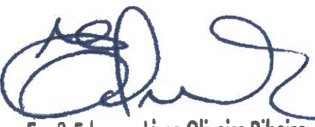
UNMTS-SAA MARACANAÚ (Setor 01_01)

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T432-647	78.23857343	100	0.0015	3.35	0.43	1.90
Tubagem T432-648	122.78286	50	0.0015	0.47	0.24	1.64
Tubagem T432-649	24.27912822	200	0.1	-0.03	0.00	0.00
Tubagem T432-650	18.27074511	200	0.1	-0.04	0.00	0.00
Tubagem T432-651	135.9234927	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T432-652	95.29467584	150	0.0015	-4.27	0.24	0.42
Tubagem T432-653	18.18675919	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T432-654	400.15	250	0.0015	36.73	0.75	1.73
Tubagem T432-655	42.59	100	0.0015	1.46	0.19	0.44
Tubagem T432-656	55.25659556	50	0.0015	-0.21	0.11	0.41
Tubagem T432-657	154.8506608	100	0.0015	1.84	0.23	0.66
Tubagem T432-658	31.9191945	200	0.1	-0.02	0.00	0.00
Tubagem T432-659	35.88175532	50	0.0015	0.06	0.03	0.03
Tubagem T432-660	35.38221492	50	0.0015	0.32	0.16	0.84
Tubagem T432-661	154.21	100	0.0015	2.88	0.37	1.46
Tubagem T432-663	72.90074635	100	0.0015	4.06	0.52	2.68
Tubagem T432-665	3.646545658	150	0.0015	-10.43	0.59	2.08


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

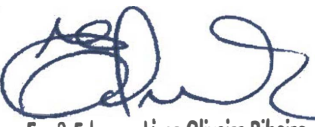
UNMTS-SAA MARACANAÚ (Setor 01_01)

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T432-666	9.419994774	100	0.0015	1.92	0.24	0.71
Tubagem T432-667	4.359861786	100	0.0015	4.06	0.52	2.68
Tubagem T432-669	47.8947105	150	0.0015	-10.44	0.59	2.08
Tubagem T432-670	6.779447693	100	0.0015	-4.34	0.55	3.02
Tubagem T432-672	33.57496485	50	0.0015	0.01	0.01	0.01
Tubagem T432-673	91.19771962	50	0.0015	-0.16	0.08	0.26
Tubagem T432-674	35.15096294	50	0.0015	0.31	0.16	0.80
Tubagem T432-675	289.7406524	50	0.0015	-0.37	0.19	1.09
Tubagem T432-676	285.43	100	0.0015	-2.45	0.31	1.09
Tubagem T432-677	32.6579839	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T432-678	21.55417838	150	0.0015	-10.48	0.59	2.10
Tubagem T432-679	94.1094346	200	0.1	0.00	0.00	0.00
Tubagem T432-680	13.23878422	50	0.0015	-0.24	0.12	0.50
Tubagem T432-681	21.1887337	50	0.0015	0.03	0.01	0.01
Tubagem T432-682	33.24790418	50	0.0015	0.02	0.01	0.01
Tubagem T432-683	4.069027439	50	0.0015	0.08	0.04	0.05
Tubagem T432-684	4.138257041	150	0.0015	-10.49	0.59	2.10


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

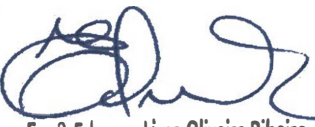
UNMTS-SAA MARACANAÚ (Setor 01_01)

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T432-685	71.14250845	150	0.0015	-10.51	0.59	2.11
Tubagem T432-686	63.41765535	50	0.0015	0.05	0.03	0.03
Tubagem T432-687	69.03492919	50	0.0015	-0.18	0.09	0.31
Tubagem T432-688	48.64961592	50	0.0015	0.08	0.04	0.05
Tubagem T432-689	64.83889899	50	0.0015	0.07	0.03	0.04
Tubagem T432-690	51.81233112	50	0.0015	0.20	0.10	0.36
Tubagem T432-691	74.33674641	50	0.0015	-0.18	0.09	0.31
Tubagem T432-692	6.562443509	50	0.0015	0.21	0.10	0.39
Tubagem T432-693	5.38418364	150	0.0015	-10.53	0.60	2.11
Tubagem T432-694	71.52947248	150	0.0015	-10.56	0.60	2.13
Tubagem T432-695	57.77072609	100	0.0015	-4.30	0.55	2.97
Tubagem T432-696	72.18	100	0.0015	-4.14	0.53	2.78
Tubagem T432-697	37.9397756	50	0.0015	0.35	0.18	0.97
Tubagem T432-698	54.98733502	50	0.0015	0.14	0.07	0.20
Tubagem T432-699	91.72	250	0.0015	36.81	0.75	1.73
Tubagem T432-700	62.89815143	150	0.0015	-4.46	0.25	0.46
Tubagem T432-702	50.70322767	50	0.0015	0.07	0.04	0.04


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

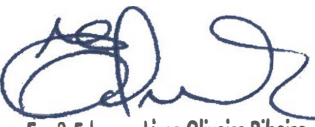
UNMTS-SAA MARACANAÚ (Setor 01_01)

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T432-703	9.103140798	50	0.0015	-0.47	0.24	1.60
Tubagem T432-704	9.680728568	50	0.0015	0.66	0.34	2.97
Tubagem T432-705	45.02	150	0.0015	11.01	0.62	2.29
Tubagem T432-706	57.51	250	0.0015	36.81	0.75	1.73
Tubagem T432-708	41.50709344	50	0.0015	0.37	0.19	1.07
Tubagem T432-709	5.131700473	150	0.0015	-4.47	0.25	0.46
Tubagem T432-710	6.192950039	150	0.0015	12.27	0.69	2.79
Tubagem T432-713	32.99485549	150	0.0015	12.26	0.69	2.78
Tubagem T432-714	66.42510936	50	0.0015	0.64	0.33	2.82
Tubagem T432-716	54.89035928	50	0.0015	0.36	0.18	1.02
Tubagem T432-717	39.39240876	100	0.0015	-4.16	0.53	2.80
Tubagem T432-718	10.85	300	0.0015	64.56	0.91	2.00
Tubagem T432-719	8.54127796	50	0.0015	-0.49	0.25	1.76
Tubagem T432-720	300.52	150	0.0015	10.97	0.62	2.28
Tubagem T432-721	58.87	100	0.0015	-4.04	0.51	2.66
Tubagem T432-722	76.91366988	150	0.0015	11.74	0.66	2.57
Tubagem T432-723	88.26948126	50	0.0015	0.51	0.26	1.90


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

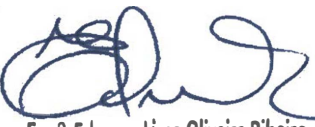
UNMTS-SAA MARACANAÚ (Setor 01_01)

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T432-724	73.65856348	50	0.0015	-0.05	0.03	0.03
Tubagem T432-725	50.03636652	50	0.0015	0.39	0.20	1.18
Tubagem T432-726	54.9143689	100	0.0015	-4.11	0.52	2.74
Tubagem T432-727	43.21	100	0.0015	-4.02	0.51	2.63
Tubagem T432-728	43.68386491	100	0.0015	-4.41	0.56	3.11
Tubagem T432-729	37.29109372	100	0.0015	1.07	0.14	0.26
Tubagem T432-730	46.81	100	0.0015	-4.01	0.51	2.62
Tubagem T432-731	54.94766975	50	0.0015	0.61	0.31	2.60
Tubagem T432-732	21.60028558	100	0.0015	-0.24	0.03	0.02
Tubagem T432-733	31.44968232	100	0.0015	1.02	0.13	0.23
Tubagem T432-734	51.19063712	50	0.0015	0.42	0.22	1.37
Tubagem T432-736	3.607507549	100	0.0015	1.00	0.13	0.23
Tubagem T432-737	12.91861733	50	0.0015	0.82	0.42	4.30
Tubagem T432-738	105.1723702	50	0.0015	0.64	0.32	2.77
Tubagem T432-739	72.06886524	50	0.0015	0.09	0.05	0.08
Tubagem T432-740	3.122774532	100	0.0015	-0.18	0.02	0.01
Tubagem T432-742	22.12902126	100	0.0015	-0.23	0.03	0.02


 Eng. Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

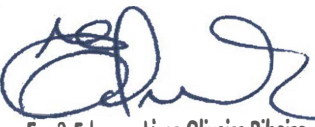
UNMTS-SAA MARACANAÚ (Setor 01_01)

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T432-743	1.41357634	50	0.0015	0.44	0.23	1.47
Tubagem T432-744	1.279780664	50	0.0015	0.44	0.22	1.45
Tubagem T432-745	26.98851858	50	0.0015	0.44	0.22	1.46
Tubagem T432-746	66.66711755	50	0.0015	0.61	0.31	2.60
Tubagem T432-747	60.45214339	100	0.0015	-0.18	0.02	0.01
Tubagem T432-748	28.33546082	50	0.0015	0.04	0.02	0.02
Tubagem T432-749	68.75999243	50	0.0015	-0.10	0.05	0.10
Tubagem T432-750	0.940527856	50	0.0015	-0.08	0.04	0.04
Tubagem T432-751	0.673379642	50	0.0015	-0.08	0.04	0.06
Tubagem T432-752	60.45214339	100	0.0015	-0.07	0.01	0.00
Tubagem T432-753	44.65564523	50	0.0015	0.01	0.01	0.01
Tubagem T432-754	63.11772401	50	0.0015	0.60	0.31	2.50
Tubagem T432-755	147.9916009	100	0.0015	-0.06	0.01	0.00
Tubagem T432-756	79.77292237	50	0.0015	-0.04	0.02	0.02
Tubagem T432-757	68.35003327	50	0.0015	0.05	0.02	0.02
Tubagem T432-758	5.522141945	50	0.0015	-0.17	0.09	0.29
Tubagem T432-759	1.0830796	50	0.0015	-0.17	0.09	0.29


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

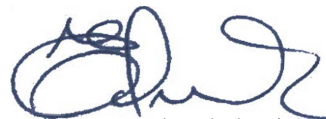
UNMTS-SAA MARACANAÚ (Setor 01_01)

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T432-760	0.794604758	50	0.0015	-0.17	0.09	0.28
Tubagem T432-761	70.14521218	50	0.0015	-0.21	0.11	0.42
Tubagem T432-762	81.51781203	50	0.0015	0.55	0.28	2.12
Tubagem T432-763	24.01555827	50	0.0015	0.03	0.01	0.01
Tubagem T432-764	19.92328066	50	0.0015	-0.08	0.04	0.06
Tubagem T432-765	10.85455174	50	0.0015	-0.03	0.01	0.01
Tubagem T432-766	80.05854481	50	0.0015	-0.31	0.16	0.81
Tubagem T432-767	92.41348375	50	0.0015	0.40	0.20	1.22
Tubagem T432-768	26.34450283	75	0.0015	0.02	0.00	0.00
Tubagem 1	9.27	300	0.1	-64.56	0.91	2.42
Tubagem 2	3.98	200	0.1	16.74	0.53	1.43
Tubagem 3	1.84	50	0.0015	-0.01	0.01	0.01
Tubagem 4	1.40	50	0.0015	0.18	0.09	0.30
Tubagem 5	10.46	150	0.0015	-0.11	0.01	0.00
Tubagem 6	4.08	100	0.0015	2.83	0.36	1.42
Tubagem 7	7.84	100	0.0015	5.60	0.71	4.77
Tubagem 8	5.39	100	0.0015	0.56	0.07	0.08


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

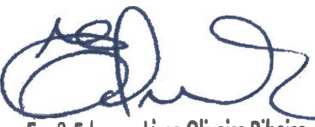
UNMTS-SAA MARACANAÚ (Setor 01_01)

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem 9	7.16	100	0.0015	1.71	0.22	0.58
Tubagem 10	5.96	100	0.0015	-3.13	0.40	1.69
Tubagem 11	3.71	150	0.0015	9.05	0.51	1.61
Tubagem 12	5.21	100	0.0015	1.49	0.19	0.46
Tubagem 13	12.49	100	0.0015	-0.32	0.04	0.03
Tubagem 14	19.71	100	0.0015	-0.09	0.01	0.00
Tubagem 15	4.16	100	0.0015	-2.52	0.32	1.15
Tubagem 16	3.87	100	0.0015	-0.17	0.02	0.01
Tubagem 17	4.15	100	0.0015	-2.83	0.36	1.41
Válvula T432-58	#N/A	50	#N/A	0.00	0.00	0.00
Válvula T432-86	#N/A	100	#N/A	-1.56	0.20	0.00
Válvula T432-146	#N/A	50	#N/A	0.16	0.08	0.00
Válvula T432-220	#N/A	75	#N/A	-5.82	1.32	0.00
Válvula T432-222	#N/A	150	#N/A	-6.61	0.37	0.00
Válvula T432-242	#N/A	100	#N/A	-2.91	0.37	0.00
Válvula T432-414	#N/A	50	#N/A	-0.13	0.07	0.00
Válvula T432-465	#N/A	100	#N/A	-3.14	0.40	0.00


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

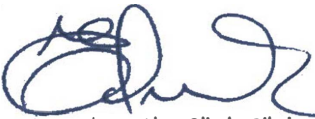
UNMTS-SAA MARACANAÚ (Setor 01_01)

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Válvula T432-470	#N/A	100	#N/A	0.68	0.09	0.00
Válvula T432-520	#N/A	50	#N/A	-0.11	0.06	0.00
Válvula T432-528	#N/A	150	#N/A	0.00	0.00	0.00
Válvula T432-531	#N/A	50	#N/A	-0.95	0.49	0.00
Válvula T432-551	#N/A	100	#N/A	-4.23	0.54	0.00
Válvula T432-569	#N/A	100	#N/A	0.00	0.00	0.00
Válvula T432-603	#N/A	50	#N/A	0.48	0.24	0.00
Válvula T432-642	#N/A	100	#N/A	0.00	0.00	0.00
Válvula T432-646	#N/A	200	#N/A	0.00	0.00	0.00
Válvula T432-662	#N/A	100	#N/A	1.92	0.24	0.00
Válvula T432-664	#N/A	100	#N/A	4.06	0.52	0.00
Válvula T432-668	#N/A	150	#N/A	-10.43	0.59	0.00
Válvula T432-671	#N/A	100	#N/A	-4.34	0.55	0.00
Válvula T432-701	#N/A	50	#N/A	-0.46	0.23	0.00
Válvula T432-707	#N/A	150	#N/A	-4.47	0.25	0.00
Válvula T432-711	#N/A	50	#N/A	0.66	0.34	0.00
Válvula T432-712	#N/A	150	#N/A	12.26	0.69	0.00


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

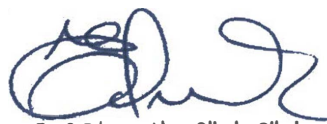
UNMTS-SAA MARACANAÚ (Setor 01_01)

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Válvula T432-715	#N/A	50	#N/A	-0.49	0.25	0.00
Válvula T432-735	#N/A	100	#N/A	1.00	0.13	0.00
Válvula T432-741	#N/A	100	#N/A	0.18	0.02	0.00



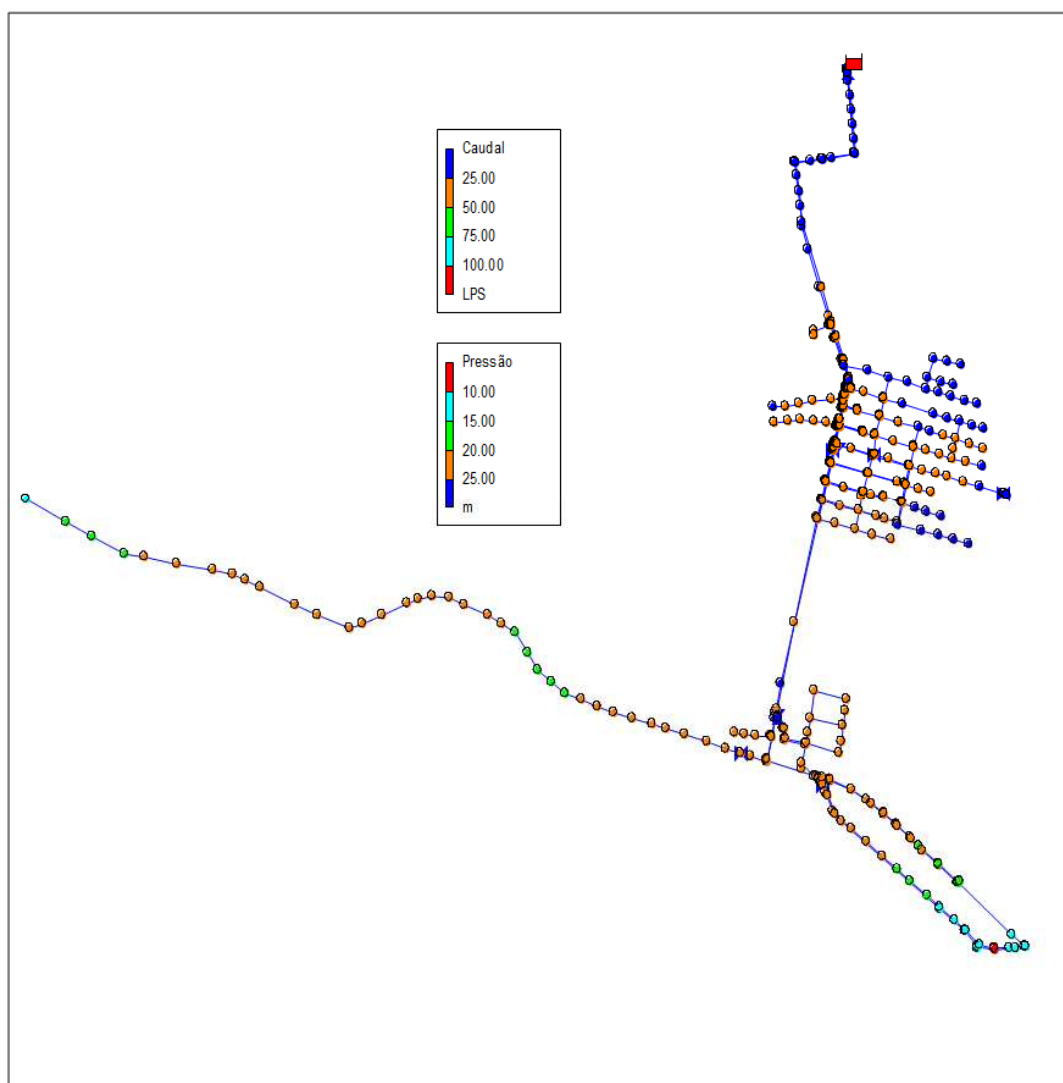
Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
CREA: 0612192652
GPROJ - CAGECE

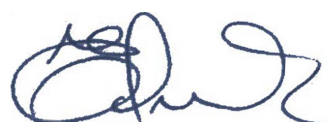
1.2 Setor 01_02



Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
CREA: 0612192652
GPROJ - CAGECE

SAA MARACANAÚ
SETOR 01_02




Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
CREA: 0612192652
GPROJ - CAGECE

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 01_02


Eng. Ederson Lima Oliveira Ribeiro
CREA: 0612192652
GPROJ - CAGECE

Tabela da Rede - Nós às 11:00 Horas

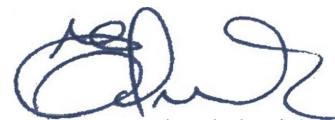
ID do Nó	Cota m	Consumo-Base LPS	Carga Hidráulica m	Pressão m
Nó 433-1	67.44618988	0.5	81.96	14.51
Nó 433-2	65.26005554	0	81.98	16.72
Nó 433-3	63.83735275	0	82.00	18.16
Nó 433-4	62.11914063	0	82.01	19.89
Nó 433-5	61.284935	0	82.02	20.74
Nó 433-6	60	0	82.04	22.04
Nó 433-7	60	0	82.06	22.06
Nó 433-8	60	0	82.07	22.07
Nó 433-9	59.31435013	0	82.07	22.76
Nó 433-10	59.51541901	0	82.08	22.56
Nó 433-11	59.0707016	0	82.10	23.03
Nó 433-12	60	0	82.11	22.11
Nó 433-13	60	0	82.12	22.12
Nó 433-14	60	0	82.13	22.13
Nó 433-15	60	0	82.14	22.14
Nó 433-16	60	0	82.15	22.15
Nó 433-17	60	0	82.16	22.16
Nó 433-18	60	0	82.17	22.17
Nó 433-19	59.91990662	0	82.17	22.25
Nó 433-20	59.88911438	0	82.18	22.29
Nó 433-21	60.08683014	0	82.19	22.11
Nó 433-23	61.5631218	0	82.20	20.64
Nó 433-25	62.37013245	0	82.21	19.84
Nó 433-27	63.34348679	0	82.22	18.88
Nó 433-29	64.20285034	0	82.23	18.02
Nó 433-31	64.1010437	0	82.24	18.13
Nó 433-33	63.81920242	0	82.24	18.42
Nó 433-35	60.79841614	0	82.25	21.45

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 01_02


 Eng. Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

ID do Nó	Cota m	Consumo-Base LPS	Carga Hidráulica m	Pressão m
Nó 433-37	60	0	82.26	22.26
Nó 433-39	60	0	82.27	22.27
Nó 433-42	60	0	82.28	22.28
Nó 433-43	60	0	82.29	22.29
Nó 433-45	60	0	82.29	22.29
Nó 433-47	60	0	82.30	22.30
Nó 433-49	60	0	82.31	22.31
Nó 433-51	60	0.014304578	82.32	22.32
Nó 433-53	60	0.001975141	82.38	22.38
Nó 433-54	60	0.009615175	82.33	22.33
Nó 433-55	60	0.00894822	82.33	22.33
Nó 433-57	60	0.00682966	82.38	22.38
Nó 433-58	60	0.021888109	82.34	22.34
Nó 433-60	60	0.01332574	82.38	22.38
Nó 433-61	60	0	82.35	22.35
Nó 433-62	60	0.010444535	82.35	22.35
Nó 433-64	60	0	82.35	22.35
Nó 433-65	60	0	82.35	22.35
Nó 433-67	60	0	84.83	24.83
Nó 433-68	60	0.001017607	82.38	22.38
Nó 433-69	60	0	82.38	22.38
Nó 433-70	60	0.001115881	84.83	24.83
Nó 433-71	57.50629044	7.1014E-05	82.91	25.41
Nó 433-73	59.65935516	0.000813131	84.83	25.17
Nó 433-74	57.6560173	0.030776972	82.53	24.87
Nó 433-75	59.49002838	0.001902082	84.83	25.34
Nó 433-76	59.48110962	0	82.42	22.94
Nó 433-77	59.40822983	0	82.42	23.02
Nó 433-78	59.6400795	0.010443597	84.82	25.18

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 01_02


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

ID do Nó	Cota m	Consumo-Base LPS	Carga Hidráulica m	Pressão m
Nó 433-79	59.67417908	0.014682548	84.82	25.15
Nó 433-80	59.29844284	0	84.83	25.53
Nó 433-81	59.98069382	0.032829865	84.81	24.83
Nó 433-82	59.97983932	0	82.38	22.40
Nó 433-83	60	0.030279141	84.81	24.81
Nó 433-84	60	0	82.36	22.36
Nó 433-85	58.49132538	0.001098913	82.91	24.42
Nó 433-86	57.97396088	0.106910888	82.53	24.55
Nó 433-87	57.86468124	0	82.56	24.70
Nó 433-88	52.08018494	0	84.12	32.04
Nó 433-89	52.07828522	0.048789043	84.91	32.83
Nó 433-90	53.14991379	0.034585872	84.90	31.75
Nó 433-91	53.75950623	0.034494094	84.90	31.14
Nó 433-92	59.62352371	0.015971591	82.91	23.29
Nó 433-93	58.3333168	0.134401969	82.54	24.21
Nó 433-94	54.36941528	0.029485664	84.90	30.53
Nó 433-95	55.22529984	0.062164661	84.90	29.67
Nó 433-97	60	0	84.81	24.81
Nó 433-98	55.04854202	1.5	83.80	28.75
Nó 433-99	60	0.001039854	84.81	24.81
Nó 433-100	60	0.015690197	84.81	24.81
Nó 433-101	60	0.033141544	82.31	22.31
Nó 433-102	60	0.020209092	82.31	22.31
Nó 433-103	56.76411819	0.104359693	84.89	28.13
Nó 433-104	60	0.047935294	82.30	22.30
Nó 433-105	50.72659683	0.009501049	84.92	34.19
Nó 433-106	60	0.035731816	82.91	22.91
Nó 433-107	59.35424423	0	83.07	23.71
Nó 433-108	59.14561081	0.51	83.02	23.87

