

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 II
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 Ataíde 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.

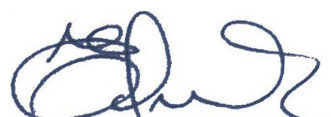
As ações priorizadas de melhoria e modernização operacional em Maracanaú fazem parte do plano de investimento elaborado pela Cagece para renovação da concessão municipal dos serviços públicos de abastecimento de água.

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.

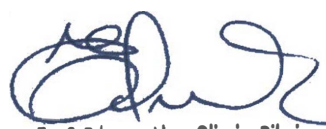
Os nós da rede existente a ser simulada representam os consumos levantados no sistema



Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
CREA: 0612192652
GPROJ - CAGECE

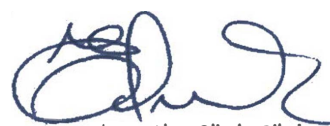
comercial dos imóveis e os nós da rede projetada representam as vazões complementares para atendimento das vazões de fim de plano.

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



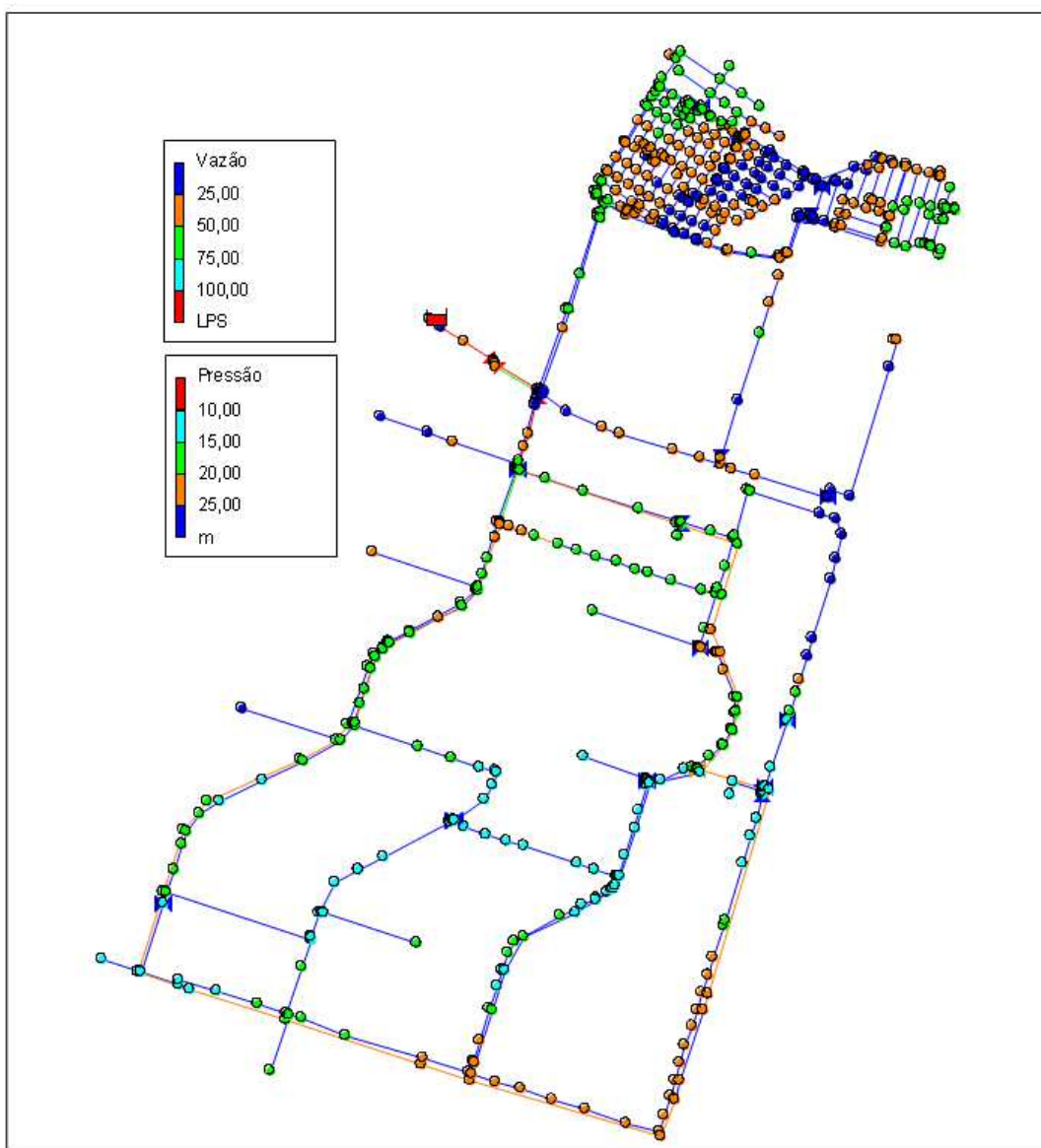
Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
CREA: 0612192652
GPROJ - CAGECE

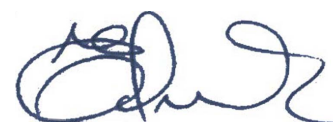
1.1 Setor 47



Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
CREA: 0612192652
GPROJ - CAGECE

SAA MARACANAÚ
SETOR 47




Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
CREA: 0612192652
GPROJ - CAGECE

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 47


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

Tabela da Rede - Nós às 15:00 Horas

Identificador do Nó	Cota m	Consumo-Base LPS	Carga Hidráulica m	Pressão m
Nó 430-1	50	0.112806211	63,74	13,74
Nó 430-2	50	0	64,94	14,94
Nó 430-3	50	0.107335605	63,81	13,81
Nó 430-4	49.610672	0	63,91	14,30
Nó 430-5	49.4842186	0	63,91	14,42
Nó 430-6	47.1151886	0	65,24	18,12
Nó 430-7	47.13767624	0	63,92	16,78
Nó 430-8	46.04640579	0	63,99	17,94
Nó 430-9	50	0.348531023	63,79	13,79
Nó 430-10	50	0.024754697	63,79	13,79
Nó 430-11	46.36554337	0.023079775	64,07	17,70
Nó 430-12	46.9536972	0	65,47	18,51
Nó 430-13	47.25520706	0.023531697	64,11	16,86
Nó 430-14	50	0	64,74	14,74
Nó 430-15	48.08509827	0.019497397	64,18	16,10
Nó 430-16	48.96419525	0	65,60	16,63
Nó 430-17	49.6178627	0.073434906	63,79	14,17
Nó 430-18	50	0.002949773	64,26	14,26
Nó 430-19	40	0	65,72	25,72
Nó 430-20	47.48016739	0.072928602	63,79	16,31
Nó 430-21	49.71434402	0.171376977	64,42	14,70
Nó 430-23	45.15702057	0	63,78	18,63
Nó 430-26	45.7918129	0.002878709	63,79	17,99
Nó 430-27	45.65392303	0	64,38	18,73
Nó 430-29	45.66047668	0	63,78	18,12
Nó 430-31	47.96140289	0	65,96	18,00
Nó 430-33	45.48464584	0	63,78	18,29
Nó 430-34	48.39107895	0	63,82	15,43

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 47

Identificador do Nó	Cota m	Consumo-Base LPS	Carga Hidráulica m	Pressão m
Nó 430-35	48.33506775	2.231014998	64,61	16,27
Nó 430-36	49.3463707	0	63,84	14,50
Nó 430-37	49.26426315	0	63,84	14,58
Nó 430-38	49.24599075	0	63,84	14,60
Nó 430-39	49.88767624	0	63,84	13,96
Nó 430-40	49.90232086	0	63,84	13,94
Nó 430-41	49.90454483	0.057975263	63,84	13,94
Nó 430-42	50	0.002366188	63,86	13,86
Nó 430-43	46.49565887	0	66,11	19,61
Nó 430-44	47.27218246	0	65,72	18,44
Nó 430-46	44.51438141	0	63,75	19,24
Nó 430-47	47.54571533	0	66,18	18,63
Nó 430-48	48.14753342	0.013938718	66,19	18,04
Nó 430-49	48.12699127	0.029656961	66,19	18,07
Nó 430-50	48.32188416	0.000285358	66,17	17,85
Nó 430-51	48.24479294	0	66,20	17,95
Nó 430-52	50	0.001491836	63,87	13,87
Nó 430-53	50	0.016498559	63,87	13,87
Nó 430-54	47.81196976	0	66,24	18,43
Nó 430-55	47.90900803	0	66,27	18,36
Nó 430-56	47.44944763	0	66,27	18,82
Nó 430-57	47.53738403	0	66,32	18,78
Nó 430-58	47.64851379	0	66,34	18,69
Nó 430-59	47.77820587	0	66,32	18,55
Nó 430-60	47.82997131	0	66,40	18,57
Nó 430-61	44.66729355	0.079032033	66,90	22,23
Nó 430-62	50	0	66,38	16,38
Nó 430-63	49.86779022	0	66,35	16,49
Nó 430-64	49.80566788	0	66,44	16,64

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 47

Identificador do Nó	Cota m	Consumo-Base LPS	Carga Hidráulica m	Pressão m
Nó 430-65	37.24741364	0.007763328	67,10	29,85
Nó 430-66	50	0.046097174	63,88	13,88
Nó 430-67	50	0	66,38	16,38
Nó 430-68	50	0	66,48	16,48
Nó 430-69	50	0	66,43	16,43
Nó 430-70	50	0.357188228	66,40	16,40
Nó 430-71	50	0	66,51	16,51
Nó 430-72	48.05319595	0.098444488	66,50	18,44
Nó 430-73	48.02060699	0.003844344	66,59	18,57
Nó 430-74	48.44839096	0.188938317	63,78	15,33
Nó 430-75	50	0.074565666	65,42	15,42
Nó 430-76	42.50435638	0	63,87	21,37
Nó 430-78	42.8637085	0	63,71	20,85
Nó 430-79	41.47362137	0.171085099	67,10	25,62
Nó 430-80	39.15342712	0	67,99	28,84
Nó 430-81	39.62768173	0	68,00	28,37
Nó 430-82	46.43854904	0	66,65	20,22
Nó 430-83	46.50340652	0.054797632	66,71	20,21
Nó 430-84	40	10.41951323	67,99	27,99
Nó 430-85	50	0.016879575	63,92	13,92
Nó 430-86	50	0	63,92	13,92
Nó 430-87	50	0.062494655	65,05	15,05
Nó 430-88	50	0	63,92	13,92
Nó 430-89	43.01339722	0.823593945	67,10	24,09
Nó 430-90	50	0	63,92	13,92
Nó 430-91	50	0	63,92	13,92
Nó 430-92	50	0	63,92	13,92
Nó 430-93	50	0	63,93	13,93
Nó 430-94	50	0.051583386	63,93	13,93

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 47

Identificador do Nó	Cota m	Consumo-Base LPS	Carga Hidráulica m	Pressão m
Nó 430-95	47.80313873	0	66,66	18,85
Nó 430-96	48.35882187	0	66,78	18,42
Nó 430-97	48.50335693	0	66,81	18,30
Nó 430-98	45.52422714	4.883548841	67,98	22,45
Nó 430-99	50	0	63,92	13,92
Nó 430-101	40.67404938	0	63,68	23,01
Nó 430-102	40.17181778	0	63,68	23,51
Nó 430-103	40.47276688	0	63,67	23,20
Nó 430-104	40.44237137	0	63,67	23,23
Nó 430-105	41.02124023	0	63,69	22,67
Nó 430-106	40.84951401	0	63,69	22,84
Nó 430-107	50	0	66,71	16,71
Nó 430-108	50	0	66,88	16,88
Nó 430-109	50	0	66,88	16,88
Nó 430-110	50	0.016261177	66,90	16,90
Nó 430-111	50	0	66,90	16,90
Nó 430-112	50	0.002153077	64,77	14,77
Nó 430-113	42.79624939	0.044144333	63,70	20,91
Nó 430-114	50	0.011150674	66,91	16,91
Nó 430-115	50	0.025760654	64,28	14,28
Nó 430-116	50	0	63,90	13,90
Nó 430-117	49.6290741	0.004281424	66,92	17,29
Nó 430-118	46.44775391	0.012182827	63,72	17,27
Nó 430-119	46.68063354	0	63,71	17,03
Nó 430-120	50	0.000202257	64,44	14,44
Nó 430-121	43.9980278	0.003650888	67,96	23,96
Nó 430-122	43.72428894	0	67,95	24,23
Nó 430-123	45.09968948	0	66,94	21,84
Nó 430-124	50	0.001704948	64,60	14,60

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 47

Identificador do Nó	Cota m	Consumo-Base LPS	Carga Hidráulica m	Pressão m
Nó 430-125	43.48551178	0	67,95	24,47
Nó 430-127	43.14424133	1.238247036	67,95	24,81
Nó 430-128	50	0	64,60	14,60
Nó 430-129	40.29127121	0	63,56	23,27
Nó 430-130	49.00331879	0	63,74	14,73
Nó 430-131	50	0.008487654	64,58	14,58
Nó 430-132	42.98300552	0	66,90	23,92
Nó 430-133	43.23683929	0	66,96	23,72
Nó 430-134	43.26050186	0.006484417	66,96	23,70
Nó 430-135	43.38542938	0	66,94	23,55
Nó 430-136	43.3995018	0	66,93	23,54
Nó 430-137	50	0	63,75	13,75
Nó 430-138	50	0.442802876	63,75	13,75
Nó 430-139	50	0	63,73	13,73
Nó 430-140	52.15729904	0	63,89	11,73
Nó 430-141	48.34867096	0.009357618	63,76	15,42
Nó 430-142	44.45601654	0	66,80	22,34
Nó 430-143	47.66244125	0	63,78	16,12
Nó 430-144	46.91989899	0	67,05	20,13
Nó 430-145	47.03644562	0.001617435	67,09	20,06
Nó 430-146	47.06018448	0	67,09	20,03
Nó 430-147	47.07493591	0	67,09	20,02
Nó 430-148	47.12244415	0.023792196	67,13	20,00
Nó 430-149	47.13708878	0	67,08	19,95
Nó 430-150	47.19196701	0	67,15	19,96
Nó 430-152	40	0	63,45	23,45
Nó 430-153	47.26454544	0	67,07	19,80
Nó 430-154	45.92653656	0	66,61	20,68
Nó 430-155	46.51539612	0	67,24	20,72

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 47

Identificador do Nó	Cota m	Consumo-Base LPS	Carga Hidráulica m	Pressão m
Nó 430-156	47.25410461	0	63,74	16,48
Nó 430-157	52.97082138	0.001887077	63,87	10,90
Nó 430-158	44.95902252	0.00046989	67,32	22,37
Nó 430-159	47.45832062	0.000549294	66,41	18,95
Nó 430-160	41.75171661	0.017277023	67,50	25,75
Nó 430-161	41.70893097	0	67,51	25,80
Nó 430-162	41.04716873	0	67,54	26,50
Nó 430-163	40.70078659	0	67,56	26,86
Nó 430-164	40.63764191	0	67,56	26,92
Nó 430-165	40.89818192	0	67,60	26,70
Nó 430-166	40.25222778	0.011752964	67,58	27,33
Nó 430-167	40.29711151	0	67,58	27,28
Nó 430-168	40.08847046	0.401699106	67,51	27,42
Nó 430-169	40.41208267	0	67,57	27,16
Nó 430-170	40.01172638	0	67,53	27,52
Nó 430-171	48.71466827	0.018690329	66,88	18,17
Nó 430-173	40.27451706	0	63,31	23,03
Nó 430-174	50	3.854284493	66,03	16,03
Nó 430-175	48.04385376	0	63,79	15,75
Nó 430-176	46.06463623	2.600615709	66,86	20,79
Nó 430-177	49.51045227	0	67,05	17,54
Nó 430-178	42.34785461	0.160828218	67,56	25,21
Nó 430-179	48.84557724	0.016909613	66,73	17,88
Nó 430-180	49.76917648	0	63,76	13,99
Nó 430-181	53.5	0.00235675	63,84	10,34
Nó 430-182	50	6.302959423	65,85	15,85
Nó 430-183	48.72238541	5.554302723	66,48	17,75
Nó 430-184	50.52923203	0	63,80	13,27
Nó 430-185	50	0.295422407	63,81	13,81

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 47

Identificador do Nó	Cota m	Consumo-Base LPS	Carga Hidráulica m	Pressão m
Nó 430-186	50	0.003804913	66,61	16,61
Nó 430-188	40.68809128	0	63,15	22,46
Nó 430-189	45.48955917	0.02025143	64,50	19,01
Nó 430-190	53.36362457	0	63,83	10,46
Nó 430-191	48.34000397	0	66,20	17,86
Nó 430-192	51.0609169	0	63,80	12,74
Nó 430-193	50.94910431	0	63,77	12,82
Nó 430-194	48.52143478	0	66,22	17,70
Nó 430-195	50	0.009245599	65,80	15,80
Nó 430-196	49.04618835	0	66,38	17,34
Nó 430-197	48.10299301	0	65,94	17,83
Nó 430-198	48.23476791	0.01585121	65,96	17,72
Nó 430-199	49.09476852	5.837170418	66,36	17,27
Nó 430-200	47.0847702	0	66,17	19,08
Nó 430-201	48.46707153	0	66,34	17,88
Nó 430-202	48.71865463	0.016078053	66,35	17,63
Nó 430-203	43.54636002	0.029419291	67,54	23,99
Nó 430-204	46.94873047	0.034515521	65,88	18,94
Nó 430-205	47.66406631	0	66,25	18,58
Nó 430-206	47.44702911	0.004165737	66,30	18,85
Nó 430-207	45.55220413	0	66,13	20,57
Nó 430-208	51.36826324	0	63,81	12,44
Nó 430-209	46.9815979	0.034882041	66,03	19,05
Nó 430-210	45.45371246	0.026888019	65,74	20,29
Nó 430-211	51.5486412	0	63,81	12,26
Nó 430-212	51.4402504	0	63,78	12,34
Nó 430-213	51.78112793	0	63,81	12,03
Nó 430-214	49.58119202	0.001171068	65,74	16,16
Nó 430-215	45.83356857	0.076673735	65,93	20,10

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 47

Identificador do Nó	Cota m	Consumo-Base LPS	Carga Hidráulica m	Pressão m
Nó 430-216	52.51742554	0	63,81	11,29
Nó 430-217	52.5043602	0	63,81	11,31
Nó 430-218	43.46487808	0.036916928	65,62	22,16
Nó 430-219	52.45877457	0	63,81	11,35
Nó 430-220	44.69720459	0.059989852	65,74	21,04
Nó 430-221	52.40304565	0	63,78	11,38
Nó 430-222	44.98735809	0.408799712	67,53	22,54
Nó 430-223	45.58273697	0.014809478	66,14	20,56
Nó 430-224	41.62948608	0	66,02	24,39
Nó 430-225	53.75271225	0.020754045	63,81	10,06
Nó 430-227	45.34355545	0	66,18	20,84
Nó 430-228	41.4887886	0.038938378	65,53	24,04
Nó 430-229	39.95605469	0	62,96	23,01
Nó 430-230	44.94841766	0	66,21	21,26
Nó 430-231	42.68506241	0.060819653	65,59	22,90
Nó 430-232	44.74462509	0.006815884	66,20	21,46
Nó 430-233	43.88069916	0.065698033	65,85	21,96
Nó 430-234	44.35565948	0.030602773	66,05	21,69
Nó 430-235	53.54331207	0	63,80	10,26
Nó 430-236	50	0	65,69	15,69
Nó 430-237	43.95227432	0.005431769	66,15	22,19
Nó 430-238	40.61937714	0.052653697	65,48	24,86
Nó 430-239	41.85173035	0.069917262	65,66	23,81
Nó 430-240	43.43078613	0.00670036	66,15	22,72
Nó 430-241	53.58185577	0.060264474	63,81	10,23
Nó 430-242	42.99016953	0.036515513	65,44	22,44
Nó 430-243	50	0.182958271	66,21	16,21
Nó 430-244	43.01250076	0.050124694	65,92	22,91
Nó 430-245	43.41146088	0.028405554	66,01	22,60

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 47

Identificador do Nó	Cota m	Consumo-Base LPS	Carga Hidráulica m	Pressão m
Nó 430-246	40.7725029	0.056513304	65,45	24,67
Nó 430-247	41.49175644	0.002855696	65,49	24,00
Nó 430-248	46.89523697	0	65,89	18,99
Nó 430-249	40.14556122	0.049854874	65,54	25,39
Nó 430-250	53.44673538	0.181043642	63,81	10,36
Nó 430-251	53.14607239	0	63,81	10,66
Nó 430-252	53.32745743	0	63,81	10,48
Nó 430-253	53.1135788	0	63,81	10,70
Nó 430-254	47.15340424	0.050573609	65,39	18,24
Nó 430-255	53.01198196	0	63,81	10,80
Nó 430-256	52.76792908	0	63,81	11,04
Nó 430-257	41.0072937	0.065491796	65,78	24,77
Nó 430-258	44.58144379	0.072645523	65,41	20,83
Nó 430-259	41.44784546	0.009515205	65,51	24,06
Nó 430-261	50	0.006616834	65,65	15,65
Nó 430-262	42.25785065	0.100305288	65,63	23,37
Nó 430-263	52.24622726	0.022496851	63,81	11,56
Nó 430-264	52.08697891	0	63,82	11,73
Nó 430-265	42.10341263	0.00728612	66,06	23,96
Nó 430-266	42.48288345	0.03433627	65,49	23,01
Nó 430-267	41.33805466	0.008943156	65,54	24,20
Nó 430-268	49.52583313	0.030049077	65,33	15,81
Nó 430-269	41.51309204	0.047481314	65,95	24,44
Nó 430-270	49.777565	0.007268168	65,33	15,55
Nó 430-271	42.6803093	0	65,51	22,83
Nó 430-272	41.95129776	0.0492728	65,66	23,71
Nó 430-273	48.02767944	0.052516418	65,41	17,38
Nó 430-274	40.21992874	0.105285619	65,50	25,28
Nó 430-275	38.22722244	0	62,82	24,59

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 47

Identificador do Nó	Cota m	Consumo-Base LPS	Carga Hidráulica m	Pressão m
Nó 430-276	50	0	65,32	15,32
Nó 430-277	46.24998474	0.072085637	65,44	19,19
Nó 430-278	50	0	65,81	15,81
Nó 430-279	41.35238647	0.069662807	65,59	24,24
Nó 430-280	50	0.038770437	65,32	15,32
Nó 430-281	50	0.009138951	63,81	13,81
Nó 430-282	40.61624146	0.019443642	66,00	25,39
Nó 430-283	44.17452621	0.050885895	65,60	21,43
Nó 430-284	46.88937378	0.003520765	65,29	18,40
Nó 430-285	38.68552399	0	62,74	24,06
Nó 430-286	40.29386139	0.016808249	65,93	25,63
Nó 430-287	48.20243454	0.077491571	65,32	17,12
Nó 430-288	44.12811279	0.007501095	65,60	21,48
Nó 430-290	47.27842712	0.086461619	65,42	18,14
Nó 430-291	41.28808594	0.091052143	65,45	24,16
Nó 430-292	40	13.60778976	62,66	22,66
Nó 430-293	45.28608704	0.057395342	65,52	20,23
Nó 430-294	40	0.055831939	65,64	25,64
Nó 430-295	44.18055344	0	65,29	21,11
Nó 430-296	50	0.019231932	65,59	15,59
Nó 430-297	43.65153503	0.076276634	65,41	21,76
Nó 430-298	45.29280472	0.313976896	67,46	22,17
Nó 430-299	48.81316376	0.053649003	65,31	16,49
Nó 430-300	40	0.028738157	65,90	25,90
Nó 430-301	40	0	66,05	26,05
Nó 430-302	40	10.47785839	62,64	22,64
Nó 430-303	45.61332703	0.004513222	65,29	19,68
Nó 430-304	50	0	65,99	15,99
Nó 430-305	42.22480011	0.059647859	65,38	23,16

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 47

Identificador do Nó	Cota m	Consumo-Base LPS	Carga Hidráulica m	Pressão m
Nó 430-306	50	0	65,92	15,92
Nó 430-307	45.54883194	0.060980895	65,44	19,89
Nó 430-308	40.4753952	0.035355897	65,51	25,03
Nó 430-309	48.74438095	0.128298405	65,22	16,48
Nó 430-310	44.61604691	0.064554376	65,39	20,77
Nó 430-311	40	0	62,64	22,64
Nó 430-312	46.78757477	0.033526456	65,33	18,54
Nó 430-313	50	0	65,92	15,92
Nó 430-314	46.67241669	0.025589952	65,29	18,62
Nó 430-315	50	0	65,92	15,92
Nó 430-316	40	0.085670646	65,68	25,68
Nó 430-317	50	0.193788781	65,92	15,92
Nó 430-318	42.6432991	0.060878481	65,36	22,72
Nó 430-319	47.00580978	0.00154321	65,33	18,32
Nó 430-320	40.89894104	0.036820456	65,46	24,56
Nó 430-321	50	0	63,81	13,81
Nó 430-322	40	0.021212404	65,83	25,83
Nó 430-323	40	0.003064331	65,51	25,51
Nó 430-324	46.26711273	0.03024317	65,33	19,06
Nó 430-325	40	0	62,63	22,63
Nó 430-326	47.17867279	0.023793612	65,31	18,13
Nó 430-327	46.48952484	0.00058216	65,32	18,83
Nó 430-328	47.1908493	0	65,70	18,51
Nó 430-329	44.53489304	0.050814076	65,39	20,85
Nó 430-330	40	0.052450404	65,51	25,51
Nó 430-331	46.70304871	0.033171667	65,31	18,60
Nó 430-332	43.65536499	0.05703369	65,35	21,69
Nó 430-333	45.49552917	0.046845522	65,32	19,82
Nó 430-334	40	0	62,63	22,63

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 47

Identificador do Nó	Cota m	Consumo-Base LPS	Carga Hidráulica m	Pressão m
Nó 430-335	40	0.063232299	65,74	25,74
Nó 430-336	42.01041794	0.067430578	65,38	23,37
Nó 430-337	48.30247116	0	63,81	15,51
Nó 430-338	40	0.030228091	65,44	25,44
Nó 430-339	40	0	65,99	25,99
Nó 430-340	40	0.021293456	65,79	25,79
Nó 430-341	39.85005569	19.14766118	62,63	22,78
Nó 430-342	48.62284851	0	63,79	15,17
Nó 430-343	40.27212143	0.018981456	65,44	25,17
Nó 430-344	45.6806488	0.039691618	65,30	19,62
Nó 430-345	43.28199005	0.075870884	65,35	22,07
Nó 430-346	43.13110733	0.011770175	64,50	21,37
Nó 430-347	48.72343445	0.067742051	63,79	15,07
Nó 430-348	44.09428406	1.207620289	67,43	23,34
Nó 430-349	49.05665207	0	63,83	14,78
Nó 430-350	41.38022995	0.071061331	65,34	23,96
Nó 430-351	46.06685257	0.058413222	65,33	19,27
Nó 430-352	43.06659317	0	64,49	21,43
Nó 430-353	40.96030807	0.031712414	65,64	24,68
Nó 430-354	46.32568359	0.010829114	65,33	19,01
Nó 430-355	43.01482391	0	64,49	21,48
Nó 430-356	49.1721611	0	65,51	16,33
Nó 430-357	39.19756699	5.486598082	62,67	23,48
Nó 430-358	46.49174881	0.031376454	65,33	18,84
Nó 430-359	41.36870956	0.077718419	65,35	23,98
Nó 430-360	46.22554398	0	65,64	19,42
Nó 430-361	40.74486923	0.01659291	65,61	24,86
Nó 430-362	40.54707718	0.057586363	65,69	25,14
Nó 430-363	45.24226379	0.004529251	64,84	19,60

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 47

Identificador do Nó	Cota m	Consumo-Base LPS	Carga Hidráulica m	Pressão m
Nó 430-364	44.57743454	0.054271998	65,31	20,73
Nó 430-365	39.49076843	0	62,68	23,19
Nó 430-366	41.2120018	0.012743306	65,76	24,55
Nó 430-367	43.11084366	0.062383052	65,33	22,22
Nó 430-368	48.13962555	0	63,90	15,76
Nó 430-369	46.15461731	0.023908604	65,30	19,14
Nó 430-370	50	0.013566349	65,73	15,73
Nó 430-371	40.32049179	0.05343	65,54	25,22
Nó 430-372	40.4108429	0.034177192	65,31	24,90
Nó 430-373	44.94328308	0	64,95	20,00
Nó 430-374	48.74664688	0.20485371	65,30	16,55
Nó 430-375	46.51712418	0.054146518	65,37	18,85
Nó 430-376	42.20082474	0.045011799	65,63	23,43
Nó 430-377	40.51359558	0.006527881	62,68	22,16
Nó 430-378	42.4406662	0	64,42	21,98
Nó 430-379	41.56801987	0.028754993	65,61	24,04
Nó 430-380	42.63291168	0.029493195	65,68	23,05
Nó 430-381	44.05405426	0.036510827	65,31	21,25
Nó 430-382	42.42495346	0	64,41	21,99
Nó 430-383	47.68650055	0.008973835	65,47	17,78
Nó 430-384	41.20322418	0.045154361	65,30	24,10
Nó 430-385	47.66591644	0	65,47	17,80
Nó 430-386	40	0.02112148	65,50	25,50
Nó 430-387	40	0.015399132	65,50	25,50
Nó 430-388	40	0	65,50	25,50
Nó 430-389	42.36082077	0	64,41	22,05
Nó 430-390	40	0	65,50	25,50
Nó 430-391	40	0	65,50	25,50
Nó 430-392	47.61392593	0.056424928	65,48	17,86

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 47

Identificador do Nó	Cota m	Consumo-Base LPS	Carga Hidráulica m	Pressão m
Nó 430-393	40	0	65,50	25,50
Nó 430-394	40	0.001979355	65,50	25,50
Nó 430-395	40	0.011125527	65,50	25,50
Nó 430-396	45.37278748	1.788306212	67,41	22,04
Nó 430-397	42.33498001	0	64,77	22,44
Nó 430-398	45.03466415	0	67,41	22,38
Nó 430-399	50	0.075200027	65,30	15,30
Nó 430-400	45.00263596	0.016759525	67,41	22,41
Nó 430-401	45.25119019	0.021374048	65,30	20,05
Nó 430-402	40.41407013	0.062020164	65,49	25,08
Nó 430-403	48.49603653	0.005545221	63,98	15,48
Nó 430-404	43.03163528	0.026426497	65,62	22,59
Nó 430-405	47.02588272	0	65,21	18,18
Nó 430-406	45.52831268	0.037713859	65,40	19,88
Nó 430-407	45.50793076	0.049027675	62,68	17,17
Nó 430-408	48.73649216	0	64,09	15,35
Nó 430-409	40	0.021189034	65,42	25,42
Nó 430-410	40	0.002264472	65,49	25,49
Nó 430-411	40	0	65,42	25,42
Nó 430-412	40.3188591	0	64,32	24,00
Nó 430-413	40	0.002447207	65,49	25,49
Nó 430-414	47.87223434	0.091214964	65,16	17,29
Nó 430-415	40	0.012517428	65,42	25,42
Nó 430-416	46.81034851	0.566631874	65,52	18,71
Nó 430-417	43.01202393	0.062182323	65,29	22,28
Nó 430-418	46.00469971	0.583522452	62,68	16,68
Nó 430-419	42.32823563	0.03318826	65,59	23,27
Nó 430-420	44.41960144	0	65,91	21,49
Nó 430-421	40	0.054259439	65,44	25,44

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 47

Identificador do Nó	Cota m	Consumo-Base LPS	Carga Hidráulica m	Pressão m
Nó 430-422	44.80673218	0.046014332	65,72	20,92
Nó 430-423	50	0	65,30	15,30
Nó 430-424	50	0	63,45	13,45
Nó 430-425	41.16669846	0.031082952	65,38	24,22
Nó 430-426	41.14012146	0	65,38	24,24
Nó 430-427	44.93602371	0.030533587	65,43	20,49
Nó 430-428	41.11727142	0.003725633	65,49	24,37
Nó 430-429	41.14622879	0.003337189	65,49	24,34
Nó 430-430	41.12151337	0.018230823	65,38	24,26
Nó 430-431	48.29055786	0.005643051	64,06	15,77
Nó 430-432	45.60865402	0.002719483	67,41	21,80
Nó 430-433	44.44542694	0.02021084	65,29	20,84
Nó 430-434	50	0	63,45	13,45
Nó 430-435	48.55460739	0	64,21	15,66
Nó 430-436	45.46136856	0	65,43	19,97
Nó 430-437	46.93904877	0.022776531	65,59	18,65
Nó 430-438	41.32777786	0.052346049	65,46	24,13
Nó 430-439	45.39097977	0	64,20	18,81
Nó 430-440	46.98690796	0.046000312	65,59	18,60
Nó 430-441	47.51610184	0	64,13	16,62
Nó 430-442	40	0.053866444	65,38	25,38
Nó 430-443	42.41985321	0.037524439	65,30	22,88
Nó 430-444	47.6831665	0	64,34	16,66
Nó 430-445	42.35835648	0.00900849	65,48	23,13
Nó 430-446	42.39149857	0	65,30	22,90
Nó 430-447	42.39273071	0.00895177	65,48	23,09
Nó 430-448	42.37650299	0.02939996	65,30	22,92
Nó 430-449	45.3811264	0	64,45	19,07
Nó 430-450	46.69104767	0.097851112	65,08	18,39

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 47

Identificador do Nó	Cota m	Consumo-Base LPS	Carga Hidráulica m	Pressão m
Nó 430-451	46.1252861	0	65,58	19,46
Nó 430-452	43.20335388	0.035595761	65,51	22,30
Nó 430-453	41.16424561	0.041110331	67,39	26,23
Nó 430-454	43.69513702	0.004430586	65,29	21,59
Nó 430-455	43.59487534	0	65,29	21,69
Nó 430-456	40.00577545	0.055782719	65,33	25,32
Nó 430-457	48.68592834	0.057174087	65,25	16,57
Nó 430-458	40	0.055586068	65,39	25,39
Nó 430-459	50	1.025773807	62,79	12,79
Nó 430-460	43.34146118	0.01040538	65,29	21,95
Nó 430-461	43.27441025	0	65,29	22,01
Nó 430-462	43.25712204	0.003393909	65,48	22,22
Nó 430-463	43.27153397	0	65,48	22,21
Nó 430-464	43.25384521	0.011627668	65,29	22,03
Nó 430-465	43.4652977	0.036372958	65,48	22,02
Nó 430-466	43.74123383	0.000430977	65,06	21,31
Nó 430-467	43.47792435	0	65,48	22,01
Nó 430-468	46.46086884	0.010326848	65,58	19,12
Nó 430-469	40	0.024986253	65,36	25,36
Nó 430-470	40.90521622	0.059447633	65,27	24,37
Nó 430-471	42.30617523	0.078610886	65,45	23,14
Nó 430-472	40.39884186	0.035374872	65,38	24,98
Nó 430-473	50	0.180792312	63,01	13,01
Nó 430-474	46.32341766	0.0224269	65,58	19,26
Nó 430-475	47.06447983	0.096582074	65,68	18,62
Nó 430-476	44.60366821	0.069414491	65,06	20,45
Nó 430-477	40.62476349	0.057913151	65,38	24,76
Nó 430-478	40	0.045919573	65,30	25,30
Nó 430-479	44.70888901	0.070163131	67,41	22,70

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 47

Identificador do Nó	Cota m	Consumo-Base LPS	Carga Hidráulica m	Pressão m
Nó 430-480	41.72877121	0.042517604	65,27	23,54
Nó 430-481	50	0.118476243	63,18	13,18
Nó 430-482	40	0.031810377	65,35	25,35
Nó 430-483	40	0.033095183	65,26	25,26
Nó 430-484	47.96587372	0.047068416	67,33	19,36
Nó 430-485	45.40362549	0.054952983	65,25	19,84
Nó 430-486	40	0.049041785	65,29	25,29
Nó 430-487	50	0	63,43	13,43
Nó 430-488	50	0	63,43	13,43
Nó 430-489	41.22969437	0.050786486	65,38	24,15
Nó 430-490	50	0	63,45	13,45
Nó 430-491	50	0.01674869	63,48	13,48
Nó 430-492	50	0	63,48	13,48
Nó 430-493	50	0.000605909	63,48	13,48
Nó 430-494	42.90684509	0.027101052	65,05	22,15
Nó 430-495	40.08493042	0.024065379	65,26	25,18
Nó 430-496	40	0.020530771	65,26	25,26
Nó 430-497	45.05897903	3.022077683	67,30	22,24
Nó 430-498	50	0.046618966	63,45	13,45
Nó 430-499	40	0	65,48	25,48
Nó 430-500	40	0.036022027	65,26	25,26
Nó 430-501	40	0.089280185	65,29	25,29
Nó 430-502	40.67656326	0.036629701	65,34	24,66
Nó 430-503	45.36384583	0.449372934	67,30	21,93
Nó 430-504	44.23711014	0.068165265	65,64	21,40
Nó 430-505	40.6198616	0.011995454	65,05	24,43
Nó 430-506	40	0.062678067	65,26	25,26
Nó 430-507	43.90244675	0	65,77	21,86
Nó 430-508	42.41294098	0.017649914	65,63	23,22

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 47

Identificador do Nó	Cota m	Consumo-Base LPS	Carga Hidráulica m	Pressão m
Nó 430-509	49.09452057	0.009488088	63,38	14,29
Nó 430-510	48.69832611	0	63,38	14,68
Nó 430-511	40	0.013927663	65,29	25,29
Nó 430-512	40	0.058890251	65,26	25,26
Nó 430-513	48.47187042	0	63,38	14,91
Nó 430-514	41.72350693	0	65,74	24,02
Nó 430-515	46.88890457	0.168116072	63,38	16,49
Nó 430-516	43.31858444	0	65,49	22,18
Nó 430-517	43.36709976	0.504337632	63,36	19,99
Nó 430-518	40	0.009742061	65,57	25,57
Nó 430-519	40	0.004459219	65,57	25,57
Nó 430-520	42.37233734	0	65,49	23,12
Nó 430-521	40	0.024203604	65,27	25,27
Nó 430-522	40	0	65,64	25,64
Nó 430-523	40	0	65,47	25,47
Nó 430-524	40	0.033672439	65,27	25,27
Nó 430-525	40	0	65,27	25,27
Nó 430-526	40	0	65,49	25,49
Nó 430-527	40	0.006729053	65,55	25,55
Nó 430-528	40	0	65,55	25,55
Nó 430-529	40	0.183507474	65,49	25,49
Nó 430-530	40	0	65,61	25,61
Nó 430-531	40	0	65,28	25,28
Nó 430-532	40	0.019151627	65,55	25,55
Nó 430-533	40	0	65,46	25,46
Nó 430-534	40	0.011137915	65,54	25,54
Nó 430-535	40	0	65,28	25,28
Nó 430-536	40	0	65,28	25,28
Nó 430-537	40	0.038070954	65,29	25,29

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 47

Identificador do Nó	Cota m	Consumo-Base LPS	Carga Hidráulica m	Pressão m
Nó 430-538	40.14400864	0.122724271	65,48	25,34
Nó 430-539	40	0.378892077	67,41	27,41
Nó 430-540	40	0	67,41	27,41
Nó 430-541	40	0	67,41	27,41
Nó 430-542	40	0.000254089	67,41	27,41
Nó 430-543	40	0.149446021	65,50	25,50
Nó 430-544	40	0	65,23	25,23
Nó 430-545	41.01379013	0	65,55	24,54
Nó 430-546	41.04496384	0.027542478	65,45	24,41
Nó 430-547	39.81822205	0.004161743	65,53	25,71
Nó 430-548	40	0.000765641	65,51	25,51
Nó 430-549	40	0.12951631	65,23	25,23
Nó 430-550	40.96557236	0.026006566	65,22	24,25
Nó 430-551	40	0.067597516	65,52	25,52
Nó 430-552	41.60224152	0.051112703	65,45	23,84
Nó 430-553	40.37330246	0.057545975	65,09	24,72
Nó 430-554	41.58556366	0.091417058	65,20	23,62
Nó 430-555	40	0.061341233	65,12	25,12
Nó 430-556	39.088974	0.01672122	67,41	28,32
Nó 430-557	40	0.019447548	65,09	25,09
Nó 430-558	41.42113495	0.106996976	65,07	23,65
Nó 430-559	40	0.086321975	65,07	25,07
Nó 430-560	42.5798912	0.028091617	64,96	22,38
Nó 430-561	40	0.006872319	64,88	24,88
Nó 430-562	42.54144669	0.08171827	64,93	22,39
Nó 430-563	42.93848419	0.005222557	64,92	21,98
Nó 430-564	40	0	65,45	25,45
Nó 430-565	43.66743088	0.042229181	64,95	21,29
Nó 430-566	40.18505478	0.080202318	64,88	24,70

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 47

Identificador do Nó	Cota m	Consumo-Base LPS	Carga Hidráulica m	Pressão m
Nó 430-567	45.16228485	0	65,42	20,26
Nó 430-568	43.75464249	0.086470191	64,92	21,17
Nó 430-569	40	0.009455363	64,88	24,88
Nó 430-570	45.12935257	0.052412532	65,41	20,28
Nó 430-571	45.21995163	0	65,43	20,21
Nó 430-572	45.32691574	0.091227828	65,19	19,87
Nó 430-573	40.08556366	0	67,41	27,33
Nó 430-574	44.74361801	0	65,43	20,69
Nó 430-575	44.78237534	0.059467954	64,98	20,20
Nó 430-576	40	0	65,45	25,45
Nó 430-577	44.99209595	0.124852596	64,93	19,94
Nó 430-578	40.34734726	0.067810556	64,88	24,53
Nó 430-579	43.68422699	0	67,41	23,73
Nó 430-580	46.35202408	0.052949084	65,24	18,89
Nó 430-581	43.02367401	0	67,41	24,39
Nó 430-582	46.15269089	0.07478309	64,98	18,82
Nó 430-583	41.32528305	0	65,44	24,12
Nó 430-584	41.6517334	0.086844737	64,88	23,23
Nó 430-585	47.60810089	0.124555026	65,14	17,53
Nó 430-586	45.89733887	0.087081226	64,94	19,04
Nó 430-587	42.86804962	0.085468575	64,88	22,01
Nó 430-588	47.06590652	0.195225377	64,88	17,81
Nó 430-589	48.5631218	0.074028226	65,10	16,54
Nó 430-590	48.9258194	0.00290735	65,08	16,16
Nó 430-591	48.68663788	0.086135983	64,91	16,23
Nó 430-592	43.44340134	0.081551382	64,87	21,43
Nó 430-593	49.5002861	0	65,07	15,57
Nó 430-594	49.65874481	0.01938417	65,06	15,40
Nó 430-595	48.18504715	0.100578118	64,89	16,70

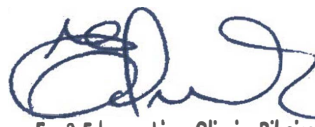
UNMTS-MARACANAÚ-Setor 47

Identificador do Nó	Cota m	Consumo-Base LPS	Carga Hidráulica m	Pressão m
Nó 430-596	49.80210114	0.018241644	65,07	15,26
Nó 430-597	48.60063553	0	65,06	16,46
Nó 430-598	44.27741623	0.001845253	64,87	20,60
Nó 430-599	49.77923965	0.044647679	65,01	15,23
Nó 430-600	48.93608475	0.005292306	65,06	16,13
Nó 430-601	43.74637604	0	64,87	21,13
Nó 430-602	44.45258331	0.076907121	64,87	20,42
Nó 430-603	49.0264473	0.031933236	65,00	15,97
Nó 430-604	50	0	65,01	15,01
Nó 430-605	48.75691605	0.022509642	65,00	16,24
Nó 430-606	49.44401169	0	65,01	15,57
Nó 430-607	46.63247681	0.022728976	65,00	18,37
Nó 430-608	50	0	65,00	15,00
Nó 430-609	49.99219131	0	65,00	15,01
Nó 2	38.23	0	62,83	24,60
Nó 3	40	0	62,67	22,67
Nó 4	40	0	62,64	22,64
Nó 5	39.85	0	62,64	22,79
Nó 6	39.20	0	62,68	23,48
Nó 7	50	0	63,46	13,46
RNF 1	68	#N/A	68,00	0,00

