### Manual de Instalação e Utilização do software SANCAD

## Versão FOX

### Introdução

O Sistema **SANCAD** é um aplicativo de 32 bits para projeto e dimensionamento de redes coletoras de esgotos sanitários pelas normas brasileiras N-BR 9649 (1986) e N-BR-14.486 (2000), que adotam o critério da tensão trativa para dimensionamento das tubulações, desenvolvido para ser utilizado em conjunto com o software gráfico **AutoCAD** (produto da Autodesk Inc. com distribuidores em diversos países e em quase todos os Estados do Brasil).

Apesar de ter sido feito para o **AutoCAD**, o **SANCAD** pode ser utilizado também com o software gráfico **IntelliCAD**, em suas distribuições mais usuais existentes no mercado brasileiro, como o BricksCAD, ProgeCAD, ZWCAD, entre outros.

A metodologia de trabalho propiciada ao usuário do **SANCAD** é uma abordagem nova e é bem diferente do método tradicional de projeto e cálculo, consistindo em lançar graficamente a rede sobre a planta topográfica no **AutoCAD**, gerar arquivo de exportação de dados em formato neutro (DXF), ler o arquivo no aplicativo de cálculo para montar automaticamente a planilha (matriz de dados/dimensionamento), calcular a rede sob os aspectos hidráulicos, gerar os arquivos de retorno das informações do cálculo para o **AutoCAD** também via DXF e obter a planta final e perfis longitudinais, tudo num processo rápido, automatizado e orientado por menus, ícones e rotinas especialmente desenvolvidas para esta finalidade.

O objetivo do presente Manual é familiarizar o usuário com os diversos recursos oferecidos pelo software. O usuário do **SANCAD** conta ainda com o arquivo **LEIAME.TXT** que é automaticamente instalado e aberto na pasta **C:\SANCAD** do disco rígido, o qual contém as últimas observações a respeito de novas características do programa. Alem disso, cada tela conta com um botão de ajuda, cujo ícone é o seguinte;

# **?**

Basta então clicar sobre esse ícone na barra lateral de cada tela para abrir um PDF de ajuda contextual, ou seja, específica sobre a rotina em uso.

## Ambiente Operacional

O **SANCAD** foi escrito em linguagem de programação para **Windows**, com uso intensivo de caixas de diálogo, botões de opções, ícones, janelas, etc., com plena utilização dos recursos da interface gráfica oferecida por este ambiente, orientando o usuário para as diversas etapas do trabalho, que são acessadas com acionamento do mouse sobre as entidades gráficas na tela.

Sendo uma aplicação escrita num compilador de 32 bits, o **SANCAD** funciona atualmente no Windows XP (versões XP-32 e XP-64), Windows Vista (tambem versões de 32 e 64 bits) e Windows 7, 8, 8.1 e 10 (em 32 ou 64 bits).

Apesar de existirem no mercado diversas versões do **AutoCAD**, o sistema foi originalmente desenvolvido sobre a versão 12, podendo-se utilizar qualquer uma delas, a critério do usuário, até as mais modernas. Não se deve perder de vista, contudo, o maior requisito de máquina destas últimas versões, principalmente no que se refere a quantidade de memória RAM requerida.

No presente, o **SANCAD** pode ser usado com o **AutoCAD** até o R2018. Caso se use o R2009 ou o R2010, pedimos especial atenção para o TXT de ajuda que o Instalador do **SANCAD** coloca na pasta C:\SANCAD, referente ao ambiente gráfico (workspace switching).

### Instalação do SANCAD

O procedimento de instalação do **SANCAD** é bastante simples, bastando usar o arquivo SETUP\_SANCAD\_FOX.EXE do CD-ROM fornecido pela Sanegraph ou baixar o mesmo EXE do web site www.sanegraph.com.br

Tendo o arquivo do Instalador em mãos, basta rodar o mesmo, seguindo as opções padrão, como a pasta C:\SANCAD. É só clicar em "próximo", seguir clicando até aparecer o botão "sair" para concluir o processo.

Com isso será criada a pasta C:\SANCAD no disco e criado o atalho de cor amarela na área de trabalho do Windows, permitindo o acesso ao software.

Apesar de o **SANCAD** permitir o uso de arquivos de projetos em qualquer pasta e em qualquer unidade de disco, recomendamos não mudar a pasta padrão da aplicação (C:\SANCAD). E também não recomendamos salvar projetos nessa pasta, deixando-a a apenas para uso interno do programa.

## Configuração do ambiente do AutoCAD

Entrando no **SANCAD**, deve-se ir ao menu superior "Utilitários" e na opção "Gera Instalação no **AutoCAD** e **IntelliCAD**". Abre-se entao a rotina própria, conforme figura a seguir.

Inicia-se o procedimento pela seleção da pasta onde se encontra o arquivo ACAD.EXE, normalmente num caminho iniciado no disco por "C:\ARQUIVOS DE PROGRAMAS". Isso é feito pelo botão "..." assinalado em vermelho na figura.

Uma vez selecionado o ACAD.EXE na janela de busca de arquivo da rotina, a lista de versões é automaticamente atualizada, já que a rotina reconhece qual é o **AutoCAD** existente no micro.

SanC	AD FOX - módulo: P0080PE	
er.		
21		
堲	INSTALAÇÃO DAS ROTINAS DO SANCAD NO AUTOCAD	
* 5	Pasta do Executável do AutoCAD:	
2		
U	Marsão Salasianada da Auto SADa	ne.
	versao selecionada do Autocad:	°Cu
		all a
	ATENÇÃO: RODAR ESTA ROTINA COMO ADMINISTRADOR. AJUSTAR ESTA CONFIGURAÇÃO NO ATALHO DO SANCAD!!!	ee M
	ATENÇÃO: CARREGUE O SANEGRAPH.MNS ATRAVÉS DO COMANDO "MEI (OU SIMPLESMENTE DIGITE NO PROMPT DO AUTOCAD: CARR	NULOAD" NO AUTOCAD EGA_MENU)

Para se usar esta rotina, é necessário iniciar o SANCAD através da opção "Executar como Administrador, tendo em vista as restrições do Windows de não permitir a escrita nas pastas de C:\ARQUIVOS DE PROGRAMAS, por razões de segurança.

De qualquer forma, essas rotinas são copiadas automaticamente para a pasta C:\SANCAD\SUPPORT e para a C:\SANCAD\TEMPLATES, propiciando a customização do ambiente mesmo havendo essa restrição de escrita nas pastas de C:\ARQUIVOS DE PROGRAMAS.

Uma vez rodada tal rotina dentro do **SANCAD**, os arquivos necessários à customização do ambiente gráfico do CAD passam a existir na pasta SUPPORT do **AutoCAD**. Deve-se agora entrar no **AutoCAD** e digitar MENULOAD no prompt de comandos. Essa ação abrirá uma janela para escolha do arquivo de customização do **SANCAD**, cujo nome sempre será o **SANEGRAPH.MNS**. Um procedimento mais moderno, rápido e simples é pelo comando **CARREGA\_MENU** a ser digitado no prompt do AutoCAD.

Basta selecionar entao o arquivo SANEGRAPH.MNS, que passa-se a ter no AutoCAD o menu superior "SANCAD" e a barra de ferramentas "SANCAD", contendo as rotinas mais usadas do software.

AutoCAL	2010 - UNREGISTERED VERSIO nsion Modify Parametr	N Drawing1.dwg ric Window He	lp Express	Type a ke	yword or phrase	₩- S & 4	
AutoCAD Classic · 颂 裔 缅 ? 文 品 Classic	- <u></u>	3 4 DByLayer	*][	ByLayer	* ByLayer	ByColor	*
An Select Customic Look jn: COULCON COURSES Documents Counterers Frances E Design	ation File Support Nome Color Color Color SancZonpressionPlacehol SancZonto SancZonto		Ca X      Vew Tipo Pasta de KutoCAD Custom AutoCAD Custom	Ternanho 0 KB 243 KB			♥♡▲◀器↔⊙♬♂↓↓↓↓↓↓∪♥ @@
Υ	File name: sanc2010			<u>O</u> pen V			
Command: menu	Files of type: Customization fil	es (*.cuix)	• ] (	Cancel			
			MODEL		8 A 11 A 8	AutoCAD Cla	
		IN Company	MODEL E				

Após carregamento do arquivo de customização do **SANCAD** no **AutoCAD**, deve-se obter a interface da figura abaixo, onde se observa o menu superior **SANCAD**, com seus sub-menus, alem das barras de ferramentas laterais principal e auxiliar.



A figura a seguir mostra de forma mais clara essa interface, com destaque nos círculos na cor vermelha. O restante do menu do **AutoCAD** é preservado:



Clicando-se com o botão direito do mouse sobre qualquer local nas barras de ferramenta, abrese uma janela onde são listadas todas as barras existentes no **AutoCAD**. Basta então assinalar aquelas que se deseja que estejam presentes no ambiente de trabalho gráfico, como a barra do "Object Snap", do "Modify", etc, como se vê na figura a seguir:



Caso se queira reinstalar o menu EXPRESS do **AutoCAD**, basta digitar no prompt de comandos "EXPRESSTOOLS" e confirmar com o ENTER,

# Uso de Bases Topográficas Diversas

O **SANCAD** utiliza um conceito do **AutoCAD** denominado TEMPLATE. Vem a ser um desenho aparentemente em branco, porém já trazendo uma série de definições, como as camadas necessárias ao trabalho com o software, os blocos, altura de texto, etc.

Tendo em vista diferentes escalas finais de plotagem e visando manter uma coerência nos tamanhos de textos e blocos nas peças plotadas, fornecemos vários templates diferentes, cada um correspondendo a uma escala diferente de plotagem. Lembramos que se trabalha sempre em escala 1:1 e a escala 1:1000 ou 1:2000 (ou qualquer outra) é definida apenas por ocasião da plotagem.

Portanto, ao receber uma base DWG de topografia fornecida por terceiros, o primeiro passo é pedir um desenho novo no AutoCAD a partir do template desejado. A figura a seguir ilustra este primeiro passo. Os templates DWT fornecidos com o **SANCAD** são instalados na pasta TEMPLATE sob o ACAD.EXE (iniciando-se normalmente em C:\ARQUIVOS DE PROGRAMAS e não em C:\DOCUMENTS & SETTINGS como o **AutoCAD** abre por default). O Instalador gera uma cópia deles também na pasta C:\SANCAD\TEMPLATE.



File Edit View Insert Format	AutoCAD 2010 - UNREGI Tools Draw Dimen 값 (유 · 윤 · 영 Q · 셸 诗 ঝ	STERED VERSION Drawing2.dwg sion Modify Parametric W Q Q (1 1 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 1	indow Help Sancad A	Argos	word or phrase	- • • ± ∠ · • • • - 0 ± ± ∠ · • •	× ×
Mana Syne Managee ▶ 프 回 減 拉・ シ お う 0 2 2 3 3 1 0 0 1 1 × × × 5 1 1 1	Select template Look n: Estay Estay Favotes Estate Desktop Will FF Desktop Will FF Desktop	TEMPLATE  Training Action  Training Models  Training Template Codel  Codel Codel  Training Template Codel  Codel Codel  Training Template Codel  Codel Codel  Training Template Codel  Training Template Codel  Training Template Codel	<ul> <li>↓ □ (A × □)</li> <li>↓ □ (A</li></ul>	Vews - Tools - Vews - Tools -			N%448005154111400088800888800 10000000000000000000
III I FIN Model / Layout1 /				) • 🔲		+	
Cormand: _new 1310.380,3382.715,0.000	∠ 2 + 0			MODEL 🛓 🖳		< ▲1:1▼ 人	* * *

AutoCAD 2010 - UNREG			Type a keyword or phrase	品·≪ 爻 ★ ? - = = ×
File Edit View Insert Format Tools Draw Dime	nsion Modify Parametric Wir	dow Help Sancad Argos	1-1	- 0 ×
Defierreskerkdererererere		? A/ · A	· 🔽	× 12 ×
	*	*    *		
Point of dial of the second of the sec	TEMPLATE           Nome         Data mo           prot1000         26-11-20           prot2000         26-11-20           prot5000         26-11-20           prot5000         26-11-20           prot5000         26-11-20           prot5000         26-11-20           Prot5700         26-11-20           Prot5700         26-11-20           Prot5700         26-11-20           Prot2000         Prot2000           Fle name:         Prot2000           Fles of type:         Drawing Template ("dwt)		©pen ▼ Cancel	
""Command:				
Command: _new				
1310.380, 3982.715, 0.000				太1:1 /3/入 ◎Au 🗗 🗖 🗄
🛛 🎦 🔄 🦉 🥻 AutoCAD 📩 🔂 SanCAD - Sistema	G AutoCAD 2010 - UN	Sem título - Paint	F	PT < 💟 😂 🚅 🏈 📲 🚯 🔶 15:09

Após então termos na tela do **AutoCAD** o desenho iniciado a partir do template escolhido, fazse a inserção da base topográfica DWG como um bloco externo, pelo comando INSERT/BLOCK, mas clicando-se no botão BROWSE na tela aberta, para busca do DWG em disco.

Um cuidado é inserir a topografia sempre no ponto de inserção (0,0,0) para que suas coordenadas não sejam afetadas, garantindo-se que as coordenadas UTM originais sejam

mantidas (especialmente crítico em bases geo-referenciadas). A inserção se faz conforme figura:

File Edit View Insert Form	AutoCAD 2010 - UNREGISTERED VERSION Dra at Tools Draw Dimension Modify Pa 見は、な・た・気くないのが、1000 日前日 マノ語音音のロタムのマーマ	wing3.dwg rametric Window Help Sancad Argos	Type a keyward ar phrase     STANDARD     Type [Standard ]     ByColor	H - < ≥ ☆ O × 0 ×
Ang Insert Name: AQ Path: Contenting Geographic Name: AQ Path: Contenting Geographic Path: Contenting Geographic Name: AQ Path: Contenting Geographic Name: AQ Path: Contenting Geographic Path: Contenting Geographic Contenting Geographic Conten	Browse      Scale      Sopedfy On-screen      X 1.000      Y. 1.000      Z. 1.000      Uniform Scale      OK      Cancel      Help	Select Drawing File Look in: Documentos Nome Adobe Captivate 4 Adobe Captivate 4 Conuncicação Interna Cursos, informática Downloads ELSS 2000 File name: File name: File name: Parving Cdwy	Data modificação     14-10-2009 10:37     22-06-2009 11:42     09-10-2001 51:25     12-02-2010 22:45     13-12-2009 12:41     11-01-2010 09:17     27-08-2009 00:38     22-07-2009 00:32     12-01-2010 10:31     21-12-2001 11:36     23-02-2010 11:46	<ul> <li>✓</li> <li>✓</li></ul>
1453.440, 4009.103, 0.000	🔁 Z 🛃 📥 🕂 🗉	010 - UN		▲ 1:1 ▼ 為 入 ② ▼ 命 • □ .:: PT < 答 え 1:1 ▼ か 15:22

File Edi	t View Insert Forma	AutoCAD 2010 - UNR at Tools Draw Dir	EGISTERED VERSION Drawing3. nension Modify Parametr	dwg ic Window Help	Sancad Argos	Type a keyword or phrase	用- ≤ ≥ ★ @-	_ 0 X
	à € (9 ⊠   X [b (b	5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5		<u>а с Ау</u> ко	DMANS 👻 📈	STANDARD	andard v Stand	ard 👻
	0	JØ Ø B L	ByLayer *	ByLayer *]	ByLayer	ByColor •		
Viral Syles Manage ▶国 0 其は・ お む ひ ひ ご つ つ 口 ひ ひ い 1 ■ 【楽 ふ  。 2 南 ト   ひ 今 の   1 × × × へ い 1	And Insert       Name:     TOP       Path:     C\SANCAD\wavem_et       Incorter uning Geographic I       Insertion point       Specify On screen       X     0.000       Y     0.000       Z:     0.000       Z:     0.000       Explode	Brows Scale Scale Scale Y: 1.000 Y: 1.000 Z: 1.000 Uniform Scale OK	E		] 4			♥♡≪╡╬┿О╔₫↓`\\] + \\\$ @#### * # 202 \\$02 <b>}</b> # 22 @ \\02 <b>}</b>
Command:								^
	lown he is						(1)	
1453.440, 4009.103,	0.000						🗒 🔬 1:1 🛕 💫 🔯 🗖	
- 💓 💷 🖸 🗈	🔄 🥙 🎽 AutoCAD	📅 SanCAD - Sister	ma G 🌕 🐴 AutoCAD 2010 - L	N V Sem título - I	Paint		PT < 🐸 🔔 🖬 (	15:23

Após inserção, deve-se usar o comando FILES/SABE AS e escolher pasta e nome onde o DWG preparado será salvo, para seu uso pelas rotinas do **SANCAD**.

Concluindo essa parte da base no template, observa-se na figura a seguir as camadas próprias do **SANCAD** dentro do **AutoCAD**. Por uma questao de organização, todas as camadas do **SANCAD** recebem nome iniciando-se por "SANC\_" seguido pelo nome da camada (layer). Esses nomes não devem ser modificados, pois as rotinas LISP utilizam esses nomes. Pode-se, contudo, mudar livremente cor e linetype de cada camada.



#### PROCEDIMENTOS PARA DIMENSIONAMENTO DE REDE COLETORA DE ESGOTO USANDO O PROGRAMA SANCAD

#### Passos Iniciais:

- Obtenção de base em meio magnético e em formato DWG em 3D ou 2D e inserir a mesma num dos TEMPLATES do **SANCAD**, conforme exposto acima.
- Identificar o número de etapas do projeto; se é tudo em 1<sup>a</sup> etapa, ou se existe alguma rede para 2<sup>a</sup> etapa ou ainda se há rede existente, pois o comando (e o layer respectivo no AutoCAD) será diferente para cada tipo de rede.
- Identificar o tipo de pavimento predominante por coletor (asfalto, paralelepípedo, passeio revestido, terreno natural ou blockret), no caso de se adotar a rotina de numeração dos trechos por coletor; já que ela pede tal informação. A numeração de toda a rede em uma só operação adota a pavimentação "asfalto" como default, podendo tal dado ser editado na planilha, conforme realidade de campo.
- Identificar a escala de apresentação final do projeto se é de 1:500, 1:750, 1:1000, 1:2000 ou 1:5000 (pois isso vai ser imprescindível para a escolha do arquivo template a ser adotado).
- Lançamento da concepção do sistema em planta (Plano de Escoamento).
- Esta versão de 32 bits do **SANCAD** não apresenta qualquer restrição quanto aos nomes dos projetos, nomes de pastas, unidade de disco, etc. Deve-se, contudo,

trabalhar na unidade raiz ("C") do computador e na própria pasta do **SANCAD** (C:\SANCAD).

### Etapa Inicial de Trabalho no AutoCad

 Escolha do arquivo de trabalho; é necessário abrir um "arquivo novo". Dessa forma o CAD abrirá uma tela solicitando a escolha do template de acordo com a escolha da escala de apresentação dos desenhos, conforme exposto inicialmente e reforçado aqui.

AutoCAD 2007 - [C:\Arquivos de pr File Edit View Insert Format Ti	rogramas\AutoEAD2007\1 ools Draw Dimension Mod	Femplate\PROT2000.DW0 ify Window Help Argos	] Sancad					_ 8 ×
_ 	🗅 🕲 🖌 🏕 🕼 · 🦄	-   🔩 Q‡ Q, Q   😽	🖽 🗈 🐋 🚨 🛙	1 👔 🛛 🌶			-	1
🛛 📚 🔽 🥥 🐏 狗 🗖 NUMERO	<u> </u>	٠	-		-		-	-
🗸 🔊 Q    🥒 🗞 AL 🗠 🗄		= = + = = = *		$\times \times -  $	o 🔅 📀	1. 1/ 8	• 🗡 🌾 🖍	1 <b>1 1 1</b>
は、まましのへのの」 (1)	Select File Look in: Te Desktop	mplate kitop Meu computador Disquete de 3½ (A:) WIN2K (C:) AutoCAD2007 Template Backup (D:) Compact Disc (E:) EsgolfSA em "Servidor" (Z:) Meus locais de rede Manuais Sancad FTP Locations Buzzsaw Location Shortcuts	Tipo AutoCAD Dr AutoCAD Dr AutoCAD Dr AutoCAD Dr AutoCAD Dr AutoCAD Dr AutoCAD Dr AutoCAD Dr AutoCAD Dr	Q X C	<u>V</u> iews ▼	₹X Tools ▼		
	FTP		Þ					<b>е</b> .
		PROT2000.DWG			<b>T</b>	Open 🚽		<b>†</b> 8
A Y	Buzzsaw Pienan	Drawing (5 dwg)				Cancel		
	Files of	inder In gave in a for a second se				Communication	Center	
Command: _open					The e	easy way to keep here.	you and your software u	ip-to-date.
7426.824, 10905.140, 0.000 SNA	GRID ORTHO POLAR O	SNAP OTRACK DUCS DY	n lwt 📠 🔛				M	🔐 🕑 🗕
🙀 Iniciar 🛛 🚮 🔛 🔁 👿 🗷 🧭	🔍 🌳 🛛 🔍 Santana do	Ipan AutoCAD 200	7 🔛 SANCAD Ver	rsão 📃 🖭 PR	OCEDIMENT	ю	🤹 :	🛱 🥖 16:03

AutoCAD 2007 - [C:\Arquivos de programas\Auto Teile Edit View Insert Format Tools Draw Dima	AD2007\Template\PROT2 nsion Modify Window Help	000.DWG] Argos Sancad			_8×
📗 🗅 🜠 🔚   & 🖓 🛞 🎐   🛰 🗅 🗇 🥒 🗳	I - V -   💸 ⊄ 🔍	🔍 🙀 🔢 🗈 📓 😫	1 🛛 🖉 🖉		
🛛 📚 🔽 🔍 🕲 🕲 NUMERO	🖸 🛸 🍕 📗	<b>_</b>	7	-	
🗸 🙍 🔍 🥒 🗞 📣 🗠 🎛 💠 🖱 🗋	·/ 🗀 🗀 ++ 🏹 🕴	̄ダ 📗 ⊷ 🗗 🖍 🗡	X X   o 💠	01.113	) 🗡 K 🕅 🛄 🖥 🖷 🛯
Select File				<u>?</u> ×	° 28
	n: Template	Tamanho Tipo	Q X 😭 Views Preview	s ▼ Too!s ▼	81 (1)
History	PROT1000 PROT2000 PROT5000 PROT5000 PROT5500	109 KB AutoCAD Dr 110 KB AutoCAD Dr 108 KB AutoCAD Dr 108 KB AutoCAD Dr			0 0
Meus docu	PROTS750	108 KB AutoCAD Dr 108 KB AutoCAD Dr 108 KB AutoCAD Dr 1 KB Atalho			© 50 050
Favorites					°* 83
Desktop					
	File name: PROT2000	)	•	Open 🚽	ŦS
A Buzzsaw	Files of type: Drawing (*.	dwg)		Cancel	
				Communication C	enter X
Command: _open				The easy way to keep yo <u>Click here,</u>	u and your software up-to-date.
7426.824, 10905.140, 0.000 SNAP GRID ORTHO	POLAR OSNAP OTRACK	DUCS DYN LWT 🔚 🔛			🕹 🗗 🔁 🗸 🔲
🏦 Iniciar 📔 🚮 💹 🔟 💌 🧭 🔍 🌳 🛛 🔍	Santana do Ipan 🛛 🌉 Auto	CAD 2007 🔛 SANCAD Ve	rsão 🔤 PROCEDIM	MENTO	🥀 🕮 🧷 🛛 16:04

- Escolhido o arquivo, usar o comando "save as" para salvar o projeto na pasta de trabalho. O local onde o DWG é salvo determina a pasta do projeto e todos os demais arquivos subsequentes estarão nessa pasta, facilitando guardar o projeto para alguma edição futura. Como dito antes, pode ser em qualquer pasta, seja no disco local ou mesmo em uma unidade da rede.
- Iniciar o lançamento da rede coletora. Definir o tipo de rede, conforme a etapa do projeto. Rede de 1ª etapa pode ser lançada tanto pelo ícone da barra de ferramentas como pelo menu superior. Já rede de 2ª etapa e rede existente, só pelo menu superior.

AutoCAD 2007 - [C:\Arquivos de programas\AutoCAD2007\Template\PROT2000.DW     File Edit View Insert Format Tools Draw Dimension Modify, Window Help Arons	5] Sancad		
	Exportar Arquivo DXF	A ROMANS	C 💽 🔣 Standard
🛛 😒 🖓 🖸 REDE 💽 🛸 🏀 📗 ByLayer	Importar Arquivo DXF	ByLayer V ByC	Color
ℤ┓Q   ℤ℁ム@出弁♡司 [↓ → -/ □ □ + 7 7 ਡ/	Formato	-00001/801	🥂 🔍 🐘 🐂 🖷 I
	Esgoto 🕨	📏 Lança Rede de 1ª Etapa	
	Agua 🕨	Lança Rede de 2ª Etapa	
		Lança Rede Existente	L 0
		Lança Acessórios Individuais	Ť° (F)
		🚏 Numera Trechos	6
C		👸 Numera Coletores	PV
0		👸 Renumera Coletores	Ø
5		(F) Lança Acessórios - PVs e PLs	0
		🜀 Lança Acessórios - PVs - PLs - CIs	
0		Lança Acessórios - Somente PVs	•
0		° Texto dos Trechos	**
R)		😤 Dados dos PVs	28
		° Dados de Montante - PVs	<u>A</u>
		😵 Dados de Jusante - PVs	×I .
		Coordenadas dos PVs	E
		Dados do Plano de Escoamento	
		🔘 Insere PV	29
A		Onta Seca	
<u> </u>		💼 Trecho - Ordem de Serviço	
Ŷ			
		Communication Center	×
; error: Function cancelled		The easy way to keep you and you	ur software up-to-date.
Command:			
			<b>│</b>
🎉 Iniciar 📗 🚮 💹 🗃 💓 🗷 🦪 🔕 🌳 📗 🔯 Santana do Ipan 🛛 🌉 AutoCAD 200	07 🧟 SANCAD Versão 🛛	PROCEDIMENTO	🍕 🚅 🧷 16:10

O lançamento da rede deverá seguir a concepção feita em planta, obedecendo ao máximo o sentido natural do terreno. Ao se clicar no 1º ponto (que será entendido como PV de montante do trecho), o programa irá solicitar a cota de terreno, caso o arquivo seja em 2D, então é só indicar a cota (lembre-se de indicar a fração utilizando ponto ao invés de vírgula), conforme apresentado na tela a seguir.



• E em seguida será solicitado o ponto e sua cota de terreno do PV de jusante, conforme tela a seguir.

MutoCAD 2007 - [C:\Arquivos de programas\AutoCAD2007\Template\PR0T2000.DWG]	_ 8 ×
🗅 🜠 🔚 💩 🗭 🥸 🎐 🛥 🗅 🏷 🖌 🎓 🕼 · 🚿 · 😒 🖉 🍕 🥰 🞇 📴 📓 🕢 🏄 Roma	NS 🔄 🚅 STANDARD 🖃 🗃 Standard
🛛 📚 🕄 💭 😤 🖗 🔲 🗖 ByLayer 🔄 🖓	ByLayer 🔽 ByColor 💌
∬ℤ☎Q∬ℤ⅋Ѧѽ嘂┿Ӧ⊟ <u>ℕ</u> ≁→⊐□+< <b>┌┌</b> ᇎ∬⊷┌╎ᄼメ╳╳─∣⊙⇔	0 🕹 // 😣 🔹 🗚 🍂 👧 📗 🛯
	•_• ** ** © @ @ @
SANCAD - INSERCAD DE COTAS DE TERRENO	×1 •••
Informe a Cota do Terreno na Caixa de Dialogo.	
Cota do Terreno: 0000 OK < PICK < PICK Z POINT	CANCELA
	Communication Contor
(7668.98 6580.48 50.0)	he easy way to keep you and your software up-to-date.
Clique na Tela o Ponto Final do Trecho (No de Jusante):	ick here.
4914.498, 7139.966, 0.000 SNAP GRID ORTHO POLAR OSNAP OTRACK DUCS DYN LWT I	
🏽 🟦 Iniciar 🛛 🔀 🔝 🚺 💓 📧 🧭 🗳 🚳 🌳 🗍 💁 Santana do Ipan 🛛 🔛 AutoCAD 2007 🖉 SANCAD Versão 🖉 PROCEDIM	ENTO

Caso a cota de terreno do PV de jusante digitada seja menor do que a de montante o
programa vai indicar "terreno com declividade desfavorável", então será necessário
verificar se as cotas estão digitadas corretamente, caso esteja é só confirmar com o
"ok". Caso não esteja correto, será necessário editar a cota, ou lançando o trecho
novamente ou editando no próprio AutoCAD (ver tela). A rotina alerta também para
terreno plano no trecho (cota de montante igual à cota de jusante).





• Edição dos atributos da "line" do trecho, pelo comando "properties" do AutoCAD:

- Existem alguns cuidados que devem ser levados em conta para o lançamento da rede, conforme a seguir:
  - Verificar se os trechos estão interligados (para isso é necessária a utilização da ferramenta de precisão do AutoCAD – endpoint).
  - Caso tenha um PV que seja ponta seca para no mínimo dois lados, o segundo terá que ser lançado com o OSNAP END para se conectar ao trecho que já utiliza o PV. E completando a operação, deve-se usar o comando da barra lateral "ponta seca" para provocar o afastamento adequado do nó de montante do trecho.
- Lançar os órgãos acessórios da rede (PV, PL, TIL, CXI, CX) conforme tela a seguir. Além de se poder lançar os acessórios individualmente, pelo menu superior, há três rotinas de lançamento automático dos acessórios, todas existentes no menu e também na barra de ferramentas. A 1ª rotina lança apenas Pv's e PL's (PL's nas cabeceiras); a 2ª rotina lança PV's, PL's e Cl's (caixas de inspeção). A 3ª rotina lança apenas PV's.



- Numerar Coletores O ideal é definir o coletor principal para daí dar seqüência aos coletores secundários, de preferência, escolhe-se o maior coletor como sendo o principal, seria o coletor 1.
- A numeração segue o critério do coletor de número maior que lança no de número menor, e sempre de montante à jusante (ver tela abaixo). É necessário também definir o prefixo dos PV's, seria o nome dos mesmos, lembrando que esse prefixo seja limitado a 4 caracteres.
- Esta rotina deve ser repetida quantas vezes quantas sejam os coletores existentes no projeto, sempre clicando-se em sua cabeceira (1º trecho de cada coletor). Deve-se informar o tipo de pavimentação predominante no traçado do coletor, lembrando que tal informação pode ser editada na planilha posteriormente.
- Durante este processo de numerar os coletores, não se deve mover qualquer texto criado pela rotina, já que seu posicionamento (ponto de inserção) é usado para a rotina entender se deve ou não interromper a numeração de cada coletor, ao encontrar um coletor de número mais baixo já numerado, onde sua vazão é lançada.