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 01_02


 Eng. Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

ID do Nó	Cota m	Consumo-Base LPS	Carga Hidráulica m	Pressão m
Nó 433-109	59.05402756	0.060897306	82.60	23.55
Nó 433-110	59.79907608	0.00612349	82.30	22.50
Nó 433-111	60	0	84.80	24.80
Nó 433-112	60	1.5	82.27	22.27
Nó 433-113	59.09472275	0	82.73	23.64
Nó 433-114	59.11457062	4.08503E-05	84.83	25.72
Nó 433-115	59.14839935	0.011518808	82.68	23.53
Nó 433-117	59.13486862	0.115908128	84.88	25.74
Nó 433-118	60	0.002113407	84.80	24.80
Nó 433-119	60	0	82.27	22.27
Nó 433-120	60	0	82.27	22.27
Nó 433-121	60	0	82.27	22.27
Nó 433-123	60	0	82.27	22.27
Nó 433-124	59.46112061	0.5	82.76	23.30
Nó 433-125	59.27449799	0	83.48	24.21
Nó 433-126	50.39491653	0	84.92	34.53
Nó 433-127	59.47816086	0.002216652	84.84	25.36
Nó 433-128	59.50964737	0.010753542	82.68	23.17
Nó 433-129	60	0	82.27	22.27
Nó 433-130	50.40861511	0	84.92	34.52
Nó 433-131	60	0	82.27	22.27
Nó 433-132	60	0	82.26	22.26
Nó 433-133	60	0	82.79	22.79
Nó 433-134	60	0	82.26	22.26
Nó 433-135	60	0.023921521	84.84	24.84
Nó 433-136	59.74656677	0.021770654	82.68	22.94
Nó 433-137	60	0.019579327	82.69	22.69
Nó 433-138	60	0	82.26	22.26
Nó 433-139	60	0	84.84	24.84

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 01_02


 Eng. Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

ID do Nó	Cota m	Consumo-Base LPS	Carga Hidráulica m	Pressão m
Nó 433-140	60	0	83.28	23.28
Nó 433-141	60	0.024060562	84.86	24.86
Nó 433-142	60	0	82.83	22.83
Nó 433-144	60	0.023975298	84.84	24.84
Nó 433-145	60	0.001744618	84.80	24.80
Nó 433-146	60	0	84.86	24.86
Nó 433-147	60	0	82.26	22.26
Nó 433-148	60	0.043195397	82.72	22.72
Nó 433-149	50.34898376	0	84.93	34.58
Nó 433-150	60	0.001937581	82.72	22.72
Nó 433-151	60	0.015432099	83.32	23.32
Nó 433-152	60	0.007669331	84.84	24.84
Nó 433-153	60	0.023036757	82.92	22.92
Nó 433-154	60	0	82.25	22.25
Nó 433-155	60	0	84.84	24.84
Nó 433-156	60	0	84.84	24.84
Nó 433-157	60	0.5	82.86	22.86
Nó 433-158	60	0	84.84	24.84
Nó 433-159	60	0	82.76	22.76
Nó 433-160	60	0.004192964	82.76	22.76
Nó 433-161	60	4.22944E-05	82.76	22.76
Nó 433-162	60	0	84.84	24.84
Nó 433-163	60	0.002253323	84.86	24.86
Nó 433-164	60	0	82.78	22.78
Nó 433-165	60	0	84.84	24.84
Nó 433-166	60	0	84.84	24.84
Nó 433-167	60	0.03973213	84.84	24.84
Nó 433-168	60	0.002319046	84.84	24.84
Nó 433-169	60	0.006904745	82.26	22.26

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 01_02


 Eng. Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

ID do Nó	Cota m	Consumo-Base LPS	Carga Hidráulica m	Pressão m
Nó 433-170	59.99971771	0.010296484	82.67	22.67
Nó 433-171	60	0	83.26	23.26
Nó 433-172	60	0	82.77	22.77
Nó 433-173	60	0	82.79	22.79
Nó 433-174	60	0.001723693	82.76	22.76
Nó 433-175	60	0.045011774	82.79	22.79
Nó 433-176	60	1	82.91	22.91
Nó 433-177	60	0	82.78	22.78
Nó 433-178	60	0	82.78	22.78
Nó 433-179	60	0	82.78	22.78
Nó 433-180	60	0	82.92	22.92
Nó 433-181	60	0	82.78	22.78
Nó 433-182	60	0	82.92	22.92
Nó 433-183	60	0	82.79	22.79
Nó 433-184	60	0.001466723	82.79	22.79
Nó 433-185	60	0.002310584	84.84	24.84
Nó 433-186	60	0	84.84	24.84
Nó 433-187	60	0	84.84	24.84
Nó 433-188	60	0	84.84	24.84
Nó 433-189	60	0	84.84	24.84
Nó 433-190	60	0	84.84	24.84
Nó 433-191	60	0.034811349	82.30	22.30
Nó 433-192	60	0	84.84	24.84
Nó 433-193	60	0.007325046	82.82	22.82
Nó 433-194	60	0	84.84	24.84
Nó 433-195	60	0.004930248	82.68	22.68
Nó 433-196	60	0	84.84	24.84
Nó 433-197	60	0.012817416	84.84	24.84
Nó 433-199	60	0.011405744	84.84	24.84

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 01_02


 Eng. Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

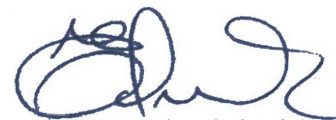
ID do Nó	Cota m	Consumo-Base LPS	Carga Hidráulica m	Pressão m
Nó 433-200	60	0.006682174	82.30	22.30
Nó 433-201	60	1.5	82.24	22.24
Nó 433-202	59.80835342	0.023721842	84.85	25.04
Nó 433-203	60	0.004325515	82.88	22.88
Nó 433-204	60	0	82.97	22.97
Nó 433-205	60	0	82.98	22.98
Nó 433-206	60	0	82.89	22.89
Nó 433-207	60	9.29955E-05	82.92	22.92
Nó 433-208	60	0	82.89	22.89
Nó 433-209	60	0	82.92	22.92
Nó 433-210	60	0.011356601	84.84	24.84
Nó 433-211	60	0	84.84	24.84
Nó 433-212	59.88937759	0.015870144	84.84	24.95
Nó 433-213	60	0	84.84	24.84
Nó 433-214	60	0	84.84	24.84
Nó 433-215	60	0	84.84	24.84
Nó 433-216	60	0	82.92	22.92
Nó 433-217	60	0.037825451	82.30	22.30
Nó 433-218	59.91641998	0	83.16	23.24
Nó 433-219	60	0	82.92	22.92
Nó 433-220	60	1.5	82.99	22.99
Nó 433-221	60	0	84.84	24.84
Nó 433-222	60	0	82.93	22.93
Nó 433-223	60	0.009054311	84.84	24.84
Nó 433-224	60	0.039672355	82.69	22.69
Nó 433-225	60	0	82.93	22.93
Nó 433-226	59.78517532	0.021966464	84.85	25.06
Nó 433-227	60	0	84.84	24.84
Nó 433-228	60	0	84.84	24.84

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 01_02


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

ID do Nó	Cota m	Consumo-Base LPS	Carga Hidráulica m	Pressão m
Nó 433-229	59.82182693	0.021563386	84.83	25.01
Nó 433-230	60	0	84.84	24.84
Nó 433-231	60	0	82.97	22.97
Nó 433-232	60	0	82.98	22.98
Nó 433-233	60	0	82.30	22.30
Nó 433-234	60	0	84.84	24.84
Nó 433-235	59.81493759	0	84.84	25.03
Nó 433-236	60	0.002314815	84.84	24.84
Nó 433-237	50	0	84.96	34.96
Nó 433-238	60	0	82.30	22.30
Nó 433-239	59.73074341	0	83.04	23.31
Nó 433-240	59.70500183	0	83.04	23.34
Nó 433-241	59.86304092	0	84.84	24.97
Nó 433-242	59.90060806	0	83.03	23.13
Nó 433-243	59.85663986	0	83.03	23.17
Nó 433-244	59.88895035	0.000191983	84.84	24.95
Nó 433-245	59.79210663	0	84.83	25.03
Nó 433-246	50	0	85.00	35.00
Nó 433-247	59.63314438	0.011086149	84.84	25.21
Nó 433-248	50	0	84.99	34.99
Nó 433-249	50	0	84.99	34.99
Nó 433-250	59.53147888	0	84.83	25.30
Nó 433-251	50	0	84.99	34.99
Nó 433-252	59.9315834	0.000579621	84.83	24.90
Nó 433-253	59.85383987	0	84.83	24.97
Nó 433-254	59.71435165	0	83.08	23.37
Nó 433-255	59.65887451	0.006474611	84.83	25.17
Nó 433-256	50	0	84.98	34.98
Nó 433-258	50	0	85.00	35.00

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 01_02


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

ID do Nó	Cota m	Consumo-Base LPS	Carga Hidráulica m	Pressão m
Nó 433-259	50	0	84.97	34.97
Nó 433-260	50	0	85.00	35.00
Nó 433-261	60	0	84.80	24.80
Nó 433-262	59.96990204	0	83.04	23.07
Nó 433-263	60	0.020958807	82.25	22.25
Nó 433-264	60	0	82.23	22.23
Nó 433-265	59.94338608	0	83.04	23.10
Nó 433-266	60	0	82.83	22.83
Nó 433-267	60	0.01210936	84.81	24.81
Nó 433-268	50	0	84.96	34.96
Nó 433-269	50	0	84.96	34.96
Nó 433-270	50	0	84.50	34.50
Nó 433-271	60	0.023185405	82.67	22.67
Nó 433-272	50	0	84.95	34.95
Nó 433-274	60	0	82.97	22.97
Nó 433-275	60	0	82.97	22.97
Nó 433-276	60	0.050560937	84.77	24.77
Nó 433-277	60	0.035380215	82.67	22.67
Nó 433-278	60	0	82.76	22.76
Nó 433-279	60	0.002291782	82.69	22.69
Nó 433-280	60	0.022145192	82.69	22.69
Nó 433-281	60	0	82.92	22.92
Nó 433-282	60	0	82.92	22.92
Nó 433-283	60	0.043500143	84.73	24.73
Nó 433-284	60	0.042454045	84.77	24.77
Nó 433-285	60	0	82.78	22.78
Nó 433-286	60	1.5	82.21	22.21
Nó 433-287	60.21133804	0.052366846	82.25	22.04
Nó 433-288	60	0.0858659	82.72	22.72

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 01_02


 Eng. Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

ID do Nó	Cota m	Consumo-Base LPS	Carga Hidráulica m	Pressão m
Nó 433-289	58.64579391	0.030994574	84.76	26.12
Nó 433-290	60	0	82.80	22.80
Nó 433-292	60	0.016597264	82.69	22.69
Nó 433-294	60	0	84.80	24.80
Nó 433-295	60	0.026292787	82.67	22.67
Nó 433-296	60	0.048154077	82.80	22.80
Nó 433-297	60	0	82.80	22.80
Nó 433-298	60	0	84.65	24.65
Nó 433-299	60	0.010202635	84.65	24.65
Nó 433-300	60	0.025091518	84.69	24.69
Nó 433-301	60	0.004478997	84.69	24.69
Nó 433-302	60	0.043506572	82.67	22.67
Nó 433-303	60	0.033524528	84.70	24.70
Nó 433-304	60	0.001326998	84.70	24.70
Nó 433-306	61.95889664	0.05739231	82.24	20.28
Nó 433-307	60	0	84.80	24.80
Nó 433-308	59.91122818	0.038573924	84.71	24.80
Nó 433-309	60	0.008529211	82.69	22.69
Nó 433-310	60	1.5	82.21	22.21
Nó 433-311	60	0	82.78	22.78
Nó 433-312	59.79949188	0.022544141	84.71	24.91
Nó 433-313	60	0.027854834	82.67	22.67
Nó 433-314	58.35974884	0.033486834	84.72	26.36
Nó 433-315	60	0.031299304	84.65	24.65
Nó 433-316	59.67752075	0.015199461	82.67	22.99
Nó 433-318	60	0.053301837	84.66	24.66
Nó 433-321	60.25241852	0.004791374	84.80	24.55
Nó 433-322	63.51729584	0.020034782	82.24	18.72
Nó 433-323	60	0.047181661	82.71	22.71

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 01_02


 Eng. Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

ID do Nó	Cota m	Consumo-Base LPS	Carga Hidráulica m	Pressão m
Nó 433-324	59.55381012	0.5	82.76	23.21
Nó 433-325	59.45797729	0	84.65	25.19
Nó 433-326	60.37881851	0	82.21	21.83
Nó 433-327	60	0.037438162	84.67	24.67
Nó 433-328	60	0	82.77	22.77
Nó 433-329	59.09534836	0.019884784	84.68	25.59
Nó 433-330	60	0.003135481	84.65	24.65
Nó 433-331	60	0.010352092	84.65	24.65
Nó 433-332	60	0	82.78	22.78
Nó 433-333	60	0.009418297	84.65	24.65
Nó 433-334	57.57072067	0.001477233	84.72	27.15
Nó 433-336	60	0.	82.78	22.78
Nó 433-337	61.72714996	0.01380521	84.80	23.08
Nó 433-338	60	0.014203111	84.65	24.65
Nó 433-339	64.89519501	0.017667694	82.24	17.34
Nó 433-340	61.88480759	0	82.21	20.33
Nó 433-341	60	0.029454874	84.65	24.65
Nó 433-342	60	0.009363926	84.65	24.65
Nó 433-343	60	0.00414256	84.65	24.65
Nó 433-344	59.08195114	0	84.65	25.57
Nó 433-345	59.27347946	0.041294957	84.65	25.38
Nó 433-346	62.74636078	0.004165761	84.80	22.06
Nó 433-347	62.7379303	0	82.21	19.47
Nó 433-348	60	0.000941122	84.65	24.65
Nó 433-349	57.96440506	0	84.65	26.68
Nó 433-351	63.19335556	0	84.80	21.61
Nó 433-352	60	0.014971344	84.65	24.65
Nó 433-353	58.42414856	0	84.65	26.22
Nó 433-354	56.60223007	0.004754625	84.72	28.11

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 01_02


 Eng. Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

ID do Nó	Cota m	Consumo-Base LPS	Carga Hidráulica m	Pressão m
Nó 433-355	60	0.040585473	84.64	24.64
Nó 433-356	66.55187988	0.028535553	82.23	15.68
Nó 433-357	56.06780243	0	84.72	28.65
Nó 433-358	58.9527626	0.037324494	84.64	25.69
Nó 433-359	60	0.000572821	84.65	24.65
Nó 433-360	55.40636826	0	84.72	29.31
Nó 433-361	58.25107193	0.071932704	84.64	26.39
Nó 433-362	60	0.015738431	84.65	24.65
Nó 433-363	56.89110184	0	84.65	27.76
Nó 433-365	64.34703064	0	84.80	20.46
Nó 433-366	57.46591568	0.013055316	84.71	27.25
Nó 433-367	64.25	0	82.22	17.97
Nó 433-368	60	0.02151267	84.64	24.64
Nó 433-369	67.47724152	0	82.23	14.75
Nó 433-370	67.39603424	0.01450346	82.23	14.84
Nó 433-371	57.43209839	0	84.65	27.22
Nó 433-372	56.92059708	0	84.72	27.80
Nó 433-373	59.93911362	0.013905611	84.64	24.70
Nó 433-374	59.02855682	0.029645317	84.64	25.61
Nó 433-375	60	0.012812423	84.65	24.65
Nó 433-376	55.83743668	0	84.72	28.88
Nó 433-377	57.80173874	0.020267599	84.71	26.91
Nó 433-378	60	0.013893982	84.64	24.64
Nó 433-379	57.17596436	0	84.72	27.54
Nó 433-380	60	0.002993525	84.64	24.64
Nó 433-381	55.92752838	0	84.65	28.72
Nó 433-382	68.33931732	0	82.23	13.89
Nó 433-383	60	0.014540632	84.64	24.64
Nó 433-385	65.63157654	0	84.80	19.17

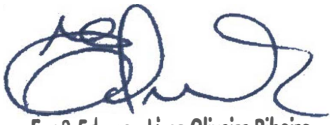
UNMTS-MARACANAÚ-Setor 01_02


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

ID do Nó	Cota m	Consumo-Base LPS	Carga Hidráulica m	Pressão m
Nó 433-386	65.73931122	0	82.22	16.48
Nó 433-387	65.68296051	0	84.80	19.12
Nó 433-388	59.24952698	0.014021706	84.64	25.39
Nó 433-389	56.02086258	0	84.72	28.70
Nó 433-390	60	0.014106343	84.65	24.65
Nó 433-391	58.02796555	0.010890939	84.71	26.69
Nó 433-392	69.08870697	0	82.23	13.14
Nó 433-393	69.1100235	0	82.23	13.12
Nó 433-394	60	0.000112228	84.64	24.64
Nó 433-395	55.06753922	0	84.65	29.58
Nó 433-396	60	0.007919289	84.64	24.64
Nó 433-398	59.0845871	0.011045214	84.64	25.55
Nó 433-399	57.58625031	0	84.71	27.13
Nó 433-400	71.8874588	0	82.23	10.34
Nó 433-401	71.79925537	0	82.23	10.43
Nó 433-402	71.81861115	0.000827235	82.23	10.41
Nó 433-403	58.72932434	0.004842832	84.65	25.92
Nó 433-405	59.41467667	0	84.64	25.23
Nó 433-406	58.84003448	0.004495239	84.64	25.80
Nó 433-407	59.7997551	0.000213194	84.64	24.84
Nó 433-409	72.42995453	0	82.23	9.80
Nó 433-410	72.37593842	0.003030789	82.23	9.85
Nó 433-412	56.04210281	0	84.65	28.61
Nó 433-413	55.91873932	0	84.65	28.73
Nó 433-414	55.63441086	0	84.65	29.02
Nó 433-415	71.3663559	0	82.23	10.86
Nó 433-417	69.81999207	0	82.22	12.40
Nó 433-418	70.3414917	0	82.23	11.88
Nó 433-420	68.26835632	0	82.23	13.96

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 01_02

ID do Nó	Cota m	Consumo-Base LPS	Carga Hidráulica m	Pressão m
Nó 433-421	67.92269897	0	82.23	14.30
Nó 433-423	67.97332764	0	82.23	14.25
RNF 1	85	#N/A	85.00	0.00



Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
CREA: 0612192652
GPROJ - CAGECE

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 01_02

Tabela da Rede - Troços às 11:00 Horas

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T433-1	187.79	100	0.0015	0.66	0.08	0.11
Tubagem T433-2	125.14	100	0.0015	0.66	0.08	0.11
Tubagem T433-3	149.66	100	0.0015	0.66	0.08	0.11
Tubagem T433-4	86.61	100	0.0015	0.66	0.08	0.11
Tubagem T433-5	139.42	100	0.0015	0.66	0.08	0.11
Tubagem T433-6	157.59	100	0.0015	0.66	0.08	0.11
Tubagem T433-7	86.28	100	0.0015	0.66	0.08	0.11
Tubagem T433-8	56.02	100	0.0015	0.66	0.08	0.11
Tubagem T433-9	66.24	100	0.0015	0.66	0.08	0.11
Tubagem T433-10	164.94	100	0.0015	0.66	0.08	0.11
Tubagem T433-11	101.37	100	0.0015	0.66	0.08	0.11
Tubagem T433-12	146.27	100	0.0015	0.66	0.08	0.11
Tubagem T433-13	55.59	100	0.0015	0.66	0.08	0.11
Tubagem T433-14	91.25	100	0.0015	0.66	0.08	0.11
Tubagem T433-15	112.81	100	0.0015	0.66	0.08	0.11
Tubagem T433-16	51.44	100	0.0015	0.66	0.08	0.11


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 01_02

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T433-17	58.98	100	0.0015	0.66	0.08	0.11
Tubagem T433-18	71.75	100	0.0015	0.66	0.08	0.11
Tubagem T433-19	68.43	100	0.0015	0.66	0.08	0.11
Tubagem T433-20	109.08	100	0.0015	0.66	0.08	0.11
Tubagem T433-22	65.26	100	0.0015	0.66	0.08	0.11
Tubagem T433-24	68.44	100	0.0015	0.66	0.08	0.11
Tubagem T433-26	88.71	100	0.0015	0.66	0.08	0.11
Tubagem T433-28	78.33	100	0.0015	0.66	0.08	0.11
Tubagem T433-30	73.55	100	0.0015	0.66	0.08	0.11
Tubagem T433-32	72.43	100	0.0015	0.66	0.08	0.11
Tubagem T433-34	74.65	100	0.0015	0.66	0.08	0.11
Tubagem T433-36	72.08	100	0.0015	0.66	0.08	0.11
Tubagem T433-38	72.11	100	0.0015	0.66	0.08	0.11
Tubagem T433-41	81.39	100	0.0015	0.66	0.08	0.11
Tubagem T433-42	85.17	100	0.0015	0.66	0.08	0.11
Tubagem T433-44	64.2	100	0.0015	0.66	0.08	0.11
Tubagem T433-46	80.59	100	0.0015	0.66	0.08	0.11


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 01_02

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T433-48	98.64	100	0.0015	0.66	0.08	0.11
Tubagem T433-50	84.34	100	0.0015	0.66	0.08	0.11
Tubagem T433-52	63.61	100	0.0015	0.68	0.09	0.12
Tubagem T433-55	42.21	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T433-56	40.39	100	0.0015	0.71	0.09	0.12
Tubagem T433-58	49.25	50	0.0015	0.01	0.01	0.01
Tubagem T433-59	220.96	200	0.0015	8.28	0.26	0.35
Tubagem T433-60	74.05	100	0.0015	0.74	0.09	0.13
Tubagem T433-62	3.83	100	0.0015	0.75	0.10	0.14
Tubagem T433-63	1.59	100	0.0015	0.75	0.10	0.14
Tubagem T433-64	2.53	100	0.0015	-0.75	0.10	0.14
Tubagem T433-66	63.7	50	0.0015	0.03	0.01	0.02
Tubagem T433-67	92.27	200	0.0015	9.03	0.29	0.40
Tubagem T433-68	85.35	100	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T433-69	55.56	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T433-71	68.31	100	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T433-72	21.29	100	0.0015	0.00	0.00	0.00


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 01_02

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T433-73	21.19	50	0.0015	0.18	0.09	0.30
Tubagem T433-74	86.26	200	0.0015	9.06	0.29	0.41
Tubagem T433-75	70.03	50	0.0015	0.25	0.13	0.54
Tubagem T433-76	9.28	200	0.0015	9.31	0.30	0.43
Tubagem T433-78	43.28	50	0.0015	0.14	0.07	0.21
Tubagem T433-79	106.68	100	0.0015	0.18	0.02	0.01
Tubagem T433-80	38.59	50	0.0015	0.10	0.05	0.09
Tubagem T433-81	35.64	50	0.0015	0.25	0.13	0.54
Tubagem T433-82	88.49	50	0.0015	0.06	0.03	0.03
Tubagem T433-83	91.13	50	0.0015	0.25	0.13	0.54
Tubagem T433-84	56.9	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T433-85	57.72	50	0.0015	0.04	0.02	0.02
Tubagem T433-86	326.91	200	0.0015	9.31	0.30	0.43
Tubagem T433-87	218.76	200	0.0015	18.70	0.60	1.49
Tubagem T433-88	49.22	200	0.0015	2.40	0.08	0.04
Tubagem T433-89	56.7	200	0.0015	2.35	0.07	0.04
Tubagem T433-90	53.31	200	0.0015	2.31	0.07	0.04


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 01_02

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T433-91	59.59	50	0.0015	-0.02	0.01	0.01
Tubagem T433-92	52.42	50	0.0015	0.18	0.09	0.32
Tubagem T433-93	73.28	200	0.0015	2.27	0.07	0.04
Tubagem T433-94	92.67	200	0.0015	2.19	0.07	0.03
Tubagem T433-96	255.28	200	0.0015	16.71	0.53	1.22
Tubagem T433-97	24.97	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T433-98	68.82	50	0.0015	-0.04	0.02	0.02
Tubagem T433-99	34.66	50	0.0015	0.12	0.06	0.15
Tubagem T433-100	144.7	50	0.0015	0.09	0.04	0.06
Tubagem T433-101	58.58	50	0.0015	0.09	0.05	0.07
Tubagem T433-102	142.78	150	0.0015	2.05	0.12	0.12
Tubagem T433-103	99.15	50	0.0015	0.01	0.00	0.00
Tubagem T433-104	144.22	50	0.0015	0.02	0.01	0.01
Tubagem T433-105	65.71	150	0.0015	2.46	0.14	0.16
Tubagem T433-106	81.25	50	0.0015	-0.07	0.04	0.04
Tubagem T433-107	15.99	50	0.0015	0.68	0.35	3.09
Tubagem T433-108	57.2	50	0.0015	0.36	0.18	1.03


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 01_02

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T433-109	140.36	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T433-110	70.8	50	0.0015	-0.04	0.02	0.02
Tubagem T433-111	23.42	75	0.0015	0.04	0.01	0.00
Tubagem T433-112	29.41	150	0.0015	3.20	0.18	0.25
Tubagem T433-113	393.7	200	0.0015	9.31	0.30	0.43
Tubagem T433-115	619.58	100	0.0015	0.18	0.02	0.01
Tubagem T433-116	77.46	50	0.0015	0.05	0.03	0.03
Tubagem T433-118	139.85	150	0.1	1.89	0.11	0.11
Tubagem T433-119	47.15	75	0.0015	0.03	0.01	0.00
Tubagem T433-120	3.07	100	0.0015	0.53	0.07	0.08
Tubagem T433-121	13.17	100	0.0015	0.53	0.07	0.08
Tubagem T433-122	24.07	150	0.0015	-2.55	0.14	0.17
Tubagem T433-124	9.53	100	0.0015	0.53	0.07	0.08
Tubagem T433-125	70.72	200	0.0015	9.31	0.30	0.43
Tubagem T433-126	132.79	200	0.0015	16.71	0.53	1.22
Tubagem T433-127	45.68	150	0.0015	2.48	0.14	0.16
Tubagem T433-128	73.42	100	0.0015	0.18	0.02	0.01


