

CONSULTORIA EM SISTEMAS DE INFORMÁTICA E SANFAMENTO

Integrando o SANCAD com o QGIS – soleiras baixas

O objetivo deste trabalho é mostrar como obter os dados das soleiras baixas (ou negativas) cadastrados no QGIS, software de geoprocessamento.

O formato dos dados é o Shape File, pela tabela de atributos DBF, a qual deverá ter uma estrutura definida e que será apresentada adiante.

A camada das soleiras no QGIS tem geometria do tipo POINT e deverá ter a referência de coordenadas exatamente a mesma da base topográfica no CAD (normalmente a SIRGAS 2000 – coordenadas UTM).

Uma vez montada a planilha do projeto no SANCAD, a partir da rede lançada no CAD, o acesso aos dados das soleiras é feito pelo menu superior DADOS DIVERSOS, conforme imagem abaixo:



Na tela específica da rotina das soleiras, o trabalho com a planilha DBF do Shape File se dá por este botão indicado na imagem a seguir:



ONSULTORIA EM SISTEMAS

DE INFORMÁTICA E SANEAMENTO

EGRA	\РН <u> </u>										
	A										
		CADAST		S BAIXAS							
Lista de Dados da Planilha					Dados para Edição						
D1 (D - (0.1.1	D:-1	2.1.2.1	0.1. T.1.	DYAL			41			
PV Ref	Soleira	Dist	Cota Sol.	Cota Tubo	Dif Cotas	Prof	Marg Seg	Atende			
MON	11906	0.00	46.885	45.684	1.201	0.404	0.00	SIM			
MON	12000	34.06	46.416	44./11	1./05	-0.287	0.00	SIM			
MON	12027	0.00	43.270	44.256	-0.986	1.865	0.00	SIM			
MON	12027	0.00	43.270	44.250	-0.986	1.805	0.00	SIM			
MON	12076	0.00	43.004	44.256	-1.252	2.131	0.00	NAO			
MON	12076	0.00	43.004	44.256	-1.252	2.131	0.00	NAO			
MON	12152	0.63	41.463	44.202	-2.739	3.672	0.00	NAO			
MON	12220	13.34	39.828	43.104	-3.270	4.331	0.00	NAO			
MON	12210	5.24	44.488	41.834	2.054	-1.522	0.00	SIM			
MON	122/1	10.08	39.972	41.273	-1.301	2.759	0.00	NAO			
MON	12350	21.83	41.120	39.215	1.905	-0.010	0.00	SIM			
MON	12/23	11.49	33.210	35.080	-2.4/0	3.080	0.00	NAU			
MON	125/1	17.92	37.394	35.595	1.799	0.108	0.00	SIM			
MON	12572	32.63	37.417	35.550	1.801	-0.008	0.00	SIM			
	1126/11	0.00	37.291	35.531	1./60	0.012	0.00	SIM			
	Lista de PV Ref MON MON MON MON MON MON MON MON MON MON	Lista de Dados da P PV Ref Soleira MON 11906 MON 12000 MON 12027 MON 12027 MON 12027 MON 12076 MON 12076 MON 12152 MON 12210 MON 12210 MON 12271 MON 12356 MON 1273 MON 12571	CADAST Lista de Dados da Planilha PV Ref Soleira Dist MON 11906 0.00 MON 12000 34.06 MON 12027 0.00 MON 12027 0.00 MON 12027 0.00 MON 12076 0.00 MON 12076 0.00 MON 12210 5.24 MON 12250 13.34 MON 12271 10.08 MON 12356 27.83 MON 12571 17.92 MON 12572 32.63	CADASTRO DE SOLEIRA Lista de Dados da Planilha PV Ref Soleira Dist Cota Sol. MON 11906 0.00 46.885 MON 12000 34.06 46.416 MON 12027 0.00 43.270 MON 12027 0.00 43.270 MON 12076 0.00 43.004 MON 12076 0.00 43.004 MON 12076 0.00 43.004 MON 12210 5.24 44.488 MON 12271 10.08 39.972 MON 12256 27.83 41.120 MON 12723 11.49 33.210 MON 12571 17.92 37.394 MON 12572 32.63 37.417	CADASTRO DE SOLEIRAS BAIXAS Lista de Dados da Planilha Cota Sol. PV Ref Soleira Dist Cota Sol. Cota Tubo MON 11906 0.00 46.885 45.684 MON 12000 34.06 46.416 44.711 MON 12027 0.00 43.270 44.256 MON 12027 0.00 43.004 44.256 MON 12076 0.00 43.004 44.256 MON 12076 0.00 43.004 44.256 MON 12076 0.00 43.004 44.256 MON 12212 0.63 41.463 44.202 MON 12210 5.24 44.488 41.834 MON 12271 10.08 39.972 41.273 MON 12256 27.83 41.120 39.215 MON 1273 11.49 33.210 35.686 MON 12571 17.92 37.394 35.595 <td>CADASTRO DE SOLEIRAS BAIXAS Dado Lista de Dados da Planilha Dado PV Ref Soleira Dist Cota Sol. Cota Tubo Dif Cotas MON 11906 