Exemplo de rede com o coletor numerado (em processo de numeração de toda a rede):



- Pode-se usar a rotina de "Numerar Rede", bem mais rápida, a qual pede apenas o
  preenchimento dos dados do Quadro de Diálogo similar ao de numerar coletores e um
  clique no trecho inicial do coletor tronco. Todo o restante do trabalho, como a
  numeração do próprio tronco e de todos os coletores secundários é feito de forma
  automática e rapidamente. Além da facilidade e economia de tempo nesse etapa,
  evitam-se erros tais como trechos sem numeração ou mesmo numeração repetida de
  trechos.
- Exportar arquivo DXF (ver tela abaixo):



 Acionando-se a rotina, seja pelo menu superior "Sancad" ou pela barra de ferramentas, todos os layers que não representam entidades hidráulicas da rede são congelados e abre-se a opção de exportação do DXF por seleção de janela ou todo o desenho. Na maioria dos casos, é bem mais prático gerar o DXF de todo o desenho. Com isso, criase o arquivo DXF na mesma pasta do DWG e com o mesmo nome por default, embora esse possa ser mudado, caso o operador queira.



# Trabalhando no Módulo de Cálculo do SANCAD

# **Importar Arquivo DXF**

- A primeira atividade nessa etapa num novo projeto é importar o arquivo DXF gerado no AutoCAD. Deve-se então nesse momento minimizar o AutoCAD e abrir o SANCAD, entrando no único módulo existente nesta versão, que é o "ESG" (nas versões antigas de 16 bits havia um módulo para redes de água ramificadas (método dos Seccionamentos Fictícios) e um módulo para redes malhadas (método de Hardy Cross).
- Nesta tela de entrada no módulo ESG é apresentada uma informação importante, que é a data e hora em que o SANCAD.EXE foi criado (ver destaque no círculo na cor azul). É importante no aspecto de o operador manter-se atualizado, já que a empresa Sanegraph disponibiliza as atualizações do SANCAD em seu web site sem custos adicionais para seus clientes.
- Ainda nesta tela, há um botão que permite fazer a atualização do sistema de forma facilitada e automatizada, desde que haja no computador uma conexão à internet. Ver destaque na cor verde na figura.



 A operação de importar o arquivo DXF é acionada pelo menu superior "Arquivo/Importa DXF do CAD" ou pelo ícone em destaque em vermelho na figura abaixo – 2º botão da barra de ferramentas, contado da esquerda para a direita.

🧱 SanCAD - Sistema Gráfico para Projetos de Redes de Água e Esgoto - Sanegraph Ltda.	
Arquivo Dados Diversos Cálculo Utilitários Quantitativos Relatórios Sobre Ajuda	
📩 SanCAD - versão: FOX 1.01 - módulo em execução: c:\sancad\p0115pe	83
SANEGRAPH Consultoria em sistemas	
IMPORTA DXF DO AUTOCAD PARA O SANCAD	
Arquivo DXF a ser importado: C:\PROJETOS\TEC01\EMP56.DXF	
Grau de Precisão dos Comprimentos:	Z
© CENTÍMETROS	
Confirma Escolha Escolhe a pasta	
Opções de Precisão dos Comprimentos	

- Por default, o último DXF usado para montar planilha já vem selecionado no campo "ARQUIVO DXF A SER IMPORTADO", o que facilita a sua utilização no projeto. Não sendo este o arquivo desejado, basta clicar no botão "..." à direita, sinalizado pelo círculo verde, para abrir janela de seleção de pasta e arquivo.
- A opção de precisão diz respeito ao número de casas decimais nas extensões dos trechos, podendo ser em inteiros (metros), com uma casa decimal (decímetros) ou duas casas decimais (centímetros).
- Para concluir a rotina, selecionando a planilha, deve-se clicar no botão "OK", identificado na figura acima pelo círculo azul.

# Criticar Planilha Montada



- Essa tela pode ser acionada tanto pelo ícone da barra de ferramentas (6º ícone da esquerda para a direita, conforme mostrado dentro do círculo vermelho da figura acima), como pelo menu superior "ARQUIVO/CRITICA PLANILHA".
- No campo da Distância Máxima entre Pvs, um dado a ser criticado, o SANCAD traz a mesma informação usada no CAD para lançamento dos trechos da rede, podendo ser editada entao nessa tela essa distância.
- Para iniciar a crítica da planilha montada, basta clicar no botão OK (ver círculo vermelho na figura) ou apertar o ENTER do teclado.
- Caso a planilha não apresente problema algum de montagem, será dada uma mensagem de "parabéns, não foram detectados erros na planilha". Caso um erro, bastando um apenas, seja detectado, abre-se um arquivo na tela chamado ERROS.TXT, conforme figura abaixo, que é bloco de notas do Windows. São verificados cerca de 14 tipos diferentes de inconsistências, mesmo que o Operador não tenha cometido todos os erros. Para cada problema detectado, o SANCAD informa o trecho e também as coordenadas X e Y de referencia, para facilitar a localização do problema em planta. Ocorrendo erro, volta para o AutoCAD (desenho) para solucionar o erro reportado. Exporta-se novamente o DXF para o SANCAD. Entra-se no SANCAD, importa e critica de novo o arquivo, até esse processo se dar sem erros.

# Abrir Planilha Montada Anteriormente

- Uma vez criada a planilha, ela não precisa ser importada novamente a cada vez que se deseja trabalhar no projeto. Pelo contrário, cada vez que se importa o DXF e se monta o DBF (planilha), os dados são todos zerados. Assim, se já houver sido introduzida alguma informação no projeto, esta será perdida caso ocorra uma nova importação.
- Assim, a operação recomendada pno caso de uso de um projeto cujo DXF já tenha sido importado, é utilizar uma das opções de usar planilha.
- O **SANCAD** oferece 3 opções para isso, que são:
  - ARQUIVO / USA PLANILHA JÁ MONTADA
  - ARQUIVO / ÚLTIMAS PLANILHA
  - ÍCONE DO DISQUETE NA BARRA DE FERRAMENTAS
- O uso da opção de simplesmente clicar no ícone do disquete na barra de ferramentas traz para a tela a última planilha usada no computador, se ela não foi movida ou excluída da pasta original. É a forma mais simples e rápida de se reabrir um projeto recentemente usado.
- A lista das últimas planilhas também oferece uma maneira rápida de reabrir um projeto anterior feito no SANCAD. Traz a istagem em ordem cronológica, com nome, data e hora, dos 12 últimos projetos abertos. Basta clicar sobre um deles e confirmar com o botão "OK" (ou dar um duplo clique sobre o mesmo).
- E finalizando, a opção de abrir planilha (Arquivo / Usa Planilha Já montada) traz como default a última utilizada, mas apresenta um botão "..." para navegação nas unidades e pastas do disco e da rede local para escolha de um projeto anterior qualquer.

# Telas gerais de ajuda do SANCAD

- Nas páginas seguintes são apresentadas as diversas telas de ajuda do SANCAD, que são acessadas de dentro do próprio programa, via botão com ícone da interrogação em cada tela do software.
- A leitura das próximas páginas deste Manual dará ao operador uma ampla visão dos recursos de cada tela, permitindo o bom uso do **SANCAD**.



### Ajuda do SANCAD – Barra de Ferramentas

Ao carregar o SANCAD módulo de cálculo, essa barra é automaticamente apresentada, contendo atalhos para as rotinas mais usadas no software. Todas as chamadas dessa barra tem correlação com alguma chamada do menu superior, carregando a rotina correspondente, que inclusive possui o mesmo ícone no menu.

Da esquerda para a direita, tem-se:

- 1) Botão nº 1 saída do sistema. Volta à tela inicial do SANCAD, que permite o recarregamento do módulo "ESG" ou a saída em definitivo.
- 2) Botão nº 2 importa DXF do CAD. Abre a rotina de seleção de DXF gerado pela parte gráfica do SANCAD, visando a montagem da planilha de cálculo.
- 3) Botão nº 3 lista as 12 últimas planilhas utilizadas, em ordem de data e hora, facilitando a retomada de qualquer trabalho anterior com o SANCAD pela simples seleção da planilha desejada.
- 4) Botão nº 4 seleciona planilha já montada. Por default é apresentada na tela a última planilha trabalhada, em sua pasta própria. Porem permite selecionar qualquer planilha, em qualquer pasta e mesmo em qualquer unidade de disco, incluindo unidades da rede local.
- 5) Botão nº 5 edita planilha em uso. Permite alterar algum dado existente, como extensão, cotas de terreno, coordenadas dos nós de montante e jusante, etc.

- 6) Botão nº 6 critica planilha em uso. Faz a crítica da planilha montada, detectando cerca de 15 tipos diferentes de erros de lançamento em CAD, como trechos sem numeração, repetição de número, falhas de interligação, etc.
- 7) Botão nº 7 usa dados hidráulicos. Abre a tela para inclusão de massa de dados hidráulicos, exclusão, alteração ou simplesmente a seleção dos dados. Tais dados correspondem à população da bacia (atual e futura), per-capita, recobrimento mínimo, infiltração, entre outros.
- 8) Botão nº 8 exporta resultados para o cad. Após conclusão das etapas de trabalho no SANCAD, essa rotina gera os arquivos de resultado de retorno para o CAD, na forma de DXF (dados dos trechos) e em arquivos texto para dados dos Pvs.
- 9) Botão nº 9 dispara rotina de cálculo. Abre tela para definir parâmetros de dimensionamento e confirmar o cálculo propriamente dito.
- 10) Botão nº 10 planilha de dados iniciais. Abre tela para impressão dos dados iniciais da rede montada, como documentação técnica do projeto.
- 11) Botao nº 11 planilha de dados finais. Apresenta os resultados obtidos no dimensionamento da rede, com opções diversas para impressão.
- 12) Botao nº 12 tela de configurações. Permite definir aspectos importantes do SANCAD em uso, como a forma de cálculo, a norma da ABNT a ser seguida, padrão de exportação dos resultados, entre outros detalhes configuráveis.
- 13) Botao nº 13 carrega a última planilha usada. É uma forma muito rápida e fácil de voltar a trabalhar no SANCAD com a última planilha anteriormente utilizada.

### Ajuda do SANCAD – Tela de Configuração do Sistema



Essa tela pode ser acionada tanto pelo ícone da barra de ferramentas (3º ícone da direita para a esquerda, conforme mostrado dentro do círculo vermelho da figura acima), como pelo menu superior "UTILITÁRIOS/CONFIGURAÇÃO DO SISTEMA".

A tela abre com as marcações do radio-buttons de acordo com as configurações atuais, bastando o projetista selecionar o que quiser e sair da rotina clicando no botão "OK" para que os novos padrões sejam salvos.

A forma de cálculo recomendada para o primeiro ensaio da bacia é a "AUTOMÁTICA", pela rapidez da mesma. A forma "MANUAL" usa o mesmo algoritmo de cálculo, porém a cada trecho dimensionado, o projetista tem os dados na tela e as opções para mudar o que quiser (profundidades, diâmetro, declividade, etc), até confirmar o dimensionamento do trecho em questão e passar para o seguinte na planilha. A boa técnica de uso do SANCAD é depois de realizar o ensaio com o cálculo automático, mudar para o manual e calcular apenas os trechos críticos, isoladamente. Cada trecho calculado dessa forma pode ser "FIXADO", ou seja, ele fica marcado e seus dados inalterados mesmo rodando-se outro cálculo automático da bacia como um todo.

Nessa versão do SANCAD foi desativada a escolha do uso da norma antiga da ABNT, de 1975, que preconizava o uso da velocidade mínima, ao invés do critério da tensão trativa da N-BR-9649, de 1985. Portanto, essa opção está desativada.

A opção de "COMPRIMENTOS DOS TRECHOS" como "TODA A REDE" e "SÓ 1ª ETAPA" refere-se ao cálculo das taxxas lineares de contribuição em início de plano, se essas taxas devems er determinadas com a extensão total de rede ou se com apenas a extensão de rede de 1ª etapa.

A opção "PADRÃO DE APRESENTAÇÃO" trata da forma como as informações finais são apresentadas em planta no CAD. Por exemplo, a figura abaixo traduz o padrão "CAGECE", praticamente universal entre os projetistas brasileiros, que traz para os PV's, 3 dados (cota do terreno, cota do coletor e profundidade) e para cada trecho também 3 dados, que são a extensão, o diâmetro e a declividade, conforme figura abaixo (ver destaques nos círculos amarelos):



Os demais padrões são variações do apresentado acima. Por exemplo, o SANEPAR não traz para os trechos o diâmetro DN 150, por ser o mais comum, entendendo o projetista que se não houver informação de diâmetro, considere DN 150. Nos PV's o padrão SANEPAR não traz a cota de terreno, mas apenas, nas chegadas dos PV's, o degrau (ou tubo de queda) e a cota do coletor (geratriz inferior do tubo) e nas saídas dos PV's as informações de profundidade e cota do terreno.

A opção dos comprimentos dos trechos em PROJEÇÃO HORIZONTAL e em 3D REAL diz respeito a como o SANCAD obtem as extensões dos trechos quando importa os DXFs do CAD. Em regiões de pouca declividade natural do terreno, pouca diferença faz e recomenda-se, seguindo a tradição de projetos no Brasil, usar a projeção horizontal, deixando a opção de 3D REAL para terrenos de grandes declividades (como, por exemplo, o caso que gerou essa opção no SANCAD que foi um projeto de urbanização de favelas em morros).

E finalmente a opção de TIPOS DE QUANTITATIVOS traduz algumas possibilidades de levantamento dos quantitativos da cada bacia projetada, ficando a critério do projetista adotar alguma delas. Na falta de um

padrão específico que se encaixe bem nos requisitos do cliente, pode-se usar um dos padrões genéricos, seja com faixas de escavação (volumes) e profundiades de 25 em 25 cm ou de 40 em 40 cm.

### Ajuda do SANCAD – Tela de Materiais da Rede



Essa tela é acionada pelo menu superior "ARQUIVO/TABELA DE MATERIAIS".

Por default, fornecemos uma lista básica de materiais de rede, porém o Operador do SANCAD pode editar os dados existentes, bem como incluir novos materiais. Cada material resume-se a um nome a um coeficiente "n" da fórmula de Manning.

Os materiais cadastrados são listados na aba "Lista" em ordem alfabética. Para editar alguma informação, basta selecvionar o material desejado e clicar na aba "Único", que abrirá o registro para edição, conforme figura a seguir:

Para concluir a rotina, selecionando a planilha, deve-se clicar no botão "OK", identificado na figura acima pelo círculo azul.

Para incluir novo material, deve-se clicar no botão superior da barra de ferramentas lateral da tela na figura acima. Com isso abre-se a aba "Único" para edição dos novos dados, tendo o Operador as opções de CONFIRMAR a inclusão pelo ícone do disquete ou de CANCELAR a inclusão, conforme figura abaixo:

📑 SanCAD - Sistema G	iráfico para Pro	ojetos de Re	des de Água e E	sgoto - San	egraph L	tda.	
Arquivo Dados Diver	sos Cálculo	Utilitários	Quantitativos	Relatórios	Sobre	Ajuda	
Ì₽≈∎∙≦₽	<b>N</b>						
SanCAD - versão: I	FOX 1.01 - móc	lulo em exec	ução: c:\sancad	\p0097pe			23
	iraph —					CONSULTORIA EM SISTEM DE INFORMÁTICA E SANEAMEI	
	TABELA DI	MATERIA	S PARA REDE	S DE ESGO	TOS SA	NITÁRIOS	
Inclusão		Lista		(I	<u>Único</u>		
Cancelar Inclusão		Material:	NOVO MATE	ERIAL			
	9	l de <mark>Mannin</mark>	g: 0.010				
l							

### Ajuda do SANCAD – Tela de Diâmetros para Dimensionamento da Rede



Essa tela é acionada pelo menu superior "ARQUIVO/TABELA DE DIÂMETROS". Essa opção fica ativa apenas depois que uma planilha é montada via DXF ou aberta via DBF.

Por default, fornecemos uma lista básica de diâmetros possíveis de rede, porém o Operador do SANCAD pode editar os dados existentes, bem como incluir novos diâmetros. Cada diâmetro traduz-se por um valor em mm e uma declividade mínima a ser respeitada (campo opcional). Pode-se também excluir um diâmetro qualquer da listagem, bastando clicar no botão correspondente e confirmar a exclusão.

Os diâmetros cadastrados são listados na aba "Lista" em ordem numérica crescente. Para editar alguma informação, basta selecionar o diâmetro desejado e clicar na aba "Único", que abrirá o registro para edição, conforme figura a seguir:



Para incluir novo diâmetro, deve-se clicar no botão superior da barra de ferramentas lateral da tela na figura acima. Com isso abre-se a aba "Único" para edição dos novos dados, tendo o Operador as opções de CONFIRMAR a inclusão pelo ícone do disquete ou de CANCELAR a inclusão.

#### Ajuda do SANCAD – Tela de Escolher Planilha



Essa tela pode ser acionada tanto pelo ícone da barra de ferramentas (4º ícone da esquerda para a direita, conforme mostrado dentro do círculo vermelho da figura acima), como pelo menu superior "ARQUIVO/USA PLANILHA JÁ MONTADA".

Por default, a última planilha usada já vem selecionada no campo "ARQUIVO DBF A SER ABERTO", o que facilita a continuidade do projeto. Não sendo esta a planilha desejada, basta clicar no botão "..." à direita, sinalizado pelo círculo verde, para abrir janela de seleção de pasta e arquivo.

🔝 SanCAD - Sistema Gráfico para Projetos de Re	de Água e Esgoto - Sanegraph Ltda.
Arquivo Dados Diversos Cálculo Utilitários Quantitativo	telatórios Sobre Ajuda
🛗 SanCAD - versão: FOX 1.01 - módulo em exec	io: c:\sancad\p0116pe 🛛 🔀 📿
SANEGRAPH	Consultoria existeraas de informática e saneamento
ESCOLHE PLANILHA JÁ MONTADA ANTE	Escolha de Arquivo DBF Gerado pelo CAD
	Examina: 🗁 EXEMPLO
Arquivo DBF a ser aberto: C:PROJETOSEN	GEXT ADC.DBF CEDAE.DOF CEDAE.DOF CEDAE.DOF Documentos DGERZON.DBF TOPE.DBF TOP
Sanegraph Si Sakegraph Si Sanegraph Si	GRAPH
Arquivo DBF a ser aberto: C:PROJETOSEN	GEXT     AGEDES       Documentos     CDAE_OF       Documentos     CDAE_OF       Docentos     Docentos       Desktop     Desk.DBF       Desktop     EBX.DBF       Desktop     EBX.DBF       Desktop     EBX.DBF       ULBRA.DBF     ULBRA.DBF       Meus     Model/UPS.DBF       TOP2.DBF     ULBRA.DBF       Meus     TOP2.DBF       TOP2.DBF     ULBRA.DBF       Meus     TOP2.DBF       TOP2.DBF     TOP2.DBF       TOP2.DBF     ULBRA.DBF       Meus     TOP2.DBF       TOP2.DBF     Code Pacel       GRAPH     Advir Arquivo DBF

Para concluir a rotina, selecionando a planilha, deve-se clicar no botão "OK", identificado na figura acima pelo círculo azul.

### Ajuda do SANCAD – Tela Listar 12 Últimas Planilhas Utilizadas

nivo calculo otilitarios Qualititativos Relatorios	s Sobre Ajuda				
SanCAD - versão: FOX 1.01 - módulo em execução: c:\sancad\p0104pe		[			
	$C_{ m onsultoria}$ i	M SISTEMAS			
DE INFORMÁTICA E SANEAMENTO					
ESCOLHE PLANILHA JÁ UTILIZADA ANTES (ÚLTIMAS DOZE)					
Dianilha a par Abarra					
Planina a ser Aberna: C:\PROJETOS\TEC01\EMP56.DBF					
Nome da Planilha	Usada em:	Horário 🔺			
C:\SANCAD3\EXEM_ESG\TOP.DBF	28/05/2009	16:01			
C.\PROJETOS\TEC01\EMP56.DBF	29/05/2009	17:48			
		<u>6.</u>			
	1				
		+			
		4.5			

Essa tela pode ser acionada tanto pelo ícone da barra de ferramentas (3º ícone da esquerda para a direita, conforme mostrado dentro do círculo vermelho da figura acima), como pelo menu superior "ARQUIVO/ÚLTIMAS PLANILHAS".

Na grade abaixo do nome da planilha selecionada, as últimas utilizadas naquele computador, em ordem de data e hora, ficam listadas. Basta navegar pelos registros da grade, que o nome do arquivo vai mudando no campo superior, até a escolha da planilha desejada.

Para concluir a rotina, selecionando a planilha, deve-se clicar no botão "OK", identificado na figura acima pelo círculo vermelho.

### Ajuda do SANCAD – Tela de Editar Planilha em Uso

3	I 🛃 🛛 🧕								
nCAI	D - versão: FO)	(1.01 - módul	o em execuç	ão: c:\sancac	l\p0113pe	6			
	ANEGR	<u>лрн — — </u>				L	ONSULTORIA	EM SISTE	MAS
~	MITEON					DE IN	FORMÁTICA	е запелме	NTO
	1		E	DIÇÃO DE I	PLANILHA E	N USO		-	
		Lista de Dad	os da Planil	ha	Dados para Edição				); ;
	Coletor	Contr. Ant	Contr. X	Contr Y	Lança em	C.T.Mont.	C.T.Jus.	Compr.	PV Mont.
	001-001	-0-	-0-	-0-	001-002	781.270	779.141	24.00	PV-001
- 3	001-002	001-001	-0-	-0-	001-003	779.141	769.686	42.00	PV-002
	001-003	001-002	-0-	-0-	001-004	769.686	765.912	18.00	PV-003
	001-004	001-003	-0-	-0-	001-005	765.912	761.826	20.00	PV-004
	001-005	001-004	-0-	-0-	001-006	761.826	757.738	20.00	PV-005
	001-006	001-005	-0-	-0-	001-007	757.738	754.265	17.00	PV-006
	001-007	001-006	-0-	-0-	001-008	754.265	752.017	11.00	PV-007
	001-008	001-007	-0-	-0-	001-009	752.017	749.770	11.00	PV-008
	001-009	001-008	-0-	-0-	001-010	749.770	747.522	11.00	PV-009
0 8	001-010	001-009	-0-	-0-	FIM	747.522	746.700	5.00	PV-010
9					List	a de Dados	\$		
3									<u></u>
- 3		1							

Essa tela pode ser acionada tanto pelo ícone da barra de ferramentas (5º ícone da esquerda para a direita, conforme mostrado dentro do círculo vermelho da figura acima), como pelo menu superior "ARQUIVO/EDITA PLANILHA".

A planilha é apresentada na ordem normal do SANCAD, ou seja, com os coletores de maior número na parte superior da tela. E dentro de um certo coletor, em ordem crescente de trechos de cima para baixo.

Para editar um trecho qualquer da planilha, basta selecioná-lo na aba "Lista" e dar duplo clique sobre a grade. Ou clicar na aba "Único", que abrirá a tela a seguir, onde os dados podem ser editados. Ao clicar de volta na aba "Lista", o SANCAD irá pedir confirmação da alteração.

Observa-se que além das informações básicas, nessa tela também se pode editar (ou incluir) informações de coordenadas UTM (ou simplesmente de X e Y, caso de bases não geo-referenciadas).

AD - Sistema Gra Dados Diverso	áfico para Projetos de os Cálculo Utilitári	e Redes de Agua e Esgoto - Sanegrap os Ouantitativos Relatórios Sob	h Ltda. re Ajuda	_
CAD - versão: EC	)X 1 01 - módulo em e	execução: c\sancad\n0113ne		
SANEG	RAPH		Consultoria em sistemas	
8		EDIÇÃO DE PLANILHA EM US		
	Lista de Dados da	Planilha	Dados para Edição	
Coletor: 00 CONTRIBUI Anterior:	1-006 INTES: 001-005	Lateral X: 000-000	Lateral Y: 000-000	
Lança em:	001-007	PV Montante: PV-006	PV Jusante: PV-007	]
C.T. Montante:	757.738	C.T. Jusante: 754.265	Comprim: 17.0	0
Coordenadas Coord. X: 611481.8 <sup>-</sup>	de Montante: Coord. Y: 18 7808543	Coordenadas de J Coord. X: 611465.083	usante: Coord. Y: 7808545.898	1 2 3
611481.81	18 7808543	611465.083 PLAN	7808545.898	3 EMP56

### Ajuda do SANCAD – Tela de Anexar Planilha

🧱 SanCAD - Sistema Gráfico para Pro	jetos de Redes de Água e l	sgoto - Saneg	graph Li	tda.	
Arquivo Dados Diversos Cálculo	Utilitários Quantitativos	Relatórios	Sobre	Ajuda	
📩 SanCAD - versão: FOX 1.01 - mód	ulo em execução: c:\sancad	\p0110pe			83
				$C_{ONSULTORIA}$ em sistemas	
				DE INFORMÁTICA E SANEAMENTO	
ANEXA TRECHOS DE UM	A PLANILHA À OUTRA	PLANILHA N	NONTA	ADA	
Planilha a ser Anexada:					
					U

Essa tela é acionada pelo menu superior "ARQUIVO/ANEXA PLANILHA".

A rotina só é habilitada depois que houver uma planilha aberta e em uso. Ao clicar no botão "..." assinalado em vermelho, abre-se a janela para selecionar um arquivo DBF correspondente a um projeto previamente calculado. Deve-se tomar cuidado apenas na questão da numeração dos coletores, evitando-se gerar com a anexação, numeração repetida na nova planilha.


Para concluir a rotina, selecionando a planilha, deve-se clicar no botão "OK". Ver escola do arquivo na figura acima, destacado pelo círculo vermelho.

# Ajuda do SANCAD - Tela de Salvar Planilha com outro nome

SanCAD - Sistema Gráfico para Projetos de Redes de Água e E	sgoto - Sanegraph Ltda. Relatórios Sobre Aiuda
🔛 SanCAD - versão: FOX 1.01 - módulo em execução: c:\sancad\	xp0123pe 83
SANEGRAPH —	CONSULTORIA EM SISTEMAS DE INFORMÁTICA E SANEAMENTO
SALVA PLANILHA MONTADA COM OUTRO NON	<u>NE</u>
OBS: Esta Operação Salva a Nova Planilha na Mesma	Pasta da Planilha original

Essa tela é acionada pelo menu superior "ARQUIVO/SALVAR COMO".

A rotina só é habilitada depois que houver uma planilha aberta e em uso. Ao abrir-se, a rotina sugere o nome "NOVO ARQUIVO" na mesma pasta da planilha original, mas o operador do SANCAD tem toda a liberdade quanto ao nome a ser dado e à pasta onde a planilha será salva.

Para concluir a rotina, selecionando a planilha, deve-se clicar no botão "OK". Ver escolha do arquivo na figura acima, destacado pelo círculo vermelho.

# Ajuda do SANCAD – Tela de Gerar Sub-Planilha

🧮 SanCAD - Sistema Gráfico para Projetos de Redes de Água	e Esgoto - Sanegraph Itda.
Arquivo Dados Diversos Cálculo Utilitários Quantitativ	ros Relatórios Sobre Ajuda
SanCAD - versão: FOX 1.01 - módulo em execução: c:\san	cad\p0123pex
SANEGRAPH	$C_{ONSULTORIA EM SISTEMAS }$
	DE INFORMATICA E SANEAMENTO
GERA SUB-PLANILHA A PARTIR DA PLANILHA	EM USO
R	
Nome do Arquivo: C:\SANCAD3\EXEM_ESG\TOP	_SUB_PLANILHA.DBF
Trecho Inicial: 004-001	Trecho Final: 001-011
004-001	
003-001	
002-001	
002-002	~ ~
001-002 -	Sanegraphi Sanegraphi

Essa tela é acionada pelo menu superior "ARQUIVO/GERAR SUB-PLANILHA".

A rotina só é habilitada depois que houver uma planilha aberta e em uso. Ao abrir-se, a rotina sugere o nome "\_SUB\_PLANILHA" a ser anexado ao nome original da planilha em uso e na mesma pasta da planilha original, mas o operador do SANCAD tem toda a liberdade quanto ao nome a ser dado e à pasta onde a sub-planilha será salva. A rotina pede ainda entao, através de 2 combo-boxes, o intervalo de trechos que existirá na sub-planilha.

Para concluir a rotina, deve-se clicar no botão "OK". Ver escola do arquivo na figura acima, destacado pelo círculo vermelho.

SanCAD - Sistema Gráfico rquivo Dados Diversos	para Projetos de Re Cálculo Utilitários	des de Água e Esgoto - Quantitativos Relatór	Sanegraph Ltda ios Sobre Aj	uda
⊬₃∎€∎ゑ				
SanCAD - versão: FOX 1.	01 - módulo em exec	ução: c:\sancad\p01112	pe	
	и			CONSULTORIA EM SISTEMAS
	ados	DADOS HIDRÁULICO	DE DE GERAIS	INFORMÁTICA E SANEAMENTO
Li	sta de Dados da Pla	nilha		Dados para Edição
Cidade: TE Exclui massa d	STE de dados		Bacia:	
Pop. Inicial: (habitantes) Confirma uso (	0 dos dados	Pop. Saturação: (habitantes)	0	Per-capita: 0 (l/hab.dia)
Rec. Minimo: (ruas)	0.90	Rec. Minimo: (calçadas)	0.50	Material: PVC
Coef. K1:	0.00	Coef. K2:	0.00	Coef. Retorno: 0 (de 70 a 90)
Inflitração: (l/s.m)	0.000000	Diam. Minimo: (mm)	150 💌	Comp. Virtual: 0 (metros)
Taxa Inicial: (I/s.m) (só popul) Taxa Final: (I/s.m) (só popul)		Taxa Inicial - I/s.m Taxa Final - I/s.m	: 0.00000 : 0.00000	Comp. Total: 455.00 (metros)
(I/s.m) Taxa Inicial: (I/s.m) (só popul) Taxa Final: (I/s.m) (só popul)		(mm) Taxa Inicial - I/s.m Taxa Final - I/s.m	: 0.00000 : 0.00000 PLANILHA E	(metros) Comp. Total: 455.00 (metros) 455.00

## Ajuda do SANCAD – Tela dos Dados Hidráulicos

Essa tela pode ser acionada tanto pelo ícone da barra de ferramentas (7º ícone da esquerda para a direita, conforme mostrado dentro do círculo vermelho da figura acima), como pelo menu superior "DADOS DIVERSOS/DADOS HIDRÁULICOS".