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 01_02

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T433-130	76.69	50	0.0015	0.05	0.03	0.03
Tubagem T433-131	71.05	50	0.0015	0.07	0.03	0.03
Tubagem T433-133	4.25	150	0.0015	2.48	0.14	0.16
Tubagem T433-134	44.52	100	0.0015	0.53	0.07	0.08
Tubagem T433-135	30.86	150	0.0015	3.20	0.18	0.25
Tubagem T433-136	70.81	200	0.0015	9.90	0.32	0.48
Tubagem T433-137	168.46	50	0.0015	0.09	0.05	0.07
Tubagem T433-138	46.96	150	0.0015	-2.55	0.14	0.17
Tubagem T433-140	69	100	0.0015	0.18	0.02	0.01
Tubagem T433-141	54.97	50	0.0015	0.44	0.23	1.47
Tubagem T433-142	74.54	50	0.0015	0.05	0.03	0.03
Tubagem T433-143	69.15	50	0.0015	0.13	0.07	0.19
Tubagem T433-144	72.49	100	0.0015	0.53	0.07	0.08
Tubagem T433-145	34.43	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T433-146	69.86	50	0.0015	0.68	0.35	3.09
Tubagem T433-147	12.61	50	0.0015	-0.68	0.35	3.09
Tubagem T433-148	9.14	150	0.1	1.86	0.11	0.10


 Eng. Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 01_02

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T433-149	170.44	50	0.0015	0.12	0.06	0.15
Tubagem T433-150	72.62	200	0.0015	9.99	0.32	0.48
Tubagem T433-152	72.28	100	0.0015	0.21	0.03	0.01
Tubagem T433-154	94.81	75	0.0015	0.03	0.01	0.00
Tubagem T433-155	47.68	150	0.1	1.86	0.11	0.10
Tubagem T433-156	94.48	150	0.0015	3.20	0.18	0.25
Tubagem T433-157	72.1	50	0.0015	0.21	0.11	0.41
Tubagem T433-158	159.68	50	0.0015	0.03	0.01	0.01
Tubagem T433-159	36.76	150	0.0015	2.48	0.14	0.16
Tubagem T433-160	2	50	0.0015	0.30	0.15	0.73
Tubagem T433-161	57.3	200	0.0015	16.01	0.51	1.13
Tubagem T433-162	48.76	50	0.0015	-0.01	0.01	0.01
Tubagem T433-163	45.11	50	0.0015	-0.10	0.05	0.10
Tubagem T433-164	73.46	150	0.0015	-2.55	0.14	0.17
Tubagem T433-165	50.03	100	0.0015	0.25	0.03	0.02
Tubagem T433-167	66.88	200	0.0015	10.11	0.32	0.49
Tubagem T433-168	78.81	100	0.0015	1.36	0.17	0.39


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 01_02

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T433-169	4.3	100	0.0015	0.25	0.03	0.02
Tubagem T433-170	2.47	50	0.0015	0.30	0.15	0.76
Tubagem T433-171	47.56	50	0.0015	0.30	0.15	0.74
Tubagem T433-172	6.42	50	0.0015	0.30	0.15	0.76
Tubagem T433-173	2.52	100	0.0015	0.25	0.03	0.02
Tubagem T433-174	86.73	150	0.0015	1.86	0.11	0.10
Tubagem T433-175	18.29	50	0.0015	0.30	0.15	0.76
Tubagem T433-177	16.63	100	0.0015	0.25	0.03	0.02
Tubagem T433-179	1.94	100	0.0015	0.25	0.03	0.02
Tubagem T433-180	87.28	50	0.0015	-0.06	0.03	0.03
Tubagem T433-181	5.14	160	0.0015	0.25	0.01	0.00
Tubagem T433-182	87.1	100	0.0015	0.52	0.07	0.07
Tubagem T433-183	82.24	50	0.0015	0.04	0.02	0.02
Tubagem T433-184	90.46	200	0.0015	16.01	0.51	1.13
Tubagem T433-185	5.17	50	0.0015	-0.47	0.24	1.65
Tubagem T433-187	5.98	50	0.0015	-0.47	0.24	1.66
Tubagem T433-188	44.44	50	0.0015	0.47	0.24	1.64


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 01_02

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T433-190	153.34	100	0.0015	-0.40	0.05	0.05
Tubagem T433-191	70.57	200	0.0015	12.13	0.39	0.69
Tubagem T433-192	59.57	50	0.0015	-0.04	0.02	0.02
Tubagem T433-193	1.91	50	0.0015	0.43	0.22	1.41
Tubagem T433-194	4.84	200	0.0015	13.46	0.43	0.83
Tubagem T433-195	1.98	50	0.0015	0.43	0.22	1.41
Tubagem T433-196	1.79	200	0.0015	13.45	0.43	0.83
Tubagem T433-197	109.55	50	0.0015	0.01	0.01	0.01
Tubagem T433-198	2.93	50	0.0015	0.43	0.22	1.41
Tubagem T433-199	2.7	50	0.0015	0.43	0.22	1.41
Tubagem T433-201	54.61	160	0.0015	0.25	0.01	0.00
Tubagem T433-202	3.12	160	0.0015	0.25	0.01	0.00
Tubagem T433-203	4.77	100	0.0015	0.38	0.05	0.04
Tubagem T433-204	1.71	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T433-205	2.72	160	0.0015	0.64	0.03	0.01
Tubagem T433-206	1.99	160	0.0015	0.64	0.03	0.01
Tubagem T433-207	1.7	160	0.0015	0.64	0.03	0.01


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 01_02

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T433-208	3.07	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T433-209	19.21	50	0.0015	0.43	0.22	1.42
Tubagem T433-210	3.06	100	0.0015	0.38	0.05	0.05
Tubagem T433-211	82.46	50	0.0015	0.05	0.02	0.03
Tubagem T433-212	2.71	100	0.0015	0.38	0.05	0.04
Tubagem T433-213	103.65	50	0.0015	0.37	0.19	1.06
Tubagem T433-215	18.29	160	0.0015	0.64	0.03	0.01
Tubagem T433-216	42.62	50	0.0015	-0.04	0.02	0.02
Tubagem T433-217	53.43	150	0.0015	-2.55	0.14	0.17
Tubagem T433-218	5.69	50	0.0015	0.38	0.19	1.12
Tubagem T433-219	22.41	150	0.0015	1.45	0.08	0.06
Tubagem T433-220	44.58	50	0.0015	0.44	0.23	1.48
Tubagem T433-221	68.46	200	0.0015	13.46	0.43	0.83
Tubagem T433-222	1.9	200	0.0015	13.44	0.43	0.82
Tubagem T433-223	66.04	50	0.0015	0.02	0.01	0.01
Tubagem T433-225	4.04	50	0.0015	0.45	0.23	1.51
Tubagem T433-226	7.13	50	0.0015	-0.10	0.05	0.10


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 01_02

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T433-228	3.22	50	0.0015	0.45	0.23	1.51
Tubagem T433-229	3.18	50	0.0015	-0.10	0.05	0.09
Tubagem T433-230	4.09	100	0.0015	0.38	0.05	0.04
Tubagem T433-231	44.6	160	0.0015	0.65	0.03	0.01
Tubagem T433-232	1.92	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T433-233	21.68	50	0.0015	0.29	0.15	0.73
Tubagem T433-234	2.8	150	0.0015	1.04	0.06	0.03
Tubagem T433-235	2.78	150	0.0015	1.04	0.06	0.04
Tubagem T433-236	2.54	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T433-237	53.72	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T433-238	55.34	50	0.0015	-0.03	0.02	0.02
Tubagem T433-239	64.95	200	0.0015	16.01	0.51	1.13
Tubagem T433-240	17.22	50	0.0015	0.45	0.23	1.51
Tubagem T433-241	21.53	200	0.0015	13.46	0.43	0.83
Tubagem T433-242	4.05	100	0.0015	0.38	0.05	0.04
Tubagem T433-243	2.94	50	0.0015	0.55	0.28	2.15
Tubagem T433-244	61.02	50	0.0015	0.36	0.19	1.05


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 01_02

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T433-245	83.54	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T433-246	2.27	50	0.0015	0.55	0.28	2.15
Tubagem T433-247	48.33	150	0.1	1.42	0.08	0.06
Tubagem T433-248	3.06	150	0.1	1.05	0.06	0.04
Tubagem T433-249	20.87	150	0.0015	1.04	0.06	0.04
Tubagem T433-250	54.86	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T433-251	101.7	50	0.0015	0.27	0.14	0.62
Tubagem T433-252	2.05	150	0.1	1.05	0.06	0.04
Tubagem T433-253	17.15	50	0.0015	0.55	0.28	2.15
Tubagem T433-254	3.29	50	0.0015	0.55	0.28	2.15
Tubagem T433-255	2.16	150	0.1	1.05	0.06	0.04
Tubagem T433-256	25.42	150	0.1	1.05	0.06	0.04
Tubagem T433-257	21.65	150	0.1	1.04	0.06	0.04
Tubagem T433-258	305.89	200	0.0015	18.70	0.60	1.49
Tubagem T433-259	47.38	200	0.0015	15.46	0.49	1.06
Tubagem T433-260	1.31	200	0.0015	15.95	0.51	1.12
Tubagem T433-261	21.69	50	0.0015	0.06	0.03	0.03


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 01_02

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T433-262	4.62	50	0.0015	-0.36	0.18	1.00
Tubagem T433-263	23.1	50	0.0015	0.55	0.28	2.15
Tubagem T433-264	2.33	50	0.0015	0.55	0.28	2.15
Tubagem T433-265	2.49	50	0.0015	-0.36	0.18	1.00
Tubagem T433-266	4.8	50	0.0015	-0.01	0.01	0.00
Tubagem T433-268	20.6	150	0.0015	-2.48	0.14	0.16
Tubagem T433-269	9.07	150	0.0015	2.48	0.14	0.16
Tubagem T433-270	34.89	150	0.1	1.40	0.08	0.06
Tubagem T433-272	26.17	150	0.0015	2.48	0.14	0.16
Tubagem T433-273	13.23	50	0.0015	-0.01	0.01	0.01
Tubagem T433-274	52.92	150	0.0015	2.48	0.14	0.16
Tubagem T433-275	4.1	50	0.0015	-0.36	0.18	1.00
Tubagem T433-276	3.95	50	0.0015	-0.35	0.18	1.00
Tubagem T433-277	14.92	50	0.0015	0.34	0.18	0.95
Tubagem T433-278	33.55	200	0.0015	16.01	0.51	1.13
Tubagem T433-279	13.43	50	0.0015	-0.01	0.01	0.01
Tubagem T433-280	54.71	150	0.0015	2.48	0.14	0.16


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 01_02

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T433-282	24.56	200	0.0015	18.70	0.60	1.49
Tubagem T433-283	54.2	150	0.0015	2.48	0.14	0.16
Tubagem T433-284	102.97	75	0.0015	0.03	0.01	0.00
Tubagem T433-285	21.56	50	0.0015	0.06	0.03	0.03
Tubagem T433-286	79.75	100	0.0015	0.49	0.06	0.07
Tubagem T433-287	73.37	150	0.0015	3.20	0.18	0.25
Tubagem T433-288	1.43	50	0.0015	0.06	0.03	0.03
Tubagem T433-289	93.4	100	0.0015	1.36	0.17	0.39
Tubagem T433-290	52.28	50	0.0015	0.33	0.17	0.87
Tubagem T433-291	53.38	150	0.0015	2.48	0.14	0.16
Tubagem T433-292	51.8	150	0.0015	2.48	0.14	0.16
Tubagem T433-293	254.27	200	0.0015	18.70	0.60	1.49
Tubagem T433-294	77.64	50	0.0015	0.06	0.03	0.03
Tubagem T433-295	103.79	150	0.0015	2.48	0.14	0.16
Tubagem T433-298	66.21	50	0.0015	0.02	0.01	0.01
Tubagem T433-299	2.28	50	0.0015	0.02	0.01	0.01
Tubagem T433-300	97.22	50	0.0015	0.30	0.15	0.74


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 01_02

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T433-301	68.93	50	0.0015	0.05	0.03	0.03
Tubagem T433-302	76.35	50	0.0015	0.09	0.05	0.08
Tubagem T433-303	168.15	100	0.0015	0.07	0.01	0.00
Tubagem T433-304	56.48	50	0.0015	0.14	0.07	0.21
Tubagem T433-305	14.44	50	0.0015	0.15	0.07	0.22
Tubagem T433-306	36.14	50	0.0015	0.03	0.02	0.02
Tubagem T433-307	109.99	50	0.0015	0.01	0.01	0.01
Tubagem T433-308	3.04	50	0.0015	0.01	0.01	0.01
Tubagem T433-309	52.77	50	0.0015	0.31	0.16	0.79
Tubagem T433-310	88.69	50	0.0015	0.27	0.14	0.63
Tubagem T433-312	86.84	50	0.0015	0.09	0.05	0.07
Tubagem T433-313	90.49	150	0.0015	1.21	0.07	0.05
Tubagem T433-314	87.3	100	0.0015	0.42	0.05	0.05
Tubagem T433-315	72.5	50	0.0015	0.21	0.11	0.41
Tubagem T433-316	130.86	50	0.0015	0.06	0.03	0.03
Tubagem T433-317	90.86	50	0.0015	0.23	0.12	0.46
Tubagem T433-319	161.08	50	0.0015	0.12	0.06	0.15


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 01_02

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T433-322	55.52	50	0.0015	0.01	0.01	0.01
Tubagem T433-324	60.47	75	0.0015	0.03	0.01	0.00
Tubagem T433-325	81.41	50	0.0015	0.02	0.01	0.01
Tubagem T433-326	74.53	50	0.0015	0.36	0.18	1.03
Tubagem T433-328	160.15	100	0.0015	0.53	0.07	0.07
Tubagem T433-330	64.24	100	0.0015	0.22	0.03	0.02
Tubagem T433-332	79.2	50	0.0015	0.18	0.09	0.32
Tubagem T433-333	5.07	50	0.0015	0.15	0.07	0.22
Tubagem T433-334	41.81	50	0.0015	0.04	0.02	0.02
Tubagem T433-335	80.75	50	0.0015	0.21	0.11	0.40
Tubagem T433-336	68.48	50	0.0015	0.15	0.08	0.23
Tubagem T433-337	2.75	50	0.0015	0.11	0.05	0.12
Tubagem T433-339	78.4	100	0.0015	0.35	0.04	0.04
Tubagem T433-340	66.93	75	0.0015	0.03	0.01	0.00
Tubagem T433-341	80.78	50	0.0015	0.20	0.10	0.36
Tubagem T433-342	63.99	50	0.0015	0.11	0.06	0.12
Tubagem T433-344	74.51	150	0.0015	-0.79	0.04	0.02


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 01_02

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T433-345	78.26	50	0.0015	0.09	0.05	0.07
Tubagem T433-346	5.97	50	0.0015	0.08	0.04	0.06
Tubagem T433-347	81.44	50	0.0015	0.07	0.03	0.04
Tubagem T433-348	76.89	50	0.0015	0.11	0.06	0.14
Tubagem T433-351	88.12	50	0.0015	0.11	0.06	0.13
Tubagem T433-354	73.16	75	0.0015	0.02	0.01	0.00
Tubagem T433-355	69.09	100	0.0015	0.32	0.04	0.03
Tubagem T433-356	167.39	100	0.0015	0.07	0.01	0.00
Tubagem T433-357	102.84	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T433-358	75.19	150	0.0015	-0.79	0.04	0.02
Tubagem T433-359	87.23	50	0.0015	0.16	0.08	0.25
Tubagem T433-360	77.6	100	0.0015	0.74	0.09	0.13
Tubagem T433-361	138.9	50	0.0015	0.17	0.09	0.28
Tubagem T433-362	83.62	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T433-363	57.94	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T433-364	3	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T433-365	70.07	100	0.0015	0.65	0.08	0.11


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 01_02

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T433-366	56.8	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T433-367	65.76	50	0.0015	0.02	0.01	0.01
Tubagem T433-368	85.65	50	0.0015	0.07	0.03	0.03
Tubagem T433-370	67.49	100	0.0015	0.53	0.07	0.07
Tubagem T433-371	50.25	75	0.0015	0.01	0.00	0.00
Tubagem T433-372	57.2	100	0.0015	0.08	0.01	0.00
Tubagem T433-373	73.98	50	0.0015	0.03	0.02	0.02
Tubagem T433-374	90.76	100	0.0015	0.30	0.04	0.03
Tubagem T433-375	41.91	150	0.0015	-0.79	0.04	0.02
Tubagem T433-376	2.89	50	0.0015	0.11	0.05	0.11
Tubagem T433-377	69.55	50	0.0015	-0.05	0.02	0.03
Tubagem T433-378	4.72	50	0.0015	-0.02	0.01	0.01
Tubagem T433-379	54.03	50	0.0015	0.10	0.05	0.10
Tubagem T433-380	44.23	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T433-381	52.83	50	0.0015	0.11	0.05	0.11
Tubagem T433-382	69.64	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T433-383	21.82	75	0.0015	0.00	0.00	0.00


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 01_02

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T433-384	108.69	150	0.0015	-0.79	0.04	0.02
Tubagem T433-385	52.12	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T433-386	73.93	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T433-388	89.47	75	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T433-389	55.76	100	0.0015	0.06	0.01	0.00
Tubagem T433-390	66.71	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T433-391	39.36	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T433-392	54.14	50	0.0015	0.06	0.03	0.03
Tubagem T433-393	56.93	50	0.0015	0.05	0.02	0.03
Tubagem T433-394	71.13	100	0.0015	0.26	0.03	0.02
Tubagem T433-395	74.62	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T433-396	57.83	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T433-397	58.41	50	0.0015	0.06	0.03	0.03
Tubagem T433-398	62.93	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T433-399	59.03	50	0.0015	0.07	0.04	0.04
Tubagem T433-400	53.25	100	0.0015	0.04	0.01	0.00
Tubagem T433-401	69.99	50	0.0015	0.00	0.00	0.00


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 01_02

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T433-403	102.07	75	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T433-404	55.66	50	0.0015	0.04	0.02	0.02
Tubagem T433-405	107.81	150	0.0015	-0.79	0.04	0.02
Tubagem T433-406	57.88	50	0.0015	0.02	0.01	0.01
Tubagem T433-407	526.51	150	0.0015	-0.55	0.03	0.01
Tubagem T433-408	78.07	100	0.0015	0.24	0.03	0.02
Tubagem T433-409	56.18	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T433-410	53.97	50	0.0015	0.04	0.02	0.02
Tubagem T433-411	57.81	50	0.0015	0.03	0.02	0.02
Tubagem T433-412	67.95	100	0.0015	0.03	0.00	0.00
Tubagem T433-413	58.06	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T433-414	56.95	50	0.0015	0.01	0.01	0.01
Tubagem T433-415	59.56	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T433-416	63.13	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T433-417	57.58	100	0.0015	0.24	0.03	0.02
Tubagem T433-418	60.22	50	0.0015	0.01	0.01	0.01
Tubagem T433-419	34.69	50	0.0015	0.00	0.00	0.00


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 01_02

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T433-421	12.32	75	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T433-422	295	150	0.0015	-0.79	0.04	0.02
Tubagem T433-423	53	50	0.0015	0.02	0.01	0.01
Tubagem T433-424	67.1	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T433-425	74.99	100	0.0015	0.01	0.00	0.00
Tubagem T433-426	53.83	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T433-427	134.38	150	0.0015	-0.55	0.03	0.01
Tubagem T433-428	70.28	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T433-429	63.72	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T433-431	49.12	50	0.0015	0.01	0.00	0.00
Tubagem T433-432	77.65	150	0.0015	-0.55	0.03	0.01
Tubagem T433-433	11.86	100	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T433-434	81.66	100	0.0015	-0.24	0.03	0.02
Tubagem T433-435	102.49	100	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T433-438	71.25	150	0.0015	-0.55	0.03	0.01
Tubagem T433-439	63.04	100	0.0015	-0.24	0.03	0.02
Tubagem T433-442	10.93	100	0.0015	0.00	0.00	0.00


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 01_02

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T433-443	64.38	100	0.0015	-0.23	0.03	0.02
Tubagem T433-445	71.09	150	0.0015	-0.79	0.04	0.02
Tubagem T433-446	93.34	150	0.0015	-0.55	0.03	0.01
Tubagem T433-448	64.21	100	0.0015	-0.23	0.03	0.02
Tubagem T433-449	39.09	150	0.0015	-0.55	0.03	0.01
Tubagem T433-451	4.35	100	0.0015	-0.23	0.03	0.02
Tubagem 1	7.49	200	0.0015	-2.48	0.08	0.04
Tubagem 2	9.36	250	0.0015	-18.70	0.38	0.51
Tubagem 3	10.92	50	0.0015	-0.34	0.18	0.95
Tubagem 4	5.80	50	0.0015	0.55	0.28	2.15
Tubagem 5	1.35	50	0.0015	0.10	0.05	0.10
Tubagem 6	1.01	50	0.0015	0.47	0.24	1.66
Tubagem 7	4.80	100	0.0015	0.83	0.11	0.16
Tubagem 8	3.29	50	0.0015	0.03	0.02	0.02
Tubagem 9	2.79	100	0.015	-0.23	0.03	0.02
Tubagem 10	15.30	100	0.015	0.53	0.07	0.08
Tubagem 11	90.79	100	0.0015	0.18	0.02	0.01

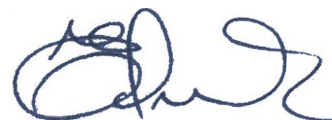

 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 01_02

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem 12	67.73	50	0.0015	0.24	0.12	0.50
Válvula T433-53	#N/A	100	#N/A	0.70	0.09	0.00
Válvula T433-77	#N/A	50	#N/A	0.16	0.08	0.00
Válvula T433-132	#N/A	100	#N/A	0.53	0.07	0.00
Válvula T433-166	#N/A	100	#N/A	0.25	0.03	0.00
Válvula T433-186	#N/A	100	#N/A	-0.34	0.04	0.00
Válvula T433-271	#N/A	150	#N/A	2.48	0.14	0.00
Válvula T433-329	#N/A	100	#N/A	0.24	0.03	0.00
Válvula T433-441	#N/A	100	#N/A	0.00	0.00	0.00

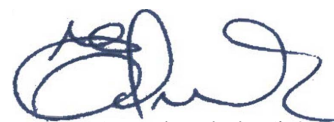
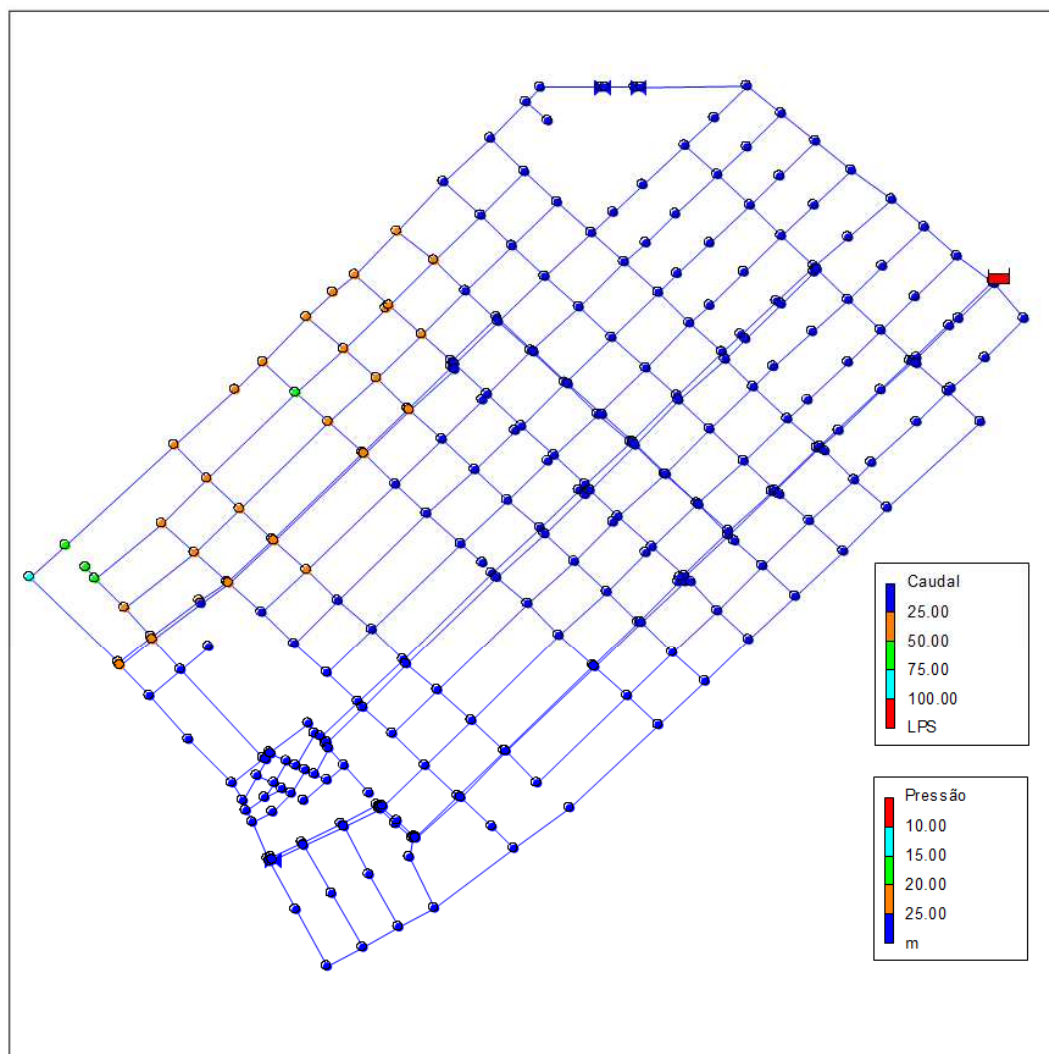