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 47

Tabela da Rede - Trechos às 15:00 Horas

Identificador do Trecho	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Vazão LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubulação T430-1	356.53	300	0.0015	-40,00	0,57	0,84
Tubulação T430-2	298.54	100	0.0015	-1,20	0,15	0,31
Tubulação T430-3	179.11	50	0.0015	0,20	0,10	0,38
Tubulação T430-5	45.46	100	0.0015	-1,20	0,15	0,31
Tubulação T430-6	276.21	300	0.0015	-40,00	0,57	0,84
Tubulação T430-7	650.04	100	0.0015	0,69	0,09	0,12
Tubulação T430-8	101.32	100	0.0015	-1,89	0,24	0,69
Tubulação T430-9	115.32	100	0.0015	-1,89	0,24	0,69
Tubulação T430-10	167.15	100	0.0015	-0,80	0,10	0,15
Tubulação T430-11	19.69	100	0.0015	-0,18	0,02	0,01
Tubulação T430-12	56.91	100	0.0015	-1,93	0,25	0,72
Tubulação T430-13	152.58	300	0.0015	-40,00	0,57	0,84
Tubulação T430-14	93.72	100	0.0015	-1,98	0,25	0,75
Tubulação T430-15	235.44	300	0.0015	-40,00	0,57	0,84
Tubulação T430-16	100.99	100	0.0015	-2,01	0,26	0,77
Tubulação T430-17	439.75	300	0.0015	-40,00	0,57	0,84


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 47

Identificador do Trecho	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Vazão LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubulação T430-18	170.55	100	0.0015	-0,13	0,02	0,00
Tubulação T430-19	203.55	100	0.0015	-2,02	0,26	0,77
Tubulação T430-20	178.33	100	0.0015	0,00	0,00	0,00
Tubulação T430-21	191.63	100	0.0015	-2,32	0,30	1,00
Tubulação T430-25	211.9	100	0.0015	-0,84	0,11	0,17
Tubulação T430-26	128.19	100	0.0015	0,13	0,02	0,00
Tubulação T430-27	427.23	300	0.0015	-40,00	0,57	0,84
Tubulação T430-29	13.94	100	0.0015	-0,71	0,09	0,12
Tubulação T430-30	58.49	100	0.0015	0,71	0,09	0,12
Tubulação T430-31	249.64	200	0.0015	0,00	0,00	0,00
Tubulação T430-33	169.09	300	0.0015	-40,00	0,57	0,84
Tubulação T430-35	203.51	100	0.0015	0,71	0,09	0,12
Tubulação T430-36	118.79	100	0.0015	-0,84	0,11	0,17
Tubulação T430-37	186.06	100	0.0015	-6,34	0,81	5,96
Tubulação T430-38	9.96	100	0.0015	-0,15	0,02	0,01
Tubulação T430-39	2.22	100	0.0015	-0,15	0,02	0,00
Tubulação T430-40	110.57	100	0.0015	-0,15	0,02	0,01


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

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 47

Identificador do Trecho	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Vazão LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubulação T430-41	13.59	75	0.0015	0,44	0,10	0,22
Tubulação T430-42	140.95	100	0.0015	-0,60	0,08	0,09
Tubulação T430-43	2.07	75	0.0015	0,44	0,10	0,22
Tubulação T430-44	420.05	75	0.0015	0,34	0,08	0,14
Tubulação T430-45	114.65	100	0.0015	-0,60	0,08	0,09
Tubulação T430-46	84.89	300	0.0015	-40,00	0,57	0,84
Tubulação T430-47	446.15	100	0.0015	0,00	0,00	0,00
Tubulação T430-48	79.24	100	0.0015	-6,34	0,81	5,96
Tubulação T430-50	340.07	100	0.0015	0,71	0,09	0,12
Tubulação T430-51	254.26	200	0.0015	-11,69	0,37	0,64
Tubulação T430-52	6.08	100	0.0015	4,00	0,51	2,61
Tubulação T430-53	12.72	100	0.0015	-1,61	0,20	0,52
Tubulação T430-54	84.27	100	0.0015	-1,66	0,21	0,55
Tubulação T430-55	288.49	100	0.0015	4,00	0,51	2,61
Tubulação T430-56	1.91	100	0.0015	-0,60	0,08	0,09
Tubulação T430-57	117.99	100	0.0015	-0,63	0,08	0,10
Tubulação T430-58	61.71	100	0.0015	-1,66	0,21	0,55


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

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 47

Identificador do Trecho	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Vazão LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubulação T430-59	85.61	300	0.1	37,08	0,52	0,84
Tubulação T430-60	89.5	100	0.0015	-1,66	0,21	0,55
Tubulação T430-61	61.59	300	0.1	37,08	0,52	0,84
Tubulação T430-62	61.18	200	0.0015	-11,69	0,37	0,64
Tubulação T430-63	54.83	100	0.0015	-1,66	0,21	0,55
Tubulação T430-64	89.86	300	0.1	37,08	0,52	0,84
Tubulação T430-65	473.22	200	0.0015	-0,14	0,00	0,00
Tubulação T430-66	81.39	200	0.0015	-11,69	0,37	0,64
Tubulação T430-67	50.25	100	0.0015	-1,66	0,21	0,55
Tubulação T430-68	54.72	300	0.1	37,08	0,52	0,84
Tubulação T430-69	319.39	100	0.0015	-0,72	0,09	0,13
Tubulação T430-70	31.59	100	0.0015	-1,66	0,21	0,55
Tubulação T430-71	48.25	300	0.1	37,08	0,52	0,84
Tubulação T430-72	349.55	200	0.0015	-11,69	0,37	0,64
Tubulação T430-73	99.96	100	0.0015	-2,30	0,29	0,98
Tubulação T430-74	31.34	300	0.1	37,08	0,52	0,84
Tubulação T430-75	140.87	100	0.0015	-2,48	0,32	1,12


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

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 47

Identificador do Trecho	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Vazão LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubulação T430-76	100.16	300	0.1	37,08	0,52	0,84
Tubulação T430-77	147.59	100	0.0015	3,87	0,49	2,46
Tubulação T430-78	607.61	300	0.0015	-40,00	0,57	0,84
Tubulação T430-80	208.6	100	0.0015	0,71	0,09	0,12
Tubulação T430-81	214.77	100	0.0015	0,01	0,00	0,00
Tubulação T430-82	109.83	100	0.0015	-2,48	0,32	1,12
Tubulação T430-83	140.46	300	0.1	37,08	0,52	0,84
Tubulação T430-84	58.24	800	0.1	0,00	0,00	0,00
Tubulação T430-85	0.84	100	0.0015	-0,75	0,09	0,13
Tubulação T430-86	14.21	100	0.0015	-0,75	0,09	0,14
Tubulação T430-87	124.19	100	0.0015	3,75	0,48	2,33
Tubulação T430-88	3.22	100	0.0015	-0,75	0,09	0,14
Tubulação T430-89	111.55	100	0.0015	0,32	0,04	0,03
Tubulação T430-91	4.29	100	0.0015	-0,75	0,09	0,14
Tubulação T430-92	4.46	100	0.0015	-3,59	0,46	2,16
Tubulação T430-93	49.10	160	0.0015	2,85	0,14	0,15
Tubulação T430-95	154.76	100	0.0015	-3,68	0,47	2,26


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

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 47

Identificador do Trecho	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Vazão LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubulação T430-96	90.4	200	0.0015	-11,69	0,37	0,64
Tubulação T430-97	90.23	100	0.0015	-2,48	0,32	1,12
Tubulação T430-98	110.49	300	0.1	37,18	0,53	0,85
Tubulação T430-99	119.26	800	0.1	-195,14	0,39	0,15
Tubulação T430-100	99.63	160	0.0015	2,85	0,14	0,15
Tubulação T430-102	9.92	100	0.0015	2,36	0,30	1,02
Tubulação T430-103	76.2	200	0.0015	-3,73	0,12	0,08
Tubulação T430-104	223.62	300	0.0015	-40,00	0,57	0,84
Tubulação T430-105	1.5	100	0.0015	2,36	0,30	1,02
Tubulação T430-106	107.56	100	0.0015	2,36	0,30	1,02
Tubulação T430-107	51.52	150	0.0015	2,17	0,12	0,13
Tubulação T430-108	234.1	200	0.0015	-3,73	0,12	0,08
Tubulação T430-109	296.05	200	0.0015	-11,69	0,37	0,64
Tubulação T430-110	16.69	100	0.0015	-2,48	0,32	1,12
Tubulação T430-111	91.08	300	0.1	37,18	0,53	0,85
Tubulação T430-112	5.11	200	0.0015	-2,65	0,08	0,05
Tubulação T430-113	16.84	300	0.1	37,18	0,53	0,85


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

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 47

Identificador do Trecho	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Vazão LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubulação T430-114	58.62	400	0.0015	-39,83	0,32	0,21
Tubulação T430-115	69.74	100	0.0015	3,75	0,48	2,33
Tubulação T430-116	91.17	150	0.0015	2,17	0,12	0,13
Tubulação T430-117	70.16	400	0.0015	-39,85	0,32	0,21
Tubulação T430-118	68.35	100	0.0015	-3,73	0,48	2,31
Tubulação T430-119	90.94	160	0.0015	2,85	0,14	0,15
Tubulação T430-120	89.36	400	0.0015	-39,86	0,32	0,21
Tubulação T430-121	140.31	150	0.0015	2,25	0,13	0,14
Tubulação T430-122	172.75	200	0.0015	-3,73	0,12	0,08
Tubulação T430-123	61.29	100	0.0015	-3,73	0,48	2,31
Tubulação T430-124	151.31	800	0.1	-186,35	0,37	0,13
Tubulação T430-125	8.91	800	0.1	-186,34	0,37	0,13
Tubulação T430-126	63.38	400	0.0015	-39,86	0,32	0,21
Tubulação T430-127	2.23	100	0.0015	3,75	0,48	2,33
Tubulação T430-130	11.11	800	0.1	-61,32	0,12	0,02
Tubulação T430-131	7.27	100	0.0015	3,75	0,48	2,32
Tubulação T430-132	111.28	100	0.0015	2,36	0,30	1,02


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

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 47

Identificador do Trecho	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Vazão LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubulação T430-133	98.27	150	0.0015	2,27	0,13	0,14
Tubulação T430-134	233.94	200	0.0015	-11,69	0,37	0,64
Tubulação T430-135	5.6	200	0.0015	29,73	0,95	3,45
Tubulação T430-136	7.26	400	0.0015	-69,59	0,55	0,57
Tubulação T430-137	234.01	400	0.0015	-69,60	0,55	0,57
Tubulação T430-138	0.53	200	0.0015	29,73	0,95	3,45
Tubulação T430-139	39.82	200	0.0015	29,73	0,95	3,45
Tubulação T430-140	70.27	150	0.0015	2,27	0,13	0,14
Tubulação T430-141	1.46	150	0.0015	2,27	0,13	0,14
Tubulação T430-142	162.39	200	0.0015	-3,73	0,12	0,08
Tubulação T430-143	79.01	160	0.0015	2,85	0,14	0,15
Tubulação T430-144	80.31	150	0.0015	3,07	0,17	0,24
Tubulação T430-145	55.43	200	0.0015	29,73	0,95	3,45
Tubulação T430-146	57.87	150	0.0015	3,09	0,17	0,24
Tubulação T430-147	349.31	150	0.0015	-8,87	0,50	1,56
Tubulação T430-148	1.7	150	0.0015	9,12	0,52	1,63
Tubulação T430-149	23.18	400	0.0015	-115,06	0,92	1,43


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

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 47

Identificador do Trecho	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Vazão LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubulação T430-151	4.45	150	0.0015	9,12	0,52	1,63
Tubulação T430-152	295.78	150	0.0015	1,80	0,10	0,09
Tubulação T430-153	15.06	400	0.0015	-116,91	0,93	1,47
Tubulação T430-154	9.13	150	0.0015	9,12	0,52	1,63
Tubulação T430-155	59.22	400	0.0015	-116,91	0,93	1,47
Tubulação T430-157	139.31	100	0.0015	2,36	0,30	1,02
Tubulação T430-158	114.97	150	0.0015	9,12	0,52	1,63
Tubulação T430-159	57.73	200	0.0015	29,73	0,95	3,45
Tubulação T430-160	60.27	400	0.0015	-116,91	0,93	1,47
Tubulação T430-161	242.94	200	0.0015	-3,73	0,12	0,08
Tubulação T430-162	235.94	160	0.0015	2,84	0,14	0,15
Tubulação T430-163	121.59	400	0.0015	-116,91	0,93	1,47
Tubulação T430-164	110.05	200	0.0015	29,73	0,95	3,45
Tubulação T430-165	1.62	400	0.0015	-116,94	0,93	1,47
Tubulação T430-166	25.09	400	0.0015	-116,94	0,93	1,47
Tubulação T430-167	13.16	400	0.0015	-116,94	0,93	1,47
Tubulação T430-169	15.26	400	0.0015	-116,94	0,93	1,47


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

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 47

Identificador do Trecho	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Vazão LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubulação T430-171	356.45	200	0.0015	19,05	0,61	1,54
Tubulação T430-172	217.77	300	0.0015	-59,09	0,84	1,70
Tubulação T430-173	4.53	300	0.0015	-39,23	0,55	0,81
Tubulação T430-174	276.37	200	0.0015	24,18	0,77	2,37
Tubulação T430-175	8.96	300	0.0015	-39,23	0,55	0,81
Tubulação T430-176	15.97	200	0.0015	24,91	0,79	2,50
Tubulação T430-177	7.96	200	0.0015	24,91	0,79	2,50
Tubulação T430-178	166.92	150	0.0015	9,09	0,51	1,62
Tubulação T430-180	150.78	100	0.0015	2,36	0,30	1,02
Tubulação T430-181	82.45	200	0.0015	22,79	0,73	2,13
Tubulação T430-182	220.05	200	0.0015	3,09	0,10	0,06
Tubulação T430-183	430.26	200	0.0015	19,05	0,61	1,54
Tubulação T430-184	126.94	300	0.0015	-14,32	0,20	0,13
Tubulação T430-185	79.55	200	0.0015	-19,50	0,62	1,61
Tubulação T430-186	106.74	200	0.0015	-3,73	0,12	0,08
Tubulação T430-187	84	160	0.0015	2,84	0,14	0,15
Tubulação T430-188	86.64	200	0.0015	11,45	0,36	0,62


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

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 47

Identificador do Trecho	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Vazão LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubulação T430-189	156.91	200	0.0015	-19,47	0,62	1,61
Tubulação T430-190	106.26	200	0.0015	3,09	0,10	0,06
Tubulação T430-191	286.77	200	0.0015	-0,53	0,02	0,00
Tubulação T430-192	248.65	150	0.0015	9,08	0,51	1,62
Tubulação T430-194	183.9	100	0.0015	2,36	0,30	1,02
Tubulação T430-195	94.55	160	0.0015	2,84	0,14	0,15
Tubulação T430-196	48.34	100	0.0015	1,98	0,25	0,75
Tubulação T430-197	64.39	200	0.0015	3,09	0,10	0,06
Tubulação T430-198	86.42	200	0.0015	-3,73	0,12	0,08
Tubulação T430-199	21.55	100	0.0015	1,98	0,25	0,75
Tubulação T430-200	86.09	200	0.0015	11,43	0,36	0,62
Tubulação T430-201	16.58	100	0.0015	3,73	0,47	2,30
Tubulação T430-202	41.33	50	0.0015	0,40	0,21	1,26
Tubulação T430-203	17.22	50	0.0015	0,40	0,21	1,26
Tubulação T430-204	254.97	200	0.0015	-9,48	0,30	0,44
Tubulação T430-205	54.42	100	0.0015	1,98	0,25	0,75
Tubulação T430-206	41.76	100	0.0015	3,73	0,47	2,30


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

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 47

Identificador do Trecho	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Vazão LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubulação T430-207	12.68	200	0.0015	-14,29	0,45	0,92
Tubulação T430-208	166.77	300	0.0015	-14,03	0,20	0,13
Tubulação T430-209	52.59	50	0.0015	0,63	0,32	2,72
Tubulação T430-210	70.49	50	0.0015	-0,29	0,15	0,70
Tubulação T430-211	38.6	100	0.0015	1,98	0,25	0,75
Tubulação T430-212	60.99	200	0.0015	-14,26	0,45	0,92
Tubulação T430-213	96.57	200	0.0015	14,26	0,45	0,92
Tubulação T430-214	139.3	100	0.0015	1,98	0,25	0,75
Tubulação T430-215	54.81	200	0.0015	3,09	0,10	0,06
Tubulação T430-216	51.47	50	0.0015	0,43	0,22	1,41
Tubulação T430-217	48.63	50	0.0015	0,11	0,05	0,11
Tubulação T430-218	26.74	200	0.0015	3,09	0,10	0,06
Tubulação T430-219	59.16	200	0.0015	-3,73	0,12	0,08
Tubulação T430-220	17.63	200	0.0015	3,09	0,10	0,06
Tubulação T430-221	87.87	200	0.0015	11,43	0,36	0,62
Tubulação T430-222	85.3	50	0.0015	-0,43	0,22	1,37
Tubulação T430-223	1.46	160	0.0015	2,84	0,14	0,15


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 47

Identificador do Trecho	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Vazão LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubulação T430-224	5.09	160	0.0015	2,84	0,14	0,15
Tubulação T430-225	71.17	50	0.0015	-0,47	0,24	1,66
Tubulação T430-226	41.31	200	0.0015	3,09	0,10	0,06
Tubulação T430-227	71.61	50	0.0015	0,54	0,28	2,10
Tubulação T430-228	52.14	50	0.0015	-0,55	0,28	2,11
Tubulação T430-229	212.96	200	0.0015	-3,73	0,12	0,08
Tubulação T430-230	80.23	300	0.0015	-13,97	0,20	0,13
Tubulação T430-231	60.64	50	0.0015	0,50	0,25	1,79
Tubulação T430-232	179.05	100	0.0015	1,98	0,25	0,75
Tubulação T430-233	89.02	200	0.0015	0,25	0,01	0,00
Tubulação T430-234	107.41	100	0.0015	-1,75	0,22	0,60
Tubulação T430-235	70.71	50	0.0015	-0,41	0,21	1,28
Tubulação T430-236	144.7	100	0.0015	2,36	0,30	1,02
Tubulação T430-237	7.48	200	0.0015	14,26	0,45	0,92
Tubulação T430-238	73.52	50	0.0015	0,43	0,22	1,42
Tubulação T430-239	32.07	50	0.0015	0,52	0,27	1,96
Tubulação T430-240	71.9	50	0.0015	0,62	0,31	2,61


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

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 47

Identificador do Trecho	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Vazão LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubulação T430-241	42.6	100	0.0015	-4,76	0,61	3,56
Tubulação T430-242	33.37	50	0.0015	0,38	0,19	1,10
Tubulação T430-243	196.44	200	0.0015	-3,73	0,12	0,08
Tubulação T430-244	60.71	200	0.0015	11,43	0,36	0,62
Tubulação T430-245	34.44	150	0.0015	-8,97	0,51	1,59
Tubulação T430-246	23.51	200	0.0015	0,01	0,00	0,00
Tubulação T430-247	35.93	50	0.0015	0,34	0,17	0,93
Tubulação T430-248	68.17	50	0.0015	0,49	0,25	1,75
Tubulação T430-249	199.33	200	0.0015	0,29	0,01	0,00
Tubulação T430-250	105.96	50	0.0015	-0,34	0,17	0,92
Tubulação T430-251	189.83	150	0.0015	8,75	0,50	1,52
Tubulação T430-252	52.09	100	0.0015	-3,90	0,50	2,50
Tubulação T430-253	54.42	75	0.0015	1,28	0,29	1,37
Tubulação T430-254	72.61	50	0.0015	0,32	0,16	0,85
Tubulação T430-255	67.28	50	0.0015	0,24	0,12	0,50
Tubulação T430-256	108.88	100	0.0015	1,98	0,25	0,75
Tubulação T430-257	35.64	50	0.0015	0,02	0,01	0,01


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 47

Identificador do Trecho	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Vazão LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubulação T430-258	23.11	50	0.0015	0,38	0,20	1,15
Tubulação T430-259	1.38	200	0.0015	-0,86	0,03	0,01
Tubulação T430-260	116.75	200	0.0015	0,39	0,01	0,00
Tubulação T430-261	2.47	200	0.0015	-0,86	0,03	0,01
Tubulação T430-263	50.12	50	0.0015	0,37	0,19	1,08
Tubulação T430-264	73.54	50	0.0015	-0,27	0,14	0,64
Tubulação T430-265	2.82	200	0.0015	-0,86	0,03	0,01
Tubulação T430-266	10.3	200	0.0015	-0,86	0,03	0,01
Tubulação T430-267	71.63	75	0.0015	-1,56	0,35	1,94
Tubulação T430-268	72.48	50	0.0015	0,11	0,05	0,11
Tubulação T430-269	36.32	50	0.0015	0,00	0,00	0,00
Tubulação T430-270	18.24	50	0.0015	0,37	0,19	1,06
Tubulação T430-272	100.91	200	0.0015	11,42	0,36	0,62
Tubulação T430-273	54.53	50	0.0015	0,29	0,15	0,70
Tubulação T430-274	49.73	50	0.0015	-0,97	0,49	5,81
Tubulação T430-275	52.05	200	0.0015	-1,29	0,04	0,01
Tubulação T430-276	14.72	200	0.0015	0,39	0,01	0,00


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 47

Identificador do Trecho	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Vazão LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubulação T430-277	220.71	200	0.0015	-3,73	0,12	0,08
Tubulação T430-278	70.94	160	0.0015	-8,95	0,44	1,16
Tubulação T430-279	27.71	50	0.0015	0,01	0,00	0,00
Tubulação T430-280	67.27	50	0.0015	0,30	0,15	0,75
Tubulação T430-281	62.96	50	0.0015	0,12	0,06	0,16
Tubulação T430-282	49.56	50	0.0015	0,24	0,12	0,50
Tubulação T430-283	21.43	50	0.0015	-0,20	0,10	0,36
Tubulação T430-284	25.17	50	0.0015	0,18	0,09	0,32
Tubulação T430-285	70.48	75	0.0015	-1,44	0,33	1,69
Tubulação T430-286	49.72	50	0.0015	0,19	0,10	0,34
Tubulação T430-287	72.75	50	0.0015	-0,50	0,26	1,82
Tubulação T430-288	72.05	100	0.0015	2,36	0,30	1,02
Tubulação T430-289	8.48	50	0.0015	0,18	0,09	0,32
Tubulação T430-290	72.09	50	0.0015	0,17	0,09	0,28
Tubulação T430-291	146.25	100	0.0015	1,98	0,25	0,75
Tubulação T430-292	74.08	50	0.0015	0,51	0,26	1,91
Tubulação T430-293	61.01	50	0.0015	0,11	0,06	0,14


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

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 47

Identificador do Trecho	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Vazão LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubulação T430-294	105.03	200	0.0015	-1,31	0,04	0,01
Tubulação T430-295	54.47	140	0.0015	8,15	0,53	1,86
Tubulação T430-296	52.04	160	0.0015	-8,93	0,44	1,16
Tubulação T430-297	38.42	75	0.0015	-1,35	0,31	1,51
Tubulação T430-298	21.65	50	0.0015	0,01	0,01	0,01
Tubulação T430-299	105.07	50	0.0015	-0,01	0,00	0,00
Tubulação T430-300	82.19	100	0.0015	2,36	0,30	1,02
Tubulação T430-301	21.52	50	0.0015	-0,74	0,38	3,64
Tubulação T430-302	50.56	50	0.0015	0,95	0,49	5,62
Tubulação T430-303	70.63	50	0.0015	-0,02	0,01	0,01
Tubulação T430-305	52.61	50	0.0015	0,18	0,09	0,30
Tubulação T430-306	54.01	50	0.0015	-0,16	0,08	0,26
Tubulação T430-307	69.89	50	0.0015	0,35	0,18	0,98
Tubulação T430-308	75.17	100	0.0015	1,06	0,13	0,25
Tubulação T430-309	67.98	75	0.0015	-1,25	0,28	1,31
Tubulação T430-310	50.1	50	0.0015	0,35	0,18	0,98
Tubulação T430-311	136.76	200	0.0015	11,38	0,36	0,61


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 47

Identificador do Trecho	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Vazão LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubulação T430-312	110.25	50	0.0015	-0,31	0,16	0,80
Tubulação T430-313	236.07	250	0.0015	-13,24	0,27	0,28
Tubulação T430-314	67.25	50	0.0015	0,02	0,01	0,01
Tubulação T430-315	63	50	0.0015	0,74	0,38	3,60
Tubulação T430-316	48.45	140	0.0015	7,36	0,48	1,55
Tubulação T430-317	221.78	100	0.0015	-1,75	0,22	0,60
Tubulação T430-318	75.67	100	0.0015	0,38	0,05	0,04
Tubulação T430-319	28.68	32	0.0015	0,00	0,00	0,00
Tubulação T430-320	31.27	50	0.0015	-0,01	0,01	0,01
Tubulação T430-321	726.65	250	0.0015	-33,52	0,68	1,46
Tubulação T430-322	38.11	50	0.0015	0,24	0,12	0,52
Tubulação T430-323	50.92	50	0.0015	0,34	0,17	0,92
Tubulação T430-324	70.98	75	0.0015	-1,14	0,26	1,12
Tubulação T430-325	72.12	50	0.0015	-0,50	0,26	1,82
Tubulação T430-326	66.65	50	0.0015	-0,17	0,09	0,30
Tubulação T430-327	77.95	100	0.0015	0,38	0,05	0,04
Tubulação T430-328	21.47	50	0.0015	-0,08	0,04	0,05


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

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 47

Identificador do Trecho	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Vazão LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubulação T430-329	25.64	50	0.0015	0,00	0,00	0,00
Tubulação T430-330	45.98	50	0.0015	0,00	0,00	0,00
Tubulação T430-331	206.63	50	0.0015	-0,06	0,03	0,03
Tubulação T430-333	70.9	50	0.0015	0,59	0,30	2,39
Tubulação T430-334	6.78	50	0.0015	0,00	0,00	0,00
Tubulação T430-335	68.99	50	0.0015	0,13	0,07	0,19
Tubulação T430-336	36.71	50	0.0015	-0,44	0,22	1,44
Tubulação T430-337	40.11	200	0.0015	-1,31	0,04	0,01
Tubulação T430-338	62.9	100	0.0015	2,82	0,36	1,41
Tubulação T430-339	53.65	50	0.0015	-0,53	0,27	2,03
Tubulação T430-340	31.82	50	0.0015	0,19	0,09	0,33
Tubulação T430-341	81.45	100	0.0015	0,38	0,05	0,04
Tubulação T430-342	19.58	50	0.0015	-0,03	0,01	0,01
Tubulação T430-343	24.09	50	0.0015	-0,21	0,11	0,41
Tubulação T430-344	72	100	0.0015	1,98	0,25	0,75
Tubulação T430-345	72.18	50	0.0015	-0,06	0,03	0,03
Tubulação T430-346	24.32	50	0.0015	0,01	0,00	0,00


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

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 47

Identificador do Trecho	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Vazão LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubulação T430-347	38.28	50	0.0015	0,49	0,25	1,72
Tubulação T430-348	23.12	50	0.0015	-0,21	0,11	0,41
Tubulação T430-349	71.42	50	0.0015	0,03	0,02	0,02
Tubulação T430-350	72.07	50	0.0015	0,10	0,05	0,10
Tubulação T430-351	73.76	100	0.0015	0,38	0,05	0,04
Tubulação T430-352	76.72	100	0.0015	2,71	0,35	1,31
Tubulação T430-353	73.04	50	0.0015	-0,37	0,19	1,08
Tubulação T430-354	20.84	300	0.0015	46,09	0,65	1,08
Tubulação T430-355	86.7	200	0.0015	-15,27	0,49	1,04
Tubulação T430-356	73.33	50	0.0015	0,40	0,20	1,21
Tubulação T430-357	18.37	50	0.0015	0,03	0,02	0,02
Tubulação T430-358	101.02	100	0.0015	-1,75	0,22	0,60
Tubulação T430-359	58.43	140	0.0015	-4,50	0,29	0,64
Tubulação T430-360	79.09	100	0.0015	-1,75	0,22	0,60
Tubulação T430-362	42.32	50	0.0015	-0,13	0,06	0,17
Tubulação T430-363	51.48	50	0.0015	-0,30	0,16	0,77
Tubulação T430-364	51.87	50	0.0015	0,20	0,10	0,37


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 47

Identificador do Trecho	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Vazão LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubulação T430-365	81.74	150	0.0015	-15,35	0,87	4,17
Tubulação T430-366	479.43	100	0.0015	0,04	0,00	0,00
Tubulação T430-367	288.05	300	0.0015	45,96	0,65	1,08
Tubulação T430-368	120.71	250	0.0015	-12,67	0,26	0,25
Tubulação T430-369	153.22	250	0.0015	-35,86	0,73	1,65
Tubulação T430-370	67.24	50	0.0015	-0,25	0,13	0,55
Tubulação T430-371	7.64	100	0.0015	1,61	0,20	0,52
Tubulação T430-372	6.99	200	0.1	-15,29	0,49	1,20
Tubulação T430-373	25.63	100	0.0015	2,65	0,34	1,26
Tubulação T430-376	76.66	100	0.0015	-0,28	0,04	0,03
Tubulação T430-377	66.64	100	0.0015	1,53	0,20	0,48
Tubulação T430-378	66.78	50	0.0015	0,26	0,13	0,57
Tubulação T430-379	212.13	100	0.0015	1,98	0,25	0,75
Tubulação T430-380	55.5	50	0.0015	-0,05	0,03	0,03
Tubulação T430-381	63.5	50	0.0015	-0,46	0,23	1,56
Tubulação T430-382	150.4	150	0.0015	-15,35	0,87	4,17
Tubulação T430-383	52.61	50	0.0015	0,00	0,00	0,00


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

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 47

Identificador do Trecho	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Vazão LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubulação T430-384	77.84	100	0.0015	-0,28	0,04	0,03
Tubulação T430-385	51.45	140	0.0015	-4,00	0,26	0,52
Tubulação T430-386	93.67	140	0.0015	3,55	0,23	0,42
Tubulação T430-387	73.75	50	0.0015	-0,12	0,06	0,16
Tubulação T430-388	51.68	50	0.0015	0,21	0,11	0,40
Tubulação T430-389	71.61	200	0.0015	-15,27	0,49	1,04
Tubulação T430-390	59.3	50	0.0015	-0,05	0,03	0,03
Tubulação T430-391	131.57	150	0.0015	-8,40	0,48	1,41
Tubulação T430-392	49.69	100	0.0015	-2,68	0,34	1,28
Tubulação T430-393	49.98	100	0.0015	2,24	0,29	0,93
Tubulação T430-394	41.93	50	0.0015	0,20	0,10	0,36
Tubulação T430-395	158.96	250	0.0015	-35,86	0,73	1,65
Tubulação T430-396	166.12	50	0.0015	0,23	0,12	0,48
Tubulação T430-397	68.4	50	0.0015	0,54	0,27	2,05
Tubulação T430-398	57.17	100	0.0015	1,71	0,22	0,58
Tubulação T430-399	64.8	50	0.0015	-0,36	0,18	1,00
Tubulação T430-400	139.36	100	0.0015	-0,29	0,04	0,03


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

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 47

Identificador do Trecho	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Vazão LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubulação T430-401	62.18	200	0.1	-15,29	0,49	1,20
Tubulação T430-402	50.93	50	0.0015	0,17	0,09	0,28
Tubulação T430-403	27.1	50	0.0015	-0,27	0,14	0,64
Tubulação T430-404	62.06	50	0.0015	-0,43	0,22	1,38
Tubulação T430-405	48.79	50	0.0015	0,15	0,08	0,22
Tubulação T430-406	1.7	200	0.1	-15,29	0,49	1,20
Tubulação T430-407	6.05	150	0.0015	-3,99	0,23	0,37
Tubulação T430-408	74.05	50	0.0015	0,11	0,06	0,14
Tubulação T430-409	15.29	150	0.0015	-3,99	0,23	0,37
Tubulação T430-410	2.81	100	0.0015	0,92	0,12	0,20
Tubulação T430-411	3.93	100	0.0015	1,28	0,16	0,35
Tubulação T430-412	2.04	50	0.0015	-0,01	0,01	0,00
Tubulação T430-413	3.53	100	0.0015	0,92	0,12	0,20
Tubulação T430-414	6.95	200	0.1	-15,29	0,49	1,20
Tubulação T430-415	0.54	50	0.0015	-0,01	0,01	0,01
Tubulação T430-416	0.54	100	0.0015	0,92	0,12	0,20
Tubulação T430-417	100.3	150	0.0015	-4,09	0,23	0,39


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

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 47

Identificador do Trecho	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Vazão LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubulação T430-418	0.47	50	0.0015	0,39	0,20	1,18
Tubulação T430-419	0.41	100	0.0015	0,52	0,07	0,07
Tubulação T430-420	53.26	100	0.0015	0,52	0,07	0,07
Tubulação T430-421	53.48	50	0.0015	0,37	0,19	1,08
Tubulação T430-422	90.98	250	0.0015	-10,50	0,21	0,18
Tubulação T430-423	24.29	250	0.0015	6,44	0,13	0,08
Tubulação T430-424	103.52	250	0.0015	-35,86	0,73	1,65
Tubulação T430-426	72.22	100	0.0015	-0,40	0,05	0,05
Tubulação T430-427	109.27	50	0.0015	0,20	0,10	0,38
Tubulação T430-428	66.14	100	0.0015	0,00	0,00	0,00
Tubulação T430-429	253.61	250	0.0015	6,41	0,13	0,08
Tubulação T430-430	55.44	50	0.0015	-0,01	0,01	0,01
Tubulação T430-431	54.45	50	0.0015	-0,34	0,17	0,95
Tubulação T430-432	78.19	200	0.0015	-15,28	0,49	1,04
Tubulação T430-433	52.41	50	0.0015	-0,37	0,19	1,10
Tubulação T430-434	227.14	250	0.0015	-35,86	0,73	1,65
Tubulação T430-435	55.05	100	0.0015	1,81	0,23	0,64


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

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 47

Identificador do Trecho	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Vazão LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubulação T430-436	25.68	100	0.0015	-0,38	0,05	0,04
Tubulação T430-437	75.07	250	0.0015	-35,86	0,73	1,65
Tubulação T430-438	51.15	75	0.0015	0,91	0,21	0,75
Tubulação T430-439	54.71	75	0.0015	-1,26	0,29	1,34
Tubulação T430-440	1.76	100	0.0015	0,51	0,07	0,07
Tubulação T430-441	2.11	50	0.0015	-0,32	0,16	0,82
Tubulação T430-442	80.95	200	0.0015	-15,29	0,49	1,04
Tubulação T430-443	49.88	100	0.0015	0,51	0,06	0,07
Tubulação T430-444	70.25	50	0.0015	0,37	0,19	1,09
Tubulação T430-445	1.35	50	0.0015	-0,32	0,16	0,82
Tubulação T430-446	126.81	150	0.0015	-5,11	0,29	0,58
Tubulação T430-447	58.68	50	0.0015	0,00	0,00	0,00
Tubulação T430-448	252.28	100	0.0015	-1,43	0,18	0,42
Tubulação T430-449	62.48	50	0.0015	0,43	0,22	1,42
Tubulação T430-450	29.83	50	0.0015	-0,33	0,17	0,87
Tubulação T430-451	137.61	100	0.0015	-1,75	0,22	0,60
Tubulação T430-452	69.24	50	0.0015	0,27	0,14	0,64


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

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 47

Identificador do Trecho	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Vazão LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubulação T430-453	98.45	140	0.0015	3,47	0,23	0,41
Tubulação T430-454	1.73	50	0.0015	0,37	0,19	1,08
Tubulação T430-455	1.21	50	0.0015	0,37	0,19	1,08
Tubulação T430-456	39.54	100	0.0015	1,88	0,24	0,69
Tubulação T430-457	22.19	50	0.0015	0,00	0,00	0,00
Tubulação T430-458	1.19	100	0.0015	0,50	0,06	0,07
Tubulação T430-459	49.85	100	0.0015	0,50	0,06	0,07
Tubulação T430-460	55.71	50	0.0015	0,34	0,17	0,92
Tubulação T430-461	70.16	200	0.0015	-15,29	0,49	1,04
Tubulação T430-462	55.63	250	0.0015	-0,84	0,02	0,00
Tubulação T430-463	54.37	50	0.0015	-0,12	0,06	0,15
Tubulação T430-464	50.41	50	0.0015	0,00	0,00	0,00
Tubulação T430-465	78.33	250	0.0015	-35,86	0,73	1,65
Tubulação T430-466	102.75	150	0.0015	-8,38	0,47	1,40
Tubulação T430-467	8.75	150	0.0015	0,89	0,05	0,03
Tubulação T430-468	62.61	50	0.0015	-0,23	0,12	0,48
Tubulação T430-469	118.45	200	0.0015	-15,29	0,49	1,04


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

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 47

Identificador do Trecho	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Vazão LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubulação T430-470	202.34	150	0.0015	0,81	0,05	0,02
Tubulação T430-471	65.19	200	0.0015	-15,29	0,49	1,04
Tubulação T430-472	54.2	50	0.0015	-0,29	0,15	0,72
Tubulação T430-473	50.5	50	0.0015	0,14	0,07	0,21
Tubulação T430-474	51.45	50	0.0015	-0,48	0,24	1,69
Tubulação T430-475	64.48	250	0.0015	-35,86	0,73	1,65
Tubulação T430-476	1.41	100	0.0015	0,48	0,06	0,07
Tubulação T430-477	1.95	50	0.0015	-0,27	0,14	0,62
Tubulação T430-478	49.69	100	0.0015	0,46	0,06	0,06
Tubulação T430-479	1.03	50	0.0015	-0,27	0,14	0,62
Tubulação T430-480	197.84	250	0.0015	-35,86	0,73	1,65
Tubulação T430-481	73.86	50	0.0015	0,20	0,10	0,36
Tubulação T430-482	276.81	250	0.0015	-33,52	0,68	1,46
Tubulação T430-483	55.33	50	0.0015	0,37	0,19	1,08
Tubulação T430-484	296.81	200	0.0015	6,33	0,20	0,22
Tubulação T430-485	38.43	50	0.0015	-0,09	0,04	0,06
Tubulação T430-487	64.17	50	0.0015	0,24	0,12	0,50


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

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 47

Identificador do Trecho	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Vazão LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubulação T430-488	96.04	50	0.0015	0,10	0,05	0,09
Tubulação T430-489	38.97	50	0.0015	0,17	0,09	0,29
Tubulação T430-490	118.18	100	0.0015	-3,28	0,42	1,83
Tubulação T430-491	2.53	50	0.0015	0,20	0,10	0,38
Tubulação T430-492	9.55	50	0.0015	-0,08	0,04	0,05
Tubulação T430-493	0.78	50	0.0015	0,20	0,10	0,38
Tubulação T430-494	0.84	100	0.0015	0,46	0,06	0,06
Tubulação T430-495	10.51	100	0.0015	0,46	0,06	0,06
Tubulação T430-496	57.55	50	0.0015	0,18	0,09	0,32
Tubulação T430-497	70.26	100	0.0015	1,94	0,25	0,72
Tubulação T430-498	130	100	0.0015	0,44	0,06	0,05
Tubulação T430-499	64.37	50	0.0015	-0,20	0,10	0,37
Tubulação T430-500	56.68	50	0.0015	-0,22	0,11	0,43
Tubulação T430-501	78.79	50	0.0015	-0,14	0,07	0,20
Tubulação T430-502	20.11	50	0.0015	0,11	0,06	0,12
Tubulação T430-503	79.44	100	0.0015	-3,60	0,46	2,17
Tubulação T430-504	15	100	0.0015	-0,79	0,10	0,15


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

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 47

Identificador do Trecho	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Vazão LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubulação T430-505	120.1	140	0.0015	3,29	0,21	0,37
Tubulação T430-506	57.79	50	0.0015	0,00	0,00	0,00
Tubulação T430-507	63.04	50	0.0015	0,07	0,04	0,04
Tubulação T430-508	41.85	50	0.0015	0,00	0,00	0,00
Tubulação T430-509	35.11	50	0.0015	0,15	0,08	0,24
Tubulação T430-510	100.32	250	0.0015	-0,84	0,02	0,00
Tubulação T430-511	55.47	50	0.0015	0,10	0,05	0,11
Tubulação T430-512	104.82	100	0.0015	-3,81	0,49	2,40
Tubulação T430-513	42.75	50	0.0015	-0,15	0,08	0,24
Tubulação T430-514	54.1	50	0.0015	-0,11	0,06	0,12
Tubulação T430-515	137.54	200	0.0015	6,25	0,20	0,21
Tubulação T430-516	60.28	50	0.0015	0,07	0,03	0,04
Tubulação T430-518	8.03	100	0.0015	-3,81	0,49	2,40
Tubulação T430-519	60.25	50	0.0015	0,28	0,14	0,67
Tubulação T430-520	63.1	50	0.0015	-0,37	0,19	1,06
Tubulação T430-521	133.61	50	0.0015	0,00	0,00	0,00
Tubulação T430-522	13.21	100	0.0015	-3,81	0,49	2,40


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

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 47

Identificador do Trecho	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Vazão LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubulação T430-523	6.52	100	0.0015	1,31	0,17	0,36
Tubulação T430-525	89.45	100	0.0015	1,31	0,17	0,36
Tubulação T430-526	71.21	50	0.0015	0,02	0,01	0,01
Tubulação T430-527	39.53	50	0.0015	0,06	0,03	0,03
Tubulação T430-528	41.47	50	0.0015	-0,05	0,03	0,03
Tubulação T430-529	122.19	200	0.0015	0,81	0,03	0,01
Tubulação T430-530	200.49	100	0.0015	1,23	0,16	0,32
Tubulação T430-531	161.82	100	0.0015	0,44	0,06	0,05
Tubulação T430-532	67.06	50	0.0015	0,00	0,00	0,00
Tubulação T430-533	66.92	50	0.0015	-0,09	0,05	0,08
Tubulação T430-534	91.45	50	0.0015	-0,10	0,05	0,08
Tubulação T430-535	31.25	140	0.0015	3,17	0,21	0,35
Tubulação T430-536	65.28	50	0.0015	-0,01	0,01	0,01
Tubulação T430-537	233.21	100	0.0015	-1,75	0,22	0,60
Tubulação T430-538	159.08	140	0.0015	3,14	0,20	0,34
Tubulação T430-539	7.64	150	0.001	1,21	0,07	0,05
Tubulação T430-541	61.53	50	0.0015	0,19	0,10	0,34