0.00 46.885 45.684 1.201 MON 12000 34.06 46.416 44.711 1.705 MON 12027 0.00 43.270 44.256 -0.986 MON 12076 0.00 43.004 44.256 -1.252 MON 12210 5.24 44.483 44.834 2.654 MON 12210 5.24 44.488 41.834 2.654 MON 12210 5.24 44.488 41.834 2.654 <td>CADASTRO DE SOLEIRAS BAIXAS Dados da Planilha Dados para Ediçã PV Ref Soleira Dist Cota Tubo Dif Cotas Prof MON 11906 0.00 46.885 45.684 1.201 0.404 MON 12000 34.06 46.416 44.711 1.705 -0.287 MON 12027 0.00 43.270 44.256 -0.986 1.865 MON 12076 0.00 43.004 44.256 -1.252 2.131 MON 12076 0.00 43.004 44.256 -1.252 2.131 MON 12076 0.00 43.004 44.256 -1.252 2.131 MON 12152 0.63 41.463 44.202 -2.739 3.672 MON 12210 5.24 44.488 41.834 2.654 -1.522 MON 12210 5.24 44.488 41.834 2.654 -1.522 <td>CADASTRO DE SOLEIRAS BAIXAS Dados da Planilha Dados para Edição PV Ref Soleira Dist Cota Sol. Cota Tubo Dif Cotas Prof Marg Seg MON 11906 0.00 46.885 45.684 1.201 0.404 0.00 MON 12000 34.06 46.416 44.711 1.705 -0.287 0.00 MON 12027 0.00 43.270 44.256 -0.986 1.865 0.00 MON 12027 0.00 43.270 44.256 -1.252 2.131 0.00 MON 12076 0.00 43.004 44.256</td></td></td>	CADASTRO DE SOLEIRAS BAIXAS Dado Lista de Dados da Planilha Dado PV Ref Soleira Dist Cota Sol. Cota Tubo Dif Cotas MON 11906 0.00 46.885 45.684 1.201 MON 12000 34.06 46.416 44.711 1.705 MON 12027 0.00 43.270 44.256 -0.986 MON 12076 0.00 43.004 44.256 -1.252 MON 12210 5.24 44.483 44.834 2.654 MON 12210 5.24 44.488 41.834 2.654 MON 12210 5.24 44.488 41.834 2.654 <td>CADASTRO DE SOLEIRAS BAIXAS Dados da Planilha Dados para Ediçã PV Ref Soleira Dist Cota Tubo Dif Cotas Prof MON 11906 0.00 46.885 45.684 1.201 0.404 MON 12000 34.06 46.416 44.711 1.705 -0.287 MON 12027 0.00 43.270 44.256 -0.986 1.865 MON 12076 0.00 43.004 44.256 -1.252 2.131 MON 12076 0.00 43.004 44.256 -1.252 2.131 MON 12076 0.00 43.004 44.256 -1.252 2.131 MON 12152 0.63 41.463 44.202 -2.739 3.672 MON 12210 5.24 44.488 41.834 2.654 -1.522 MON 12210 5.24 44.488 41.834 2.654 -1.522 <td>CADASTRO DE SOLEIRAS BAIXAS Dados da Planilha Dados para Edição PV Ref Soleira Dist Cota Sol. Cota Tubo Dif Cotas Prof Marg Seg MON 11906 0.00 46.885 45.684 1.201 0.404 0.00 MON 12000 34.06 46.416 44.711 1.705 -0.287 0.00 MON 12027 0.00 43.270 44.256 -0.986 1.865 0.00 MON 12027 0.00 43.270 44.256 -1.252 2.131 0.00 MON 12076 0.00 43.004 44.256</td></td>	CADASTRO DE SOLEIRAS BAIXAS Dados da Planilha Dados para Ediçã PV Ref Soleira Dist Cota Tubo Dif Cotas Prof MON 11906 0.00 46.885 45.684 1.201 0.404 MON 12000 34.06 46.416 44.711 1.705 -0.287 MON 12027 0.00 43.270 44.256 -0.986 1.865 MON 12076 0.00 43.004 44.256 -1.252 2.131 MON 12076 0.00 43.004 44.256 -1.252 2.131 MON 12076 0.00 43.004 44.256 -1.252 2.131 MON 12152 0.63 41.463 44.202 -2.739 3.672 MON 12210 5.24 44.488 41.834 2.654 -1.522 MON 12210 5.24 44.488 41.834 2.654 -1.522 <td>CADASTRO DE SOLEIRAS BAIXAS Dados da Planilha Dados para Edição PV Ref Soleira Dist Cota Sol. Cota Tubo Dif Cotas Prof Marg Seg MON 11906 0.00 46.885 45.684 1.201 0.404 0.00 MON 12000 34.06 46.416 44.711 1.705 -0.287 0.00 MON 12027 0.00 43.270 44.256 -0.986 1.865 0.00 MON 12027 0.00 43.270 44.256 -1.252 2.131 0.00 MON 12076 0.00 43.004 44.256</td>	CADASTRO DE SOLEIRAS BAIXAS Dados da Planilha Dados para Edição PV Ref Soleira Dist Cota Sol. Cota Tubo Dif Cotas Prof Marg Seg MON 11906 0.00 46.885 45.684 1.201 0.404 0.00 MON 12000 34.06 46.416 44.711 1.705 -0.287 0.00 MON 12027 0.00 43.270 44.256 -0.986 1.865 0.00 MON 12027 0.00 43.270 44.256 -1.252 2.131 0.00 MON 12076 0.00 43.004 44.256			