Pode-se nessa rotina fazer a inclusão de nova massa de dados, para um novo projeto, ou excluir e alterar dados. Ao final, fechando a tela, a massa fica selecionada, para alimentar a rotina de dimensionamento.

Os dados mais importantes são o nome da cidade e bacia, alem da população atual e de saturação, o consumo diário per-capita de água, coeficientes diário e horário de consumo, coeficiente de retorno, recobrimento mínimo da rede (nas ruas e nas calçadas), diâmetro mínimo, material, inflitração em l/s.m, etc.

Caso o projetista tenha calculado previamente as taxas de contribuição de esgotos domésticos, sem a infiltração, pode introduzir esses valores nos 2 campos que normalmente ficam em branco na parte inferior da tela. A recomendação da Sanegraph é que se preencham os campos todos, deixando o software calcular as taxas lineares de contribuição.

Ajud	la do SAN	ICAD –	Impos	ição de	Dados	s – Vazõe	s Concent	radas	
	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1				1000	1 1 2 2 3 3 1			(

quivo Dados	Diversos Cálculo	Utilitários Qua	ntitativos Relatório	s Sobre Ajuda		
• 🗟 🗟 🍯	i 🛛 🔊 🛍 🗟		😭 🔍			
SanCAD - ve	rsão: FOX 1.01 - módi	ilo em execução:	c:\sancad\p01215pe			ŕ
		in circulate you		Car		T. 1. 1. C.
A 🤇 🖥	NEGRAPH —				MÁTICA E SANEAA	
20		ENT	ADA DE VAZÕES	CONCENTRADAS		
Į	Lista de Da	dos da Planilha	5	Da	ados para Edição	)
×	Coletor	PV Mont	PV lus	O Conc Ini	O Conc Fim	
5	001-001	EM-001	EM-002	0.0000	0.0000	
5	001-002	EM-002	EM-003	0.0000	0.0000	
	001-003	EM-003	EM-004	0.0000	0.0000	
<u>s</u>	001-004	EM-004	EM-005	0.0000	0.0000	
	001-005	EM-005	EM-006	0.0000	0.0000	
	001-006	EM-006	EM-007	0.0000	0.0000	
	001-007	EM-007	EM-008	0.0000	0.0000	
	001-008	EM-008	EM-009	0.0000	0.0000	
	001-009	EM-009	EM-010	0.0000	0.0000	
	001-010	EM-010	FIM	0.0000	0.0000	
			3			
		1		1		-
					,	
				PLANILHA EM USC	: C:\PROJETOS\T	EC05\SP-EMIS.DBF

Essa tela é acionada, após escolha da planilha do projeto, pelo menu superior "DADOS DIVERSOS/VAZÕES CONCENTRADAS".

A exemplo das demais telas de imposição de dados ao projeto, essa rotina apresenta uma janela com duas abas. A aba da esquerda apresenta uma lista geral (grade ou grid) das informações cadastradas para o parâmetro desejado, enquanto a aba da direita permite a edição dos dados, para os trechos selecionados na aba da grid.

Foi padronizado no SANCAD o nome da aba da grid como "Lista de Dados da Planilha" e a aba de edição como "Dados para Edição".

No caso das vazões concentradas, a seleção é trecho por trecho. Na tela acima está selecionado o trecho 1-1 da planilha. Determinados parâmetros permitem seleção em bloco, quando vários trechos são selecionados e a imposição se dá em uma só operação, seja a seleção feita aleatoriamente, clicando-se em cada trecho, ou por intervalo, quando se deve clicar o primeiro trecho e o último trecho do intervalo para imposição de dados.

Uma vez selecionado o trecho desejado, clica-se na aba da direita, tendo-se então a tela apresentada na figura abaixo:

🧱 SanCAD - Sistema Gráfico para Projetos de Redes de Água e Esg	oto - Sanegraph Ltda.
Arquivo Dados Diversos Cálculo Utilitários Quantitativos R	elatórios Sobre Ajuda
⋫⋷⋶⋹⋎⋧⋒⋧∎₿₿⋌₿€	
SanCAD - versão: FOX 1.01 - módulo em execução: c:\sancad\p0	11215pe 83
	$C_{ m onsultoria}$ em sistemas
	DE INFORMÁTICA E SANEAMENTO
ENTRADA DE V	AZÕES CONCENTRADAS
Lista de Dados da Planilha	Dados para Edição
R	
5	
Núm. Coletor: 001-004 PV Montante	EM-004 PV Jusante: EM-005
Varão Concentrada Inicia	
Vazao concentrada inicia	0.0000
Vazão Concentrada Final	(I/s): 0.0000
	0.0000
	PLANILHA EM USO: C:\PROJETOS\TEC05\SP-EMIS.DBF

Os campos na região superior da aba são de apenas leitura, trazendo a identificação do trecho onde os dados estão sendo impostos.

Na região inferior, digita-se então no campo da vazão inicial imposta, em l/s e no campo da vazão final imposta, também em l/s. Após a digitação, basta clicar na aba da esquerda, da grid, para o sistema perguntar se confirma ou não os dados digitados, concluindo a operação.

Dados Diversos <u>C</u> álcu	ilo <u>U</u> tilitários	Quantitativos Re	elatórios <u>S</u> obre	<u>Ajuda</u>	
CAD - versão: FOX 1.01 - r	nódulo em execu	ıção: c:\sancad\p0	1216pe		
C					
🔵 ANEGRAPH ·	2		ĩ	E INFORMÁTICA E SANFAMENTO	
		DEFINIÇÃO DE T	IPO DE PAVIME	NTAÇÃO	
Lista d	e Dados da Plar	nilha		Dados para Edição	
	Coletor	PV Mont.	PV Jus.	Tipo Pavimentação	
	001-001	EM-001	EM-002	ASFALTO	
	001-002	EM-002	EM-003	PASSEIO SIMPLES	
Salasão	001-003	EM-003	EM-004	PASSEIO SIMPLES	
Seleção.	001-004	EM-004	EM-005	PASSEIO SIMPLES	
	001-005	EM-005	EM-006	PASSEIO SIMPLES	
ALEATORIA	001-006	EM-006	EM-007	PASSEIO SIMPLES	
INTERVALO	001-007	EM-007	EM-008	PASSEIO SIMPLES	
	001-008	EM-008	EM-009	PASSEIO SIMPLES	
	001-009	EM-009	EM-010	PASSEIO SIMPLES	=
>	001-010	EM-010	FIM	PASSEIO SIMPLES	
Trecho Inicial:					
004 004					
001-004					
Trecho Final:					-
001-008					100
		1			

## Ajuda do SANCAD – Imposição de Dados – Tipo de Pavimentação

Essa tela é acionada, após escolha da planilha do projeto, pelo menu superior "DADOS DIVERSOS/TIPO DE PAVIMENTAÇÃO".

A exemplo das demais telas de imposição de dados ao projeto, essa rotina apresenta uma janela com duas abas. A aba da esquerda apresenta uma lista geral (grade ou grid) das informações cadastradas para o parâmetro desejado, enquanto a aba da direita permite a edição dos dados, para os trechos selecionados na aba da grid.

Foi padronizado no SANCAD o nome da aba da grid como "Lista de Dados da Planilha" e a aba de edição como "Dados para Edição".

No caso de imposição do tipo de pavimentação, a seleção é ou trecho por trecho ou em bloco, com seleção múltipla de trechos. A seleção múltipla pode ser do tipo "aleatória", em que o operador seleciona por clique os trechos um a um, em qualquer ordem, em que deseja impor dados, ou do tipo "intervalo", em que clica-se no primeiro trecho e em seguida no último, criando-se um conjunto de seleção.

Na tela acima está selecionado o intervalo que vai do trecho 1-4 ao trecho 1-8 da planilha. Uma vez selecionado o trecho ou o grupo de trechos, clica-se na aba da direita, tendo-se então a tela apresentada na figura abaixo:

🧱 SanCAD - Sistema Gráfico para Projetos de Redes de Água e Esgo	to - Sanegraph Ltda.
<u>Arquivo</u> <u>D</u> ados Diversos <u>C</u> álculo <u>U</u> tilitários <u>Q</u> uantitativos <u>R</u>	latórios <u>S</u> obre <u>Aj</u> uda
🔝 SanCAD - versão: FOX 1.01 - módulo em execução: c:\sancad\p0	1216pe 🛛 🕅
	Consultoria em sistemas
	DE INFORMÁTICA E SANEAMENTO
DEFINIÇÃO DE	IPO DE PAVIMENTAÇÃO
Lista de Dados da Planilha	Dados para Edição
Núm. Coletor: 001-008 PV Montante	EM-008 PV Jusante: EM-009
Coletores Selecionados	Tipo de Pavimentação:) 💿 ASFALTO
001-004	O PARALELEPIPEDO
001-005	O PASSEIO REVEST.
001-007	
001-008	
	BLOCKRET
	CONCRETO
	◎ IMPRIMACAO
	© GRAMA
	O PEDRA IRREGULAR
+	PASSEIO SIMPLES
L	PLANILHA EM USO: C:\PROJETOS\TEC05\SP-EMIS.DBF

À esquerda da tela tem-se uma lista (list-box) dos trechos selecionados, enquanto que na região à direita tem-se a escolha do tipo de pavimentação a ser imposto, dentre as opções oferecidas pelo SANCAD.

Após a imposição, basta clicar na aba da esquerda, da grid, para o sistema perguntar se confirma ou não os dados digitados, concluindo a operação. No caso de seleção múltipla, o SANCAD pergunta ainda se deseja limpar o conjunto de seleção após a imposição.

Mesmo quando ativada a aba da esquerda, do grid, pode-se limpar a qualquer momento o conjunto de seleção, usando-se o botão de "reset", assinalado em amarelo na primeira figura. E para finalizar a rotina e sair, clica-se no ícone da porta na barra lateral esquerda da tela, o qual fica habilitado somente quando a aba da grid está ativada.

uivo Dados Diversos <u>C</u> • 🗟 💽 🍯 🕙 🔕 🛛	álculo <u>U</u> tilitários	Quantitativos <u>R</u> e	latórios <u>S</u> obre <u>A</u> ju	da	
SanCAD - versão: FOX 1.0	1 - módulo em exect	ıção: c:\sancad\p0:	1217pe		
<b>S</b> ANEGRAP		ÓRGÃO ACESS		NFORMÁTICA E SANEAMENTO	
Lis	ta de Dados da Plar	nilha		Dados para Edição	
	Coletor	PV Mont.	PV Jus.	Órgão Acessório	
	001-001	EM-001	EM-002	PL	
	001-002	EM-002	EM-003	PV	
O Charles	001-003	EM-003	EM-004	PV	
seleçao:	001-004	EM-004	EM-005	PV	
	001-005	EM-005	EM-006	PV	
O ALEATORIA	001-006	EM-006	EM-007	PV	
INTERVALO	001-007	EM-007	EM-008	PV	
	001-008	EM-008	EM-009	PV	
	001-009	EM-009	EM-010	PV	=
	001-010	EM-010	FIM	PV	
Trecho Inicial:					
001-003					
Trecho Final:					
001 000					
001-008					

# Ajuda do SANCAD – Imposição de Dados – Órgãos Acessórios

Essa tela é acionada, após escolha da planilha do projeto, pelo menu superior "DADOS DIVERSOS/ÓRGÃOS ACESSÓRIOS".

A exemplo das demais telas de imposição de dados ao projeto, essa rotina apresenta uma janela com duas abas. A aba da esquerda apresenta uma lista geral (grade ou grid) das informações cadastradas para o parâmetro desejado, enquanto a aba da direita permite a edição dos dados, para os trechos selecionados na aba da grid.

Foi padronizado no SANCAD o nome da aba da grid como "Lista de Dados da Planilha" e a aba de edição como "Dados para Edição".

No caso de imposição do tipo de órgão acessório de montante de cada trecho, a seleção é ou trecho por trecho ou em bloco, com seleção múltipla de trechos. A seleção múltipla pode ser do tipo "aleatória", em que o operador seleciona por clique os trechos um a um, em qualquer ordem, em que deseja impor dados, ou do tipo "intervalo", em que clica-se no primeiro trecho e em seguida no último, criando-se um conjunto de seleção.

Na tela acima está selecionado o intervalo que vai do trecho 1-3 ao trecho 1-8 da planilha.

Uma vez selecionado o trecho ou o grupo de trechos, clica-se na aba da direita, tendo-se então a tela apresentada na figura abaixo:

🧱 SanCAD - Sistema Gráfico para Projetos de Redes de Água e	Esgoto - Sanegraph Ltda.
Arquivo Dados Diversos Cálculo Utilitários Quantitativos	<u>R</u> elatórios <u>S</u> obre <u>Aj</u> uda
▏▙▆▙▓▓▓▓▓▓₩₽₩₽₩₩₽₩₩₽₩₩₽₩₩₽₩₩₽₩₩₽₩₩₽₩₩₽₩₩₽₩₩₽	
🔝 SanCAD - versão: FOX 1.01 - módulo em execução: c:\sanca	d\p01217pe 83
	$C_{ONSULTORIA}$ EM SISTEMAS
	DE INFORMÁTICA E SANEAMENTO
DEFINIÇÃO DE ÓRGÃO AC	ESSÓRIO DE MONTANTE DOS TRECHOS
Lista de Dados da Planilha	Dados para Edição
Núm. Coletor: 001-008 PV Monta	ante: EM-008 PV Jusante: EM-009
Coletores Selecionados           001-003           001-004           001-005           001-006           001-007           001-008	Órgão Acessório de Montante Orgão Acessório de Montante CX = Caixa de Montante CX = Caixa de Passagem CX = Caixa de Passagem CXI = Caixa de Inspeção PL = Poço de Inspeção PL = Poço de Inspeção PL = Poço de Limpeza PV = Poço de Visita TIL = Tê de Inspeção e Limpeza Em branco = Aproveitamento de Ponta Seca
	PLANILHA EM USO: C:\PROJETOS\TEC05\SP-EMIS.DBF

À esquerda da tela tem-se uma lista (list-box) dos trechos selecionados, enquanto que na região à direita tem-se a escolha do tipo de órgão acessório a ser imposto, dentre as opções oferecidas pelo SANCAD. Pode-se inclusive limpar o órgão acessório, escolhendo-se a primeira opção (em branco).

Após a imposição, basta clicar na aba da esquerda, da grid, para o sistema perguntar se confirma ou não os dados digitados, concluindo a operação. No caso de seleção múltipla, o SANCAD pergunta ainda se deseja limpar o conjunto de seleção após a imposição.

Mesmo quando ativada a aba da esquerda, do grid, pode-se limpar a qualquer momento o conjunto de seleção, usando-se o botão de "reset", assinalado em amarelo na primeira figura.

ivo Dados Diversos Cálo	culo <u>U</u> tilitários	Quantitativos <u>R</u> e	latórios <u>S</u> obre i	Ajuda	
SanCAD - versão: FOX 1.01 -	módulo em execu	ução: c:\sancad\p0	1218pe		
CANFERDARI	1			CONSULTORIA EM SISTEMAS	
			D	E INFORMÁTICA E SANEAMENTO	
	DEFINIÇÃO	DE MATERIAL D	OS TRECHOS		
Lista	de Dados da Plar	nilha		Dados para Edição	
	Coletor	PV Mont.	PV Jus.	Material do Trecho	
	001-001	EM-001	EM-002	CERAMICO	
	001-002	EM-002	EM-003	CERAMICO	
Palaačas	001-003	EM-003	EM-004	CERAMICO	
seleçau.	001-004	EM-004	EM-005	CERAMICO	
	001-005	EM-005	EM-006	CERAMICO	
ALEATORIA	001-006	EM-006	EM-007	CERAMICO	
O INTERVALO	▶ 001-007	EM-007	EM-008	CERAMICO	
	001-008	EM-008	EM-009	CERAMICO	
	001-009	EM-009	EM-010	CERAMICO	
	001-010	EM-010	FIM	CERAMICO	
Trecho Inicial:					
001-003					
Trecho Final:					
004 007					
001-007					

### Ajuda do SANCAD – Imposição de Dados – Materiais da Rede

Essa tela é acionada, após escolha da planilha do projeto, pelo menu superior "DADOS DIVERSOS/MATERIAL POR TRECHO".

A exemplo das demais telas de imposição de dados ao projeto, essa rotina apresenta uma janela com duas abas. A aba da esquerda apresenta uma lista geral (grade ou grid) das informações cadastradas para o parâmetro desejado, enquanto a aba da direita permite a edição dos dados, para os trechos selecionados na aba da grid.

Foi padronizado no SANCAD o nome da aba da grid como "Lista de Dados da Planilha" e a aba de edição como "Dados para Edição".

No caso de imposição do tipo de material de cada trecho, a seleção é ou trecho por trecho ou em bloco, com seleção múltipla de trechos. A seleção múltipla pode ser do tipo "aleatória", em que o operador seleciona por clique os trechos um a um, em qualquer ordem, em que deseja impor dados, ou do tipo "intervalo", em que clica-se no primeiro trecho e em seguida no último, criando-se um conjunto de seleção.

Na tela acima está selecionado o intervalo que vai do trecho 1-3 ao trecho 1-7 da planilha. Uma vez selecionado o trecho ou o grupo de trechos, clica-se na aba da direita, tendo-se então a tela apresentada na figura abaixo:

🧱 SanCAD - Sistema Gráfico para Projetos de Redes	de Água e Esgoto - Sanegrap	h Ltda.	
<u>Arquivo</u> <u>D</u> ados Diversos <u>C</u> álculo <u>U</u> tilitários <u>Q</u> u	uantitativos <u>R</u> elatórios <u>S</u> ob	re <u>Aj</u> uda	
▏┡ॾĒ▟▛▓▓ॾॖॖढ़ॖॖढ़			
🛗 SanCAD - versão: FOX 1.01 - módulo em execuçã	o: c:\sancad\p01218pe		83
		$C_{\text{ONSULTORIA EM SISTEMAS}}$	
		DE INFORMÁTICA E SANEAMENTO	
DEFINIÇÃO DE	MATERIAL DOS TRECHOS		
Lista de Dados da Planilh	a	Dados para Edição	
Núm. Coletor: 001-008	PV Montante: EM-008	PV Jusante: EM-009	
Coletores Selecionados	Material do(s) Tr	recho(s): AMIANTO	
▶ 001-003		CERAMICO	
001-004		CONCRETO	
001-006		PVC	
001-007		RPVC	
001-000			
	-		
	DI ANI		
	PLANI	LHA EWIUSU: C:IPRUJETUSITEC05/SP-	EMI2'DRL

À esquerda da tela tem-se uma lista (list-box) dos trechos selecionados, enquanto que na região à direita tem-se a escolha do tipo de material a ser imposto, dentre as opções oferecidas pelo SANCAD e incrementadas pelo projetista na rotina específica de inclusão de materiais possíveis.

Após a imposição, basta clicar na aba da esquerda, da grid, para o sistema perguntar se confirma ou não os dados digitados, concluindo a operação. No caso de seleção múltipla, o SANCAD pergunta ainda se deseja limpar o conjunto de seleção após a imposição.

Mesmo quando ativada a aba da esquerda, do grid, pode-se limpar a qualquer momento o conjunto de seleção, usando-se o botão de "reset", assinalado em amarelo na primeira figura. Para finalizar a rotina e sair, clica-se no ícone da porta na barra lateral esquerda da tela, o qual fica habilitado somente quando a aba da grid está ativada.

ivo Dados Diversos Cálcu 😨 💽 🍯 🖭 🔕 🛍	ilo <u>U</u> tilitários	Quantitativos <u>R</u> e	latórios <u>S</u> obre <u>.</u>	Ajuda	
SanCAD - versão: FOX 1.01 - r	nódulo em execu	ıção: c:\sancad\p0]	1219pe		
CHIECHADI				CONSULTORIA EM SISTEMAS	
ANEGRAPH ·			D	E INFORMÁTICA E SANEAMENTO	
		DEFINIÇÃO DE T	IPO DE CONTRI	BUICÃO	
Lista d	e Dados da Plar	iilha		Dados para Edição	
	Coletor	PV Mont.	PV Jus.	Tipo Contribuição	
	001-001	EM-001	EM-002	SIM	
	001-002	EM-002	EM-003	SIM	
	001-003	EM-003	EM-004	SIM	
Seleçao:	001-004	EM-004	EM-005	SIM	
	001-005	EM-005	EM-006	SIM	
O ALEATORIA	001-006	EM-006	EM-007	SIM	
INTERVALO	001-007	EM-007	EM-008	SIM	
	001-008	EM-008	EM-009	SIM	
	001-009	EM-009	EM-010	SIM	=
	001-010	EM-010	FIM	SIM	
Trecho Inicial			10		
IT CONTO INICIAL					
001-003					
Trecho Final:					
001-008					
					-

# Ajuda do SANCAD – Imposição de Dados – Tipo de Contribuição

Essa tela é acionada, após escolha da planilha do projeto, pelo menu superior "DADOS DIVERSOS/TIPO DE CONTRIBUIÇÃO".

A exemplo das demais telas de imposição de dados ao projeto, essa rotina apresenta uma janela com duas abas. A aba da esquerda apresenta uma lista geral (grade ou grid) das informações cadastradas para o parâmetro desejado, enquanto a aba da direita permite a edição dos dados, para os trechos selecionados na aba da grid.

Foi padronizado no SANCAD o nome da aba da grid como "Lista de Dados da Planilha" e a aba de edição como "Dados para Edição".

No caso de imposição do tipo de material de cada trecho, a seleção é ou trecho por trecho ou em bloco, com seleção múltipla de trechos. A seleção múltipla pode ser do tipo "aleatória", em que o operador seleciona por clique os trechos um a um, em qualquer ordem, em que deseja impor dados, ou do tipo "intervalo", em que clica-se no primeiro trecho e em seguida no último, criando-se um conjunto de seleção.

Na tela acima está selecionado o intervalo que vai do trecho 1-3 ao trecho 1-8 da planilha. Uma vez selecionado o trecho ou o grupo de trechos, clica-se na aba da direita, tendo-se então a tela apresentada na figura abaixo:

📑 SanC	AD - Sistema Gráfico para Projetos de Redes de Água e Esgoto - Sanegraph Ltda.
Arquivo	<u>D</u> ados Diversos <u>C</u> álculo <u>U</u> tilitários <u>Q</u> uantitativos <u>R</u> elatórios <u>S</u> obre <u>Aj</u> uda
🔠 San	CAD - versão: FOX 1.01 - módulo em execução: c:\sancad\p01219pe
<b>-</b>	CONSULTORIA EM SISTEMAS
	DE INFORMÁTICA E SANEAMENTO
	DEFINIÇÃO DE TIPO DE CONTRIBUIÇÃO
	Lista de Dados da Planilha Dados para Edição
<b>■</b> ×	
5	Núm. Coletor: 001-008 PV Montante: EM-008 PV Jusante: EM-009
<b>P</b> -	
	Tipo de Contribuição:
	Coletores Selectoriados
	001-004
	001-006
	001-008 OBS: SIM significa Contribuição Bi-lateral
	UNI significa Contribuição Uni-lateral
	NAO significa Trecho Sem Contribuição em Marcha
	PLANILHA EM USO: C:\PROJETOS\TEC05\SP-EMIS.DBF

À esquerda da tela tem-se uma lista (list-box) dos trechos selecionados, enquanto que na região à direita tem-se a escolha do tipo de contribuição a ser imposta, dentre as opções oferecidas pelo SANCAD. A composição dos trechos da bacia conforme o tipo de contribuição afeta o comprimento virtual da rede, gerando taxas diferenciadas de contribuição linear. Esse aspecto o SANCAD gerencia de forma automática, de modo a não afetar a vazão final esperada no último trecho, que independe do tipo de contribuição por trecho, mas depende unicamente dos parâmetros de contribuição (população, per-capita, k1, k2, etc).

Após a imposição, basta clicar na aba da esquerda, da grid, para o sistema perguntar se confirma ou não os dados digitados, concluindo a operação. No caso de seleção múltipla, o SANCAD pergunta ainda se deseja limpar o conjunto de seleção após a imposição.

Mesmo quando ativada a aba da esquerda, do grid, pode-se limpar a qualquer momento o conjunto de seleção, usando-se o botão de "reset", assinalado em amarelo na primeira figura. Para finalizar a rotina e sair, clica-se no ícone da porta na barra lateral esquerda da tela, o qual fica habilitado somente quando a aba da grid está ativada.

vo Dados Diversos	Cálculo <u>U</u> tilitários		<u>R</u> elatórios <u>S</u> obre	Ajuda	
anCAD - versão: FOX 1.	01 - módulo em exe	cução: c:\sancad\	p01220pe		
	D <b>U</b>				M SISTEMAS
	MU.D			DE INFORMÁTICA E S	ANEAMENTO
	RECOBRIM	ENTO MÍNIMO	POR TRECHO		100
(ii	sta de Dados da Pla	anilha		Dados para E	dição
	Coletor	PV Mont.	PV Jus.	P. Min. Mont.	P. Min. Jus.
	001-001	EM-001	EM-002	0.000	0.000
	001-002	EM-002	EM-003	0.000	0.000
Calacian	001-003	EM-003	EM-004	0.000	0.000
Seleção:	001-004	EM-004	EM-005	0.000	0.000
	001-005	EM-005	EM-006	0.000	0.000
ALEATORIA	001-006	EM-006	EM-007	0.000	0.000
INTERVALO	001-007	EM-007	EM-008	0.000	0.000
	001-008	EM-008	EM-009	0.000	0.000
	001-009	EM-009	EM-010	0.000	0.000
	001-010	EM-010	FIM	0.000	0.000
Trecho Inicial:					
001 003					
001-003					
Trecho Final:					
001-008		- <u>-</u>			
	1.51		1. Contraction (1. Contraction)		

# Ajuda do SANCAD – Imposição de Dados – Recobrimento Mínimo por Trecho

Essa tela é acionada, após escolha da planilha do projeto, pelo menu superior "DADOS DIVERSOS/RECOBRIMENTO MÍNIMO POR TRECHO".

A exemplo das demais telas de imposição de dados ao projeto, essa rotina apresenta uma janela com duas abas. A aba da esquerda apresenta uma lista geral (grade ou grid) das informações cadastradas para o parâmetro desejado, enquanto a aba da direita permite a edição dos dados, para os trechos selecionados na aba da grid.

Foi padronizado no SANCAD o nome da aba da grid como "Lista de Dados da Planilha" e a aba de edição como "Dados para Edição".

No caso de imposição do tipo de material de cada trecho, a seleção é ou trecho por trecho ou em bloco, com seleção múltipla de trechos. A seleção múltipla pode ser do tipo "aleatória", em que o operador seleciona por clique os trechos um a um, em qualquer ordem, em que deseja impor dados, ou do tipo "intervalo", em que clica-se no primeiro trecho e em seguida no último, criando-se um conjunto de seleção.

Na tela acima está selecionado o intervalo que vai do trecho 1-3 ao trecho 1-8 da planilha.

Uma vez selecionado o trecho ou o grupo de trechos, clica-se na aba da direita, tendo-se então a tela apresentada na figura abaixo:

📑 SanCAD	- Sistema Gráfico para l	Projetos de Rede	es de Água e E	sgoto - San	egraph Li	tda.	
<u>Arquivo D</u>	ados Diversos <u>C</u> álcul	o <u>U</u> tilitários <u>(</u>	Quantitativos	<u>R</u> elatórios	Sobre	Ajuda	
	. <b>.</b>		× 🖬 🔍				
📩 SanCAE	) - versão: FOX 1.01 - m	ódulo em execu	ção: c:\sancad	\p01220pe			23
S 🔁						$C_{ m onsultoria}$ em sistemas	
	ANEUKAFH-					DE INFORMÁTICA E SANEAMENTO	
		RECOBRIMEN	TO MÍNIMO	POR TREC	HO		
<b>Q</b>	Lista de	Dados da Plani	lha			Dados para Edição	
5	Núm. Coletor: 001-00	08	PV Monta	nte: EM-00	8	PV Jusante: EM-009	
	Coletores	Selecionados	Y	/			
		1-005 1-004 1-005	R	ecobriment	o <mark>Minim</mark> o	o em Montante (m): 0.000	
	00	1-000 1-007 1-008	R	ecobriment	o Minimo	o em Jusante (m): 0.000	
			*				
				ţ	LANILH	A EM USO: C:\PROJETOS\TEC05\SP-EMIS.DBF	

À esquerda da tela tem-se uma lista (list-box) dos trechos selecionados, enquanto que na região à direita tem-se os campos para digitação dos recobrimentos mínimos em montante e em jusante dos trechos selecionados.

Após a imposição, basta clicar na aba da esquerda, da grid, para o sistema perguntar se confirma ou não os dados digitados, concluindo a operação. No caso de seleção múltipla, o SANCAD pergunta ainda se deseja limpar o conjunto de seleção após a imposição.

Mesmo quando ativada a aba da esquerda, do grid, pode-se limpar a qualquer momento o conjunto de seleção, usando-se o botão de "reset", assinalado em amarelo na figura.

O recobrimento mínimo é um parâmetro geral da bacia, inserido na tela dos Dados Hidráulicos. Porém, alem desse recobrimento mínimo geral da bacia, o projetista pode impor recobrimentos mínimos específicos, trecho a trecho. Na rotina de cálculo da rede, o SANCAD adota os valores gerais de recobrimento, porém ao encontrar um trecho com recobrimento imposto, é adotado o valor mais restritivo. Para finalizar a rotina e sair, clica-se no ícone da porta na barra lateral esquerda da tela, o qual fica habilitado somente quando a aba da grid está ativada.

🛓 SanCAD - Si	istema Gráfico p	ara Projetos de Re	des de Água e l	Esgoto - Sanegrap	h Ltda.	
Arquivo Dad	os Diversos Cá	Iculo Utilitários	Quantitativos	Relatórios Sob	re Ajuda	
SanCAD -	versão: FOX 1.01	- módulo em exec	ução: c:\sancac	l\p01223pe		23
						n. 1. e
N 🔊	ANEGRAPH					ENTO
2			DIÂMETRO N		ECHO	
	Lista	a de Dados da Pla	nilha		Dados para Edição	>
		Coletor	PV Mont.	PV Jus.	Diâmetro Mínimo	
2		001-001	EM-001	EM-002		0
		001-002	EM-002	EM-003		0
	lecão:	001-003	EM-003	EM-004		0
	ic yuo.	001-004	EM-004	EM-005		0
0		001-005	EM-005	EM-006		0
		001-006	EM-006	EM-007		0
1	INTERVALO	001-007	EM-007	EM-008		0
6		001-008	EM-008	EM-009		0
		001-009	EM-009	EM-010		0 =
-	~	001-010	EM-010	FIM		0
Tre	echo Inicial:					
00	01-003					te de la companya de
Tre	echo Final:					
	1 009					
	1-008					
				PLAN	LHA EM USO: C:\PROJETOS\TE	C05\SP-EMIS.DBF

# Ajuda do SANCAD – Imposição de Dados – Diâmetro Mínimo por Trecho

Essa tela é acionada, após escolha da planilha do projeto, pelo menu superior "DADOS DIVERSOS/DIÂMETRO MÍNIMO POR TRECHO".