 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

1.3 Setor 02_01



Engº. Ederson Lima Oliveira Ribeiro
CREA: 0612192652
GPROJ - CAGECE

SAA MARACANAÚ
SETOR 02_01



Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
CREA: 0612192652
GPROJ - CAGECE

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 02_01


Engº. Ederson Lima Oliveira Ribeiro
CREA: 0612192652
GPROJ - CAGECE

Tabela da Rede - Nós às 12:00 Horas

ID do Nó	Cota m	Consumo-Base LPS	Carga Hidráulica m	Pressão m
Nó 430-1	83.21355438	0.077130227	93.70	10.48
Nó 430-2	78.01620483	0.003388731	93.67	15.66
Nó 430-3	76.43128204	0.025042403	93.62	17.19
Nó 430-4	75.28171539	0.06354028	93.62	18.34
Nó 430-8	70.02366638	0.064798444	93.70	23.67
Nó 430-9	69.83885956	0.013423519	93.70	23.86
Nó 430-10	71.16091156	0.056794486	93.64	22.48
Nó 430-12	68.58387756	0.023645122	93.70	25.11
Nó 430-13	69.28286743	0.032489529	93.69	24.41
Nó 430-16	69.22750092	0.006147254	93.70	24.47
Nó 430-17	70.31813812	0.101876773	93.62	23.30
Nó 430-18	72.52468872	0.03404078	93.60	21.08
Nó 430-19	68.59863281	0.045193693	93.69	25.09
Nó 430-20	68.06554413	2.061656824	93.70	25.63
Nó 430-21	69.99835205	0.082756079	93.64	23.64
Nó 430-23	68.81935883	0.015170471	93.70	24.88
Nó 430-24	68.69676971	0.011253565	93.70	25.00
Nó 430-25	72.22075653	0.092241746	93.61	21.38
Nó 430-27	68.6607132	0.046859158	93.69	25.03
Nó 430-29	69.32086182	0.01956351	93.70	24.38
Nó 430-33	69.22702789	0.000276268	93.70	24.48
Nó 430-34	63.54537964	0.02827475	93.70	30.16
Nó 430-35	70.7687912	0.008032621	93.57	22.81
Nó 430-36	72.58638763	0.180790378	93.62	21.04
Nó 430-39	62.34539795	0.020753054	93.70	31.36
Nó 430-41	62.02205276	0.007662767	93.71	31.68
Nó 430-44	61.89293671	0.023447034	93.71	31.82
Nó 430-45	62.07038116	0.029964259	93.68	31.61

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 02_01


Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
CREA: 0612192652
GPROJ - CAGECE

ID do Nó	Cota m	Consumo-Base LPS	Carga Hidráulica m	Pressão m
Nó 430-46	68	0.040360413	93.60	25.60
Nó 430-47	62.20118332	0.035851861	93.68	31.48
Nó 430-48	71.94861603	0.011646275	93.56	21.61
Nó 430-49	61.65679169	0.021566762	93.68	32.03
Nó 430-50	62.03925705	0.013676573	93.67	31.63
Nó 430-52	62.0252533	2.006201844	93.72	31.69
Nó 430-54	62.13909149	0.013175016	93.72	31.58
Nó 430-55	62.06248856	0.004925256	93.68	31.61
Nó 430-56	62.02593613	0.007892631	93.67	31.64
Nó 430-57	61.98618698	0.003004745	93.72	31.73
Nó 430-58	62.04698181	0	93.72	31.67
Nó 430-59	61.61263657	0.028037395	93.69	32.08
Nó 430-60	62.0147438	0.016500349	93.72	31.70
Nó 430-61	72.03713989	0.07627135	93.70	21.67
Nó 430-63	61.50662994	0.020302348	93.68	32.17
Nó 430-64	71.97071075	0.009002808	93.71	21.74
Nó 430-66	61.38778305	0.004307244	93.68	32.29
Nó 430-67	61.2700386	0.035114337	93.67	32.40
Nó 430-68	61.38787842	0.031047623	93.68	32.29
Nó 430-70	68.13541412	0.060370078	93.53	25.39
Nó 430-71	62.00513077	0.011902145	93.72	31.71
Nó 430-72	73.73543549	0.043104388	93.57	19.83
Nó 430-73	61.14912415	0.016935148	93.66	32.51
Nó 430-75	61.76359558	0.022603004	93.73	31.96
Nó 430-76	61.80323029	0.080397515	93.71	31.91
Nó 430-77	61.44462585	0.006224712	93.64	32.20
Nó 430-78	61.19995117	0.01543277	93.66	32.46
Nó 430-79	71.58924103	0.017583955	93.51	21.92
Nó 430-80	69.91912079	0.031458973	93.60	23.68

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 02_01

ID do Nó	Cota m	Consumo-Base LPS	Carga Hidráulica m	Pressão m
Nó 430-81	62.87616348	0.005105609	93.65	30.77
Nó 430-82	61.31673431	0.010482284	93.64	32.32
Nó 430-83	61.49473572	0.02306621	93.65	32.15
Nó 430-85	60.8764801	0.030200329	93.64	32.76
Nó 430-87	60.65528107	0.001939223	93.64	32.98
Nó 430-88	64.67378998	0.144966377	93.51	28.83
Nó 430-89	60.65295792	0.029860623	93.58	32.92
Nó 430-90	57.34083557	0	93.72	36.37
Nó 430-91	61.54642868	0.016927872	93.64	32.10
Nó 430-92	60.48418427	0.035112762	93.64	33.15
Nó 430-93	73.09397125	0.062188401	93.61	20.52
Nó 430-94	63	0.034068893	93.71	30.71
Nó 430-95	70.37944794	0.018291138	93.46	23.08
Nó 430-96	67.62119293	0.071956721	93.52	25.90
Nó 430-97	62.50064087	0.048159866	93.74	31.24
Nó 430-98	62.60567474	0.027075499	93.71	31.10
Nó 430-99	72.10368347	0.068278677	93.52	21.42
Nó 430-100	61.0782547	0.032935758	93.64	32.56
Nó 430-102	69.95635223	0.022744086	93.43	23.47
Nó 430-103	60.86911392	0.058044878	93.52	32.66
Nó 430-105	57.02021027	0.016040367	93.71	36.69
Nó 430-106	71.69115448	0.029925143	93.72	22.03
Nó 430-107	60.69762802	0.039709436	93.58	32.88
Nó 430-108	71.52565765	1.036642164	93.73	22.20
Nó 430-109	62.40657043	0.012651486	93.64	31.23
Nó 430-110	63	0.023365591	93.71	30.71
Nó 430-111	63.05183792	0.121915678	93.49	30.44
Nó 430-112	62.57997131	0.018439175	93.75	31.17
Nó 430-113	72.50733948	0.026517733	93.58	21.07

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 02_01

ID do Nó	Cota m	Consumo-Base LPS	Carga Hidráulica m	Pressão m
Nó 430-114	62.53343964	0	93.71	31.18
Nó 430-116	62.5157814	0	93.75	31.23
Nó 430-117	62.50983047	0	93.71	31.20
Nó 430-118	62.47708511	0.009436795	93.75	31.27
Nó 430-119	62.46128845	0.023169747	93.71	31.25
Nó 430-120	69.80683899	0.011579019	93.44	23.63
Nó 430-121	69.41020203	0.014343809	93.43	24.02
Nó 430-122	59.17723465	0.072446614	93.60	34.42
Nó 430-123	62.22746277	0.001976445	93.72	31.49
Nó 430-124	68.54042816	0.042725469	93.57	25.03
Nó 430-125	69.84721375	0.016780069	93.34	23.50
Nó 430-126	62.18811798	0.006381106	93.75	31.57
Nó 430-127	59.39735031	0.000468452	93.72	34.32
Nó 430-128	61.73812103	0.079474316	93.49	31.75
Nó 430-129	61.45598221	0.027079744	93.57	32.12
Nó 430-131	72.57828522	0.008374997	93.74	21.17
Nó 430-133	61.91703415	0.00546116	93.73	31.81
Nó 430-134	72.31742859	0.040843261	93.75	21.43
Nó 430-135	61.37932587	0.001495777	93.73	32.35
Nó 430-136	61.20182419	0	93.73	32.53
Nó 430-137	61.14138412	0	93.76	32.62
Nó 430-138	61.06742477	0	93.76	32.69
Nó 430-139	61.05485916	0.005351484	93.73	32.68
Nó 430-140	60.86639023	0.006226084	93.76	32.89
Nó 430-141	69.83560944	0.030174469	93.43	23.60
Nó 430-142	57.07549286	0.039255744	93.69	36.61
Nó 430-144	64.6268158	0.055248777	93.48	28.85
Nó 430-145	68.48020172	0.009407749	93.34	24.86
Nó 430-146	57.60865021	0.008305841	93.73	36.12

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 02_01

ID do Nó	Cota m	Consumo-Base LPS	Carga Hidráulica m	Pressão m
Nó 430-147	56.33539963	0.061159471	93.59	37.26
Nó 430-148	67.34464264	0.097250086	93.52	26.18
Nó 430-149	66.41876984	0.016428932	93.28	26.86
Nó 430-150	68.0802536	0.010567174	93.45	25.37
Nó 430-151	67.92576599	0	93.79	25.86
Nó 430-153	67.81288147	0.015959931	93.43	25.62
Nó 430-154	67.74252319	0	93.78	26.04
Nó 430-155	55.15115356	0.008308299	93.77	38.62
Nó 430-156	55.06160736	0.004507507	93.78	38.71
Nó 430-157	61.3012886	0.110316903	93.44	32.14
Nó 430-158	67.05751801	0.014795415	93.34	26.28
Nó 430-159	52.8520546	0.030768498	93.68	40.83
Nó 430-160	63.80862808	0.047486236	93.43	29.62
Nó 430-161	66.09651947	0.02050532	93.28	27.18
Nó 430-162	65.42613983	0.013188161	93.41	27.98
Nó 430-163	60.15031052	0.027010327	93.44	33.29
Nó 430-164	65.00422668	0.017026989	93.40	28.39
Nó 430-165	62.78910446	0.027683563	93.24	30.45
Nó 430-166	53.28510284	0.012531407	93.75	40.47
Nó 430-167	59.23661423	0.046639398	93.45	34.21
Nó 430-168	58.96171951	0.006036928	93.46	34.49
Nó 430-169	63.46903992	0	93.83	30.36
Nó 430-170	63.44283295	0.042132285	93.32	29.88
Nó 430-172	52.56526566	0	93.79	41.22
Nó 430-173	52.54476929	0.042229881	93.80	41.25
Nó 430-174	61.37113953	0.056192426	93.39	32.02
Nó 430-175	64.16218567	0.015055124	93.27	29.11
Nó 430-176	52.78650284	0.012402136	93.74	40.95
Nó 430-177	63.43816757	0.012925643	93.36	29.93

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 02_01

ID do Nó	Cota m	Consumo-Base LPS	Carga Hidráulica m	Pressão m
Nó 430-178	63.54335022	0.020648544	93.36	29.81
Nó 430-179	64.31999207	0.01748547	93.24	28.92
Nó 430-180	59.67829132	0.03273784	93.20	33.52
Nó 430-181	56.76161194	0.057462206	93.51	36.75
Nó 430-182	62.90602493	0.075533353	93.30	30.39
Nó 430-183	62.936306	0	93.86	30.92
Nó 430-184	52.26758957	0.044773841	93.78	41.51
Nó 430-185	58.51154327	0.019787443	93.19	34.68
Nó 430-186	60.4835968	0.031801814	93.37	32.88
Nó 430-187	60.35806656	0.475693928	93.36	33.00
Nó 430-188	62.64577103	0.031838113	93.25	30.60
Nó 430-189	62.67944336	0.003337552	93.33	30.66
Nó 430-190	61.21844482	0.030701518	93.19	31.98
Nó 430-191	62.87998581	0.029692623	93.33	30.45
Nó 430-192	64.1455307	0.010441962	93.24	29.09
Nó 430-193	56.32184219	0.040856765	93.63	37.31
Nó 430-194	63.57403183	0.058490942	93.28	29.71
Nó 430-195	63.60863113	0	93.88	30.27
Nó 430-196	51.96131897	0	93.73	41.77
Nó 430-197	60.09436798	0.064535215	93.44	33.35
Nó 430-198	61.03518295	0.107809317	93.22	32.19
Nó 430-199	61.91659546	0.012843146	93.31	31.40
Nó 430-200	62.32231903	0.010438487	93.31	30.99
Nó 430-201	61.91968918	0.511324699	93.29	31.37
Nó 430-202	62.31391907	0.042296988	93.30	30.99
Nó 430-203	62.00773239	0.01959108	93.20	31.19
Nó 430-204	55.78546906	0	93.83	38.05
Nó 430-206	55.70349121	1.025172674	93.84	38.14
Nó 430-207	63.88832092	0.031474359	93.28	29.39

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 02_01

ID do Nó	Cota m	Consumo-Base LPS	Carga Hidráulica m	Pressão m
Nó 430-208	61.23979187	0.014163174	93.17	31.93
Nó 430-209	63.93619156	0	93.91	29.97
Nó 430-210	61.67296219	0	93.17	31.49
Nó 430-211	61.88917923	0.050203381	93.58	31.69
Nó 430-212	62.95557022	0.098926593	93.22	30.26
Nó 430-213	62.53936005	0.010595391	93.37	30.83
Nó 430-214	59.18564224	0.006064726	93.18	34.00
Nó 430-215	62.82188034	0.045697667	93.36	30.53
Nó 430-216	60.22436523	0.173100685	93.16	32.94
Nó 430-217	52.96353531	0.062840267	93.75	40.79
Nó 430-218	63.85795593	0.041116347	93.28	29.42
Nó 430-219	63.86896515	0	93.93	30.06
Nó 430-221	63.84112549	0.042012195	93.28	29.44
Nó 430-222	61.3621788	0	93.16	31.80
Nó 430-223	60.04918289	0.027006171	93.87	33.82
Nó 430-224	60.83224869	0	93.16	32.33
Nó 430-225	59.56215668	0.029487006	93.88	34.32
Nó 430-226	57.83418655	0.007438361	93.17	35.33
Nó 430-227	64.56367493	0.044254763	93.22	28.66
Nó 430-228	61.73962021	0.160820433	93.13	31.39
Nó 430-229	61.20208359	0.006378789	93.44	32.24
Nó 430-230	61.14010239	0.057797037	93.42	32.28
Nó 430-231	62.80674744	0.128761709	93.16	30.36
Nó 430-232	52.31241226	0	93.73	41.41
Nó 430-233	63.79508209	0.043370727	93.30	29.50
Nó 430-234	63.7231102	0	93.96	30.24
Nó 430-235	56.91384888	0.057567788	93.70	36.78
Nó 430-236	63.33466721	0.139004988	93.12	29.79
Nó 430-237	63.8309288	0.03517318	93.22	29.39

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 02_01

ID do Nó	Cota m	Consumo-Base LPS	Carga Hidráulica m	Pressão m
Nó 430-238	64.47939301	0.106030025	93.14	28.66
Nó 430-239	63.74429703	0.013312443	93.24	29.50
Nó 430-240	58.33575439	0.01657773	93.53	35.19
Nó 430-242	57.20865631	0.005848876	93.14	35.93
Nó 430-243	58.25711823	0.002264379	93.94	35.69
Nó 430-244	58.36604309	0.03934418	93.48	35.12
Nó 430-245	58.42232895	0	93.95	35.53
Nó 430-246	62.78022766	0.021677967	93.18	30.40
Nó 430-247	58.17129135	0.010506737	93.48	35.31
Nó 430-248	61.70324707	0.015198001	93.32	31.62
Nó 430-249	61.49469757	0	93.99	32.49
Nó 430-250	53.64731979	0.010406599	93.66	40.01
Nó 430-251	62.961689	0.062982913	93.24	30.28
Nó 430-252	61.44491577	0.00195344	93.17	31.73
Nó 430-253	62.55163956	0.088257913	93.13	30.58
Nó 430-254	55.81535339	0.016972503	93.14	37.32
Nó 430-255	54.86070251	0.067835433	93.49	38.62
Nó 430-256	57.55712128	0.04110339	93.13	35.57
Nó 430-257	59.71818161	0.006403426	93.20	33.48
Nó 430-258	59.38631058	0.008480441	93.20	33.82
Nó 430-259	59.34119797	0.016171903	93.34	34.00
Nó 430-260	59.40813828	0	94.01	34.60
Nó 430-262	59.16396332	0.003863411	93.34	34.18
Nó 430-263	58.9162178	0	93.19	34.27
Nó 430-264	61.4263649	0.071557505	93.25	31.82
Nó 430-265	59.55841446	0.0042194	93.15	33.60
Nó 430-266	58.79397202	0	93.20	34.41
Nó 430-267	56.45819473	0	93.13	36.67
Nó 430-268	53.0531311	0.023369894	93.14	40.08

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 02_01

ID do Nó	Cota m	Consumo-Base LPS	Carga Hidráulica m	Pressão m
Nó 430-269	52.75683594	0.016201552	93.49	40.73
Nó 430-270	56.44974136	0.049254598	93.13	36.68
Nó 430-271	58.61537552	0.041495209	93.20	34.59
Nó 430-272	56.54692841	0.077063061	93.35	36.80
Nó 430-273	60.29705429	0	94.17	33.87
Nó 430-274	58.22247314	0.00651473	93.19	34.97
Nó 430-275	60.25935364	0.026346758	93.26	33.00
Nó 430-276	57.25703049	0	93.17	35.91
Nó 430-278	60.04936218	0.0017127	93.26	33.21
Nó 430-279	55.90993118	0.022675713	93.13	37.22
Nó 430-280	54.75662613	0.05183864	93.14	38.38
Nó 430-281	54.43266296	0.077816729	93.13	38.70
Nó 430-282	57.08587265	0	93.20	36.12
Nó 430-283	58.68789291	0.091031736	93.20	34.51
Nó 430-284	51.37195206	0.034670741	93.35	41.98
Nó 430-285	58.63821411	0.040223472	93.18	34.54
Nó 430-286	59.35060501	0.045968047	93.26	33.91
Nó 430-287	57.2749939	0.006340229	93.17	35.89
Nó 430-288	52.32932663	0.04397185	93.13	40.80
Nó 430-289	55.45746994	0.027717293	93.14	37.69
Nó 430-290	55.57826233	0	93.20	37.62
Nó 430-291	53.80093765	0.062610252	93.13	39.33
Nó 430-292	55.48956299	0.00504813	93.14	37.65
Nó 430-293	60.55924988	0	94.34	33.78
Nó 430-294	60.63764954	0.036042949	93.21	32.57
Nó 430-295	61.2845459	0.012297432	93.21	31.92
Nó 430-297	60.09988403	0.003458032	93.20	33.10
Nó 430-298	55.85681534	0.028671813	93.26	37.40
Nó 430-299	58.43168259	0.038266819	93.16	34.73

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 02_01

ID do Nó	Cota m	Consumo-Base LPS	Carga Hidráulica m	Pressão m
Nó 430-300	55.83214951	0.018086519	93.15	37.32
Nó 430-301	53.1023941	0.072869743	93.14	40.03
Nó 430-302	52	0.009975028	93.13	41.13
Nó 430-303	60.6543541	0.031742474	93.21	32.55
Nó 430-304	60.37256241	0.052611841	93.20	32.82
Nó 430-306	59.68304062	0.008642168	93.17	33.49
Nó 430-307	58.26341248	0.082823913	93.15	34.89
Nó 430-308	54.2763443	0.021893048	93.14	38.87
Nó 430-309	57.6981926	0.030865785	93.21	35.51
Nó 430-310	52.05324173	0.036679757	93.13	41.08
Nó 430-311	58.11722565	0	94.68	36.56
Nó 430-312	57.81936646	0.053526754	93.16	35.34
Nó 430-314	54.98549271	0.028876729	93.15	38.16
Nó 430-315	57.526577	0.008351538	93.16	35.63
Nó 430-316	57.49081421	0.013915707	93.16	35.67
Nó 430-317	57.04799652	0.004345109	93.18	36.13
Nó 430-320	52.68003845	0.042242224	93.14	40.46
Nó 430-321	54.52737427	0.008846638	93.17	38.64
Nó 430-322	53.92063522	0.032157722	93.15	39.23
Nó 430-325	54.25712204	0	93.17	38.91
Nó 430-327	53.46863556	0.015842773	93.15	39.68
Nó 430-328	53.34389877	0	93.15	39.81
Nó 430-331	51.01961136	0.002451865	93.18	42.16
Nó 430-333	51.15251541	0	93.16	42.01
Nó 430-337	51.65826416	0	94.99	43.33
Nó 430-338	51.56036758	0.0226782	93.15	41.59
Nó 430-340	50.6972084	0	93.16	42.46
RNF 1	95	#N/A	95.00	0.00

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 02_01

Tabela da Rede - Troços às 12:00 Horas

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T430-1	219.58	250	0.1	-0.26	0.01	0.00
Tubagem T430-2	84.91	50	0.0015	-0.17	0.08	0.27
Tubagem T430-3	27.86	50	0.0015	0.03	0.02	0.02
Tubagem T430-7	6.25	250	0.1	-0.38	0.01	0.00
Tubagem T430-8	73.38	200	0.0015	-1.73	0.06	0.02
Tubagem T430-9	74.21	250	0.1	1.33	0.03	0.00
Tubagem T430-10	72.25	50	0.0015	0.17	0.09	0.29
Tubagem T430-11	70.65	50	0.0015	-0.30	0.15	0.74
Tubagem T430-13	105.34	250	0.1	1.21	0.02	0.00
Tubagem T430-14	74.76	50	0.0015	-0.04	0.02	0.02
Tubagem T430-15	5.61	50	0.0015	-0.26	0.13	0.59
Tubagem T430-18	107.59	200	0.0015	-2.10	0.07	0.03
Tubagem T430-19	76.15	50	0.0015	0.10	0.05	0.09
Tubagem T430-20	153.7	50	0.0015	-0.06	0.03	0.03
Tubagem T430-21	78.85	50	0.0015	-0.16	0.08	0.26
Tubagem T430-22	264.27	50	0.0015	-0.16	0.08	0.26


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

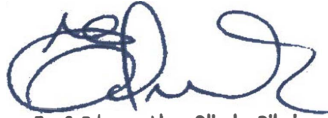
UNMTS-MARACANAÚ-Setor 02_01

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T430-23	84.79	50	0.0015	-0.02	0.01	0.01
Tubagem T430-24	65.78	50	0.0015	0.06	0.03	0.03
Tubagem T430-25	72.77	50	0.0015	-0.09	0.05	0.06
Tubagem T430-26	216.13	50	0.0015	0.07	0.04	0.04
Tubagem T430-27	110	150	0.0015	-1.30	0.07	0.05
Tubagem T430-28	159.28	50	0.0015	-0.06	0.03	0.03
Tubagem T430-29	75.35	50	0.0015	-0.31	0.16	0.81
Tubagem T430-31	105.6	50	0.0015	0.03	0.02	0.02
Tubagem T430-32	61.58	200	0.0015	-2.11	0.07	0.03
Tubagem T430-33	114.27	50	0.0015	-0.10	0.05	0.10
Tubagem T430-34	79.19	50	0.0015	-0.16	0.08	0.24
Tubagem T430-37	60.97	50	0.0015	0.05	0.03	0.03
Tubagem T430-38	5.98	50	0.0015	-0.32	0.16	0.82
Tubagem T430-42	109.86	200	0.0015	-2.85	0.09	0.05
Tubagem T430-43	76.93	50	0.0015	0.42	0.22	1.36
Tubagem T430-44	39.18	150	0.0015	-1.50	0.09	0.07
Tubagem T430-45	146.57	50	0.0015	-0.14	0.07	0.21


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 02_01

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T430-46	111.24	50	0.0015	-0.11	0.06	0.12
Tubagem T430-47	80.25	50	0.0015	-0.35	0.18	0.98
Tubagem T430-50	18.77	150	0.0015	-1.75	0.10	0.09
Tubagem T430-51	54.35	50	0.0015	0.22	0.11	0.46
Tubagem T430-53	23.63	150	0.0015	-2.02	0.11	0.11
Tubagem T430-54	39.62	50	0.0015	0.26	0.13	0.57
Tubagem T430-57	72.97	150	0.0015	-2.26	0.13	0.14
Tubagem T430-58	32.1	50	0.0015	0.14	0.07	0.21
Tubagem T430-59	30.87	50	0.0015	0.05	0.02	0.03
Tubagem T430-60	81.93	50	0.0015	0.32	0.17	0.86
Tubagem T430-61	71.34	50	0.0015	-0.17	0.08	0.27
Tubagem T430-62	70.89	50	0.0015	-0.13	0.07	0.18
Tubagem T430-63	78.69	50	0.0015	-0.11	0.05	0.11
Tubagem T430-64	30.44	50	0.0015	0.12	0.06	0.15
Tubagem T430-65	13.74	50	0.0015	0.12	0.06	0.17
Tubagem T430-67	6.43	150	0.0015	0.18	0.01	0.00
Tubagem T430-69	99.24	50	0.0015	0.04	0.02	0.02