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

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 47

Identificador do Trecho	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Vazão LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubulação T430-542	59.16	50	0.0015	-0,31	0,16	0,79
Tubulação T430-543	87.59	50	0.0015	-0,11	0,06	0,12
Tubulação T430-544	30.54	150	0.001	1,21	0,07	0,05
Tubulação T430-545	39.99	100	0.0015	-1,75	0,22	0,60
Tubulação T430-546	87.81	100	0.001	0,91	0,12	0,19
Tubulação T430-547	54.16	100	0.1	0,00	0,00	0,00
Tubulação T430-548	22.74	140	0.0015	3,12	0,20	0,34
Tubulação T430-549	46.37	140	0.0015	3,11	0,20	0,34
Tubulação T430-550	103.83	100	0.1	0,00	0,00	0,00
Tubulação T430-551	48.71	50	0.0015	0,05	0,02	0,02
Tubulação T430-552	94.67	50	0.0015	0,10	0,05	0,09
Tubulação T430-553	164.18	100	0.0015	-1,75	0,22	0,60
Tubulação T430-554	64.17	100	0.0015	0,44	0,06	0,05
Tubulação T430-555	40.6	50	0.0015	-0,12	0,06	0,16
Tubulação T430-556	11.95	50	0.0015	0,00	0,00	0,00
Tubulação T430-557	80.2	100	0.1	0,00	0,00	0,00
Tubulação T430-559	262.03	100	0.0015	-0,33	0,04	0,03


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

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 47

Identificador do Trecho	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Vazão LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubulação T430-560	52.67	100	0.0015	-1,75	0,22	0,60
Tubulação T430-561	12.83	140	0.0015	-3,10	0,20	0,33
Tubulação T430-562	53.79	100	0.0015	2,55	0,32	1,17
Tubulação T430-563	276.54	100	0.0015	0,44	0,06	0,05
Tubulação T430-564	312.15	100	0.0015	-0,75	0,10	0,14
Tubulação T430-565	41.15	50	0.0015	0,12	0,06	0,16
Tubulação T430-567	6.73	50	0.0015	0,12	0,06	0,16
Tubulação T430-568	133.59	50	0.0015	-0,52	0,27	1,96
Tubulação T430-569	47.71	100	0.0015	1,88	0,24	0,69
Tubulação T430-570	7.38	100	0.0015	0,03	0,00	0,00
Tubulação T430-571	324.06	250	0.0015	-0,71	0,01	0,00
Tubulação T430-573	24.58	100	0.0015	0,03	0,00	0,00
Tubulação T430-574	89.47	100	0.0015	0,03	0,00	0,00
Tubulação T430-575	92.64	100	0.0015	-0,60	0,08	0,09
Tubulação T430-576	57.74	50	0.0015	-0,33	0,17	0,88
Tubulação T430-577	101.27	100	0.0015	-1,75	0,22	0,60
Tubulação T430-578	29.52	100	0.0015	0,97	0,12	0,21


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

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 47

Identificador do Trecho	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Vazão LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubulação T430-579	48.98	50	0.0015	0,87	0,44	4,75
Tubulação T430-580	70.86	100	0.0015	-0,73	0,09	0,13
Tubulação T430-581	103.63	100	0.0015	-0,60	0,08	0,09
Tubulação T430-582	175.78	50	0.0015	-0,44	0,22	1,46
Tubulação T430-583	6.97	50	0.0015	-0,33	0,17	0,88
Tubulação T430-584	29.94	50	0.0015	0,25	0,13	0,54
Tubulação T430-585	67.48	100	0.0015	-0,72	0,09	0,13
Tubulação T430-586	182.84	100	0.0015	0,88	0,11	0,18
Tubulação T430-587	68.6	50	0.0015	-0,21	0,11	0,42
Tubulação T430-588	56	50	0.0015	-0,57	0,29	2,30
Tubulação T430-589	181.41	50	0.0015	0,08	0,04	0,05
Tubulação T430-590	52.89	50	0.0015	-0,54	0,27	2,06
Tubulação T430-591	566.64	100	0.0015	0,00	0,00	0,00
Tubulação T430-592	80.57	50	0.0015	-0,21	0,11	0,42
Tubulação T430-593	154.48	50	0.0015	-0,02	0,01	0,01
Tubulação T430-594	50.11	75	0.0015	-0,68	0,15	0,46
Tubulação T430-595	51.41	50	0.0015	-0,18	0,09	0,31


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

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 47

Identificador do Trecho	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Vazão LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubulação T430-596	55.21	50	0.0015	-0,51	0,26	1,90
Tubulação T430-597	39.72	50	0.0015	0,33	0,17	0,89
Tubulação T430-598	52.74	50	0.0015	-0,01	0,01	0,01
Tubulação T430-599	136.62	50	0.0015	0,18	0,09	0,32
Tubulação T430-600	71.8	100	0.0015	0,44	0,06	0,05
Tubulação T430-601	52.33	50	0.0015	-0,13	0,07	0,18
Tubulação T430-602	38.96	50	0.0015	0,03	0,01	0,01
Tubulação T430-603	206.26	100	0.0015	-1,75	0,22	0,60
Tubulação T430-604	39.54	50	0.0015	-0,31	0,16	0,80
Tubulação T430-605	35.46	50	0.0015	0,01	0,00	0,01
Tubulação T430-606	51.16	50	0.0015	0,01	0,01	0,01
Tubulação T430-607	51.35	75	0.0015	2,12	0,48	3,35
Tubulação T430-608	48.2	50	0.0015	0,84	0,43	4,54
Tubulação T430-609	55.6	100	0.0015	0,44	0,06	0,05
Tubulação T430-610	55.15	50	0.0015	0,76	0,39	3,80
Tubulação T430-611	122.04	100	0.0015	0,00	0,00	0,00
Tubulação T430-612	56.34	100	0.0015	0,44	0,06	0,05


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

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 47

Identificador do Trecho	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Vazão LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubulação T430-613	42.18	50	0.0015	0,40	0,20	1,22
Tubulação T430-614	53.26	50	0.0015	0,26	0,13	0,58
Tubulação T430-615	58.34	100	0.0015	0,44	0,06	0,05
Tubulação T430-616	174.83	50	0.0015	0,17	0,09	0,29
Tubulação T430-617	175.39	50	0.0015	-0,15	0,08	0,22
Tubulação T430-618	52.59	75	0.0015	1,53	0,35	1,87
Tubulação T430-619	144.76	50	0.0015	0,50	0,26	1,82
Tubulação T430-620	15.05	100	0.0015	0,00	0,00	0,00
Tubulação T430-621	38.76	50	0.0015	0,37	0,19	1,06
Tubulação T430-622	231.57	100	0.0015	0,44	0,06	0,05
Tubulação T430-623	51.4	50	0.0015	0,05	0,03	0,03
Tubulação T430-624	55.35	50	0.0015	-0,04	0,02	0,02
Tubulação T430-625	192.7	50	0.0015	0,42	0,22	1,37
Tubulação T430-626	138.77	50	0.0015	-0,21	0,11	0,40
Tubulação T430-627	133.97	50	0.0015	0,07	0,04	0,04
Tubulação T430-628	21	50	0.0015	0,30	0,15	0,76
Tubulação T430-629	60.48	75	0.0015	-0,88	0,20	0,71


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 47

Identificador do Trecho	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Vazão LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubulação T430-630	24.55	50	0.0015	0,30	0,15	0,73
Tubulação T430-631	126.38	50	0.0015	-0,44	0,23	1,47
Tubulação T430-632	44.74	50	0.0015	0,04	0,02	0,02
Tubulação T430-633	53.16	50	0.0015	-0,11	0,06	0,12
Tubulação T430-634	6.34	50	0.0015	0,25	0,13	0,56
Tubulação T430-635	12.32	50	0.0015	0,04	0,02	0,02
Tubulação T430-636	115.93	50	0.0015	0,22	0,11	0,44
Tubulação T430-637	37.88	50	0.0015	-0,29	0,15	0,70
Tubulação T430-638	37.98	50	0.0015	0,01	0,00	0,01
Tubulação T430-639	18.1	50	0.0015	0,00	0,00	0,00
Tubulação T430-640	6.72	50	0.0015	0,03	0,02	0,02
Tubulação T430-641	16.73	50	0.0015	0,00	0,00	0,00
Tubulação T430-642	49.38	50	0.0015	0,14	0,07	0,20
Tubulação T430-643	24.46	50	0.0015	0,00	0,00	0,00
Tubulação T430-644	132.96	50	0.0015	-0,11	0,05	0,11
Tubulação T430-645	10.8	50	0.0015	0,08	0,04	0,05
Tubulação T430-646	49.7	75	0.0015	0,00	0,00	0,00


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

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 47

Identificador do Trecho	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Vazão LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubulação T430-647	75.95	50	0.0015	0,04	0,02	0,02
Tubulação T430-648	48.98	50	0.0015	0,00	0,00	0,00
Tubulação T430-649	4.63	50	0.0015	0,00	0,00	0,00
Tubulação 1	16.39	800	0.0015	213,89	0,43	0,16
Tubulação 2	24.33	800	0.0015	213,89	0,43	0,16
Tubulação 3	214.97	400	0.0015	125,02	0,99	1,66
Tubulação 5	36.05	300	0.0015	32,13	0,45	0,56
Tubulação 6	28.92	150	0.0015	2,33	0,13	0,15
Tubulação 7	30.63	300	0.0015	-0,52	0,01	0,00
Tubulação 15	7.96	200	0.0015	36,33	1,16	4,97
Tubulação 16	12.94	400	0.0015	97,09	0,77	1,05
Tubulação 17	12.09	300	0.0015	37,08	0,52	0,73
Tubulação 18	22.12	300	0.0015	28,32	0,40	0,45
Tubulação 19	63.23	200	0.0015	11,38	0,36	0,61
Tubulação 20	17.69	200	0.0015	-15,33	0,49	1,04
Tubulação 21	5.65	100	0.0015	1,54	0,20	0,48
Tubulação 22	13.62	100	0.0015	2,19	0,28	0,89


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 47

Identificador do Trecho	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Vazão LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubulação 4	25.37	300	0.0015	40,81	0,58	0,87
Tubulação 8	899.05	300	0.0015	40,81	0,58	0,87
Tubulação 9	29.95	300	0.0015	11,34	0,16	0,09
Tubulação 10	72.12	300	0.0015	29,46	0,42	0,48
Tubulação 23	26.84	300	0.0015	32,34	0,46	0,57
Tubulação 24	310.30	300	0.0015	-2,87	0,04	0,01
Tubulação 25	22.08	300	0.0015	18,18	0,26	0,20
Tubulação 26	82.30	300	0.0015	-21,06	0,30	0,26
Tubulação 27	23.38	300	0.0015	23,19	0,33	0,31
Tubulação 28	164.00	300	0.0015	-44,25	0,63	1,01
Tubulação 29	847.91	300	0.0015	-44,25	0,63	1,01
Válvula T430-4	#N/A	100	#N/A	-1,20	0,15	0,00
Válvula T430-90	#N/A	100	#N/A	-0,75	0,09	0,00
Válvula T430-94	#N/A	100	#N/A	-3,59	0,46	0,00
Válvula T430-128	#N/A	800	#N/A	186,34	0,37	0,00
Válvula T430-150	#N/A	150	#N/A	9,12	0,52	0,00
Válvula T430-168	#N/A	400	#N/A	116,94	0,93	0,00

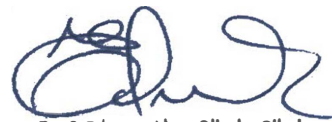

 Engº. Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 47

Identificador do Trecho	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Vazão LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Válvula T430-262	#N/A	200	#N/A	0,86	0,03	0,00
Válvula T430-332	#N/A	50	#N/A	0,00	0,00	0,00
Válvula T430-361	#N/A	300	#N/A	46,09	0,65	0,00
Válvula T430-374	#N/A	100	#N/A	1,59	0,20	0,00
Válvula T430-375	#N/A	200	#N/A	-15,29	0,49	0,00
Válvula T430-425	#N/A	250	#N/A	6,44	0,13	0,00
Válvula T430-486	#N/A	50	#N/A	-0,08	0,04	0,00
Válvula T430-517	#N/A	100	#N/A	-3,81	0,49	0,00
Válvula T430-524	#N/A	100	#N/A	1,31	0,17	0,00
Válvula T430-540	#N/A	150	#N/A	1,21	0,07	0,00
Válvula T430-558	#N/A	140	#N/A	3,10	0,20	0,00
Válvula T430-566	#N/A	50	#N/A	0,12	0,06	0,00
Válvula T430-572	#N/A	100	#N/A	0,03	0,00	0,00

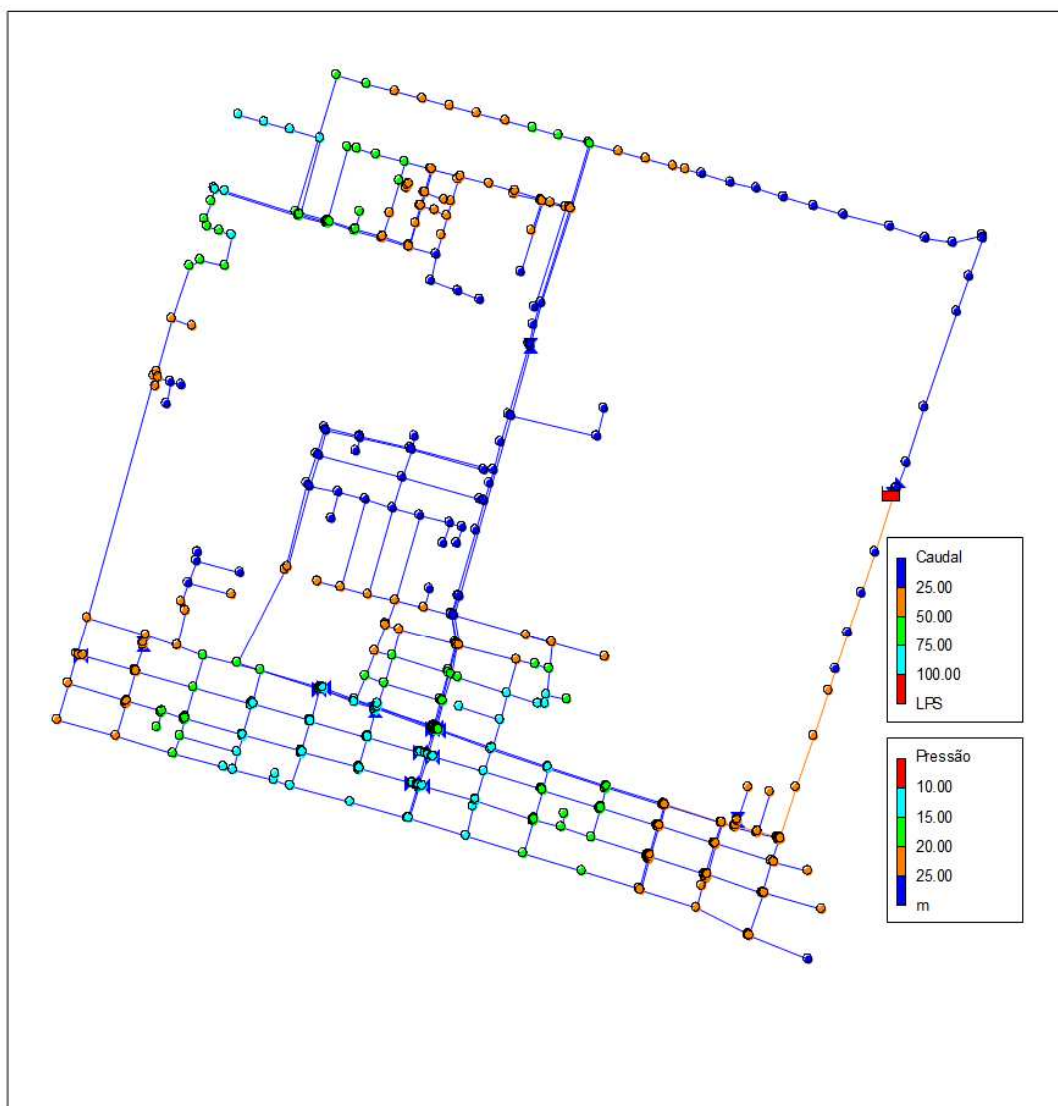

 Engº. Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

1.2 Setor 57_01



Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
CREA: 0612192652
GPROJ - CAGECE

SAA MARACANAÚ
SETOR 57_01




Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
CREA: 0612192652
GPROJ - CAGECE

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 57_01

Tabela da Rede - Nós às 12:00 Horas

ID do Nó	Cota m	Consumo-Base LPS	Carga Hidráulica m	Pressão m
Nó 434-1	40	0.014371084	63.40	23.40
Nó 434-3	40	0.016915544	63.40	23.40
Nó 434-4	40	0.016264343	63.41	23.41
Nó 434-5	40	0.000771605	63.41	23.41
Nó 434-6	40	0.033018966	63.41	23.41
Nó 434-7	39.45741653	0.209038272	63.47	24.02
Nó 434-8	40.97357559	0.142219249	63.40	22.42
Nó 434-10	41.8518486	0.079230336	63.40	21.55
Nó 434-11	41.87091827	0	63.40	21.53
Nó 434-13	41.90491486	0.012708112	63.40	21.49
Nó 434-14	42.58618164	0.01636375	63.40	20.82
Nó 434-15	42.63938522	0.005634343	63.43	20.79
Nó 434-16	42.66259384	0.007584096	63.43	20.77
Nó 434-17	42.69736862	0.036101684	63.40	20.71
Nó 434-18	40.8768158	0.010934423	63.46	22.59
Nó 434-19	40.61750031	0.002804881	63.46	22.85
Nó 434-20	39.99764633	0.072381312	63.47	23.48
Nó 434-21	39.27966309	0.106326342	63.46	24.18
Nó 434-22	38.61636353	0.025103761	63.45	24.84
Nó 434-23	39.38082886	0.032133363	63.46	24.08
Nó 434-24	44.516819	0	63.39	18.87
Nó 434-25	39.06162643	0.001130807	63.46	24.39
Nó 434-27	44.87773895	0	63.39	18.51
Nó 434-28	44.88935852	0	63.39	18.50
Nó 434-29	44.91025543	0	63.39	18.48
Nó 434-31	37.58521652	0.030899634	63.45	25.87
Nó 434-32	38.41169739	0.031185859	63.45	25.04
Nó 434-33	42.52901077	0.04931411	63.46	20.93

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 57_01

ID do Nó	Cota m	Consumo-Base LPS	Carga Hidráulica m	Pressão m
Nó 434-34	45.93145752	0.093623086	63.40	17.47
Nó 434-35	41.49010468	0.046438427	63.48	21.99
Nó 434-36	46.42022705	0.097611985	63.40	16.98
Nó 434-37	37.90032196	0.008902161	63.45	25.55
Nó 434-38	38.49868011	0.008704952	63.30	24.80
Nó 434-40	46.84219742	0.012767285	63.40	16.56
Nó 434-41	46.85500336	0	63.40	16.54
Nó 434-42	46.85919571	0	63.39	16.53
Nó 434-43	46.87578583	0	63.40	16.52
Nó 434-45	46.89170074	0.027308398	63.40	16.51
Nó 434-46	46.90675735	0.049728209	63.39	16.48
Nó 434-47	39.08662033	0.000335266	63.34	24.25
Nó 434-48	37.46805573	0.051464839	63.22	25.75
Nó 434-49	45.79172516	0.003043268	63.46	17.66
Nó 434-50	41.62115097	0	63.46	21.83
Nó 434-51	45.65364838	0.189760622	63.40	17.75
Nó 434-52	36.55157471	0.064959571	63.21	26.66
Nó 434-53	36.28595734	0.00094858	63.21	26.92
Nó 434-54	45.19566727	0	63.46	18.26
Nó 434-55	43.59493256	0.190302074	63.48	19.88
Nó 434-56	47.46358871	0.014462845	63.46	15.99
Nó 434-58	46.77084732	0.010244183	63.46	16.69
Nó 434-59	48.17295456	0.002125644	63.46	15.28
Nó 434-61	48.63928223	0	63.46	14.82
Nó 434-62	48.6251564	0	63.46	14.83
Nó 434-65	48.4941864	0.087276437	63.46	14.96
Nó 434-67	47.58811951	0.001716711	63.46	15.87
Nó 434-68	49.76657867	0.047207325	63.40	13.63
Nó 434-69	46.05146027	0	63.46	17.40

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 57_01

ID do Nó	Cota m	Consumo-Base LPS	Carga Hidráulica m	Pressão m
Nó 434-70	50	0.005004628	63.46	13.46
Nó 434-71	48.54584885	0	63.46	14.91
Nó 434-72	38.37614822	0.223992662	63.16	24.79
Nó 434-73	50	0.002209203	63.40	13.40
Nó 434-74	47.09975815	5	62.44	15.34
Nó 434-75	50	0.072819752	63.40	13.40
Nó 434-76	50	0.653959147	62.32	12.32
Nó 434-77	37.39751434	0.076241125	63.20	25.81
Nó 434-79	50	0	63.41	13.41
Nó 434-80	50	0.055595865	63.38	13.38
Nó 434-81	50	0	63.41	13.41
Nó 434-82	50	0	63.41	13.41
Nó 434-84	50	0.023396789	63.41	13.41
Nó 434-85	50	0.064900347	63.38	13.38
Nó 434-86	50	0.040088163	63.38	13.38
Nó 434-87	50	0.022899508	63.44	13.44
Nó 434-88	50	0.012487488	63.44	13.44
Nó 434-89	50	0.046580891	63.38	13.38
Nó 434-90	46.41360092	0.180517304	63.48	17.07
Nó 434-91	50	0.019957627	62.36	12.36
Nó 434-92	50	0	63.41	13.41
Nó 434-93	50	0	63.41	13.41
Nó 434-94	37.70336533	5	62.31	24.61
Nó 434-95	37.54661942	0.484211903	61.88	24.33
Nó 434-96	50	0.061833862	62.39	12.39
Nó 434-97	50	0.056381014	63.41	13.41
Nó 434-98	48.35968781	0	63.47	15.11
Nó 434-99	47.93250275	0.047213626	63.46	15.53
Nó 434-100	48.0983429	0.111361384	63.46	15.36

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 57_01

ID do Nó	Cota m	Consumo-Base LPS	Carga Hidráulica m	Pressão m
Nó 434-102	50	0.029184023	63.42	13.42
Nó 434-103	50	0.077074962	63.39	13.39
Nó 434-104	50	0	63.42	13.42
Nó 434-105	50	0	63.42	13.42
Nó 434-107	50	0.02522369	63.43	13.43
Nó 434-108	50	0.010434975	63.39	13.39
Nó 434-109	33.29787827	5	62.31	29.01
Nó 434-110	50	0.043696887	63.38	13.38
Nó 434-111	50	0.030331865	63.45	13.45
Nó 434-112	33.42946243	0.248086168	62.28	28.85
Nó 434-113	50	0.017971185	63.45	13.45
Nó 434-114	50	0.084596184	63.38	13.38
Nó 434-115	32.1088295	0	62.37	30.26
Nó 434-116	37.60945892	0.125117276	62.51	24.90
Nó 434-117	32.12173462	0.081385376	62.42	30.30
Nó 434-118	49.35251236	0.034883753	63.49	14.13
Nó 434-119	49.19808578	0	63.49	14.29
Nó 434-120	48.99259567	0.063037382	63.49	14.50
Nó 434-121	48.22755432	0.123191995	62.44	14.21
Nó 434-122	49.128582	0	63.49	14.36
Nó 434-123	48.99013138	0	63.49	14.50
Nó 434-124	49.10336304	0	63.49	14.39
Nó 434-125	49.23886108	0.029609033	63.49	14.25
Nó 434-126	49.09047699	0.032011205	63.49	14.40
Nó 434-127	32.05734253	5	62.42	30.37
Nó 434-128	46.37772751	0	63.46	17.09
Nó 434-129	31.99745369	0	62.42	30.43
Nó 434-130	46.2412796	0.010957469	63.46	17.22
Nó 434-131	46.26049423	0	63.46	17.20

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 57_01

ID do Nó	Cota m	Consumo-Base LPS	Carga Hidráulica m	Pressão m
Nó 434-132	46.28578186	0	63.46	17.18
Nó 434-133	46.32501984	0.038110063	63.47	17.14
Nó 434-134	46.21387863	0	63.47	17.25
Nó 434-135	46.10002136	0.016145856	63.46	17.36
Nó 434-136	34.92080688	0.103836865	62.33	27.41
Nó 434-137	46.60921097	0	63.54	16.93
Nó 434-138	33.89925385	0.076412521	62.34	28.44
Nó 434-139	40	0.187968103	62.52	22.52
Nó 434-140	46.82056808	0.0811029	63.46	16.64
Nó 434-141	50	0.053588059	63.44	13.44
Nó 434-142	43.98775101	0.034815331	63.46	19.48
Nó 434-143	49.59444809	0.023737777	63.49	13.90
Nó 434-144	49.81507492	0.036604629	63.49	13.68
Nó 434-145	32.07564926	0	62.62	30.55
Nó 434-146	43.92422485	0	63.47	19.55
Nó 434-147	46.33119202	0.016101192	63.48	17.15
Nó 434-149	50	0.015027988	63.44	13.44
Nó 434-150	50	0	63.47	13.47
Nó 434-151	50	0	63.47	13.47
Nó 434-152	50	0	63.47	13.47
Nó 434-154	50	0.019666039	63.47	13.47
Nó 434-155	50	0.005315763	63.44	13.44
Nó 434-156	31.31668282	0.004092142	62.62	31.31
Nó 434-157	43.94297409	0.063622147	63.46	19.52
Nó 434-158	31.25630188	0	62.64	31.39
Nó 434-159	46.51576614	0.024103543	63.36	16.85
Nó 434-160	35.23906326	0.143716296	62.46	27.23
Nó 434-161	50	0.090558137	63.41	13.41
Nó 434-162	45.13973236	0	63.56	18.42

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 57_01

ID do Nó	Cota m	Consumo-Base LPS	Carga Hidráulica m	Pressão m
Nó 434-163	50	0.026244455	63.47	13.47
Nó 434-164	50	0.121605689	63.47	13.47
Nó 434-165	50	0.035709716	63.41	13.41
Nó 434-166	40	0.180185354	62.64	22.64
Nó 434-167	50	0.105246163	63.49	13.49
Nó 434-168	49.9892807	0	63.49	13.50
Nó 434-169	43.15979767	0.041019239	63.31	20.15
Nó 434-170	49.85128021	0.007520978	63.49	13.64
Nó 434-171	45.19398499	0.039703272	63.48	18.29
Nó 434-172	49.68809128	0.035797613	63.49	13.80
Nó 434-173	49.50267029	0.010785733	63.34	13.84
Nó 434-174	41.69681931	0.009333511	63.47	21.78
Nó 434-175	41.59720993	0	63.47	21.88
Nó 434-176	47.43955994	0.105236888	63.34	15.90
Nó 434-177	40	0.026852445	63.23	23.23
Nó 434-178	40	0.027739676	63.23	23.23
Nó 434-179	42.00167847	0.03365567	63.47	21.47
Nó 434-180	44.16512299	0.093258243	63.32	19.15
Nó 434-181	35.70831299	0.353927324	62.60	26.89
Nó 434-182	43.56044006	0	63.57	20.01
Nó 434-183	39.60334396	0.160122851	62.96	23.35
Nó 434-184	43.51435089	0.03387258	63.48	19.96
Nó 434-185	40.74200821	0.046708907	63.30	22.56
Nó 434-186	33.94989395	0.175525262	62.79	28.84
Nó 434-187	43.61662674	0.024715743	63.48	19.87
Nó 434-188	42.93743134	0	63.48	20.54
Nó 434-189	43.07083511	0.000396098	63.48	20.41
Nó 434-190	49.0193634	0.078225143	63.49	14.47
Nó 434-191	43.00941467	0	63.48	20.47

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 57_01

ID do Nó	Cota m	Consumo-Base LPS	Carga Hidráulica m	Pressão m
Nó 434-192	49.12757874	0.070277622	63.49	14.36
Nó 434-193	39.44747162	0	63.48	24.03
Nó 434-194	43.0667305	0	63.48	20.41
Nó 434-195	39.32668686	0.050734357	63.48	24.15
Nó 434-196	32.28998947	0	62.94	30.65
Nó 434-197	32.43652344	0.024397885	62.94	30.51
Nó 434-199	50	8.54718E-05	63.49	13.49
Nó 434-200	50	0	63.49	13.49
Nó 434-201	31.58478355	0.00308642	62.94	31.36
Nó 434-202	40.86100769	0.066307287	63.47	22.61
Nó 434-204	50	0.056541514	63.49	13.49
Nó 434-205	50	0	63.49	13.49
Nó 434-207	50	0	63.49	13.49
Nó 434-209	50	0.020782105	63.49	13.49
Nó 434-210	50	0	63.49	13.49
Nó 434-211	48.99083328	0.021003247	63.49	14.50
Nó 434-213	50	0.005275019	63.49	13.49
Nó 434-214	41.68307114	0	63.49	21.81
Nó 434-215	35.52254105	0.121428622	62.61	27.09
Nó 434-216	49.04534912	0	63.49	14.44
Nó 434-217	41.64770508	0.039284138	63.47	21.82
Nó 434-218	42.00819397	0	63.59	21.58
Nó 434-219	50	0	63.49	13.49
Nó 434-221	50	0	63.49	13.49
Nó 434-222	42.12240601	0	63.50	21.38
Nó 434-223	38.43296432	0.084097142	63.19	24.75
Nó 434-224	42.07339096	0.050690974	63.48	21.41
Nó 434-225	49.14306641	0.005150452	63.49	14.35
Nó 434-226	49.1921196	0	63.49	14.30

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 57_01

ID do Nó	Cota m	Consumo-Base LPS	Carga Hidráulica m	Pressão m
Nó 434-227	49.22626495	0.004370043	63.49	14.27
Nó 434-228	49.1669693	0.012952919	63.49	14.33
Nó 434-229	49.20735168	0	63.49	14.29
Nó 434-230	37.10416031	0.039861586	63.19	26.08
Nó 434-231	36.15491486	0.051306148	63.44	27.29
Nó 434-232	42.09863663	0	63.51	21.41
Nó 434-233	42.08460236	0.026969066	63.51	21.42
Nó 434-234	47.19174576	0.005054269	63.50	16.30
Nó 434-235	47.20760345	0	63.50	16.29
Nó 434-236	47.11410141	0.015706491	63.49	16.38
Nó 434-237	49.29999161	0	63.49	14.19
Nó 434-238	47.01415253	0	63.49	16.48
Nó 434-239	47.2499733	0.015682881	63.50	16.25
Nó 434-240	49.33779144	0.055613801	63.49	14.15
Nó 434-241	47.16451645	0	63.49	16.33
Nó 434-242	40.97128677	0.027948604	63.47	22.49
Nó 434-243	46.95631027	0	63.36	16.40
Nó 434-244	47.29124832	0	63.50	16.21
Nó 434-245	47.31936646	0.010581031	63.49	16.17
Nó 434-246	47.27859879	0	63.49	16.21
Nó 434-247	47.30567932	0	63.50	16.19
Nó 434-248	47.2116394	0	63.49	16.28
Nó 434-249	47.11312103	0	63.49	16.38
Nó 434-250	47.07633209	0	63.49	16.42
Nó 434-251	38.15479279	0.025309205	63.46	25.31
Nó 434-252	47.35755157	0	63.50	16.14
Nó 434-253	47.28942108	0.036835525	63.49	16.20
Nó 434-254	47.4165535	0.046318033	63.50	16.08
Nó 434-255	45.28277969	0	63.49	18.21

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 57_01

ID do Nó	Cota m	Consumo-Base LPS	Carga Hidráulica m	Pressão m
Nó 434-256	45.52219391	0.043718625	63.36	17.84
Nó 434-257	39.47544098	0.00341523	63.46	23.99
Nó 434-258	34.28356552	0.094612213	62.57	28.29
Nó 434-259	45.77123642	0	63.49	17.72
Nó 434-260	41.03996277	0.025171659	63.48	22.44
Nó 434-261	40.31361771	0.023485934	63.46	23.15
Nó 434-262	44.37335205	0	63.49	19.12
Nó 434-263	44.74416351	0.039324543	63.38	18.63
Nó 434-264	33.77896881	0.06325494	62.58	28.80
Nó 434-265	40.45094681	0	63.60	23.15
Nó 434-266	45.68241119	0	63.48	17.80
Nó 434-267	40.73887253	0.022495367	63.46	22.72
Nó 434-268	38.14771652	0.015729093	63.48	25.33
Nó 434-269	37.95988464	0	63.49	25.53
Nó 434-270	38.22006226	0.011954165	63.65	25.43
Nó 434-271	41.83295441	0	63.49	21.66
Nó 434-272	42.15461349	0.02843012	63.47	21.32
Nó 434-273	33.52601624	0	62.58	29.05
Nó 434-274	42.19508362	0	63.48	21.28
Nó 434-275	42.22596359	0	63.48	21.25
Nó 434-276	42.2035675	0	63.48	21.28
Nó 434-277	42.11758804	8.80444E-05	63.48	21.36
Nó 434-278	42.21111679	0	63.48	21.27
Nó 434-279	34.96700668	0.045487345	63.43	28.47
Nó 434-280	36.72092056	0.004243827	63.48	26.76
Nó 434-281	40.61629868	0.005445964	63.46	22.85
Nó 434-282	47.45615768	0.02572519	63.34	15.88
Nó 434-283	42.35259247	0.017773408	63.48	21.13
Nó 434-284	36.60352707	0.033254147	63.66	27.05

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 57_01

ID do Nó	Cota m	Consumo-Base LPS	Carga Hidráulica m	Pressão m
Nó 434-285	49.69247818	0.039528944	63.38	13.68
Nó 434-286	40.44784164	0	63.54	23.09
Nó 434-287	32.79944992	0.037187445	62.58	29.78
Nó 434-288	50	0.143225187	63.49	13.49
Nó 434-289	50	0.047108323	63.49	13.49
Nó 434-290	50	0.026501219	63.44	13.44
Nó 434-292	50	0.036237001	63.48	13.48
Nó 434-293	31.83781052	0	63.49	31.65
Nó 434-294	40	0	63.62	23.62
Nó 434-295	31.31533432	0.06345499	63.49	32.17
Nó 434-296	33.91596222	0.056411396	63.43	29.51
Nó 434-297	30.98718071	0	63.49	32.50
Nó 434-298	49.6982193	0.160969073	63.49	13.79
Nó 434-299	30.95914459	0.036398546	63.49	32.53
Nó 434-300	41.12542343	0	63.56	22.44
Nó 434-301	30.57882309	0	63.49	32.91
Nó 434-302	50	0.062531529	63.51	13.51
Nó 434-303	50	0.135397544	63.50	13.50
Nó 434-305	30.25370026	0	63.49	33.24
Nó 434-306	50	0.169201133	63.38	13.38
Nó 434-307	30	0	63.50	33.50
Nó 434-308	42.0652504	0	63.63	21.57
Nó 434-309	49.96749878	0.108529448	63.34	13.37
Nó 434-310	30	0	63.52	33.52
Nó 434-311	30	0.070333118	63.66	33.66
Nó 434-312	41.40300751	0.008685954	63.63	22.23
Nó 434-313	41.50102234	0	63.59	22.08
Nó 434-314	42.88483047	0.078421179	63.33	20.45
Nó 434-315	36.06449127	0.021316916	63.63	27.56

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 57_01

ID do Nó	Cota m	Consumo-Base LPS	Carga Hidráulica m	Pressão m
Nó 434-316	44.20030594	0.07636356	63.54	19.34
Nó 434-317	39.10204697	0.000542524	63.25	24.15
Nó 434-318	30	0	63.56	33.56
Nó 434-319	30	0.012980145	63.67	33.67
Nó 434-320	30	0.001897772	63.67	33.67
Nó 434-321	39.37303543	0.008529875	63.63	24.26
Nó 434-322	44.50059891	0	63.65	19.15
Nó 434-324	32.49039078	0	63.57	31.08
Nó 434-325	45.89774323	0.015745905	63.54	17.64
Nó 434-326	45.98135757	0.031369151	63.40	17.42
Nó 434-327	45.93450546	0	63.54	17.61
Nó 434-328	45.96743011	0	63.54	17.58
Nó 434-329	45.99677277	0.026368578	63.54	17.55
Nó 434-330	45.9734993	0.024222819	63.40	17.43
Nó 434-331	35.04447174	0.01978494	63.64	28.59
Nó 434-333	43.91666794	0.029200878	63.28	19.37
Nó 434-334	50	0.02798422	63.34	13.34
Nó 434-335	41.19783401	0.007131948	63.63	22.43
Nó 434-336	41.17448807	0.005744816	63.63	22.45
Nó 434-337	41.20830154	0	63.63	22.42
Nó 434-338	41.19345856	0	63.63	22.44
Nó 434-339	47.65904999	0.01729981	63.48	15.82
Nó 434-340	35.32246017	0.003542276	63.67	28.35
Nó 434-341	47.68304062	0.010668459	63.55	15.87
Nó 434-342	41.17289734	0.024793028	63.63	22.46
Nó 434-343	47.81230164	0.010175494	63.55	15.74
Nó 434-344	47.77955627	0.073154005	63.48	15.70
Nó 434-345	49.55726624	0.026475838	63.22	13.67
Nó 434-346	48.66801071	0.071517127	63.23	14.56

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 57_01

ID do Nó	Cota m	Consumo-Base LPS	Carga Hidráulica m	Pressão m
Nó 434-348	49.070961	0.053268055	63.56	14.49
Nó 434-349	49.12205505	0.037295468	63.56	14.44
Nó 434-350	44.6437149	0.089862826	63.25	18.61
Nó 434-351	41.1209259	0.035212536	63.63	22.51
Nó 434-352	39.57527161	0.03246452	63.65	24.08
Nó 434-353	39.69218063	0.016445531	63.25	23.56
Nó 434-354	44.71308899	0	63.66	18.95
Nó 434-355	46.99673843	0.073453247	63.40	16.40
Nó 434-356	47.50091934	0.002477972	63.40	15.89
Nó 434-357	41.08464813	0.0115469	63.64	22.55
Nó 434-358	46.49117661	0.095810467	63.22	16.73
Nó 434-359	41.13736343	0	63.64	22.50
Nó 434-360	41.08791351	0.022293112	63.68	22.59
Nó 434-362	45.49917221	0.013742751	63.60	18.10
Nó 434-363	44.42128372	0	63.68	19.26
Nó 434-364	44.32608032	0.046279281	63.68	19.36
Nó 434-365	46.33679581	0.047071132	63.40	17.06
Nó 434-366	32.27773666	0.015762837	63.66	31.39
Nó 434-367	46.18494034	0.068821303	63.48	17.30
Nó 434-368	46.12530518	0.018499369	63.39	17.27
Nó 434-369	46.10637665	0.008498062	63.39	17.29
Nó 434-370	46.05019379	0.067576497	63.48	17.43
Nó 434-371	34.010746	0.011959877	63.66	29.65
Nó 434-372	42.27199554	0.066580331	63.65	21.38
Nó 434-373	45.94659042	0.007319839	63.39	17.45
Nó 434-375	45.82928085	0.056737093	63.62	17.79
Nó 434-376	45.4817276	0.002521314	63.61	18.13
Nó 434-377	43.29647446	0.051872477	63.76	20.46
Nó 434-379	43.45392227	0.027859243	63.67	20.21

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 57_01

ID do Nó	Cota m	Consumo-Base LPS	Carga Hidráulica m	Pressão m
Nó 434-380	43.35156631	0.018258323	63.67	20.32
Nó 434-381	42.77169037	0.023778284	63.83	21.06
Nó 434-383	43.18194199	0.006963205	63.67	20.49
Nó 434-384	43.1904068	0.004800152	63.40	20.21
Nó 434-385	43.17443848	0	63.67	20.49
Nó 434-387	43.1677475	0	63.67	20.50
Nó 434-388	43.15233612	0.010373948	63.67	20.52
Nó 434-389	43.14092255	0	63.40	20.26
Nó 434-390	43.10634995	0	63.67	20.57
Nó 434-392	43.08762741	0	63.67	20.59
Nó 434-393	43.0916214	0	63.40	20.31
Nó 434-395	43.07616425	0	63.67	20.60
Nó 434-396	43.0661087	0	63.67	20.61
Nó 434-397	43.04745483	0.020691658	63.40	20.35
Nó 434-398	43.04891968	0	63.67	20.63
Nó 434-399	42.849823	0.058195108	63.49	20.64
Nó 434-400	42.8297081	0.022805064	63.67	20.84
Nó 434-401	42.81690216	0.007056267	63.67	20.85
Nó 434-402	42.8001709	0	63.49	20.69
Nó 434-403	42.76485062	0	63.49	20.73
Nó 434-404	42.75135803	0	63.68	20.93
Nó 434-405	42.74032974	0	63.68	20.94
Nó 434-406	42.72882843	0.031539777	63.49	20.76
Nó 434-408	41.71156311	0.037115544	63.68	21.97
Nó 434-409	41.6626358	0.008375832	63.67	22.01
Nó 434-410	41.64758682	0	63.67	22.02
Nó 434-411	41.62971878	0	63.68	22.05
Nó 434-412	41.6277771	13.007379107	63.67	22.04
Nó 434-413	41.55844879	0.028201857	63.68	22.12

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 57_01

ID do Nó	Cota m	Consumo-Base LPS	Carga Hidráulica m	Pressão m
Nó 434-414	41.07499695	0.047665211	63.91	22.83
Nó 434-415	39.19405365	0.018820904	63.94	24.75
Nó 434-417	40.14188766	0.035753204	63.68	23.54
Nó 434-418	40	0.012447853	63.70	23.70
Nó 434-419	36.32381821	0.012329934	63.99	27.66
Nó 434-421	40	0.00034334	63.70	23.70
Nó 434-422	40	0	63.70	23.70
Nó 434-424	40	0.01171575	63.41	23.41
Nó 434-425	40	0	63.71	23.71
Nó 434-426	40	0	63.71	23.71
Nó 434-427	40	0	63.41	23.41
Nó 434-428	40	0.003857309	63.74	23.74
Nó 434-430	40	7.15303E-07	63.74	23.74
Nó 434-431	40	0	63.74	23.74
Nó 434-433	40	0	63.41	23.41
Nó 434-434	40	0	63.74	23.74
Nó 434-435	40	0.001246414	63.74	23.74
Nó 434-436	40	0.025700927	63.41	23.41
Nó 434-437	40	0.050250347	63.51	23.51
Nó 434-438	40	0	63.73	23.73
Nó 434-439	40	0	63.73	23.73
Nó 434-440	40	0	63.51	23.51
Nó 434-441	40	0.000682598	63.74	23.74
Nó 434-442	40	0	63.51	23.51
Nó 434-443	40	0.000369597	63.51	23.51
Nó 434-444	40	0	63.74	23.74
Nó 434-445	40	0.006906168	63.74	23.74
Nó 434-447	40	0.010662661	63.74	23.74
Nó 434-448	33.97522736	0.010579464	64.06	30.09

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 57_01

ID do Nó	Cota m	Consumo-Base LPS	Carga Hidráulica m	Pressão m
Nó 434-450	40	13.000253929	63.74	23.74
Nó 434-451	40	0.00669845	63.74	23.74
Nó 434-452	40	0	63.74	23.74
Nó 434-453	40	0.000470398	63.74	23.74
Nó 434-454	40	0.014899855	63.79	23.79
Nó 434-455	40	0.002616021	63.74	23.74
Nó 434-456	40	0.013353359	63.74	23.74
Nó 434-457	40	0.011900984	63.68	23.68
Nó 434-458	40	0.031013925	63.74	23.74
Nó 434-459	40	0.016142156	63.43	23.43
Nó 434-460	40	0	63.43	23.43
Nó 434-463	40	0.020808735	63.43	23.43
Nó 434-465	34.68367767	0.006739941	64.14	29.45
Nó 434-466	40	0	63.74	23.74
Nó 434-467	40	0.007862491	63.86	23.86
Nó 434-468	40	0	63.74	23.74
Nó 434-469	40	0.035504019	63.74	23.74
Nó 434-470	40	0.01196297	63.86	23.86
Nó 434-472	40	0.013403369	63.44	23.44
Nó 434-473	40	0.015493647	63.44	23.44
Nó 434-474	40	0	63.44	23.44
Nó 434-477	40	0.043213368	63.44	23.44
Nó 434-478	40	0.050529932	63.74	23.74
Nó 434-479	40	0.010725994	63.53	23.53
Nó 434-480	40	0	63.53	23.53
Nó 434-483	40	0.009406407	63.53	23.53
Nó 434-484	40	0	63.74	23.74
Nó 434-485	40	0.006513076	63.73	23.73
Nó 434-486	40	0	63.74	23.74