No exemplo usado, observa-se que, independente da profundidade da soleira junto à rede, existem 2.197 soleiras cadastradas no projeto. Dessas 2.197 soleiras, temos 1998 que estão atendidas (representadas automaticamente na cor verde) e 199 não atendidas (cor vermelha).

As não atendidas são aquelas cuja cota de chegada no tubo da rede está com cota superior à geratriz superior do tubulação do trecho.

Na sub-tela da rotina acionada pelo botão azul indicado acima, o operador deverá indicar o arquivo DBF da tabela de atributos da camada das soleiras (o Shape File correspondente á camada) e pelo botão OK ele poderá então importar todas as soleiras.

O botão da imagem acima com o ícone da borracha em fundo azul permite excluir todas as soleiras anteriormente cadastradas, caso isso seja necessário.

Na imagem a seguir temos a sub-tela do botão azul indicado:



ONSULTORIA EM SISTEMAS

DE INFORMÁTICA E SANEAMENTO

[C:]	SanCAD - 10/01/2025 - Sistema Gráfico para Projetos de Redes de Esgotos Sanitários - Sanegraph Ltda, Licença Full, Planilha: BASE.DBF									
<u>A</u> rquivo	o <u>D</u> ados Diversos <u>C</u> álculo <u>E</u> levatórias <u>Q</u> uantitativos <u>U</u> tilitários <u>R</u> elatórios <u>S</u> obre <u>Aj</u> uda									
	■ 汪 🚍 🖍 🔍 誌 🚔 🗐 Σ 📄 🚵 📉 📽 🎍 🖫 🖫 🖫 🕵 😫 🚱 🚱									
SanCA	AD FOX - módulo: P0101PE									
	SANEGRAPH									
P	CADASTRO DE SOLEIRAS BAIXAS									
ų,	l ista de Dados da Planilha Dados para Edição									
×	Importação de dados a partir de DBF padrão gerado pelo QGIS (Shape File)									
	Arquivo DBF a ser aberto: C:\PROJETOS\ESGOTOS\ENGEVIX10\SOLEIRAS - CAMPO BOM - REDE.DBF Número de soleiras no Shape File: 6319 PV de Referência: MON JUS Margem de segurança das soleiras (m): Nome do campo para ID da soleira: OBJECTID Nome do campo para Coord. X da soleira: Y									
	Nome do campo para Coord. Y da soleira:									
	Nome do campo para Cota da soleira: GI_RAMAL									
	Nome do campo para prof. da soleira: SOLEIRA									
Ļ										
	PLANILHA EM USO: C:\PROJETOS\ESGOTOS\ENGEVIX10\BASE.DBF									
2										