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 02_01

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T430-70	14.39	50	0.0015	-0.20	0.10	0.36
Tubagem T430-71	31.24	50	0.0015	0.11	0.06	0.14
Tubagem T430-72	4.79	200	0.0015	4.89	0.16	0.14
Tubagem T430-73	4.7	50	0.0015	-0.13	0.06	0.17
Tubagem T430-74	38.76	50	0.0015	-0.21	0.11	0.41
Tubagem T430-76	110.81	50	0.0015	0.07	0.04	0.04
Tubagem T430-77	4.63	50	0.0015	-0.42	0.21	1.33
Tubagem T430-79	45.49	50	0.0015	0.17	0.08	0.27
Tubagem T430-80	16.42	50	0.0015	-0.03	0.01	0.01
Tubagem T430-81	223.72	200	0.0015	-3.73	0.12	0.08
Tubagem T430-82	76.76	50	0.0015	0.44	0.23	1.48
Tubagem T430-84	19.82	50	0.0015	0.08	0.04	0.05
Tubagem T430-85	32.9	50	0.0015	-0.11	0.06	0.13
Tubagem T430-86	18.56	50	0.0015	0.24	0.12	0.50
Tubagem T430-87	48.16	50	0.0015	-0.18	0.09	0.30
Tubagem T430-89	77.21	50	0.0015	0.16	0.08	0.26
Tubagem T430-90	118.14	50	0.0015	0.02	0.01	0.01


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 02_01

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T430-91	219.75	50	0.0015	-0.12	0.06	0.16
Tubagem T430-92	79.22	50	0.0015	-0.25	0.13	0.55
Tubagem T430-93	16.39	50	0.0015	0.05	0.03	0.03
Tubagem T430-94	67.51	50	0.0015	0.16	0.08	0.26
Tubagem T430-96	60.96	200	0.0015	4.89	0.16	0.14
Tubagem T430-97	60.43	50	0.0015	-0.11	0.05	0.11
Tubagem T430-98	99.87	50	0.0015	-0.01	0.00	0.00
Tubagem T430-99	18.69	50	0.0015	0.26	0.13	0.57
Tubagem T430-100	47.83	50	0.0015	-0.22	0.11	0.45
Tubagem T430-101	112.38	50	0.0015	-0.22	0.11	0.45
Tubagem T430-102	87.05	50	0.0015	-0.11	0.05	0.11
Tubagem T430-103	110.99	50	0.0015	-0.05	0.03	0.03
Tubagem T430-104	78.19	50	0.0015	0.34	0.18	0.95
Tubagem T430-105	87.4	50	0.0015	-0.19	0.10	0.34
Tubagem T430-106	12.55	50	0.0015	0.15	0.08	0.23
Tubagem T430-107	24.71	50	0.0015	0.12	0.06	0.15
Tubagem T430-108	32.69	50	0.0015	-0.18	0.09	0.32


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 02_01

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T430-109	14.62	50	0.0015	-0.10	0.05	0.09
Tubagem T430-110	11.31	50	0.0015	-0.10	0.05	0.10
Tubagem T430-111	77.55	50	0.0015	-0.14	0.07	0.20
Tubagem T430-112	70.69	50	0.0015	0.02	0.01	0.01
Tubagem T430-113	55.07	50	0.0015	0.01	0.00	0.00
Tubagem T430-114	41.13	50	0.0015	-0.03	0.02	0.02
Tubagem T430-115	53.43	50	0.0015	-0.11	0.06	0.13
Tubagem T430-116	222.39	50	0.0015	-0.08	0.04	0.05
Tubagem T430-117	80.26	50	0.0015	-0.42	0.22	1.36
Tubagem T430-118	113.33	50	0.0015	-0.05	0.02	0.03
Tubagem T430-119	63.81	50	0.0015	-0.31	0.16	0.78
Tubagem T430-120	109.74	50	0.0015	-0.09	0.04	0.06
Tubagem T430-121	79.55	50	0.0015	0.21	0.11	0.41
Tubagem T430-122	75.09	200	0.0015	4.92	0.16	0.14
Tubagem T430-123	76.9	50	0.0015	-0.02	0.01	0.01
Tubagem T430-124	100.5	50	0.0015	-0.04	0.02	0.02
Tubagem T430-125	115.9	50	0.0015	-0.22	0.11	0.42


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 02_01

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T430-126	79.67	50	0.0015	-0.29	0.15	0.71
Tubagem T430-127	38.78	50	0.0015	-0.09	0.05	0.07
Tubagem T430-128	67.15	50	0.0015	0.02	0.01	0.01
Tubagem T430-130	81.58	50	0.0015	-0.05	0.02	0.03
Tubagem T430-131	50.66	50	0.0015	-0.29	0.15	0.69
Tubagem T430-132	92.31	50	0.0015	-0.40	0.20	1.21
Tubagem T430-134	71.49	50	0.0015	-0.05	0.02	0.02
Tubagem T430-135	4.48	50	0.0015	-0.42	0.22	1.35
Tubagem T430-136	222.77	50	0.0015	0.10	0.05	0.08
Tubagem T430-137	89.32	50	0.0015	0.04	0.02	0.02
Tubagem T430-138	110.25	50	0.0015	0.09	0.05	0.08
Tubagem T430-139	112.52	200	0.0015	-5.95	0.19	0.19
Tubagem T430-140	77.49	50	0.0015	0.54	0.27	2.07
Tubagem T430-141	108.47	50	0.0015	-0.06	0.03	0.03
Tubagem T430-142	112.7	50	0.0015	-0.13	0.06	0.17
Tubagem T430-143	76.79	50	0.0015	0.03	0.02	0.02
Tubagem T430-144	70.56	200	0.0015	4.98	0.16	0.14


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 02_01

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T430-145	77.7	50	0.0015	-0.55	0.28	2.16
Tubagem T430-146	115.25	50	0.0015	-0.18	0.09	0.32
Tubagem T430-147	69.72	50	0.0015	-0.02	0.01	0.01
Tubagem T430-148	39.14	50	0.0015	-0.15	0.08	0.23
Tubagem T430-150	6.58	200	0.0015	5.00	0.16	0.14
Tubagem T430-151	2.47	50	0.0015	-0.17	0.09	0.27
Tubagem T430-152	3.93	200	0.0015	5.00	0.16	0.14
Tubagem T430-153	5.83	50	0.0015	-0.17	0.09	0.28
Tubagem T430-154	103.16	50	0.0015	-0.32	0.16	0.82
Tubagem T430-155	79.79	50	0.0015	-0.07	0.04	0.04
Tubagem T430-156	10.25	50	0.0015	-0.30	0.15	0.76
Tubagem T430-157	72.11	50	0.0015	0.18	0.09	0.31
Tubagem T430-158	81.9	50	0.0015	-0.36	0.18	1.03
Tubagem T430-159	40.45	50	0.0015	-0.15	0.08	0.23
Tubagem T430-160	76.64	50	0.0015	0.39	0.20	1.15
Tubagem T430-161	221.06	50	0.0015	-0.11	0.06	0.13
Tubagem T430-162	107.23	50	0.0015	-0.31	0.16	0.77


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 02_01

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T430-163	85.12	50	0.0015	0.04	0.02	0.02
Tubagem T430-164	36.85	200	0.0015	5.01	0.16	0.14
Tubagem T430-165	72.73	50	0.0015	-0.11	0.06	0.13
Tubagem T430-166	109.7	50	0.0015	-0.19	0.09	0.33
Tubagem T430-167	222.79	50	0.0015	0.24	0.12	0.52
Tubagem T430-168	70.83	50	0.0015	-0.18	0.09	0.32
Tubagem T430-170	113.45	50	0.0015	0.14	0.07	0.19
Tubagem T430-171	3.88	75	0.0015	-1.33	0.30	1.47
Tubagem T430-174	105.55	50	0.0015	0.03	0.02	0.02
Tubagem T430-175	108.26	200	0.0015	-8.00	0.25	0.33
Tubagem T430-176	77.49	50	0.0015	0.66	0.34	2.95
Tubagem T430-177	33.83	50	0.0015	0.04	0.02	0.02
Tubagem T430-178	3.34	50	0.0015	0.19	0.10	0.35
Tubagem T430-179	39.64	200	0.0015	5.02	0.16	0.14
Tubagem T430-180	1.33	200	0.0015	5.02	0.16	0.14
Tubagem T430-181	2.76	50	0.0015	0.19	0.10	0.35
Tubagem T430-182	3.61	200	0.0015	5.02	0.16	0.14


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 02_01

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T430-183	76.62	50	0.0015	-0.02	0.01	0.01
Tubagem T430-184	112.81	50	0.0015	-0.41	0.21	1.29
Tubagem T430-185	105.02	50	0.0015	-0.14	0.07	0.20
Tubagem T430-186	78.76	50	0.0015	-0.37	0.19	1.05
Tubagem T430-188	222.98	50	0.0015	-0.13	0.07	0.19
Tubagem T430-189	81.74	50	0.0015	0.24	0.12	0.51
Tubagem T430-190	79.19	50	0.0015	0.08	0.04	0.06
Tubagem T430-191	110.9	50	0.0015	-0.31	0.16	0.78
Tubagem T430-192	173.87	50	0.0015	-0.09	0.05	0.07
Tubagem T430-193	112.36	50	0.0015	-0.09	0.05	0.08
Tubagem T430-194	82.1	50	0.0015	-0.36	0.18	1.02
Tubagem T430-195	112.9	50	0.0015	-0.21	0.11	0.42
Tubagem T430-196	79.31	50	0.0015	0.38	0.19	1.13
Tubagem T430-197	123.02	50	0.0015	-0.25	0.13	0.53
Tubagem T430-198	87.56	50	0.0015	0.04	0.02	0.02
Tubagem T430-199	107.52	50	0.0015	-0.64	0.32	2.76
Tubagem T430-200	111.72	200	0.0015	-8.00	0.25	0.33


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 02_01

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T430-202	5.89	50	0.0015	-0.62	0.32	2.66
Tubagem T430-203	81.39	50	0.0015	0.22	0.11	0.45
Tubagem T430-204	106.18	50	0.0015	0.20	0.10	0.37
Tubagem T430-205	4.66	50	0.0015	-0.44	0.23	1.47
Tubagem T430-206	106.42	200	0.0015	5.03	0.16	0.14
Tubagem T430-207	76.91	50	0.0015	0.18	0.09	0.31
Tubagem T430-208	220.68	50	0.0015	-0.15	0.08	0.23
Tubagem T430-209	50.62	50	0.0015	0.03	0.02	0.02
Tubagem T430-210	79.3	50	0.0015	0.14	0.07	0.19
Tubagem T430-211	109.91	50	0.0015	-0.33	0.17	0.86
Tubagem T430-212	113.67	50	0.0015	-0.10	0.05	0.08
Tubagem T430-213	78.6	50	0.0015	-0.44	0.22	1.44
Tubagem T430-214	115.9	50	0.0015	-0.21	0.11	0.42
Tubagem T430-215	79.29	50	0.0015	0.25	0.13	0.56
Tubagem T430-216	80.43	50	0.0015	0.09	0.05	0.07
Tubagem T430-217	117.64	50	0.0015	-0.25	0.13	0.55
Tubagem T430-218	101.31	50	0.0015	-0.37	0.19	1.10


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 02_01

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T430-219	80.31	50	0.0015	0.23	0.12	0.48
Tubagem T430-220	14.06	50	0.0015	-0.36	0.18	1.02
Tubagem T430-221	113.26	50	0.0015	-0.19	0.10	0.34
Tubagem T430-222	55.62	50	0.0015	0.17	0.08	0.27
Tubagem T430-223	221.62	50	0.0015	-0.12	0.06	0.17
Tubagem T430-224	9.45	50	0.0015	-0.23	0.12	0.46
Tubagem T430-225	116.31	50	0.0015	0.32	0.16	0.81
Tubagem T430-226	72.21	50	0.0015	-0.31	0.16	0.78
Tubagem T430-227	90.91	200	0.0015	-8.00	0.25	0.33
Tubagem T430-228	109.73	50	0.0015	-0.36	0.18	1.01
Tubagem T430-229	78.55	50	0.0015	0.17	0.09	0.29
Tubagem T430-231	4.54	50	0.0015	-0.43	0.22	1.41
Tubagem T430-232	113.85	50	0.0015	0.13	0.07	0.18
Tubagem T430-233	115.81	200	0.0015	5.65	0.18	0.18
Tubagem T430-234	113.46	50	0.0015	-0.22	0.11	0.45
Tubagem T430-235	77.12	50	0.0015	0.17	0.09	0.28
Tubagem T430-236	79.59	50	0.0015	0.16	0.08	0.27


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 02_01

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T430-237	115.82	50	0.0015	-0.26	0.13	0.57
Tubagem T430-238	125.43	50	0.0015	0.06	0.03	0.03
Tubagem T430-239	99.45	50	0.0015	-0.28	0.14	0.67
Tubagem T430-240	79.13	50	0.0015	0.19	0.10	0.36
Tubagem T430-241	13.48	50	0.0015	-0.27	0.14	0.61
Tubagem T430-242	83.89	50	0.0015	0.08	0.04	0.05
Tubagem T430-243	111.31	50	0.0015	-0.17	0.09	0.29
Tubagem T430-244	52.94	50	0.0015	0.04	0.02	0.02
Tubagem T430-245	90.41	50	0.0015	-0.23	0.12	0.48
Tubagem T430-246	224.09	50	0.0015	-0.20	0.10	0.36
Tubagem T430-247	80.21	50	0.0015	-0.45	0.23	1.52
Tubagem T430-248	81.74	50	0.0015	0.13	0.07	0.19
Tubagem T430-249	110.3	50	0.0015	-0.33	0.17	0.88
Tubagem T430-250	83.49	200	0.0015	-8.00	0.25	0.33
Tubagem T430-251	79.52	50	0.0015	-0.16	0.08	0.26
Tubagem T430-252	36.27	50	0.0015	-0.15	0.08	0.24
Tubagem T430-253	103.69	50	0.0015	0.13	0.07	0.18


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 02_01

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T430-254	118.74	50	0.0015	-0.29	0.15	0.73
Tubagem T430-255	13.7	50	0.0015	0.18	0.09	0.31
Tubagem T430-256	71.56	50	0.0015	-0.38	0.19	1.11
Tubagem T430-257	100.14	50	0.0015	0.29	0.15	0.71
Tubagem T430-258	80.25	50	0.0015	0.18	0.09	0.32
Tubagem T430-259	116.1	50	0.0015	-0.27	0.14	0.62
Tubagem T430-260	102.23	50	0.0015	-0.24	0.12	0.51
Tubagem T430-261	75.35	50	0.0015	0.17	0.09	0.28
Tubagem T430-262	12.83	50	0.0015	-0.24	0.12	0.49
Tubagem T430-263	80.41	50	0.0015	-0.07	0.04	0.04
Tubagem T430-264	113.58	50	0.0015	-0.16	0.08	0.27
Tubagem T430-265	221.48	50	0.0015	-0.14	0.07	0.19
Tubagem T430-266	80.86	50	0.0015	-0.60	0.30	2.46
Tubagem T430-267	81.2	50	0.0015	0.09	0.04	0.06
Tubagem T430-268	111.74	50	0.0015	-0.28	0.14	0.66
Tubagem T430-269	80.67	200	0.0015	-8.00	0.25	0.33
Tubagem T430-270	215.04	50	0.0015	0.06	0.03	0.03


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 02_01

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T430-271	114.22	50	0.0015	-0.27	0.14	0.63
Tubagem T430-272	79.07	50	0.0015	-0.49	0.25	1.76
Tubagem T430-273	78.91	50	0.0015	0.08	0.04	0.05
Tubagem T430-274	115.9	50	0.0015	-0.28	0.14	0.65
Tubagem T430-275	97.16	50	0.0015	-0.25	0.13	0.53
Tubagem T430-276	14.48	50	0.0015	0.22	0.11	0.43
Tubagem T430-277	13.2	50	0.0015	-0.23	0.12	0.47
Tubagem T430-278	12.82	50	0.0015	-0.33	0.17	0.89
Tubagem T430-279	112.13	50	0.0015	0.14	0.07	0.21
Tubagem T430-280	69.71	50	0.0015	-0.31	0.16	0.79
Tubagem T430-281	112.69	50	0.0015	-0.21	0.11	0.42
Tubagem T430-282	78.77	50	0.0015	0.24	0.12	0.51
Tubagem T430-283	81.95	50	0.0015	-0.23	0.12	0.46
Tubagem T430-284	221.06	50	0.0015	0.14	0.07	0.20
Tubagem T430-285	4.59	50	0.0015	-0.54	0.28	2.11
Tubagem T430-287	218.97	200	0.0015	6.30	0.20	0.21
Tubagem T430-288	77.11	50	0.0015	0.39	0.20	1.18


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 02_01

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T430-289	75.87	50	0.0015	0.04	0.02	0.02
Tubagem T430-290	108.45	50	0.0015	-0.23	0.12	0.46
Tubagem T430-292	74.56	200	0.0015	-8.00	0.25	0.33
Tubagem T430-293	50.8	50	0.0015	0.11	0.06	0.13
Tubagem T430-294	78.61	50	0.0015	-0.75	0.38	3.71
Tubagem T430-295	114.58	50	0.0015	-0.23	0.12	0.48
Tubagem T430-296	113.86	50	0.0015	-0.25	0.13	0.56
Tubagem T430-297	81.94	50	0.0015	-0.03	0.01	0.02
Tubagem T430-298	96.81	50	0.0015	-0.31	0.16	0.77
Tubagem T430-299	55.67	50	0.0015	-0.18	0.09	0.30
Tubagem T430-300	79.79	50	0.0015	-0.32	0.16	0.83
Tubagem T430-301	13.9	50	0.0015	-0.29	0.15	0.72
Tubagem T430-302	80.04	50	0.0015	-0.01	0.00	0.00
Tubagem T430-303	113.84	50	0.0015	-0.25	0.13	0.54
Tubagem T430-304	223.18	50	0.0015	-0.11	0.05	0.11
Tubagem T430-305	76.89	50	0.0015	0.19	0.10	0.34
Tubagem T430-306	10.47	50	0.0015	-0.07	0.04	0.04


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 02_01

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T430-307	110.54	50	0.0015	-0.17	0.09	0.28
Tubagem T430-308	82.67	200	0.0015	-8.00	0.25	0.33
Tubagem T430-310	112.07	50	0.0015	0.18	0.09	0.31
Tubagem T430-311	71.92	50	0.0015	-0.16	0.08	0.25
Tubagem T430-313	112.32	50	0.0015	0.19	0.10	0.33
Tubagem T430-314	6.33	75	0.0015	-1.68	0.38	2.22
Tubagem T430-315	184.72	50	0.0015	0.11	0.06	0.13
Tubagem T430-316	116.01	200	0.0015	8.48	0.27	0.36
Tubagem T430-317	76.75	50	0.0015	0.59	0.30	2.43
Tubagem T430-318	69.99	50	0.0015	-0.17	0.09	0.28
Tubagem T430-319	117.99	50	0.0015	-0.23	0.12	0.49
Tubagem T430-320	75.32	50	0.0015	-0.04	0.02	0.02
Tubagem T430-321	51.1	50	0.0015	-0.28	0.14	0.68
Tubagem T430-322	97.94	50	0.0015	-0.43	0.22	1.40
Tubagem T430-323	14.65	50	0.0015	-0.42	0.22	1.35
Tubagem T430-324	78.39	50	0.0015	-0.30	0.15	0.75
Tubagem T430-325	114.96	50	0.0015	-0.24	0.12	0.50


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 02_01

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T430-326	79.66	50	0.0015	-0.16	0.08	0.26
Tubagem T430-327	115.07	50	0.0015	0.25	0.13	0.55
Tubagem T430-328	79.63	50	0.0015	-0.19	0.10	0.34
Tubagem T430-329	113.62	50	0.0015	-0.25	0.13	0.54
Tubagem T430-330	78.87	200	0.0015	-8.00	0.25	0.33
Tubagem T430-331	113.26	50	0.0015	-0.23	0.12	0.47
Tubagem T430-332	77.05	50	0.0015	0.23	0.12	0.47
Tubagem T430-333	74.82	50	0.0015	-0.09	0.04	0.06
Tubagem T430-334	118.57	50	0.0015	-0.23	0.11	0.46
Tubagem T430-335	49.15	50	0.0015	-0.24	0.12	0.50
Tubagem T430-336	111.22	50	0.0015	0.19	0.10	0.36
Tubagem T430-337	75.88	50	0.0015	-0.03	0.02	0.02
Tubagem T430-338	102.63	50	0.0015	-0.71	0.36	3.36
Tubagem T430-340	103.69	50	0.0015	-0.16	0.08	0.26
Tubagem T430-341	79.32	50	0.0015	0.11	0.06	0.13
Tubagem T430-342	106.04	200	0.0015	10.79	0.34	0.56
Tubagem T430-343	14.21	50	0.0015	-0.69	0.35	3.19


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 02_01

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T430-344	13.99	50	0.0015	-0.07	0.04	0.04
Tubagem T430-346	112.74	50	0.0015	-0.19	0.10	0.34
Tubagem T430-347	75.66	50	0.0015	-0.14	0.07	0.21
Tubagem T430-348	70.53	50	0.0015	-0.08	0.04	0.06
Tubagem T430-349	80.17	50	0.0015	-0.16	0.08	0.25
Tubagem T430-350	112.3	50	0.0015	-0.33	0.17	0.89
Tubagem T430-351	71.88	200	0.0015	-8.00	0.25	0.33
Tubagem T430-352	107.54	50	0.0015	0.47	0.24	1.62
Tubagem T430-353	111.38	50	0.0015	-0.23	0.12	0.46
Tubagem T430-354	82.47	50	0.0015	-0.08	0.04	0.05
Tubagem T430-355	47.97	50	0.0015	-0.15	0.07	0.22
Tubagem T430-356	79.7	50	0.0015	-0.11	0.05	0.11
Tubagem T430-357	72.18	50	0.0015	-0.04	0.02	0.02
Tubagem T430-358	109.86	50	0.0015	-0.52	0.26	1.94
Tubagem T430-359	77.81	50	0.0015	-0.05	0.03	0.03
Tubagem T430-360	80.05	50	0.0015	-0.02	0.01	0.01
Tubagem T430-361	102.87	50	0.0015	0.08	0.04	0.05


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 02_01

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T430-362	111.22	50	0.0015	-0.14	0.07	0.21
Tubagem T430-363	14.23	50	0.0015	-0.16	0.08	0.27
Tubagem T430-364	50.25	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T430-365	69.88	50	0.0015	0.02	0.01	0.01
Tubagem T430-366	106.51	50	0.0015	-0.41	0.21	1.30
Tubagem T430-367	15.16	50	0.0015	-0.06	0.03	0.03
Tubagem T430-368	107.32	200	0.0015	10.80	0.34	0.56
Tubagem T430-369	103.33	200	0.0015	-18.79	0.60	1.51
Tubagem T430-371	65.94	50	0.0015	-0.07	0.03	0.04
Tubagem T430-372	45.19	50	0.0015	-0.16	0.08	0.25
Tubagem T430-373	111.94	50	0.0015	-0.28	0.14	0.67
Tubagem T430-374	76.71	50	0.0015	-0.11	0.05	0.11
Tubagem T430-375	84.52	50	0.0015	-0.14	0.07	0.21
Tubagem T430-376	89.92	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T430-377	71.73	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T430-378	81.12	50	0.0015	-0.02	0.01	0.01
Tubagem T430-379	114.19	50	0.0015	0.40	0.20	1.23


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 02_01

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T430-380	98.04	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T430-381	77.62	50	0.0015	-0.10	0.05	0.09
Tubagem T430-382	108.59	50	0.0015	-0.20	0.10	0.38
Tubagem T430-383	83.6	50	0.0015	0.01	0.01	0.01
Tubagem T430-384	112.75	50	0.0015	-0.40	0.21	1.25
Tubagem T430-385	79.57	50	0.0015	-0.06	0.03	0.03
Tubagem T430-386	114.56	200	0.0015	-18.79	0.60	1.51
Tubagem T430-387	51.11	50	0.0015	-0.16	0.08	0.26
Tubagem T430-388	115.35	50	0.0015	-0.30	0.15	0.75
Tubagem T430-389	12.33	50	0.0015	-0.06	0.03	0.03
Tubagem T430-390	89.25	50	0.0015	-0.16	0.08	0.25
Tubagem T430-392	69.93	50	0.0015	-0.06	0.03	0.03
Tubagem T430-393	75.31	50	0.0015	-0.02	0.01	0.01
Tubagem T430-394	92.35	50	0.0015	-0.14	0.07	0.20
Tubagem T430-395	79.99	50	0.0015	-0.10	0.05	0.09
Tubagem T430-396	75.4	50	0.0015	-0.10	0.05	0.11
Tubagem T430-397	85.56	50	0.0015	0.00	0.00	0.00


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 02_01

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T430-398	81.29	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T430-399	77.33	50	0.0015	-0.09	0.04	0.06
Tubagem T430-400	108.94	50	0.0015	-0.22	0.11	0.43
Tubagem T430-401	115.59	50	0.0015	0.30	0.15	0.75
Tubagem T430-402	48.98	50	0.0015	-0.20	0.10	0.38
Tubagem T430-403	116.47	50	0.0015	-0.30	0.15	0.74
Tubagem T430-404	81.58	50	0.0015	-0.05	0.02	0.02
Tubagem T430-405	94.35	50	0.0015	-0.15	0.08	0.23
Tubagem T430-406	79.79	50	0.0015	-0.08	0.04	0.04
Tubagem T430-407	89.43	50	0.0015	-0.16	0.08	0.25
Tubagem T430-408	8	50	0.0015	-0.08	0.04	0.05
Tubagem T430-409	79.89	50	0.0015	-0.01	0.00	0.00
Tubagem T430-410	89.55	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T430-411	75.82	50	0.0015	-0.09	0.04	0.06
Tubagem T430-412	226.27	200	0.0015	-18.79	0.60	1.51
Tubagem T430-413	111.76	50	0.0015	-0.22	0.11	0.45
Tubagem T430-414	12	50	0.0015	-0.06	0.03	0.03