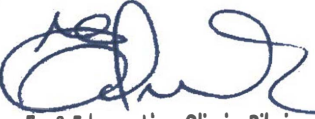
UNMTS-MARACANAÚ-Setor 57_01

ID do Nó	Cota m	Consumo-Base LPS	Carga Hidráulica m	Pressão m
Nó 434-487	40	0.014271598	63.93	23.93
Nó 434-489	40	0	63.74	23.74
Nó 434-490	36.84708786	0.009840974	64.21	27.36
Nó 434-492	40	0	64.08	24.08
Nó 434-493	37.82862473	0.052493734	63.43	25.60
Nó 434-494	40	0.033417668	63.53	23.53
Nó 434-496	38.94592285	0.024463375	64.29	25.35
Nó 434-497	40	0	64.24	24.24
Nó 434-498	40	0.049379225	63.44	23.44
Nó 434-499	39.79923248	0	64.38	24.58
Nó 434-500	38.33244705	0	64.44	26.11
Nó 434-501	39.00647354	0.001449092	64.38	25.37
Nó 434-502	38.09263611	0.003807189	64.56	26.47
Nó 434-504	37.86586761	0.002751453	64.68	26.82
Nó 434-506	39.45529938	0.007367566	64.81	25.35
Nó 434-507	39.35575485	0.028466511	64.51	25.15
Nó 434-509	39.16285706	0.028512064	64.98	25.82
Nó 434-510	38.96696091	0	64.98	26.01
Nó 434-511	38.89770889	0	64.98	26.08
Nó 434-513	38.135952	0	64.97	26.83
Nó 434-514	39.79098892	0	64.92	25.13
Nó 434-515	37.2424202	0.00556781	64.60	27.36
Nó 434-516	36.49748993	0	64.68	28.18
Nó 434-517	30	0	64.83	34.83
Nó 434-518	32.61604309	0	64.80	32.18
Nó 434-519	35.87141418	0	64.76	28.89
Nó 434-520	35.56502151	0	64.76	29.20
RNF 1	65	#N/A	65.00	0.00

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 57_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 T434-1	167.09	75	0.0015	0.06	0.01	0.01
Tubagem T434-3	168.53	50	0.0015	0.03	0.01	0.01
Tubagem T434-4	97.93	50	0.0015	0.08	0.04	0.05
Tubagem T434-5	79.57	50	0.0015	-0.12	0.06	0.16
Tubagem T434-6	9.19	50	0.0015	0.12	0.06	0.17
Tubagem T434-7	99.47	50	0.0015	-0.26	0.13	0.60
Tubagem T434-9	148.6	50	0.0015	0.09	0.05	0.07
Tubagem T434-10	169.32	200	0.0015	-0.77	0.02	0.01
Tubagem T434-11	648.24	100	0.0015	0.29	0.04	0.03
Tubagem T434-12	165.74	75	0.0015	-0.04	0.01	0.00
Tubagem T434-14	90.48	50	0.0015	0.05	0.02	0.02
Tubagem T434-15	1.96	50	0.0015	0.13	0.06	0.18
Tubagem T434-17	80.89	50	0.0015	-0.21	0.11	0.41
Tubagem T434-18	3.5	50	0.0015	0.13	0.06	0.17
Tubagem T434-19	100.65	50	0.0015	0.10	0.05	0.09
Tubagem T434-20	4.48	50	0.0015	0.07	0.04	0.04


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 57_01

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T434-21	2.56	50	0.0015	-0.22	0.11	0.43
Tubagem T434-22	67.35	50	0.0015	-0.23	0.11	0.46
Tubagem T434-23	163.65	50	0.0015	0.03	0.02	0.02
Tubagem T434-25	19.71	50	0.0015	-0.24	0.12	0.51
Tubagem T434-26	92.43	200	0.0015	-1.08	0.03	0.01
Tubagem T434-27	11.52	50	0.0015	0.10	0.05	0.10
Tubagem T434-28	15.24	75	0.0015	0.08	0.02	0.01
Tubagem T434-29	140.04	75	0.0015	0.04	0.01	0.00
Tubagem T434-30	36	50	0.0015	0.07	0.04	0.04
Tubagem T434-31	24.38	50	0.0015	0.03	0.01	0.01
Tubagem T434-33	39.81	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T434-34	1.25	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T434-35	2.18	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T434-36	65.17	50	0.0015	0.10	0.05	0.09
Tubagem T434-38	30.29	50	0.0015	0.01	0.00	0.00
Tubagem T434-39	57.98	50	0.0015	0.03	0.02	0.02
Tubagem T434-40	146.1	75	0.0015	-0.01	0.00	0.00


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 57_01

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T434-41	59.53	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T434-42	45.94	50	0.0015	0.01	0.01	0.01
Tubagem T434-43	143.76	75	0.0015	-0.15	0.03	0.03
Tubagem T434-44	76.22	200	0.0015	-1.58	0.05	0.02
Tubagem T434-45	93.88	50	0.0015	0.44	0.23	1.47
Tubagem T434-46	166.06	50	0.0015	-0.07	0.03	0.04
Tubagem T434-47	44.95	50	0.0015	-0.02	0.01	0.01
Tubagem T434-48	52.9	50	0.0015	0.43	0.22	1.42
Tubagem T434-50	1.36	50	0.0015	-0.03	0.02	0.02
Tubagem T434-51	2.21	50	0.0015	-0.03	0.02	0.02
Tubagem T434-52	1.59	50	0.0015	0.10	0.05	0.08
Tubagem T434-53	1.86	50	0.0015	-0.03	0.02	0.02
Tubagem T434-55	82.23	50	0.0015	-0.06	0.03	0.03
Tubagem T434-56	163.96	50	0.0015	0.05	0.02	0.02
Tubagem T434-57	26.69	50	0.0015	0.44	0.23	1.47
Tubagem T434-58	59.71	50	0.0015	0.15	0.08	0.22
Tubagem T434-59	124.33	50	0.0015	0.23	0.12	0.48


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 57_01

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T434-60	33.91	75	0.0015	-0.01	0.00	0.00
Tubagem T434-61	165.56	50	0.0015	0.10	0.05	0.11
Tubagem T434-62	87.51	50	0.0015	-0.33	0.17	0.88
Tubagem T434-63	22.75	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T434-64	126.83	50	0.0015	0.08	0.04	0.05
Tubagem T434-65	163.21	200	0.0015	-2.10	0.07	0.03
Tubagem T434-66	50.5	100	0.0015	-0.04	0.00	0.00
Tubagem T434-68	20.36	100	0.0015	-0.02	0.00	0.00
Tubagem T434-69	33.2	50	0.0015	-0.04	0.02	0.02
Tubagem T434-70	0.41	75	0.0015	-0.04	0.01	0.01
Tubagem T434-71	3.67	75	0.0015	-0.04	0.01	0.00
Tubagem T434-74	240.12	75	0.0015	-0.13	0.03	0.02
Tubagem T434-76	37.15	100	0.0015	0.01	0.00	0.00
Tubagem T434-77	33.05	100	0.0015	-0.01	0.00	0.00
Tubagem T434-78	25.44	75	0.0015	-0.20	0.05	0.06
Tubagem T434-79	68.19	75	0.0015	0.01	0.00	0.00
Tubagem T434-80	82.18	75	0.0015	0.01	0.00	0.00


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

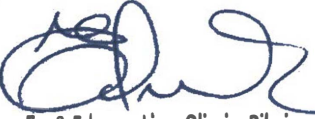
UNMTS-MARACANAÚ-Setor 57_01

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T434-81	116.63	75	0.0015	-0.19	0.04	0.05
Tubagem T434-82	48.8	50	0.0015	-0.02	0.01	0.01
Tubagem T434-83	565.87	150	0.0015	-9.79	0.55	1.86
Tubagem T434-84	40.43	50	0.0015	-0.16	0.08	0.25
Tubagem T434-85	75.51	75	0.0015	-0.68	0.15	0.45
Tubagem T434-87	2.06	50	0.0015	-0.16	0.08	0.25
Tubagem T434-88	2.29	50	0.0015	-0.01	0.01	0.01
Tubagem T434-89	2.55	50	0.0015	-0.16	0.08	0.26
Tubagem T434-90	1.99	50	0.0015	-0.16	0.08	0.25
Tubagem T434-92	77.77	50	0.0015	-0.18	0.09	0.32
Tubagem T434-93	165.64	50	0.0015	-0.08	0.04	0.05
Tubagem T434-94	5.94	50	0.0015	0.06	0.03	0.03
Tubagem T434-95	6.9	50	0.0015	-0.21	0.11	0.40
Tubagem T434-96	89.12	50	0.0015	-0.22	0.11	0.44
Tubagem T434-97	159.86	50	0.0015	0.01	0.01	0.01
Tubagem T434-98	169.84	200	0.0015	-2.51	0.08	0.04
Tubagem T434-99	73.83	75	0.0015	-0.70	0.16	0.48


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

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 57_01

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T434-100	48.61	75	0.0015	-0.19	0.04	0.05
Tubagem T434-101	17.16	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T434-102	275.91	150	0.0015	-4.59	0.26	0.48
Tubagem T434-103	86.61	75	0.0015	-0.77	0.17	0.56
Tubagem T434-104	85.89	50	0.0015	-0.12	0.06	0.15
Tubagem T434-105	92.49	100	0.0015	-0.04	0.01	0.00
Tubagem T434-106	79.58	75	0.0015	-0.18	0.04	0.05
Tubagem T434-107	75.53	50	0.0015	-0.05	0.03	0.03
Tubagem T434-108	214.86	50	0.0015	0.01	0.00	0.00
Tubagem T434-110	1.99	50	0.0015	-0.15	0.08	0.22
Tubagem T434-111	3.42	50	0.0015	-0.16	0.08	0.25
Tubagem T434-112	3.67	50	0.0015	-0.15	0.08	0.22
Tubagem T434-113	3.52	50	0.0015	-0.15	0.08	0.22
Tubagem T434-115	77.99	50	0.0015	-0.17	0.09	0.30
Tubagem T434-116	159.56	50	0.0015	-0.17	0.09	0.28
Tubagem T434-117	230.89	150	0.0015	0.61	0.03	0.01
Tubagem T434-118	5.11	50	0.0015	-0.03	0.02	0.02


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 57_01

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T434-119	4.33	50	0.0015	-0.21	0.10	0.39
Tubagem T434-120	80.16	50	0.0015	-0.29	0.15	0.69
Tubagem T434-121	219.7	50	0.0015	0.50	0.26	1.84
Tubagem T434-122	81.73	50	0.0015	-0.22	0.11	0.46
Tubagem T434-123	159.75	50	0.0015	-0.12	0.06	0.15
Tubagem T434-124	80.8	150	0.0015	5.81	0.33	0.73
Tubagem T434-125	81.75	50	0.0015	0.48	0.24	1.66
Tubagem T434-126	65.67	50	0.0015	-0.10	0.05	0.09
Tubagem T434-128	3.28	50	0.0015	-0.26	0.13	0.59
Tubagem T434-129	3.92	200	0.0015	-2.84	0.09	0.05
Tubagem T434-130	203.84	50	0.0015	-0.89	0.45	5.02
Tubagem T434-131	4.45	200	0.0015	-1.09	0.03	0.01
Tubagem T434-132	2.45	350	0.0015	-1.75	0.02	0.00
Tubagem T434-133	3.32	350	0.0015	-1.75	0.02	0.00
Tubagem T434-135	94.87	200	0.0015	-1.12	0.04	0.01
Tubagem T434-136	90.73	350	0.0015	-1.78	0.02	0.00
Tubagem T434-137	72.15	150	0.0015	5.81	0.33	0.73


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

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 57_01

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T434-138	3.22	50	0.0015	-0.05	0.03	0.03
Tubagem T434-139	93.23	50	0.0015	-0.55	0.28	2.15
Tubagem T434-140	2.53	75	0.0015	0.19	0.04	0.05
Tubagem T434-141	6.31	50	0.0015	0.02	0.01	0.01
Tubagem T434-142	2.24	75	0.0015	0.19	0.04	0.05
Tubagem T434-143	4.63	75	0.0015	0.26	0.06	0.08
Tubagem T434-144	78.28	100	0.0015	-0.42	0.05	0.05
Tubagem T434-145	71.79	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T434-146	367.07	100	0.0015	0.93	0.12	0.20
Tubagem T434-147	70.55	50	0.0015	0.11	0.05	0.12
Tubagem T434-148	77.28	50	0.0015	-0.47	0.24	1.65
Tubagem T434-149	66.94	50	0.0015	0.13	0.07	0.18
Tubagem T434-150	236.15	50	0.0015	0.15	0.08	0.22
Tubagem T434-151	195.08	75	0.0015	-0.08	0.02	0.01
Tubagem T434-152	169.46	50	0.0015	0.13	0.06	0.17
Tubagem T434-153	49.51	50	0.0015	0.07	0.03	0.04
Tubagem T434-154	79	50	0.0015	-0.10	0.05	0.10


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 57_01

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T434-155	65.67	200	0.0015	-1.80	0.06	0.02
Tubagem T434-156	59.64	200	0.0015	-1.66	0.05	0.02
Tubagem T434-157	70.86	50	0.0015	0.50	0.26	1.83
Tubagem T434-158	79.56	100	0.0015	-0.42	0.05	0.05
Tubagem T434-160	4.20	50	0.0015	-0.19	0.09	0.33
Tubagem T434-161	1.15	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T434-162	2.75	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T434-163	3.38	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T434-165	78.2	50	0.0015	-0.02	0.01	0.01
Tubagem T434-166	149.36	50	0.0015	-0.19	0.10	0.35
Tubagem T434-167	34.78	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T434-168	146.67	50	0.0015	-0.56	0.28	2.18
Tubagem T434-169	102.47	150	0.0015	10.56	0.60	2.13
Tubagem T434-170	72.53	50	0.0015	0.29	0.15	0.69
Tubagem T434-171	55.3	50	0.0015	0.19	0.10	0.35
Tubagem T434-172	79.29	50	0.0015	-0.47	0.24	1.66
Tubagem T434-173	4.08	50	0.0015	-0.21	0.11	0.42


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

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 57_01

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T434-174	86	100	0.0015	0.93	0.12	0.20
Tubagem T434-175	3.35	50	0.0015	-0.05	0.02	0.03
Tubagem T434-176	69.99	50	0.0015	-0.17	0.09	0.29
Tubagem T434-177	144.55	50	0.0015	-0.25	0.13	0.55
Tubagem T434-178	74.89	50	0.0015	-0.80	0.41	4.17
Tubagem T434-179	76.93	50	0.0015	0.47	0.24	1.65
Tubagem T434-181	4.68	50	0.0015	-0.28	0.14	0.68
Tubagem T434-182	48.27	50	0.0015	-0.12	0.06	0.15
Tubagem T434-183	74.54	50	0.0015	0.36	0.18	1.04
Tubagem T434-184	162.92	200	0.0015	-1.96	0.06	0.03
Tubagem T434-185	56.99	50	0.0015	0.02	0.01	0.01
Tubagem T434-186	79.63	50	0.0015	-0.06	0.03	0.03
Tubagem T434-187	161.25	350	0.0015	-1.84	0.02	0.00
Tubagem T434-188	78.23	50	0.0015	-0.08	0.04	0.05
Tubagem T434-189	64.71	50	0.0015	-0.03	0.02	0.02
Tubagem T434-190	72.28	100	0.0015	-0.42	0.05	0.05
Tubagem T434-191	56.99	50	0.0015	0.01	0.01	0.01


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 57_01

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T434-192	165.63	50	0.0015	-0.11	0.06	0.12
Tubagem T434-193	3.46	50	0.0015	0.33	0.17	0.90
Tubagem T434-194	67.71	50	0.0015	0.79	0.40	4.04
Tubagem T434-195	40.14	50	0.0015	-0.48	0.25	1.71
Tubagem T434-196	87.05	50	0.0015	-0.07	0.03	0.04
Tubagem T434-197	73.89	50	0.0015	-0.18	0.09	0.31
Tubagem T434-198	233.14	50	0.0015	-0.14	0.07	0.21
Tubagem T434-199	82.41	50	0.0015	-0.58	0.29	2.34
Tubagem T434-200	79.31	100	0.0015	0.93	0.12	0.20
Tubagem T434-201	84.09	50	0.0015	-0.63	0.32	2.73
Tubagem T434-202	231.26	50	0.0015	0.45	0.23	1.51
Tubagem T434-203	24.01	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T434-204	74.27	50	0.0015	-0.16	0.08	0.26
Tubagem T434-205	235.46	50	0.0015	0.46	0.23	1.58
Tubagem T434-206	223.8	50	0.0015	-0.68	0.35	3.13
Tubagem T434-207	74.47	50	0.0015	-0.54	0.28	2.08
Tubagem T434-208	52.25	50	0.0015	0.10	0.05	0.10


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

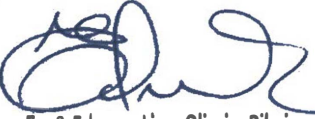
UNMTS-MARACANAÚ-Setor 57_01

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T434-209	77.42	50	0.0015	-0.19	0.09	0.33
Tubagem T434-210	3.5	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T434-211	10.01	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T434-212	163.55	50	0.0015	0.18	0.09	0.32
Tubagem T434-213	5.2	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T434-214	86.24	150	0.0015	-0.10	0.01	0.00
Tubagem T434-215	164	50	0.0015	0.02	0.01	0.01
Tubagem T434-216	105.08	100	0.0015	-0.79	0.10	0.15
Tubagem T434-217	78.57	50	0.0015	0.15	0.07	0.22
Tubagem T434-218	142.1	150	0.0015	10.56	0.60	2.13
Tubagem T434-219	208.79	50	0.0015	-0.62	0.31	2.61
Tubagem T434-220	37.52	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T434-223	12.6	50	0.0015	-0.19	0.10	0.35
Tubagem T434-224	62.02	50	0.0015	-0.09	0.05	0.07
Tubagem T434-226	86.05	150	0.0015	0.26	0.01	0.00
Tubagem T434-227	1.86	150	0.0015	0.32	0.02	0.01
Tubagem T434-229	5.1	50	0.0015	0.12	0.06	0.16


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 57_01

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T434-230	81.46	150	0.0015	-0.64	0.04	0.02
Tubagem T434-231	3.77	150	0.0015	0.32	0.02	0.00
Tubagem T434-233	2.02	150	0.0015	-0.12	0.01	0.00
Tubagem T434-234	4.11	150	0.0015	-0.12	0.01	0.00
Tubagem T434-237	9.51	50	0.0015	0.18	0.09	0.31
Tubagem T434-238	79.83	150	0.0015	-0.18	0.01	0.00
Tubagem T434-239	37.24	100	0.0015	-0.79	0.10	0.15
Tubagem T434-240	82.27	50	0.0015	0.20	0.10	0.38
Tubagem T434-241	78.03	50	0.0015	0.12	0.06	0.16
Tubagem T434-242	12.74	50	0.0015	-0.27	0.14	0.63
Tubagem T434-243	46.32	50	0.0015	-0.02	0.01	0.01
Tubagem T434-244	39.13	50	0.0015	0.13	0.06	0.17
Tubagem T434-245	77.96	100	0.0015	0.93	0.12	0.20
Tubagem T434-248	149.69	50	0.0015	0.18	0.09	0.31
Tubagem T434-249	63.61	100	0.0015	-0.79	0.10	0.15
Tubagem T434-250	49.88	50	0.0015	0.04	0.02	0.02
Tubagem T434-251	77.13	50	0.0015	-0.76	0.39	3.78


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 57_01

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T434-252	37.11	50	0.0015	0.15	0.07	0.22
Tubagem T434-253	57.34	50	0.0015	0.03	0.01	0.01
Tubagem T434-254	67.72	150	0.0015	-1.04	0.06	0.04
Tubagem T434-255	6.21	50	0.0015	-0.12	0.06	0.16
Tubagem T434-256	2.1	150	0.0015	-0.18	0.01	0.00
Tubagem T434-257	65.45	150	0.0015	-0.20	0.01	0.00
Tubagem T434-258	1.93	50	0.0015	-0.12	0.06	0.16
Tubagem T434-259	79.83	50	0.0015	0.11	0.05	0.11
Tubagem T434-260	83.14	100	0.0015	-1.23	0.16	0.32
Tubagem T434-261	60.84	50	0.0015	0.22	0.11	0.46
Tubagem T434-263	4.45	200	0.0015	-1.96	0.06	0.03
Tubagem T434-264	5.31	350	0.0015	-12.82	0.13	0.05
Tubagem T434-265	11.73	50	0.0015	-0.12	0.06	0.16
Tubagem T434-266	68.61	250	0.0015	1.17	0.02	0.00
Tubagem T434-267	4.49	200	0.0015	-3.01	0.10	0.06
Tubagem T434-269	4.97	350	0.0015	-12.82	0.13	0.05
Tubagem T434-270	35.63	50	0.0015	0.10	0.05	0.09


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 57_01

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T434-271	1.57	200	0.0015	-3.01	0.10	0.06
Tubagem T434-272	1.44	150	0.0015	-0.21	0.01	0.00
Tubagem T434-273	2.37	150	0.0015	-0.21	0.01	0.00
Tubagem T434-274	5.65	200	0.0015	-3.01	0.10	0.06
Tubagem T434-275	6.81	350	0.0015	-14.40	0.15	0.06
Tubagem T434-276	3.46	150	0.0015	1.37	0.08	0.06
Tubagem T434-278	67.61	150	0.0015	1.37	0.08	0.06
Tubagem T434-279	72.2	50	0.0015	0.16	0.08	0.25
Tubagem T434-280	52.14	50	0.0015	-0.04	0.02	0.02
Tubagem T434-282	155.43	350	0.0015	-14.44	0.15	0.06
Tubagem T434-283	153.74	200	0.0015	-3.06	0.10	0.06
Tubagem T434-284	79.44	250	0.0015	1.17	0.02	0.00
Tubagem T434-285	64.51	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T434-286	73.86	50	0.0015	-0.15	0.08	0.24
Tubagem T434-287	72.66	150	0.0015	1.37	0.08	0.06
Tubagem T434-288	38.23	50	0.0015	0.03	0.01	0.02
Tubagem T434-289	50.93	50	0.0015	0.04	0.02	0.02


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 57_01

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T434-290	74.99	250	0.0015	1.17	0.02	0.00
Tubagem T434-291	163.08	50	0.0015	0.20	0.10	0.37
Tubagem T434-292	78.09	50	0.0015	-0.39	0.20	1.20
Tubagem T434-293	52.83	50	0.0015	0.10	0.05	0.09
Tubagem T434-294	35.03	50	0.0015	0.04	0.02	0.02
Tubagem T434-295	78.21	100	0.0015	0.93	0.12	0.20
Tubagem T434-296	78.72	150	0.0015	1.37	0.08	0.06
Tubagem T434-297	59.25	50	0.0015	0.01	0.00	0.00
Tubagem T434-298	77.08	150	0.0015	-0.78	0.04	0.02
Tubagem T434-299	50.81	150	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T434-300	223.38	250	0.0015	1.17	0.02	0.00
Tubagem T434-301	51.4	150	0.0015	-0.67	0.04	0.02
Tubagem T434-302	280.14	100	0.0015	0.10	0.01	0.00
Tubagem T434-303	77.24	250	0.0015	1.17	0.02	0.00
Tubagem T434-304	160.82	50	0.0015	0.37	0.19	1.08
Tubagem T434-305	1.41	50	0.0015	-0.79	0.40	4.07
Tubagem T434-306	0.29	50	0.0015	-0.79	0.40	4.07


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 57_01

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T434-307	0.36	150	0.0015	1.37	0.08	0.05
Tubagem T434-308	0.32	50	0.0015	-0.20	0.10	0.38
Tubagem T434-309	1.37	150	0.0015	0.78	0.04	0.02
Tubagem T434-310	5.94	50	0.0015	-0.20	0.10	0.38
Tubagem T434-311	66.96	50	0.0015	0.06	0.03	0.03
Tubagem T434-312	164.23	50	0.0015	0.34	0.17	0.91
Tubagem T434-313	78.9	50	0.0015	-0.56	0.28	2.19
Tubagem T434-314	488.69	150	0.0015	-0.71	0.04	0.02
Tubagem T434-315	82.64	100	0.0015	-1.23	0.16	0.32
Tubagem T434-316	45.35	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T434-317	79.17	75	0.0015	0.05	0.01	0.01
Tubagem T434-318	167.84	50	0.0015	-0.18	0.09	0.30
Tubagem T434-319	167.49	50	0.0015	0.15	0.08	0.24
Tubagem T434-321	74.77	50	0.0015	-0.04	0.02	0.02
Tubagem T434-322	79.15	250	0.0015	1.17	0.02	0.00
Tubagem T434-323	78.04	100	0.0015	0.93	0.12	0.20
Tubagem T434-324	47.45	250	0.0015	0.42	0.01	0.00


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

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 57_01

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T434-325	144.27	50	0.0015	-0.07	0.03	0.03
Tubagem T434-326	60.05	50	0.0015	-0.19	0.10	0.34
Tubagem T434-327	163.73	50	0.0015	0.05	0.03	0.03
Tubagem T434-328	73.46	100	0.0015	-1.23	0.16	0.32
Tubagem T434-329	34.96	250	0.0015	0.42	0.01	0.00
Tubagem T434-330	3.58	50	0.0015	0.36	0.18	1.04
Tubagem T434-331	165.49	150	0.0015	-3.68	0.21	0.32
Tubagem T434-332	75.29	50	0.0015	0.47	0.24	1.65
Tubagem T434-333	164.81	250	0.0015	-14.69	0.30	0.33
Tubagem T434-335	235.8	150	0.0015	11.07	0.63	2.31
Tubagem T434-336	74.76	250	0.0015	-11.30	0.23	0.21
Tubagem T434-337	115.77	50	0.0015	0.04	0.02	0.02
Tubagem T434-338	71.45	50	0.0015	0.26	0.13	0.57
Tubagem T434-339	76.34	250	0.0015	-11.30	0.23	0.21
Tubagem T434-340	83.41	100	0.0015	0.93	0.12	0.20
Tubagem T434-341	88.38	50	0.0015	0.03	0.01	0.02
Tubagem T434-342	90.46	50	0.0015	0.09	0.04	0.06


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

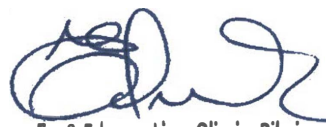
UNMTS-MARACANAÚ-Setor 57_01

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T434-343	143.45	50	0.0015	0.03	0.01	0.01
Tubagem T434-344	188.7	250	0.0015	-11.30	0.23	0.21
Tubagem T434-345	182.78	150	0.0015	-0.81	0.05	0.02
Tubagem T434-346	242.83	100	0.0015	0.03	0.00	0.00
Tubagem T434-347	156.16	100	0.0015	-1.23	0.16	0.32
Tubagem T434-348	52.2	50	0.0015	0.34	0.17	0.94
Tubagem T434-349	193.23	150	0.0015	-0.02	0.00	0.00
Tubagem T434-350	166.00	50	0.0015	-0.20	0.10	0.36
Tubagem T434-351	72.62	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T434-352	51.43	250	0.0015	-11.30	0.23	0.21
Tubagem T434-354	109	150	0.0015	-0.82	0.05	0.02
Tubagem T434-355	80.03	50	0.0015	-0.01	0.00	0.00
Tubagem T434-356	76.79	100	0.0015	0.93	0.12	0.20
Tubagem T434-358	319.33	250	0.0015	-11.30	0.23	0.21
Tubagem T434-359	88.60	50	0.0015	0.06	0.03	0.03
Tubagem T434-360	1.41	50	0.0015	0.12	0.06	0.16
Tubagem T434-361	1.91	50	0.0015	0.07	0.04	0.04


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

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 57_01

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T434-362	1.71	50	0.0015	0.07	0.04	0.04
Tubagem T434-363	1.52	50	0.0015	0.07	0.04	0.04
Tubagem T434-364	77.71	50	0.0015	0.10	0.05	0.08
Tubagem T434-366	75.21	50	0.0015	0.01	0.00	0.00
Tubagem T434-367	1.69	50	0.0015	-0.01	0.01	0.01
Tubagem T434-368	0.9	50	0.0015	0.02	0.01	0.01
Tubagem T434-369	5.31	75	0.0015	0.03	0.01	0.00
Tubagem T434-370	256.28	150	0.0015	-0.83	0.05	0.02
Tubagem T434-371	76.82	50	0.0015	0.10	0.05	0.10
Tubagem T434-372	4.21	50	0.0015	0.03	0.02	0.02
Tubagem T434-373	4.5	50	0.0015	0.11	0.06	0.13
Tubagem T434-374	162.28	75	0.0015	-0.04	0.01	0.00
Tubagem T434-375	22.38	50	0.0015	0.03	0.01	0.01
Tubagem T434-376	57.74	50	0.0015	0.10	0.05	0.09
Tubagem T434-378	55.2	50	0.0015	0.12	0.06	0.16
Tubagem T434-379	168.43	150	0.0015	-3.86	0.22	0.35
Tubagem T434-380	168.9	250	0.0015	-14.73	0.30	0.33


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

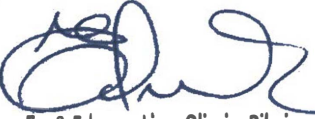
UNMTS-MARACANAÚ-Setor 57_01

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T434-381	67.65	50	0.0015	0.20	0.10	0.38
Tubagem T434-382	39.18	50	0.0015	-0.31	0.16	0.80
Tubagem T434-383	23.17	50	0.0015	0.08	0.04	0.05
Tubagem T434-384	152.26	100	0.0015	0.07	0.01	0.00
Tubagem T434-385	66.36	50	0.0015	-0.02	0.01	0.01
Tubagem T434-386	73.89	100	0.0015	0.93	0.12	0.20
Tubagem T434-387	38.71	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T434-388	42.31	50	0.0015	0.12	0.06	0.14
Tubagem T434-389	269.99	100	0.0015	0.02	0.00	0.00
Tubagem T434-390	171.92	250	0.0015	-12.68	0.26	0.25
Tubagem T434-391	172.41	150	0.0015	-0.85	0.05	0.03
Tubagem T434-392	164.83	50	0.0015	-0.21	0.11	0.41
Tubagem T434-393	85.73	100	0.0015	0.93	0.12	0.20
Tubagem T434-394	81.18	200	0.0015	-14.50	0.46	0.95
Tubagem T434-395	89.51	50	0.0015	-0.02	0.01	0.01
Tubagem T434-396	160.3	50	0.0015	-0.07	0.03	0.04
Tubagem T434-397	72.86	100	0.0015	0.01	0.00	0.00


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

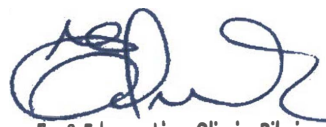
UNMTS-MARACANAÚ-Setor 57_01

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T434-398	6.74	75	0.0015	-0.12	0.03	0.01
Tubagem T434-399	77.38	50	0.0015	-0.04	0.02	0.02
Tubagem T434-400	5.52	50	0.0015	-0.02	0.01	0.01
Tubagem T434-401	160.08	75	0.0015	-0.19	0.04	0.05
Tubagem T434-402	46.59	50	0.0015	-0.01	0.00	0.00
Tubagem T434-404	161.83	150	0.0015	-3.92	0.22	0.36
Tubagem T434-405	164.27	250	0.0015	-14.73	0.30	0.33
Tubagem T434-406	80.35	200	0.0015	-14.56	0.46	0.95
Tubagem T434-408	5.44	50	0.0015	-0.16	0.08	0.26
Tubagem T434-409	84.02	50	0.0015	-0.08	0.04	0.05
Tubagem T434-410	160.53	50	0.0015	-0.10	0.05	0.09
Tubagem T434-411	74.75	200	0.0015	-14.58	0.46	0.95
Tubagem T434-413	84.33	250	0.0015	0.08	0.00	0.00
Tubagem T434-414	2.48	50	0.0015	-0.07	0.04	0.04
Tubagem T434-415	2.33	250	0.0015	0.09	0.00	0.00
Tubagem T434-417	2.07	250	0.0015	0.09	0.00	0.00
Tubagem T434-418	4.78	250	0.0015	0.09	0.00	0.00


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

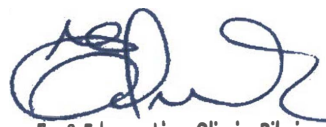
UNMTS-MARACANAÚ-Setor 57_01

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T434-419	2.47	50	0.0015	-0.07	0.04	0.04
Tubagem T434-420	3.78	50	0.0015	-0.08	0.04	0.05
Tubagem T434-422	2.31	50	0.0015	-0.08	0.04	0.05
Tubagem T434-423	2.21	50	0.0015	-0.07	0.04	0.04
Tubagem T434-425	2.03	50	0.0015	-0.08	0.04	0.05
Tubagem T434-426	3.47	50	0.0015	-0.08	0.04	0.05
Tubagem T434-427	158.66	50	0.0015	-0.09	0.05	0.08
Tubagem T434-428	76.13	50	0.0015	-0.08	0.04	0.05
Tubagem T434-429	2.48	75	0.0015	-0.25	0.06	0.08
Tubagem T434-430	76.68	250	0.0015	0.10	0.00	0.00
Tubagem T434-431	3.5	250	0.0015	0.12	0.00	0.00
Tubagem T434-432	1.77	75	0.0015	-0.25	0.06	0.08
Tubagem T434-433	1.8	75	0.0015	-0.25	0.06	0.08
Tubagem T434-434	3.36	50	0.0015	-0.08	0.04	0.05
Tubagem T434-435	52.7	50	0.0015	-0.08	0.04	0.05
Tubagem T434-436	157.92	75	0.0015	-0.28	0.06	0.10
Tubagem T434-438	3.55	150	0.0015	-3.96	0.22	0.37


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 57_01

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T434-439	51.83	250	0.0015	0.13	0.00	0.00
Tubagem T434-440	2.09	250	0.0015	0.14	0.00	0.00
Tubagem T434-441	3.04	150	0.0015	-3.96	0.22	0.37
Tubagem T434-442	2.75	250	0.0015	0.14	0.00	0.00
Tubagem T434-443	167.94	300	0.0015	-28.39	0.40	0.45
Tubagem T434-444	36.46	200	0.0015	-14.63	0.47	0.96
Tubagem T434-445	46.81	200	0.0015	-14.65	0.47	0.96
Tubagem T434-447	57.9	50	0.0015	-0.15	0.08	0.23
Tubagem T434-448	156.87	50	0.0015	0.01	0.01	0.01
Tubagem T434-449	26.85	50	0.0015	-0.16	0.08	0.26
Tubagem T434-450	79.81	200	0.0015	-14.66	0.47	0.96
Tubagem T434-452	0.9	50	0.0015	-0.16	0.08	0.26
Tubagem T434-453	3.86	50	0.0015	-0.16	0.08	0.26
Tubagem T434-455	0.81	50	0.0015	-0.11	0.05	0.11
Tubagem T434-456	0.82	50	0.0015	-0.16	0.08	0.26
Tubagem T434-457	81.09	50	0.0015	-0.16	0.08	0.26
Tubagem T434-458	5.04	50	0.0015	-0.11	0.05	0.11


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 57_01

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T434-459	3.64	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T434-461	0.95	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T434-462	3.76	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T434-464	0.99	50	0.0015	-0.11	0.05	0.11
Tubagem T434-465	1.08	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T434-466	80.68	50	0.0015	-0.01	0.00	0.00
Tubagem T434-467	158.37	50	0.0015	-0.13	0.07	0.19
Tubagem T434-468	2.04	75	0.0015	-0.33	0.08	0.13
Tubagem T434-469	3.61	50	0.0015	-0.16	0.08	0.26
Tubagem T434-470	53.85	50	0.0015	-0.16	0.08	0.26
Tubagem T434-471	1.43	75	0.0015	-0.33	0.08	0.13
Tubagem T434-472	3.76	50	0.0015	-0.01	0.00	0.00
Tubagem T434-473	0.84	75	0.0015	-0.33	0.08	0.13
Tubagem T434-474	161.91	75	0.0015	-0.33	0.08	0.13
Tubagem T434-475	54.06	50	0.0015	-0.01	0.00	0.00
Tubagem T434-476	160.46	150	0.0015	4.07	0.23	0.39
Tubagem T434-478	3.08	150	0.0015	4.24	0.24	0.42


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 57_01

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T434-479	37.59	150	0.0015	0.89	0.05	0.03
Tubagem T434-480	76.28	200	0.0015	-14.68	0.47	0.97
Tubagem T434-482	39.22	300	0.0015	-47.06	0.67	1.13
Tubagem T434-483	2.33	50	0.0015	0.05	0.03	0.03
Tubagem T434-484	63.13	150	0.0015	0.84	0.05	0.02
Tubagem T434-485	2.12	50	0.0015	0.05	0.03	0.03
Tubagem T434-486	12.55	50	0.0015	0.05	0.02	0.03
Tubagem T434-487	60.54	300	0.0015	-47.08	0.67	1.13
Tubagem T434-489	85.75	50	0.0015	0.03	0.02	0.02
Tubagem T434-490	116.91	50	0.0015	-0.09	0.05	0.07
Tubagem T434-491	3.03	50	0.0015	-0.08	0.04	0.04
Tubagem T434-493	0.79	50	0.0015	-0.08	0.04	0.05
Tubagem T434-495	77.89	200	0.0015	-14.68	0.47	0.97
Tubagem T434-496	3.59	50	0.0015	0.09	0.05	0.07
Tubagem T434-497	56.67	150	0.0015	0.75	0.04	0.02
Tubagem T434-498	1.77	300	0.0015	-47.08	0.67	1.13
Tubagem T434-499	1.76	50	0.0015	0.09	0.05	0.07


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 57_01

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T434-500	105.55	50	0.0015	0.05	0.03	0.03
Tubagem T434-501	61.41	300	0.0015	-47.10	0.67	1.13
Tubagem T434-502	84.32	50	0.0015	-0.35	0.18	0.99
Tubagem T434-503	3.29	50	0.0015	0.21	0.10	0.39
Tubagem T434-504	1.71	50	0.0015	0.10	0.05	0.08
Tubagem T434-505	1.37	50	0.0015	0.10	0.05	0.08
Tubagem T434-507	165.06	50	0.0015	0.05	0.03	0.03
Tubagem T434-508	57.05	50	0.0015	-0.74	0.38	3.61
Tubagem T434-509	7.64	50	0.0015	0.04	0.02	0.02
Tubagem T434-510	0.42	50	0.0015	0.04	0.02	0.03
Tubagem T434-512	95.19	50	0.0015	0.03	0.02	0.02
Tubagem T434-513	3.99	150	0.0015	0.39	0.02	0.01
Tubagem T434-514	6.26	50	0.0015	0.35	0.18	0.99
Tubagem T434-515	5.17	50	0.0015	-0.39	0.20	1.20
Tubagem T434-516	6.12	150	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T434-517	136.72	300	0.0015	-47.11	0.67	1.13
Tubagem T434-519	84.47	200	0.0015	-14.69	0.47	0.97


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

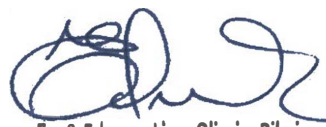
UNMTS-MARACANAÚ-Setor 57_01

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T434-521	140.95	300	0.0015	-47.11	0.67	1.13
Tubagem T434-522	169.88	50	0.0015	-0.05	0.03	0.03
Tubagem T434-524	87.13	200	0.0015	-14.72	0.47	0.97
Tubagem T434-525	122.94	300	0.0015	-47.11	0.67	1.13
Tubagem T434-526	58.31	300	0.0015	-47.11	0.67	1.13
Tubagem T434-527	100.6	300	0.0015	-47.11	0.67	1.13
Tubagem T434-528	130.91	200	0.0015	-14.72	0.47	0.97
Tubagem T434-529	109.86	300	0.0015	-47.12	0.67	1.13
Tubagem T434-531	111.12	300	0.0015	-47.12	0.67	1.13
Tubagem T434-533	154.4	300	0.0015	-47.13	0.67	1.13
Tubagem T434-535	17.64	300	0.0015	14.75	0.21	0.14
Tubagem T434-537	68.58	300	0.0015	14.75	0.21	0.14
Tubagem T434-539	150.63	250	0.0015	14.75	0.30	0.33
Tubagem T434-540	262.05	250	0.0015	14.75	0.30	0.33
Tubagem T434-541	102.14	200	0.0015	14.75	0.47	0.97
Tubagem T434-542	78.5	200	0.0015	14.75	0.47	0.97
Tubagem T434-543	98.52	250	0.0015	14.75	0.30	0.33


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

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 57_01

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T434-544	102.25	250	0.0015	14.75	0.30	0.33
Tubagem T434-545	82.65	200	0.0015	14.75	0.47	0.97
Tubagem T434-546	8.53	250	0.0015	14.75	0.30	0.33
Tubagem 2	0.77	50	0.0015	-0.01	0.01	0.01
Tubagem 3	11.08	100	0.0015	-0.15	0.02	0.01
Tubagem 7	24.57	150	0.0015	0.65	0.04	0.02
Tubagem 8	10.86	150	0.0015	-0.45	0.03	0.01
Tubagem 9	4.99	150	0.0015	0.51	0.03	0.01
Tubagem 10	4.24	250	0.0015	-13.60	0.28	0.29
Tubagem 11	3.71	100	0.0015	0.44	0.06	0.05
Tubagem 12	3.85	100	0.0015	0.37	0.05	0.04
Tubagem 13	3.71	100	0.0015	0.38	0.05	0.04
Tubagem 14	11.78	100	0.0015	0.96	0.12	0.21
Tubagem 15	11.74	250	0.0015	0.75	0.02	0.00
Tubagem 1	2.43	300	0.0015	-5.15	0.07	0.02
Tubagem 4	3.94	350	0.0015	10.96	0.11	0.04
Tubagem 5	9.95	300	0.0015	61.91	0.88	1.85

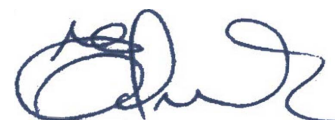

 Engº. Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 57_01

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Válvula T434-8	#N/A	50	#N/A	0.12	0.06	0.00
Válvula T434-24	#N/A	50	#N/A	-0.24	0.12	0.00
Válvula T434-127	#N/A	50	#N/A	-0.26	0.13	0.00
Válvula T434-134	#N/A	350	#N/A	-1.75	0.02	0.00
Válvula T434-180	#N/A	50	#N/A	0.28	0.14	0.00
Válvula T434-222	#N/A	50	#N/A	-0.19	0.10	0.00
Válvula T434-235	#N/A	50	#N/A	-0.27	0.14	0.00
Válvula T434-246	#N/A	50	#N/A	0.18	0.09	0.00
Válvula T434-262	#N/A	200	#N/A	-1.96	0.06	0.00
Válvula T434-268	#N/A	50	#N/A	-0.12	0.06	0.00
Válvula T434-277	#N/A	150	#N/A	1.37	0.08	0.00
Válvula T434-281	#N/A	200	#N/A	-3.01	0.10	0.00
Válvula T434-353	#N/A	150	#N/A	-0.82	0.05	0.00
Válvula T434-488	#N/A	50	#N/A	0.05	0.02	0.00
Válvula T434-536	#N/A	300	#N/A	14.75	0.21	0.00