A exemplo das demais telas de imposição de dados ao projeto, essa rotina apresenta uma janela com duas abas. A aba da esquerda apresenta uma lista geral (grade ou grid) das informações cadastradas para o parâmetro desejado, enquanto a aba da direita permite a edição dos dados, para os trechos selecionados na aba da grid.

Foi padronizado no SANCAD o nome da aba da grid como "Lista de Dados da Planilha" e a aba de edição como "Dados para Edição".

No caso de imposição do tipo de pavimentação, a seleção é ou trecho por trecho ou em bloco, com seleção múltipla de trechos. A seleção múltipla pode ser do tipo "aleatória", em que o operador seleciona por clique os trechos um a um, em qualquer ordem, em que deseja impor dados, ou do tipo "intervalo", em que clica-se no primeiro trecho e em seguida no último, criando-se um conjunto de seleção.

Na tela acima está selecionado o intervalo que vai do trecho 1-3 ao trecho 1-8 da planilha. Uma vez selecionado o trecho ou o grupo de trechos, clica-se na aba da direita, tendo-se então a tela apresentada na figura abaixo:

📑 San	CAD - Sistema Gráfico para Projetos de Redes de Água e Esgoto - Sanegraph Ltda.	
Arquiv	ro <u>D</u> ados Diversos <u>C</u> álculo <u>U</u> tilitários Quantitativos <u>R</u> elatórios <u>S</u> obre <u>Aj</u> uda	
🔠 Sa	InCAD - versão: FOX 1.01 - módulo em execução: c:\sancad\p01223pe 🛛 🕅	
<b>-</b>	CONSULTORIA EM SISTEMAS	
	DE INFORMÁTICA E SANEAMENTO	
	DIÂMETRO MÍNIMO POR TRECHO	
₩2	Lista de Dados da Planilha Dados para Edição	
5	Núm. Coletor: 001-008 PV Montante: EM-008 PV Jusante: EM-009	
	Coletores Selecionados	
	001-003         001-004           001-005         Diâmetro Minimo: 200           001-006         001-007	
	001-008	
	PLANILHA EM USO: C:\PROJETOS\TEC05\SP-EMIS.DBF	

À esquerda da tela tem-se uma lista (list-box) dos trechos selecionados, enquanto que na região à direita tem-se o campo para digitação do diâmetro mínimo a ser imposto.

Após a imposição, basta clicar na aba da esquerda, da grid, para o sistema perguntar se confirma ou não os dados digitados, concluindo a operação. No caso de seleção múltipla, o SANCAD pergunta ainda se deseja limpar o conjunto de seleção após a imposição.

Mesmo quando ativada a aba da esquerda, do grid, pode-se limpar a qualquer momento o conjunto de seleção, usando-se o botão de "reset", assinalado em amarelo na primeira figura.

Da	idos Diversos 🤇 Cá	Iculo Utilitários		Relatórios Sob	re Ajuda			
	- versão: FOX 1.01	- módulo em exe	cucão: c:\sancad	\n01226pe				
C				iportrope	Court		212 <b>7</b> F 40	
>	ANEGRAP					LIUKIA EKAN	SISE LA	
		IME			E DIÂMETRO		1EAMTER	10
	Lista	a de Dados da P	anilha		Dade	os para Edio	ção	
	Coletor	PV Mont.	PV Jus.	Prof Mon	Prof Jus	Diâmetro	Fixa	
	001-001	EM-001	EM-002	1.050	1.651	0.150		Т
	001-002	EM-002	EM-003	0.000	0.000	0.000		
	001-003	EM-003	EM-004	0.000	0.000	0.000		
	001-004	EM-004	EM-005	0.000	0.000	0.000		
	001-005	EM-005	EM-006	0.000	0.000	0.000		
	001-006	EM-006	EM-007	0.000	0.000	0.000		
	001-007	EM-007	EM-008	0.000	0.000	0.000		
	001-008	EM-008	EM-009	0.000	0.000	0.000		
	001-009	EM-009	EM-010	0.000	0.000	0.000		1
	001-010	EM-010	FIM	0.000	0.000	0.000		1
	-							-
								-
			_					-
	·					-	-	-
					1	-	-	
				-		5	-	
		-	14.	12	12	2		
	4			1.			· ,	
	-							

#### Ajuda do SANCAD - Imposição de Dados - Profundidade e Diâmetro

Essa tela é acionada, após escolha da planilha do projeto, pelo menu superior "DADOS DIVERSOS/IMPÕE PROFUNDIDADE E DIÂMETRO".

A exemplo das demais telas de imposição de dados ao projeto, essa rotina apresenta uma janela com duas abas. A aba da esquerda apresenta uma lista geral (grade ou grid) das informações cadastradas para o parâmetro desejado, enquanto a aba da direita permite a edição dos dados, para os trechos selecionados na aba da grid.

Foi padronizado no SANCAD o nome da aba da grid como "Lista de Dados da Planilha" e a aba de edição como "Dados para Edição".

No caso das vazões concentradas, a seleção é trecho por trecho. Na tela acima está selecionado o trecho 1-7 da planilha. Determinados parâmetros permitem seleção em bloco, quando vários trechos são selecionados e a imposição se dá em uma só operação, seja a seleção feita aleatoriamente, clicando-se em cada trecho, ou por intervalo, quando se deve clicar o primeiro trecho e o último trecho do intervalo para imposição de dados.

Uma vez selecionado o trecho desejado, clica-se na aba da direita, tendo-se então a tela apresentada na figura abaixo:

🧱 SanCAD - Sistema Gráfico para Projetos de Redes de Água e Esgoto -	- Sanegraph Ltda.
Arquivo Dados Diversos Cálculo Utilitários Quantitativos Relató	orios Sobre Ajuda
📩 SanCAD - versão: FOX 1.01 - módulo em execução: c:\sancad\p01226	õpe 🛛 🕄
	Consultoria em sistemas
	DE INFORMÁTICA E SANEAMENTO
IMPOSIÇÃO DE PROFUN	DIDADES E DIÂMETROS
Lista de Dados da Planilha	Dados para Edição
Num. Coletor: 001-007 PV Montante: E	EM-007 PV Jusante: EM-008
Profundidade em Montante: 0.000	Diâmetro: 0
Profundidade em Jusante:	Trecho com Dados Fixados
0.000	
	PLANILHA EM USO: C:\PROJETOS\TEC05\SP-EMIS.DBF

Os campos na região superior da aba são de apenas leitura, trazendo a identificação do trecho onde os dados estão sendo impostos.

Na região inferior, digita-se então nos campos de profundidade em montante e em jusante a serem impostas, alem de se escolher o diâmetro a ser imposto também. Há um caixa de marcação (checkbox) para definir este trecho como "fixado", para que na rotina de cálculo seus dados não sejam modificados. Mais abaixo na tela encontram-se 3 botões, a saber: limpa imposições do trecho selecionado, limpa imposições de todos os trechos da planilha e impõe os mesmos dados digitados no trecho em questão para todos os trechos da bacia. Após a digitação, basta clicar na aba da esquerda, da grid, para o sistema perguntar se confirma ou não os dados digitados, concluindo a operação.

	s Diversos Ca	Iculo <u>U</u> tilitário:	s <u>Q</u> uantitativos	<u>R</u> elatórios <u>S</u> o	bre <u>A</u> juda			
SanCAD - ve	ersão: FOX 1.01	- módulo em ex	ecução: c:\sancad	d\p01221pe				
C		<u>.</u>			$C_{\circ}$		EM CICLEMA	e
	NEGRAPH	1				MÁTICA I	EXANEAMEN	
1		104	POSIÇÃO DE D	ADOS - REDE E	XISTENTE		L MATHERMITER	
	Lista	a de Dados da P	Planilha		0	ados para	Edição	
<u> </u>	Coletor	PV Mont.	PV Jus.	Prof Mon	Prof Jus	Diâmetro	Material	
	001-001	EM-001	EM-002	1.050	1.651	0.150	CERAMICO	Ī
	001-002	EM-002	EM-003	0.000	0.000	0.000	CERAMICO	
	001-003	EM-003	EM-004	0.000	0.000	0.000	CERAMICO	
	001-004	EM-004	EM-005	0.000	0.000	0.000	CERAMICO	
	001-005	EM-005	EM-006	0.000	0.000	0.000	CERAMICO	
	001-006	EM-006	EM-007	0.000	0.000	0.000	CERAMICO	
	001-807	EM-007	EM-008	0.001	0.000		CERAMICO	
	001-008	EM-008	EM-009	0.000	0.000	0.000	CERAMICO	
	001-009	EM-009	EM-010	0.000	0.000	0.000	CERAMICO	
	001-010	EM-010	FIM	0.000	0.000	0.000	CERAMICO	
2								
							1	
2								
			<u> </u>			a		
2			-			2		
						-		
	*						Þ	
	Rede Existe	nte (Dados deve	erão ser Imposto	os) 📕 Rede Pro	ojetada (Aces	so Bloqu	eado nessa l	Rotina)

### Ajuda do SANCAD – Imposição de Dados – Rede Existente

Essa tela é acionada, após escolha da planilha do projeto, pelo menu superior "DADOS DIVERSOS/REDE EXISTENTE/INFORMA DADOS DE CAMPO".

A exemplo das demais telas de imposição de dados ao projeto, essa rotina apresenta uma janela com duas abas. A aba da esquerda apresenta uma lista geral (grade ou grid) das informações cadastradas para o parâmetro desejado, enquanto a aba da direita permite a edição dos dados, para os trechos selecionados na aba da grid.

Foi padronizado no SANCAD o nome da aba da grid como "Lista de Dados da Planilha" e a aba de edição como "Dados para Edição".

No caso das vazões concentradas, a seleção é trecho por trecho e só é permitida para os trechos cadastrados como existentes (etapa = "3"), os quais ficam na cor verde e em negrito na tela. Na tela acima só se consegue impor dados de rede existente para os trechos 1-1 e 1-4 da planilha. Determinados parâmetros permitem seleção em bloco, quando vários trechos são selecionados e a imposição se dá em uma só operação, seja a seleção feita aleatoriamente, clicando-se em cada trecho, ou por intervalo, quando se deve clicar o primeiro trecho e o último trecho do intervalo para imposição de dados.

Uma vez selecionado o trecho desejado, clica-se na aba da direita, tendo-se então a tela apresentada na figura abaixo:

ᆲ SanCAD - Sistema Gráfico para Projetos de Rede	es de Água e Esgoto - Sa	negraph Ltda.		
<u>Arquivo</u> <u>D</u> ados Diversos <u>C</u> álculo <u>U</u> tilitários	Quantitativos <u>R</u> elatório	s <u>S</u> obre <u>Aj</u> ud	da	
⋫⋷⋹⋹⋎⋩⋒⋧⋷∂∂				
📩 SanCAD - versão: FOX 1.01 - módulo em execu	ção: c:\sancad\p01221pe			23
		<u> </u>	ONSULTORIA EM SISTEMAS	
		DE II	NFORMÁTICA E SANEAMENTO	
	SIÇÃO DE DADOS - R	EDE EXISTENT	E	
Lista de Dados da Plan	ilha		Dados para Edição	
Núm. Coletor: 001-004	PV Montante: EM-	004	PV Jusante: EM-005	
Profundidade em Montante:  Profundidade em Jusante:  Diâmetro Existente:  150	ho(s): AMIANTO CERAMICO CONCRETO FERRO PVC RPVC RPVC			
		PLANILHA EM	USO: C:\PROJETOS\TEC05\SP-EMIS	5.DBF

Os campos na região superior da aba são de apenas leitura, trazendo a identificação do trecho onde os dados estão sendo impostos.

Na região inferior, digita-se então nos campos de profundidade em montante e em jusante os dados reais do trecho obtidos no campo, alem de se definir também o diâmetro existente, bem como o material. Na rotina de cálculo esses dados não podem ser modificados, ou seja, eles são imutáveis. Mais abaixo na tela encontra-se um botão para limpar esses dados de campo, por alguma razão desejada pelo projetista. Após a digitação, basta clicar na aba da esquerda, da grid, para o sistema perguntar se confirma ou não os dados digitados, concluindo a operação.

ivo <u>D</u> ados Diversos	Cálculo Utilitários	Quantitativos Re	latórios <u>S</u> obre <u>Aj</u> u	ıda	
SanCAD - versão: FOX	1.01 - módulo em exec APH	ução: c:\sancad\p0)	L225pe	ONSULTORIA EM SIS	TEMAS MENTO
	Lista de Dados da Pla	nilha		Dados para Edição	
	Coletor	PV Mont.	PV Jus.	Taxa Inicial	Taxa Final
	001-001	EM-001	EM-002	0 00000	0.00000
	001-002	EM-002	EM-003	0.00000	0.00000
1 · · ·	001-003	EM-003	EM-004	0.00000	0.00000
Seleção:	001-004	EM-004	EM-005	0.00000	0.00000
	001-005	EM-005	EM-006	0.0000	0.00000
	A / 001-006	EM-006	EM-007	0.00000	0.00000
INTERVAL	001-007	EM-007	EM-008	0.0000	0.00000
	001-008	EM-008	EM-009	0.00000	0.00000
	001-009	EM-009	EM-010	0.00000	0.00000 =
	001-010	EM-010	FIM	0.00000	0.00000
Trecho Inicial:					
001-003					
Trecho Final:					
001 009					
001-000					

# Ajuda do SANCAD – Imposição de Dados – Taxas de Contribuição por Trecho

Essa tela é acionada, após escolha da planilha do projeto, pelo menu superior "DADOS DIVERSOS/IMPOSIÇÃO DE TAXAS/TAXAS DE CONTRIBUIÇÃO".

A exemplo das demais telas de imposição de dados ao projeto, essa rotina apresenta uma janela com duas abas. A aba da esquerda apresenta uma lista geral (grade ou grid) das informações cadastradas para o parâmetro desejado, enquanto a aba da direita permite a edição dos dados, para os trechos selecionados na aba da grid.

Foi padronizado no SANCAD o nome da aba da grid como "Lista de Dados da Planilha" e a aba de edição como "Dados para Edição".

No caso de imposição do tipo de pavimentação, a seleção é ou trecho por trecho ou em bloco, com seleção múltipla de trechos. A seleção múltipla pode ser do tipo "aleatória", em que o operador seleciona por clique os trechos um a um, em qualquer ordem, em que deseja impor dados, ou do tipo "intervalo", em que clica-se no primeiro trecho e em seguida no último, criando-se um conjunto de seleção.

Na tela acima está selecionado o intervalo que vai do trecho 1-3 ao trecho 1-8 da planilha. Uma vez selecionado o trecho ou o grupo de trechos, clica-se na aba da direita, tendo-se então a tela apresentada na figura abaixo:

🧱 SanCAD - Sistema Gráfico para Projetos de Rede	s de Água e Esgoto - Sanegraph Ltda.
Arquivo Dados Diversos Cálculo Utilitários	Juantitativos <u>R</u> elatórios <u>S</u> obre <u>Aj</u> uda
▎▙▆▆▆▆▆▆▆₽₽₽₽	
🛗 SanCAD - versão: FOX 1.01 - módulo em execu	ão: c:\sancad\p01225pe
	$C_{ONSULTORIA}$ em sistemas
	DE INFORMÁTICA E SANEAMENTO
	APOSIÇÃO DE TAXA DE CONTRIBUIÇÃO
Lista de Dados da Plan	ha Dados para Edição
R	
Núm. Coletor: 001-008	PV Montante: EM-008 PV Jusante: EM-009
Coletores Selecionados	
001-004	
001-005	Taxa Inicial (I/s.m): 0.00000
001-006	
001-008	
	Taxa Final (I/s.m): 0.00000
	•
	PLANILHA EM USO: C:\PROJETOS\TEC05\SP-EMIS.DBF

À esquerda da tela tem-se uma lista (list-box) dos trechos selecionados, enquanto que na região à direita tem-se os campos para digitação das taxas de contribuição atual e futura a serem impostas, na unidade de l/s.m.

Após a imposição, basta clicar na aba da esquerda, da grid, para o sistema perguntar se confirma ou não os dados digitados, concluindo a operação. No caso de seleção múltipla, o SANCAD pergunta ainda se deseja limpar o conjunto de seleção após a imposição.

Mesmo quando ativada a aba da esquerda, do grid, pode-se limpar a qualquer momento o conjunto de seleção, usando-se o botão de "reset", assinalado em amarelo na primeira figura. Para finalizar a rotina e sair, clica-se no ícone da porta na barra lateral esquerda da tela, o qual fica habilitado somente quando a aba da grid está ativada.

iivo <u>D</u> ados Diverso	s <u>C</u> álculo <u>U</u> tilitán	ios <u>Q</u> uantitativos	<u>R</u> elatórios <u>S</u> obre	Ajuda	
SanCAD - versão: FO	X 1.01 - módulo em	execução: c:\sancad	l\p01228pe		
CANFER				CONSULTORIA EM SISTEMAS	
	καρ <b>μ</b> — — — — — — — — — — — — — — — — — — —			DE INFORMÁTICA E SANEAMENTO	
H.			DE TAXA DE INFILT	IRAÇÃO	
(	Lista de Dados da	Planilha		Dados para Edição	
	Cole	etor PV Mor	nt. PV Jus.	Infiltração	
	001-001	EM-001	EM-002	0.000	00
	001-002	EM-002	EM-003	0.000	00
Salacão:	001-003	EM-003	EM-004	0.000	00
Seleçau.	001-004	EM-004	EM-005	0.000	00
	001-005	EM-005	EM-006	0.000	00
	001-006	EM-006	EM-007	0.000	00
INTERVA	001-007	EM-007	EM-008	0.000	00.
	001-008	EM-008	EM-009	0.000	00
	001-009	EM-009	EM-010	0.000	00 ≡
	001-010	EM-010	FIM	0.000	00
Trecho Inicia	al:				
001 003					
001-005	-11				
I recho Final	: /				
001-008					
			85		
			6		
	- Land				-

# Ajuda do SANCAD – Imposição de Dados – Taxas de Infiltração por Trecho

Essa tela é acionada, após escolha da planilha do projeto, pelo menu superior "DADOS DIVERSOS/IMPOSIÇÃO DE TAXAS/TAXAS DE INFILTRAÇÃO".

A exemplo das demais telas de imposição de dados ao projeto, essa rotina apresenta uma janela com duas abas. A aba da esquerda apresenta uma lista geral (grade ou grid) das informações cadastradas para o parâmetro desejado, enquanto a aba da direita permite a edição dos dados, para os trechos selecionados na aba da grid.

Foi padronizado no SANCAD o nome da aba da grid como "Lista de Dados da Planilha" e a aba de edição como "Dados para Edição".

No caso de imposição do tipo de pavimentação, a seleção é ou trecho por trecho ou em bloco, com seleção múltipla de trechos. A seleção múltipla pode ser do tipo "aleatória", em que o operador seleciona por clique os trechos um a um, em qualquer ordem, em que deseja impor dados, ou do tipo "intervalo", em que clica-se no primeiro trecho e em seguida no último, criando-se um conjunto de seleção.

Na tela acima está selecionado o intervalo que vai do trecho 1-3 ao trecho 1-8 da planilha. Uma vez selecionado o trecho ou o grupo de trechos, clica-se na aba da direita, tendo-se então a tela apresentada na figura abaixo:

🧱 SanCAD - Sistema Gráfico para Projetos de Rede	s de Água e Esgoto - Sanegraph Ltda.
<u>Arquivo</u> <u>D</u> ados Diversos <u>C</u> álculo <u>U</u> tilitários <u>I</u>	Quantitativos <u>R</u> elatórios <u>S</u> obre <u>Aj</u> uda
▏┡ॾॾ⋠ॕॾॺऄॵॾॾ₿₿	
🛗 SanCAD - versão: FOX 1.01 - módulo em execu	ao: c:\sancad\p01228pe 83
	$C_{ONSULTORIA}$ EM SISTEMAS
	DE INFORMÁTICA E SANEAMENTO
I.	MPOSIÇÃO DE TAXA DE INFILTRAÇÃO
Lista de Dados da Plan	lha Dados para Edição
■×	
Núm. Coletor: 001-008	PV Montante: EM-008 PV Jusante: EM-009
Coletores Selecionados	X
▶ 001-003	
001-004	
001-005	Taxa de Infiltração (I/s.m): 0.00000
001-007	
001-008	
	•
	PLANILHA EM USO: C:\PROJETOS\TEC05\SP-EMIS.DBF

À esquerda da tela tem-se uma lista (list-box) dos trechos selecionados, enquanto que na região à direita tem-se o campo para digitação da taxa de infiltração a ser imposta, na unidade de l/s.m.

Após a imposição, basta clicar na aba da esquerda, da grid, para o sistema perguntar se confirma ou não os dados digitados, concluindo a operação. No caso de seleção múltipla, o SANCAD pergunta ainda se deseja limpar o conjunto de seleção após a imposição.

Mesmo quando ativada a aba da esquerda, do grid, pode-se limpar a qualquer momento o conjunto de seleção, usando-se o botão de "reset", assinalado em amarelo na primeira figura. Para finalizar a rotina e sair, clica-se no ícone da porta na barra lateral esquerda da tela, o qual fica habilitado somente quando a aba da grid está ativada.

SanCAD - versão: FOX 1.01 - módulo em execução: c:sancad\p01229pe CONSULTORIA EM SISTEMAS DE INFORMÁTICA E SANCAMENTO ENTRADA DE ESTACAS DOS PVS Usta de Dados da Planilha Coletor PV Mont PV Jus Estaca Mont Estaca Jus 001-001 EM-002 EM-003 001-003 EM-003 EM-004 001-005 EM-005 EM-005 001-006 EM-006 EM-005 001-007 EM-007 EM-009 001-009 EM-009 EM-010 001-009 EM-009 EM-010 001-000 EM-010 FIM	SanCAD - Sistema arquivo <u>D</u> ados Dive Press and Sancar	i Gráfico para Pro ersos <u>C</u> álculo Y 🔊 🏛 😽	jetos de Redes d <u>U</u> tilitários <u>Q</u> ua <u>0</u>	e Agua e Esgoto - S ntitativos <u>R</u> elatóri I 😭 💽	anegraph Ltda. os <u>S</u> obre <u>Aj</u> uda		
CONSULTORIA EM SISTEMAS     DE INFORMÁTICA E SANEAMENTO     DE INFORMÁTICA E SANEAMENTO	🔛 SanCAD - versão	: FOX 1.01 - mód	ulo em execução:	c:\sancad\p01229p	e		X
Content         De INFORMÁTICA E SANEAMENTO           ENTRADA DE ESTACAS DOS PVS         Dados para Edição           Coletor         PV Mont         PV Jus.         Estaca Mont         Estaca Jus           001-001         EM-002         —         …<		CDADI			$C_{\circ}$	NSULTORIA EM SIS	TEMAS
ENTRADA DE ESTACAS DOS PVS           Lista de Dados da Planilha         Dados para Edição                  O1-001              EM-002              Intrada de Planilha              Estaca Jus               O1-001              EM-002              Intrada de Planilha              Odos para Edição                 O01-001             EM-001             EM-002             Em-003             Em-003               O01-003             EM-003             EM-004               O01-004             EM-005               O01-006             EM-007               O01-006              O01-007             EM-008             EM-009               O01-008             EM-009             EM-010               O01-007             EM-009             EM-010               O01-007             EM-009             EM-010               O01-007             EM-009             EM-010               O01-010             EM-010               O01-010             EM-010               O101-010             EM-010               EM-010             EM-010               EM-010             EM-010               EM-010             EM-010               EM-01		UKAF <b>H</b> —			DE INFO	RΜάΤΙCA Ε SANEA	MENTO
Lista de Dados da Planilha         Dados para Edição           Coletor         PV Mont         PV Jus.         Estaca Mont         Estaca Jus           001-001         EM-002         EM-002         EM-003         EM-003         EM-003           001-003         EM-003         EM-004         EM-005         EM-004         EM-005         EM-004         EM-005         EM-007         EM-007         EM-008         EM-009         EM-009         EM-009         EM-009         EM-010         EM-009         EM-010         EM-009         EM-010         E	24		ENT	RADA DE ESTACA	AS DOS PVs		
Coletor         PV Mont         PV Jus.         Estaca Mont         Estaca Jus           001-001         EM-001         EM-002         Image: Coletor         Image:	2	Lista de Da	ados da <mark>Planilha</mark>	>		ados para Edição	
001-001         EM-001         EM-002	×	Coletor	PV Mont.	PV Jus.	Estaca Mont	Estaca Jus	*
001-002         EM-002         EM-003         Image: Construction of the second secon	5	001-001	EM-001	EM-002			
001-003         EM-003         EM-004		001-002	EM-002	EM-003			
001-004         EM-004         EM-005         Image: Contract of the contrac		001-003	EM-003	EM-004	11		
001-005         EM-006         EM-006           001-006         EM-006         EM-007           001-007         EM-007         EM-008           001-008         EM-009         Image: Composition of the	<u></u>	001-004	EM-004	EM-005			
001-006         EM-006         EM-007           001-007         EM-007         EM-008           001-008         EM-009         EM-010           001-010         EM-010         FIM           001-010         EM-010         FIM           Image: State St		00:1-005	EM-005	EM-006			
001-007       EM-007       EM-008         001-008       EM-008       EM-009         001-009       EM-009       EM-010         001-010       EM-010       FIM         Image: Comparison of the second seco		001-006	EM-006	EM-007			
001-008         EM-008         EM-009           001-009         EM-009         EM-010           001-010         EM-010         FIM           0         Image: Comparison of the comparison of		001-007	EM-007	EM-008			
		001-008	EM-008	EM-009			
		001-009	EM-009	EM-010			
		001-010	EM-010	FIM			
			1	10			
							-
		•	I	1	1	•	
DI ANII HA EM LISO, CUDPO IETOCITECOSICO EMIS DE				1.1			
PLANEIRA EN 050. C.IPROJETOS/TEC03/SP-ENIS.DDF					PLANILHA EM US	O: C:\PROJETOS\T	EC05\SP-EMIS.DBF

### Ajuda do SANCAD – Imposição de Dados – Estacas dos PVs

Essa tela é acionada, após escolha da planilha do projeto, pelo menu superior "DADOS DIVERSOS/ESTACAS DOS PVS".

A exemplo das demais telas de imposição de dados ao projeto, essa rotina apresenta uma janela com duas abas. A aba da esquerda apresenta uma lista geral (grade ou grid) das informações cadastradas para o parâmetro desejado, enquanto a aba da direita permite a edição dos dados, para os trechos selecionados na aba da grid.

Foi padronizado no SANCAD o nome da aba da grid como "Lista de Dados da Planilha" e a aba de edição como "Dados para Edição".

Determinados parâmetros permitem seleção em bloco, quando vários trechos são selecionados e a imposição se dá em uma só operação, seja a seleção feita aleatoriamente, clicando-se em cada trecho, ou por intervalo, quando se deve clicar o primeiro trecho e o último trecho do intervalo para imposição de dados. No caso acima está selecionado o trecho 1-5.

Uma vez selecionado o trecho desejado, clica-se na aba da direita, tendo-se então a tela apresentada na figura abaixo:

🔠 SanC	CAD - Sistema Gráfico para Projetos de Redes de Água e Esgoto - Sanegraph Ltda.	
Arquivo	o <u>D</u> ados Diversos <u>C</u> álculo <u>U</u> tilitários <u>Q</u> uantitativos <u>R</u> elatórios <u>S</u> obre <u>A</u> juda	
🔠 Sar	nCAD - versão: FOX 1.01 - módulo em execução: c:\sancad\p01229pe	
₽		
	DE INFORMÁTICA E SANEAMENTO	
	ENTRADA DE ESTACAS DOS PVs	
ų,	Lista de Dados da Planilha Dados para Edição	
K		
2		
	Num. Coletor: 001-005 PV Montante: EM-005 PV Jusante: EM-006	
	Estado do DV do Mantanto	
	Estaca do PV de Montante:	
	Estaca do PV de Jusante:	
	PLANILHA EM USO: C:\PROJETOS\TEC05\SP-EMIS.DBF	-

Os campos na região superior da aba são de apenas leitura, trazendo a identificação do trecho onde os dados estão sendo impostos.

Na região inferior, digita-se então nos campos assinalados a identificação da estaca para o PV de montante e para o PV de jusante, conforme dados da topografia. Após a digitação, basta clicar na aba da esquerda, da grid, para o sistema perguntar se confirma ou não os dados digitados, concluindo a operação.

CAD - versão: FO	X 1.01 - módulo e	m execução: c:\sa	ncad\p01232pe			_
				$C_{\circ}$	NSULTORIA EM	SISTEMAS
ANEGR				DE INFO	RMÁTICA E SAN	IEAMENTO
		ENTRADA	DE DADOS DE	VAZÃO POR	LOTE	
<	Lista de Dados	da Planilha		(	ados para Ediç	ção
Coletor	Nº Lotes Ini	Nº Lotes Fim	Hab/Lote	Testada	Q Ini	Q Fim
001-001	0	0	0	0.00	0.000	0.000
001-002	0	0	0	0.00	0.000	0.000
001-003	0	0	0	0.00	0.000	0.000
001-004	0	0	0	0.00	0.000	0.000
001-005	0	0	0	0.00	0.000	0.000
001-006	0	0	0	0.00	0.000	0.000
001-007	0	0	0	0.00	0.000	0.000
001-008	0	0	0	0.00	0.000	0.000
001-009	0	0	0	0.00	0.000	0.000
001-010	0	0	0	0.00	0.000	0.000
		1 1	L.			1 -

### Ajuda do SANCAD – Imposição de Dados – Vazões por Lote

Essa tela é acionada, após escolha da planilha do projeto, pelo menu superior "DADOS DIVERSOS/VAZÕES POR LOTE".

A exemplo das demais telas de imposição de dados ao projeto, essa rotina apresenta uma janela com duas abas. A aba da esquerda apresenta uma lista geral (grade ou grid) das informações cadastradas para o parâmetro desejado, enquanto a aba da direita permite a edição dos dados, para os trechos selecionados na aba da grid.

Foi padronizado no SANCAD o nome da aba da grid como "Lista de Dados da Planilha" e a aba de edição como "Dados para Edição".

No caso da figura acima está selecionado o trecho 1-5. A entrada de dados dessa forma é uma alternativa ao cálculo das vazões por trecho no Sancad, permitindo informar a cada trecho da bacia quantos lotes são atendidos em início de plano e quantos são atendidos em fim de plano.