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 02_01

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T430-415	72.87	50	0.0015	-0.07	0.04	0.04
Tubagem T430-417	44.42	50	0.0015	-0.15	0.08	0.23
Tubagem T430-418	99.38	50	0.0015	-0.15	0.08	0.23
Tubagem T430-419	85.21	50	0.0015	-0.14	0.07	0.21
Tubagem T430-420	81.15	50	0.0015	-0.05	0.02	0.02
Tubagem T430-421	81.64	50	0.0015	-0.10	0.05	0.10
Tubagem T430-422	81.34	50	0.0015	0.07	0.04	0.04
Tubagem T430-423	92.77	50	0.0015	-0.02	0.01	0.01
Tubagem T430-424	109.11	50	0.0015	-0.22	0.11	0.45
Tubagem T430-425	77.87	50	0.0015	-0.07	0.03	0.04
Tubagem T430-426	43.35	50	0.0015	-0.18	0.09	0.31
Tubagem T430-428	104.16	50	0.0015	-0.15	0.07	0.22
Tubagem T430-429	82.49	50	0.0015	-0.11	0.05	0.11
Tubagem T430-430	79.18	50	0.0015	-0.10	0.05	0.09
Tubagem T430-431	84.45	50	0.0015	-0.08	0.04	0.05
Tubagem T430-432	111.09	50	0.0015	-0.22	0.11	0.44
Tubagem T430-433	87.03	50	0.0015	0.07	0.03	0.04


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

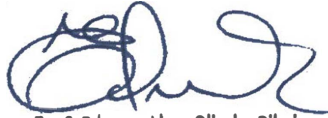
UNMTS-MARACANAÚ-Setor 02_01

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T430-434	102.2	50	0.0015	-0.01	0.01	0.01
Tubagem T430-435	204.90	200	0.0015	-18.79	0.60	1.51
Tubagem T430-436	77.38	50	0.0015	-0.14	0.07	0.19
Tubagem T430-437	8.31	50	0.0015	-0.11	0.05	0.11
Tubagem T430-439	85.82	50	0.0015	-0.06	0.03	0.03
Tubagem T430-440	7.72	50	0.0015	-0.08	0.04	0.05
Tubagem T430-441	74.96	50	0.0015	-0.12	0.06	0.16
Tubagem T430-442	109.29	50	0.0015	-0.12	0.06	0.14
Tubagem T430-444	78.58	50	0.0015	0.10	0.05	0.08
Tubagem T430-445	103.07	50	0.0015	-0.06	0.03	0.03
Tubagem T430-446	76.76	50	0.0015	-0.11	0.06	0.13
Tubagem T430-447	7	50	0.0015	0.09	0.05	0.07
Tubagem T430-448	82.01	50	0.0015	-0.07	0.03	0.04
Tubagem T430-452	76.45	50	0.0015	0.09	0.05	0.07
Tubagem T430-453	103.09	50	0.0015	-0.02	0.01	0.01
Tubagem T430-454	21.03	50	0.0015	-0.03	0.01	0.02
Tubagem T430-457	77.23	50	0.0015	0.11	0.06	0.13

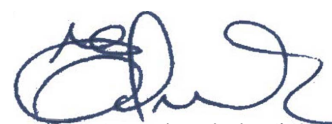

 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 02_01

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T430-458	226.62	50	0.0015	-0.12	0.06	0.14
Tubagem T430-460	82.03	50	0.0015	-0.09	0.05	0.07
Tubagem T430-463	81.77	50	0.0015	0.09	0.05	0.07
Tubagem T430-464	88.5	50	0.0015	-0.03	0.01	0.02
Tubagem T430-465	83.64	50	0.0015	-0.09	0.05	0.07
Tubagem T430-467	99.27	50	0.0015	-0.09	0.05	0.07
Tubagem 1	8.49	200	0.0015	-18.79	0.60	1.51
Tubagem 2	15.56	200	0.0015	8.00	0.25	0.33
Tubagem 3	10.95	200	0.0015	10.80	0.34	0.56
Válvula T430-75	#N/A	50	#N/A	-0.13	0.06	0.00
Válvula T430-291	#N/A	50	#N/A	0.11	0.06	0.00
Válvula T430-312	#N/A	50	#N/A	0.11	0.06	0.00

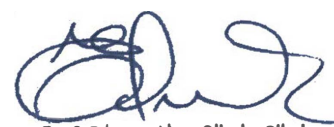
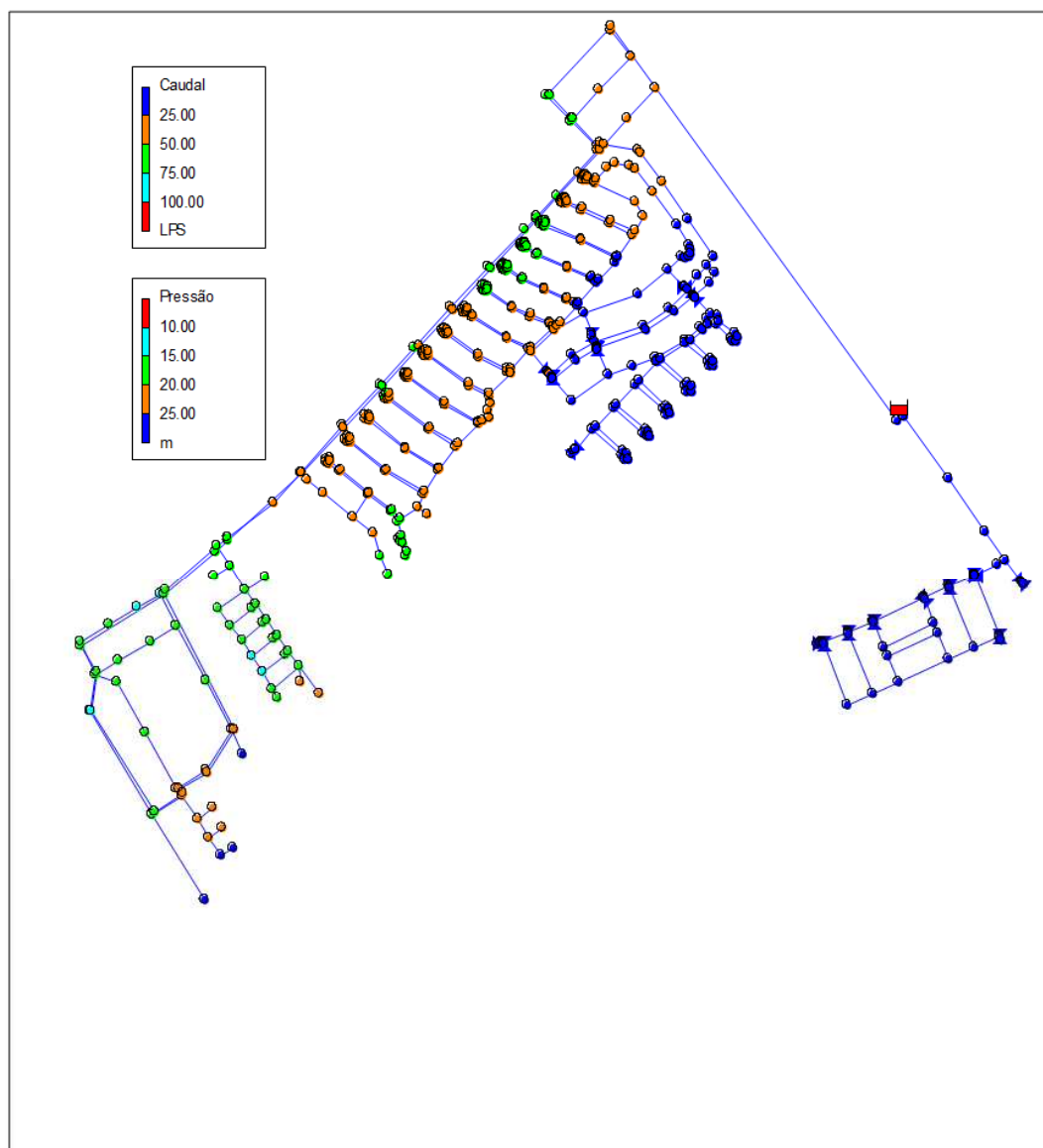

 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

1.4 Setor 02_02



Engº. Ederson Lima Oliveira Ribeiro
CREA: 0612192652
GPROJ - CAGECE

SAA MARACANAÚ
SETOR 02_02



Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
CREA: 0612192652
GPROJ - CAGECE

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 02_02


Eng. Ederson Lima Oliveira Ribeiro
CREA: 0612192652
GPROJ - CAGECE

Tabela da Rede - Nós às 10:00 Horas

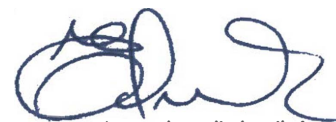
ID do Nó	Cota m	Consumo-Base LPS	Carga Hidráulica m	Pressão m
Nó 439-1	56.94034958	0	72.14	15.20
Nó 439-2	57.16968536	0	72.23	15.06
Nó 439-3	59.39430237	0	72.23	12.83
Nó 439-4	59.35117722	0	72.07	12.72
Nó 439-5	55.21522141	0	72.23	17.01
Nó 439-6	55	0	72.11	17.11
Nó 439-7	57.04285049	0	72.24	15.19
Nó 439-8	54.7216835	0	72.23	17.51
Nó 439-9	56.13282394	0.007318387	72.23	16.10
Nó 439-10	59.03806686	0	72.24	13.20
Nó 439-11	54.54708481	0.001142304	72.23	17.68
Nó 439-12	57.08578873	0.038397129	72.23	15.14
Nó 439-13	52.83355713	0	72.22	19.39
Nó 439-14	52.76715851	0	71.94	19.18
Nó 439-15	57.71092224	0	72.24	14.53
Nó 439-16	56.94673538	0	72.24	15.30
Nó 439-17	57.06807327	0.016696832	72.21	15.15
Nó 439-18	55.5328331	0.0036672	72.23	16.70
Nó 439-19	50.17023849	0.000580137	72.22	22.05
Nó 439-20	49.75128937	0	71.90	22.15
Nó 439-21	49.44384384	0.015667443	72.22	22.78
Nó 439-22	49.3743248	0	71.91	22.53
Nó 439-23	48.87197495	0.023112549	72.21	23.34
Nó 439-24	47	0	72.22	25.22
Nó 439-25	55.68636703	0	72.23	16.54
Nó 439-26	47.92182541	0.001889017	72.22	24.30
Nó 439-27	47.93654633	0	71.87	23.93
Nó 439-28	48.84593964	0.006565469	72.21	23.37

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 02_02


 Eng. Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

ID do Nó	Cota m	Consumo-Base LPS	Carga Hidráulica m	Pressão m
Nó 439-29	48.41437149	0	72.21	23.80
Nó 439-30	55.2266922	0.017670782	71.72	16.49
Nó 439-31	53.96609879	0	72.32	18.36
Nó 439-32	53.5791626	0.022742794	71.94	18.36
Nó 439-33	54.76751328	0.022561035	71.39	16.62
Nó 439-34	47	0.010030864	72.21	25.21
Nó 439-35	47.98330307	0	72.21	24.23
Nó 439-36	52.85070038	0	72.34	19.49
Nó 439-37	52.78829956	0	71.97	19.18
Nó 439-38	54.66563034	0.044700973	71.33	16.67
Nó 439-39	54.10549927	0.015850268	71.72	17.62
Nó 439-40	50.03232193	3.99955E-05	72.23	22.19
Nó 439-41	47	0.047453704	72.21	25.21
Nó 439-42	49.91426849	3.5	71.82	21.90
Nó 439-43	55.96756363	0.030812021	71.31	15.34
Nó 439-44	46	0	72.23	26.23
Nó 439-45	54.73332977	0.019599272	71.47	16.74
Nó 439-46	54.37752533	0.029689738	71.33	16.96
Nó 439-47	57.71818542	0.055463608	71.29	13.57
Nó 439-48	54.41217804	0.004537669	71.44	17.02
Nó 439-49	54.10902786	0.027215559	71.31	17.20
Nó 439-50	58.47570038	0.043472107	71.29	12.81
Nó 439-51	54.92828751	0	71.47	16.55
Nó 439-52	54.07291412	0.001721413	71.40	17.33
Nó 439-53	55.68864059	0.035260694	71.29	15.60
Nó 439-54	54.9297905	0.037722545	71.29	16.36
Nó 439-55	51.9107132	0	72.08	20.17
Nó 439-56	53.93233871	0.005384134	71.36	17.43
Nó 439-57	53.21728516	0.038116597	71.28	18.07

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 02_02


 Eng. Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

ID do Nó	Cota m	Consumo-Base LPS	Carga Hidráulica m	Pressão m
Nó 439-58	54.2593956	0.032963624	71.28	17.02
Nó 439-59	53.25196075	0.00273599	71.32	18.07
Nó 439-60	52.68654251	0.040325105	71.29	18.60
Nó 439-61	51.15520859	0	71.29	20.13
Nó 439-62	51.83171463	0	72.16	20.33
Nó 439-63	51.8072052	0	72.46	20.66
Nó 439-64	51.66894913	0	72.58	20.91
Nó 439-65	48.57666016	0.1673344	71.26	22.68
Nó 439-66	51.59243393	0	72.58	20.99
Nó 439-67	52	0.000747365	72.58	20.58
Nó 439-68	51.9734993	0.000410043	72.58	20.61
Nó 439-69	51.98348999	0.015156739	72.58	20.60
Nó 439-70	52	0	72.58	20.58
Nó 439-71	52	0	72.58	20.58
Nó 439-72	52	0.038257607	72.58	20.58
Nó 439-73	52	0	72.58	20.58
Nó 439-74	52.24420166	0	72.28	20.04
Nó 439-75	52.1548996	0	72.54	20.38
Nó 439-76	52	0	72.63	20.63
Nó 439-77	52	0.002967376	72.63	20.63
Nó 439-78	52	0.002058345	72.63	20.63
Nó 439-79	52	0.007825187	72.63	20.63
Nó 439-80	52	0.005444737	72.63	20.63
Nó 439-81	52	0.008220896	72.63	20.63
Nó 439-82	51.95105362	0	72.58	20.63
Nó 439-83	52.23626328	0	72.73	20.49
Nó 439-84	52.46712875	0	72.73	20.26
Nó 439-85	52.31998062	0.023528239	72.58	20.26
Nó 439-86	52	0.012992491	72.73	20.73

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 02_02


 Eng. Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

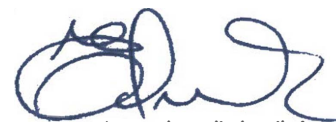
ID do Nó	Cota m	Consumo-Base LPS	Carga Hidráulica m	Pressão m
Nó 439-87	52.27956772	0.001881762	72.73	20.45
Nó 439-88	52.34695435	0	72.58	20.24
Nó 439-89	52.05270386	0.010231622	72.73	20.68
Nó 439-90	52.43331528	0	72.58	20.15
Nó 439-91	53.08584976	0	72.58	19.50
Nó 439-92	53.48825455	0	72.39	18.90
Nó 439-93	53.33837509	0	72.60	19.27
Nó 439-94	52.78507996	0	72.76	19.97
Nó 439-95	52	0.023849301	72.63	20.63
Nó 439-96	52.59360123	0	72.76	20.16
Nó 439-97	52.81518173	0	72.76	19.94
Nó 439-98	52	0.023872417	72.63	20.63
Nó 439-99	53.68753052	0	72.58	18.89
Nó 439-100	52.46650696	0.003428748	72.76	20.29
Nó 439-101	52.51921844	0.003315585	72.76	20.24
Nó 439-102	52.65927124	0	72.76	20.10
Nó 439-103	52.85770416	0.028907933	72.58	19.72
Nó 439-104	52.88077545	0.001105686	72.58	19.70
Nó 439-105	52.98247147	0.007189605	72.58	19.60
Nó 439-106	53.07957077	0	72.58	19.50
Nó 439-107	52.94197845	0.000437524	72.59	19.64
Nó 439-108	53.13951874	0	72.58	19.44
Nó 439-109	52.98743439	0	72.58	19.60
Nó 439-110	53.13832474	0	72.58	19.45
Nó 439-111	52.65840912	0	72.78	20.12
Nó 439-112	52	0.026530441	72.73	20.73
Nó 439-113	53.38083267	0.02253202	72.58	19.20
Nó 439-114	52.64179611	0.001050172	72.78	20.14
Nó 439-115	52.44367981	0	72.78	20.34

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 02_02


 Eng. Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

ID do Nó	Cota m	Consumo-Base LPS	Carga Hidráulica m	Pressão m
Nó 439-116	52	0.020378549	72.73	20.73
Nó 439-117	53.26718521	0.002159338	72.58	19.32
Nó 439-118	52.26508713	0.020906189	72.78	20.51
Nó 439-119	52.27998734	0.021325135	72.78	20.50
Nó 439-120	52.39952469	0.000107235	72.78	20.38
Nó 439-121	52.68376923	0	72.49	19.81
Nó 439-122	52.52308273	0	72.60	20.08
Nó 439-123	52.38067627	0	72.67	20.29
Nó 439-124	52.3908844	0.038798031	72.63	20.24
Nó 439-125	52.14376068	0	72.83	20.68
Nó 439-126	52.06963348	0	72.83	20.76
Nó 439-127	52.07204437	0	72.83	20.76
Nó 439-128	52.3403244	0.011135894	72.64	20.30
Nó 439-129	51.85630417	0	72.83	20.97
Nó 439-130	52.28326416	0.143904321	72.59	20.31
Nó 439-131	51.78512192	0.015296666	72.83	21.04
Nó 439-132	51.96525955	0.011097944	72.76	20.79
Nó 439-133	51.7550621	0.004471402	72.83	21.07
Nó 439-134	51.69815826	0.003014403	72.83	21.13
Nó 439-135	51.93323898	0.008303733	72.76	20.82
Nó 439-136	52.04786682	0.012616613	72.73	20.68
Nó 439-137	52.01315689	0.003001893	72.73	20.72
Nó 439-138	51	0.001868491	72.87	21.87
Nó 439-139	51	0.003146941	72.87	21.87
Nó 439-140	51.49237442	0.020556715	72.78	21.29
Nó 439-141	51.46609879	0.038852447	72.78	21.32
Nó 439-142	51	0	72.87	21.87
Nó 439-143	51	0	72.87	21.87
Nó 439-144	51	0.019929624	72.87	21.87

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 02_02


 Eng. Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

ID do Nó	Cota m	Consumo-Base LPS	Carga Hidráulica m	Pressão m
Nó 439-145	51	0	72.88	21.88
Nó 439-146	51	0.011515933	72.88	21.88
Nó 439-147	51.14868546	0.000517928	72.59	21.45
Nó 439-148	51	0	72.73	21.73
Nó 439-149	52	0.002834419	72.76	20.76
Nó 439-150	51.96913528	0.00555213	72.76	20.79
Nó 439-151	51.12259293	0.013443357	72.88	21.76
Nó 439-152	51.16036987	0.001602939	72.88	21.72
Nó 439-153	51.80424118	0	72.88	21.08
Nó 439-154	51.30905151	0.004138646	72.89	21.58
Nó 439-155	51.32043839	0.00013085	72.88	21.56
Nó 439-156	51.73785019	0	72.88	21.15
Nó 439-157	51.02073669	0.017982441	72.83	21.81
Nó 439-158	51.14915085	0.012259492	72.83	21.68
Nó 439-159	51.68416214	0.013243143	72.89	21.20
Nó 439-160	51.69831085	0.011937815	72.88	21.19
Nó 439-161	51.52390289	0.00888108	72.78	21.26
Nó 439-162	52.76541901	0.026204716	72.87	20.11
Nó 439-163	52.8330307	0.003144561	72.88	20.04
Nó 439-164	51.48451233	0.00579464	72.79	21.30
Nó 439-165	53.79966354	0.001046337	72.83	19.03
Nó 439-166	54.19235611	0.002425885	72.83	18.63
Nó 439-167	51.37866974	0	72.79	21.41
Nó 439-168	53.64554214	0.003055258	72.83	19.18
Nó 439-169	54.18861771	0.001506928	72.83	18.64
Nó 439-170	53.5455246	0.01166311	72.83	19.28
Nó 439-171	50.85669327	0	72.81	21.95
Nó 439-172	54.00103378	0.002736899	72.83	18.83
Nó 439-173	53.66104126	0.008641997	72.83	19.17

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 02_02


 Eng. Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

ID do Nó	Cota m	Consumo-Base LPS	Carga Hidráulica m	Pressão m
Nó 439-174	55.76212692	0.001965519	72.70	16.94
Nó 439-175	50.65134048	0.001828917	72.83	22.18
Nó 439-176	50.92195129	0.011959877	72.80	21.88
Nó 439-177	50.63466263	0.004946061	72.83	22.20
Nó 439-178	55.560215	0	72.79	17.23
Nó 439-179	50.47391129	0	72.82	22.34
Nó 439-180	55.43334579	0.006219076	72.80	17.37
Nó 439-181	55.14930344	0	72.80	17.65
Nó 439-182	55.55891037	0.000339566	72.80	17.24
Nó 439-183	55.55051422	0.005493655	72.80	17.25
Nó 439-184	55.02880859	0.001454101	72.80	17.77
Nó 439-185	50.09664536	0.010964426	72.88	22.78
Nó 439-186	55.49842453	0.002222394	72.80	17.30
Nó 439-187	51.10380173	0.008852778	72.89	21.78
Nó 439-188	50.16273499	0	72.88	22.72
Nó 439-189	55.03079224	0.016762229	72.80	17.77
Nó 439-190	51.10758972	0.016755895	72.88	21.78
Nó 439-191	55.13162613	0.009561982	72.80	17.67
Nó 439-192	55.39381027	0	72.80	17.41
Nó 439-193	49.78150558	0.002299815	72.88	23.10
Nó 439-194	49.6648407	0	72.88	23.21
Nó 439-195	51.41283798	0.006114965	72.83	21.42
Nó 439-196	51.61267853	0.013749476	72.83	21.21
Nó 439-197	56.4771843	0.005612658	72.80	16.32
Nó 439-198	56.3601265	0	72.80	16.44
Nó 439-199	53.76279449	0.013842699	72.80	19.04
Nó 439-200	56.58595276	0.00017438	72.80	16.21
Nó 439-201	56.23195648	0	72.80	16.57
Nó 439-202	53.91014099	0.018587184	72.80	18.89

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 02_02


 Eng. Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

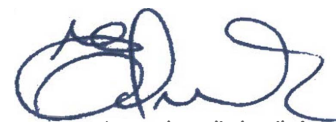
ID do Nó	Cota m	Consumo-Base LPS	Carga Hidráulica m	Pressão m
Nó 439-203	57.49059677	0.002917788	72.81	15.31
Nó 439-204	56.50188065	0	72.80	16.30
Nó 439-205	55.91638947	0.000192824	72.80	16.88
Nó 439-206	56.16226959	0.004038942	72.80	16.64
Nó 439-207	55.90164566	0.005819337	72.80	16.90
Nó 439-208	49.0030899	0.005802037	72.89	23.89
Nó 439-209	50.28791809	0.012076836	72.83	22.54
Nó 439-210	50.34653091	0.023137906	72.83	22.48
Nó 439-211	48.96274567	0.006669268	72.88	23.92
Nó 439-212	48.88447189	0.005652192	72.89	24.01
Nó 439-213	56.1519165	0	72.88	16.72
Nó 439-214	56.22172546	0.014532071	72.84	16.62
Nó 439-215	53.87590027	0.009086949	72.80	18.92
Nó 439-216	53.68429947	0.011079587	72.80	19.11
Nó 439-217	55.11654663	0.00077861	72.84	17.72
Nó 439-218	54.90102768	0.000378798	72.84	17.94
Nó 439-219	54.88118362	0	72.84	17.96
Nó 439-220	54.45506287	0	72.84	18.38
Nó 439-221	50.28570557	0.005689582	72.80	22.52
Nó 439-222	50.33871078	0.006957667	72.80	22.46
Nó 439-223	54.19877243	0.01115974	72.83	18.64
Nó 439-224	54.4254837	0.002060179	72.84	18.42
Nó 439-225	54.20100403	0.025634591	72.84	18.64
Nó 439-226	57.36065674	0	73.08	15.72
Nó 439-227	48.10076141	0.000163197	72.91	24.81
Nó 439-228	48.02571106	0	72.91	24.89
Nó 439-229	48.87098312	0.005670078	72.83	23.96
Nó 439-230	56.96458435	0.00316034	73.08	16.11
Nó 439-231	47.8955307	0	72.91	25.02