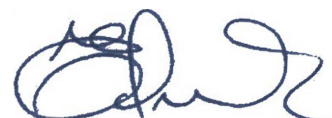
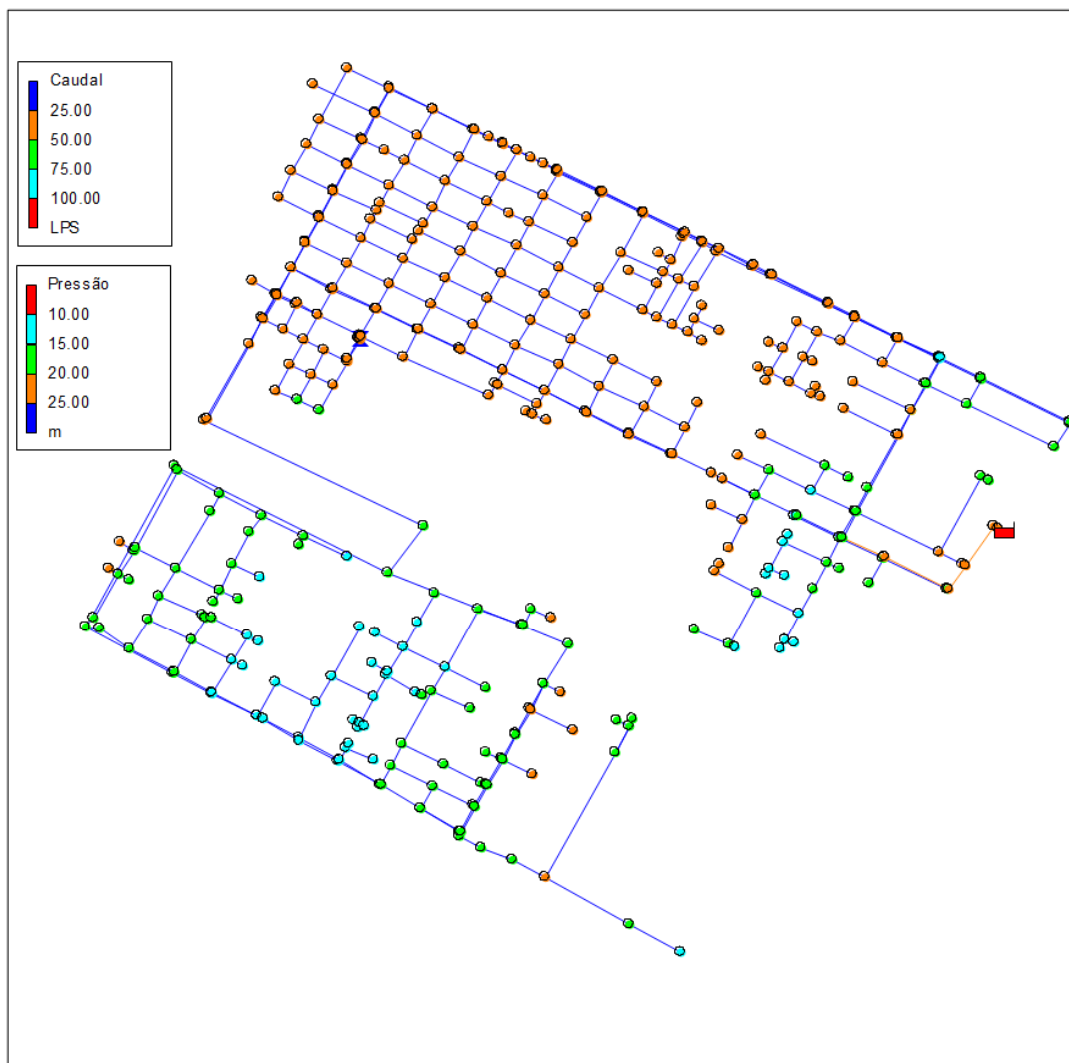

 Engº. Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

1.3 Setor 72



Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
CREA: 0612192652
GPROJ - CAGECE

SAA MARACANAÚ
SETOR 72



Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
CREA: 0612192652
GPROJ - CAGECE

UNMTS-MARACANAÚ- SETOR 72

Tabela da Rede - Nós às 11:00 Horas

ID do Nó	Cota m	Consumo-Base LPS	Carga Hidráulica m	Pressão m
Nó 431-1	31.96657944	1.505594136	51.76	19.79
Nó 431-2	32.06942368	0.009259259	51.79	19.72
Nó 431-3	32.46566391	0.003665123	51.76	19.29
Nó 431-4	31.66299057	0	51.79	20.13
Nó 431-5	32.12107468	0.011959877	51.79	19.67
Nó 431-6	31.53819847	0.005015432	51.79	20.25
Nó 431-7	32.59523773	0.002700617	51.79	19.20
Nó 431-8	33.88832092	0.021990741	51.71	17.82
Nó 431-9	32.2259903	0.005015432	51.79	19.57
Nó 431-10	32.23170471	0.005208333	51.79	19.56
Nó 431-11	33.95147324	0.010609568	51.71	17.76
Nó 431-12	33.95186234	0.021219136	51.73	17.78
Nó 431-13	36.10663223	0	51.73	15.63
Nó 431-14	36.08403015	0.034722222	51.67	15.58
Nó 431-15	32.04708099	2.507330247	51.87	19.82
Nó 431-16	34.02541351	0.016589506	51.77	17.75
Nó 431-17	32.24074554	0.009837963	51.87	19.63
Nó 431-18	35.89947891	0.033757716	51.67	15.77
Nó 431-19	35.79555511	0.019290123	51.73	15.93
Nó 431-20	31.80262566	0.040316358	53.00	21.20
Nó 431-21	35.93467712	0.003665123	51.67	15.73
Nó 431-22	31.7930603	0.000771605	53.27	21.47
Nó 431-23	34.11310577	0.022569444	51.79	17.68
Nó 431-24	38.00045013	0	51.72	13.72
Nó 431-25	36.19559479	0.002507716	51.65	15.45
Nó 431-26	37.9982338	0.016589506	51.64	13.64
Nó 431-27	35.9488678	0.007908951	51.78	15.83
Nó 431-28	34.11595917	0.013503086	51.80	17.68

UNMTS-MARACANAÚ- SETOR 72


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

ID do Nó	Cota m	Consumo-Base LPS	Carga Hidráulica m	Pressão m
Nó 431-29	35.9560051	0.013310185	51.78	15.82
Nó 431-30	35.89733505	0.008873457	51.78	15.88
Nó 431-31	37.70490646	0.016782407	51.65	13.94
Nó 431-32	36.77348709	0.000192901	51.78	15.00
Nó 431-33	38.27470779	0.004050926	51.65	13.37
Nó 431-34	37.76443481	0.003858025	51.65	13.88
Nó 431-35	30.59635544	0.000771605	53.27	22.67
Nó 431-36	35.6367836	0.001350309	51.78	16.15
Nó 431-37	30	0.015817901	53.27	23.27
Nó 431-38	40	0	51.71	11.71
Nó 431-39	40	0.014467593	51.59	11.59
Nó 431-40	38.27231216	0.001350309	51.65	13.38
Nó 431-41	37.07070923	0.008873457	51.78	14.71
Nó 431-42	35.1649704	0.005208333	51.79	16.62
Nó 431-43	30.20037079	0	53.27	23.07
Nó 431-44	40	0.000192901	51.59	11.59
Nó 431-45	30.25333214	0.014467593	52.90	22.65
Nó 431-46	39.82520294	0.015046296	51.58	11.75
Nó 431-47	32.36277771	0.018325617	52.91	20.54
Nó 431-48	30	0.015817901	53.27	23.27
Nó 431-49	30	0.012152778	53.27	23.27
Nó 431-50	30	0.006751543	52.90	22.90
Nó 431-51	30	0.003665123	53.25	23.25
Nó 431-52	30.93310738	0.035300926	52.90	21.97
Nó 431-53	31.98838806	0.030478395	52.91	20.92
Nó 431-54	30	2.019097222	53.32	23.32
Nó 431-55	30	0.020447531	53.32	23.32
Nó 431-56	30	0.006365741	53.25	23.25
Nó 431-57	30.52636719	0.018325617	52.90	22.37

UNMTS-MARACANAÚ- SETOR 72


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

ID do Nó	Cota m	Consumo-Base LPS	Carga Hidráulica m	Pressão m
Nó 431-58	33.02752304	0.027006173	52.91	19.88
Nó 431-59	30.51318741	0.000385802	53.24	22.73
Nó 431-60	36.46222687	0	51.79	15.33
Nó 431-61	39.58797836	0.006558642	51.58	12.00
Nó 431-62	39.52597046	0	51.70	12.17
Nó 431-63	31.59001923	0.040509259	52.90	21.31
Nó 431-64	36.32288742	0	51.79	15.46
Nó 431-65	30	0	53.36	23.36
Nó 431-66	30	0.039737654	53.25	23.25
Nó 431-67	30	0.014467593	53.27	23.27
Nó 431-68	32.63696671	0.046296296	52.91	20.27
Nó 431-69	30	0.008487654	53.37	23.37
Nó 431-70	39.34879684	0.016010802	51.57	12.22
Nó 431-71	31.00880814	0.02025463	52.90	21.89
Nó 431-72	30.9662838	0.028549383	53.22	22.25
Nó 431-73	30	0	53.40	23.40
Nó 431-74	30	0.052469136	53.24	23.24
Nó 431-75	33.75410843	0.059799383	52.91	19.15
Nó 431-76	30	0.008680556	53.31	23.31
Nó 431-77	31.94885445	0.024498457	52.92	20.97
Nó 431-78	39.74264526	0.045717593	51.55	11.81
Nó 431-79	30	0.035493827	53.22	23.22
Nó 431-80	30	0	53.44	23.44
Nó 431-81	32.80909729	0.066936728	52.91	20.10
Nó 431-82	30	0.019097222	53.36	23.36
Nó 431-83	30	0.058449074	53.24	23.24
Nó 431-84	37.9802742	0	51.69	13.71
Nó 431-85	37.96259689	0.004436728	51.59	13.62
Nó 431-86	37.84706116	0.011574074	51.59	13.74

UNMTS-MARACANAÚ- SETOR 72


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

ID do Nó	Cota m	Consumo-Base LPS	Carga Hidráulica m	Pressão m
Nó 431-87	30	0.033179012	53.22	23.22
Nó 431-88	31.81140709	0.013503086	52.96	21.15
Nó 431-89	31.73012352	0.011188272	53.14	21.41
Nó 431-90	37.66910553	0.002314815	51.79	14.12
Nó 431-91	30	0.003858025	53.38	23.38
Nó 431-92	30	0	53.48	23.48
Nó 431-93	31.73035049	0	52.98	21.25
Nó 431-94	30	0.071180556	53.26	23.26
Nó 431-95	37.82216263	0	51.59	13.76
Nó 431-96	37.88529968	0.002314815	51.54	13.66
Nó 431-97	37.68037415	0	51.54	13.86
Nó 431-98	30.89631271	0.011766975	53.14	22.25
Nó 431-99	30.89703178	0	53.12	22.23
Nó 431-100	30.87889671	0	53.12	22.25
Nó 431-101	30.79166412	0.048804012	53.14	22.35
Nó 431-102	37.64888763	0.013888889	51.54	13.89
Nó 431-103	39.25207901	0.040316358	51.54	12.29
Nó 431-104	30.78709412	0.023341049	53.14	22.35
Nó 431-105	30	0.104938272	53.22	23.22
Nó 431-106	30	0	53.52	23.52
Nó 431-107	30	0.015432099	53.31	23.31
Nó 431-108	37.45171738	0.001157407	51.54	14.09
Nó 431-109	30	0.079861111	53.22	23.22
Nó 431-110	39.45637131	0	51.55	12.09
Nó 431-111	36.76070404	0.009645062	51.59	14.82
Nó 431-112	38.19052887	0.019290123	51.54	13.35
Nó 431-113	38.75710297	0.003665123	51.56	12.80
Nó 431-114	30	0.082175926	53.19	23.19
Nó 431-115	30	0	53.56	23.56

UNMTS-MARACANAÚ- SETOR 72


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

ID do Nó	Cota m	Consumo-Base LPS	Carga Hidráulica m	Pressão m
Nó 431-116	30	0.010609568	53.37	23.37
Nó 431-117	30	0.021412037	53.40	23.40
Nó 431-118	30	0.034915123	53.23	23.23
Nó 431-119	36.27814484	0.007330247	51.59	15.31
Nó 431-120	30	0.071373457	53.23	23.23
Nó 431-121	36.22457123	0.008873457	51.68	15.45
Nó 431-122	30	0.020640432	53.31	23.31
Nó 431-123	38.44119263	0.041859568	51.54	13.10
Nó 431-124	38.44075012	0.003665123	51.55	13.11
Nó 431-125	36.62746811	0.008487654	52.48	15.85
Nó 431-126	30	0	53.60	23.60
Nó 431-127	30	0.046875	53.21	23.21
Nó 431-128	30	0.143904321	53.26	23.26
Nó 431-129	30	0.00617284	53.44	23.44
Nó 431-130	36.14974213	0.036651235	51.59	15.44
Nó 431-131	35.97880173	0.016203704	51.59	15.62
Nó 431-132	37.87365723	0.033757716	51.56	13.68
Nó 431-133	30	0.106674383	53.22	23.22
Nó 431-134	30.55948067	0.083912037	53.18	22.62
Nó 431-135	30	0.098186728	53.31	23.31
Nó 431-136	30	0.058641975	53.22	23.22
Nó 431-137	36.65868759	0.037808642	51.54	14.88
Nó 431-138	30	0.074459877	53.20	23.20
Nó 431-139	30	0.071566358	53.37	23.37
Nó 431-140	36.77686691	0.029899691	51.56	14.78
Nó 431-141	30	0.052083333	53.23	23.23
Nó 431-142	30	0.045524691	53.44	23.44
Nó 431-143	35.18627167	0.008873457	51.66	16.48
Nó 431-144	35.17404175	0.007330247	51.63	16.45

UNMTS-MARACANAÚ- SETOR 72


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

ID do Nó	Cota m	Consumo-Base LPS	Carga Hidráulica m	Pressão m
Nó 431-145	36.32818985	0.00154321	51.54	15.21
Nó 431-146	30	0.046875	53.24	23.24
Nó 431-147	33.93182373	0.043402778	52.58	18.65
Nó 431-148	30	0.072916667	53.21	23.21
Nó 431-149	36.12506866	0.02179784	51.60	15.48
Nó 431-150	30	0.011574074	53.45	23.45
Nó 431-151	30	0.09837963	53.26	23.26
Nó 431-152	30	0	53.66	23.66
Nó 431-153	34.45956039	0.04378858	51.62	17.16
Nó 431-154	35.82733536	0.005979938	51.55	15.73
Nó 431-155	34.33813858	0.019097222	51.59	17.25
Nó 431-156	36.78847885	0.08912037	51.61	14.82
Nó 431-157	30	0.096450617	53.22	23.22
Nó 431-158	30	0.067708333	53.31	23.31
Nó 431-159	33.71881485	0	51.65	17.93
Nó 431-160	30	0.068865741	53.38	23.38
Nó 431-161	30	0.048225309	53.47	23.47
Nó 431-162	33.69483566	1.502893519	51.65	17.96
Nó 431-163	30	0.048032407	53.24	23.24
Nó 431-164	30	0.095871914	53.24	23.24
Nó 431-165	33.6446228	0.008873457	51.65	18.01
Nó 431-166	33.99023056	0.01408179	51.60	17.61
Nó 431-167	30	0.012345679	53.47	23.47
Nó 431-168	30	0.052083333	53.28	23.28
Nó 431-169	30	0.070408951	53.24	23.24
Nó 431-170	33.16624069	0.002893519	51.72	18.55
Nó 431-171	30	0	53.72	23.72
Nó 431-172	33.13562393	0.013503086	51.62	18.48
Nó 431-173	34.11557388	0.057677469	51.96	17.84

UNMTS-MARACANAÚ- SETOR 72

ID do Nó	Cota m	Consumo-Base LPS	Carga Hidráulica m	Pressão m
Nó 431-174	33.07815552	0	51.63	18.56
Nó 431-175	32.81811523	0.010609568	51.59	18.77
Nó 431-176	34.18253326	0.039351852	51.61	17.42
Nó 431-177	33.42492676	0.004436728	51.59	18.17
Nó 431-178	32.65683746	0.001157407	51.76	19.11
Nó 431-179	32.61411285	0.008294753	51.61	18.99
Nó 431-180	30	0.101658951	53.25	23.25
Nó 431-181	30	0.047260802	53.33	23.33
Nó 431-182	30	0.00462963	53.49	23.49
Nó 431-183	30	0.059220679	53.25	23.25
Nó 431-184	30	0.032214506	53.26	23.26
Nó 431-185	30	0.02970679	53.54	23.54
Nó 431-186	30	0.100501543	53.26	23.26
Nó 431-187	32.66120529	0.001157407	51.83	19.17
Nó 431-188	30	0.035300926	53.42	23.42
Nó 431-189	30	0.013503086	53.51	23.51
Nó 431-190	30	0.075424383	53.29	23.29
Nó 431-191	32.64072418	0.024691358	51.59	18.95
Nó 431-192	30	0	53.76	23.76
Nó 431-193	30	0.037229938	53.51	23.51
Nó 431-194	30	0.005015432	53.34	23.34
Nó 431-195	31.99567223	0	51.61	19.62
Nó 431-196	32.04536819	0	51.89	19.84
Nó 431-197	32.01813889	0.000192901	51.59	19.57
Nó 431-198	30	0.10320216	53.30	23.30
Nó 431-199	30	0.016589506	53.52	23.52
Nó 431-200	30	0.060570988	53.30	23.30
Nó 431-201	30	0	53.78	23.78
Nó 431-202	33.02550125	0.011188272	52.26	19.24

UNMTS-MARACANAÚ- SETOR 72


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

ID do Nó	Cota m	Consumo-Base LPS	Carga Hidráulica m	Pressão m
Nó 431-203	33.06607819	1.510416667	52.26	19.19
Nó 431-204	30	0.006751543	53.54	23.54
Nó 431-205	30	0.035108025	53.35	23.35
Nó 431-206	31.44125748	0.035686728	51.95	20.51
Nó 431-207	31.3577652	0.02507716	51.59	20.23
Nó 431-208	30	0.094907407	53.30	23.30
Nó 431-209	32.30067062	0	52.26	19.96
Nó 431-210	30	0.001929012	53.55	23.55
Nó 431-211	31.26655197	0.011766975	51.59	20.32
Nó 431-212	30	0.015239198	53.54	23.54
Nó 431-213	30	0.03742284	53.54	23.54
Nó 431-214	32.55708694	0.119405864	52.01	19.46
Nó 431-215	30	0.049768519	53.44	23.44
Nó 431-216	30	0.01253858	53.57	23.57
Nó 431-217	32.46429825	0.00154321	51.58	19.12
Nó 431-218	30	0.066936728	53.55	23.55
Nó 431-219	30	0.111882716	53.30	23.30
Nó 431-220	30.65574837	0.041280864	51.59	20.93
Nó 431-221	30	2.026234568	53.55	23.55
Nó 431-222	30	0.004822531	53.54	23.54
Nó 431-223	31.77647781	0	52.26	20.48
Nó 431-224	30	0.039930556	53.60	23.60
Nó 431-225	30	0.011381173	53.60	23.60
Nó 431-226	30	0	53.84	23.84
Nó 431-227	30	0.105709877	53.42	23.42
Nó 431-228	30	0.071759259	53.33	23.33
Nó 431-229	31.39050102	0.00154321	51.58	20.19
Nó 431-230	32.78076172	0.091242284	52.13	19.35
Nó 431-231	30	0.04841821	53.39	23.39

UNMTS-MARACANAÚ- SETOR 72


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

ID do Nó	Cota m	Consumo-Base LPS	Carga Hidráulica m	Pressão m
Nó 431-232	30	0.03587963	53.37	23.37
Nó 431-233	30.75217438	0.02507716	51.58	20.83
Nó 431-234	30	0.038966049	53.37	23.37
Nó 431-235	30	0.031635802	53.61	23.61
Nó 431-236	30	0.056905864	53.55	23.55
Nó 431-237	30	0.039351852	53.45	23.45
Nó 431-238	30	0.068287037	53.50	23.50
Nó 431-239	30	0.066936728	53.38	23.38
Nó 431-240	30	0.036072531	53.58	23.58
Nó 431-241	30	0	53.74	23.74
Nó 431-242	30	0	53.91	23.91
Nó 431-243	30	0.008680556	53.49	23.49
Nó 431-244	35.47254944	0.008487654	51.59	16.11
Nó 431-245	34.87604904	0	51.59	16.71
Nó 431-246	30	0.079282407	53.47	23.47
Nó 431-247	30	3.038966049	53.67	23.67
Nó 431-248	36.48656464	0.001157407	51.59	15.10
Nó 431-249	30	0.057291667	53.67	23.67
Nó 431-250	30	0.025848765	53.42	23.42
Nó 431-251	35.597229	0.046875	51.57	15.98
Nó 431-252	35.79760742	0.001157407	51.59	15.79
Nó 431-253	30	0.039544753	53.75	23.75
Nó 431-254	30	0.03742284	53.41	23.41
Nó 431-255	30	0	53.76	23.76
Nó 431-256	30	0	53.97	23.97
Nó 431-257	30	0.081018519	53.56	23.56
Nó 431-258	30	0.052276235	53.42	23.42
Nó 431-259	30	0.010223765	53.53	23.53
Nó 431-260	30	0.033371914	53.42	23.42

UNMTS-MARACANAÚ- SETOR 72


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

ID do Nó	Cota m	Consumo-Base LPS	Carga Hidráulica m	Pressão m
Nó 431-261	30	0.014660494	53.43	23.43
Nó 431-262	30	0.038773148	53.44	23.44
Nó 431-263	30	0.029513889	53.44	23.44
Nó 431-264	30	0.036072531	53.61	23.61
Nó 431-265	30	0.049382716	53.42	23.42
Nó 431-266	30	0.039737654	53.77	23.77
Nó 431-267	30	0.054012346	53.45	23.45
Nó 431-268	38.59150696	0.01408179	51.57	12.98
Nó 431-269	30	0.009837963	53.43	23.43
Nó 431-270	30	0.018325617	53.61	23.61
Nó 431-271	30	0	53.81	23.81
Nó 431-272	30	0.052276235	53.58	23.58
Nó 431-273	30	0.009837963	53.41	23.41
Nó 431-274	30	0.062307099	53.45	23.45
Nó 431-275	30	0.032986111	53.41	23.41
Nó 431-276	32.26320267	0	51.05	18.78
Nó 431-277	30	0.003665123	53.58	23.58
Nó 431-278	30	0.030092593	53.56	23.56
Nó 431-279	30	0.001929012	53.41	23.41
Nó 431-280	30	0.009837963	53.41	23.41
Nó 431-281	30	0	53.83	23.83
Nó 431-282	30	0.007908951	51.20	21.20
Nó 431-283	30	0.033179012	53.86	23.86
Nó 431-284	30	0.006944444	51.05	21.05
Nó 431-285	30	0.023148148	53.56	23.56
Nó 431-286	30	0	53.85	23.85
Nó 431-287	30	0.031057099	53.41	23.41
Nó 431-288	30	0	51.05	21.05
Nó 431-289	30	0.015239198	51.20	21.20

UNMTS-MARACANAÚ- SETOR 72


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

ID do Nó	Cota m	Consumo-Base LPS	Carga Hidráulica m	Pressão m
Nó 431-290	30	0.008873457	51.20	21.20
Nó 431-291	35.6919136	0.001929012	51.05	15.36
Nó 431-292	36.46392822	0	51.05	14.58
Nó 431-293	30	0.014274691	51.21	21.21
Nó 431-294	30.30507469	0.025462963	51.20	20.89
Nó 431-295	30	0	53.89	23.89
Nó 431-296	30	0	53.99	23.99
Nó 431-297	34.06399155	0.035686728	51.20	17.13
Nó 431-298	34.4713707	0.031442901	53.97	19.49
Nó 431-299	35.19247055	0.014853395	51.05	15.85
Nó 431-300	30	0.006751543	53.92	23.92
Nó 431-301	30.972229	0.011381173	51.25	20.28
Nó 431-302	30	0	53.92	23.92
Nó 431-303	37.86388397	0.002507716	51.10	13.23
Nó 431-304	30	0.007523148	53.92	23.92
Nó 431-305	36.06859207	0.033564815	51.21	15.14
Nó 431-306	30	0.011381173	53.92	23.92
Nó 431-307	38.83783722	0.029899691	51.10	12.26
Nó 431-308	30	0	53.91	23.91
Nó 431-309	30	0	54.00	24.00
Nó 431-310	39.32960129	0.019483025	51.03	11.70
Nó 431-311	39.18402481	0.030478395	51.10	11.92
Nó 431-312	30	0.027199074	53.92	23.92
Nó 431-313	38.88795471	0.005594136	51.10	12.21
Nó 431-314	38.79101181	0.053819444	51.03	12.24
Nó 431-315	39.12829208	0	51.10	11.97
Nó 431-316	30	0.027777778	53.92	23.92
Nó 431-317	37.84309006	0.032021605	51.03	13.19
Nó 431-318	38.77691269	0.002121914	51.18	12.40

UNMTS-MARACANAÚ- SETOR 72

ID do Nó	Cota m	Consumo-Base LPS	Carga Hidráulica m	Pressão m
Nó 431-319	38.61742401	0.029320988	54.06	15.44
Nó 431-320	30	0.015046296	53.92	23.92
Nó 431-321	37.31527328	0.01253858	51.05	13.73
Nó 431-322	30	0.040123457	53.92	23.92
Nó 431-323	37.48519135	0.016589506	51.26	13.77
Nó 431-324	31.16729164	0.009259259	53.92	22.75
Nó 431-325	35.9777832	0.01099537	51.08	15.10
Nó 431-326	30	0.004436728	53.92	23.92
Nó 431-327	30.65589714	0.004243827	53.92	23.26
Nó 431-328	30	0.010609568	53.93	23.93
Nó 431-329	31.51885986	0.005015432	53.92	22.40
Nó 431-330	35.37096024	0.022376543	51.25	15.88
Nó 431-331	35.46287155	0.017554012	51.11	15.65
Nó 431-332	31.73144531	0	53.98	22.25
Nó 431-333	31.83684731	0	54.01	22.17
Nó 431-334	34.46302795	0.001736111	51.11	16.65
Nó 431-335	36.0460434	0.021604938	51.18	15.13
Nó 431-336	30	0.04841821	53.96	23.96
Nó 431-337	35.94529343	0	54.16	18.22
Nó 431-338	31.55658913	0.005787037	52.83	21.27
Nó 431-339	34.51613998	0.01099537	51.25	16.74
Nó 431-340	30.55308533	0.002121914	53.35	22.80
Nó 431-341	35.20347595	0.052469136	51.34	16.14
Nó 431-342	30	0.047646605	54.01	24.01
Nó 431-343	30.11041641	0	54.02	23.90
Nó 431-344	30	0	54.01	24.01
Nó 431-345	35.0848999	0	54.15	19.07
Nó 431-346	33.99279022	0.009259259	51.79	17.79
Nó 431-347	32.14822006	0.026427469	51.14	18.99

UNMTS-MARACANAÚ- SETOR 72


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

ID do Nó	Cota m	Consumo-Base LPS	Carga Hidráulica m	Pressão m
Nó 431-348	33.09844971	0.048611111	53.96	20.87
Nó 431-349	33.08889771	0.067322531	51.14	18.06
Nó 431-350	33.13095856	0	54.35	21.22
Nó 431-351	30.60419655	0.019290123	52.83	22.23
Nó 431-352	32.71788406	0.044367284	54.04	21.32
Nó 431-353	32.71385956	2	54.04	21.33
Nó 431-354	30.71303177	0	54.11	23.40
Nó 431-355	32.91102219	0	54.04	21.13
Nó 431-356	33.76813126	0.006365741	53.35	19.59
Nó 431-357	33.79929733	0	54.09	20.30
Nó 431-358	36.9670105	0.003858025	53.90	16.93
Nó 431-359	37.0875206	0	54.08	16.99
Nó 431-360	39.67417145	0.00945216	54.04	14.36
Nó 431-361	30.10923958	0.06404321	51.30	21.19
Nó 431-362	39.76443481	0	54.04	14.28
Nó 431-363	39.94584274	0	54.07	14.12
Nó 431-364	32.53750992	0.026427469	51.14	18.60
Nó 431-365	32.73720932	0	54.64	21.90
Nó 431-366	30.12236214	0.021026235	51.30	21.18
Nó 431-367	30.61030769	0	54.76	24.15
Nó 431-368	36.28672409	0.016782407	54.00	17.71
Nó 431-369	38.83868408	0.021219136	54.04	15.20
Nó 431-370	32.08380127	0.004243827	51.30	19.21
Nó 431-371	38.97351074	0	54.04	15.07
Nó 431-372	32.65800476	0	51.30	18.64
Nó 431-373	33.21192932	0	54.95	21.74
Nó 431-374	33.5215416	0	54.97	21.45
Nó 431-375	37.76457214	0.009066358	54.03	16.26
Nó 431-376	37.80128479	0.007908951	54.04	16.24

UNMTS-MARACANAÚ- SETOR 72

ID do Nó	Cota m	Consumo-Base LPS	Carga Hidráulica m	Pressão m
Nó 431-377	37.78360748	0	54.04	16.26
RNF 1	55	#N/A	55.00	0.00

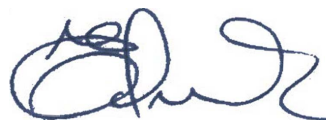


Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
CREA: 0612192652
GPROJ - CAGECE

UNMTS-MARACANAÚ- SETOR 72

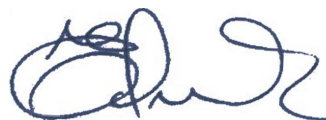
Tabela da Rede - Troços às 11:00 Horas

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T431-1	259.13	100	0.0015	0.61	0.08	0.10
Tubagem T431-2	95.45499279	50	0.0015	0.24	0.12	0.50
Tubagem T431-3	30.31389152	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T431-4	137.0152	50	0.0015	0.01	0.01	0.01
Tubagem T431-5	31.37030822	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T431-6	95.20858546	50	0.0015	0.02	0.01	0.01
Tubagem T431-7	75.97223255	50	0.0015	0.03	0.02	0.02
Tubagem T431-8	45.57419351	50	0.0015	0.01	0.00	0.00
Tubagem T431-9	7.768733901	50	0.0015	0.05	0.02	0.03
Tubagem T431-10	118.5091062	50	0.0015	0.12	0.06	0.17
Tubagem T431-11	70.07538818	50	0.0015	-0.18	0.09	0.30
Tubagem T431-12	128.68352	50	0.0015	0.18	0.09	0.32
Tubagem T431-13	88.12848217	50	0.0015	-0.23	0.12	0.48
Tubagem T431-14	121.857016	50	0.0015	0.03	0.01	0.01
Tubagem T431-15	112.08	100	0.0015	0.61	0.08	0.10
Tubagem T431-16	131.2072155	50	0.0015	-0.19	0.09	0.33


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

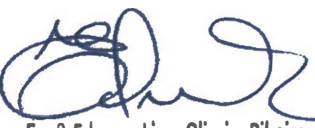
UNMTS-MARACANAÚ- SETOR 72

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T431-17	115.5294904	50	0.0015	0.15	0.07	0.22
Tubagem T431-18	495.06	150	0.0015	2.93	0.17	0.22
Tubagem T431-19	179.2566021	50	0.0015	-0.10	0.05	0.09
Tubagem T431-20	127.6435322	50	0.0015	-0.03	0.02	0.02
Tubagem T431-21	237.3230573	50	0.0015	0.18	0.09	0.31
Tubagem T431-22	72.40940182	50	0.0015	0.01	0.00	0.00
Tubagem T431-23	100.8793541	50	0.0015	0.01	0.00	0.00
Tubagem T431-24	632.05	200	0.0015	11.95	0.38	0.67
Tubagem T431-25	233.3639031	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T431-27	131.46	100	0.0015	0.61	0.08	0.10
Tubagem T431-28	107.1852515	50	0.0015	-0.08	0.04	0.06
Tubagem T431-29	128.6681362	50	0.0015	0.21	0.11	0.40
Tubagem T431-30	32.3987661	50	0.0015	-0.01	0.01	0.01
Tubagem T431-31	124.0713305	50	0.0015	-0.25	0.13	0.54
Tubagem T431-32	54.00473185	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T431-33	82.57460458	50	0.0015	-0.06	0.03	0.03
Tubagem T431-34	80.48819594	50	0.0015	0.01	0.01	0.01


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

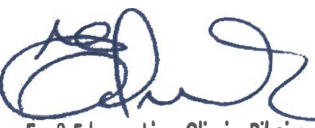
UNMTS-MARACANAÚ- SETOR 72

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T431-35	98.56746419	50	0.0015	-0.09	0.04	0.06
Tubagem T431-36	118.554662	50	0.0015	-0.12	0.06	0.17
Tubagem T431-37	33.34224638	50	0.0015	0.01	0.00	0.00
Tubagem T431-38	75.95839051	50	0.0015	0.01	0.01	0.01
Tubagem T431-39	103.6321528	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T431-40	33.54743137	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T431-41	77.57581404	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T431-42	52.72677788	50	0.0015	-0.09	0.05	0.06
Tubagem T431-43	129.36	100	0.0015	0.61	0.08	0.10
Tubagem T431-44	17.71501818	50	0.0015	0.08	0.04	0.05
Tubagem T431-45	104.5639386	50	0.0015	0.11	0.05	0.11
Tubagem T431-46	126.8347341	50	0.0015	-0.10	0.05	0.09
Tubagem T431-47	74.94587439	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T431-48	107.0914722	50	0.0015	0.08	0.04	0.05
Tubagem T431-49	60.77346649	50	0.0015	-0.02	0.01	0.01
Tubagem T431-50	121.5184227	50	0.0015	0.09	0.04	0.06
Tubagem T431-51	60.38681514	50	0.0015	-0.03	0.01	0.01


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

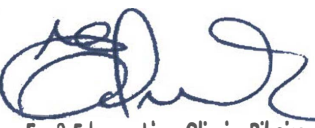
UNMTS-MARACANAÚ- SETOR 72

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T431-52	71.52081476	50	0.0015	0.02	0.01	0.01
Tubagem T431-53	2.143008062	50	0.0015	0.05	0.02	0.02
Tubagem T431-54	58.24512777	50	0.0015	0.21	0.11	0.42
Tubagem T431-55	74.76962296	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T431-56	56.33314659	50	0.0015	-0.01	0.00	0.01
Tubagem T431-57	79.58701904	50	0.0015	-0.06	0.03	0.03
Tubagem T431-58	57.61427889	50	0.0015	-0.08	0.04	0.05
Tubagem T431-59	78.5401614	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T431-60	58.68382594	50	0.0015	-0.08	0.04	0.05
Tubagem T431-61	473.12	200	0.0015	12.01	0.38	0.67
Tubagem T431-62	79.08820392	50	0.0015	0.28	0.14	0.65
Tubagem T431-63	122.4827513	50	0.0015	0.07	0.04	0.04
Tubagem T431-64	80.87912081	50	0.0015	-0.14	0.07	0.21
Tubagem T431-65	75.78162607	50	0.0015	-0.01	0.00	0.00
Tubagem T431-66	65.46115725	50	0.0015	-0.01	0.01	0.01
Tubagem T431-67	61.74499083	50	0.0015	0.21	0.11	0.42
Tubagem T431-68	26.75144589	50	0.0015	0.00	0.00	0.00


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

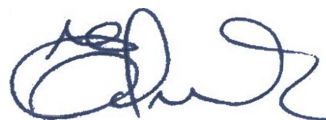
UNMTS-MARACANAÚ- SETOR 72

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T431-69	120.197902	50	0.0015	-0.03	0.02	0.02
Tubagem T431-70	114.50	100	0.0015	0.61	0.08	0.10
Tubagem T431-71	77.54857075	50	0.0015	0.05	0.03	0.03
Tubagem T431-72	76.67724045	50	0.0015	-0.04	0.02	0.02
Tubagem T431-73	60.6677509	50	0.0015	-0.15	0.07	0.22
Tubagem T431-75	121.346698	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T431-76	77.14	100	0.0015	1.58	0.20	0.50
Tubagem T431-77	76.30	50	0.0015	-0.33	0.17	0.87
Tubagem T431-78	78.76	50	0.0015	0.11	0.06	0.13
Tubagem T431-79	78.22671723	50	0.0015	-0.24	0.12	0.49
Tubagem T431-80	122.2140178	50	0.0015	0.07	0.04	0.04
Tubagem T431-81	63.89622193	50	0.0015	-0.09	0.05	0.07
Tubagem T431-82	77.98339584	50	0.0015	0.05	0.03	0.03
Tubagem T431-83	181.1667348	50	0.0015	-0.01	0.01	0.01
Tubagem T431-84	107.8577351	50	0.0015	-0.11	0.05	0.11
Tubagem T431-85	61.21573013	50	0.0015	0.03	0.01	0.01
Tubagem T431-86	76.97593658	50	0.0015	-0.09	0.05	0.07


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

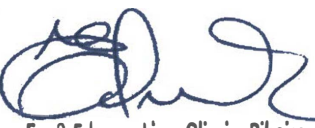
UNMTS-MARACANAÚ- SETOR 72

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T431-87	122.1103214	50	0.0015	0.26	0.13	0.60
Tubagem T431-88	80.60	100	0.0015	1.58	0.20	0.50
Tubagem T431-89	121.50	50	0.0015	0.13	0.07	0.18
Tubagem T431-90	118.50	50	0.0015	-0.06	0.03	0.03
Tubagem T431-91	77.85300196	50	0.0015	-0.09	0.05	0.08
Tubagem T431-92	156.452072	50	0.0015	-0.23	0.12	0.47
Tubagem T431-93	122.6328816	50	0.0015	-0.02	0.01	0.01
Tubagem T431-94	74.08134544	50	0.0015	0.11	0.05	0.11
Tubagem T431-95	82.87865985	50	0.0015	-0.17	0.09	0.29
Tubagem T431-96	156.4484019	50	0.0015	0.06	0.03	0.03
Tubagem T431-97	118.8099487	50	0.0015	-0.31	0.16	0.81
Tubagem T431-98	79.87816093	50	0.0015	0.02	0.01	0.01
Tubagem T431-99	80.62	100	0.0015	1.58	0.20	0.50
Tubagem T431-100	74.51390416	50	0.0015	-0.28	0.14	0.66
Tubagem T431-101	123.21	250	0.0015	14.16	0.29	0.31
Tubagem T431-102	80.23	50	0.0015	0.03	0.02	0.02
Tubagem T431-103	121.48	50	0.0015	0.10	0.05	0.11


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

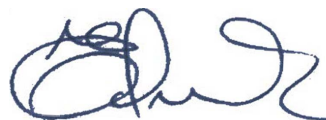
UNMTS-MARACANAÚ- SETOR 72

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T431-104	80.74253036	50	0.0015	-0.15	0.07	0.22
Tubagem T431-105	130.63	100	0.0015	0.61	0.08	0.10
Tubagem T431-106	125.2103398	50	0.0015	-0.07	0.04	0.04
Tubagem T431-107	11.4653009	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T431-108	41.78801152	50	0.0015	-0.03	0.01	0.02
Tubagem T431-109	120.49	50	0.0015	-0.16	0.08	0.26
Tubagem T431-110	122.6567076	50	0.0015	0.10	0.05	0.09
Tubagem T431-111	65.33179816	50	0.0015	0.29	0.15	0.69
Tubagem T431-112	6.069235297	50	0.0015	-0.58	0.30	2.37
Tubagem T431-113	123.4688933	50	0.0015	-0.23	0.12	0.49
Tubagem T431-114	79.25	100	0.0015	1.58	0.20	0.50
Tubagem T431-115	62.38920547	50	0.0015	-0.58	0.30	2.37
Tubagem T431-116	121.042895	50	0.0015	0.08	0.04	0.05
Tubagem T431-117	17.2041581	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T431-118	62.53658837	50	0.0015	0.02	0.01	0.01
Tubagem T431-120	6.873299099	50	0.0015	-0.58	0.30	2.37
Tubagem T431-121	7.848332002	50	0.0015	0.03	0.02	0.02


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

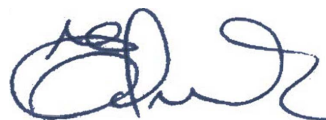
UNMTS-MARACANAÚ- SETOR 72

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T431-122	82.17140496	50	0.0015	-0.26	0.13	0.60
Tubagem T431-123	14.45754347	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T431-124	12.83599883	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T431-125	82.37120595	50	0.0015	-0.02	0.01	0.01
Tubagem T431-126	2.903057929	50	0.0015	-0.43	0.22	1.39
Tubagem T431-127	125.2320578	50	0.0015	-0.19	0.10	0.33
Tubagem T431-128	121.82	50	0.0015	0.07	0.04	0.04
Tubagem T431-129	78.78	50	0.0015	-0.03	0.02	0.02
Tubagem T431-130	80.01	100	0.0015	1.58	0.20	0.50
Tubagem T431-131	78.67347971	50	0.0015	-0.32	0.16	0.84
Tubagem T431-132	65.12124901	50	0.0015	0.03	0.01	0.01
Tubagem T431-133	79.66232798	50	0.0015	0.25	0.13	0.56
Tubagem T431-134	55.77	50	0.0015	0.05	0.03	0.03
Tubagem T431-135	121.6815111	50	0.0015	0.01	0.01	0.01
Tubagem T431-136	78.85166629	50	0.0015	-0.01	0.01	0.01
Tubagem T431-137	66.30491866	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T431-138	123.2452717	50	0.0015	-0.05	0.03	0.03


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

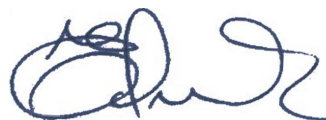
UNMTS-MARACANAÚ- SETOR 72

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T431-139	123.3591041	50	0.0015	-0.15	0.08	0.24
Tubagem T431-140	79.55	100	0.0015	1.58	0.20	0.50
Tubagem T431-141	77.09821402	50	0.0015	-0.33	0.17	0.87
Tubagem T431-142	123.013211	50	0.0015	-0.02	0.01	0.01
Tubagem T431-143	123.86	250	0.0015	14.19	0.29	0.31
Tubagem T431-144	29.60	50	0.0015	0.18	0.09	0.30
Tubagem T431-145	23.52	50	0.0015	-0.12	0.06	0.15
Tubagem T431-146	58.94325122	50	0.0015	-0.08	0.04	0.05
Tubagem T431-147	52.62197538	50	0.0015	-0.21	0.11	0.39
Tubagem T431-148	122.3589788	50	0.0015	-0.01	0.01	0.01
Tubagem T431-149	116.92	100	0.0015	0.60	0.08	0.09
Tubagem T431-150	9.596200724	50	0.0015	-0.11	0.06	0.12
Tubagem T431-151	88.95572482	50	0.0015	0.05	0.03	0.03
Tubagem T431-152	78.56953809	50	0.0015	-0.12	0.06	0.14
Tubagem T431-153	46.55518063	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T431-154	624.10	150	0.0015	6.83	0.39	0.97
Tubagem T431-155	74.27	100	0.0015	1.58	0.20	0.50