Pelo botão "..." o Operador seleciona o DBF do Shape File. Como informado no início deste trabalho, a estrutura do DBF deverá seguir certo padrão, embora o nome dos campos possa ser customizado. Isso é mostrado na parte da tele indicada no retângulo em vermelho. Para maior facilidade de uso da rotina, o SANCAD salva os nomes usados na vez anterior, evitando-se ter que digitar e/ou alterar os nomes dos campos;

No ícone da lupa acima o Operador poderá ver na tela os dados das soleiras que vieram do QGIS (é apresentada uma grade de somente leitura). O botão logo abaixo permite gerar os dados do Shape File para plotagem no CAD junto á planta da rede.

Então com o DBF selecionado e os nomes dos campos definidos, basta clicar no botão OK para as soleiras serem cadastradas, retornando-se à tela principal da rotina.

Um recurso interessante também implementado na rotina das soleiras é o botão logo abaixo do azul na tela principal. Este botão abre a sub-tela mostrada a seguir, que permite ao Operador gerir melhor a situação das soleiras, no sentido de definir quais soleiras serão atendidas ou não, conforme sua profundidade:



ONSULTORIA EM SISTEMAS

DE INFORMÁTICA E SANEAMENTO

] [C:] Sa Arquivo	inCAD - 10/01/2 Dados Diverso	2025 - Sistem os Cálculo	na Gráfico pa Elevatórias	ra Projetos Quantita	de Redes de Esg itivos Utilitário	gotos Sanitário s Relatórios	os - Saneg Sobre	raph Ltda Aiuda	. Licença Full.	Planilha: BAS	E.DBF
P 🛃	- E 🖬 ջ	् 🗟 🔜	- ≁ ∎ Σ		_ × ¥ 🛓 🖣	- 5 5 5 (20	2			
SanCAD	FOX - módulo:	P0101PE	PH Dados da P	CADAST	RO DE SOLEIR	AS BAIXAS	C)ados par	a Edição		
	Trecho	PV Ref	Soleira	Dist	Cota Sol.	Cota Tubo	Dif Cota	s Prof	Marg	Seg Atende	
	001-001 001-002 001-002 001-002 001-002 001-002 001-002 001-003 001-003 001-003 001-005 001-005	Define não a Valor da P	erofundidade	das soleira e para não	s abaixo de certa atendimento da	as soleiras (n	n): 0.00		7 5 5 1 1 2 2 9 0 0 6 8 8 8 8 2 2	0.00 SIM 0.00 SIM 0.00 SIM 0.00 NAO 0.00 NAO 0.00 NAO 0.00 SIM 0.00 SIM 0.00 SIM 0.00 SIM 0.00 SIM 0.00 SIM	
	Número de s	soleiras cad acima do tre	astradas: 2 echo da rede	197. Atend	lidas: 1998 (919 Solein	6). Não atendi ra abaixo do t	das: 199 recho da	(9%) rede		Po -	
	TIRVICOL DE INFORMA	TCA.	S	VICOL DE INFOR	PLAN	ILHA EM USO	: C:\PROJ	ETOS\ES	GOTO S\ENG	EVIX10\BASE.	DBF

Nesta sub-tela então, pode-se definir um valor de profundidade a partir do qual as soleiras ficam automaticamente com a condição de ATENDE = NÃO. As soleiras mais rasas do que tal valor passam a ficar definidas como ATENDE = SIM.

Além do botão OK para se processar as duas condições acima, têm-se ainda mais dois botão nesta sub-tela, indicados no retângulo na cor azul. O primeiro botão permite definir todas as soleiras do projeto como NÃO ATENDIDAS e o segundo permite defini-las como ATENDIDAS.

Desnecessário mencionar que para todo este roteiro funcionar, tanto no CAD como no módulo da planilha, com o correto processamento dessas operações, o SANCAD deve estar atualizado através do download do Instalador a partir do web site da Sanegraph, pelo link:

www.sanegraph.com.br/dados/setup_sancad_fox.exe