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 02_02


 Eng. Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

ID do Nó	Cota m	Consumo-Base LPS	Carga Hidráulica m	Pressão m
Nó 439-232	48.87273026	0.005782349	72.83	23.95
Nó 439-233	47.66702652	0	72.91	25.25
Nó 439-234	47.62241745	0	72.91	25.29
Nó 439-235	48.73662949	0	72.83	24.10
Nó 439-236	47.55582428	0.024016992	72.91	25.36
Nó 439-237	48.68503571	0.012524402	72.91	24.23
Nó 439-238	48.68345261	0	72.83	24.14
Nó 439-239	53.26570129	0	72.91	19.65
Nó 439-240	48.40850067	0	72.82	24.42
Nó 439-241	52.36418152	0.001945519	72.91	20.55
Nó 439-242	52.21801758	0.002298308	72.91	20.69
Nó 439-243	52.03722763	0	72.91	20.87
Nó 439-244	51.76714706	0	72.91	21.14
Nó 439-245	51.54594421	0.00471817	72.91	21.36
Nó 439-246	48.24266052	0.008161883	72.80	24.56
Nó 439-247	51.47238159	0	72.91	21.44
Nó 439-248	51.41852951	0.002940451	72.91	21.49
Nó 439-249	48.25180054	0.017434342	72.80	24.55
Nó 439-250	48.88669968	0.034777584	72.80	23.91
Nó 439-251	48.92327118	0.029283306	72.80	23.88
Nó 439-252	54.527565	0	73.37	18.85
Nó 439-253	44.71497726	0.369623652	72.33	27.61
Nó 439-254	47.75904465	0.012542458	72.93	25.17
Nó 439-255	54.40798569	0.001855092	73.07	18.66
Nó 439-256	46.12130737	0.006062213	72.91	26.79
Nó 439-257	54.25702286	0.027676981	73.37	19.12
Nó 439-258	45.1163826	0.001904126	72.34	27.22
Nó 439-259	47.55932617	0	72.80	25.25
Nó 439-260	47.70687866	0.014492027	72.92	25.21

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 02_02


 Eng. Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

ID do Nó	Cota m	Consumo-Base LPS	Carga Hidráulica m	Pressão m
Nó 439-261	45.27216721	0.009936356	72.34	27.07
Nó 439-262	47.19693756	0	72.81	25.61
Nó 439-263	51.54273987	0	72.95	21.41
Nó 439-264	47.18394089	0.002242776	72.80	25.62
Nó 439-265	49.46033096	0.025902168	72.82	23.36
Nó 439-266	49.4928894	0.021617226	72.87	23.38
Nó 439-267	50.52529144	0.007667627	72.91	22.39
Nó 439-268	51.23770523	0.001102126	72.94	21.70
Nó 439-269	51.16188049	0	72.94	21.77
Nó 439-270	50.5334549	0.014728022	72.91	22.38
Nó 439-271	51.23192215	5.5281E-05	72.94	21.71
Nó 439-272	46.40298843	0.025545295	72.94	26.54
Nó 439-273	51.15463638	0	72.94	21.78
Nó 439-274	50.94381332	0.005392795	72.93	21.99
Nó 439-275	50.97473145	0	72.94	21.97
Nó 439-276	47.46430969	0.013813013	72.80	25.34
Nó 439-277	47.4703331	0.014593644	72.80	25.33
Nó 439-278	46.34182358	3.38958E-05	72.94	26.60
Nó 439-279	46.35119247	0	72.94	26.59
Nó 439-280	46.27363586	0.018358785	72.43	26.15
Nó 439-281	50.56504059	0.023054962	72.93	22.37
Nó 439-282	50.57819748	0	72.94	22.36
Nó 439-283	46.3862915	0.012968099	72.94	26.55
Nó 439-284	47.0608139	0	72.80	25.74
Nó 439-285	46.3983078	0.01402947	72.44	26.04
Nó 439-286	50.52964401	0	72.94	22.41
Nó 439-287	46.41005707	0.006839549	72.92	26.51
Nó 439-288	46.4145546	0	72.92	26.51
Nó 439-289	50.9642334	0	73.06	22.10

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 02_02


 Eng. Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

ID do Nó	Cota m	Consumo-Base LPS	Carga Hidráulica m	Pressão m
Nó 439-290	46.41721344	0	72.92	26.50
Nó 439-291	50.89874649	0.025591385	73.04	22.14
Nó 439-292	47.02767181	0	72.80	25.77
Nó 439-293	51.15230942	0.037229513	73.37	22.22
Nó 439-294	50.80628586	0	72.99	22.18
Nó 439-295	50.86715698	0	73.06	22.20
Nó 439-296	50.71936035	0	73.06	22.34
Nó 439-297	50.23952866	0	72.95	22.71
Nó 439-298	51.56051254	0.00043869	73.38	21.82
Nó 439-299	46.50690842	0.011564027	72.91	26.41
Nó 439-300	48.89023209	0.006904327	72.91	24.02
Nó 439-301	51.34682465	0	73.38	22.04
Nó 439-302	49.01224136	0.013400269	72.91	23.90
Nó 439-303	47	0.022783944	72.57	25.57
Nó 439-304	47.1588974	0	72.81	25.65
Nó 439-305	50.29444504	0	72.95	22.66
Nó 439-306	47.33100891	0.007691178	72.81	25.48
Nó 439-307	47	0.013927621	72.59	25.59
Nó 439-308	47.39661789	0.007786769	72.91	25.51
Nó 439-309	46.76992798	0.021899208	72.43	25.66
Nó 439-310	46.85177231	0.025108821	72.43	25.58
Nó 439-311	46.65317535	0.002237441	72.43	25.78
Nó 439-312	50.47668076	0.002879713	73.06	22.59
Nó 439-313	46.79914093	0.002914179	72.43	25.63
Nó 439-314	46.67658997	0.000808949	72.43	25.75
Nó 439-315	50.23907852	0.006895922	72.96	22.72
Nó 439-316	50.6972084	0.011429508	73.38	22.68
Nó 439-317	46.23838806	0.012228886	72.91	26.68
Nó 439-318	48.40620041	0	72.91	24.51

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 02_02


 Eng. Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

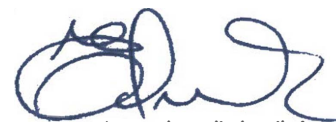
ID do Nó	Cota m	Consumo-Base LPS	Carga Hidráulica m	Pressão m
Nó 439-319	48.54611969	0.005582493	72.91	24.37
Nó 439-320	49.42929459	0.016305329	72.92	23.49
Nó 439-321	46.65058899	0.010386693	72.77	26.12
Nó 439-322	50.1604538	0.019796561	72.96	22.80
Nó 439-323	45.14440536	0.125926994	72.98	27.84
Nó 439-324	50.26173019	0	73.06	22.80
Nó 439-325	46.55729675	0.0128898	72.80	26.25
Nó 439-326	50.22078705	0	73.06	22.84
Nó 439-327	45	0.02681311	72.97	27.97
Nó 439-328	49.09546661	0	72.92	23.82
Nó 439-329	47.13010025	0.02158334	72.57	25.44
Nó 439-330	47.17387772	0.025327609	72.57	25.40
Nó 439-331	45	0.014780363	72.97	27.97
Nó 439-332	47.08637619	0.005090188	72.57	25.48
Nó 439-333	47.14764404	0.002755811	72.57	25.42
Nó 439-334	47.09222412	0.011113516	72.57	25.48
Nó 439-335	49.44292068	0.030622507	72.97	23.53
Nó 439-336	49.80114365	0.002135719	73.06	23.26
Nó 439-337	46.25959396	0.000148503	72.91	26.65
Nó 439-338	46.36508942	0.004038979	72.84	26.47
Nó 439-339	46.41700745	0	72.83	26.42
Nó 439-340	46.54341507	0.012029858	72.84	26.30
Nó 439-341	48.76066208	0	73.05	24.29
Nó 439-342	47.40430832	0.002000414	72.78	25.38
Nó 439-343	47.33724594	0.002280726	72.78	25.45
Nó 439-344	47.43349457	0.01681699	72.79	25.35
Nó 439-345	45.94769287	0.033522367	73.02	27.07
Nó 439-346	47.39846039	0	72.79	25.39
Nó 439-347	45	0.020447791	73.00	28.00

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 02_02


 Eng. Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

ID do Nó	Cota m	Consumo-Base LPS	Carga Hidráulica m	Pressão m
Nó 439-348	47.3488884	0.004663718	72.78	25.44
Nó 439-349	45	0.016164964	73.00	28.00
Nó 439-350	47.03340912	0.00827143	72.99	25.95
Nó 439-351	45.79470062	0.002963829	73.01	27.21
Nó 439-352	45	0	73.02	28.02
Nó 439-353	45	0.002227463	73.02	28.02
Nó 439-354	47.65626907	0.004062872	72.84	25.18
Nó 439-355	46.22226334	0.005560771	72.91	26.69
Nó 439-356	46.48598862	0.010486093	72.88	26.39
Nó 439-357	45.56199646	0.00533942	73.00	27.44
Nó 439-358	47.59210587	0.000975006	72.84	25.25
Nó 439-359	47.68835449	0.010346685	72.84	25.15
Nó 439-360	45	0.019614787	73.02	28.02
Nó 439-361	46.38832092	0	73.04	26.66
Nó 439-362	45.45824051	0.006985497	73.00	27.54
Nó 439-363	45.70482635	0.002074973	73.00	27.29
Nó 439-364	46.42517471	0.004587873	72.88	26.46
Nó 439-365	45.50763702	0.00459881	73.00	27.49
Nó 439-366	45.41571426	0.008851228	73.00	27.58
Nó 439-368	47.59500122	0.004812031	72.84	25.24
Nó 439-369	47.65337372	0	72.84	25.19
Nó 439-370	45	0.004062093	73.03	28.03
Nó 439-371	45	0	73.03	28.03
Nó 439-372	45	0	73.03	28.03
Nó 439-373	45	0.006466538	73.03	28.03
Nó 439-374	45.61276245	0.005954729	72.91	27.30
Nó 439-375	45.82695007	0	72.91	27.08
Nó 439-376	45.31245422	0	73.03	27.72
Nó 439-377	45.09994125	0.005709259	72.98	27.88

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 02_02


 Eng. Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

ID do Nó	Cota m	Consumo-Base LPS	Carga Hidráulica m	Pressão m
Nó 439-378	46.86569977	0.012772195	72.88	26.01
Nó 439-379	45.57512283	0.00804269	72.92	27.34
Nó 439-380	45	0	73.03	28.03
Nó 439-381	46.66266632	0.005613416	72.88	26.22
Nó 439-382	46.75070953	0.021260893	72.88	26.13
Nó 439-383	45	0.002972596	73.02	28.02
Nó 439-385	46.33347702	0.008652556	72.88	26.55
Nó 439-386	46.43841553	0.008772036	72.88	26.44
Nó 439-387	45.69012833	0	73.04	27.35
Nó 439-388	45.33397675	0	73.03	27.70
Nó 439-389	45.51829529	0.012560634	72.92	27.41
Nó 439-390	45	0.013352219	73.00	28.00
Nó 439-391	45.43572998	0.017362894	72.99	27.56
Nó 439-392	45.40419006	0.013347293	72.95	27.54
Nó 439-393	45.30039215	0	72.95	27.65
Nó 439-394	45.12663651	0.014268038	72.97	27.84
Nó 439-395	45.00562286	0.004714601	72.95	27.95
Nó 439-396	45	0.00338725	72.96	27.96
Nó 439-398	41.41300583	0	74.93	33.52
Nó 439-399	41.37394333	0	74.93	33.55
Nó 439-400	41.36371231	0	74.93	33.56
Nó 439-401	41.49687576	0.515240708	74.93	33.43
Nó 439-402	41.64588547	0	74.93	33.28
Nó 439-403	41.72649384	0.025422153	74.93	33.20
Nó 439-406	42.96675873	0.048228791	74.92	31.95
Nó 439-407	43.12978363	0.027790406	74.93	31.80
Nó 439-408	43.2877388	0	74.93	31.64
Nó 439-409	43.37821579	0.068080216	74.93	31.55
Nó 439-411	43.79325485	0.111231034	74.91	31.12

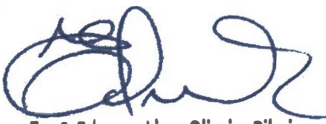
UNMTS-MARACANAÚ-Setor 02_02


 Eng. Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

ID do Nó	Cota m	Consumo-Base LPS	Carga Hidráulica m	Pressão m
Nó 439-413	43.44851303	0.043708627	74.93	31.48
Nó 439-414	43.47343063	0	74.93	31.46
Nó 439-415	43.4888649	0.02468795	74.93	31.44
Nó 439-417	43.52390671	0.057116524	74.92	31.39
Nó 439-418	43.4356041	0.056571552	74.91	31.48
Nó 439-419	45.46104431	0	75.00	29.53
Nó 439-420	43.81910324	0.056691376	74.91	31.09
Nó 439-424	44.91981506	0	75.00	30.08
Nó 439-427	43.46289063	0.048806239	74.94	31.47
Nó 439-429	43.37202454	0	74.94	31.56
Nó 439-430	43.29397202	0.027739237	74.94	31.64
Nó 439-431	42.23361588	0.066001755	74.92	32.68
Nó 439-432	42.23338699	0.064648787	74.92	32.68
Nó 439-434	45.2335434	0	74.98	29.74
Nó 439-435	42.40568924	0.05599252	74.92	32.51
Nó 439-436	44.48243713	0.029247254	74.94	30.46
Nó 439-439	44.33919907	0	74.94	30.60
Nó 439-440	44.28908539	0.0682651	74.94	30.65
Nó 439-442	42	0.096024753	74.92	32.92
Nó 439-443	44.36011124	0.012675903	74.95	30.59
Nó 439-444	44.35392761	0	74.95	30.59
Nó 439-445	44.32095718	0	74.95	30.63
Nó 439-446	44.32274246	0	74.95	30.62
Nó 439-447	44.32383347	0.027072063	74.95	30.62
Nó 439-451	43.79865646	0	74.96	31.16
Nó 439-454	43.85085678	0	74.95	31.10
Nó 439-455	42	0.048232361	74.92	32.92
Nó 439-456	42	0	74.92	32.92
Nó 439-457	42	0	74.92	32.92

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 02_02

ID do Nó	Cota m	Consumo-Base LPS	Carga Hidráulica m	Pressão m
Nó 439-458	42	0	74.92	32.92
Nó 439-462	43.79042053	0.004545513	74.95	31.16
Nó 439-463	43.83071518	0.005871153	74.95	31.12
Nó 439-464	43.74151611	0	74.95	31.21
Nó 439-465	43.61755753	0.039737654	74.95	31.34
RNF 1	75	#N/A	75.00	0.00


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 02_02

Tabela da Rede - Troços às 10:00 Horas

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T439-1	65.9	100	0.0015	1.56	0.20	0.49
Tubagem T439-2	74.74	50	0.0015	0.08	0.04	0.05
Tubagem T439-3	251.16	50	0.0015	0.04	0.02	0.02
Tubagem T439-4	247.51	100	0.0015	1.56	0.20	0.49
Tubagem T439-5	58.59	50	0.0015	-0.01	0.00	0.00
Tubagem T439-6	74.85	50	0.0015	0.04	0.02	0.02
Tubagem T439-7	51.29	50	0.0015	0.05	0.02	0.02
Tubagem T439-8	81.16	100	0.0015	1.56	0.20	0.49
Tubagem T439-9	71.33	50	0.0015	0.08	0.04	0.05
Tubagem T439-10	118.64	50	0.0015	0.05	0.02	0.02
Tubagem T439-11	79.5	50	0.0015	-0.02	0.01	0.01
Tubagem T439-12	70.82	50	0.0015	0.08	0.04	0.05
Tubagem T439-13	132.83	50	0.0015	0.04	0.02	0.02
Tubagem T439-14	64.16	50	0.0015	-0.06	0.03	0.03
Tubagem T439-15	206.15	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T439-16	74.68	50	0.0015	0.04	0.02	0.02


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 02_02

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T439-17	73.69	100	0.0015	1.56	0.20	0.49
Tubagem T439-18	75.43	50	0.0015	0.11	0.06	0.13
Tubagem T439-19	58.68	50	0.0015	0.08	0.04	0.05
Tubagem T439-20	212.63	100	0.0015	1.56	0.20	0.49
Tubagem T439-21	144.46	50	0.0015	0.52	0.26	1.92
Tubagem T439-22	13.85	50	0.0015	-0.54	0.27	2.05
Tubagem T439-23	128.77	50	0.0015	0.05	0.02	0.02
Tubagem T439-24	19.19	50	0.0015	0.09	0.04	0.06
Tubagem T439-25	68.62	100	0.0015	1.56	0.20	0.49
Tubagem T439-26	59.24	50	0.0015	0.11	0.05	0.11
Tubagem T439-27	10.37	100	0.0015	1.56	0.20	0.49
Tubagem T439-28	46.03	50	0.0015	0.08	0.04	0.05
Tubagem T439-29	38.06	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T439-30	114.02	50	0.0015	0.05	0.02	0.02
Tubagem T439-31	73.63	50	0.0015	0.04	0.02	0.02
Tubagem T439-32	105.86	100	0.0015	1.56	0.20	0.49
Tubagem T439-33	43.08	50	0.0015	0.07	0.04	0.04


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 02_02

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T439-34	35.26	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T439-35	143.54	150	0.0015	5.03	0.28	0.57
Tubagem T439-36	31.14	50	0.0015	-0.34	0.17	0.93
Tubagem T439-37	49.23	50	0.0015	0.83	0.42	4.39
Tubagem T439-38	69.16	50	0.0015	-0.41	0.21	1.28
Tubagem T439-39	31.3	50	0.0015	0.06	0.03	0.03
Tubagem T439-40	34.02	150	0.0015	5.03	0.28	0.57
Tubagem T439-41	44.57	50	0.0015	-0.38	0.19	1.14
Tubagem T439-42	60.45	50	0.0015	0.04	0.02	0.02
Tubagem T439-43	40.87	50	0.0015	0.02	0.01	0.01
Tubagem T439-44	61.46	50	0.0015	0.79	0.40	4.01
Tubagem T439-45	101.21	50	0.0015	0.05	0.02	0.02
Tubagem T439-46	316.88	100	0.0015	-2.75	0.35	1.34
Tubagem T439-47	39.29	50	0.0015	-0.29	0.15	0.71
Tubagem T439-48	56.2	50	0.0015	0.03	0.02	0.02
Tubagem T439-49	57.01	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T439-50	49.92	50	0.0015	0.00	0.00	0.00


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 02_02

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T439-51	37.94	50	0.0015	0.35	0.18	0.99
Tubagem T439-52	38.8	50	0.0015	-0.22	0.11	0.44
Tubagem T439-53	58.95	50	0.0015	0.05	0.02	0.02
Tubagem T439-54	38.67	50	0.0015	0.35	0.18	0.96
Tubagem T439-55	38.67	50	0.0015	-0.10	0.05	0.11
Tubagem T439-56	60.65	50	0.0015	0.04	0.02	0.02
Tubagem T439-57	41.03	50	0.0015	0.34	0.18	0.95
Tubagem T439-58	22.66	50	0.0015	0.05	0.02	0.03
Tubagem T439-59	41.12	50	0.0015	-0.01	0.01	0.01
Tubagem T439-60	122.42	50	0.0015	0.34	0.17	0.93
Tubagem T439-61	38.69	50	0.0015	0.34	0.17	0.92
Tubagem T439-62	39.41	50	0.0015	0.33	0.17	0.91
Tubagem T439-63	71.13	50	0.0015	0.21	0.10	0.39
Tubagem T439-64	30.02	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T439-65	74.97	50	0.0015	0.08	0.04	0.05
Tubagem T439-66	85.13	50	0.0015	0.34	0.17	0.93
Tubagem T439-67	212.55	150	0.0015	5.03	0.28	0.57


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

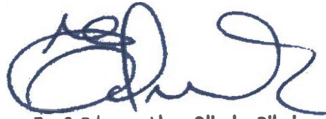
UNMTS-MARACANAÚ-Setor 02_02

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T439-68	44.31	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T439-69	6.41	50	0.0015	0.04	0.02	0.02
Tubagem T439-70	4.9	50	0.0015	0.04	0.02	0.02
Tubagem T439-71	29.84	50	0.0015	0.02	0.01	0.01
Tubagem T439-72	7.26	50	0.0015	0.04	0.02	0.02
Tubagem T439-73	6.93	50	0.0015	0.04	0.02	0.02
Tubagem T439-74	77.75	50	0.0015	-0.02	0.01	0.01
Tubagem T439-75	28.61	50	0.0015	0.04	0.02	0.02
Tubagem T439-76	133.15	50	0.0015	0.34	0.17	0.93
Tubagem T439-77	128.79	150	0.0015	5.03	0.28	0.57
Tubagem T439-78	6.67	50	0.0015	0.03	0.02	0.02
Tubagem T439-79	6.96	50	0.0015	0.03	0.02	0.02
Tubagem T439-80	5.34	50	0.0015	0.03	0.02	0.02
Tubagem T439-81	99.25	50	0.0015	0.02	0.01	0.01
Tubagem T439-82	6.41	50	0.0015	0.05	0.02	0.03
Tubagem T439-83	6.5	50	0.0015	0.04	0.02	0.02
Tubagem T439-84	54.9	50	0.0015	0.00	0.00	0.00


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 02_02

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T439-85	81.43	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T439-86	9.32	50	0.0015	0.01	0.00	0.00
Tubagem T439-87	8.48	50	0.0015	0.01	0.00	0.00
Tubagem T439-88	61.04	50	0.0015	-0.05	0.03	0.03
Tubagem T439-89	59.29	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T439-90	98.18	50	0.0015	-0.01	0.00	0.00
Tubagem T439-91	7.52	50	0.0015	0.01	0.00	0.01
Tubagem T439-92	78.35	50	0.0015	0.04	0.02	0.02
Tubagem T439-93	6.09	50	0.0015	0.01	0.01	0.01
Tubagem T439-94	49.5	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T439-95	41.07	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T439-96	116.09	50	0.0015	0.34	0.17	0.93
Tubagem T439-97	121.08	150	0.0015	5.03	0.28	0.57
Tubagem T439-98	6.23	50	0.0015	0.01	0.01	0.01
Tubagem T439-99	93.58	50	0.0015	-0.01	0.00	0.00
Tubagem T439-100	5.13	50	0.0015	0.01	0.01	0.01
Tubagem T439-101	7.8	50	0.0015	0.01	0.01	0.01


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 02_02

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T439-102	100.8	50	0.0015	0.06	0.03	0.03
Tubagem T439-103	107.97	50	0.0015	0.01	0.01	0.01
Tubagem T439-104	6.68	50	0.0015	0.01	0.01	0.01
Tubagem T439-105	6.23	50	0.0015	0.01	0.01	0.01
Tubagem T439-106	24.99	50	0.0015	-0.09	0.05	0.06
Tubagem T439-107	60.96	50	0.0015	0.04	0.02	0.02
Tubagem T439-108	31.34	50	0.0015	0.03	0.02	0.02
Tubagem T439-109	6.3	50	0.0015	-0.13	0.07	0.17
Tubagem T439-110	6.28	50	0.0015	0.03	0.02	0.02
Tubagem T439-111	24.17	50	0.0015	0.04	0.02	0.02
Tubagem T439-112	6.81	50	0.0015	0.03	0.02	0.02
Tubagem T439-113	7.11	50	0.0015	0.03	0.02	0.02
Tubagem T439-114	17.19	50	0.0015	0.03	0.02	0.02
Tubagem T439-115	6	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T439-116	82.22	50	0.0015	-0.04	0.02	0.02
Tubagem T439-117	5.13	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T439-118	5.9	50	0.0015	0.00	0.00	0.00


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 02_02

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T439-119	97.87	50	0.0015	0.02	0.01	0.01
Tubagem T439-120	9.46	50	0.0015	0.03	0.01	0.01
Tubagem T439-121	96.95	50	0.0015	-0.02	0.01	0.01
Tubagem T439-122	5.88	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T439-123	7.47	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T439-124	107.81	50	0.0015	0.34	0.17	0.93
Tubagem T439-125	45.28	50	0.0015	0.17	0.09	0.29
Tubagem T439-126	26.51	50	0.0015	0.18	0.09	0.30
Tubagem T439-127	113.37	150	0.0015	5.03	0.28	0.57
Tubagem T439-128	28.69	50	0.0015	0.35	0.18	0.98
Tubagem T439-129	3.21	50	0.0015	0.02	0.01	0.01
Tubagem T439-130	5.76	50	0.0015	0.02	0.01	0.01
Tubagem T439-131	8.31	50	0.0015	0.02	0.01	0.01
Tubagem T439-132	7.82	50	0.0015	0.40	0.21	1.25
Tubagem T439-133	93.93	50	0.0015	0.08	0.04	0.06
Tubagem T439-134	5.85	50	0.0015	0.02	0.01	0.01
Tubagem T439-135	107.29	50	0.0015	0.00	0.00	0.00


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 02_02

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T439-136	67.88	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T439-137	5.88	50	0.0015	0.03	0.01	0.01
Tubagem T439-138	6.33	50	0.0015	0.02	0.01	0.01
Tubagem T439-139	108.61	50	0.0015	0.02	0.01	0.01
Tubagem T439-140	52.44	50	0.0015	0.50	0.26	1.83
Tubagem T439-141	4.92	75	0.0015	0.56	0.13	0.32
Tubagem T439-142	83.8	50	0.0015	0.05	0.03	0.03
Tubagem T439-143	6.44	50	0.0015	0.02	0.01	0.01
Tubagem T439-144	4.75	50	0.0015	0.02	0.01	0.01
Tubagem T439-145	83.3	50	0.0015	-0.05	0.02	0.03
Tubagem T439-146	95	50	0.0015	0.03	0.02	0.02
Tubagem T439-147	6.11	50	0.0015	0.02	0.01	0.01
Tubagem T439-148	5.57	50	0.0015	0.02	0.01	0.01
Tubagem T439-149	81.37	50	0.0015	-0.01	0.00	0.00
Tubagem T439-150	6.74	50	0.0015	0.02	0.01	0.01
Tubagem T439-151	7.25	50	0.0015	0.02	0.01	0.01
Tubagem T439-152	113.26	50	0.0015	0.34	0.17	0.93