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

UNMTS-MARACANAÚ- SETOR 72

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T431-156	78.19638513	50	0.0015	0.15	0.08	0.22
Tubagem T431-157	124.0055158	50	0.0015	-0.05	0.02	0.03
Tubagem T431-158	122.1898072	100	0.0015	-0.57	0.07	0.09
Tubagem T431-159	67.79814812	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T431-160	120.3373408	50	0.0015	0.04	0.02	0.02
Tubagem T431-161	162.3950501	50	0.0015	-0.07	0.03	0.04
Tubagem T431-162	81.64453666	50	0.0015	0.01	0.00	0.00
Tubagem T431-163	124.4361968	50	0.0015	-0.22	0.11	0.43
Tubagem T431-164	79.5445322	50	0.0015	0.05	0.03	0.03
Tubagem T431-165	122.7185353	50	0.0015	-0.06	0.03	0.03
Tubagem T431-166	77.79592007	50	0.0015	0.09	0.04	0.06
Tubagem T431-167	83.72937839	50	0.0015	-0.14	0.07	0.20
Tubagem T431-168	58.28500558	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T431-169	76.68430317	50	0.0015	0.28	0.14	0.65
Tubagem T431-170	121.2108406	50	0.0015	-0.09	0.04	0.06
Tubagem T431-171	56.56495426	50	0.0015	0.10	0.05	0.10
Tubagem T431-172	17.64530483	50	0.0015	0.00	0.00	0.00


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

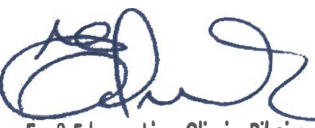
UNMTS-MARACANAÚ- SETOR 72

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T431-173	124.2724697	50	0.0015	0.08	0.04	0.04
Tubagem T431-174	123.6279511	50	0.0015	-0.19	0.10	0.34
Tubagem T431-175	122.3317916	50	0.0015	-0.10	0.05	0.08
Tubagem T431-176	78.31367168	50	0.0015	0.33	0.17	0.87
Tubagem T431-177	87.95324252	50	0.0015	0.01	0.00	0.00
Tubagem T431-178	31.25495491	50	0.0015	0.17	0.09	0.28
Tubagem T431-179	123.9850067	50	0.0015	-0.09	0.05	0.07
Tubagem T431-180	124	250	0.0015	14.22	0.29	0.31
Tubagem T431-181	120.95	100	0.0015	0.59	0.07	0.09
Tubagem T431-182	68.5028164	50	0.0015	0.13	0.07	0.18
Tubagem T431-183	22.8267923	50	0.0015	0.15	0.08	0.23
Tubagem T431-184	156.8132116	200	0.0015	11.89	0.38	0.66
Tubagem T431-185	123.0473557	50	0.0015	0.02	0.01	0.01
Tubagem T431-186	76.74291002	50	0.0015	0.13	0.07	0.18
Tubagem T431-187	81.37656955	50	0.0015	-0.10	0.05	0.09
Tubagem T431-188	111.1570732	50	0.0015	0.02	0.01	0.01
Tubagem T431-189	72.75345544	50	0.0015	-0.12	0.06	0.14


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

UNMTS-MARACANAÚ- SETOR 72

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T431-190	79.13952053	50	0.0015	0.35	0.18	0.97
Tubagem T431-191	50.00025149	50	0.0015	0.23	0.12	0.46
Tubagem T431-192	78.10596295	50	0.0015	-0.29	0.15	0.69
Tubagem T431-193	119.6034966	50	0.0015	-0.12	0.06	0.16
Tubagem T431-194	126.33	100	0.0015	1.58	0.20	0.50
Tubagem T431-195	121.8762277	50	0.0015	-0.06	0.03	0.03
Tubagem T431-196	123.8145047	50	0.0015	0.13	0.07	0.18
Tubagem T431-197	111.4884744	50	0.0015	0.01	0.01	0.01
Tubagem T431-198	116.5304616	50	0.0015	0.05	0.03	0.03
Tubagem T431-199	183.9220431	50	0.0015	-0.51	0.26	1.88
Tubagem T431-200	122.5920312	50	0.0015	-0.14	0.07	0.21
Tubagem T431-201	122.1065371	50	0.0015	-0.13	0.06	0.17
Tubagem T431-202	75.83318419	50	0.0015	-0.34	0.17	0.94
Tubagem T431-203	63.03	50	0.0015	0.16	0.08	0.24
Tubagem T431-204	122.7264162	50	0.0015	-0.16	0.08	0.25
Tubagem T431-205	83.25664194	50	0.0015	-0.37	0.19	1.09
Tubagem T431-206	117.95	250	0.0015	14.28	0.29	0.32


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

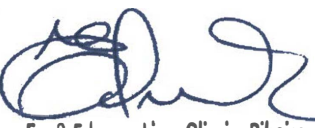
UNMTS-MARACANAÚ- SETOR 72

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T431-207	80.23	100	0.0015	-2.01	0.26	0.77
Tubagem T431-208	121.7984906	50	0.0015	-0.22	0.11	0.43
Tubagem T431-209	82.43508265	50	0.0015	0.15	0.08	0.23
Tubagem T431-210	120.9815298	50	0.0015	-0.13	0.07	0.19
Tubagem T431-211	76.70121717	50	0.0015	-0.24	0.12	0.51
Tubagem T431-212	122.8226011	50	0.0015	0.14	0.07	0.20
Tubagem T431-213	75.75580615	50	0.0015	0.22	0.11	0.44
Tubagem T431-214	14.46	50	0.0015	0.16	0.08	0.24
Tubagem T431-215	120.0434306	100	0.0015	0.94	0.12	0.20
Tubagem T431-216	42.79008782	100	0.0015	-1.33	0.17	0.37
Tubagem T431-217	76.1522655	50	0.0015	-0.30	0.15	0.73
Tubagem T431-218	123.5930928	50	0.0015	-0.14	0.07	0.20
Tubagem T431-219	78.43589953	50	0.0015	0.04	0.02	0.02
Tubagem T431-220	123.0983038	50	0.0015	0.16	0.08	0.24
Tubagem T431-221	62.61	100	0.0015	-2.02	0.26	0.78
Tubagem T431-222	122.16	100	0.0015	1.58	0.20	0.50
Tubagem T431-223	65.82717348	50	0.0015	0.14	0.07	0.21


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

UNMTS-MARACANAÚ- SETOR 72

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T431-224	124.3925253	50	0.0015	-0.59	0.30	2.42
Tubagem T431-225	85.94	50	0.0015	0.16	0.08	0.24
Tubagem T431-226	84.12	100	0.0015	-2.02	0.26	0.78
Tubagem T431-227	81.32961908	50	0.0015	0.13	0.07	0.18
Tubagem T431-228	79.15479352	50	0.0015	0.07	0.04	0.04
Tubagem T431-229	124.5597385	50	0.0015	-0.21	0.11	0.42
Tubagem T431-230	79.09560632	50	0.0015	-0.36	0.18	1.03
Tubagem T431-231	61.43420279	50	0.0015	-0.12	0.06	0.17
Tubagem T431-232	40.3227222	100	0.0015	-1.33	0.17	0.37
Tubagem T431-233	243.2676282	50	0.0015	0.16	0.08	0.26
Tubagem T431-234	34.42670744	50	0.0015	0.24	0.12	0.53
Tubagem T431-235	76.65304127	50	0.0015	0.14	0.07	0.21
Tubagem T431-236	124.5308023	50	0.0015	-0.19	0.10	0.34
Tubagem T431-237	75.94	100	0.0015	-2.02	0.26	0.78
Tubagem T431-238	120.0179112	50	0.0015	-0.15	0.08	0.24
Tubagem T431-239	80.31130951	50	0.0015	-0.42	0.21	1.32
Tubagem T431-240	41.04285668	100	0.0015	-1.35	0.17	0.38


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

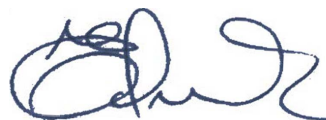
UNMTS-MARACANAÚ- SETOR 72

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T431-241	40.95902928	50	0.0015	0.29	0.15	0.70
Tubagem T431-242	77.91495263	50	0.0015	-0.06	0.03	0.03
Tubagem T431-243	47.75960208	50	0.0015	0.01	0.00	0.00
Tubagem T431-244	86.85282888	50	0.0015	0.02	0.01	0.01
Tubagem T431-245	76.1339409	50	0.0015	0.07	0.04	0.04
Tubagem T431-246	82.34	100	0.0015	1.58	0.20	0.50
Tubagem T431-247	127.04	250	0.0015	14.35	0.29	0.32
Tubagem T431-248	100.69	50	0.0015	0.16	0.08	0.24
Tubagem T431-249	77.02	100	0.0015	-2.02	0.26	0.78
Tubagem T431-250	77.81934524	50	0.0015	0.07	0.04	0.04
Tubagem T431-251	122.0648543	50	0.0015	0.22	0.11	0.43
Tubagem T431-252	41.93428921	100	0.0015	-1.79	0.23	0.63
Tubagem T431-253	85.70997309	50	0.0015	0.23	0.12	0.47
Tubagem T431-254	123.3586801	50	0.0015	-0.15	0.08	0.24
Tubagem T431-255	40.93	100	0.0015	1.58	0.20	0.50
Tubagem T431-256	374.77	150	0.0015	-5.05	0.29	0.57
Tubagem T431-257	50.86540526	50	0.0015	0.00	0.00	0.00


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

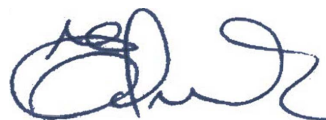
UNMTS-MARACANAÚ- SETOR 72

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T431-258	18.26537535	50	0.0015	-0.01	0.00	0.01
Tubagem T431-259	72.52835797	50	0.0015	0.29	0.15	0.72
Tubagem T431-260	80.39597074	50	0.0015	-0.38	0.19	1.11
Tubagem T431-261	58.32560171	50	0.0015	0.13	0.07	0.18
Tubagem T431-262	79.20	100	0.0015	-2.07	0.26	0.81
Tubagem T431-263	124.1260207	50	0.0015	0.03	0.02	0.02
Tubagem T431-264	79.00660402	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T431-265	78.16743092	50	0.0015	0.06	0.03	0.03
Tubagem T431-266	59.35936204	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T431-267	38.38015164	100	0.0015	-1.79	0.23	0.63
Tubagem T431-268	40.94657278	50	0.0015	0.01	0.00	0.00
Tubagem T431-269	28.4515142	50	0.0015	-0.04	0.02	0.02
Tubagem T431-270	114.693203	50	0.0015	0.04	0.02	0.02
Tubagem T431-271	39.77213814	50	0.0015	-0.13	0.07	0.18
Tubagem T431-272	124.81	100	0.0015	-2.24	0.28	0.93
Tubagem T431-273	126.6456801	50	0.0015	-0.07	0.04	0.04
Tubagem T431-274	76.35863957	50	0.0015	-0.53	0.27	2.00


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

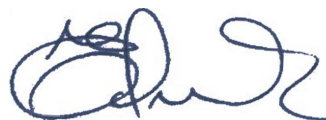
UNMTS-MARACANAÚ- SETOR 72

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T431-275	40.55869718	100	0.0015	-1.81	0.23	0.64
Tubagem T431-276	47.86272575	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T431-277	122.3334181	50	0.0015	0.55	0.28	2.12
Tubagem T431-278	80.21365579	50	0.0015	0.46	0.24	1.59
Tubagem T431-279	122.3252392	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T431-280	78.34184267	50	0.0015	0.09	0.05	0.08
Tubagem T431-281	391.9869832	50	0.0015	0.01	0.01	0.01
Tubagem T431-282	251.49	50	0.0015	0.08	0.04	0.06
Tubagem T431-283	122.00	250	0.0015	14.40	0.29	0.32
Tubagem T431-284	4.27521466	75	0.0015	-0.69	0.16	0.47
Tubagem T431-285	123.6404279	100	0.0015	-2.52	0.32	1.15
Tubagem T431-286	119.73	100	0.0015	1.58	0.20	0.50
Tubagem T431-287	121.6895346	50	0.0015	0.37	0.19	1.06
Tubagem T431-288	77.89393266	50	0.0015	0.22	0.11	0.45
Tubagem T431-289	82.0233915	50	0.0015	0.19	0.10	0.34
Tubagem T431-290	129.68	100	0.0015	-2.36	0.30	1.02
Tubagem T431-291	117.6562401	50	0.0015	0.31	0.16	0.77


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

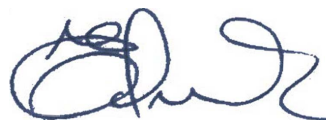
UNMTS-MARACANAÚ- SETOR 72

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T431-292	78.72474839	50	0.0015	0.16	0.08	0.26
Tubagem T431-293	77.87662242	50	0.0015	0.22	0.11	0.44
Tubagem T431-294	125.5748479	50	0.0015	0.10	0.05	0.09
Tubagem T431-295	119.0137812	50	0.0015	0.25	0.13	0.54
Tubagem T431-296	80.07642165	50	0.0015	-0.14	0.07	0.21
Tubagem T431-297	118.53	250	0.0015	18.43	0.38	0.50
Tubagem T431-298	125.693198	50	0.0015	-0.35	0.18	0.97
Tubagem T431-299	78.1515348	50	0.0015	0.37	0.19	1.06
Tubagem T431-300	81.10885275	50	0.0015	-0.27	0.14	0.62
Tubagem T431-301	121.6841579	50	0.0015	0.27	0.14	0.63
Tubagem T431-302	125.7519802	50	0.0015	-0.15	0.08	0.24
Tubagem T431-303	119.7133521	50	0.0015	0.22	0.11	0.45
Tubagem T431-304	75.34725947	50	0.0015	0.49	0.25	1.75
Tubagem T431-305	126.2410633	50	0.0015	-0.11	0.06	0.12
Tubagem T431-306	122.2994251	50	0.0015	-0.43	0.22	1.40
Tubagem T431-307	123.4298589	150	0.1	-2.52	0.14	0.18
Tubagem T431-308	127.07	100	0.0015	1.58	0.20	0.50


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

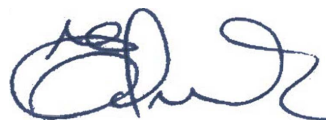
UNMTS-MARACANAÚ- SETOR 72

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T431-309	79.95519925	50	0.0015	-0.13	0.07	0.18
Tubagem T431-310	122.9204656	50	0.0015	0.31	0.16	0.79
Tubagem T431-311	80.12930059	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T431-312	80.12930059	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T431-313	109.3551698	50	0.0015	0.30	0.15	0.77
Tubagem T431-314	121.762901	50	0.0015	-0.58	0.29	2.32
Tubagem T431-315	125.20	250	0.0015	18.47	0.38	0.50
Tubagem T431-316	21.58763038	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T431-317	36.27680394	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T431-318	121.5772858	50	0.0015	0.25	0.13	0.53
Tubagem T431-319	150.99	50	0.0015	0.02	0.01	0.01
Tubagem T431-320	120.5356545	50	0.0015	0.39	0.20	1.17
Tubagem T431-321	6.344327548	75	0.0015	-1.45	0.33	1.71
Tubagem T431-322	42.88878042	50	0.0015	-0.10	0.05	0.10
Tubagem T431-323	80.41643124	50	0.0015	-0.10	0.05	0.10
Tubagem T431-324	120.8710341	150	0.1	-3.97	0.22	0.41
Tubagem T431-325	121.77	100	0.0015	1.58	0.20	0.50


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

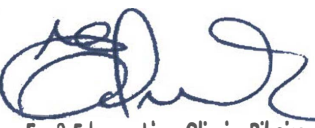
UNMTS-MARACANAÚ- SETOR 72

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T431-326	74.67049561	50	0.0015	0.21	0.10	0.39
Tubagem T431-327	126.5960434	50	0.0015	0.23	0.12	0.46
Tubagem T431-328	82.71193359	50	0.0015	-0.43	0.22	1.37
Tubagem T431-329	80.07106535	50	0.0015	0.04	0.02	0.02
Tubagem T431-330	36.55295313	50	0.0015	-0.21	0.11	0.40
Tubagem T431-331	126.4959296	50	0.0015	0.19	0.10	0.35
Tubagem T431-332	43.32	50	0.0015	0.02	0.01	0.01
Tubagem T431-333	46.43144958	50	0.0015	-0.17	0.09	0.30
Tubagem T431-334	121.5862406	50	0.0015	-0.16	0.08	0.26
Tubagem T431-335	38.61850909	50	0.0015	0.07	0.04	0.04
Tubagem T431-336	34.15655734	50	0.0015	0.02	0.01	0.01
Tubagem T431-337	67.77783447	50	0.0015	0.01	0.01	0.01
Tubagem T431-338	83.18286785	50	0.0015	0.20	0.10	0.36
Tubagem T431-339	44.70	50	0.0015	0.12	0.06	0.15
Tubagem T431-340	127.77	250	0.0015	23.76	0.48	0.79
Tubagem T431-341	43.63734465	50	0.0015	-0.08	0.04	0.05
Tubagem T431-342	118.386753	50	0.0015	0.16	0.08	0.27


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

UNMTS-MARACANAÚ- SETOR 72

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T431-343	115.0884911	50	0.0015	-0.34	0.17	0.91
Tubagem T431-344	52.40236005	50	0.0015	0.36	0.19	1.04
Tubagem T431-345	52.3903964	150	0.1	-3.97	0.22	0.41
Tubagem T431-346	73.75469492	50	0.0015	0.01	0.00	0.00
Tubagem T431-347	120.188634	50	0.0015	0.12	0.06	0.15
Tubagem T431-348	42.28762918	50	0.0015	0.09	0.05	0.07
Tubagem T431-349	44.13830309	50	0.0015	0.01	0.01	0.01
Tubagem T431-350	118.99	50	0.0015	0.17	0.09	0.29
Tubagem T431-351	113.5923426	50	0.0015	-0.33	0.17	0.91
Tubagem T431-352	39.44589265	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T431-353	70.80977043	50	0.0015	0.04	0.02	0.02
Tubagem T431-354	95.35020907	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T431-355	43.81194563	50	0.0015	-0.01	0.01	0.01
Tubagem T431-356	45.72146317	150	0.1	-3.97	0.22	0.41
Tubagem T431-357	113.28	250	0.0015	23.82	0.49	0.79
Tubagem T431-358	23.33035414	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T431-359	399.683308	50	0.0015	-0.38	0.19	1.13


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

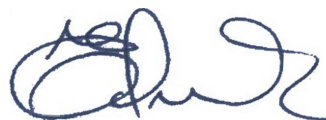
UNMTS-MARACANAÚ- SETOR 72

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T431-360	97.86	150	0.1	-3.97	0.22	0.41
Tubagem T431-361	86.06554627	50	0.0015	-0.01	0.01	0.01
Tubagem T431-362	20.56438922	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T431-363	160.4921852	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T431-364	89.72417918	50	0.0015	0.01	0.01	0.01
Tubagem T431-365	75.85407589	50	0.0015	-0.06	0.03	0.03
Tubagem T431-366	56.12	150	0.1	-3.97	0.22	0.41
Tubagem T431-367	317.08	150	0.0015	1.58	0.09	0.07
Tubagem T431-368	91.78791775	50	0.0015	0.02	0.01	0.01
Tubagem T431-369	78.36308716	50	0.0015	-0.13	0.07	0.18
Tubagem T431-370	127.79	250	0.0015	23.86	0.49	0.79
Tubagem T431-371	122.0312513	50	0.0015	0.01	0.00	0.01
Tubagem T431-372	88.6882517	50	0.0015	0.02	0.01	0.01
Tubagem T431-373	124.5851016	50	0.0015	-0.19	0.10	0.36
Tubagem T431-374	32.18625929	50	0.0015	0.01	0.00	0.01
Tubagem T431-375	27.18987616	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T431-376	19.87417161	50	0.0015	0.00	0.00	0.00


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

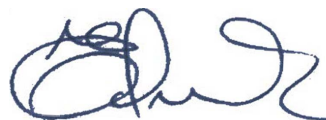
UNMTS-MARACANAÚ- SETOR 72

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T431-377	41.93428921	50	0.0015	0.01	0.00	0.00
Tubagem T431-378	164.88	150	0.1	-3.97	0.22	0.41
Tubagem T431-379	55.17	150	0.0015	1.58	0.09	0.07
Tubagem T431-380	30.10584494	50	0.0015	-0.03	0.01	0.01
Tubagem T431-381	25.27961712	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T431-382	77.77524741	50	0.0015	0.05	0.03	0.03
Tubagem T431-383	40.69	50	0.0015	0.01	0.01	0.01
Tubagem T431-384	72.86180033	50	0.0015	0.04	0.02	0.02
Tubagem T431-385	25.50698559	50	0.0015	0.04	0.02	0.02
Tubagem T431-386	77.7735506	50	0.0015	-0.15	0.07	0.22
Tubagem T431-387	57.73446645	50	0.0015	-0.01	0.01	0.01
Tubagem T431-388	65.94019177	50	0.0015	0.03	0.01	0.01
Tubagem T431-389	132.1205759	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T431-390	119.77	250	0.0015	23.91	0.49	0.80
Tubagem T431-391	83.63221746	50	0.0015	0.08	0.04	0.06
Tubagem T431-392	123.455837	50	0.0015	0.03	0.02	0.02
Tubagem T431-393	25.27309082	50	0.0015	0.01	0.00	0.00


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

UNMTS-MARACANAÚ- SETOR 72

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T431-394	78.69750327	50	0.0015	0.05	0.03	0.03
Tubagem T431-395	124.0732187	50	0.0015	-0.28	0.14	0.66
Tubagem T431-396	79.51162554	50	0.0015	0.06	0.03	0.03
Tubagem T431-397	18.86234227	50	0.0015	0.01	0.00	0.00
Tubagem T431-398	24.13115095	50	0.0015	0.01	0.00	0.00
Tubagem T431-399	77.77906511	50	0.0015	0.20	0.10	0.36
Tubagem T431-400	61.13608673	50	0.0015	0.10	0.05	0.11
Tubagem T431-401	79.03885312	50	0.0015	0.11	0.06	0.14
Tubagem T431-402	64.16101285	50	0.0015	-0.23	0.12	0.49
Tubagem T431-403	68.9361838	50	0.0015	0.02	0.01	0.01
Tubagem T431-404	187.2541513	50	0.0015	0.02	0.01	0.01
Tubagem T431-405	125.2219468	50	0.0015	0.09	0.05	0.08
Tubagem T431-406	76.28431928	50	0.0015	-0.33	0.17	0.89
Tubagem T431-407	80.98876831	50	0.0015	0.21	0.11	0.41
Tubagem T431-408	78.17	150	0.1	-3.97	0.22	0.41
Tubagem T431-409	165.29	150	0.0015	1.58	0.09	0.07
Tubagem T431-410	36.45172326	50	0.0015	0.00	0.00	0.00


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

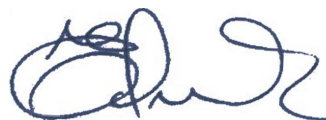
UNMTS-MARACANAÚ- SETOR 72

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T431-411	124.991198	50	0.0015	0.17	0.08	0.27
Tubagem T431-412	123.6630406	50	0.0015	-0.04	0.02	0.02
Tubagem T431-413	73.41495307	50	0.0015	-0.26	0.13	0.60
Tubagem T431-414	120.98	250	0.0015	-34.29	0.70	1.53
Tubagem T431-415	130.36	250	0.0015	23.95	0.49	0.80
Tubagem T431-416	155.3229576	50	0.0015	-0.01	0.00	0.00
Tubagem T431-417	80.07106535	50	0.0015	0.53	0.27	2.01
Tubagem T431-418	72.28764509	50	0.0015	-1.01	0.51	6.18
Tubagem T431-419	122.9355623	50	0.0015	-0.17	0.08	0.27
Tubagem T431-420	3.92942142	50	0.0015	-0.54	0.28	2.09
Tubagem T431-421	76.31	150	0.0015	1.58	0.09	0.07
Tubagem T431-422	123.41	150	0.1	-3.02	0.17	0.25
Tubagem T431-423	80.74	250	0.0015	-10.34	0.21	0.18
Tubagem T431-424	165.2755167	50	0.0015	-1.02	0.52	6.32
Tubagem T431-425	77.47262876	50	0.0015	0.04	0.02	0.02
Tubagem T431-426	182.4502143	50	0.0015	0.04	0.02	0.02
Tubagem T431-427	189.18	250	0.0015	-34.29	0.70	1.53


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

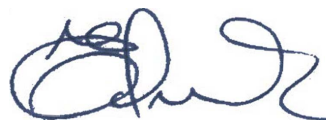
UNMTS-MARACANAÚ- SETOR 72

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T431-428	78.23583665	50	0.0015	-1.05	0.54	6.70
Tubagem T431-429	75.05390965	50	0.0015	0.36	0.18	1.00
Tubagem T431-430	121.4453293	50	0.0015	0.06	0.03	0.04
Tubagem T431-431	1.85	50	0.0015	0.65	0.33	2.85
Tubagem T431-432	120.50	150	0.1	0.84	0.05	0.03
Tubagem T431-433	236.05	250	0.0015	-10.34	0.21	0.18
Tubagem T431-434	127.03	150	0.0015	3.07	0.17	0.24
Tubagem T431-435	166.693222	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T431-436	79.38081321	50	0.0015	-1.06	0.54	6.84
Tubagem T431-437	76.25	250	0.0015	-10.34	0.21	0.18
Tubagem T431-438	121.2299812	50	0.0015	-0.25	0.13	0.55
Tubagem T431-439	75.75048871	50	0.0015	-0.50	0.25	1.82
Tubagem T431-440	123.3961383	50	0.0015	-0.32	0.16	0.83
Tubagem T431-441	81.23	250	0.0015	-10.34	0.21	0.18
Tubagem T431-442	121.5544888	50	0.0015	-0.02	0.01	0.01
Tubagem T431-443	4.736528319	50	0.0015	-0.42	0.22	1.37
Tubagem T431-444	68.69839276	50	0.0015	0.03	0.01	0.02


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

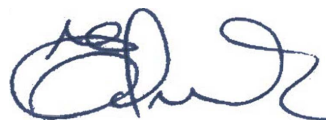
UNMTS-MARACANAÚ- SETOR 72

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T431-445	246.1390131	50	0.0015	-0.12	0.06	0.16
Tubagem T431-446	122.1150338	150	0.1	0.42	0.02	0.01
Tubagem T431-447	79.82	250	0.0015	-10.34	0.21	0.18
Tubagem T431-448	120.65	250	0.0015	10.34	0.21	0.18
Tubagem T431-449	77.87	250	0.0015	-34.29	0.70	1.53
Tubagem T431-450	129.37	250	0.0015	-34.29	0.70	1.53
Tubagem T431-451	251.7327179	50	0.0015	-0.11	0.05	0.11
Tubagem T431-452	259.0899325	50	0.0015	-0.02	0.01	0.01
Tubagem T431-453	75.94896276	50	0.0015	0.23	0.12	0.49
Tubagem T431-454	237.1165594	50	0.0015	-0.01	0.00	0.00
Tubagem T431-455	259.7945588	150	0.1	0.15	0.01	0.00
Tubagem T431-456	6.34432755	50	0.0015	0.27	0.14	0.63
Tubagem T431-457	23.45306096	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T431-458	13.87	250	0.0015	-34.29	0.70	1.53
Tubagem T431-459	76.02828802	50	0.0015	-0.12	0.06	0.15
Tubagem T431-460	5.51532542	50	0.0015	-0.15	0.07	0.22
Tubagem 1	13.79	250	0.1	-34.29	0.70	1.81

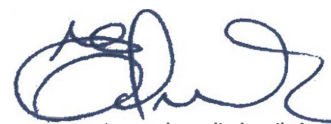

 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

UNMTS-MARACANAÚ- SETOR 72

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem 3	15.74	100	0.0015	0.44	0.06	0.05
Tubagem 4	34.21	100	0.0015	0.24	0.03	0.02
Tubagem 5	3.48	100	0.0015	0.53	0.07	0.07
Tubagem 6	4.19	100	0.0015	-2.67	0.34	1.28
Tubagem 8	3.03	100	0.0015	0.95	0.12	0.21
Tubagem 9	2.56	100	0.0015	1.23	0.16	0.33
Tubagem 11	3.17	100	0.0015	-1.10	0.14	0.27
Tubagem 12	2.93	250	0.0015	7.27	0.15	0.10
Tubagem 13	2.38	100	0.0015	1.49	0.19	0.46
Tubagem T431-74	125.48	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T431-26	53.84	50	0.0015	0.13	0.07	0.18
Válvula T431-119	#N/A	50	#N/A	0.58	0.30	0.00

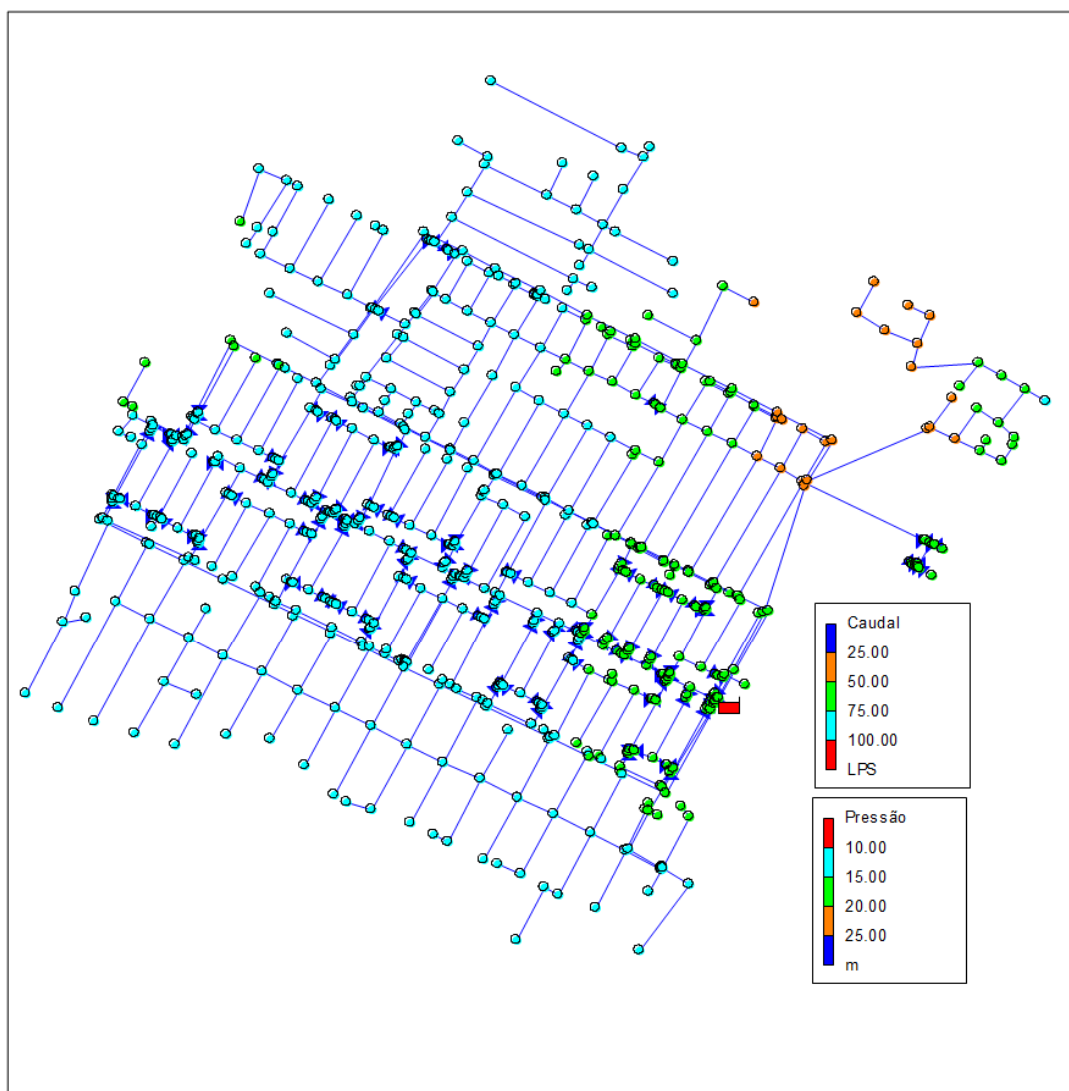

 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

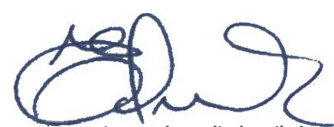
1.4 Setor 79



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

SAA MARACANAÚ
SETOR 79




 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 79


Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
CREA: 0612192652
GPROJ - CAGECE

Tabela da Rede - Nós às 2:00 Horas

ID do Nó	Cota m	Consumo-Base LPS	Carga Hidráulica m	Pressão m
Nó 437-1	40	0.060734477	53.86	13.86
Nó 437-2	40	0.117579403	53.25	13.25
Nó 437-3	40	0.100552374	53.87	13.87
Nó 437-4	40	0.121974871	53.88	13.88
Nó 437-5	40	0.00976176	53.87	13.87
Nó 437-6	40	0.105861887	53.26	13.26
Nó 437-7	40	4	53.74	13.74
Nó 437-8	40	0.004701628	53.95	13.95
Nó 437-9	40	0.153770008	53.95	13.95
Nó 437-10	40	0.001471211	53.95	13.95
Nó 437-11	40	0	53.72	13.72
Nó 437-12	40	0	53.95	13.95
Nó 437-13	40	0.023363739	53.95	13.95
Nó 437-14	40	0.229182343	53.27	13.27
Nó 437-15	39.34869766	0.023562294	53.95	14.60
Nó 437-16	40	0.00308642	53.95	13.95
Nó 437-17	40	0.004021192	53.95	13.95
Nó 437-18	38.43756866	0.045931581	53.95	15.52
Nó 437-19	39.74079895	0	53.95	14.21
Nó 437-20	39.03046036	0.000357459	53.95	14.92
Nó 437-21	38.72761917	0.020826223	53.95	15.23
Nó 437-22	40	0.035405059	53.29	13.29
Nó 437-23	40	0.082761147	53.96	13.96
Nó 437-24	40	0.041636646	53.95	13.95
Nó 437-25	37.44503403	0.007702072	53.95	16.51
Nó 437-26	40	0.058377987	53.26	13.26
Nó 437-27	39.93939209	0.007916282	53.96	14.02
Nó 437-28	40	0	53.83	13.83

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 79


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

ID do Nó	Cota m	Consumo-Base LPS	Carga Hidráulica m	Pressão m
Nó 437-29	40	0.185131163	53.27	13.27
Nó 437-30	39.64169693	0	53.64	13.99
Nó 437-31	39.90707397	0	53.96	14.05
Nó 437-32	40	0.007712415	53.96	13.96
Nó 437-33	40	0.014028709	53.96	13.96
Nó 437-34	39.85056686	0.027172447	53.96	14.10
Nó 437-35	40	0.002296667	53.96	13.96
Nó 437-36	40	0.055097223	53.96	13.96
Nó 437-37	40	0	53.96	13.96
Nó 437-38	40	0.014204691	53.96	13.96
Nó 437-39	40	0.09868791	53.29	13.29
Nó 437-40	40	0.005620763	53.96	13.96
Nó 437-41	40	0	53.96	13.96
Nó 437-42	40	0.082830928	53.96	13.96
Nó 437-43	40	0	53.96	13.96
Nó 437-44	40	0.047889048	53.34	13.34
Nó 437-45	40	0.001076563	53.97	13.97
Nó 437-46	40	0.106537595	53.98	13.98
Nó 437-47	40	0	53.60	13.60
Nó 437-48	40	0.003394025	53.98	13.98
Nó 437-49	40	0.061762334	53.27	13.27
Nó 437-50	40	0.004402869	53.99	13.99
Nó 437-51	40	0.011433847	53.99	13.99
Nó 437-52	40	0.109335757	53.30	13.30
Nó 437-53	40	0.097222212	54.03	14.03
Nó 437-54	40	0.095773324	53.96	13.96
Nó 437-55	39.745327	0	53.58	13.83
Nó 437-56	39.81852722	0.005155659	54.01	14.19
Nó 437-57	40	0.020589546	54.04	14.04

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 79


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

ID do Nó	Cota m	Consumo-Base LPS	Carga Hidráulica m	Pressão m
Nó 437-58	39.84331131	0.009221628	54.01	14.17
Nó 437-59	40	0.004943381	54.03	14.03
Nó 437-60	40	0	53.29	13.29
Nó 437-61	40	0	54.04	14.04
Nó 437-62	40	0.017784744	54.05	14.05
Nó 437-63	39.67654419	0.001587002	54.01	14.34
Nó 437-64	39.62654877	0.048875656	54.01	14.39
Nó 437-65	40	0.003686474	54.05	14.05
Nó 437-66	40	0.040408471	54.06	14.06
Nó 437-67	40	0.103205395	53.30	13.30
Nó 437-68	40	0.080725214	54.21	14.21
Nó 437-69	40	0.07626076	53.94	13.94
Nó 437-70	40	0	53.94	13.94
Nó 437-71	40	0.101414802	54.07	14.07
Nó 437-72	40	7.03981144	53.94	13.94
Nó 437-73	40	0	53.95	13.95
Nó 437-74	40	0.18293709	53.35	13.35
Nó 437-75	40	0.06555173	54.13	14.13
Nó 437-76	40	0.076913607	53.42	13.42
Nó 437-77	40	0.005366505	54.15	14.15
Nó 437-78	37.22973633	20	53.50	16.27
Nó 437-79	40	0.011857404	54.15	14.15
Nó 437-80	40	0.079565552	54.38	14.38
Nó 437-81	37.44211197	0.05992064	54.01	16.57
Nó 437-82	40	0.094766757	54.17	14.17
Nó 437-83	40	0.043605635	54.13	14.13
Nó 437-84	36.19387817	0.026231798	51.39	15.20
Nó 437-85	40	0.101377605	54.22	14.22
Nó 437-86	36.79868698	0.01662013	51.40	14.60

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 79


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

ID do Nó	Cota m	Consumo-Base LPS	Carga Hidráulica m	Pressão m
Nó 437-87	40	0.144351343	54.39	14.39
Nó 437-88	38.20396042	0.111681497	54.06	15.86
Nó 437-89	37.3007164	0.05721964	51.40	14.10
Nó 437-90	40	0.091540129	54.33	14.33
Nó 437-91	37.41174698	0.134599116	51.39	13.98
Nó 437-92	40	0.061070494	53.35	13.35
Nó 437-93	37.78050232	0.035321454	51.51	13.73
Nó 437-94	40	0.167214651	53.42	13.42
Nó 437-95	40	0.028421599	54.35	14.35
Nó 437-96	40	0.000716744	54.35	14.35
Nó 437-97	40	0.021349235	54.38	14.38
Nó 437-98	40	0	53.35	13.35
Nó 437-99	40	0.07325328	54.38	14.38
Nó 437-100	38.60861969	0.099778781	51.88	13.28
Nó 437-101	40	0.074973477	53.53	13.53
Nó 437-102	40	0	54.37	14.37
Nó 437-103	38.35653687	0.051463728	51.47	13.12
Nó 437-104	40	0.019563633	54.37	14.37
Nó 437-105	40	0.012364649	54.35	14.35
Nó 437-106	40	0	54.03	14.03
Nó 437-107	40	0.036649004	54.47	14.47
Nó 437-108	40	0.005015432	54.35	14.35
Nó 437-109	38.96047592	0	53.51	14.55
Nó 437-110	38.98226166	0.107515385	54.16	15.18
Nó 437-111	40	0.085664094	54.36	14.36
Nó 437-112	39.49717712	0.01088155	54.16	14.67
Nó 437-113	39.82001877	0.024241238	51.89	12.07
Nó 437-114	39.36323166	0.060157134	51.40	12.04
Nó 437-115	40	0.075882144	54.47	14.47

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 79


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

ID do Nó	Cota m	Consumo-Base LPS	Carga Hidráulica m	Pressão m
Nó 437-116	39.74119949	0.075395908	51.56	11.82
Nó 437-117	40	0.09936157	54.41	14.41
Nó 437-118	40	0.002522423	54.47	14.47
Nó 437-119	40	0.108688785	54.42	14.42
Nó 437-120	40	0.029773696	53.42	13.42
Nó 437-121	40	0.021436539	54.47	14.47
Nó 437-122	40	0.046659843	54.47	14.47
Nó 437-123	40	0.048294732	51.41	11.41
Nó 437-124	40	0.103231296	53.53	13.53
Nó 437-125	40	0.084412404	54.33	14.33
Nó 437-126	40	0.066458257	53.65	13.65
Nó 437-127	40	0.011359883	54.44	14.44
Nó 437-128	40	0.009299225	54.45	14.45
Nó 437-129	40	0	54.44	14.44
Nó 437-130	40	0.007376502	54.45	14.45
Nó 437-131	40	0.122830342	54.49	14.49
Nó 437-132	40	0.107190394	54.40	14.40
Nó 437-133	40	0.07128031	54.44	14.44
Nó 437-134	40	0.009945177	54.45	14.45
Nó 437-135	40	0	54.45	14.45
Nó 437-136	40	0.071153214	54.45	14.45
Nó 437-137	40	0	53.52	13.52
Nó 437-138	40	0.003643062	54.41	14.41
Nó 437-139	40	0.008629904	54.41	14.41
Nó 437-140	40	0.114275599	51.64	11.64
Nó 437-141	40	0.031913121	54.47	14.47
Nó 437-142	40	0.031119046	54.40	14.40
Nó 437-143	40	0.002955747	54.47	14.47
Nó 437-144	40	0.021062405	54.49	14.49

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 79


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

ID do Nó	Cota m	Consumo-Base LPS	Carga Hidráulica m	Pressão m
Nó 437-145	40	0.007213688	54.49	14.49
Nó 437-146	40	0.008271957	54.48	14.48
Nó 437-147	40	0.048412509	51.55	11.55
Nó 437-148	40	0	54.49	14.49
Nó 437-149	40	0.026436256	53.53	13.53
Nó 437-150	40	0.010936576	54.49	14.49
Nó 437-151	40	0	54.49	14.49
Nó 437-152	40	0.014660494	51.89	11.89
Nó 437-153	40	0.082797589	54.41	14.41
Nó 437-154	40	0.050758853	54.48	14.48
Nó 437-155	40	0.007041303	54.49	14.49
Nó 437-156	40	0.078423111	53.81	13.81
Nó 437-157	40	0.011942329	54.49	14.49
Nó 437-158	40	0.150991372	53.65	13.65
Nó 437-159	40	0.00462963	54.42	14.42
Nó 437-160	40	0	54.49	14.49
Nó 437-161	40	0.043670116	51.89	11.89
Nó 437-162	40	0.087633789	54.49	14.49
Nó 437-163	40	0.004351684	54.42	14.42
Nó 437-164	40	0.017672328	54.49	14.49
Nó 437-165	40	0.014177833	54.52	14.52
Nó 437-166	40	0.115534912	54.52	14.52
Nó 437-167	40	0.010917481	53.79	13.79
Nó 437-168	40	0	54.52	14.52
Nó 437-169	40	0	54.52	14.52
Nó 437-170	40	0.067222163	51.77	11.77
Nó 437-171	40	0	54.53	14.53
Nó 437-172	40	0.004271644	53.06	13.06
Nó 437-173	40	0.140459366	54.50	14.50

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 79


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

ID do Nó	Cota m	Consumo-Base LPS	Carga Hidráulica m	Pressão m
Nó 437-174	40	0	53.62	13.62
Nó 437-175	40	0.110251447	54.43	14.43
Nó 437-176	40	0.147882549	51.89	11.89
Nó 437-177	40	0.009242448	54.55	14.55
Nó 437-178	40	0.083455387	51.63	11.63
Nó 437-179	40	0.031882974	52.54	12.54
Nó 437-180	40	0	54.55	14.55
Nó 437-181	40	0.010428121	53.06	13.06
Nó 437-182	40	0.014152583	54.55	14.55
Nó 437-183	40	0.023396054	54.50	14.50
Nó 437-184	40	0	54.18	14.18
Nó 437-185	40	0.022755382	54.42	14.42
Nó 437-186	40	0.020197262	54.51	14.51
Nó 437-187	40	0.022307618	53.06	13.06
Nó 437-188	40	0.083872575	54.53	14.53
Nó 437-189	40	0	54.51	14.51
Nó 437-190	40	0.089519329	54.56	14.56
Nó 437-191	40	0.024749977	54.50	14.50
Nó 437-192	40	0.048905828	53.65	13.65
Nó 437-193	40	0	53.40	13.40
Nó 437-194	40	0.08770749	53.79	13.79
Nó 437-195	40	3.056760334	53.81	13.81
Nó 437-196	40	0.003992767	54.50	14.50
Nó 437-197	40	0	54.53	14.53
Nó 437-198	40	0.068516341	51.93	11.93
Nó 437-199	40	0.075622441	54.51	14.51
Nó 437-200	40	0.009193984	54.53	14.53
Nó 437-201	40	0.112543829	54.44	14.44
Nó 437-202	40	0	51.98	11.98

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 79


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

ID do Nó	Cota m	Consumo-Base LPS	Carga Hidráulica m	Pressão m
Nó 437-203	40	0.003858025	51.77	11.77
Nó 437-204	40	0.015151998	53.06	13.06
Nó 437-205	40	0	51.98	11.98
Nó 437-206	40	0.050053263	51.77	11.77
Nó 437-207	40	0.028786595	53.06	13.06
Nó 437-208	40	0.026906232	53.65	13.65
Nó 437-209	40	0.083601271	52.67	12.67
Nó 437-210	40	0.057456391	54.61	14.61
Nó 437-211	40	0.066913518	54.54	14.54
Nó 437-212	40	0.009513568	54.44	14.44
Nó 437-213	40	0.141002948	54.58	14.58
Nó 437-214	40	0.027410347	53.06	13.06
Nó 437-215	40	0	54.44	14.44
Nó 437-216	40	0.00462963	54.54	14.54
Nó 437-217	40	0.005464954	54.54	14.54
Nó 437-218	40	0.068117469	54.45	14.45
Nó 437-219	40	0.00052404	54.44	14.44
Nó 437-220	40	0.007170601	54.44	14.44
Nó 437-221	40	0.059624393	52.54	12.54
Nó 437-222	40	0.076292844	54.59	14.59
Nó 437-223	40	0.00978534	53.65	13.65
Nó 437-224	40	0.009782923	53.06	13.06
Nó 437-225	40	0	54.66	14.66
Nó 437-226	40	0	53.75	13.75
Nó 437-227	40	0	54.59	14.59
Nó 437-228	40	0.077945569	52.61	12.61
Nó 437-229	40	0.015934098	54.59	14.59
Nó 437-230	40	0	54.66	14.66
Nó 437-231	40	0.033460568	54.25	14.25

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 79


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

ID do Nó	Cota m	Consumo-Base LPS	Carga Hidráulica m	Pressão m
Nó 437-232	40	0.066012504	54.25	14.25
Nó 437-233	40	0	54.66	14.66
Nó 437-234	40	0.015332059	54.44	14.44
Nó 437-235	40	0.018528133	52.42	12.42
Nó 437-236	40	0.015032132	54.59	14.59
Nó 437-237	40	0.04074239	54.66	14.66
Nó 437-238	40	0.167850917	53.80	13.80
Nó 437-239	40	0.003941985	54.59	14.59
Nó 437-240	40	0.01615985	54.59	14.59
Nó 437-241	40	0.017577183	53.06	13.06
Nó 437-242	40	0.02039824	54.59	14.59
Nó 437-243	40	0.053807614	53.79	13.79
Nó 437-244	40	0.085430965	54.56	14.56
Nó 437-245	40	0.027458807	54.59	14.59
Nó 437-246	40	0.039918319	52.45	12.45
Nó 437-247	40	0.062362238	52.63	12.63
Nó 437-248	40	0.028710327	53.06	13.06
Nó 437-249	40	0.078558303	54.61	14.61
Nó 437-250	40	0	54.25	14.25
Nó 437-251	40	20	53.28	13.28
Nó 437-252	40	0.014154325	53.07	13.07
Nó 437-253	40	0.066639412	54.53	14.53
Nó 437-254	40	0.042327304	51.87	11.87
Nó 437-255	40	0.06863338	54.66	14.66
Nó 437-256	40	0	51.87	11.87
Nó 437-257	40	0.001182253	51.87	11.87
Nó 437-258	40	0.02437966	52.49	12.49
Nó 437-259	40	0.078743248	54.56	14.56
Nó 437-260	40	0.005015432	53.80	13.80

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 79


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

ID do Nó	Cota m	Consumo-Base LPS	Carga Hidráulica m	Pressão m
Nó 437-261	40	0.003139833	52.53	12.53
Nó 437-262	40	0.007411313	51.87	11.87
Nó 437-263	40	0.010701333	53.06	13.06
Nó 437-264	40	0.052665906	53.80	13.80
Nó 437-265	40	0.038331337	52.92	12.92
Nó 437-266	40	0.035085351	54.62	14.62
Nó 437-267	40	0	54.67	14.67
Nó 437-268	40	0.054512255	54.66	14.66
Nó 437-269	40	0.118424929	53.80	13.80
Nó 437-270	40	0	54.61	14.61
Nó 437-271	40	0.046107343	52.63	12.63
Nó 437-272	40	0.012815462	54.61	14.61
Nó 437-273	40	0.074892354	54.55	14.55
Nó 437-274	40	0.034074837	53.80	13.80
Nó 437-275	40	0.003245404	52.00	12.00
Nó 437-276	40	0.007928003	54.57	14.57
Nó 437-277	40	0.004320876	52.00	12.00
Nó 437-278	40	0.078271297	54.67	14.67
Nó 437-279	40	0.015008207	53.28	13.28
Nó 437-280	40	0	53.87	13.87
Nó 437-281	40	0	54.57	14.57
Nó 437-282	40	0.09363202	52.90	12.90
Nó 437-283	40	0.185934978	51.49	11.49
Nó 437-284	40	0.084064656	54.62	14.62
Nó 437-285	40	0.014201576	54.57	14.57
Nó 437-286	40	0	54.62	14.62
Nó 437-287	40	0.005776171	54.57	14.57
Nó 437-288	40	0.003779197	54.63	14.63
Nó 437-289	40	0.081128648	54.57	14.57

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 79


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

ID do Nó	Cota m	Consumo-Base LPS	Carga Hidráulica m	Pressão m
Nó 437-290	40	0.015336249	52.07	12.07
Nó 437-291	40	0.014534216	53.79	13.79
Nó 437-292	40	0.000147956	51.09	11.09
Nó 437-293	40	0	54.64	14.64
Nó 437-294	40	0	54.64	14.64
Nó 437-295	40	0	53.41	13.41
Nó 437-296	40	0.065932296	54.67	14.67
Nó 437-297	40	0.058788904	53.27	13.27
Nó 437-298	40	0.022550369	54.64	14.64
Nó 437-299	40	0.085295642	52.90	12.90
Nó 437-300	40	0	54.64	14.64
Nó 437-301	40	0.022318177	52.66	12.66
Nó 437-302	40	0.091771376	54.64	14.64
Nó 437-303	40	0.06275151	52.74	12.74
Nó 437-304	40	0.08550344	54.56	14.56
Nó 437-305	40	0.073580641	51.27	11.27
Nó 437-306	40	0.069055595	53.55	13.55
Nó 437-307	40	0.047615494	53.79	13.79
Nó 437-308	40	0.105312899	52.92	12.92
Nó 437-309	40	0.004935322	54.68	14.68
Nó 437-310	40	0.115739001	53.80	13.80
Nó 437-311	40	0.004236868	54.68	14.68
Nó 437-312	40	0.081696144	54.61	14.61
Nó 437-313	40	0.002700617	53.79	13.79
Nó 437-314	40	0.042797875	53.81	13.81
Nó 437-315	40	0.003134524	54.61	14.61
Nó 437-316	40	0.01786824	54.61	14.61
Nó 437-317	40	0.053294304	54.68	14.68
Nó 437-318	40	0.070918668	51.09	11.09

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 79


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

ID do Nó	Cota m	Consumo-Base LPS	Carga Hidráulica m	Pressão m
Nó 437-319	40	0.06874121	54.67	14.67
Nó 437-320	40	0	54.41	14.41
Nó 437-321	40	0.064234503	54.77	14.77
Nó 437-322	40	0.025315007	51.09	11.09
Nó 437-323	40	0.052687577	52.68	12.68
Nó 437-324	40	6.046992567	52.98	12.98
Nó 437-325	40	0.038140687	50.64	10.64
Nó 437-326	39.90351868	0.087974364	53.27	13.36
Nó 437-327	40	0.057244939	54.62	14.62
Nó 437-328	40	0	54.69	14.69
Nó 437-329	40	0.019790826	54.69	14.69
Nó 437-330	40	0	54.69	14.69
Nó 437-331	40	0	53.52	13.52
Nó 437-332	40	0	53.99	13.99
Nó 437-333	40	0.015789118	53.89	13.89
Nó 437-334	40	0	54.77	14.77
Nó 437-335	40	0.106336556	53.72	13.72
Nó 437-336	40	0	54.77	14.77
Nó 437-337	40	0.024392625	53.06	13.06
Nó 437-338	40	0.041561489	54.70	14.70
Nó 437-339	40	0.036501855	54.77	14.77
Nó 437-340	40	0	54.77	14.77
Nó 437-341	40	0.119046846	54.62	14.62
Nó 437-342	40	0.007455201	54.77	14.77
Nó 437-343	40	0.032384544	54.71	14.71
Nó 437-344	40	0.025160175	53.80	13.80
Nó 437-345	40	0	54.72	14.72
Nó 437-346	40	0.02015826	54.72	14.72
Nó 437-347	40	0.041734123	53.06	13.06

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 79


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

ID do Nó	Cota m	Consumo-Base LPS	Carga Hidráulica m	Pressão m
Nó 437-348	39.4502182	0.056964402	53.27	13.82
Nó 437-349	40	0.030777128	53.06	13.06
Nó 437-350	40	0	54.06	14.06
Nó 437-351	39.38447571	0.091535203	53.66	14.28
Nó 437-352	40	0.186572543	53.82	13.82
Nó 437-353	40	0.064050886	53.89	13.89
Nó 437-354	40	0.099089418	54.78	14.78
Nó 437-355	40	0.076928628	53.86	13.86
Nó 437-356	40	0.0525786	54.63	14.63
Nó 437-357	40	0.080240978	54.77	14.77
Nó 437-358	40	0.070442414	54.78	14.78
Nó 437-359	40	0.058791355	54.77	14.77
Nó 437-360	40	0.005163022	53.12	13.12
Nó 437-361	40	0.006022665	54.77	14.77
Nó 437-362	40	0.00049624	53.12	13.12
Nó 437-363	40	0.012255095	54.78	14.78
Nó 437-364	40	0.030171043	53.13	13.13
Nó 437-365	40	0.076684957	54.77	14.77
Nó 437-366	40	0.011712369	53.12	13.12
Nó 437-367	40	0	54.78	14.78
Nó 437-368	39.33791733	0.10958732	53.75	14.42
Nó 437-369	40	0.011156416	54.78	14.78
Nó 437-370	38.68026733	0.06830833	53.64	14.96
Nó 437-371	40	0	53.68	13.68
Nó 437-372	40	0.004243827	54.78	14.78
Nó 437-373	40	0	54.11	14.11
Nó 437-374	40	0.040077377	54.78	14.78
Nó 437-375	40	0	54.06	14.06
Nó 437-376	40	0.009259259	54.82	14.82

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 79


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

ID do Nó	Cota m	Consumo-Base LPS	Carga Hidráulica m	Pressão m
Nó 437-377	40	0.005924108	53.12	13.12
Nó 437-378	40	0.108421603	53.96	13.96
Nó 437-379	40	0.048868839	54.65	14.65
Nó 437-380	39.45067215	0.131635018	50.80	11.35
Nó 437-381	40	0.041883643	53.81	13.81
Nó 437-382	40	0.074945889	54.79	14.79
Nó 437-383	40	0	54.53	14.53
Nó 437-384	40	0.14397173	53.89	13.89
Nó 437-385	40	0.074873125	54.80	14.80
Nó 437-386	40	0.107413279	54.82	14.82
Nó 437-387	40	0.004746756	54.80	14.80
Nó 437-388	38.3495369	0.007716049	53.93	15.58
Nó 437-389	40	0.04263785	54.06	14.06
Nó 437-390	40	0.041485618	54.80	14.80
Nó 437-391	39.91767883	0.056112865	53.73	13.82
Nó 437-392	38.99617767	0.093094439	50.80	11.80
Nó 437-393	39.35382462	0.095024212	53.93	14.58
Nó 437-394	38.12792206	0.041779507	53.93	15.80
Nó 437-395	40	0.058626057	54.77	14.77
Nó 437-396	39.71492004	0.004029317	51.44	11.73
Nó 437-397	40	0.078723802	54.83	14.83
Nó 437-398	40	0.121973224	54.04	14.04
Nó 437-399	40	0	54.83	14.83
Nó 437-400	40	0.087787746	54.81	14.81
Nó 437-401	39.31570435	0.1380828	51.44	12.13
Nó 437-402	40	0.01673216	54.83	14.83
Nó 437-403	40	0.010008225	54.83	14.83
Nó 437-404	38.67100143	0.065112266	50.73	12.06
Nó 437-405	39.37526321	0.093255298	54.85	15.48

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 79


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

ID do Nó	Cota m	Consumo-Base LPS	Carga Hidráulica m	Pressão m
Nó 437-406	39.9448967	0	54.83	14.89
Nó 437-407	39.94090271	0.04053524	54.84	14.90
Nó 437-408	38.58200073	0.082515857	51.26	12.68
Nó 437-409	39.90029907	0	54.84	14.94
Nó 437-410	38.88402557	0.001513408	50.69	11.80
Nó 437-411	39.8255806	0.015005923	54.84	15.02
Nó 437-412	39.75934982	0.005780998	54.84	15.08
Nó 437-413	39.71375656	0.024304967	54.84	15.13
Nó 437-414	37.70615768	0.04909391	53.80	16.09
Nó 437-415	39.20213318	0.04060246	53.89	14.69
Nó 437-416	37.7701149	0	53.84	16.07
Nó 437-417	40	0.077957407	54.78	14.78
Nó 437-418	39.35382843	0.131805598	53.97	14.62
Nó 437-419	38.34880829	0.046375287	50.69	12.34
Nó 437-420	39.17218781	0	54.61	15.43
Nó 437-421	37.76674652	0.051662395	53.98	16.21
Nó 437-422	39.46301651	0.09288199	54.83	15.37
Nó 437-423	40	0.148536638	54.07	14.07
Nó 437-424	39.08143997	0.021626208	51.44	12.36
Nó 437-425	40	0.124400194	54.07	14.07
Nó 437-426	39.47629166	0.054938378	54.84	15.36
Nó 437-427	40	0	54.25	14.25
Nó 437-428	38.16843796	0.086121416	50.73	12.56
Nó 437-429	40	0.08142624	54.35	14.35
Nó 437-430	38.99131393	0.103899167	54.86	15.87
Nó 437-431	39.02567291	0.006082142	53.89	14.86
Nó 437-432	37.18874359	0.002700617	53.98	16.79
Nó 437-433	39.08541107	0.053256831	54.86	15.77
Nó 437-434	37.9233551	0.034473556	50.69	12.77

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 79


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

ID do Nó	Cota m	Consumo-Base LPS	Carga Hidráulica m	Pressão m
Nó 437-435	39.03057861	0.007716049	54.86	15.82
Nó 437-436	38.9852066	0.083964987	54.86	15.87
Nó 437-437	39.46062088	0.074079626	54.80	15.34
Nó 437-438	37.05228424	0.040908007	53.98	16.93
Nó 437-439	38.32396698	0.005966398	54.86	16.54
Nó 437-440	36.98837662	0.008873457	53.98	16.99
Nó 437-441	39.10652161	0.08215886	54.06	14.96
Nó 437-442	37.75354004	0.056280803	54.03	16.28
Nó 437-443	38.28326416	0.085653793	54.86	16.58
Nó 437-444	38.22821426	0.013503086	54.86	16.63
Nó 437-445	37.60326767	0.005229982	50.69	13.09
Nó 437-446	38.8711586	0.091649717	54.14	15.27
Nó 437-447	38.40092087	0.011604397	54.87	16.47
Nó 437-448	38.67986298	0.048150082	54.84	16.16
Nó 437-449	39.04424667	0	54.67	15.62
Nó 437-450	38.62611389	0.001819869	54.84	16.21
Nó 437-451	38.97645187	0.066299335	54.89	15.91
Nó 437-452	38.59383011	0.025938858	54.84	16.24
Nó 437-453	38.14881134	0.003858025	54.87	16.72
Nó 437-454	39.06959915	0.09373095	54.06	14.99
Nó 437-455	36.97527313	0.0707647	50.65	13.67
Nó 437-456	38.54257584	0.000385802	54.84	16.30
Nó 437-457	37.37665176	0.085694881	50.66	13.28
Nó 437-458	40	0.120065036	54.35	14.35
Nó 437-459	37.87193298	0.033598365	54.87	17.00
Nó 437-460	38.43457794	0.008617276	54.84	16.40
Nó 437-461	40	0.041071366	54.93	14.93
Nó 437-462	38.74835968	0.007729887	54.89	16.14
Nó 437-463	37.81863403	0	54.87	17.05

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 79


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

ID do Nó	Cota m	Consumo-Base LPS	Carga Hidráulica m	Pressão m
Nó 437-464	38.71681595	0.003326864	54.89	16.17
Nó 437-465	37.77640533	0.053031537	54.87	17.09
Nó 437-466	38.66003036	0.052213504	54.89	16.23
Nó 437-467	36.52388763	0.001946647	53.99	17.47
Nó 437-468	38.28664017	0.01603281	54.83	16.55
Nó 437-469	38.26367569	0.007684903	54.20	15.93
Nó 437-470	38.83380127	0.108174244	54.06	15.23
Nó 437-471	36.49535751	0.040004792	53.99	17.50
Nó 437-472	38.6540451	0	54.89	16.23
Nó 437-473	37.88657761	0.115896437	54.87	16.98
Nó 437-474	38.65161896	0.021222347	54.89	16.24
Nó 437-475	36.42638016	0.041638743	53.99	17.57
Nó 437-476	36.41122437	0	54.00	17.59
Nó 437-477	38.69495392	0.010987701	54.10	15.41
Nó 437-478	37.7650528	0.066779157	54.09	16.33
Nó 437-479	40	0.01391318	54.93	14.93
Nó 437-480	38.02604675	0.031570938	54.83	16.81
Nó 437-481	38.01406479	0.134699435	54.23	16.22
Nó 437-482	37.9959259	0.091324062	54.85	16.85
Nó 437-483	37.9603157	0	54.37	16.41
Nó 437-484	36.65697861	0.065883864	50.65	13.99
Nó 437-485	39.35876465	0.034094802	54.90	15.54
Nó 437-486	37.47514725	0.041529288	54.89	17.41
Nó 437-487	36.0667038	0.096520914	54.05	17.99
Nó 437-488	40	0.039088145	54.35	14.35
Nó 437-489	39.25619507	0.000385802	54.90	15.64
Nó 437-490	39.34318924	0.041879548	54.93	15.59
Nó 437-492	36.28382874	0.001139653	50.65	14.36
Nó 437-493	37.36742401	0.007753095	54.88	17.52

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 79


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

ID do Nó	Cota m	Consumo-Base LPS	Carga Hidráulica m	Pressão m
Nó 437-494	37.83237076	0.010631724	54.88	17.05
Nó 437-495	37.32479477	0.081467695	54.88	17.56
Nó 437-497	37.82993698	0	54.88	17.05
Nó 437-498	38.61970139	0.093194674	54.89	16.27
Nó 437-499	37.6689949	0.023721626	54.14	16.47
Nó 437-500	37.45135117	0.007065898	54.86	17.41
Nó 437-501	37.82522964	0.069598074	54.88	17.06
Nó 437-502	37.63136673	0	54.14	16.51
Nó 437-503	39.33744049	0	54.93	15.60
Nó 437-504	37.30220032	0.004147282	54.86	17.55
Nó 437-505	36.38802338	0.035407112	54.09	17.70
Nó 437-506	38.03471375	0.104396303	54.14	16.10
Nó 437-507	40	0.014731121	54.35	14.35
Nó 437-508	40	0.023545014	54.93	14.93
Nó 437-509	40	0	54.35	14.35
Nó 437-510	38.92448807	0.031626921	54.89	15.97
Nó 437-511	37.54285431	0.047612801	54.15	16.61
Nó 437-512	40	0.004598895	54.35	14.35
Nó 437-513	40	0	54.93	14.93
Nó 437-514	37.04659653	0.051617477	54.86	17.81
Nó 437-515	38.93259048	0.001035463	54.94	16.00
Nó 437-516	37.41205215	0.012412462	54.90	17.49
Nó 437-517	37.41101456	0	54.90	17.49
Nó 437-518	37.2159729	0.022151696	54.83	17.62
Nó 437-519	37.22210693	0.133790225	54.32	17.09
Nó 437-520	38.98803329	0	54.75	15.77
Nó 437-521	36.79663467	0.003472222	54.86	18.06
Nó 437-522	37.47786331	0.013750447	54.90	17.42
Nó 437-523	38.60489655	0.013374937	54.89	16.29

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 79


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

ID do Nó	Cota m	Consumo-Base LPS	Carga Hidráulica m	Pressão m
Nó 437-524	37.46120834	0	54.90	17.44
Nó 437-525	38.60401154	0.005322316	54.89	16.29
Nó 437-526	37.40859604	0.007500725	54.90	17.49
Nó 437-527	36.61586761	0.012721517	54.86	18.25
Nó 437-528	36.919384	0.033503728	54.83	17.91
Nó 437-529	37.36750412	0	54.90	17.53
Nó 437-530	38.66831589	0.005454969	54.89	16.22
Nó 437-531	37.34104156	0.018119295	54.90	17.56
Nó 437-532	38.65169144	0	54.89	16.24
Nó 437-533	36.50331116	0.025799577	50.69	14.18
Nó 437-534	36.50692749	0	50.69	14.18
Nó 437-535	38.59781265	0.034618648	54.89	16.29
Nó 437-536	36.78826904	0.010848266	54.83	18.04
Nó 437-537	36.77289581	0.008328527	54.34	17.57
Nó 437-538	36.36357498	0.00180787	54.09	17.73
Nó 437-539	36.29864502	0.033575104	53.99	17.69
Nó 437-540	37.0397377	0.069446779	54.90	17.86
Nó 437-541	39.03917694	0.021377079	54.35	15.31
Nó 437-542	36.36106873	0.08643271	54.09	17.73
Nó 437-543	36.19703293	0	54.16	17.97
Nó 437-544	36.36540985	0.092227926	54.87	18.50
Nó 437-545	37.17092514	0.045200392	54.21	17.04
Nó 437-546	37.53879929	0.09520187	54.92	17.38
Nó 437-547	37.4901123	0.016865465	54.92	17.43
Nó 437-548	40	0.004605339	54.93	14.93
Nó 437-549	36.07298279	0	54.50	18.42
Nó 437-550	36.0765419	0.196519354	54.38	18.31
Nó 437-551	39.10682297	0.006817236	54.35	15.24
Nó 437-552	37.37506866	0.033501218	54.92	17.55

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 79


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

ID do Nó	Cota m	Consumo-Base LPS	Carga Hidráulica m	Pressão m
Nó 437-553	36.24584579	0.011113727	54.87	18.62
Nó 437-554	35.32218552	0.093459077	54.06	18.74
Nó 437-555	36.24278641	0.00170963	54.87	18.63
Nó 437-556	37.01628494	0.086707939	54.91	17.89
Nó 437-557	36.23157501	0.059080644	54.87	18.64
Nó 437-558	36.18825912	0.006194121	54.87	18.68
Nó 437-559	36.14810562	0.061746209	54.26	18.11
Nó 437-560	37.54192734	0.034518913	54.93	17.39
Nó 437-561	36.16306305	0.018521569	54.87	18.71
Nó 437-562	37.50717926	0.003743034	54.93	17.43
Nó 437-563	36.37096405	0.18308097	54.29	17.92
Nó 437-564	37.52462387	0.005192113	54.94	17.42
Nó 437-565	37.41049576	0.0016582	54.94	17.53
Nó 437-566	36.0240593	0.009982887	54.30	18.28
Nó 437-567	35.83065414	0.001929012	54.87	19.04
Nó 437-568	37.35152435	0.016206666	54.94	17.59
Nó 437-569	35.80979156	0.131837402	54.44	18.63
Nó 437-570	35.78240967	0	54.44	18.66
Nó 437-571	37.41202164	0.002245632	54.94	17.53
Nó 437-572	37.29958344	0	54.94	17.64
Nó 437-573	37.39037323	0	54.94	17.55
Nó 437-574	37.26649857	0.002527514	54.94	17.67
Nó 437-575	37.00191498	0.015642828	54.92	17.92
Nó 437-576	37.35082245	0.012731481	54.94	17.59
Nó 437-577	37.3192482	0	54.94	17.62
Nó 437-578	35.83092499	0.005783987	54.87	19.04
Nó 437-579	37.30530548	0	54.95	17.64
Nó 437-580	36.99904633	0.00633809	54.92	17.92
Nó 437-581	36.99486923	0.001551063	54.93	17.93

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 79


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

ID do Nó	Cota m	Consumo-Base LPS	Carga Hidráulica m	Pressão m
Nó 437-582	34.6386261	0.04874919	54.05	19.41
Nó 437-583	36.94437027	0.067257331	54.92	17.98
Nó 437-584	35.80895233	0.009562452	54.90	19.09
Nó 437-585	35.64216232	0.035284365	54.30	18.65
Nó 437-586	35.60699081	0.025889408	54.30	18.69
Nó 437-587	35.14569092	0.151828323	54.38	19.23
Nó 437-588	35.56623077	0	54.34	18.77
Nó 437-589	36.81380081	0	54.87	18.06
Nó 437-590	35.78766251	0.056208182	54.47	18.68
Nó 437-591	35.76707077	0	54.63	18.86
Nó 437-592	35.80983734	0.068412855	54.90	19.09
Nó 437-593	36.91401291	0.175540123	54.92	18.00
Nó 437-594	34.46408081	0.027428335	54.36	19.90
Nó 437-595	33.49068451	0.072181934	54.05	20.56
Nó 437-596	34.42697144	0.008109186	54.36	19.93
Nó 437-597	34.17924118	0.153802927	54.47	20.29
Nó 437-598	35.84238815	0.121014274	54.91	19.07
Nó 437-599	35.77718353	0	54.84	19.06
Nó 437-600	35.73836899	0	54.70	18.96
Nó 437-601	33.72459412	0.027141371	54.40	20.68
Nó 437-602	33.70285034	0	54.36	20.66
Nó 437-603	33.7238121	0	54.49	20.77
Nó 437-604	33.73321915	0.152863423	54.56	20.83
Nó 437-605	33.42058563	0	54.36	20.94
Nó 437-606	33.04049301	0.034511802	54.60	21.56
Nó 437-607	33.72937012	0.204691701	54.66	20.93
Nó 437-608	33.79159546	0	54.70	20.91
Nó 437-610	33.67877579	0	54.69	21.01
Nó 437-611	33.02768707	0.017638068	54.62	21.59

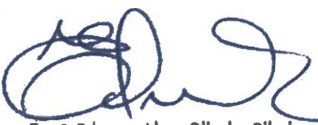
UNMTS-MARACANAÚ-Setor 79


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

ID do Nó	Cota m	Consumo-Base LPS	Carga Hidráulica m	Pressão m
Nó 437-612	32.96552277	6	54.68	21.71
Nó 437-613	31.24663353	0.050619654	54.05	22.81
Nó 437-614	30.69593811	0.041161559	54.05	23.36
Nó 437-615	31.201931	0.066454025	54.06	22.85
Nó 437-616	31.08708191	0.017819149	54.06	22.98
Nó 437-617	35.30082703	0	54.66	19.36
Nó 437-618	32.10678101	0.009281755	54.08	21.98
Nó 437-619	35.31772232	0	54.66	19.35
Nó 437-620	35.33340073	0	54.66	19.33
Nó 437-621	35.35456467	0	54.66	19.31
Nó 437-622	35.32503891	0	54.66	19.34
Nó 437-623	31.91690063	0.06559684	54.07	22.15
Nó 437-624	35.30256653	0.001305683	54.66	19.36
Nó 437-625	35.37477112	0	54.66	19.29
Nó 437-626	35.3891449	0	54.66	19.27
Nó 437-628	34.99757385	0.055558469	54.66	19.67
Nó 437-629	35.06947708	0	54.66	19.59
Nó 437-630	33.49201202	0	54.66	21.17
Nó 437-631	32.07110214	0.016813932	54.06	21.99
Nó 437-632	35.25317383	0.00370975	54.66	19.41
Nó 437-633	33.59305954	0.052698233	54.66	21.07
Nó 437-634	35.76485443	0	54.66	18.90
Nó 437-635	35.41080093	0	54.66	19.25
Nó 437-636	35.47904205	0	54.66	19.18
Nó 437-637	35.76811218	0	54.66	18.90
Nó 437-638	34.34009171	0.041157823	54.66	20.32
Nó 437-639	34.50738907	0.069730072	54.52	20.02
Nó 437-640	34.26941299	0.051226938	54.13	19.86
Nó 437-641	35.2059288	0.103309048	54.38	19.18

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 79

ID do Nó	Cota m	Consumo-Base LPS	Carga Hidráulica m	Pressão m
Nó 437-642	34.94157791	0.070052655	54.13	19.19
Nó 437-643	36.13057709	0.018065077	54.52	18.39
Nó 437-644	36.06293106	0.031392577	54.52	18.46
Nó 437-645	36.30753708	0.050549479	54.31	18.00
Nó 437-646	36.22639847	0.055873078	54.17	17.94
Nó 437-647	36.92131805	0.007734577	54.52	17.60
Nó 437-649	37.25111771	0.014278835	54.52	17.27
Nó 437-650	37.30656433	0.008865783	54.31	17.00
Nó 437-652	37.97291565	0.061981001	54.21	16.24
Nó 437-653	39.85671234	0.013933589	54.21	14.36
RNF 1	55	#N/A	55.00	0.00


 Engº Ederson Lima Oliveira Ribeiro
 CREA: 0612192652
 GPROJ - CAGECE

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 79

Tabela da Rede - Troços às 2:00 Horas

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T437-1	235.72	50	0.0015	-0.09	0.04	0.06
Tubagem T437-2	45.26	50	0.0015	0.01	0.00	0.00
Tubagem T437-3	157.9	50	0.0015	0.05	0.02	0.02
Tubagem T437-4	66.07	50	0.0015	0.13	0.07	0.18
Tubagem T437-5	230.72	50	0.0015	-0.08	0.04	0.05
Tubagem T437-6	106.63	200	0.0015	-13.13	0.42	0.79
Tubagem T437-7	10.13	50	0.0015	0.11	0.05	0.11
Tubagem T437-8	37.01	50	0.0015	-0.11	0.06	0.12
Tubagem T437-9	153.85	50	0.0015	0.22	0.11	0.44
Tubagem T437-10	169.81	50	0.0015	-0.23	0.12	0.47
Tubagem T437-12	54.93	200	0.0015	-10.13	0.32	0.50
Tubagem T437-13	6.41	50	0.0015	-0.11	0.06	0.13
Tubagem T437-14	10.2	50	0.0015	-0.11	0.05	0.11
Tubagem T437-15	116.56	50	0.0015	-0.02	0.01	0.01
Tubagem T437-16	132.02	50	0.0015	0.04	0.02	0.02
Tubagem T437-17	74.10	75	0.0015	-0.30	0.07	0.11


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

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 79

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T437-18	27.93	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T437-20	30.83	50	0.0015	-0.11	0.06	0.13
Tubagem T437-21	89.43	50	0.0015	0.01	0.00	0.00
Tubagem T437-22	42.06	50	0.0015	0.02	0.01	0.01
Tubagem T437-23	18.25	50	0.0015	0.06	0.03	0.03
Tubagem T437-24	20.57	50	0.0015	0.04	0.02	0.02
Tubagem T437-25	117.16	50	0.0015	-0.03	0.01	0.01
Tubagem T437-26	35.8	50	0.0015	-0.10	0.05	0.08
Tubagem T437-27	145.51	50	0.0015	-0.08	0.04	0.04
Tubagem T437-28	29.4	50	0.0015	-0.05	0.03	0.03
Tubagem T437-30	153.15	200	0.0015	-13.13	0.42	0.79
Tubagem T437-31	133.74	50	0.0015	0.05	0.02	0.02
Tubagem T437-32	79.27	75	0.0015	-0.57	0.13	0.33
Tubagem T437-33	162.41	200	0.0015	-10.13	0.32	0.50
Tubagem T437-34	7.56	50	0.0015	-0.06	0.03	0.03
Tubagem T437-36	37.19	50	0.0015	-0.15	0.08	0.24
Tubagem T437-37	41.98	50	0.0015	0.07	0.04	0.04


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

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 79

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T437-38	6.03	50	0.0015	-0.11	0.06	0.12
Tubagem T437-39	22.93	50	0.0015	0.01	0.00	0.00
Tubagem T437-40	5.78	50	0.0015	-0.23	0.12	0.47
Tubagem T437-41	141.51	50	0.0015	0.07	0.04	0.04
Tubagem T437-43	33.62	50	0.0015	-0.24	0.12	0.50
Tubagem T437-44	65.23	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T437-45	97.92	50	0.0015	-0.10	0.05	0.09
Tubagem T437-47	6.85	50	0.0015	-0.16	0.08	0.25
Tubagem T437-49	8.73	50	0.0015	-0.14	0.07	0.20
Tubagem T437-50	200.84	50	0.0015	-0.04	0.02	0.02
Tubagem T437-51	16.55	50	0.0015	-0.30	0.15	0.74
Tubagem T437-52	34.3	50	0.0015	-0.49	0.25	1.75
Tubagem T437-53	145.54	50	0.0015	0.17	0.09	0.29
Tubagem T437-54	66.38	200	0.0015	-10.13	0.32	0.50
Tubagem T437-55	8.8	50	0.0015	-0.30	0.15	0.75
Tubagem T437-57	34.03	50	0.0015	-0.31	0.16	0.80
Tubagem T437-58	66.79	50	0.0015	0.08	0.04	0.05


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

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 79

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T437-59	75.39	75	0.0015	-0.83	0.19	0.64
Tubagem T437-60	12.35	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T437-61	45.35	200	0.0015	-10.13	0.32	0.50
Tubagem T437-62	2.76	50	0.0015	-0.32	0.16	0.82
Tubagem T437-64	44.43	50	0.0015	-0.41	0.21	1.27
Tubagem T437-65	11.27	50	0.0015	0.08	0.04	0.05
Tubagem T437-66	8.42	50	0.0015	-0.51	0.26	1.85
Tubagem T437-67	32.31	50	0.0015	0.30	0.16	0.77
Tubagem T437-69	148.92	50	0.0015	0.04	0.02	0.02
Tubagem T437-71	7.54	50	0.0015	0.32	0.16	0.84
Tubagem T437-73	12.37	50	0.0015	0.11	0.06	0.14
Tubagem T437-74	160.74	50	0.0015	0.08	0.04	0.06
Tubagem T437-75	45.97	50	0.0015	-0.57	0.29	2.26
Tubagem T437-76	108.44	200	0.0015	-13.13	0.42	0.79
Tubagem T437-77	141.04	50	0.0015	0.05	0.02	0.02
Tubagem T437-78	78.21	75	0.0015	-1.05	0.24	0.96
Tubagem T437-79	101.93	75	0.0015	0.86	0.19	0.68


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

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 79

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T437-80	8.35	50	0.0015	-0.57	0.29	2.31
Tubagem T437-81	140.98	50	0.0015	-0.06	0.03	0.03
Tubagem T437-83	167.23	200	0.0015	-10.13	0.32	0.50
Tubagem T437-84	30.52	50	0.0015	-0.59	0.30	2.40
Tubagem T437-85	166.08	50	0.0015	0.09	0.05	0.06
Tubagem T437-86	44.85	50	0.0015	-0.73	0.37	3.49
Tubagem T437-87	47.51	100	0.0015	5.17	0.66	4.12
Tubagem T437-88	56.69	75	0.0015	0.33	0.08	0.13
Tubagem T437-89	46.66	50	0.0015	-0.72	0.37	3.46
Tubagem T437-90	141.26	50	0.0015	0.06	0.03	0.03
Tubagem T437-91	37.52	50	0.0015	0.01	0.01	0.01
Tubagem T437-92	162.97	50	0.0015	0.06	0.03	0.03
Tubagem T437-93	110.98	50	0.0015	0.02	0.01	0.01
Tubagem T437-94	19.55	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T437-95	47.14	50	0.0015	0.30	0.15	0.73
Tubagem T437-96	127.28	50	0.0015	0.02	0.01	0.01
Tubagem T437-97	79.1	75	0.0015	-1.25	0.28	1.32


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

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 79

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T437-98	45.86	100	0.0015	5.53	0.70	4.66
Tubagem T437-100	10.96	75	0.0015	0.75	0.17	0.54
Tubagem T437-101	6.8	100	0.0015	5.55	0.71	4.69
Tubagem T437-102	43.56	75	0.0015	-0.84	0.19	0.65
Tubagem T437-103	143.03	50	0.0015	0.06	0.03	0.03
Tubagem T437-104	110.24	50	0.0015	-0.06	0.03	0.03
Tubagem T437-106	104.2	50	0.0015	0.26	0.13	0.57
Tubagem T437-107	29.66	75	0.0015	0.74	0.17	0.52
Tubagem T437-108	30.67	75	0.0015	0.86	0.19	0.68
Tubagem T437-109	186.08	200	0.0015	-13.13	0.42	0.79
Tubagem T437-110	41.62	50	0.0015	-0.07	0.04	0.04
Tubagem T437-112	99.90	200	0.0015	4.87	0.15	0.13
Tubagem T437-113	12.64	50	0.0015	0.01	0.00	0.00
Tubagem T437-114	8.2	75	0.0015	0.87	0.20	0.70
Tubagem T437-115	107.53	50	0.0015	0.06	0.03	0.03
Tubagem T437-116	55.16	50	0.0015	0.12	0.06	0.16
Tubagem T437-117	47.36	50	0.0015	-0.04	0.02	0.02


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

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 79

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T437-118	101.9	50	0.0015	0.17	0.08	0.27
Tubagem T437-119	60.62	50	0.0015	0.32	0.16	0.85
Tubagem T437-120	155.64	50	0.0015	0.04	0.02	0.02
Tubagem T437-121	29.61	75	0.0015	-1.02	0.23	0.92
Tubagem T437-122	141.59	50	0.0015	0.11	0.06	0.12
Tubagem T437-123	8.77	50	0.0015	0.18	0.09	0.32
Tubagem T437-124	47.6	150	0.0015	6.32	0.36	0.85
Tubagem T437-126	77.62	50	0.0015	-0.10	0.05	0.11
Tubagem T437-127	23.56	50	0.0015	0.22	0.11	0.44
Tubagem T437-128	127.97	50	0.0015	0.02	0.01	0.01
Tubagem T437-129	76.62	75	0.0015	-1.41	0.32	1.62
Tubagem T437-130	126.02	50	0.0015	-0.05	0.03	0.03
Tubagem T437-132	29.33	150	0.0015	6.46	0.37	0.88
Tubagem T437-133	7.86	75	0.0015	-1.03	0.23	0.93
Tubagem T437-135	31.42	50	0.0015	0.20	0.10	0.37
Tubagem T437-136	144.11	50	0.0015	-0.16	0.08	0.27
Tubagem T437-137	13.38	50	0.0015	-0.18	0.09	0.31


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

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 79

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T437-138	119.94	50	0.0015	0.20	0.10	0.36
Tubagem T437-139	34.85	75	0.0015	-0.92	0.21	0.76
Tubagem T437-140	9.32	150	0.0015	6.47	0.37	0.88
Tubagem T437-141	7.74	50	0.0015	-0.17	0.09	0.28
Tubagem T437-143	80.83	200	0.0015	4.87	0.15	0.13
Tubagem T437-145	27.42	50	0.0015	-0.19	0.10	0.34
Tubagem T437-146	61.46	50	0.0015	0.42	0.21	1.31
Tubagem T437-147	150.57	50	0.0015	0.06	0.03	0.03
Tubagem T437-149	45.06	50	0.0015	0.10	0.05	0.08
Tubagem T437-150	13.76	75	0.0015	-0.94	0.21	0.80
Tubagem T437-151	31.14	50	0.0015	0.13	0.06	0.17
Tubagem T437-153	29.37	150	0.0015	6.65	0.38	0.93
Tubagem T437-154	5.85	150	0.0015	7.60	0.43	1.18
Tubagem T437-155	9.2	50	0.0015	0.15	0.08	0.22
Tubagem T437-157	6.58	50	0.0015	-0.20	0.10	0.36
Tubagem T437-158	167.01	50	0.0015	-0.06	0.03	0.03
Tubagem T437-159	61.76	50	0.0015	-0.14	0.07	0.21


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

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 79

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T437-160	5.04	150	0.0015	7.60	0.43	1.18
Tubagem T437-161	154.02	50	0.0015	-0.06	0.03	0.03
Tubagem T437-162	7.33	50	0.0015	0.16	0.08	0.24
Tubagem T437-163	141.33	50	0.0015	0.06	0.03	0.03
Tubagem T437-164	76.57	75	0.0015	-1.63	0.37	2.11
Tubagem T437-166	6.35	50	0.0015	-0.24	0.12	0.52
Tubagem T437-167	14	50	0.0015	0.01	0.01	0.01
Tubagem T437-168	106.25	50	0.0015	0.02	0.01	0.01
Tubagem T437-170	34.69	50	0.0015	-0.20	0.10	0.38
Tubagem T437-172	22.96	150	0.0015	7.84	0.44	1.25
Tubagem T437-174	49.51	50	0.0015	-0.01	0.00	0.00
Tubagem T437-176	7.47	50	0.0015	-0.25	0.13	0.55
Tubagem T437-177	60.97	50	0.0015	0.56	0.29	2.24
Tubagem T437-178	146.49	50	0.0015	0.04	0.02	0.02
Tubagem T437-179	4.85	150	0.0015	7.85	0.44	1.25
Tubagem T437-180	28.3	50	0.0015	0.02	0.01	0.01
Tubagem T437-181	30.72	50	0.0015	0.18	0.09	0.31


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

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 79

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T437-182	156.16	50	0.0015	-0.22	0.11	0.46
Tubagem T437-183	76.82	200	0.0015	16.82	0.54	1.23
Tubagem T437-184	46.16	50	0.0015	-0.17	0.09	0.28
Tubagem T437-185	153.15	50	0.0015	-0.11	0.06	0.14
Tubagem T437-186	61.7	50	0.0015	0.06	0.03	0.03
Tubagem T437-187	175.68	50	0.0015	0.07	0.04	0.04
Tubagem T437-188	7.88	50	0.0015	0.25	0.13	0.54
Tubagem T437-189	15.99	150	0.0015	8.11	0.46	1.32
Tubagem T437-190	126.33	50	0.0015	-0.02	0.01	0.01
Tubagem T437-192	24.07	50	0.0015	0.01	0.00	0.00
Tubagem T437-193	31.42	50	0.0015	0.24	0.12	0.50
Tubagem T437-194	28.34	50	0.0015	-0.16	0.08	0.26
Tubagem T437-195	86.08	200	0.0015	-13.13	0.42	0.79
Tubagem T437-196	88.21	50	0.0015	0.12	0.06	0.15
Tubagem T437-197	30.32	50	0.0015	0.06	0.03	0.03
Tubagem T437-198	51.39	50	0.0015	-0.01	0.00	0.01
Tubagem T437-199	6.82	50	0.0015	-0.12	0.06	0.14


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

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 79

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T437-200	120.3	50	0.0015	0.29	0.15	0.70
Tubagem T437-202	29	200	0.0015	8.36	0.27	0.35
Tubagem T437-204	32.74	50	0.0015	0.03	0.01	0.01
Tubagem T437-205	181.99	200	0.0015	-11.95	0.38	0.67
Tubagem T437-206	147.51	50	0.0015	-0.07	0.04	0.04
Tubagem T437-207	76.22	75	0.0015	0.40	0.09	0.18
Tubagem T437-208	9.66	50	0.0015	-0.18	0.09	0.32
Tubagem T437-210	62.63	50	0.0015	0.25	0.13	0.54
Tubagem T437-211	51.8	50	0.0015	0.65	0.33	2.90
Tubagem T437-212	9.7	50	0.0015	0.07	0.04	0.04
Tubagem T437-213	30.7	50	0.0015	-0.12	0.06	0.16
Tubagem T437-214	31.68	50	0.0015	-0.08	0.04	0.05
Tubagem T437-215	154.58	50	0.0015	-0.18	0.09	0.31
Tubagem T437-216	7	50	0.0015	1.14	0.58	7.69
Tubagem T437-217	58.92	50	0.0015	0.02	0.01	0.01
Tubagem T437-218	27.59	50	0.0015	0.03	0.02	0.02
Tubagem T437-220	16.71	50	0.0015	0.00	0.00	0.00


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

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 79

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T437-221	25.4	50	0.0015	0.01	0.01	0.01
Tubagem T437-222	30.19	50	0.0015	0.01	0.00	0.00
Tubagem T437-223	137.22	50	0.0015	-0.47	0.24	1.64
Tubagem T437-224	6.64	50	0.0015	-0.22	0.11	0.45
Tubagem T437-225	148.1	50	0.0015	0.05	0.03	0.03
Tubagem T437-227	43.91	200	0.0015	8.43	0.27	0.36
Tubagem T437-228	54.53	50	0.0015	-0.02	0.01	0.01
Tubagem T437-229	7.3	50	0.0015	-0.08	0.04	0.06
Tubagem T437-231	34.35	50	0.0015	-0.23	0.12	0.48
Tubagem T437-232	5.6	50	0.0015	0.15	0.08	0.24
Tubagem T437-234	35.04	50	0.0015	0.15	0.08	0.22
Tubagem T437-235	25.97	50	0.0015	0.85	0.43	4.56
Tubagem T437-236	12.49	50	0.0015	-0.91	0.47	5.23
Tubagem T437-237	104.82	50	0.0015	0.31	0.16	0.80
Tubagem T437-238	34.77	75	0.0015	-0.13	0.03	0.02
Tubagem T437-239	48.9	50	0.0015	0.06	0.03	0.03
Tubagem T437-240	26.34	50	0.0015	0.06	0.03	0.03


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

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 79

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T437-241	6.36	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T437-242	108.06	200	0.0015	16.82	0.54	1.23
Tubagem T437-243	9.1	50	0.0015	0.24	0.12	0.51
Tubagem T437-244	52.13	50	0.0015	-0.41	0.21	1.28
Tubagem T437-245	130.77	50	0.0015	-0.56	0.29	2.23
Tubagem T437-246	29.23	200	0.0015	8.76	0.28	0.38
Tubagem T437-247	1.86	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T437-248	141.14	100	0.0015	4.39	0.56	3.08
Tubagem T437-249	2.36	100	0.0015	3.33	0.42	1.88
Tubagem T437-250	2.01	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T437-251	88.94	50	0.0015	0.14	0.07	0.20
Tubagem T437-252	57.84	50	0.0015	1.14	0.58	7.69
Tubagem T437-254	145.59	50	0.0015	-0.03	0.02	0.02
Tubagem T437-255	133.82	50	0.0015	0.04	0.02	0.02
Tubagem T437-256	76.40	75	0.0015	0.16	0.04	0.03
Tubagem T437-259	26.38	50	0.0015	0.05	0.03	0.03
Tubagem T437-260	12.36	75	0.0015	-0.16	0.04	0.03


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

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 79

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T437-261	135.90	50	0.0015	-0.04	0.02	0.02
Tubagem T437-262	44.36	75	0.0015	-0.35	0.08	0.14
Tubagem T437-263	148.21	50	0.0015	0.06	0.03	0.03
Tubagem T437-264	10.57	200	0.0015	8.77	0.28	0.38
Tubagem T437-265	27.21	50	0.0015	0.31	0.16	0.77
Tubagem T437-266	132.61	50	0.0015	-0.55	0.28	2.13
Tubagem T437-267	38.89	50	0.0015	0.01	0.00	0.00
Tubagem T437-268	32.3	50	0.0015	0.25	0.13	0.55
Tubagem T437-269	139.24	50	0.0015	0.04	0.02	0.02
Tubagem T437-270	174.05	200	0.0015	-14.21	0.45	0.91
Tubagem T437-271	182.69	200	0.0015	-11.95	0.38	0.67
Tubagem T437-272	50.77	50	0.0015	0.13	0.07	0.18
Tubagem T437-273	171.04	50	0.0015	-0.18	0.09	0.32
Tubagem T437-274	6.22	50	0.0015	-0.15	0.08	0.24
Tubagem T437-276	53.76	50	0.0015	0.34	0.17	0.91
Tubagem T437-277	4.49	50	0.0015	-1.24	0.63	8.96
Tubagem T437-278	35.3	75	0.0015	-0.47	0.11	0.24


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

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 79

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T437-279	149.69	50	0.0015	0.06	0.03	0.03
Tubagem T437-280	31.46	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T437-281	54.7	50	0.0015	-0.50	0.26	1.83
Tubagem T437-282	25.41	50	0.0015	-0.74	0.38	3.61
Tubagem T437-283	6.6	50	0.0015	-0.15	0.08	0.23
Tubagem T437-284	28.29	50	0.0015	-0.87	0.44	4.78
Tubagem T437-285	54.81	50	0.0015	-0.64	0.33	2.81
Tubagem T437-286	63.61	200	0.0015	8.95	0.28	0.40
Tubagem T437-287	8.17	50	0.0015	0.37	0.19	1.08
Tubagem T437-288	16.1	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T437-289	46.13	50	0.0015	0.35	0.18	1.00
Tubagem T437-290	140.88	50	0.0015	0.05	0.02	0.03
Tubagem T437-291	76.08	50	0.0015	-0.02	0.01	0.01
Tubagem T437-293	87.17	50	0.0015	-0.21	0.11	0.41
Tubagem T437-294	49.67	50	0.0015	-0.56	0.29	2.24
Tubagem T437-295	34.4	50	0.0015	0.36	0.18	1.03
Tubagem T437-296	138.76	50	0.0015	-0.03	0.01	0.02


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

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 79

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T437-299	13.62	50	0.0015	-0.87	0.45	4.83
Tubagem T437-300	145.27	50	0.0015	-0.06	0.03	0.03
Tubagem T437-301	53.37	50	0.0015	0.78	0.40	3.98
Tubagem T437-302	99.37	200	0.0015	16.82	0.54	1.23
Tubagem T437-303	6.57	75	0.0015	-0.48	0.11	0.25
Tubagem T437-304	47.75	75	0.0015	-0.61	0.14	0.38
Tubagem T437-305	59.16	50	0.0015	0.75	0.38	3.71
Tubagem T437-306	60.67	50	0.0015	-1.01	0.52	6.28
Tubagem T437-307	187.7	100	0.0015	3.38	0.43	1.93
Tubagem T437-308	5.88	50	0.0015	-0.13	0.07	0.18
Tubagem T437-311	27.89	200	0.0015	9.35	0.30	0.43
Tubagem T437-312	6.37	100	0.0015	3.44	0.44	2.00
Tubagem T437-313	104.65	50	0.0015	-0.19	0.10	0.36
Tubagem T437-314	86.25	50	0.0015	-0.89	0.45	4.94
Tubagem T437-315	9.78	200	0.0015	12.79	0.41	0.75
Tubagem T437-317	81.67	100	0.0015	3.05	0.39	1.61
Tubagem T437-318	42.81	75	0.0015	0.43	0.10	0.20


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

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 79

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T437-319	139.9	50	0.0015	0.05	0.03	0.03
Tubagem T437-320	58.16	50	0.0015	-0.13	0.07	0.18
Tubagem T437-321	4.52	200	0.0015	12.79	0.41	0.75
Tubagem T437-322	50.58	75	0.0015	-0.07	0.02	0.01
Tubagem T437-323	9.24	50	0.0015	-0.17	0.09	0.30
Tubagem T437-324	48.14	50	0.0015	-0.23	0.12	0.47
Tubagem T437-326	49.66	50	0.0015	-0.88	0.45	4.87
Tubagem T437-327	233.67	50	0.0015	0.06	0.03	0.03
Tubagem T437-328	49.77	50	0.0015	0.93	0.47	5.36
Tubagem T437-329	166.84	50	0.0015	-0.28	0.14	0.66
Tubagem T437-330	42.65	50	0.0015	0.01	0.01	0.01
Tubagem T437-331	12.11	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T437-332	52.69	75	0.0015	0.56	0.13	0.32
Tubagem T437-333	32.21	75	0.0015	0.53	0.12	0.29
Tubagem T437-334	79.42	50	0.0015	-0.15	0.08	0.23
Tubagem T437-335	111.17	50	0.0015	0.02	0.01	0.01
Tubagem T437-337	45.29	50	0.0015	-0.15	0.07	0.22


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

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 79

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T437-338	8.1	50	0.0015	0.11	0.06	0.12
Tubagem T437-339	5.33	50	0.0015	0.11	0.06	0.13
Tubagem T437-340	7.84	75	0.0015	0.53	0.12	0.30
Tubagem T437-341	130.66	50	0.0015	0.56	0.29	2.23
Tubagem T437-342	62.1	50	0.0015	-0.64	0.32	2.76
Tubagem T437-343	44.71	200	0.0015	12.98	0.41	0.77
Tubagem T437-344	134	200	0.0015	-14.21	0.45	0.91
Tubagem T437-345	93.09	50	0.0015	-0.05	0.03	0.03
Tubagem T437-346	34.6	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T437-347	15.34	50	0.0015	-0.02	0.01	0.01
Tubagem T437-348	64.03	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T437-349	85.68	50	0.0015	-0.27	0.14	0.62
Tubagem T437-350	88.27	50	0.0015	-0.35	0.18	0.96
Tubagem T437-351	49.48	100	0.0015	-6.25	0.80	5.81
Tubagem T437-352	51.85	75	0.0015	1.18	0.27	1.20
Tubagem T437-353	109.55	50	0.0015	-0.09	0.04	0.06
Tubagem T437-354	33.58	50	0.0015	0.13	0.06	0.17


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

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 79

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T437-355	33.92	75	0.0015	0.63	0.14	0.40
Tubagem T437-356	19.9	200	0.0015	13.20	0.42	0.80
Tubagem T437-358	70.19	100	0.0015	3.05	0.39	1.61
Tubagem T437-359	97.98	200	0.0015	16.82	0.54	1.23
Tubagem T437-360	48.02	50	0.0015	-0.01	0.01	0.01
Tubagem T437-362	51.77	50	0.0015	0.70	0.36	3.28
Tubagem T437-363	165.65	50	0.0015	-0.14	0.07	0.19
Tubagem T437-364	5.68	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T437-365	10.95	200	0.0015	13.00	0.41	0.78
Tubagem T437-366	14.48	75	0.0015	0.63	0.14	0.40
Tubagem T437-367	134.74	50	0.0015	0.08	0.04	0.05
Tubagem T437-368	5.45	50	0.0015	0.11	0.05	0.11
Tubagem T437-369	45.4	50	0.0015	-0.13	0.07	0.18
Tubagem T437-370	146.44	50	0.0015	-0.11	0.05	0.11
Tubagem T437-372	47.53	50	0.0015	0.22	0.11	0.44
Tubagem T437-373	158.83	50	0.0015	0.20	0.10	0.39
Tubagem T437-374	3.48	50	0.0015	0.45	0.23	1.50


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

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 79

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T437-376	2.77	50	0.0015	0.04	0.02	0.02
Tubagem T437-377	41.26	50	0.0015	-0.42	0.21	1.34
Tubagem T437-378	56.09	100	0.0015	-6.73	0.86	6.63
Tubagem T437-379	90.66	50	0.0015	-0.02	0.01	0.01
Tubagem T437-380	35.91	50	0.0015	0.02	0.01	0.01
Tubagem T437-381	116.06	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T437-382	137.74	50	0.0015	0.03	0.02	0.02
Tubagem T437-383	74.29	50	0.0015	-0.36	0.18	1.00
Tubagem T437-384	129.32	50	0.0015	0.03	0.02	0.02
Tubagem T437-385	135.07	50	0.0015	-0.06	0.03	0.03
Tubagem T437-386	36.39	50	0.0015	0.11	0.06	0.13
Tubagem T437-387	136.32	50	0.0015	-0.12	0.06	0.15
Tubagem T437-388	50.75	50	0.0015	0.64	0.33	2.83
Tubagem T437-389	163.92	50	0.0015	-0.21	0.11	0.40
Tubagem T437-390	162.51	50	0.0015	-0.17	0.09	0.28
Tubagem T437-391	35.43	50	0.0015	0.46	0.24	1.59
Tubagem T437-392	149	50	0.0015	0.04	0.02	0.02


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

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 79

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T437-393	34.59	50	0.0015	-0.10	0.05	0.10
Tubagem T437-395	7.48	50	0.0015	-0.44	0.22	1.44
Tubagem T437-396	3.95	50	0.0015	0.01	0.01	0.01
Tubagem T437-397	16.11	50	0.0015	0.03	0.02	0.02
Tubagem T437-398	6.67	50	0.0015	0.01	0.01	0.01
Tubagem T437-399	34.45	50	0.0015	0.07	0.03	0.04
Tubagem T437-400	86.98	50	0.0015	-0.46	0.23	1.57
Tubagem T437-401	79.87	200	0.0015	13.66	0.43	0.85
Tubagem T437-402	14.01	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T437-404	50.2	50	0.0015	0.50	0.26	1.84
Tubagem T437-406	90.26	50	0.0015	-0.37	0.19	1.07
Tubagem T437-407	49.76	100	0.0015	-6.26	0.80	5.81
Tubagem T437-408	90.99	50	0.0015	-0.16	0.08	0.25
Tubagem T437-409	96.88	100	0.0015	3.05	0.39	1.61
Tubagem T437-410	4.48	50	0.0015	-0.12	0.06	0.14
Tubagem T437-411	98.22	200	0.0015	16.82	0.54	1.23
Tubagem T437-412	7.36	50	0.0015	0.08	0.04	0.04


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

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 79

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T437-413	27.21	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T437-414	20.32	50	0.0015	-0.01	0.00	0.00
Tubagem T437-415	51.39	50	0.0015	0.49	0.25	1.78
Tubagem T437-416	164.94	50	0.0015	-0.10	0.05	0.09
Tubagem T437-417	111.84	50	0.0015	0.17	0.09	0.28
Tubagem T437-418	61.36	50	0.0015	0.39	0.20	1.20
Tubagem T437-419	69.44	50	0.0015	0.07	0.04	0.04
Tubagem T437-420	45.15	75	0.0015	0.57	0.13	0.33
Tubagem T437-421	151.36	50	0.0015	0.06	0.03	0.03
Tubagem T437-422	83.18	200	0.0015	-14.21	0.45	0.91
Tubagem T437-423	79.83	50	0.0015	-0.56	0.28	2.20
Tubagem T437-425	146.11	50	0.0015	-0.09	0.04	0.06
Tubagem T437-426	15.42	50	0.0015	-0.18	0.09	0.31
Tubagem T437-427	137.55	50	0.0015	-0.03	0.02	0.02
Tubagem T437-428	44.36	200	0.0015	13.69	0.44	0.85
Tubagem T437-429	49.06	50	0.0015	-0.41	0.21	1.29
Tubagem T437-430	51.07	50	0.0015	0.72	0.37	3.46


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

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 79

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T437-431	97.69	75	0.0015	-0.70	0.16	0.47
Tubagem T437-432	51.12	150	0.0015	-6.74	0.38	0.95
Tubagem T437-433	29.28	50	0.0015	0.01	0.00	0.00
Tubagem T437-434	104.66	50	0.0015	0.22	0.11	0.44
Tubagem T437-435	50.9	50	0.0015	0.48	0.24	1.68
Tubagem T437-436	6.08	50	0.0015	0.11	0.05	0.11
Tubagem T437-437	46.08	75	0.0015	0.68	0.15	0.46
Tubagem T437-438	150.81	50	0.0015	0.06	0.03	0.03
Tubagem T437-439	25.22	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T437-440	259.73	50	0.0015	-0.12	0.06	0.16
Tubagem T437-442	35.23	200	0.0015	13.90	0.44	0.88
Tubagem T437-443	59.13	50	0.0015	0.28	0.14	0.67
Tubagem T437-444	75.68	50	0.0015	0.06	0.03	0.03
Tubagem T437-446	40.19	50	0.0015	0.17	0.09	0.29
Tubagem T437-448	10.21	50	0.0015	0.20	0.10	0.38
Tubagem T437-449	7.92	200	0.0015	13.91	0.44	0.88
Tubagem T437-450	8.47	100	0.0015	0.84	0.11	0.17


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

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 79

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T437-452	30.38	100	0.0015	0.81	0.10	0.16
Tubagem T437-453	86.14	50	0.0015	-0.45	0.23	1.50
Tubagem T437-454	137.2	50	0.0015	-0.04	0.02	0.02
Tubagem T437-455	97.68	100	0.0015	3.05	0.39	1.61
Tubagem T437-456	52.11	50	0.0015	0.31	0.16	0.78
Tubagem T437-457	36.28	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T437-458	180.56	50	0.0015	0.02	0.01	0.01
Tubagem T437-459	64.62	200	0.0015	-14.21	0.45	0.91
Tubagem T437-460	79.04	50	0.0015	-0.10	0.05	0.09
Tubagem T437-461	48.39	150	0.0015	-7.38	0.42	1.12
Tubagem T437-462	43.48	50	0.0015	-0.28	0.14	0.65
Tubagem T437-463	33.67	50	0.0015	0.12	0.06	0.15
Tubagem T437-464	130.09	50	0.0015	0.07	0.04	0.04
Tubagem T437-465	74.03	50	0.0015	-0.77	0.39	3.88
Tubagem T437-466	39.27	50	0.0015	-0.02	0.01	0.01
Tubagem T437-467	49.03	50	0.0015	0.24	0.12	0.52
Tubagem T437-468	153.73	50	0.0015	0.08	0.04	0.05


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

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 79

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T437-469	45.65	75	0.0015	0.80	0.18	0.61
Tubagem T437-470	101.6	50	0.0015	-0.03	0.02	0.02
Tubagem T437-471	109.29	200	0.0015	16.82	0.54	1.23
Tubagem T437-472	124.52	50	0.0015	-0.06	0.03	0.03
Tubagem T437-473	30.42	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T437-474	46.53	250	0.0015	14.96	0.30	0.34
Tubagem T437-475	7.99	50	0.0015	0.15	0.08	0.23
Tubagem T437-476	77.79	50	0.0015	0.20	0.10	0.36
Tubagem T437-477	27.22	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T437-478	58.64	50	0.0015	0.06	0.03	0.03
Tubagem T437-480	134.03	50	0.0015	0.08	0.04	0.05
Tubagem T437-481	8.04	50	0.0015	0.01	0.00	0.00
Tubagem T437-482	51.49	50	0.0015	-0.14	0.07	0.20
Tubagem T437-483	12.05	50	0.0015	0.01	0.01	0.01
Tubagem T437-484	18.45	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T437-485	50.03	50	0.0015	0.50	0.26	1.84
Tubagem T437-486	164.78	75	0.0015	0.33	0.07	0.13


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

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 79

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T437-487	51.52	150	0.0015	-7.64	0.43	1.19
Tubagem T437-488	4.58	75	0.0015	0.29	0.07	0.10
Tubagem T437-489	141.71	50	0.0015	0.07	0.04	0.04
Tubagem T437-490	121.9	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T437-491	52.39	50	0.0015	0.42	0.21	1.33
Tubagem T437-492	167.86	75	0.0015	0.03	0.01	0.00
Tubagem T437-493	30.3	250	0.0015	15.15	0.31	0.35
Tubagem T437-494	7.52	50	0.0015	0.11	0.05	0.11
Tubagem T437-495	9.16	50	0.0015	-0.17	0.09	0.29
Tubagem T437-496	96.67	200	0.0015	-14.21	0.45	0.91
Tubagem T437-498	29.03	50	0.0015	0.01	0.01	0.01
Tubagem T437-499	42.9	50	0.0015	0.09	0.04	0.06
Tubagem T437-501	279.91	50	0.0015	0.03	0.01	0.02
Tubagem T437-503	73.97	50	0.0015	0.13	0.07	0.18
Tubagem T437-504	76.31	50	0.0015	0.06	0.03	0.03
Tubagem T437-505	91.07	50	0.0015	-0.99	0.50	5.99
Tubagem T437-506	8.48	250	0.0015	15.16	0.31	0.35


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

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 79

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T437-507	9.58	50	0.0015	0.13	0.07	0.18
Tubagem T437-508	29.26	50	0.0015	-0.18	0.09	0.31
Tubagem T437-509	87.35	150	0.0015	-0.06	0.00	0.00
Tubagem T437-512	7.23	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T437-513	131.04	50	0.0015	0.09	0.05	0.07
Tubagem T437-514	6.87	50	0.0015	-0.09	0.04	0.06
Tubagem T437-515	17.8	50	0.0015	0.07	0.04	0.04
Tubagem T437-516	32.52	50	0.0015	0.51	0.26	1.89
Tubagem T437-517	80.33	50	0.0015	-0.23	0.11	0.46
Tubagem T437-518	7.78	50	0.0015	0.06	0.03	0.03
Tubagem T437-520	44.66	75	0.0015	0.42	0.10	0.20
Tubagem T437-521	142.97	50	0.0015	0.08	0.04	0.05
Tubagem T437-522	36.78	50	0.0015	-0.10	0.05	0.11
Tubagem T437-523	9.51	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T437-524	88.04	50	0.0015	0.03	0.01	0.01
Tubagem T437-525	103.14	100	0.0015	3.05	0.39	1.61
Tubagem T437-526	52.17	75	0.0015	0.89	0.20	0.73


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

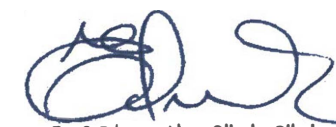
UNMTS-MARACANAÚ-Setor 79

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T437-527	37.74	150	0.0015	-7.73	0.44	1.22
Tubagem T437-528	53.55	50	0.0015	0.05	0.03	0.03
Tubagem T437-529	17.06	50	0.0015	0.52	0.26	1.93
Tubagem T437-530	29.57	50	0.0015	-0.17	0.09	0.28
Tubagem T437-531	100.94	200	0.0015	16.82	0.54	1.23
Tubagem T437-532	42.44	50	0.0015	0.08	0.04	0.05
Tubagem T437-533	24.7	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T437-534	13.21	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T437-535	5.45	50	0.0015	-1.01	0.52	6.27
Tubagem T437-536	44.64	250	0.0015	15.31	0.31	0.36
Tubagem T437-537	48.66	50	0.0015	-0.03	0.01	0.02
Tubagem T437-538	52	150	0.0015	-1.11	0.06	0.04
Tubagem T437-539	19.14	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T437-541	14.29	50	0.0015	-0.18	0.09	0.30
Tubagem T437-542	36.74	75	0.0015	0.59	0.13	0.35
Tubagem T437-545	28.76	50	0.0015	-0.05	0.02	0.02
Tubagem T437-546	137.29	50	0.0015	-0.13	0.07	0.18


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

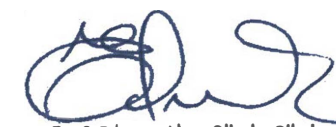
UNMTS-MARACANAÚ-Setor 79

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T437-549	5.45	75	0.0015	0.60	0.14	0.36
Tubagem T437-550	106.15	50	0.0015	-0.05	0.03	0.03
Tubagem T437-551	11.08	150	0.0015	-7.75	0.44	1.22
Tubagem T437-552	9.7	50	0.0015	-0.18	0.09	0.30
Tubagem T437-553	83.83	50	0.0015	-0.04	0.02	0.02
Tubagem T437-554	95.11	75	0.0015	-0.95	0.22	0.81
Tubagem T437-555	48.84	75	0.0015	0.90	0.20	0.74
Tubagem T437-556	2.24	50	0.0015	0.02	0.01	0.01
Tubagem T437-557	71.47	150	0.0015	-0.03	0.00	0.00
Tubagem T437-558	2.89	50	0.0015	0.02	0.01	0.01
Tubagem T437-559	84.15	50	0.0015	0.06	0.03	0.03
Tubagem T437-560	86.16	50	0.0015	0.29	0.15	0.71
Tubagem T437-561	47.75	150	0.0015	-8.07	0.46	1.31
Tubagem T437-562	114.37	50	0.0015	0.02	0.01	0.01
Tubagem T437-563	3.09	150	0.0015	-0.01	0.00	0.00
Tubagem T437-564	7.69	50	0.0015	-0.13	0.06	0.17
Tubagem T437-565	34.52	250	0.0015	15.52	0.32	0.37


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

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 79

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T437-567	20.62	50	0.0015	0.03	0.02	0.02
Tubagem T437-568	52.87	50	0.0015	0.46	0.24	1.59
Tubagem T437-569	263.34	50	0.0015	-0.15	0.08	0.23
Tubagem T437-570	213.59	200	0.0015	-14.21	0.45	0.91
Tubagem T437-572	44.13	75	0.0015	0.60	0.14	0.36
Tubagem T437-575	11.98	50	0.0015	-0.06	0.03	0.03
Tubagem T437-576	8.26	250	0.0015	15.53	0.32	0.37
Tubagem T437-577	48.16	250	0.0015	-16.27	0.33	0.40
Tubagem T437-578	6.68	75	0.0015	0.61	0.14	0.37
Tubagem T437-579	29.31	50	0.0015	-0.14	0.07	0.20
Tubagem T437-580	5.21	75	0.0015	-0.13	0.03	0.02
Tubagem T437-581	32.44	50	0.0015	0.09	0.04	0.06
Tubagem T437-584	6.83	50	0.0015	0.09	0.05	0.07
Tubagem T437-585	19.65	50	0.0015	0.03	0.01	0.01
Tubagem T437-586	21.37	50	0.0015	0.41	0.21	1.31
Tubagem T437-587	35.24	50	0.0015	-0.01	0.00	0.00
Tubagem T437-588	44.45	50	0.0015	-0.11	0.06	0.13


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

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 79

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T437-589	38.19	75	0.0015	-0.12	0.03	0.01
Tubagem T437-590	10.76	50	0.0015	-0.01	0.00	0.00
Tubagem T437-591	63.4	50	0.0015	0.23	0.12	0.49
Tubagem T437-592	99.48	100	0.0015	3.05	0.39	1.61
Tubagem T437-593	127.29	50	0.0015	-0.11	0.06	0.12
Tubagem T437-594	52.59	150	0.0015	-8.81	0.50	1.54
Tubagem T437-595	86.34	50	0.0015	-0.25	0.13	0.53
Tubagem T437-597	14.61	50	0.0015	-0.21	0.11	0.41
Tubagem T437-598	58.72	150	0.0015	-0.01	0.00	0.00
Tubagem T437-599	161.57	150	0.0015	0.01	0.00	0.00
Tubagem T437-600	100.5	200	0.0015	16.82	0.54	1.23
Tubagem T437-601	264.61	50	0.0015	-0.18	0.09	0.32
Tubagem T437-602	30.53	50	0.0015	0.42	0.21	1.34
Tubagem T437-603	26.25	50	0.0015	0.02	0.01	0.01
Tubagem T437-604	45.01	250	0.0015	-16.51	0.34	0.41
Tubagem T437-605	25.03	50	0.0015	0.10	0.05	0.09
Tubagem T437-606	118.27	50	0.0015	0.09	0.05	0.07


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

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 79

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T437-607	102.99	50	0.0015	0.07	0.04	0.04
Tubagem T437-609	30.88	50	0.0015	-0.24	0.12	0.50
Tubagem T437-610	16.52	50	0.0015	0.11	0.05	0.11
Tubagem T437-611	102.75	50	0.0015	-0.18	0.09	0.30
Tubagem T437-612	5.5	50	0.0015	-0.02	0.01	0.01
Tubagem T437-613	50.49	50	0.0015	-0.29	0.15	0.72
Tubagem T437-614	133.96	50	0.0015	0.18	0.09	0.30
Tubagem T437-617	50.14	150	0.0015	-9.07	0.51	1.62
Tubagem T437-618	263.57	50	0.0015	0.15	0.08	0.24
Tubagem T437-619	178.36	150	0.0015	1.11	0.06	0.04
Tubagem T437-620	12.27	50	0.0015	0.20	0.10	0.39
Tubagem T437-621	12.76	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T437-622	6.61	75	0.0015	0.53	0.12	0.29
Tubagem T437-623	7.48	50	0.0015	0.21	0.10	0.39
Tubagem T437-624	263.24	50	0.0015	-0.23	0.12	0.47
Tubagem T437-625	49.75	50	0.0015	0.39	0.20	1.15
Tubagem T437-626	3.49	50	0.0015	0.00	0.00	0.00


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

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 79

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T437-627	14.27	150	0.0015	1.11	0.06	0.04
Tubagem T437-630	34.56	75	0.0015	0.53	0.12	0.29
Tubagem T437-632	7.76	250	0.0015	17.25	0.35	0.44
Tubagem T437-633	5.02	150	0.0015	1.11	0.06	0.04
Tubagem T437-634	195.70	250	0.0015	19.18	0.39	0.54
Tubagem T437-635	42.16	50	0.0015	-0.01	0.00	0.00
Tubagem T437-636	62.36	200	0.0015	16.82	0.54	1.23
Tubagem T437-637	9.04	50	0.0015	-0.25	0.13	0.56
Tubagem T437-638	6.53	50	0.0015	0.27	0.14	0.64
Tubagem T437-639	65.71	50	0.0015	0.05	0.03	0.03
Tubagem T437-640	44.88	50	0.0015	0.13	0.07	0.18
Tubagem T437-641	139.79	50	0.0015	0.09	0.05	0.07
Tubagem T437-642	24.91	50	0.0015	-0.01	0.00	0.00
Tubagem T437-643	86.17	50	0.0015	0.03	0.02	0.02
Tubagem T437-644	4.87	50	0.0015	-0.35	0.18	1.00
Tubagem T437-645	43.03	50	0.0015	0.01	0.00	0.00
Tubagem T437-646	52.54	50	0.0015	-0.38	0.19	1.13


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

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 79

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T437-647	53.36	150	0.0015	-9.45	0.53	1.74
Tubagem T437-648	106.93	100	0.0015	3.05	0.39	1.61
Tubagem T437-649	136.46	200	0.0015	16.82	0.54	1.23
Tubagem T437-650	51.57	50	0.0015	0.26	0.13	0.57
Tubagem T437-651	106.24	200	0.0015	16.82	0.54	1.23
Tubagem T437-652	152.95	50	0.0015	-0.06	0.03	0.03
Tubagem T437-653	84.96	50	0.0015	-0.11	0.06	0.13
Tubagem T437-654	48.01	50	0.0015	-0.30	0.15	0.73
Tubagem T437-655	3.57	50	0.0015	-0.39	0.20	1.16
Tubagem T437-656	47.21	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T437-657	49.55	150	0.0015	-10.06	0.57	1.95
Tubagem T437-658	260.17	250	0.0015	19.18	0.39	0.54
Tubagem T437-659	60.94	200	0.0015	16.82	0.54	1.23
Tubagem T437-660	83.8	50	0.0015	-0.32	0.16	0.82
Tubagem T437-661	12.15	50	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T437-662	96.29	100	0.0015	3.05	0.39	1.61
Tubagem T437-663	49.38	150	0.0015	-10.21	0.58	2.00


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

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 79

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T437-664	87.91	50	0.0015	-0.20	0.10	0.36
Tubagem T437-665	52.31	50	0.0015	-0.22	0.11	0.45
Tubagem T437-666	261.04	50	0.0015	0.30	0.15	0.74
Tubagem T437-670	90.33	250	0.0015	7.55	0.15	0.10
Tubagem T437-671	88.89	50	0.0015	-0.24	0.12	0.49
Tubagem T437-672	116.27	100	0.0015	3.05	0.39	1.61
Tubagem T437-673	68.56	50	0.0015	0.03	0.02	0.02
Tubagem T437-674	65.75	50	0.0015	0.07	0.04	0.04
Tubagem T437-675	3.9	100	0.1	0.00	0.00	0.00
Tubagem T437-677	4.9	100	0.1	0.00	0.00	0.00
Tubagem T437-678	3.9	150	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T437-680	50.41	50	0.0015	-0.19	0.10	0.35
Tubagem T437-681	64.3	50	0.0015	0.12	0.06	0.15
Tubagem T437-682	46.62	150	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T437-683	4.46	100	0.1	0.00	0.00	0.00
Tubagem T437-685	254.65	150	0.0015	-0.05	0.00	0.00
Tubagem T437-687	245.59	100	0.0015	-0.69	0.09	0.12


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

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 79

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T437-688	44.13	50	0.0015	0.01	0.01	0.01
Tubagem T437-689	59.33	50	0.0015	-0.03	0.01	0.01
Tubagem T437-690	9.46	150	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T437-691	71.84	50	0.0015	0.03	0.02	0.02
Tubagem T437-693	26.46	100	0.1	0.00	0.00	0.00
Tubagem T437-694	8.11	150	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T437-697	14.87	150	0.0015	0.00	0.00	0.00
Tubagem T437-698	52.76	50	0.0015	0.05	0.03	0.03
Tubagem T437-699	51.52	50	0.0015	-0.62	0.32	2.63
Tubagem T437-700	59.15	50	0.0015	-0.04	0.02	0.02
Tubagem T437-701	74.77	50	0.0015	-0.51	0.26	1.90
Tubagem T437-702	51.3	50	0.0015	-0.29	0.15	0.71
Tubagem T437-703	23.2	50	0.0015	0.02	0.01	0.01
Tubagem T437-704	46.5	50	0.0015	0.02	0.01	0.01
Tubagem T437-705	49.62	50	0.0015	-0.44	0.22	1.42
Tubagem T437-706	41.99	50	0.0015	0.01	0.00	0.00
Tubagem T437-707	52.12	50	0.0015	-0.33	0.17	0.90


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

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 79

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Tubagem T437-708	36.88	50	0.0015	0.01	0.01	0.01
Tubagem T437-711	43.65	50	0.0015	0.01	0.01	0.01
Tubagem T437-712	82.9	50	0.0015	-0.39	0.20	1.18
Tubagem 2	4.57	250	0.0015	-19.18	0.39	0.54
Tubagem 3	124.14	50	0.0015	0.20	0.10	0.38
Tubagem 4	14.29	250	0.0015	19.18	0.39	0.54
Tubagem 6	6.91	100	0.0015	0.69	0.09	0.12
Tubagem 7	23.33	300	0.0015	68.59	0.97	2.23
Tubagem 8	9.44	250	100	10.94	0.22	2.72
Tubagem 9	6.11	300	0.0015	37.56	0.53	0.75
Tubagem 10	7.10	100	0.0015	1.08	0.14	0.26
Válvula T437-11	#N/A	50	#N/A	-0.11	0.06	0.00
Válvula T437-19	#N/A	50	#N/A	-0.11	0.05	0.00
Válvula T437-29	#N/A	50	#N/A	-0.06	0.03	0.00
Válvula T437-35	#N/A	50	#N/A	-0.11	0.05	0.00
Válvula T437-42	#N/A	50	#N/A	-0.23	0.12	0.00
Válvula T437-46	#N/A	50	#N/A	-0.16	0.08	0.00


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

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 79

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Válvula T437-48	#N/A	50	#N/A	-0.14	0.07	0.00
Válvula T437-56	#N/A	50	#N/A	-0.30	0.15	0.00
Válvula T437-63	#N/A	50	#N/A	-0.51	0.26	0.00
Válvula T437-68	#N/A	50	#N/A	0.08	0.04	0.00
Válvula T437-70	#N/A	50	#N/A	0.32	0.16	0.00
Válvula T437-72	#N/A	50	#N/A	0.11	0.06	0.00
Válvula T437-82	#N/A	50	#N/A	-0.58	0.29	0.00
Válvula T437-99	#N/A	100	#N/A	5.55	0.71	0.00
Válvula T437-105	#N/A	75	#N/A	0.75	0.17	0.00
Válvula T437-111	#N/A	75	#N/A	0.87	0.20	0.00
Válvula T437-125	#N/A	50	#N/A	0.18	0.09	0.00
Válvula T437-131	#N/A	75	#N/A	-1.03	0.23	0.00
Válvula T437-134	#N/A	150	#N/A	6.47	0.37	0.00
Válvula T437-142	#N/A	50	#N/A	-0.17	0.09	0.00
Válvula T437-144	#N/A	50	#N/A	-0.18	0.09	0.00
Válvula T437-148	#N/A	75	#N/A	-0.94	0.21	0.00
Válvula T437-152	#N/A	50	#N/A	0.14	0.07	0.00


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

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 79

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Válvula T437-156	#N/A	150	#N/A	7.60	0.43	0.00
Válvula T437-165	#N/A	50	#N/A	-0.20	0.10	0.00
Válvula T437-169	#N/A	50	#N/A	-0.24	0.12	0.00
Válvula T437-171	#N/A	50	#N/A	0.16	0.08	0.00
Válvula T437-173	#N/A	50	#N/A	-0.25	0.13	0.00
Válvula T437-175	#N/A	150	#N/A	7.85	0.44	0.00
Válvula T437-191	#N/A	50	#N/A	0.25	0.13	0.00
Válvula T437-201	#N/A	50	#N/A	0.07	0.04	0.00
Válvula T437-203	#N/A	50	#N/A	-0.18	0.09	0.00
Válvula T437-209	#N/A	50	#N/A	-0.12	0.06	0.00
Válvula T437-219	#N/A	50	#N/A	1.14	0.58	0.00
Válvula T437-226	#N/A	50	#N/A	-0.08	0.04	0.00
Válvula T437-230	#N/A	50	#N/A	-0.23	0.12	0.00
Válvula T437-233	#N/A	50	#N/A	0.15	0.08	0.00
Válvula T437-253	#N/A	50	#N/A	0.24	0.12	0.00
Válvula T437-257	#N/A	200	#N/A	8.77	0.28	0.00
Válvula T437-258	#N/A	75	#N/A	-0.14	0.03	0.00


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

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 79

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Válvula T437-275	#N/A	50	#N/A	-0.15	0.08	0.00
Válvula T437-292	#N/A	50	#N/A	0.37	0.19	0.00
Válvula T437-297	#N/A	50	#N/A	-0.87	0.44	0.00
Válvula T437-298	#N/A	75	#N/A	-0.48	0.11	0.00
Válvula T437-309	#N/A	100	#N/A	3.44	0.44	0.00
Válvula T437-310	#N/A	50	#N/A	-0.13	0.07	0.00
Válvula T437-316	#N/A	200	#N/A	12.79	0.41	0.00
Válvula T437-325	#N/A	50	#N/A	-0.17	0.09	0.00
Válvula T437-336	#N/A	75	#N/A	0.53	0.12	0.00
Válvula T437-357	#N/A	75	#N/A	0.63	0.14	0.00
Válvula T437-361	#N/A	50	#N/A	0.00	0.00	0.00
Válvula T437-371	#N/A	50	#N/A	0.11	0.05	0.00
Válvula T437-375	#N/A	50	#N/A	0.45	0.23	0.00
Válvula T437-394	#N/A	50	#N/A	0.04	0.02	0.00
Válvula T437-403	#N/A	50	#N/A	0.08	0.04	0.00
Válvula T437-405	#N/A	50	#N/A	-0.11	0.06	0.00
Válvula T437-424	#N/A	50	#N/A	-0.18	0.09	0.00


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

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 79

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Válvula T437-441	#N/A	50	#N/A	0.11	0.05	0.00
Válvula T437-445	#N/A	200	#N/A	13.91	0.44	0.00
Válvula T437-447	#N/A	50	#N/A	0.20	0.10	0.00
Válvula T437-451	#N/A	50	#N/A	0.83	0.42	0.00
Válvula T437-479	#N/A	50	#N/A	0.14	0.07	0.00
Válvula T437-497	#N/A	50	#N/A	0.11	0.05	0.00
Válvula T437-500	#N/A	50	#N/A	15.15	7.72	0.00
Válvula T437-502	#N/A	50	#N/A	-0.17	0.09	0.00
Válvula T437-510	#N/A	50	#N/A	0.01	0.00	0.00
Válvula T437-511	#N/A	50	#N/A	0.13	0.07	0.00
Válvula T437-519	#N/A	50	#N/A	-0.09	0.04	0.00
Válvula T437-543	#N/A	50	#N/A	-0.17	0.09	0.00
Válvula T437-544	#N/A	75	#N/A	0.60	0.14	0.00
Válvula T437-547	#N/A	150	#N/A	-7.75	0.44	0.00
Válvula T437-548	#N/A	50	#N/A	-0.17	0.09	0.00
Válvula T437-566	#N/A	250	#N/A	15.53	0.32	0.00
Válvula T437-571	#N/A	50	#N/A	-0.13	0.07	0.00


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

UNMTS-MARACANAÚ-Setor 79

ID do Troço	Comprimento m	Diâmetro mm	Rugosidade mm	Caudal LPS	Velocidade m/s	Perda de Carga m/km
Válvula T437-573	#N/A	50	#N/A	-0.06	0.03	0.00
Válvula T437-574	#N/A	75	#N/A	0.61	0.14	0.00
Válvula T437-582	#N/A	75	#N/A	-0.13	0.03	0.00
Válvula T437-583	#N/A	50	#N/A	0.09	0.05	0.00
Válvula T437-596	#N/A	50	#N/A	-0.20	0.10	0.00
Válvula T437-608	#N/A	50	#N/A	0.11	0.05	0.00
Válvula T437-615	#N/A	50	#N/A	-0.02	0.01	0.00
Válvula T437-616	#N/A	50	#N/A	0.20	0.10	0.00
Válvula T437-628	#N/A	75	#N/A	0.53	0.12	0.00
Válvula T437-629	#N/A	150	#N/A	1.11	0.06	0.00
Válvula T437-631	#N/A	50	#N/A	-0.25	0.13	0.00
Válvula T437-676	#N/A	100	#N/A	0.00	0.00	0.00
Válvula T437-679	#N/A	150	#N/A	0.00	0.00	0.00
Válvula T437-684	#N/A	100	#N/A	0.00	0.00	0.00
Válvula T437-686	#N/A	150	#N/A	0.00	0.00	0.00
Válvula T437-695	#N/A	150	#N/A	0.00	0.00	0.00


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