Uma vez selecionado o trecho desejado, clica-se na aba da direita, tendo-se então a tela apresentada na figura abaixo:

🧱 SanCAD - Sistema Gráfico para Projetos de Redes de Água e Es	sgoto - Sanegraph Ltda.
Arquivo Dados Diversos Cálculo Utilitários Quantitativos	Relatórios Sobre Ajuda
SanCAD - versão: FOX 1.01 - módulo em execução: c:\sancad\	.p01232pe 83
	$C_{ONSULTORIA}$ EM SISTEMAS
	DE INFORMÁTICA E SANEAMENTO
ENTRADA DE	DADOS DE VAZÃO POR LOTE
Lista de Dados da Planilha	Dados para Edição
Núm. Coletor: 001-005	PV Montante: EM-005
Comprimento: 42.00	PV Jusante: EM-006
Nº Lotes no Trecho: (inicio de plano)	N° Lotes no Trecho: (fim de plano) 0
Nº Hab por Lote: 0	Testada Média: 0.00
Vazão no Trecho (I/s) 0.000 (início de plano)	Vazão no Trecho (l/s) (fim de plano) 0.000
Vazão no Trecho (l/s.m) 0.000000 (início de plano)	Vazão no Trecho (l/s.m) (fim de plano) 0.000000
	PLANILHA EM USO: C:\PROJETOS\TEC05\SP-EMIS.DBF

Os campos na região superior da aba são de apenas leitura, trazendo a identificação do trecho e seus dados básicos.

Na região inferior, digita-se então nos campos assinalados o número de lotes atendidos pelo trecho em início de plano e o mesmo dado em fim de plano, devendo o projetista informar ainda o número de habitantes em média por lote. Os demais dados dessa região inferior da tela são de leitura apenas, não sendo editáveis. Após a digitação, basta clicar na aba da esquerda, da grid, para o sistema perguntar se confirma ou não os dados digitados, concluindo a operação.

AD - versão:	FOX 1.01 - módulo em execução: c:\sanca	ad\p01230pe		
			$\mathcal{C}$ onsultoria em sist	EMAS
		DE	INFORMÁTICA E SANEAA	ENTO
	ZONAS DE	DENSIDADE		
	Lista de Dados da Planilha	(	Dados para Edição	>
Zona	Descrição	Vaz. Inicial	Vaz. Final	*
▶01	ZONA 01		10.000	16.000
02	ZONA 02		8.000	14.000
<u></u> 11				
37. S.				
				H
<u></u>				
			1	

# Ajuda do SANCAD – Imposição de Dados – Zonas de Densidade

Essa tela é acionada, após escolha da planilha do projeto, pelo menu superior "DADOS DIVERSOS/ESTACAS DOS PVS".

A exemplo das demais telas de imposição de dados ao projeto, essa rotina apresenta uma janela com duas abas. A aba da esquerda apresenta uma lista geral (grade ou grid) das informações cadastradas para o parâmetro desejado, enquanto a aba da direita permite a edição dos dados, para os trechos selecionados na aba da grid.

Foi padronizado no SANCAD o nome da aba da grid como "Lista de Dados da Planilha" e a aba de edição como "Dados para Edição".

No caso da figura acima está selecionada zona 01, podendo o projetista incluir quantas zonas de densidade ele precisar para melhor distribuição espacial da população dentro da bacia de esgotamento. Essas zonas cadastradas serão usadas posteriormente na rotina de Etapa e Zona, para vinculação dos trechos a cada zona de densidade do projeto.

Uma vez selecionada a zona desejada, clica-se na aba da direita, tendo-se então a tela apresentada na figura abaixo:

📑 SanCA	AD - Sistema Gráfico para Projetos de Redes de Água e Esgoto - Sanegraph Ltda.
Arquivo	Dados Diversos Cálculo Utilitários Quantitativos Relatórios Sobre Ajuda
🔠 San(	CAD - versão: FOX 1.01 - módulo em execução: c:\sancad\p01230pe
Po	
	DE INFORMÁTICA E SANEAMENTO
	ZONAS DE DENSIDADE
Ψ2	Lista de Dados da Planilha Dados para Edição
	Identificação da Zona (código): 01
	Cidade: TESTE Bacia: UNICA
	Descrição da Zona de Densidade:
	Vazão Total da Zona - Inicio de Plano: 10.000
	Vazão Total da Zona - Inicio de Plano: 16.000
	OBS: Valores em I/s e Vazões Domésticas Apenas
	PLANILHA EM USO: C:\PROJETOS\TEC05\SP-EMIS.DBF

Os campos na região superior da aba são de apenas leitura, trazendo a identificação da cidade e bacia em que as zonas de densidade se situam.

Na região inferior, digita-se então nos campos assinalados a identificação da zona e suas vazões finais esperadas, tanto para início de plano como para fim de plano. Após a digitação, basta clicar na aba da esquerda, da grid, para o sistema perguntar se confirma ou não os dados digitados, concluindo a operação.

vo Dados Diversos Cálc	ulo <u>U</u> tilitários	Quantitativos	<u>R</u> elatórios <u>S</u> o	bre <u>A</u> juda				
anCAD - versão: FOX 1.01 -	módulo em exec	ução: c:\sancad	\p01224pe DE ETAPA E ZO		ONSULTO ORMÁTIC INSIDAL	RIA EM S A E SANI DE	ISTEMAS EAMENTO	
Lista	de <mark>Dados da Pla</mark>	milha		<	Dados p	ara Ediç	ão	
	Coletor	PV Mont.	PV Jus.	Comp	Etapa	Zona	Contrib	
	001-001	EM-001	EM-002	20.00	3		SIM	
the second s	001-002	EM-002	EM-003	6.00	1		SIM	
Calacian	001-003	EM-003	EM-004	36.00	1		SIM	
Seleção:	001-004	EM-004	EM-005	79.00	3		SIM	
	001-005	EM-005	EM-006	42.00	1		SIM	
O ALEATORIA	001-006	EM-006	EM-007	28,00	1		SIM	
<ul> <li>INTERVALO</li> </ul>	001-007	EM-007	EM-008	139.00	1		SIM	
	001-008	EM-008	EM-009	40.00	1		SIM	
	001-009	EM-009	EM-010	39.00	1		SIM	
	001-010	EM-010	FIM	26.00	1		SIM	
Trecho Inicial:							1	
001-003								
Trecho Final:								
004.000	/							
001-008								
					1			
			3		8		1	

## Ajuda do SANCAD – Imposição de Dados – Etapa e Zona por Trecho

Essa tela é acionada, após escolha da planilha do projeto, pelo menu superior "DADOS DIVERSOS/ETAPA E ZONA POR TRECHO".

A exemplo das demais telas de imposição de dados ao projeto, essa rotina apresenta uma janela com duas abas. A aba da esquerda apresenta uma lista geral (grade ou grid) das informações cadastradas para o parâmetro desejado, enquanto a aba da direita permite a edição dos dados, para os trechos selecionados na aba da grid.

Foi padronizado no SANCAD o nome da aba da grid como "Lista de Dados da Planilha" e a aba de edição como "Dados para Edição".

No caso de imposição do tipo de pavimentação, a seleção é ou trecho por trecho ou em bloco, com seleção múltipla de trechos. A seleção múltipla pode ser do tipo "aleatória", em que o operador seleciona por clique os trechos um a um, em qualquer ordem, em que deseja impor dados, ou do tipo "intervalo", em que clica-se no primeiro trecho e em seguida no último, criando-se um conjunto de seleção.

Na tela acima está selecionado o intervalo que vai do trecho 1-3 ao trecho 1-8 da planilha. Uma vez selecionado o trecho ou o grupo de trechos, clica-se na aba da direita, tendo-se então a tela apresentada na figura abaixo:

🧱 SanCAD - Sistema Gráfico para Projetos de Redes o	de Água e Esgoto - Sanegraph	Ltda.
Arquivo Dados Diversos Cálculo Utilitários Qu	antitativos <u>R</u> elatórios <u>S</u> obre	e <u>Aj</u> uda
🔛 SanCAD - versão: FOX 1.01 - módulo em execução	p: c:\sancad\p01224pe	8
		$C_{\text{onsultoria em sistemas}}$
		DE INFORMÁTICA E SANEAMENTO
IMI	POSIÇÃO DE ETAPA E ZON	IA DE DENSIDADE
Lista de Dados da Planilha	a	Dados para Edição
×		
Núm. Coletor: 001-008	PV Montante: EM-008	PV Jusante: EM-009
Coletores Selecionados         Z           001-003         001-004           001-005         001-006           001-007         001-008	ona de Densidade: _ Q tapa de Projeto: 1 Etapa	QI: 0.000 - QF: 0.00
	PLANILI	HA EM USO: C:\PROJETOS\TEC05\SP-EMIS.DBF

À esquerda da tela tem-se uma lista (list-box) dos trechos selecionados, enquanto que na região à direita tem-se os campos para escolha da Zona de Densidade onde os trechos selecionados se localizam e a etapa de projeto. As Zonas de Densidade da bacia deverão ser previamente cadastradas, para aparecerem como opção nesta tela. Caso queira se impor apenas a etapa de projeto, pode se selecionar a etapa e clicar no botão "Etapa", ignorando-se o campo da Zona.

Após a imposição, basta clicar na aba da esquerda, da grid, para o sistema perguntar se confirma ou não os dados digitados, concluindo a operação. No caso de seleção múltipla, o SANCAD pergunta ainda se deseja limpar o conjunto de seleção após a imposição.

Mesmo quando ativada a aba da esquerda, do grid, pode-se limpar a qualquer momento o conjunto de seleção, usando-se o botão de "reset", assinalado em amarelo na primeira figura.

SanCA Arquivo	D - Sistema Gráfico Dados Diversos	o para Projeto Cálculo Uti	os <b>de Redes d</b> e ilitários Quai	e Água e Esgoto - ntitativos Relató	Sanegraph Ltda. rios Sobre Aji	uda		
SanC	AD - versão: FOX 1.	.01 - módulo	em execução:	c:\sancad\p0100p	e			Σ
	SANEGRA	P <b>H</b> ——			DE	CONSULTORIA I INFORMÁTICA E	EM SISTEMAS SANEAMENTO	5
21)				RFERÊNCIAS À	REDE COLETO	RA		
	Cu	ista de Dado	s da Planilha	>		Dados para	Edição	
-	Coletor	PV Ref	Distancia	Cota Sup	Cota Inf	Marg Sup Ma	arg Inf	
	004-001	JUS	20.00	485.000	483.000	0.00	0.00	
2	004-001	JUS	30.00	486.000	484.000	0.00	0.00	
0	<u>.</u>			2				
			2		<u>.</u>			
			ý.		2			
					-			
					2			
	<u>.</u>							
			7		7			
								-
	•		Ш				•	
				Po I				
					PLANILHA	EM USO: C:\SAN	ICAD\EXEM_E	ESG\TOP.DBF

### Ajuda do SANCAD – Imposição de Dados – Interferências

Essa tela é acionada, após escolha da planilha do projeto, pelo menu superior "DADOS DIVERSOS/INTERFERÊNCIAS/ESTACAS/SOLEIRAS/INTERFERÊNCIAS".

A exemplo das várias outras telas de imposição de dados ao projeto, essa rotina apresenta uma janela com duas abas. A aba da esquerda apresenta uma lista geral (grade ou grid) das informações cadastradas para o parâmetro desejado, no caso, para as interferências verticais, enquanto a aba da direita permite a edição dos dados, para os trechos selecionados na aba da grid.

Foi padronizado no SANCAD o nome da aba da grid como "Lista de Dados da Planilha" e a aba de edição como "Dados para Edição".

No caso das interferências, inclui-se uma a uma, através do botão "incluir" na barra de ferramentas lateral esquerda da tela. E uma vez incluída a interferência, editam-se seus dados iluminando a interferência desejada na grade da aba "lista" e clicando-se na outra aba (ou dando-se duplo clique sobre a grade, no registro iluminado).

De uma das duas formas acima, tem-se então a tela apresentada na figura a seguir:

🧱 SanCAD - Sistema Gráfico para Projetos de Redes de Água e Esgoto - Sanegraph Ltda.	
Arquivo Dados Diversos Cálculo Utilitários Quantitativos Relatórios Sobre Ajuda	1
SanCAD - versão: FOX 1.01 - módulo em execução: c:\sancad\p0100pe	8
	ONSULTORIA EM SISTEMAS
	FORMÁTICA E SANEAMENTO
INTERFERÊNCIAS À REDE COLETORA	
Lista de Dados da Planilha	Dados para Edição
Trecho da Rede Coletora:	
Distância desde o PV (m): 30.00 PV de Re	eferência:
Cota Superior da Interferência (m): 486.000 Margem	Superior (m) 0.00
Cota Inferior da Interferência (m): 484.000 Margem	Inferior (m)
Dados do Trecho da Rede Coletora: 004-001	6
Extensão (m): 121.00 CTM (m): 482.000	CTJ (m): 481.000
PLANILHA EN	I USO: C:\SANCAD\EXEM_ESG\TOP.DBF

Os campos na região inferior da aba são de apenas leitura, trazendo a identificação do trecho onde os dados de interferência estão sendo impostos e seus demais dados, como extensão, cotas, etc.

Na região superior, escolhe-se o trecho onde a interferência será cadastrada pelo listbox (não se digita a identificação do trecho). O botão ao lado do listbox com a identificação "..." permite a atualização dos dados na região inferior da tela. Escolhe-se então o PV de referência (montante ou jusante), a distância da interferência ao PV e suas cotas inferior e superior. Opcionalmente pode-se ainda completar com dados da margem de segurança (distância extra entre a geratriz do tubo às cotas da interferência.

Pode-se cadastrar quantas interferências se desejar por trecho, que na rotina de dimensionamento o SANCAD trabalha com a envoltória das mesmas, para cada trecho sendo dimensionado. Após cadastrar, clica-se no botão "salvar" (ou "cancelar", se assim se quiser).
📩 SanCA	AD - Sistema Gráfico pa	ra Projetos	de Redes de	é Água e Esgoto - S	anegraph Ltda.							
Arquivo	Dados Diversos Cál	culo <u>U</u> tilit	ários <u>Q</u> uar	ntitativos <u>R</u> elatório	os <u>S</u> obre <u>Aj</u> ud	a						
			<u>}</u>									
🔠 SanC	SanCAD - versão: FOX 1.01 - módulo em execução: c:\sancad\p0108pe 🛛 🔯											
le l	SANEGRAPH Consultoria em sistemas											
	DE INFORMÁTICA E SANEAMENTO											
	CADASTRO DE ESTACAS INTERMEDIÁRIAS											
Q.	Lista de Dados da Planilha Dados para Edição											
<b>■</b> ×		-										
5	Coletor	PV Ref	Soleira	Distancia	Cota Sol	Cota Col	Prof	*				
	002-002	MON		20.00	485.600							
	002-002	MON		40.00	483.700							
2	▶ 002-002	MON		60.00	484.600							
	3 <mark>-12</mark> -1	1	3					-				
							10	=				
	s <u></u>	-	<u>.</u>			2						
		-	1			<i></i>						
		-	28									
								•				
	•		111		* 			•				
				₽ <mark>0</mark>								
					PLANILHA E	M USO: C:\S	ANCAD\EXE	M_ESG\TOP.DBF				

#### Ajuda do SANCAD – Imposição de Dados – Estacas Intermediárias

Essa tela é acionada, após escolha da planilha do projeto, pelo menu superior "DADOS DIVERSOS/INTERFERÊNCIAS/ESTACAS/SOLEIRAS/ESTACAS INTERMEDIÁRIAS".

A exemplo das várias outras telas de imposição de dados ao projeto, essa rotina apresenta uma janela com duas abas. A aba da esquerda apresenta uma lista geral (grade ou grid) das informações cadastradas para o parâmetro desejado, no caso, para as interferências verticais, enquanto a aba da direita permite a edição dos dados, para os trechos selecionados na aba da grid.

Foi padronizado no SANCAD o nome da aba da grid como "Lista de Dados da Planilha" e a aba de edição como "Dados para Edição".

No caso das interferências, inclui-se uma a uma, através do botão "incluir" na barra de ferramentas lateral esquerda da tela. E uma vez incluída a interferência, editam-se seus dados iluminando a interferência desejada na grade da aba "lista" e clicando-se na outra aba (ou dando-se duplo clique sobre a grade, no registro iluminado).

De uma das duas formas acima, tem-se então a tela apresentada na figura abaixo:

📑 SanCA	AD - Sistema Gráfico para Projetos de Re	des de Água e E	sgoto - Sane	graph L	tda.
Arquivo	<u>D</u> ados Diversos <u>C</u> álculo <u>U</u> tilitários	<u>Q</u> uantitativos	<u>R</u> elatórios	Sobre	Ajuda
🔠 San(	CAD - versão: FOX 1.01 - módulo em exe	cução: c:\sancad\	p0108pe		83
Po o					Consultoria em sistemas
2 4	SANEGRAPH				DE INFORMÁTICA E SANEAMENTO
		CADASTRO D	EESTACA		MEDIÁRIAS
ų.	Lista de Dados da Pla	nilha			Dados para Edição
<b>×</b>					
5					
	Trecho da Rede Coletora:	002-002		D	
	Distância desde o PV (m):	$\leq$	60.00	PV	de Referência: O MON
	Cota do Terreno na Estaca (m):	48	4.600	Non	ne da Estaca:
-	Dados do Trecho da Rede Coleto Extensão (m): 96.00	CTM (m):	2-002 484.000		CTJ (m): 483.200
				PLANI	LHA EM USO: C:\SANCAD\EXEM_ESG\TOP.DBF

Os campos na região inferior da aba são de apenas leitura, trazendo a identificação do trecho onde os dados de cada estaca estão sendo impostos e seus demais dados, como extensão, cotas, etc.

Na região superior, escolhe-se o trecho onde a estaca será cadastrada pelo listbox (não se digita a identificação do trecho). O botão ao lado do listbox com a identificação "..." permite a atualização dos dados na região inferior da tela. Escolhe-se então o PV de referência (montante ou jusante), a distância da estaca ao PV e sua cota de terreno.

Pode-se cadastrar quantas estacas se desejar por trecho, que na rotina de dimensionamento o SANCAD trabalha com a totalidade das mesmas, para cada trecho sendo dimensionado. Pode-se inclusive usar distâncias variáveis, ou seja, a distância entre estacas não é fixa. Após cadastrar, clica-se no botão "salvar" (ou "cancelar", se assim se quiser).

nCAD - versão: FOX 1.01 - módulo em execução: c\sancad\p0101pe CONSULTORIA EM SISTEMAS DE INFORMÁTICA E SANEAMENTO CADASTRO DE SOLEIRAS BAIXAS Lista de Dados da Planiha Dados para Edição Coletor PV Ref Soleira Distancia Cota Sol Cota Col Prof Marg Ses 003-001 MON S1 59.00 485.700 0.20 003-001 MON S1 59.00 485.700 0.20 003-000 MON S1 59.00 485.700 0.20 003-000 MON S1 59.700 0.20 003-000 MON S1 5	ہ د حال	Dados Diversos	Cálculo	Utilitários	Quantitativos	<u>R</u> elatórios <u>S</u> obr	e <u>A</u> juda						
Coletor PV Ref Soleira Distancia Cota Sol Cota Col Prof Marg Set      O03-001 MON S1 59.00 485.700 0.20	anCA	D - versão: EOX	1 01 - módu		cão: c:\sancad\	n0101 ne							
ANEGRAPH  DE INFORMÁTICA E SANEAMENTO  CADASTRO DE SOLEIRAS BAIXAS  Dados para Edição  Coletor PV Ref Soleira Distancia Cota Sol Cota Col Prof Marg Seg  003-001 MON S1 59.00 485.700 0.20  A B B B B B B B B B B B B B B B B B B				no em exece	guor er (surreud	pototpe	$C_{ ext{onsul}}$	.TORIA EM S	ISTEMAS				
Cabastro DE SOLEIRAS BAIXAS  Lista de Dados da Planilha  Dados para Edição  Coletor PV Ref Soleira Distancia Cota Sol Cota Col Prof Marg Ser  O03-001 MON S1 59.00 485.700 0.20  OU3-001 MON S1 59.00 485.700 0.20  OU3-001 MON S1 0.00  OU3-001	-	DE INFORMÁTICA E SANEAMENTO											
Lista de Dados da Planilha Coletor PV Ref Soleira Distancia Cota Sol Cota Col Prof Marg Ser 003-001 MON S1 59.00 485.700 0.20 0 020 0 0 0 0 1 0 0 0 0 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0					CADASTRO D	E SOLEIRAS BA	XAS						
Coletor         PV Ref         Soleira         Distancia         Cota Sol         Cota Col         Prof         Marg Sei           003-001         MON         S1         59.00         485.700         0.20           1         1         1         1         1         0.20           1         1         1         1         1         0.20           1         1         1         1         1         1         0.20           1         1         1         1         1         1         1         1           1         1         1         1         1         1         1         1         1           1 <td></td> <td>(</td> <td>lista de Da</td> <td>dos da Plan</td> <td>ilha</td> <td></td> <td>Dado</td> <td>s para Ediçâ</td> <td>ăo</td>		(	lista de Da	dos da Plan	ilha		Dado	s para Ediçâ	ăo				
Coletor       PV Ref       Soleira       Distancia       Cota Sol       Cota Col       Prof       Marg Ser         003-001       MON       \$1       59.00       485.700       0.20         -       -       -       -       -       0.20         -       -       -       -       -       0.20         -       -       -       -       -       0.20         -       -       -       -       -       0.20         -       -       -       -       -       -       0.20         -       -       -       -       -       -       0.20         -       -       -       -       -       -       0.20         -       -       -       -       -       -       -       -         -       -       -       -       -       -       -       -       -         -       -       -       -       -       -       -       -       -         -       -       -       -       -       -       -       -       -       -         -       -       -       -													
▶ 003-001         MON         \$1         59.00         485.700         0.20           □ </td <td></td> <td>Coletor</td> <td>PV Ref</td> <td>Soleira</td> <td>Distancia</td> <td>Cota Sol</td> <td>Cota Col</td> <td>Prof</td> <td>Marg Se( 🔺</td>		Coletor	PV Ref	Soleira	Distancia	Cota Sol	Cota Col	Prof	Marg Se( 🔺				
Image: state stat		▶ 003-001	MON	S1	5	9.00 485.	700		0.20				
Image: second													
Image: state stat													
Image: state sta													
Image: second													
		_	_										
			_										
			-										
× m +									+				
		< [		III				100	F.				
	_												

#### Ajuda do SANCAD – Imposição de Dados – Soleiras Baixas

Essa tela é acionada, após escolha da planilha do projeto, pelo menu superior "DADOS DIVERSOS/INTERFERÊNCIAS/ESTACAS/SOLEIRAS/SOLEIRAS BAIXAS".

A exemplo das várias outras telas de imposição de dados ao projeto, essa rotina apresenta uma janela com duas abas. A aba da esquerda apresenta uma lista geral (grade ou grid) das informações cadastradas para o parâmetro desejado, no caso, para as interferências verticais, enquanto a aba da direita permite a edição dos dados, para os trechos selecionados na aba da grid.

Foi padronizado no SANCAD o nome da aba da grid como "Lista de Dados da Planilha" e a aba de edição como "Dados para Edição".

No caso das interferências, inclui-se uma a uma, através do botão "incluir" na barra de ferramentas lateral esquerda da tela. E uma vez incluída a interferência, editam-se seus dados iluminando a interferência desejada na grade da aba "lista" e clicando-se na outra aba (ou dando-se duplo clique sobre a grade, no registro iluminado).

De uma das duas formas acima, tem-se então a tela apresentada na figura abaixo:

🚞 SanCAD - Sistema Gráfico	para Projetos de Re	edes de Água e Esgoto - Saneg	jraph Ltda.								
<u>Arquivo</u> <u>D</u> ados Diversos	<u>C</u> álculo <u>U</u> tilitários	Quantitativos <u>R</u> elatórios	<u>S</u> obre <u>Aj</u> uda								
📩 SanCAD - versão: FOX 1.	🔝 SanCAD - versão: FOX 1.01 - módulo em execução: c:\sancad\p0101pe										
	DII		$C_{ m onsultoria}$ em sis	TEMAS							
	rm ———		DE INFORMÁTICA E SANEA	MENTO							
		CADASTRO DE SOLEIRAS	BAIXAS								
Li	sta de Dados da Pla	inilha	Dados para Edição								
₩											
Trecho da Ree	de Coletora:	003-001	>								
*	I.S. LITTLE		@ MON								
Distância des	de o PV (m):	59.00	PV de Referência:								
			$\sim$								
Cota do Terre	no na Soleira (m):	485.700	Nome da Soleira: S1								
Margam da C			Atopda a Salaiza								
Margeni de Si	egurança (m)	0.20	Atende a Solenia								
Dados do Tre	cho da Rede Coleto	ra: 003-001									
Extensão (m):	78.00	CTM (m): 487.000	CTJ (m): 48	4.000							
	Star		PLANILHA EM USO: C'ISANCADIE	XEM_ESGITOP DBE							
				Acm_couroradd							

Os campos na região inferior da aba são de apenas leitura, trazendo a identificação do trecho onde os dados de cada estaca estão sendo impostos e seus demais dados, como extensão, cotas, etc.

Na região superior, escolhe-se o trecho onde a soleira baixa será cadastrada pelo listbox (não se digita a identificação do trecho). O botão ao lado do listbox com a identificação "..." permite a atualização dos dados na região inferior da tela. Escolhe-se então o PV de referência (montante ou jusante), a distância no trecho da soleira ao PV, sua cota de terreno, identificação e se a soleira deve ser atendida ou não (normalmente sim).

Pode-se cadastrar quantas soleiras baixas se desejar por trecho, que na rotina de dimensionamento o SANCAD trabalha com a totalidade das mesmas, para cada trecho sendo dimensionado. Após cadastrar, clica-se no botão "salvar" (ou "cancelar", se assim se quiser).

#### Ajuda do SANCAD - Rotina do Cálculo do Projeto

anCAD - Sistema Gráfico para Projetos de Rede	es de Água e Esgo	to - Sanegraph Ltda.						
ivo Dados Diversos Cálculo Utilitários (	Quantitativos Re	latórios Sobre Ajuda						
	× 🖬 🚱							
SanCAD - versão: 14 - módulo em execução: c:'	\sancad\p013ape			[				
		CONSULTORIA EM S	SISTEMAS					
ANEGRAPH		DE INFORMÁTICA E SAN	EAMENTO					
ROTINA DE DIMENSIONAMENTO DA	REDE DE ESGO	DTOS - NBR 9649 - TENSÃO TRATIVA						
Trecho Inicial: 004-001	Lãmina Dágua	a Máxima (%): 75 Controle	de remanso: (%):	050%				
		an articles		075%				
Trecho Final:: 001-011	Forçar Aprof.	orçar Aprof. a Jusante (m): 0.30 090%						
P				100%				
Altura do degrau para ser Desprezada (	cm):	Declividade Minima no Dimensio	onamento (m/m)					
Altura Minima para Degrau nos PVs(cm	):	. 45						
	Vazão Minma de Cálculo (I/s):							
Diâmotros Drogrossivos			0 2.2					
Diametros Progressivos.	◎ SIM							
	() NAO	Iguala Geratrizes Superiores	nos PVs					
Trativa de 0.6 Pa para PVC:	0.000	Velocidade Crítica pela Norma ABNT						
	SIM	Material = Concreto se DN > 400						
	<b>NAO</b>	📝 Recobre Estacas Cadastrada	IS					
Tensão Trativa Mínima (Pa):	@ 10	🔽 Rebaixa Rede para Soleiras Baixas						
	◎ 1.5	Calcula com Parâmetros Fixados						
		Imin DVC 0.6 Da pola Norma N DD 14 495						
Vazão dos Trechos de 2ª Etapa Consi-	I SIM		14,400					
ueraua nos rrechos de 1º ciápa:	O NAO	w Resumpe DN 100 como Minin	no					
	And the second s	Calcula Rede como Ceramico	D					

Essa tela é acionada, após escolha da planilha do projeto, pelo menu superior "CÁLCULO/ROTINA DE DIMENSIONAMENTO" ou pelo ícone assinalado em amarelo da barra de ferramentas do SANCAD (6º ícone da direita para a esquerda). Essa é a rotina mais importante do SANCAD, já que permite o cálculo hidráulico dos trechos da rede.

Ela é carregada com as opções salvas quando da última vez em que ela foi executada, podendo o projetista alterar para novos critérios ou parâmetros ou simplesmente repetir os da vez anterior.

O dimensionamento da rede segue em linhas gerais os preceitos da norma brasileira NBR-9649, porém permite ao projetista adotar critérios próprios e que não entrem em conflito com a norma.

Na região superior da tela temos 2 combo-boxes, ou seja, caixas de rolagem, onde o projetista pode selecionar o intervalo de trechos a serem dimensionados pela simples escolha dos trechos inicial e final. Por default, a rotina apresenta toda a rede, ou seja, no primeiro combo-box aparece o trecho mais a montante da bacia e no segundo combo-box, o trecho mais a jusante.

O campo para a lâmina de água máxima na tubulação é de livre digitação, embora o valor mais usual seja 75% (¾ da seção do tubo).

O controle de remanso é feito pela escolha do percentual de ajuste da lâmina nos PV's, para igualar a de saída à de cota mais elevada de chegada, caso a cota do nível dágua de saída do PV seja superior às de

chegada e lembrando que o SANCAD admite no máximo 3 contribuintes por PV. Um controle de 100% de remanso irá igualar as lâminas de fim de plano, gerando degrau na saída do PV. Um controle de 0% de remanso, irá deixar gerar remanso a montante e nenhum degrau, igualando as laminas de chegada e de saída do PV. Fica a critério do projetista usar qualquer valor apresentado na rotina entre 0% e 100%.

O parâmetro de forçar aprofundamento a jusante determina até que aprofundamento no nó de jusante de cada trecho o SANCAD tenta antes de aumentar o diâmetro, caso a lâmina dágua seja ultrapassada. Por exemplo, se o projetista estabelece esse dado como 0.30m, ocorrendo tal situação num trecho de terreno plano (ou de declividade natural desfavorável), o software aumenta a profundidade de jusante de 1 em 1 cm e testa a lâmina. Se em alguma dessas posições a lâmina é atendida, finaliza-se o processo para este trecho, mantendo o diâmetro. Caso se alcance o máximo de 30 cm e ainda assim a lâmina não é atendida, volta-se à posição original da profundidade de jusante e busca-se o próximo diâmetro da tabela de diâmetros disponíveis para cálculo.

Os dois campos de degraus funcionam da seguinte forma: há um campo para degrau a ser desprezado e outro para degrau mínimo nos PV's. Supondo, como exemplo, que os 2 campos tem valor de 2 cm e 5 cm, ocorrendo degrau inferior a 2 cm no PV de montante do trecho, ele é desprezado e as geratrizes das tubulações no PV são igualadas. Ocorrendo degrau entre 2 cm e 5 cm, adota-se o mínimo de 5 cm (por razões construtivas ou qualquer outra razão determinada pelo projetista). E ocorrendo degrau acima de 5 cm, adota-se o valor que ocorreu.

O campo da declividade mínima no dimensionamento pode ser preenchido pelo projetista ou ignorado. Caso seja preenchido com um valor qualquer, em m/m, para cada trecho dimensionado pelo SANCAD é feita uma comparação. Ocorrendo declividade de cálculo menor que a mínima do campo, esta última é adotada e todos os parâmetros hidráulicos do dimensionamento são reavaliados.

Há na tela uma série de 5 controles do tipo radio-button, para opção de escolher um ou outro dado apresentado na tela, conforme a seguir:

Diâmetros progressivos – SIM ou NÃO: determina se cada trecho a jusante adota diâmetro maior ou igual ao maior contribuinte (opção "SIM") ou se o SANCAD tenta, para cada trecho, adotar o menor diâmetro possível que atenda a condição hidráulica a partir do mínimo admissível.

Tensão Trativa de 0.6 Pa para PVC – SIM ou NÃO: se o projetista assinalar a opção "SIM", cada trecho será dimensionado considerando a tensão trativa mínima de 0.60 Pa. Caso a opção seja "NÃO", a trativa mínima será de 1.0 Pa para todos os trechos da planilha.

Tensão Trativa Mínima – 1.0 ou 1.5 Pa: pode-se adotar a trativa mínima de 1.5 Pa para os casos de interceptores e emissários, aumentando a margem de segurança dessas unidades em relação a acréscimos futuros de vazão.

Vazão dos trechos de 2<sup>a</sup> etapa Considerada nos trechos de 1<sup>a</sup> etapa: essa opção está interligada ao parâmetro de configuração na montagem da planilha, usada no momento da importação do DXF a partir do CAD. Fica desativada nesta tela.

Vazão Mínima de Cálculo – 1.5, 2.0 ou 2.2 l/s: embora a NBR estabeleça a vazão mínima de cálculo de 1.5 l/s, o projetista poderá adotar outro desses valores, caso queira.

E finalizando as opções dessa tela do cálculo, há 9 caixas de marcação (check-boxes) para opção do tipo "SIM" (marcado) ou "NÃO", conforme a seguir:

Iguala geratrizes superiores nos PV's: se marcado, a cada mudança de diâmetro, é gerado um degrau no valor correspondente à diferença entre os diâmetros. Por exemplo, ao passar de 150 mm para 200 mm e essa opção estiver marcada, no PV de transição será gerado um degrau de 50 mm (5 cm).

Velocidade crítica pela norma da ABNT: se marcado, usa-se a fórmula que consta na NBR-9649 para avaliação da velocidade crítica, aquela a partir da qual entra-se no regime turbulento de escoamento e a lâmina é limitada a 50% da seção. Há uma outra fórmula, de cálculo bem mais complexo, mas que leva a valores menores e que pode determinar essa condição de 50% da lâmina de forma mais comum.

Material concreto se DN > 400 mm: se marcado e o material do trecho é PVC e o diâmetro ultrapassa os 400 mm, o SANCAD muda automaticamente para CONCRETO, diferenciando seu coeficiente de manning e separando nos quantitativos dos demais materiais.

Recobre estacas cadastradas: se marcado, o SANCAD verifica o recobrimento mínimo em cada estaca e não apenas nos PV's de montante e jusante. Caso o recobrimento não seja atendido em alguma estaca intermediária, o software provoca um rebaixamento paralelo do trecho em perfil, mantendo a declividade, para atendimento dessa condição.

Rebaixa rede para soleiras baixas: cada soleira cadastrada tem a opção ATENDE como "SIM" ou "NÃO". Caso a soleira tenha que ser atendida e essa condição estiver marcada, o SANCAD provoca um aprofundamento em paralelo do trecho, mantendo a declividade, para esse atendimento.

Calcula com parâmetros fixados: se a opção estiver marcada, os trechos definidos como FIXADOS são respeitados, não se alterando seu dimensionamento.

Imin PVC 0.6 Pa pela norma NBR-14486: se marcada, usa-se a expressão da declividade mínima para atendimento da trativa de 0.6 Pa para PVC pela norma alternativa exclusiva para PVC, editada posteriormente à norma principal que o SANCAD segue, a NBR-9649.

Restringe DN 100 como mínimo: caso seja opção do projetista, definida na tela dos dados hidráulicos da bacia, adotar DN 100 como mínimo e se esta opção estiver marcada, o SANCAD observa 2 condições para se adotar tal diâmetro. Caso apenas uma seja violada, o diâmetro DN 100 não é utilizado. As 3 condições são:

- trecho de cabeceira
- extensão máxima de 60 m

Calcula rede como cerâmico: se marcada, mesmo que seja utilizado no trecho um material (com seu respectivo coeficiente de manning) diferente do CERÂMICO, todos os cálculos são feitos como se o material fosse este, com coeficiente de manning de 0.013. Essa opção não afeta os quantitativos, que serão gerados com os materiais próprios. Apenas os cálculos serão realizados com n = 0.013.

Uma vez configurados todas essas opções, o projetista pode iniciar os cálculos pelo botão "OK" da barra de ferramentas lateral esquerda da tela (assinalado na cor verde na figura no início deste documento), recebendo ao final dos cálculos a mensagem de "Rede Calculada" e saindo no botão "SAIR" desta mesma barra.

Trecho Sendo Calculado:         Contribuinte Anterior:         Contribuinte Lateral X:         Contribuinte Lateral Y:											
Código do Treciro.	004-001	Código do Trecito:	-0-	Código do Trecho.	-0-	Código do Trecho:	-0-				
Comprimento:	121.00	Comprimento:	0.00	Comprimento:	0.00	Comprimento:	0.00				
V de Montante:	016	PV de Montante:	0.00	PV de Montante:	PV de Montante: 0.00 PV de Montante:		0.00				
V de Jusante:	009	PV de Jusante:	0.00	PV de Jusante:	0.00	PV de Jusante:	0.00				
ota Terr. Montante:	482.000	Cota Terr. Montante:	0.00	Cota Terr. Montante:	0.00	Cota Terr. Montante:	0.00				
ota Terr. Jusante:	481.000	Cota Terr. Jusante:	0.00	Cota Terr. Jusante:	0.00	Cota Terr. Jusante:	0.00				
ota Col. Montante:	480.9500	Cota Col. Montante:	0.0000	Cota Col. Montante:	0.0000	Cota Col. Montante:	0.0000				
Cota Col. Jusante:	479.9500	Cota Col. Jusante:	0.0000	Cota Col. Jusante:	0.0000	Cota Col. Jusante:	0.0000				
Prof. Montante:	1.0500	Prof. Montante:	0.0000	Prof. Montante:	0.0000	Prof. Montante:	0.0000				
rof. Jusante:	1.0500	Prof. Jusante:	0.0000	Prof. Jusante:	0.0000	Prof. Jusante:	0.0000				
zão Real Inicial: 0.12630480 Vazão Real Inicial: 0.00 Vazão Real Inicial: 0.00 Vazão Real Inicial: 0.00											
azão Real Final:	0.42943633	Vazão Real Final:	0.00	Vazão Real Final:	0.00	Vazão Real Final:	0.00				
/el. Inicial (m/s):	0.5128336694	Vel. Inicial (m/s):	0.00	Vel. Inicial (m/s):	0.00	Vel. Inicial (m/s):	0.00				
el. Final (m/s):	0.5128336694	Vel. Final (m/s):	0.00	Vel. Final (m/s): 0.00		Vel. Final (m/s):	0.00				
el. Crit. (m/s): 2.6483182906		Vel. Crit. (m/s):	0.00	Vel. Crit. (m/s): 0.00		Vel. Crit. (m/s):	0.00				
eclividade (m/m):	0.008264	Declividade (m/m):	0.00	Declividade (m/m):	0.00	Declividade (m/m):	0.00				
ens Trativa (Pa):	1.6412830390	Tens Trativa (Pa):	0.00	Tens Trativa (Pa):	0.00	Tens Trativa (Pa):	0.00				
liâmetro (mm):	150	Diâmetro (mm):	0	Diâmetro (mm):	0	Diâmetro (mm):	0				
I/D Inicio (%):	0.2200	H/D Inicio (%):	0.0000	H/D Inicio (%):	0.0000	H/D Inicio (%):	0.0000				
I/D Fim (%):	0.2200	H/D Fim (%):	0.0000	H/D Fim (%):	0.0000	H/D Fim (%):	0.0000				

Se na tela de configurações do sistema estiver definido "Calculo Manual", a cada trecho o dimensionamento é interrompido e a tela acima é apresentada, dando ao projetista a possibilidade de intervir no dimensionamento do trecho, através dos botões de profundidades de montante e jusante, diâmetro e declividade. Ao final, usa-se o botão de CONFIRMAR o dimensionamento do trecho em questão, passando para o trecho seguinte na planilha, ou de CANCELAR.

CAD - vers	ão: FOX 1.01 - mo	ódulo em exe	cução: c:\sa	ncad\p0151pe							
C						CONSULT		STEWAS			
	IEGRAPH –				n		ICA E SANE	AMENIO			
			PLANILH			L HH O MAGAI	TEM E MATTE	AMILINIO			
	Lista	de Dados d	a Planilha	)			Oncõ	es para Im	pressão	5	
	-						obảo	oo para ini	procodo		
Cole	tor Contr. Ant	Contr. X	Contr Y	Lança em	C.T.Mont.	C.T.Jus.	Compr.	PV Mont.	PV Jus.	Etapa	Сх
▶ 004-00	1 -0-	-0-	-0-	001-009	482.000	481.000	121.00	016	009	1	41
003-00	1 -0-	-0-	-0-	003-002	487.000	484.000	78.00	014	015	1	72
003-00	2 003-001	-0-	-0-	001-009	484.000	481.000	122.00	015	009	1	28
002-00	1 -0-	-0-	-0-	002-002	487.000	484.000	96.00	012	013	1	46
002-00	2 002-001	-0-	-0-	001-008	484.000	483.200	96.00	013	008	1	92
001-00	1 -0-	-0-	-0-	001-002	503.000	501.500	69.00	001	002	1	04
001-00	2 001-001	-0-	-0-	001-003	501.500	501.000	38.00	002	003	1	37
001-00	3 001-002	-0-	-0-	001-004	501.000	497.300	91.00	003	004	1	11
001-00	4 001-003	-0-	-0-	001-005	497.300	497.300	36.00	004	005	1	17
001-00	5 001-004	-0-	-0-	001-006	497.300	490.000	116.00	005	006	1	67
001-00	6 001-005	-0-	-0-	001-007	490.000	487.000	92.00	006	007	1	74
001-00	7 001-006	-0-	-0-	001-008	487.000	483.200	125.00	007	008	1	28
001-00	8 002-002	001-007	-0-	001-009	483.200	481.000	92.00	008	009	1	19
001-00	9 004-001	003-002	001-008	001-010	481.000	477.000	54.00	009	010	1	72
001-01	0 001-009	-0-	-0-	001-011	477.000	475.000	116.00	010	011	1	66
001-01	1 001-010	-0-	-0-	FIM	475.000	471.000	95.00	011	FIM	1	49
		1 A							2.63.6		

#### Ajuda do SANCAD – Impressão da Planilha – Dados Iniciais

Essa tela é acionada, após escolha da planilha do projeto, pelo menu superior "RELATÓRIOS/DADOS INICIAIS" ou pelo ícone da barra de ferramentas, o 5º da direita para a esquerda, conforme destacado no círculo em amarelo na figura acima.

A exemplo das várias outras telas do SANCAD, essa rotina apresenta uma janela com duas abas. A aba da esquerda apresenta uma lista geral (grade ou grid) das informações iniciais da planilha após montagem da mesma a partir dos DXF's gerados pelo CAD (dados físicos da rede, basicamente identificação, extensões, cotas e contribuintes de cada trecho), enquanto a aba da direita permite a geração da impressão em tela e papel da planilha.

Foi padronizado no SANCAD para este tipo de tela o nome da aba da grid como "Lista de Dados da Planilha" e a aba de impressão como "Opções para Impressão".

As planilhas do SANCAD são ordenadas segundo um critério e conforme a numeração dos trechos. Os mais a montante ocupam a região superior da planilha (coletores de números maiores, descendo-se para os de número menor na região inferior da planilha. Dessa forma, as maiores vazões e diâmetros estão abaixo na impressão.

Existem 2 botões na tela, os quais foram destacados no círculo verde na barra de ferramentas vertical à esquerda da tela, que permitem a expansão da tela para toda a largura disponível no monitor (botão superior – seta para cima) e restauração ao tamanho original (botão inferior – seta para baixo). Usar toda a largura do monitor é bastante útil para visualização dos dados.

A aba da direita tem a seguinte forma:



Pode-se optar por apresentar os dados em português ou espanhol, ordenar por código de trecho ou código de PV's e apresentar todos os trechos (opção GLOBAL) ou redes de 1<sup>ª</sup> ou 2<sup>ª</sup> etapa (ou apenas a rede existente).

O botão para impressão destacado na cor verde é a forma "RASCUNHO", em que o cabeçalho é suprimido. Já o botão em destaque na cor azul, permite a impressão em modo "COMPLETO", o qual permite a digitação de até 3 linhas de cabeçalho, como na figura abaixo.

Nessa sub-tela o projetista pode digitar livremente até 3 linhas de informações e tem 2 botões na mesma, sendo o primeiro (da esquerda) para gerar o relatório propriamente dito e o segundo (da direita) para sair da tela.

🧱 SanCAD - Sistema Gráfico para Projetos de Redes de Água e Esgoto - Sanegraph Ltda.	
Arquivo Dados Diversos Cálculo Utilitários Quantitativos Relatórios Sobre Ajuda	
📩 SanCAD - versão: FOX 1.01 - módulo em execução: c:\sancad\p0151pe	83
DE INFORMATICA E SANEAMENTO	
PLANILHA DE DADOS INICIAIS	
Lista de Dados da Planilha Opções para Impressão	
Informações para Geração da Planilha de Dados Iniciais	
Imal   PROJETO DE ESGOTOS SANITÁRIOS   Imal   CIDADE DE SÃO LUIZ DA IMPERATRIZ   Imha3   EMPRESA CONSULTORA XYZ	EXEM ESG\TOP.DBF
	1976)

Para finalizar a rotina e sair, clica-se no ícone da porta na barra lateral esquerda da tela, o qual fica habilitado somente quando a aba da grid está ativada.

O significado dos cabeçalhos da grade – colunas é:

Código	Significado
Coletor	Código do coletor-trecho, na forma "999-999"
Contr. Ant	Código do trecho contribuinte nº 1
Contr. X	Código do trecho contribuinte nº 2
Contr. Y	Código do trecho contribuinte nº 3
Lança em	Código do trecho a jusante, que recebe o trecho em questão
C.T.Mont.	Cota de Terreno a Montante do trecho
C.T.Jus.	Cota de Terreno a Jusante do trecho
Compr.	Comprimento do trecho em questão
PV Mont.	Código do Poço de Visita a Montante do trecho
PV Jus.	Código do Poço de Visita a Jusante do trecho
Etapa	Etapa de projeto (1 = 1ª etapa / 2 =2ª etapa e 3 = rede existente)
Cxm	Coordenada X de Montante (longitude UTM)
Cym	Coordenada Y de Montante (latitude UTM)
Схј	Coordenada X de Jusante (longitude UTM)

Суј	Coordenada Y de Jusante (latitude UTM)
-----	--

, AL	Dados Divers	os Cálculo	Utilitários	des de Agua e Ouantitativos	Esgoto - Sane Relatórios	graph Ltda. Sobre Aiuda	1					
a		5 <b>m</b> 8					N					
~												
IC)	AD - versão: FOX 1.01 - módulo em execução: c:\sancad\p0152pe											
DE INFORMÁTICA E SANEAMENTO												
PLANILHA DE DADOS FINAIS												
Lista de Dados da Planiha												
		Liota a					Coby	ves para imp	ressau		_	
1	Coletor	PV Mont.	PV Jus.	Compr.	C.T.Mont.	C.T.Jus.	C.C.Mont.	C.C.Jus.	Prof.Mont.	Prof.Jus.		
	004-001	016	009	121.00	482.000	481.000	480.950	479.950	1.050	1.050		
ľ	003-001	014	015	78.00	487.000	484.000	485.950	482.950	1.050	1.050		
Ī	003-002	015	009	122.00	484.000	481.000	482.948	479.948	1.052	1.052		
Ī	002-001	012	013	96.00	487.000	484.000	485.950	482.950	1.050	1.050		
Ī	002-002	013	008	96.00	484.000	483.200	482.941	482.141	1.059	1.059		
Ī	001-001	001	002	69.00	503.000	501.500	501.950	500.450	1.050	1.050		
Ī	001-002	002	003	38.00	501.500	501.000	500.446	499.946	1.054	1.054		
	001-003	003	004	91.00	501.000	497.300	499.946	496.250	1.054	1.050		
Ī	001-004	004	005	36.00	497.300	497.300	496.234	496.071	1.066	1.229		
ľ	001-005	005	006	116.00	497.300	490.000	496.071	488.950	1.229	1.050		
Ī	001-006	006	007	92.00	490.000	487.000	488.946	485.946	1.054	1.054		
Ī	001-007	007	008	125.00	487.000	483.200	485.942	482.146	1.058	1.054		
ľ	001-008	008	009	92.00	483.200	481.000	482.138	479.947	1.062	1.053		
ľ	001-009	009	010	54.00	481.000	477.000	479.940	475.943	1.060	1.057		
ľ	001-010	010	011	116.00	477.000	475.000	475.926	473.933	1.074	1.067		
ľ	001-011	011	FIM	95.00	475.000	471.000	473.933	469.950	1.067	1.050	+	
1	< III	1								F		
							PLANILHA	EM USO: C:\S	ANCADIEXE	M_ESG(IOP	.0	

#### Ajuda do SANCAD - Impressão da Planilha - Dados Finais

Essa tela é acionada, após escolha da planilha do projeto, pelo menu superior "RELATÓRIOS/DADOS FINAIS" ou pelo ícone da barra de ferramentas, o 4º da direita para a esquerda, conforme destacado no círculo em amarelo na figura acima.

A exemplo das várias outras telas do SANCAD, essa rotina apresenta uma janela com duas abas. A aba da esquerda apresenta uma lista geral (grade ou grid) das informações iniciais da planilha após montagem da mesma a partir dos DXF's gerados pelo CAD (dados físicos da rede, basicamente identificação, extensões, cotas e contribuintes de cada trecho), enquanto a aba da direita permite a geração da impressão em tela e papel da planilha.

Foi padronizado no SANCAD para este tipo de tela o nome da aba da grid como "Lista de Dados da Planilha" e a aba de impressão como "Opções para Impressão".

As planilhas do SANCAD são ordenadas segundo um critério e conforme a numeração dos trechos. Os mais a montante ocupam a região superior da planilha (coletores de números maiores, descendo-se para os de número menor na região inferior da planilha. Dessa forma, as maiores vazões e diâmetros estão abaixo na impressão.

Existem 2 botões na tela, os quais foram destacados no círculo verde na barra de ferramentas vertical à esquerda da tela, que permitem a expansão da tela para toda a largura disponível no monitor (botão superior – seta para cima) e restauração ao tamanho original (botão inferior – seta para baixo). Usar toda a largura do monitor é bastante útil para visualização dos dados.

A aba da direita tem a seguinte forma:



Pode-se optar por apresentar os dados em português ou espanhol, ordenar por código de trecho ou código de PV's e apresentar todos os trechos (opção GLOBAL) ou redes de 1<sup>ª</sup> ou 2<sup>ª</sup> etapa (ou apenas a rede existente).

O botão para impressão destacado na cor verde é a forma "RASCUNHO", em que o cabeçalho é suprimido. Já o botão em destaque na cor azul, permite a impressão em modo "COMPLETO", o qual permite a digitação de até 3 linhas de cabeçalho, como na figura abaixo.

Nessa sub-tela o projetista pode digitar livremente até 3 linhas de informações e tem 2 botões na mesma, sendo o primeiro (da esquerda) para gerar o relatório propriamente dito e o segundo (da direita) para sair da tela.

🚞 San	CAD - Sistema Grá	fico para Pr	ojetos de Re	des de Água e l	Esgoto - Sane	graph l	Ltda.			
Arquiv	o <u>D</u> ados Diversos	<u>C</u> álculo	<u>U</u> tilitários	Quantitativos	<u>R</u> elatórios	Sobre	Ajuda			
	₹ <b>₽</b> €₽	) 🛍 🗟		}×∎⊘						
🔠 Sa	nCAD - versão: FO)	(1.01 - mó	dulo em exec	ução: c:\sancad	l\p0152pe			[23]		
<b>-</b>										
		MI II					DE INFORMÁTICA E SANEAMENTO			
				PLANILHA DI	DADOS FI	NAIS				
₽ <b>2</b>		Lista d	e Dados da	Planilha			Opções para Impressão			
	ĺ	Informaçã	ões para Gera	ıção da Planilha	de Dados Fin	ais				
		Linha	1)							
		PRO	JETO DE ES	GOTOS SANIT	ÁRIOS					
		Linha	2)							
		CIDA	DE DE SÃO	LUIZ DA IMPER	RATRIZ					
		Linha	3							
		EMP	RESA CONS	SULTORA XYZ						
				<b>8</b>			<b>P</b> +			
						_	XEM_E	SG\TOP.DBF		
				OBS: Em N	egrito e cor	Vermel	lha → Trechos Existentes ou Fixados com Lâmina	Inadequada		

# Significado dos cabeçalhos da grade – colunas:

Código	Significado
Coletor	Código do coletor-trecho, na forma "999-999"
PV Mont.	Código do Poço de Visita a Montante do trecho
PV Jus.	Código do Poço de Visita a Jusante do trecho
Compr.	Comprimento do trecho em questão
C.T.Mont.	Cota de Terreno a Montante do trecho
C.T.Jus.	Cota de Terreno a Jusante do trecho
C.C.Mont.	Cota do Coletor a Montante do trecho
C.C.Jus.	Cota do Coletor a Jusante do trecho
Prof.Mont.	Profundidade do trecho a Montante do trecho
Prof.Jus.	Profundidade do trecho a Jusante do trecho
Diam.	Diâmetro do trecho (em metros)
Decl.	Declividade do trecho (em m/m)
Qc.Ini	Vazão Concentrada Inicial no trecho (início de plano – em l/s)
Qc.Fim	Vazão Concentrada final no trecho (fim de plano – em l/s)
Qr.Ini	Vazão real Inicial no trecho (início de plano – em l/s)
Qr.Fim	Vazão real final no trecho (fim de plano – em l/s)

Vel. Ini	Velocidade de escoamento em início de plano (m/s)
Vel. Fim	Velocidade de escoamento em fim de plano (m/s)
Vel. Crit	Velocidade crítica no trecho em fim de plano (m/s)
Trativa	Tensão Trativa no trecho em início de plano (pascal)
Tir Ini	Tirante líquido no trecho em início de plano (em %)
Tir Fim	Tirante líquido no trecho em fim de plano (em %)
Obs	Observação geral a respeito do trecho
Material	Material do trecho

ancab - ver	CAD - versão: FOX 1.01 - módulo em execução: c:\sancad\p0159pe										
<b>C</b> .,	CONSULTORIA EM SISTEMAS										
	DE INFORMÁTICA E SANEAMENTO										
)	PLANILHA DE DADOS DE CAMPO										
	Lista de Dados da Planilha Opções para Impressão										
Coletor	PV Mont	PV Jus	Prof M	Prof J	Compr	Diam	Material	Decliv	Acess	Etapa	1
004-001	016	009	1.050	1.050	121.00	0.150	CERAMICO	0.00826	PL	1	Т
003-001	014	015	1.050	1.050	78.00	0.150	CERAMICO	0.03846	PL	1	T
003-002	015	009	1.052	1.052	122.00	0.150	CERAMICO	0.02459	PV	1	T
002-001	012	013	1.050	1.050	96.00	0.150	CERAMICO	0.03125	PL	1	T
002-002	013	008	1.059	1.059	96.00	0.150	CERAMICO	0.00833	PV	1	T
001-001	001	002	1.050	1.050	69.00	0.150	CERAMICO	0.02174	PL	1	T
001-002	002	003	1.054	1.054	38.00	0.150	CERAMICO	0.01316	PV	1	T
001-003	003	004	1.054	1.050	91.00	0.150	CERAMICO	0.04062	PV	1	T
001-004	004	005	1.066	1.229	36.00	0.150	CERAMICO	0.00455	PV	1	T
001-005	005	006	1.229	1.050	116.00	0.150	CERAMICO	0.06139	PV	1	T
001-006	006	007	1.054	1.054	92.00	0.150	CERAMICO	0.03261	PV	1	T
001-007	007	008	1.058	1.054	125.00	0.150	CERAMICO	0.03037	PV	1	T
001-008	008	009	1.062	1.053	92.00	0.150	CERAMICO	0.02382	PV	1	T
001-009	009	010	1.060	1.057	54.00	0.150	CERAMICO	0.07402	PV	1	T
001-010	010	011	1.074	1.067	116.00	0.150	CERAMICO	0.01718	PV	1	T
004 044	011	FIM	1 0 6 7	1 0 5 0	95.00	0.150	CERAMICO	0.04193	PV	1	T

# Ajuda do SANCAD – Impressão da Planilha – Dados de Campo

Essa tela é acionada, após escolha da planilha do projeto, pelo menu superior "RELATÓRIOS/DADOS DE CAMPO". Esse relatório traz informações importantes para obra, tais como o material, profundidades, diâmetro, tipo de pavimentação, volume de escavação do trecho, etc.

A exemplo das várias outras telas do SANCAD, essa rotina apresenta uma janela com duas abas. A aba da esquerda apresenta uma lista geral (grade ou grid) das informações iniciais da planilha após montagem da mesma a partir dos DXF's gerados pelo CAD (dados físicos da rede, basicamente identificação, extensões, cotas e contribuintes de cada trecho), enquanto a aba da direita permite a geração da impressão em tela e papel da planilha.

Foi padronizado no SANCAD para este tipo de tela o nome da aba da grid como "Lista de Dados da Planilha" e a aba de impressão como "Opções para Impressão".

As planilhas do SANCAD são ordenadas segundo um critério e conforme a numeração dos trechos. Os mais a montante ocupam a região superior da planilha (coletores de números maiores, descendo-se para os de número menor na região inferior da planilha. Dessa forma, as maiores vazões e diâmetros estão abaixo na impressão.

A aba da direita da tela tem a seguinte forma:

Sanegraph Ltda.
ios Sobre Ajuda
e
Consultoria em sistemas
DE INFORMÁTICA E SANEAMENTO
S DE CAMPO
Opções para Impressão
PLANILHA EM USO: C:\SANCAD\EXEM_ESG\TOP.DBF

Pode-se optar por apresentar os dados em português ou espanhol.

O botão para impressão permite a geração do relatório em modo "COMPLETO", o qual abre a digitação de até 3 linhas de cabeçalho, como na figura abaixo.

Nessa sub-tela o projetista pode digitar livremente até 3 linhas de informações e tem 2 botões na mesma, sendo o primeiro (da esquerda) para gerar o relatório propriamente dito e o segundo (da direita) para sair da tela.

🧱 SanCAD - Sistema Gr	áfico para Projetos de Redes de Água e Esgoto -	- Sanegraph Ltda.	
Arquivo Dados Divers	os Cálculo Utilitários Quantitativos Relató	orios Sobre Ajuda	
	▧▥҇҄҄҄ड़҄∟ॖ∂Ҳष҈Ѵ		
SanCAD - versão: F0	DX 1.01 - módulo em execução: c:\sancad\p0159p	pe	[23]
	RAPH	$C_{ONSULTORIA}$ EM SISTEMAS	
		DE INFORMÁTICA E SANEAMENTO	
	PLANILHA DE DADO	DS DE CAMPO	
<b>Q</b>	Lista de Dados da Planilha	Opções para Impressão	
	Informações para Geração da Planilha de Dado	os Iniciais	
	Linna		
	PROJETO DE ESGOTOS SANITÁRIOS		
	Linha2		
	CIDADE DE SÃO LUIZ DA IMPERATRIZ		
	(inha3)		
	EMPRESA CONSULTORA XYZ		
		<b>₽</b> •	
			BF
			10 11

# Ajuda do SANCAD – Impressão da Planilha – Dados de Construção dos PV's

5	~				(sancad /bot	60pe					
							(				
_	MΛΝ	EGRAPH					DE IA			MAS	
				DADO				IT URMAN I I LA	E MAREAM	ENIU	
		-		DADO	S DE CON	SIRUÇAO	DOSPVS	-		-	
		Lista	te Dados da	a Planilha			1	Opções p	ara Impres	são	
Col	letor	PV Mont	PV Jus	Prof M	Prof J	Compr	Diam	Material	Decliv	Acess	Etapa
.00	4-001	016	009	1.050	1.050	121.00	0.150	CERAMICO	0.00826	PL	1
00	3-001	014	015	1.050	1.050	78.00	0.150	CERAMICO	0.03846	PL	1
00	3-002	015	009	1.052	1.052	122.00	0.150	CERAMICO	0.02459	PV	1
00	2-001	012	013	1.050	1.050	96.00	0.150	CERAMICO	0.03125	PL	1
00	2-002	013	008	1.059	1.059	96.00	0.150	CERAMICO	0.00833	PV	1
00	1-001	001	002	1.050	1.050	69.00	0.150	CERAMICO	0.02174	PL	1
00	1-002	002	003	1.054	1.054	38.00	0.150	CERAMICO	0.01316	PV	1
00	1-003	003	004	1.054	1.050	91.00	0.150	CERAMICO	0.04062	PV	1
00	1-004	004	005	1.066	1.229	36.00	0.150	CERAMICO	0.00455	PV	1
00	1-005	005	006	1.229	1.050	116.00	0.150	CERAMICO	0.06139	PV	1
00	1-006	006	007	1.054	1.054	92.00	0.150	CERAMICO	0.03261	PV	1
00	1-007	007	008	1.058	1.054	125.00	0.150	CERAMICO	0.03037	PV	1
00	1-008	008	009	1.062	1.053	92.00	0.150	CERAMICO	0.02382	PV	1
00	1-009	009	010	1.060	1.057	54.00	0.150	CERAMICO	0.07402	PV	1
00	1-010	010	011	1.074	1.067	116.00	0.150	CERAMICO	0.01718	PV	1
		044	CILL.	4.067	1 0 5 0	05.00	0.150	CERAMICO	0.04102	DV/	1

Essa tela é acionada, após escolha da planilha do projeto, pelo menu superior "RELATÓRIOS/DADOS DE CONSTRUÇÃO DOS PVs". Esse relatório traz informações importantes para locação da obra (PV's), tais como o suas cotas e profundidades de saída, bem como as profundidades de chegada em cada PV.

A exemplo das várias outras telas do SANCAD, essa rotina apresenta uma janela com duas abas. A aba da esquerda apresenta uma lista geral (grade ou grid) das informações iniciais da planilha após montagem da mesma a partir dos DXF's gerados pelo CAD (dados físicos da rede, basicamente identificação, extensões, cotas e contribuintes de cada trecho), enquanto a aba da direita permite a geração da impressão em tela e papel da planilha.

Foi padronizado no SANCAD para este tipo de tela o nome da aba da grid como "Lista de Dados da Planilha" e a aba de impressão como "Opções para Impressão".

As planilhas do SANCAD são ordenadas segundo um critério e conforme a numeração dos trechos. Os mais a montante ocupam a região superior da planilha (coletores de números maiores, descendo-se para os de número menor na região inferior da planilha. Dessa forma, as maiores vazões e diâmetros estão abaixo na impressão.

A aba da direita da tela tem a seguinte forma:

Arquivo Dados Diversos Cálculo Utilitários Quantitativos Relatórios Sobre Ajuda
Image: Image
SanCAD - versão: FOX 1.01 - módulo em execução: c:\sancad\p0160pe  SANEGRAPH  DE INFORMÁTICA E SANEAMENTO  DADOS DE CONSTRUÇÃO DOS PVs  Lista de Dados da Planilha  Opções para Impressão  Idioma do Relatório  PORTUGUES PORTUGUES PERANHO
EINFORMÁTICA E SANEAMENTO   DADOS DE CONSTRUÇÃO DOS PVS     Lista de Dados da Planilha     Opções para Impressão     Idioma do Relatório     Idioma do Relatório     PORTUGUES     ESPANIHOL
Ista de Dados da Planilha     Opções para Impressão     Idioma do Relatório     Idioma do Relatório     PORTUGUES     ESPANIHOL
Lista de Dados da Planilha Opções para Impressão Contractorio Opções para Impressão Idioma do Relatório Opções para Impressão Opções para Impressão
Idioma do Relatório
PLANILHA EM USO: C:\SANCAD\EXEM_ESG\TOP.DBF

Pode-se optar por apresentar os dados em português ou espanhol.

O botão para impressão permite a geração do relatório em modo "COMPLETO", o qual abre a digitação de até 3 linhas de cabeçalho, como na figura abaixo.

Nessa sub-tela o projetista pode digitar livremente até 3 linhas de informações e tem 2 botões na mesma, sendo o primeiro (da esquerda) para gerar o relatório propriamente dito e o segundo (da direita) para sair da tela.

📑 SanCAD - Sistema Gra	áfico para Projetos de Redes de Água e Esgoto - S	Sanegraph Ltda.
Arquivo Dados Diverso	os Cálculo Utilitários Quantitativos Relatóri	ios Sobre Ajuda
	a 🛍 s 5, 20 20 X 🖬 🕑	
📩 SanCAD - versão: FC	DX 1.01 - módulo em execução: c:\sancad\p0160pe	e 🛛
	RVbH	Consultoria em sistemas
		DE INFORMÁTICA E SANEAMENTO
	DADOS DE CONSTRU	JÇÃO DOS PVs
	Lista de Dados da Planilha	Opções para Impressão
	Informações para Geração da Planilha de Dados	s Iniciais
	monnagoes para ceregas act inimis ac conse	
	Linna1	
	PROJETO DE ESGOTOS SANITÁRIOS	
	Linha2	
	CIDADE DE SÃO LUIZ DA IMPERATRIZ	
	Linnas	
	EMPRESA CONSULTORA XYZ	
		<b>N</b> +
		4
	-	
4		BF

Ajuda do SANCAD	) – Impressão da I	Planilha – Dados	de Locação dos PV's
-----------------	--------------------	------------------	---------------------

Coletor         PV Mont         PV Jus         Prof M         Prof J         Terr M           003-001         014         015         1.050         1.050         482.0           003-001         014         015         1.050         1.050         487.0           003-002         015         009         1.052         1.052         484.0           002-001         012         013         1.050         1.050         487.0	CONSULTORIA EM SISTEMAS DE INFORMÁTICA E SANEAMENTO S Opções para Impressão Terr J Col M Col J 000 481.000 480.950 479.95 000 482.950 482.95
DADOS DE LOCAÇÃO DOS PVs           Lista de Dados da Planilha           Coletor         PV Mont         PV Jus         Prof M         Prof J         Terr M           104-001         115         009         1.050         1.050         482.0           003-001         014         015         1.050         1.050         487.0           003-002         015         009         1.052         1.052         484.0           002-001         012         013         1.050         1.050         487.0	Opções para Impressão           Terr J         Col M         Col J           000         481.000         482.950         482.950
Coletor         PV Mont         PV Jus         Prof M         Prof J         Terr M           104-001         016         009         1.050         1.050         482.0           003-001         014         015         1.050         1.050         487.0           003-002         015         009         1.052         1.052         484.0           002-001         012         013         1.050         1.050         487.0	Opções para Impressão           Terr J         Col M         Col J           000         481 000         485 950         482 95
Coletor         PV Mont         PV Jus         Prof M         Prof J         Terr M           004-001         016         009         1.050         1.050         482.0           003-001         014         015         1.050         1.050         487.0           003-002         015         009         1.052         1.052         484.0           002-001         012         013         1.050         1.050         487.0	Opções para Impressão           Terr J         Col M         Col J           000         481 000         480 950         479 95           000         484 000         485 950         482 95
Coletor         PV Mont         PV Jus         Prof M         Prof J         Terr M           104-001         016         009         1.050         1.050         482.0           003-001         014         015         1.050         1.050         487.0           003-002         015         009         1.052         1.052         484.0           002-001         012         013         1.050         1.050         487.0	Opções para impressao           Terr J         Col M         Col J           000         481.000         480.950         479.95           000         484.000         485.950         482.95
Coletor         PV Mont         PV Jus         Prof M         Prof J         Terr M           004-001         016         009         1.050         1.050         482.0           003-001         014         015         1.050         1.050         487.0           003-002         015         009         1.052         1.052         484.0           002-001         012         013         1.050         1.050         487.0	Terr J Col M Col J 000 481 000 480 950 479 95 000 484 000 485 950 482 95
004-001         016         009         1.050         1.050         482.0           003-001         014         015         1.050         1.050         487.0           003-002         015         009         1.052         1.052         484.0           002-001         012         013         1.050         1.050         487.0	000 481 000 480 950 479 95 000 484 000 485 950 482 95
003-001         014         015         1.050         1.050         487.0           003-002         015         009         1.052         1.052         484.0           002-001         012         013         1.050         1.050         487.0	000 484 000 485 950 482 95
003-002         015         009         1.052         1.052         484.0           002-001         012         013         1.050         1.050         487.0	404.000 403.330 402.33
002-001 012 013 1.050 1.050 487.0	000 481.000 482.948 479.94
	000 484.000 485.950 482.95
002-002 013 008 1.059 1.059 484.0	000 483.200 482.941 482.14
001-001 001 002 1.050 1.050 503.0	000 501.500 501.950 500.45
001-002 002 003 1.054 1.054 501.5	500 501.000 500.446 499.94
001-003 003 004 1.054 1.050 501.0	000 497.300 499.946 496.25
001-004 004 005 1.066 1.229 497.3	300 497.300 496.234 496.07
001-005 005 006 1.229 1.050 497.3	300 490.000 496.071 488.95
001-006 006 007 1.054 1.054 490.0	000 487.000 488.946 485.94
001-007 007 008 1.058 1.054 487.0	000 483.200 485.942 482.14
001-008 008 009 1.062 1.053 483.2	200 481.000 482.138 479.94
001-009 009 010 1.060 1.057 481.0	000 477.000 479.940 475.94
001-010 010 011 1 074 1 067 477 0	000 475 000 475 026 472 02
	410.000 410.920 410.93

Essa tela é acionada, após escolha da planilha do projeto, pelo menu superior "RELATÓRIOS/DADOS DE LOCAÇÃO DOS PVs". Esse relatório traz informações importantes para locação da obra (PV's), tais como o suas coordenadas UTM (latitude e longitude), cotas de terreno e coletor, profundidades em montante e em jusante, etc.

A exemplo das várias outras telas do SANCAD, essa rotina apresenta uma janela com duas abas. A aba da esquerda apresenta uma lista geral (grade ou grid) das informações iniciais da planilha após montagem da mesma a partir dos DXF's gerados pelo CAD (dados físicos da rede, basicamente identificação, extensões, cotas e contribuintes de cada trecho), enquanto a aba da direita permite a geração da impressão em tela e papel da planilha.

Foi padronizado no SANCAD para este tipo de tela o nome da aba da grid como "Lista de Dados da Planilha" e a aba de impressão como "Opções para Impressão".

As planilhas do SANCAD são ordenadas segundo um critério e conforme a numeração dos trechos. Os mais a montante ocupam a região superior da planilha (coletores de números maiores, descendo-se para os de número menor na região inferior da planilha. Dessa forma, as maiores vazões e diâmetros estão abaixo na impressão.

A aba da direita da tela tem a seguinte forma:

Arquivo Dados Diversos Cálculo Utilitários Quantitativos Belatórios Sobre Ajuda	🧱 SanCAD - Sistema Gráfico para Projetos de Redes de Água e Esgoto -	Sanegraph Ltda.
SanCAD - versão: FOX 1.01 - módulo em execução: c\sancad\p0158pe     SanCAD - versão: FOX 1.01 - módulo em execução: c\sancad\p0158pe     Consultoria EA sistEAAS   DE INFORMATICA E SANEAMENTO     DADOS DE LOCAÇÃO DOS PVS     Lista de Dados da Planilha     Opções para Impressão     Mioma do Relatório     PORTUGUES     ESPANHOL	<u>Arquivo</u> <u>D</u> ados Diversos <u>C</u> álculo <u>U</u> tilitários <u>Q</u> uantitativos <u>R</u> elató	rios <u>S</u> obre <u>A</u> juda
SanCAD - versão: FOX 1.01 - módulo em execução: c:\sancad\p0158pe  ConsultORIA EM SISTEMAS DE INFORMÁTICA E SANEAMENTO DADOS DE LOCAÇÃO DOS PVS  Lista de Dados da Planilha  Opções para Impressão  Idioma do Relatório  PORTUGUES  ESPANHOL  Idioma do Relatório  Sancad Portugues Espanhol  Idioma do Relatório  Idioma do Relatório  Idioma do Relatório  Idioma do Relatório  Sancad Portugues Idioma do Relatório Idioma do Relatóri		
Consultoria da sisteaas De informática e saneamento DADOS DE LOCAÇÃO DOS PVS Lista de Dados da Planilha Opções para Impressão	ᆲ SanCAD - versão: FOX 1.01 - módulo em execução: c:\sancad\p0158p	ie
DE INFORMÁTICA E SANEAMENTO   DADOS DE LOCAÇÃO DOS PVS     Lista de Dados da Planilha     Opções para Impressão     Idioma do Relatório     PORTUGUES   ESPANHOL		Consultoria em sistemas
DADOS DE LOCAÇÃO DOS PVs Lista de Dados da Planilha Opções para Impressão Compositive de Compositive de Comp		DE INFORMÁTICA E SANEAMENTO
Lista de Dados da Planilha Opções para Impressão Compositive de la de	DADOS DE LOCAÇÃ	ÃO DOS PVs
Violoma do Relatório PORTUGUES ESPANHOL ESPANHOL	Lista de Dados da Planilha	Opções para Impressão
	Idioma do Relatório PORTUGUES ESPANHOL	
PLANILHA EM USO: C:\SANCAD\EXEM_ESG\TOP.DBF		PLANILHA EM USO: C:\SANCAD\EXEM_ESG\TOP.DBF

Pode-se optar por apresentar os dados em português ou espanhol.

O botão para impressão permite a geração do relatório em modo "COMPLETO", o qual abre a digitação de até 3 linhas de cabeçalho, como na figura abaixo.

Nessa sub-tela o projetista pode digitar livremente até 3 linhas de informações e tem 2 botões na mesma, sendo o primeiro (da esquerda) para gerar o relatório propriamente dito e o segundo (da direita) para sair da tela.

📴 SanCAD - Sistema Gráfic	o para Projetos de Rede	s de Água e Es	goto - Sane	graph Li	tda.	
<u>A</u> rquivo <u>D</u> ados Diversos	<u>C</u> álculo <u>U</u> tilitários <u>C</u>	uantitativos	<u>R</u> elatórios	Sobre	Ajuda	
		× 11 0				
🔠 SanCAD - versão: FOX :	1.01 - módulo em execuç	ão: c:\sancad\j	p0158pe			23
	DU				CONSULTORIA EM SISTEMAS	
	PH		Land Control of Contro		DE INFORMÁTICA E SANEAMENTO	
	D	ADOS DE LO	CAÇÃO D	OS PV:	1	
L L	ista de Dados da Planilh	a			Opções para Impressão	
		1 51 14 1				
	Informações para Geraça	o da Planilha d	e Dados Inic	lais		
	$\frown$					
	Linha		1977 A. 1977			
	PROJETO DE ESGO	OTOS SANITÁ	RIOS			
	Linha2					
	CIDADE DE SÃO LU	JIZ DA IMPERA	ATRIZ			
	Linha					
	EMPRESA CONSUL					
		<b>a</b>	]		<b>A</b> .	
			201	-		
						IBF

	🗳 🕑 🔕 🛍	3						
4D - 1	versão: FOX 1.01 -	módulo em e	execução: c: <sup>\</sup>	\sancad\p0108pea				
	ANECDADI				C	Onsultoria e	M SISTEMAS	
	ANEGRAPH	( <u>-</u>			DE INF	ORMÁTICA E S	ANEAMENTO	
	-		HISTAG	EM DE ESTACA	S INTERMEDIÁR	IAS	-	
	Lista d	e Dados das	Estacas	$\mathbf{)}$	0	Impressão do	s Dados	
	Coletor	PV Ref	Estaca	Distancia	Cota Terreno	Cota Coletor	Profundidade	*
	001-001	MON	E11-1	20.00	496.000	492.751	3.249	
	001-001	MON	E11-2	40.00	496.300	491.601	4.699	
	001-002	MON	E12	21.00	491.000	488.194	2.806	3
						8		÷.
			2					
						8. S		2
								3
								k.
						8		
			13					
						C.		-
	4		-1		9	1	+	

# Ajuda do SANCAD – Impressão de Dados – Estacas Intermediárias

Essa tela é acionada, após escolha da planilha do projeto, pelo menu superior "RELATÓRIOS/ESTAQUEAMENTO/SIMPLIFICADO".

A exemplo das várias outras telas do sistema, essa rotina apresenta uma janela com duas abas. A aba da esquerda apresenta uma lista geral (grade ou grid) das informações cadastradas para o parâmetro desejado, no caso, para as estacas intermediárias entre PVs, enquanto a aba da direita permite a impressão dos dados, para os trechos selecionados na aba da grid.

Seguindo padronização geral do SANCAD o nome da aba da grid ficou como "Lista de Dados das Estacas" e a aba de impressão como "Impressão dos Dados".

Clicando-se na aba "Impressão dos Dados" ou dando um duplo clique sobre a grade a primeira aba, tem-se o acesso ao botão de gerar a impressão, conforme a tela apresentada na figura a seguir:

🚞 SanCAD - Sistema Gráfico	o para Projetos de Redes de Água e Esgo	oto - Sanegraph Ltda.
<u>Arquivo</u> <u>D</u> ados Diversos	<u>C</u> álculo <u>U</u> tilitários <u>Q</u> uantitativos <u>R</u> e	elatórios <u>S</u> obre <u>Aj</u> uda
📩 SanCAD - versão: FOX 1	.01 - módulo em execução: c:\sancad\p01	108pea 83
CINCON	DU	$C_{ONSULTORIA}$ em sistemas
📔 🥏 ANEGRA	РН ———	DE INFORMÁTICA E SANEAMENTO
21	LISTAGEM DE ES	STACAS INTERMEDIÁRIAS
Li	sta de Dados das Estacas	Impressão dos Dados
R		
1		
		PLANILHA EM USO: C:\PROJETOS\ESG\EXEMPLO\ULBRA.DBF

SanCA rquivo	AD - Sistema Gráfi <u>D</u> ados Diversos	co para Pro <u>C</u> álculo	ojetos de Re <u>U</u> tilitários	edes de Águ <u>Q</u> uantitativ	a e Esgoto - Sar vos <u>R</u> elatórios	egraph Ltda. <u>S</u> obre <u>A</u> juda			
₽•]		) 🛍 🗟			0				
😫 SanC	CAD - versão: FOX	1.01 - móc	lulo em exe	cução: c:\sar	ncad\p0108peb		_		
		\P <b>H</b> —				<u> </u>	ONSULTORIA E	M SISTEMAS	
			11811	AGEM DE		DE INI RMEDIÁRIAS	ORMÁTICA E S	ANEAMENTO	
	C	ista de Da	ados das E	stacas			Impressão do	s Dados	
	Colete	or F	PV Ref E	staca	Distancia	Cota Terreno	Cota Coletor	Profundidade	*
	001-0	01	MON I	E11-1	20.00	496.000	) 492.751	3.249	
	001-0	01	MON E	11-2	40.00	496.300	491.601	4.699	
<b>9</b>	001-0	02	MON	=12	21.00	491.000	488.194	2.806	
							6.		
	225 (3		3						
					<u> </u>				
								+ +	
		25						1	
	360 s.	10			1				
									-
	4							•	
					PLANI	HA EM USO: C:	PROJETOSIE	SG\EXEMPLO\UI	BRA.DBF

# Ajuda do SANCAD – Impressão de Dados – Ordens de Serviço para Execução

Essa tela é acionada, após escolha da planilha do projeto, pelo menu superior "RELATÓRIOS/ESTAQUEAMENTO/ORDEM DE SERVIÇO".

A exemplo das várias outras telas do sistema, essa rotina apresenta uma janela com duas abas. A aba da esquerda apresenta uma lista geral (grade ou grid) das informações cadastradas para o parâmetro desejado, no caso, para as estacas intermediárias entre PVs, enquanto a aba da direita permite a impressão dos dados, para os trechos selecionados na aba da grid.

Seguindo padronização geral do SANCAD o nome da aba da grid ficou como "Lista de Dados das Estacas" e a aba de impressão como "Impressão dos Dados".

Clicando-se na aba "Impressão dos Dados" ou dando um duplo clique sobre a grade a primeira aba, tem-se o acesso ao botão de gerar a impressão, conforme a tela apresentada na figura a seguir, Antes de disparar o botão para a emissão da O.S.E., deve-se escolher o intervalo de trechos e preencher os demais dados da Ordem de Serviço:

📑 SanC	AD - Sistema Gráfico p	ara Projetos de Redes de Água e Esgoto - S	anegraph Ltda.	
Arquivo	<u>D</u> ados Diversos <u>C</u> á	Iculo <u>U</u> tilitários <u>Q</u> uantitativos <u>R</u> elatóri	os <u>S</u> obre <u>A</u> ju	ıda
	5 <b>5 4 6 8</b> 9 9 0			
🔠 San	CAD - versão: FOX 1.01	- módulo em execução: c:\sancad\p0108pe	b	83
<b>-</b>	CANFERDADI		(	CONSULTORIA EM SISTEMAS
	AINEGRAFT		DE	INFORMÁTICA E SANEAMENTO
		LISTAGEM DE ESTACAS IN	TERMEDIÁRIA	s
ų į	Lista	de Dados das Estacas		Impressão dos Dados
	Trecho Inicial da R	tede Coletora	Trecho Fina	I da Rede Coletora: 001-001
	Número da OSE:	2211	Cidade:	CURITIBA
	Bairro:	PRADO VELHO	Bacia:	BELEM - B2
	Nome da Rua:	MAL FLORIANO PEIXOTO, R.	Lado da R	ua: DIREITO
	Transversal 1:	DAVID DE SOUSA CAMARGO, R.	Altura da C (metro	Cruzeta: 4.50
	Transversal 2:	FRANCISCO PAROLIN, R.	Espessura (metro	a do tubo: 0.02
		PLAT	NILHA EM USO:	C:\PROJETOS\ESG\EXEMPLO\ULBRA.DBF

#### Ajuda do SANCAD – Impressão dos Dados do Projeto

🧱 SanCAD - Sistema Gráfico para Projetos de Redes de Água e Esgoto - Sanegraph Ltda.	
Arquivo Dados Diversos Cálculo Utilitários Quantitativos Relatórios Sobre Ajuda	
SanCAD - versão: FOX 1.01 - módulo em execução: c:\sancad\p0157pe	23
DE INFORMÁTICA E SANEAMENTO	
RELATORIO DE DADOS DO PROJETO	
Cidade e Bacia: ANTONINA - BARIGUI	
Cabeçalho (Linha1:) PROJETO DE ESGOTOS SANITÁRIOS	
$\frown$	
Cabeçalho (Linha3:) EMPRESA CONSULTORA XYZ	

Essa tela é acionada, após escolha da planilha do projeto, pelo menu superior "RELATÓRIOS/DADOS DO PROJETO". Esse relatório traz informações resumidas do projeto, sua caracterização de cidade e bacia, alem dos parâmetros configurados.

Após preenchimento dos 3 campos de cabeçalho do relatório, deve-se clicar no botão "OK" da barra lateral esquerda da tela, obtendo-se o seguinte modelo de relatório, para ser impresso e anexado à memória de cálculo do projeto.

Para finalizar a rotina e sair, clica-se no ícone da porta na barra lateral esquerda da tela.

Sistema Gráfico para Proje	tos de Redes de Água e Esgoi	to - Sanegraph Ltda.		
dos Diversos Cálculo U	Itilitários Quantitativos Rel	atórios Sobre Ajuda		150
🗳 🕑 💫 🛍 🗟 🗉				14
esigner - dadproi.frx - Page	e1			
			ETO	00.00.000
PRO IETO DE I	SAD - DADOS GER	PIOS	EIU	29/09/2009
CIDADE DE SÃ	O LUIZ DA IMPER	ATRIZ		
EMPRESA COM	SULTORA XYZ			
-				
C:\SANCADVEXEM_E	SG\TOP.DBF			
	to a l	introduction of	0.0000000000000000000000000000000000000	<u></u>
CIDADE: ANTO	NINA	BACIA: B	ARIGUI	
		ACÃO: 4530		1. ) 420
POP. INICIAL:	900 POP. SATURA	4ÇAO: 1530	PER_CAPITA (I/hab.	.dia): 120
COEFICIENTE K1: 1	COEFICIENTE	K2: 1.50	COEFICIENTE DE RE	TORNO (%): 80
MATERIAL: CERA	MICO DIÂMET	RO MÍNIMO: 0.15	0 INFILTRAÇÃO (Vs.m	n): 0.000000
RECOBRIMENTO MÍ	NIMO NAS RUAS (m): 0.9	0 RECOBRIN	MENTO MÍNIMO NOS PAS	SEIOS (m): 0.70
				(a. a. a
VAZAO EM MARCHA	INICIAL (I/s.m):	0.00104 VAZAO EM	MARCHA FINAL (I/s.m):	0.00355
COMPRIMENTO VIR		1437.00 COMPRIM		m): 1437.00
	TORE DE REDE (III).	Com Run		1451.00
	Zonas de Densidade	Vinculadas ao Projet	o da Bacia	
Codigo	Nome da Zona de De	nsidade Vazão	Ini. Vazão Final	
01	7014 01		10 000	
01	ZUNAUT	10	10.000	

# Ajuda do SANCAD – Exportar Dados Iniciais para Excel

Arquivo	AD - Sistema Gráfic Dados Diversos	co para Projetos Cálculo Utilit	de Redes de Água e l ários Quantitativos	sgoto - Sane Relatórios	<mark>·graph Ltda.</mark> Sobre Ajuda			
🔠 San(	CAD - versão: FOX	1.01 - módulo en	n execução: c:\sancad	\p0125pez			_	83
	SANEGR/	\Р <b>Н</b> ———			O DE INFO	NSULTORIA EM SIS DRMÁTICA E SANEZ	MENTO	
	EXPORTA DADO		A REDE PARA EXCI	<u>EL (XLS)</u>				
	EXPORTA DADO	DADOS INICIAIS DA DADOS INIC ção Salva o XLS	A REDE PARA EXCL AIS na Mesma Pasta da	EL (XLS) a Planilha or	iginal			

Essa tela é acionada pelo menu superior "RELATÓRIOS/EXPORTAR PLANILHAS PARA EXCEL/DADOS INICIAIS".

A rotina só é habilitada depois que houver uma planilha aberta e em uso. Ao abrir-se, a rotina sugere o nome "DADOS INICIAIS" para o XLS a ser gerado (sempre na mesma pasta da planilha em uso), mas o operador do SANCAD tem toda a liberdade quanto ao nome a ser dado ao arquivo, conforme destaque no círculo na cor azul acima.

#### Ajuda do SANCAD – Exportar Dados Finais para Excel

Ajuda
83
$C_{ONSULTORIA}$ EM SISTEMAS
DE INFORMÁTICA E SANEAMENTO

Essa tela é acionada pelo menu superior "RELATÓRIOS/EXPORTAR PLANILHAS PARA EXCEL/DADOS FINAIS".

A rotina só é habilitada depois que houver uma planilha aberta e em uso. Ao abrir-se, a rotina sugere o nome "DADOS FINAIS" para o XLS a ser gerado (sempre na mesma pasta da planilha em uso), mas o operador do SANCAD tem toda a liberdade quanto ao nome a ser dado ao arquivo, conforme destaque no círculo na cor azul acima.

# Ajuda do SANCAD – Exportar Dados de Quantitativos para Excel

SanCA	D - Sistema Gráfic	co para Pro	ojetos de Re	des de Água e E Quantitativos	sgoto - Sane Relatórios	graph L	tda.	
					Kelatonos	<u>30016</u>	Anna	
🔠 SanC	AD - versão: FOX	1.01 - mód	dulo em exec	ução: c:\sancad	\p0124pez			23
	SANEGRA	\P <b>H</b> —					Consultoria em sistemas de informática e saneamento	
	EXPORTA DADO			OS PARA EXO				,
	OBS: Esta Opera	ção Salva	i o XLS na N	lesma Pasta da	a Planilha or	iginal		

Essa tela é acionada pelo menu superior "RELATÓRIOS/EXPORTAR PLANILHAS PARA EXCEL/QUANTITATIVOS".

A rotina só é habilitada depois que houver uma planilha aberta e em uso. Ao abrir-se, a rotina sugere o nome "DADOS DE QUANTITATIVOS" para o XLS a ser gerado (sempre na mesma pasta da planilha em uso), mas o operador do SANCAD tem toda a liberdade quanto ao nome a ser dado ao arquivo, conforme destaque no círculo na cor azul acima.

## Ajuda do SANCAD – Exportar Dados de Campo para Excel

蕸 SanCAD - Sistema Gráfico para	Projetos de Redes de Água e	Esgoto - Sanegraph	Ltda.	
<u>Arquivo</u> <u>D</u> ados Diversos <u>C</u> álcu	lo <u>U</u> tilitários <u>Q</u> uantitativos	Relatórios Sobre	Ajuda	
	₅⊾дд×⊑⊘			
📩 SanCAD - versão: FOX 1.01 - r	nódulo em execução: c:\sancac	\p0126pez		23
			$C_{ m onsultoria}$ em sistemas	
	2		DE INFORMÁTICA E SANEAMENTO	
EXPORTA DADOS DE Nome do Arquivo: DA OBS: Esta Operação Sa	CAMPO PARA EXCEL (XLS DOS DE CAMPO alva o XLS na Mesma Pasta d	) a Planilha original		

Essa tela é acionada pelo menu superior "RELATÓRIOS/EXPORTAR PLANILHAS PARA EXCEL/DADOS DE CAMPO".

A rotina só é habilitada depois que houver uma planilha aberta e em uso. Ao abrir-se, a rotina sugere o nome "DADOS DE CAMPO" para o XLS a ser gerado (sempre na mesma pasta da planilha em uso), mas o operador do SANCAD tem toda a liberdade quanto ao nome a ser dado ao arquivo, conforme destaque no círculo na cor azul acima.

# Ajuda do SANCAD – Exportar Dados de Locação dos PV's para Excel

Arquivo	AD - Sistema Gráfic <u>D</u> ados Diversos	co para Pro <u>C</u> álculo	ojetos de Re <u>U</u> tilitários	des de Água e l <u>Q</u> uantitativos	sgoto - Sane <u>R</u> elatórios	egraph L <u>S</u> obre	tda. Ajuda	
		) 🛍 🗟	BAR					
🔠 San(	CAD - versão: FOX	1.01 - móo	dulo em exec	:ução: c:\sancad	\p0127pez			23
	SANEGRA	\P <b>H</b> —					Consultoria em sistemas de informática e saneamento	
	EXPORTA DAD	OS DE LO	CAÇÃO D	OS PVS PARA	EXCEL (XL	<u>s)</u>		
	EXPORTA DADO	DS DE LO DADO	S DE LOCA	OS PVs PARA ÃO DOS PVS lesma Pasta da	EXCEL (XL	<u>s)</u> iginal		

Essa tela é acionada pelo menu superior "RELATÓRIOS/EXPORTAR PLANILHAS PARA EXCEL/DADOS DE LOCAÇÃO DOS PV'S".

A rotina só é habilitada depois que houver uma planilha aberta e em uso. Ao abrir-se, a rotina sugere o nome "DADOS DE LOCAÇÃO DOS PVS" para o XLS a ser gerado (sempre na mesma pasta da planilha em uso), mas o operador do SANCAD tem toda a liberdade quanto ao nome a ser dado ao arquivo, conforme destaque no círculo na cor azul acima.
### Ajuda do SANCAD – Exportar Dados de Construção dos PV's para Excel

SanCAD - Sistema Grafico para Projetos de Redes de Agua Arquivo Dados Diversos Cálculo Utilitários Quantitativ	re Esgoto - Sanegr os <u>R</u> elatórios <u>S</u>	aph Ltda. obre <u>A</u> juda		
INSE(€ IN N MSE & & X M	2			
式 SanCAD - versão: FOX 1.01 - módulo em execução: c:\san	cad\p0128pez			23
🚆 🏂 ANEGRAPH ————		Con: DE INFOR	SULTORIA EM SIST MÁTICA E SANEA	
EXPORTA DADOS DE CONSTRUÇÃO DOS PV	PARA EXCEL ()	<u>(LS)</u>		
EXPORTA DADOS DE CONSTRUÇÃO DOS PV Nome do Arquivo: DADOS DE CONSTRUÇÃO DO	SPVS	([2]		
EXPORTA DADOS DE CONSTRUÇÃO DOS PV Nome do Arquivo: DADOS DE CONSTRUÇÃO DO OBS: Esta Operação Salva o XLS na Mesma Past	s PARA EXCEL () S PVS a da Planilha origi	(LS) nal		

Essa tela é acionada pelo menu superior "RELATÓRIOS/EXPORTAR PLANILHAS PARA EXCEL/DADOS DE CONSTRUÇÃO DOS PV'S".

A rotina só é habilitada depois que houver uma planilha aberta e em uso. Ao abrir-se, a rotina sugere o nome "DADOS DE CONSTRUÇÃO DOS PVS" para o XLS a ser gerado (sempre na mesma pasta da planilha em uso), mas o operador do SANCAD tem toda a liberdade quanto ao nome a ser dado ao arquivo, conforme destaque no círculo na cor azul acima.

Para concluir a rotina, deve-se clicar no botão "OK". Ver escola do arquivo na figura acima, destacado pelo círculo verde. Para sair, clica-se no botão "SAIR" também destacado em verde na figura.

### Ajuda do SANCAD – Tela de Gerar Customização para o AutoCAD

Arquivo Dados Diversos Cálculo Utilitários Quantitativos Relatórios Sob	re Ajuda
SanCAD - versão: FOX 1.01 - módulo em execução: c:\sancad\p0080pe	
SANEGRAPH	Consultoria em sistemas de informática e saneamento
INSTALAÇÃO DAS ROTINAS DO SANCAD NO AUTOCAD - OPÇÃ	O DO R14 AO R2011
Executável do AutoCAD:	
Versão Selecionada do AutoCAD:	
· ·	
ATENÇÃO: RODAR ESTA ROTINA COMO ADMINISTR ESTA CONFIGURAÇÃO NO ATALHO DO S	ADOR. AUUSTAR
ATENÇÃO: CARREGUE O SANCAD.MNS ATRAVÉS	OO COMANDO "MENULOAD" NO AUTOCAD

Essa tela é acionada pelo menu superior "UTILITÁRIOS/GERA INSTALAÇÃO NO AUTOCAD E INTELLICAD/AUTOCAD".

O importante é que o SANCAD esteja rodando com direitos de administrador do Windows quando se usa esta rotina. Isso é feito clicando-se com o botão direito do mouse sobre o atalho do SANCAD no Desktop e usando a opção do menu de contexto chamado "EXECUTAR COMO ADMINISTRADOR". Caso o usuário não tenha direito de escrita nas pastas do AutoCAD sob C:\ARQUIVOS DE PROGRAMA o SANCAD dará uma mensagem alertando para este detalhe e então a solução será sair do SANCAD e entrar novamente através desta opção "Administrador".

Isso é devido a restrições de segurança do Windows para escrita nas pastas onde estão instalados os programas como o AutoCAD (C:\ARQUIVOS DE PROGRAMA).

Deve-se observar as anotações coloridas na figura acima, que são auto-explicativas.O círculo em vermelho mostra justamente esta observação do direito de Administrador do Windows.

Clicando-se no botão com a marcação "..." abre-se a janela de localizar arquivos e deve-se então buscar o ACAD.EXE, o qual está numa pasta específica, dependendo da versão do AutoCAD. O uso do recurso da customização parcial, através do comando MENULOAD do AutoCAD, permite usar qualquer versão do AutoCAD. O menu superior "Sancad" e a barra de ferramentas "Sancad" serão agregadas á interface tradicional ou já customizada do AutoCAD.

Uma vez feita esta operação, deve-se sair do SANCAD e carregar o AutoCAD, digitando-se no prompt de comandos a palavra MENULOAD.

O comando MENULAOD dá origem á seguinte tela no AutoCAD (no exemplo foi usado o AutoCAD R2007, mas a tela é similar em outras versões):

File Edit View Insert Format Tools Draw Dimension Modify Window Help	AutoCAD 2007 - [Drawing1.dwg]	ß
Image: Control of the standard	File Edit View Insert Format Tools Draw Dimension Modify Window Help	ē ×
	📗 📬 🥵 🖟 🛞 🎐 🛩 🖻 🏷 🖌 🌮 🔍 🔍 🍕 🍳 🍳 🍳 🎕 🌃 🐘 🗟 🧕 📓 📓 🖉	
Image: Image	▼ 🗱 🖹 🖉 🔍 🕲 🛛 0 🔹 📚 🌒 🗆 ByLayer 🔹 🚽 ByLayer 🔹 👘 BvColor 🔹	
Image: Model (Layout) (Layout)	Image: State State	
	1700.0571, -1.2526, 0.0000 SNAP GRID ORTHO POLAR OSNAP OTRACK DUCS DYN LWT MODEL	115

Deve-se clicar no botão "browse" para selecionar o arquivo SANCAD.MNS que a rotina do SANCAD colocou na pasta SUPPORT abaixo do ACAD.EXE, conforme tela a seguir. Observação importante é que dependendo da versão do AutoCAD, o tipo default de arquivo de customização parcial é o CUI ou o CUIX. Na tela de seleção de arquivo, deve-se então forçar o tipo para a extensão MNS.

Uma vez selecionado o arquivo SANCAD.MNS, deve-se clicar no botão LOAD e entao concluir a rotina. Com o carregamento do SANCAD.MNS, tanto o menu superior "Sancad" como a barra de ferramenta são incorporados ao ambiente do AutoCAD.

File Edit View Insert Format Tools Draw	Dimension Modify Window Help	ndard 👻 🔏 ISO-25 💉 🖬 Standard	- 8 ×
	0 ByLayer	▼	lyLayer - BvColor -
			1
			44
			<b>&amp;</b>
		×	+
	Load/Unload Customizations		S
	Loaded Customization Groups:		
R. ~ R //	CUSTOM	Unload	
• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •			**
			r
A		Load	
	File Name: Program Files\AutoCAD 2007\Supportsancad mns	Browse	
		Close	
I I I Model Layout1 / Layout2 /			
T700.0571, 12526, 0.0000   SNAP  GRID  ORTHO  POL	AR OSNAP OTRACK DOCS DYN LWT MODEL		
AutoCAD 2007 - [Drawing1.dwg]			
AutoCAD 2007 - [Drawing1.dwg]	Dimension Modify Window Help Sancad Dre	nar Argos	×
AutoCAD 2007 - [Drawing].dwg]	Dimension Modify Window Help Sancad Dree	nar Argos ndard - Ki ISO-25 - Ki Ki Standard Standard	
AutoCAD 2007 - [Drawing].dwg]	Dimension Modify Window Help Sancad Dree	nar Argos ndard ▼	□ ■ ☆ v v v v v v v v v v v v v
AutoCAD 2007 - [Drawing1.dwg] File Edit View Insert Format Tools Draw Carlos Construction of the second s	Dimension Modify Window Help Sancad Dre - 1 2 2 2 3 2 1 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	nar Argos ndard * 2 2 * 2 2 * 2 2 Standard * 2 9 9 2 2 2 1 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	→ → ByColor → State of the state of the st
AutoCAD 2007 - [Drawing1.dwg] File Edit View Insert Format Tools Draw State of the Construction of the C	Dimension Modify Window Help Sancad Dree -   * * * * * * * * * * * * * * * * * *	nar Argos ndard ▼	□ □ ☆ vLayer ▼ ByColor ▼ S @ Ø ≠ Z Z @
AutoCAD 2007 - [Drawing1.dwg]	Dimension Modify Window Help Sancad Dre · ★ ← ← ← ★ ★ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ 0	nar Argos ndard ~	→ → BvColor → → → → → → → → → → → → → → → → → → →
AutoCAD 2007 - [Drawing].dwg]	Dimension Modify Window Help Sancad Dree Star Control Control Contro	nar Argos ndard •	Layer - ByColor - €×
AutoCAD 2007 - [Drawing].dwg]	Dimension Modify Window Help Sancad Dree	nar Argos ndard *	U D X U U U U U U U U U U U U U
AutoCAD 2007 - [Drawing].dwg]	Dimension Modify Window Help Sancad Dree	nar Argos ndard Maria (ISO-25 ) Maria Standard ByLayer Maria (ISO-25 ) Maria Standard Maria (ISO-25 ) Maria (I	UNDER STREET ST
AutoCAD 2007 - [Drawing].dwg]	Dimension Modify Window Help Sancad Dree Control of the second s	nar Argos ndard V A ISO-25 V A Standard V ByLayer V F Q M S. 22 V G G S L V G S L C S L V G S L C S L C S L V G	→ → BvColor → → → → → → → → → → → → → → → → → → →
AutoCAD 2007 - [Drawing].dwg]	Dimension Modify Window Help Sancad Dree Control of the second descent descent of the second descent descent descent of the second descent descent descen	nar Argos ndard v 4 150-25 v 2 Standard v 9 9 9 Jayer v 6 6 6 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	VLayer V BVColor V
AutoCAD 2007 - [Drawing].dwg]	Dimension Modify Window Help Sancad Dree	nar Argos ndard V X ISO-25 V X Standard V DyLayer V O E Q V V C E V V C E Unload	VLayer - BVColor - 8 × VLayer - BVColor - 8 S & S & S & Z & Z & & & & & & & & & & & & & & & & & & &
Image: AutoCAD 2007 - [Drawing].dwg]         Image: AutoCAD 2007 - [Dra	Dimension Modify Window Help Sancad Dree	nar Argos ndard V 4 150-25 V 2 Standard V 9 8 150-25 V 2 Standard V 0 9 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	Layer - BvColor - €× Stayer - BvColor €× Stayer - BvColor €× Stayer
AutoCAD 2007 - [Drawing].dwg]         Image: Second seco	Dimension Modify Window Help Sancad Dre Control Control Contr	nar Argos ndard V 150-25 V 2 Standard V 1 ByLayer V 1 E 2 Q 1 V 1 K 18 19 20 6 0 1 K	IVLayer V ByColor V
AutoCAD 2007 - [Drawing].dwg]	Dimension Modify Window Help Sancad Dree	nar Argos ndard v 100-25 v 2 Standard v 1 ByLayer v 6 6 2 0 0 0 1 0 0 0 1 0 0 0 1 0 0 0 1 0	INTERNET → ByColor → State A
AutoCAD 2007 - [Drawing].dwg]	Dimension Modify Window Help Sancad Dree Control Control Cont	nar Argos ndard v . 150-25 v 2 Standard v . 1 ByLayer v . 6 2 Q . 2 V 2 V 2 V 2 V 2 V 2 V 2 V 2 V 2 V 2	U U U U U U U U U U U U U U
Image: AutoCAD 2007 - [Drawing].dwg]         Image: AutoCAD 2007 - [Dra	Dimension Modify Window Help Sancad Dree	nar Argos ndard V 4 ISO-25 V 8 Standard V 9 9 9 Jayer V 6 6 0 1 10 Unload Browse	U U U U U U U U U U U U U U
AutoCAD 2007 - [Drawing].dwg]	Dimension Modify Window Help Sancad Dree Control Control Cont	nar Argos ndard V 4 150-25 V 2 Standard V 9 9/Layer V 6 0 1 1 Unload	
AutoCAD 2007 - [Drawing].dwg]   ⇒ File Edit View Insert Format Tools Draw   □   □   □   ○   ○   □   ○   ○   ○   ○   ○   ○   ○   ○   ○   ○   ○   ○   ○   ○   ○   ○ <	Dimension Modify Window Help Sancad Dre Control Control Contr	nar Argos ndard V 150-25 V 2 Standard V 2 ByLayer V 6 2 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	In International Content of the second seco
AutoCAD 2007 - [Drawing].dwg]	Dimension Modify Window Help Sancad Dre Control Control Contr	nar Argos ndard V 150-25 V 2 Standard V 2 ByLayer V 6 2 V 6 2 V 6 Load Browse	
AutoCAD 2007 - [Drawing].dwg]         File Edit View Insert Format Tools Draw         Image: Second	Dimension Modify Window Help Sancad Dre Control of the state of the s	nar Argos ndard V 150-25 V 2 Standard V 2 V 2 V 2 V 2 V 2 V 2 V 2 V 2 V 2 V 2	
AutoCAD 2007 - [Drawing].dwg]	Dimension Modify Window Help Sancad Dre Customization Groups: Customization Groups: Cust	nar Argos ndard v 4 150-25 v 5 Standard v 8 150-25 v 6 Standard v 8 150-25 v 6 Standard ByLayer v 6 6 0 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	
Image: AutoCAD 2007 - [Drawing].dwg]         Image: AutoCAD 2007 - [Dra	Dimension Modify Window Help Sancad Dre Q Q Q Q Q Q Q Q Q Q Q Q Q Q Q Q Q Q Q	nar Argos ndard V X 150-25 V X Standard V V V V V V V V V V V V V V V V V V V	U U U U U U U U U U U U U U
AutoCAD 2007 - [Drawing].dwg]	Dimension Modify Window Help Sancad Dree Q Q Q Q Q Q Q Q Q Q Q Q Q Q Q Q Q Q Q	nar Argos ndard V 150-25 V 2 Standard V 2 ByLayer V 6 0 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	UNDERSTONE SECONDARY SECO
AutoCAD 2007 - [Drawing].dwg]	Dimension Modify Window Help Sancad Dre Control of the second devices of the second dev	nar Argos ndard V 150-25 V 2 Standard V 2 ByLayer V 6 6 0 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	

Deve-se ressaltar que é recomendável fazer o UNLOAD da customização parcial SANCAD antes de carregar novamente essa mesma customização. Isso ocorre em situações de mudança de versão do SANCAD, atualização de versão, etc.

O uso do UNLOAD é mostrado na figura abaixo, devendo-se então iluminar a palavra SANCAD na tela e clicar no botão UNLOAD (mostrado dentro do círculo em vermelho):

AutoCAD 2007 - [Drawing1.dwg]	
File Edit View Insert Format Tools Draw Dimension Modify Window Help Sancad Drenar Argos	_ 5 ×
🗖 🕼 🖬 😓 📮 😕 🐓 🖛 🔁 🏷 🖌 🖌 😪 💐 🔍 🔍 🎇 👯 🔛 💽 🔩 🕥 📓 🕼 🖉 🗛 🖉 Standard 🔷	
▼ 🧱 🗮 😻 🖓 😋 🕲 🕲 0 🔹 👻 💭 ByLayer 🔹 👘 ByLayer 🔹 👘 ByLayer 🔹	er 💌
🖌 🍡 🖉 🕲 👔 👪 📷 🖉 🕲 🕲 🕄 😒 📓 🕼 🐁 🐘 😫 🕺 🕺 🕺 🕺 🕺 🕺 🕺 🖏 🖏 🖏 🖉 🖉 🖉 🖉 🖉 🖉 🖉 🖉 🖉	×1
	50
Load/Unload Customizations	+
	O
Loaded Customization Groups:	-/
	/
	<b>→</b> ←
Program Files/AutoCAD 2007/Supportsancad.mns Browse	
S .	
TVUUDIT, 1220, UUUU SIAR JUTIN JUTIN JULAR JUSAR VIRACA DUSI DIN LWI MODEL	

### Ajuda do SANCAD – Tela de Gerar Customização para o IntellliCAD

🧱 SanCAD - Sistema Gráfico para Projetos de Redes de Água e Esgoto - Sanegraph Ltda.	
Arquivo Dados Diversos Cálculo Utilitários Quantitativos Relatórios Sobre Ajuda	
SanCAD - versão: FOX 1.01 - módulo em execução: c:\sancad\p0081pe	23
E SANEGRAPH Consultoria em sistemas De informática e saneamento	
INSTALAÇÃO DAS ROTINAS DO SANCAD NO INTELLICAD	$\frown$
Executável do IntelliCAD:	
ATENÇÃO: RODAR ESTA ROTINA COMO ADMINISTRADOR. AJUSTAR ESTA CONFIGURAÇÃO NO ATALHO DO SANCADIII	

Essa tela é acionada pelo menu superior "UTILITÁRIOS/GERA INSTALAÇÃO NO AUTOCAD E INTELLICAD/INTELLLICAD".

O importante é que o SANCAD esteja rodando com direitos de administrador do Windows quando se usa esta rotina. Isso é fgeito clicando-se com o botão direito do mouse sobre o atalho do SANCAD no Desktop e usando a opção do menu de contexto chamado "EXECUTAR COMO ADMINISTRADOR". Caso o usuário nao tenha direito de escrita nas pastas do AutoCAD sob C:\ARQUIVOS DE PROGRAMA o SANCAD dará uma mensagem alertando para este detalhe e então a solução será sair do SANCAD e entrar novamente através desta opção "Administrador".

Isso é devido a restrições de segurança do Windows para escrita nas pastas onde estão instalados os programas como o IntelliCAD (C:\ARQUIVOS DE PROGRAMA).

Deve-se observar que a figura acima é auto-explicativa.O círculo em vermelho mostra justamente esta observação do direito de Administrador do Windows.

Clicando-se no botão com a marcação "..." abre-se a janela de localizar arquivos e deve-se então buscar o ICAD.EXE, o qual está numa pasta específica, dependendo da versão do IntellliCAD. O uso do recurso da customização parcial, através do comando MENULOAD do IntelliCAD ou pelo comando do menu TOOLS/CUSTOMIZE/MENU, permite usar qualquer versão do AutoCAD. O menu superior "Sancad" e a barra de ferramentas "Sancad" serão agregadas á interface tradicional ou já customizada do IntellliCAD.

Uma vez feita esta operação, deve-se sair do SANCAD e carregar o IntellliCAD, digitando-se no prompt de comandos a palavra MENULOAD.

O comando MENULAOD dá origem á seguinte tela no IntellliCAD (no exemplo foi usado o XCAD, mas a tela é similar em outras distribuições do software). Deve-se selecionar, para começar o processo, a aba MENU e clicar no botão IMPORT, conforme marcações em vermelho na figura:

XCAD 2008 Professional by ITC - [Drawing1]			_ 0 X
File Edit View Insert Modify Settings Tools Image Windo	w Help		_ <i>6</i> ×
<b>1</b> 😂 🖬 ♣ 🍇   ⊴ 🕰 🂝   X 🗈 🗈 ダ   🎔 (♥   X   9	0		
88000004▲▲==000080	💫 🗮 📶 🗟 🎄 🔧 🚇 🗗 🖀		
	BYLAYER -	BYLAYER - BYCOLOF	
✓     ✓       ✓     ✓       ✓     ✓       Ø     Ø	Customize         Menu Tree:         Image:         Image: <td< th=""><th>Available Commands: 3D Array 3D Face 3D Naror 3D Polyline 3D Rotate 3-Pont Arc Acis Out Add-In Manager Antal. Left Front Antal. Nght Front Antal. Nght Front Antal. Nght Front Antal. Left Front Antal. Nght Front Antal. Left Front Antal. Left Front Antal. Left Front Antal. Left Front Antal. Nght Front Antal. Left Front Antal. Left</th><th>¥  ×</th></td<>	Available Commands: 3D Array 3D Face 3D Naror 3D Polyline 3D Rotate 3-Pont Arc Acis Out Add-In Manager Antal. Left Front Antal. Nght Front Antal. Nght Front Antal. Nght Front Antal. Left Front Antal. Nght Front Antal. Left Front Antal. Left Front Antal. Left Front Antal. Left Front Antal. Nght Front Antal. Left	¥ ×
Command: _CUSTOMIZE			*
Command:			
Pondu		7 4590 7 3533 0 0000	CHAR CORD COTTUO DOLAR FEMAR LINE MODEL ROMETRIC

Não se deve de esquecer de marcar a opção APPEND TO EXISTING MENUS, pois senão o arquivo de customização, ao invés de ser agregado ao menu original do IntelliCAD, ele irá substituir o menu.

Deve-se ainda forçar a seleção do tipo de arquivo a ser buscado. Por default, o IntellliCAd irá apresentara opção MNU, porém o arquivo que buscamos é o SANCAd.MNS. Portanto, deve-se mudar de MENU para MNS no campo FILE OF TYPE e entao selecionar na própria pasta do ICAD.EXE o arquivo SANCAD.MNS.

Esta etapa está ilustrada nas duas figuras abaixo.

XCAD 2008 Professional by IIC           ↑         File         Edit         View         Insert         M           ↑         File         Edit         View         A         A           ↓         #         #         ⊕         ↓         ↓         ↓         ↓	- [Drawing1] Iodify Settings Tools Ima (1)   X (1) (1) (1) (2)   X (1) (1) (1) (2)   X (1) (1) (2)   (2) (1) (3) (1) (1) (4) (1) (1) (4) (1) (1) (1) (5) (1) (1) (1) (5) (1) (1) (1) (1) (5) (1) (1) (1) (1) (5) (1) (1) (1) (1) (5) (1) (1) (1) (1) (1) (5) (1) (1) (1) (1) (1) (5) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (5) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (5) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1	ige Window Help N X @ D 1 X @ R ↓	n 🔍 🧟 🄌 🔪 🔹 🗖	D 😭 BYLAYER	BYCOLOR	
୧   ≁   ୩. ୩. ♯ ⊈ ⊈   % ଖ ୩ ୩   •   ୩ ୭   ୩. ୩   ୩ ୭   • • • • • • • • • • • • • • • • • •	Select Menu File Look n: XCAD 2008 Name AdkExt Soft Soft Soft Soft Soft Soft Soft Soft	Professional	Ype       Size         File Folder       File Folder         File Folder       File Folder	Dpen Cancel	X Reset	
Command: _CUSTOMIZE Command: _Ready	(Layout1 ) Layout2 /			7 4589 7 2532	0.000	NAR GRID (DRTHO POLAR <b>FSNAR</b> LIWT <b>MODEL</b> ISOMETRIC

XCAD 2008 Professional by ITC - [Drawing1]						
File Edit View Insert Modify Settings Tools I	mage Window Help					_ <i>B</i> ×
📙 🗋 🗃 🖓 🖂 🕰 🌱 🖌 🖻 🛅 🕩 🗳	♥   ×   ●					
ʰ ʰ 랃 ௴   [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [	)   Ø   al   🔪   📇	2 & 1	🖌 🖳 🗗 🖉			
🖉 🐼 🛛 🖓 🌣 📾 🗖 🗖 🖉 💽 💽 BYLA	YER -	BYLAYE	R 💽	- BYLAYER	BYCOLOR	<b>*</b>
	-8					
				X		
S Select Menu File						
🔏 🏓 Look in: 🍶 XCAD 200	08 Professional	] ← 🖻 💣 💷 ▼				
Name Name	Date modified	Туре	Size	<b>^</b>		
🏠 🧮	09/09/2010 21:51	File Folder		de:		
🔊 🧮 lang	09/09/2010 21:51	File Folder		103.		
A Patterns	09/09/2010 21:51	File Folder				
🖏 🔐 🔐 💦	09/09/2010 21:51	File Folder				
🔟 🌺 RenderUIStrings	09/09/2010 21:51	File Folder				
🔄 😃 Sample	09/09/2010 21:51	File Folder				
🛁 🖀 Support	09/09/2010 21:51	File Folder				
💩 😤 📕 🔒 Tablet	09/09/2010 21:51	File Folder		=		
😴 👝 Templates	09/09/2010 21:51	File Folder				
- Extures	09/09/2010 21:51	File Folder				
🔍 🖀 😼 VBA	09/09/2010 21:50	File Folder				
DRENAR.MINS	13/03/2011 10:33	MNS File	10 KB			
SANCAD.MNS	13/03/2011 10:33	MNS File	10 KB	-	- 1	
	~					
File name: SANCAD	MNS			pen		
A Files of type: Add-on N	lenu File (mns)			incel		Y
				1		
Append to current m	enu				Reset	344
					)	<u> Ž<sup>~1</sup> </u>
4 4 N N Model ( Inmit ) Inmit? (						
Command: _CUSTOMIZE						* *
Command:						
Ready				7.4589,7.2532,0	0.0000	SNAP GRID ORTHO POLAR ESNAP LWT MODEL ISOMETRIC

Para a parte da customização das barras de ferramentas, o arquivo a ser selecionado é o SANCAD.MNU. O processo é bastante similar, porém o que muda é que deve-se selecionar a aba TOOLBARS, conforme abaixo, clicando-se no botão INSERT para buscar o SANCAD.MNU:



Confirmando, conclui-se o processo de customização da interface do IntellliCAD para o SANCAD.

# Finalizando os trabalhos - nova etapa no AutoCad

Importa arquivo dxf, as informações dos trechos são inseridas automaticamente, com exceção dos trechos muito pequenos, onde o texto não cabe.

Onde o programa NÃO inserir automaticamente as informações de projeto dos trechos (acontece nos trechos pequenos) o procedimento é:

- clicar no ícone "texto dos trechos", abrirá a janela com o arquivo, dar enter e clica em cima do número do coletor/trecho, o programa pedirá a direção do texto e se a linha de chamada será no início ou fim, para fins de apresentação;

Identificado e inserida as informações em todos os trechos, o trabalho agora é de inserir as informações dos PVs, para isso:

- clica no ícone "dados dos PVs", chama o arquivo e clica na linha da rede. Automaticamente o programa coloca a informação, só basta arrumar a direção do texto. No caso de informações iguais na entrada e saída do PV (ou seja, sem degrau), o programa só coloca a informação na saída. Caso haja degrau, o PV terá as duas informações, mas o programa faz a chamada nestes casos.



- Inserir textos dos trechos curtos, que não foi inserido o texto automaticamente.



#### - Inserir textos dos PV's



## Índice Geral:

Assunto	Páginas
Apresentação e Ambiente Operacional	1 a 2
Instalação do software	2 a 2
Configuração do Ambiente no AutoCAD	2 a 5
Uso de Bases Topográficas Diversas – uso dos Templates	6 a 9
Procedimentos para uso do Sancad – Passos Iniciais	9 a 9
Procedimentos para uso do Sancad – Etapa Inicial de Trabalho no AutoCAD	10 a 18
Trabalhando no Módulo de Cálculo – Importar Arquivo DXF	19 a 20
Trabalhando no Módulo de Cálculo – Criticar Planilha Montada	20 a 21
Trabalhando no Módulo de Cálculo – Abrir Planilha Montada Anteriormente	21 a 21
Trabalhando no Módulo de Cálculo – Telas Gerais de Ajuda	22 a 22
Telas de Ajuda do Sancad – Barra de Ferramentas	23 a 24
Telas de Ajuda do Sancad – Configuração do Sistema	25 a 27
Telas de Ajuda do Sancad – Tela de Materiais	28 a 29
Telas de Ajuda do Sancad – Tela de Diâmetros	30 a 31
Telas de Ajuda do Sancad – Tela de Escolher Planilha	32 a 32
Telas de Ajuda do Sancad – Tela de Listar 12 Últimas Planilhas	33 a 33
Telas de Ajuda do Sancad – Tela de Editar Planilha em Uso	34 a 35
Telas de Ajuda do Sancad – Tela de Anexar Planilha	36 a 37
Telas de Ajuda do Sancad – Tela de Salvar Com Outro Nome	38 a 38
Telas de Ajuda do Sancad – Tela de Gerar Sub-planilha	39 a 39
Telas de Ajuda do Sancad – Tela de Dados Hidráulicos	40 a 40
Telas de Ajuda do Sancad – Imposição de Dados – Vazões Concentradas	41 a 42
Telas de Ajuda do Sancad – Imposição de Dados – Tipo de Pavimentação	43 a 44
Telas de Ajuda do Sancad – Imposição de Dados – Órgãos Acessórios	45 a 46
Telas de Ajuda do Sancad – Imposição de Dados – Materiais	47 a 48
Telas de Ajuda do Sancad – Imposição de Dados – Tipo de Contribuição	49 a 50
Telas de Ajuda do Sancad – Imposição de Dados –Recobrimento Mínimo por Trecho	51 a 52
Telas de Ajuda do Sancad – Imposição de Dados – Diâmetro Mínimo por Trecho	53 a 54
Telas de Ajuda do Sancad – Imposição de Dados – Profundidade e diâmetro	55 a 56
Telas de Ajuda do Sancad – Imposição de Dados – Dados de Rede Existente	57 a 58
Telas de Ajuda do Sancad – Imposição de Dados – Taxas de Contribuição por Trecho	59 a 60
Telas de Ajuda do Sancad – Imposição de Dados – Taxas de Inflitração por Trecho	61 a 62
Telas de Ajuda do Sancad – Imposição de Dados – Estacas dos PVs	63 a 64
Telas de Ajuda do Sancad – Imposição de Dados – Vazões por Lote	65 a 66

Telas de Ajuda do Sancad – Imposição de Dados – Zonas de Densidade	67 a 68
Telas de Ajuda do Sancad – Imposição de Dados – Etapa e Zona por Trecho	69 a 70
Telas de Ajuda do Sancad – Imposição de Dados – Interferências	71 a 72
Telas de Ajuda do Sancad – Imposição de Dados – Estacas Intermediárias	73 a 74
Telas de Ajuda do Sancad – Imposição de Dados – Soleiras Baixas	75 a 76
Telas de Ajuda do Sancad – Rotina de Dimensionamento	77 a 80
Telas de Ajuda do Sancad – Relatórios – Dados Iniciais	81 a 84
Telas de Ajuda do Sancad – Relatórios – Dados Finais	85 a 88
Telas de Ajuda do Sancad – Relatórios – Dados de Campo	89 a 91
Telas de Ajuda do Sancad – Relatórios – Dados de Construção dos PVs	92 a 94
Telas de Ajuda do Sancad – Relatórios – Dados de Locação dos PVs	95 a 97
Telas de Ajuda do Sancad – Relatórios – Estacas Intermediárias	98 a 99
Telas de Ajuda do Sancad – Relatórios – Ordens de Serviço	100 a 101
Telas de Ajuda do Sancad – Relatórios – Dados do projeto	102 a 103
Telas de Ajuda do Sancad – Exportação para Excel – Dados Iniciais	104 a 104
Telas de Ajuda do Sancad – Exportação para Excel – Dados Finais	105 a 105
Telas de Ajuda do Sancad – Exportação para Excel – Quantitativos	106 a 106
Telas de Ajuda do Sancad – Exportação para Excel – Dados de Campo	107 a 107
Telas de Ajuda do Sancad – Exportação para Excel – Dados de Locação dos PVs	108 a 108
Telas de Ajuda do Sancad – Exportação para Excel – Dados de Construção dos PVs	109 a 109
Telas de Ajuda do Sancad – Utilitários – Customização do AutoCAD	110 a 113
Telas de Ajuda do Sancad – Utilitários – Customização do IntellliCAD	114 a 117
Finalizando os trabalhos – Retorno dos dados para o AutoCAD	118 a 119