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 02_02

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T439-153	105.3	150	0.0015	5.03	0.28	0.57
Tubagem T439-154	57.29	75	0.0015	0.61	0.14	0.38
Tubagem T439-155	7.83	75	0.0015	0.62	0.14	0.38
Tubagem T439-156	69.96	50	0.0015	0.03	0.01	0.02
Tubagem T439-157	5.19	50	0.0015	-0.04	0.02	0.02
Tubagem T439-158	6.47	50	0.0015	-0.04	0.02	0.02
Tubagem T439-159	8.28	50	0.0015	-0.02	0.01	0.01
Tubagem T439-160	15.67	50	0.0015	-0.05	0.02	0.03
Tubagem T439-161	6.41	50	0.0015	-0.02	0.01	0.01
Tubagem T439-162	7.09	50	0.0015	-0.02	0.01	0.01
Tubagem T439-163	48.83	50	0.0015	-0.02	0.01	0.01
Tubagem T439-164	107.06	50	0.0015	0.03	0.02	0.02
Tubagem T439-165	87.18	50	0.0015	-0.06	0.03	0.03
Tubagem T439-166	15.89	50	0.0015	-0.02	0.01	0.01
Tubagem T439-167	59.49	75	0.0015	0.65	0.15	0.42
Tubagem T439-168	68.23	50	0.0015	-0.04	0.02	0.02
Tubagem T439-169	79.48	50	0.0015	0.04	0.02	0.02


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 02_02

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T439-170	4.41	75	0.0015	0.71	0.16	0.49
Tubagem T439-171	85.74	50	0.0015	0.08	0.04	0.05
Tubagem T439-172	5.56	50	0.0015	-0.03	0.02	0.02
Tubagem T439-173	9.09	50	0.0015	-0.03	0.01	0.02
Tubagem T439-174	8.81	75	0.0015	0.80	0.18	0.60
Tubagem T439-175	6.06	50	0.0015	-0.03	0.02	0.02
Tubagem T439-176	6.99	50	0.0015	-0.03	0.01	0.01
Tubagem T439-177	64.82	50	0.0015	-0.05	0.02	0.03
Tubagem T439-178	14.14	75	0.0015	0.81	0.18	0.62
Tubagem T439-179	5.81	50	0.0015	-0.02	0.01	0.01
Tubagem T439-180	7.64	50	0.0015	-0.02	0.01	0.01
Tubagem T439-181	116.47	50	0.0015	0.34	0.17	0.93
Tubagem T439-182	15.41	75	0.0015	0.81	0.18	0.62
Tubagem T439-183	13.39	75	0.0015	0.80	0.18	0.60
Tubagem T439-184	5.04	75	0.0015	0.83	0.19	0.64
Tubagem T439-185	49.08	50	0.0015	0.05	0.02	0.03
Tubagem T439-186	117.6	150	0.0015	5.03	0.28	0.57


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 02_02

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T439-187	17.25	75	0.0015	0.81	0.18	0.62
Tubagem T439-188	6.4	50	0.0015	-0.01	0.01	0.01
Tubagem T439-189	4.94	50	0.0015	-0.01	0.01	0.01
Tubagem T439-190	5.23	50	0.0015	-0.01	0.00	0.00
Tubagem T439-191	3.3	50	0.0015	-0.01	0.00	0.00
Tubagem T439-192	4.27	50	0.0015	-0.02	0.01	0.01
Tubagem T439-193	11.66	50	0.0015	-0.05	0.03	0.03
Tubagem T439-194	3.63	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T439-195	51.93	50	0.0015	-0.07	0.04	0.04
Tubagem T439-196	67.63	50	0.0015	0.04	0.02	0.02
Tubagem T439-197	39.11	50	0.0015	-0.04	0.02	0.02
Tubagem T439-198	86.27	50	0.0015	-0.01	0.00	0.00
Tubagem T439-199	6.15	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T439-200	3.85	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T439-201	11	50	0.0015	0.04	0.02	0.02
Tubagem T439-202	8.54	100	0.0015	0.94	0.12	0.20
Tubagem T439-203	63.77	75	0.0015	0.89	0.20	0.72


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 02_02

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T439-204	42.95	50	0.0015	-0.06	0.03	0.03
Tubagem T439-205	63.98	50	0.0015	-0.01	0.01	0.01
Tubagem T439-206	3.3	50	0.0015	-0.01	0.00	0.01
Tubagem T439-207	3.69	50	0.0015	-0.01	0.00	0.00
Tubagem T439-208	53.84	50	0.0015	-0.05	0.03	0.03
Tubagem T439-209	5.52	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T439-210	7.21	50	0.0015	-0.01	0.00	0.01
Tubagem T439-211	38.16	50	0.0015	0.02	0.01	0.01
Tubagem T439-212	109.48	50	0.0015	0.34	0.17	0.94
Tubagem T439-213	5.12	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T439-214	26.59	50	0.0015	-0.01	0.00	0.00
Tubagem T439-215	4.12	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T439-216	6.44	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T439-217	55.19	100	0.0015	0.98	0.13	0.22
Tubagem T439-218	44.32	50	0.0015	-0.07	0.04	0.04
Tubagem T439-219	42.4	50	0.0015	0.01	0.00	0.00
Tubagem T439-220	56.04	50	0.0015	0.01	0.01	0.01


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

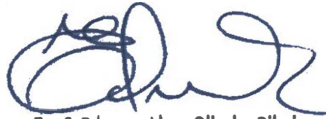
UNMTS-MARACANAÚ-Setor 02_02

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T439-221	6.82	50	0.0015	-0.34	0.17	0.93
Tubagem T439-222	8.94	100	0.0015	1.40	0.18	0.41
Tubagem T439-223	142.52	150	0.0015	5.03	0.28	0.57
Tubagem T439-224	37.96	50	0.0015	0.35	0.18	0.96
Tubagem T439-225	73.97	50	0.0015	-0.02	0.01	0.01
Tubagem T439-226	29.05	50	0.0015	0.01	0.01	0.01
Tubagem T439-227	6.41	50	0.0015	0.15	0.08	0.24
Tubagem T439-228	5.61	50	0.0015	0.15	0.08	0.24
Tubagem T439-229	6.05	50	0.0015	0.16	0.08	0.24
Tubagem T439-230	3.64	50	0.0015	0.15	0.08	0.24
Tubagem T439-231	51.1	50	0.0015	-0.06	0.03	0.03
Tubagem T439-232	53.56	50	0.0015	0.04	0.02	0.02
Tubagem T439-233	82.54	50	0.0015	0.14	0.07	0.20
Tubagem T439-234	5.89	50	0.0015	0.16	0.08	0.24
Tubagem T439-235	6.29	50	0.0015	0.16	0.08	0.25
Tubagem T439-236	159.88	150	0.0015	5.03	0.28	0.57
Tubagem T439-237	53.29	50	0.0015	0.19	0.10	0.34


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 02_02

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T439-239	10.58	50	0.0015	-0.08	0.04	0.05
Tubagem T439-240	5.12	50	0.0015	0.19	0.10	0.34
Tubagem T439-241	7.45	50	0.0015	-0.05	0.03	0.03
Tubagem T439-242	45.33	50	0.0015	0.03	0.02	0.02
Tubagem T439-244	2.17	50	0.0015	-0.05	0.03	0.03
Tubagem T439-245	9.45	50	0.0015	0.24	0.12	0.52
Tubagem T439-246	61.61	50	0.0015	-0.32	0.16	0.84
Tubagem T439-247	61.81	50	0.0015	-0.07	0.04	0.04
Tubagem T439-248	59.91	50	0.0015	-0.01	0.00	0.00
Tubagem T439-249	64.25	100	0.0015	1.22	0.16	0.32
Tubagem T439-250	14.88	50	0.0015	0.04	0.02	0.02
Tubagem T439-251	65.4	150	0.0015	5.03	0.28	0.57
Tubagem T439-252	10.69	50	0.0015	-0.20	0.10	0.37
Tubagem T439-253	5.13	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T439-254	5.49	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T439-255	6.86	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T439-256	7.19	50	0.0015	0.00	0.00	0.00


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

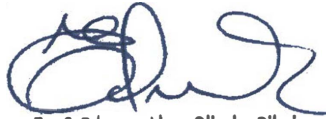
UNMTS-MARACANAÚ-Setor 02_02

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T439-257	37.8	50	0.0015	-0.01	0.00	0.00
Tubagem T439-258	19.11	50	0.0015	-0.07	0.04	0.04
Tubagem T439-259	5.01	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T439-260	3.67	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T439-261	51.8	50	0.0015	0.05	0.02	0.03
Tubagem T439-262	53.02	50	0.0015	-0.06	0.03	0.03
Tubagem T439-263	70.14	50	0.0015	0.02	0.01	0.01
Tubagem T439-264	7	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T439-265	8.36	50	0.0015	-0.45	0.23	1.54
Tubagem T439-266	63.32	50	0.0015	0.14	0.07	0.20
Tubagem T439-267	66.5	200	0.0015	-3.82	0.12	0.09
Tubagem T439-269	8.04	50	0.0015	-0.07	0.04	0.04
Tubagem T439-270	53.52	50	0.0015	-0.09	0.05	0.07
Tubagem T439-271	53.6	50	0.0015	-0.47	0.24	1.62
Tubagem T439-272	49.28	50	0.0015	-0.20	0.10	0.37
Tubagem T439-273	66.95	150	0.0015	5.03	0.28	0.57
Tubagem T439-274	27.27	50	0.0015	0.07	0.04	0.04


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 02_02

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T439-275	7.47	50	0.0015	-0.13	0.07	0.18
Tubagem T439-276	85.39	50	0.0015	0.11	0.06	0.12
Tubagem T439-277	82.52	50	0.0015	0.19	0.10	0.34
Tubagem T439-278	65.36	50	0.0015	-0.02	0.01	0.01
Tubagem T439-279	5.65	75	0.0015	0.35	0.08	0.15
Tubagem T439-280	10.01	75	0.0015	0.35	0.08	0.15
Tubagem T439-281	36.66	50	0.0015	0.01	0.00	0.00
Tubagem T439-282	5.15	75	0.0015	0.36	0.08	0.15
Tubagem T439-283	75.22	100	0.0015	1.24	0.16	0.33
Tubagem T439-284	44.6	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T439-285	4.81	75	0.0015	0.36	0.08	0.15
Tubagem T439-286	15.79	75	0.0015	0.35	0.08	0.14
Tubagem T439-287	8.33	75	0.0015	0.36	0.08	0.15
Tubagem T439-288	14.88	50	0.0015	-0.08	0.04	0.05
Tubagem T439-289	55.01	50	0.0015	0.06	0.03	0.03
Tubagem T439-291	13.96	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T439-292	10.6	50	0.0015	-0.44	0.22	1.46


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 02_02

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T439-293	82.8	50	0.0015	-0.05	0.03	0.03
Tubagem T439-294	96.52	75	0.0015	0.32	0.07	0.12
Tubagem T439-295	16.36	75	0.0015	0.36	0.08	0.15
Tubagem T439-296	56.25	50	0.0015	0.15	0.08	0.24
Tubagem T439-297	56.26	50	0.0015	-0.06	0.03	0.03
Tubagem T439-298	53.24	50	0.0015	-0.57	0.29	2.31
Tubagem T439-299	6.14	75	0.0015	0.36	0.08	0.15
Tubagem T439-300	2.73	50	0.0015	0.11	0.05	0.11
Tubagem T439-301	112.34	50	0.0015	-0.21	0.11	0.39
Tubagem T439-303	78.32	200	0.0015	-3.82	0.12	0.09
Tubagem T439-304	56.29	50	0.0015	0.11	0.05	0.11
Tubagem T439-305	189.88	50	0.0015	0.36	0.19	1.05
Tubagem T439-306	16.81	50	0.0015	0.08	0.04	0.05
Tubagem T439-307	7.55	50	0.0015	0.02	0.01	0.01
Tubagem T439-308	82.03	50	0.0015	0.03	0.02	0.02
Tubagem T439-309	65.54	150	0.0015	5.03	0.28	0.57
Tubagem T439-310	8.41	200	0.0015	-3.82	0.12	0.09


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 02_02

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T439-311	18.93	50	0.0015	0.40	0.20	1.21
Tubagem T439-312	9.31	200	0.0015	-3.82	0.12	0.09
Tubagem T439-313	32.21	75	0.0015	0.36	0.08	0.15
Tubagem T439-314	69.09	50	0.0015	0.09	0.05	0.08
Tubagem T439-315	93.74	100	0.0015	0.01	0.00	0.00
Tubagem T439-316	56.7	50	0.0015	-0.03	0.01	0.01
Tubagem T439-317	198.03	150	0.0015	8.86	0.50	1.55
Tubagem T439-318	65.72	50	0.0015	0.02	0.01	0.01
Tubagem T439-319	10.6	50	0.0015	-0.54	0.28	2.10
Tubagem T439-320	85.22	50	0.0015	-0.06	0.03	0.03
Tubagem T439-321	51.25	50	0.0015	0.10	0.05	0.09
Tubagem T439-322	21.85	75	0.0015	0.36	0.08	0.15
Tubagem T439-323	8.2	50	0.0015	0.10	0.05	0.09
Tubagem T439-324	56.63	50	0.0015	-0.70	0.36	3.27
Tubagem T439-325	88.12	50	0.0015	0.22	0.11	0.43
Tubagem T439-326	11.5	50	0.0015	-0.08	0.04	0.05
Tubagem T439-327	78.76	50	0.0015	-0.12	0.06	0.14


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 02_02

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T439-328	8.81	50	0.0015	-0.08	0.04	0.05
Tubagem T439-329	72.24	50	0.0015	-0.01	0.00	0.00
Tubagem T439-330	10.27	50	0.0015	-0.08	0.04	0.06
Tubagem T439-331	11.22	50	0.0015	-0.08	0.04	0.05
Tubagem T439-332	31.51	75	0.0015	0.36	0.08	0.15
Tubagem T439-333	97.71	50	0.0015	0.08	0.04	0.05
Tubagem T439-334	56.62	75	0.0015	-0.08	0.02	0.01
Tubagem T439-335	56.59	75	0.0015	0.23	0.05	0.07
Tubagem T439-336	7.16	75	0.0015	0.25	0.06	0.08
Tubagem T439-337	56.72	50	0.0015	0.04	0.02	0.02
Tubagem T439-338	35.41	75	0.0015	0.30	0.07	0.11
Tubagem T439-339	12.08	50	0.0015	-0.61	0.31	2.54
Tubagem T439-340	81.06	50	0.0015	-0.11	0.05	0.11
Tubagem T439-341	14.24	75	0.0015	0.36	0.08	0.15
Tubagem T439-342	123.34	100	0.0015	1.27	0.16	0.34
Tubagem T439-343	74.90	200	0.0015	-3.42	0.11	0.07
Tubagem T439-344	55.81	75	0.0015	-0.76	0.17	0.55


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 02_02

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T439-345	6.05	200	0.0015	-3.42	0.11	0.07
Tubagem T439-346	110.68	50	0.0015	0.17	0.09	0.28
Tubagem T439-347	34.5	75	0.0015	0.30	0.07	0.11
Tubagem T439-348	10.26	50	0.0015	-0.08	0.04	0.06
Tubagem T439-349	81.22	50	0.0015	-0.14	0.07	0.20
Tubagem T439-350	73.4	50	0.0015	-0.22	0.11	0.46
Tubagem T439-351	7.55	50	0.0015	-0.09	0.05	0.07
Tubagem T439-352	9.34	50	0.0015	-0.11	0.05	0.12
Tubagem T439-353	10.37	50	0.0015	-0.10	0.05	0.11
Tubagem T439-354	61.64	75	0.0015	0.39	0.09	0.17
Tubagem T439-355	88.39	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T439-356	54.91	75	0.0015	-0.06	0.01	0.01
Tubagem T439-357	80.46	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T439-358	11.11	75	0.0015	-0.76	0.17	0.55
Tubagem T439-359	61.35	75	0.0015	-0.81	0.18	0.61
Tubagem T439-360	77.16	200	0.0015	-3.42	0.11	0.07
Tubagem T439-361	13	50	0.0015	-0.11	0.06	0.12


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 02_02

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T439-362	9.32	50	0.0015	-0.11	0.06	0.13
Tubagem T439-363	80.21	50	0.0015	-0.14	0.07	0.20
Tubagem T439-364	48.72	150	0.0015	-1.94	0.11	0.11
Tubagem T439-365	41.63	75	0.0015	0.47	0.11	0.24
Tubagem T439-366	80.15	100	0.0015	1.43	0.18	0.42
Tubagem T439-367	9.06	50	0.0015	-0.12	0.06	0.15
Tubagem T439-368	67.02	50	0.0015	0.20	0.10	0.38
Tubagem T439-369	9.32	50	0.0015	-0.12	0.06	0.15
Tubagem T439-370	52.92	50	0.0015	-0.24	0.12	0.53
Tubagem T439-371	83.9	75	0.0015	0.43	0.10	0.20
Tubagem T439-372	9.67	75	0.0015	0.47	0.11	0.24
Tubagem T439-374	9.59	150	0.0015	-1.94	0.11	0.11
Tubagem T439-375	12.05	50	0.0015	-0.01	0.01	0.01
Tubagem T439-376	73.16	75	0.0015	-0.06	0.01	0.01
Tubagem T439-377	12	75	0.0015	-0.79	0.18	0.59
Tubagem T439-378	62.62	50	0.0015	-0.03	0.01	0.01
Tubagem T439-379	7.16	75	0.0015	0.46	0.11	0.23


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 02_02

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T439-380	11.76	50	0.0015	-0.01	0.01	0.01
Tubagem T439-381	75.6	50	0.0015	-0.03	0.02	0.02
Tubagem T439-382	55.64	50	0.0015	0.23	0.12	0.46
Tubagem T439-383	95.96	200	0.0015	-3.42	0.11	0.07
Tubagem T439-384	8.84	75	0.0015	0.46	0.10	0.23
Tubagem T439-385	49.17	75	0.0015	0.44	0.10	0.21
Tubagem T439-386	33.21	75	0.0015	-0.89	0.20	0.73
Tubagem T439-387	10.15	75	0.0015	0.44	0.10	0.21
Tubagem T439-388	7.36	75	0.0015	0.45	0.10	0.22
Tubagem T439-390	10.69	50	0.0015	-0.02	0.01	0.01
Tubagem T439-391	12	50	0.0015	-0.02	0.01	0.01
Tubagem T439-392	44.07	150	0.0015	-1.21	0.07	0.05
Tubagem T439-393	6.38	100	0.0015	-0.96	0.12	0.21
Tubagem T439-395	35.92	150	0.0015	2.20	0.12	0.13
Tubagem T439-396	40.34	75	0.0015	-0.06	0.01	0.01
Tubagem T439-397	8.69	75	0.0015	-0.68	0.15	0.45
Tubagem T439-398	18.18	50	0.0015	-0.21	0.11	0.42


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 02_02

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T439-399	29.45	150	0.0015	2.20	0.12	0.13
Tubagem T439-400	24.77	150	0.0015	-3.42	0.19	0.28
Tubagem T439-401	23.61	50	0.0015	0.63	0.32	2.72
Tubagem T439-402	9.62	50	0.0015	-0.04	0.02	0.02
Tubagem T439-403	17.09	50	0.0015	-0.22	0.11	0.45
Tubagem T439-404	22.22	150	0.0015	-1.21	0.07	0.05
Tubagem T439-405	10.14	50	0.0015	-0.05	0.03	0.03
Tubagem T439-406	59.69	50	0.0015	-0.10	0.05	0.08
Tubagem T439-407	13.84	50	0.0015	0.64	0.32	2.78
Tubagem T439-408	45.61	100	0.0015	-0.96	0.12	0.21
Tubagem T439-409	9.61	50	0.0015	-0.06	0.03	0.03
Tubagem T439-410	9.34	50	0.0015	-0.07	0.04	0.04
Tubagem T439-411	93.19	200	0.0015	-3.42	0.11	0.07
Tubagem T439-412	22.7	150	0.0015	-1.21	0.07	0.05
Tubagem T439-413	43.04	50	0.0015	-0.24	0.12	0.51
Tubagem T439-414	13.61	50	0.0015	-0.32	0.16	0.84
Tubagem T439-415	12.05	50	0.0015	-0.30	0.16	0.77


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 02_02

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T439-416	6.69	50	0.0015	-0.26	0.13	0.57
Tubagem T439-417	9.09	50	0.0015	-0.26	0.13	0.57
Tubagem T439-418	42.71	50	0.0015	-0.28	0.14	0.68
Tubagem T439-419	8.81	50	0.0015	-0.26	0.13	0.59
Tubagem T439-420	9.51	50	0.0015	-0.27	0.14	0.61
Tubagem T439-422	5.3	150	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T439-424	6.03	150	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T439-425	3.2	50	0.0015	0.13	0.07	0.18
Tubagem T439-427	132.15	50	0.0015	0.10	0.05	0.09
Tubagem T439-430	59.88	50	0.0015	0.04	0.02	0.02
Tubagem T439-431	3.38	50	0.0015	0.19	0.10	0.34
Tubagem T439-432	58	150	0.0015	0.76	0.04	0.02
Tubagem T439-434	131.38	50	0.0015	0.11	0.05	0.11
Tubagem T439-436	60.64	50	0.0015	0.01	0.00	0.00
Tubagem T439-438	2.17	50	0.0015	0.19	0.10	0.34
Tubagem T439-439	59.39	150	0.0015	0.99	0.06	0.03
Tubagem T439-441	54.22	50	0.0015	0.16	0.08	0.25


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 02_02

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T439-442	20.62	50	0.0015	0.10	0.05	0.09
Tubagem T439-443	57.44	50	0.0015	0.04	0.02	0.02
Tubagem T439-444	120.36	50	0.0015	-0.01	0.00	0.00
Tubagem T439-445	1019.08	150	0.0015	8.95	0.51	1.58
Tubagem T439-446	119.43	50	0.0015	-0.02	0.01	0.01
Tubagem T439-451	160.56	150	0.0015	2.00	0.11	0.11
Tubagem T439-454	121.66	150	0.0015	1.23	0.07	0.05
Tubagem T439-455	3.7	50	0.0015	-0.23	0.11	0.46
Tubagem T439-457	51.8	50	0.0015	-0.19	0.10	0.35
Tubagem T439-458	119.01	50	0.0015	0.01	0.01	0.01
Tubagem T439-459	21.85	50	0.0015	-0.10	0.05	0.09
Tubagem T439-461	135.32	150	0.0015	2.00	0.11	0.11
Tubagem T439-462	60.47	50	0.0015	-0.08	0.04	0.05
Tubagem T439-463	58.64	50	0.0015	-0.01	0.01	0.01
Tubagem T439-464	58.82	150	0.0015	1.52	0.09	0.07
Tubagem T439-465	4.17	50	0.0015	0.21	0.11	0.39
Tubagem T439-469	131.51	50	0.0015	0.12	0.06	0.16


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 02_02

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T439-471	60.99	50	0.0015	-0.07	0.04	0.04
Tubagem T439-472	58.28	150	0.0015	1.76	0.10	0.09
Tubagem T439-474	2.72	150	0.0015	1.78	0.10	0.09
Tubagem T439-475	51.22	150	0.0015	-1.94	0.11	0.11
Tubagem T439-476	2.14	50	0.0015	-0.17	0.09	0.28
Tubagem T439-481	73.24	150	0.0015	2.00	0.11	0.11
Tubagem T439-484	1.26	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T439-485	133.04	50	0.0015	-0.13	0.07	0.19
Tubagem T439-487	7.7	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T439-492	20.82	150	0.0015	1.94	0.11	0.11
Tubagem T439-493	56.88	150	0.0015	0.06	0.00	0.00
Tubagem T439-495	4.93	150	0.0015	0.05	0.00	0.00
Tubagem 1	23.42	250	0.0015	10.96	0.22	0.20
Tubagem 3	7.43	100	0.0015	0.09	0.01	0.00
Tubagem 4	7.39	200	0.0015	3.82	0.12	0.09
Tubagem 2	18.12	250	0.0015	2.00	0.04	0.01
Tubagem 5	9.83	150	0.0015	0.73	0.04	0.02


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 02_02

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Válvula T439-238	#N/A	50	#N/A	0.19	0.10	0.00
Válvula T439-243	#N/A	50	#N/A	-0.05	0.03	0.00
Válvula T439-268	#N/A	50	#N/A	0.46	0.23	0.00
Válvula T439-290	#N/A	50	#N/A	0.00	0.00	0.00
Válvula T439-302	#N/A	50	#N/A	0.11	0.05	0.00
Válvula T439-373	#N/A	150	#N/A	-1.94	0.11	0.00
Válvula T439-394	#N/A	100	#N/A	-0.96	0.12	0.00
Válvula T439-423	#N/A	150	#N/A	0.00	0.00	0.00
Válvula T439-426	#N/A	50	#N/A	0.13	0.07	0.00
Válvula T439-433	#N/A	50	#N/A	0.19	0.10	0.00
Válvula T439-440	#N/A	50	#N/A	0.19	0.10	0.00
Válvula T439-456	#N/A	50	#N/A	-0.23	0.11	0.00
Válvula T439-468	#N/A	50	#N/A	0.21	0.11	0.00
Válvula T439-473	#N/A	150	#N/A	1.78	0.10	0.00
Válvula T439-477	#N/A	50	#N/A	-0.17	0.09	0.00
Válvula T439-486	#N/A	50	#N/A	0.00	0.00	0.00
Válvula T439-494	#N/A	150	#N/A	0.05	0.00	0.00


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE