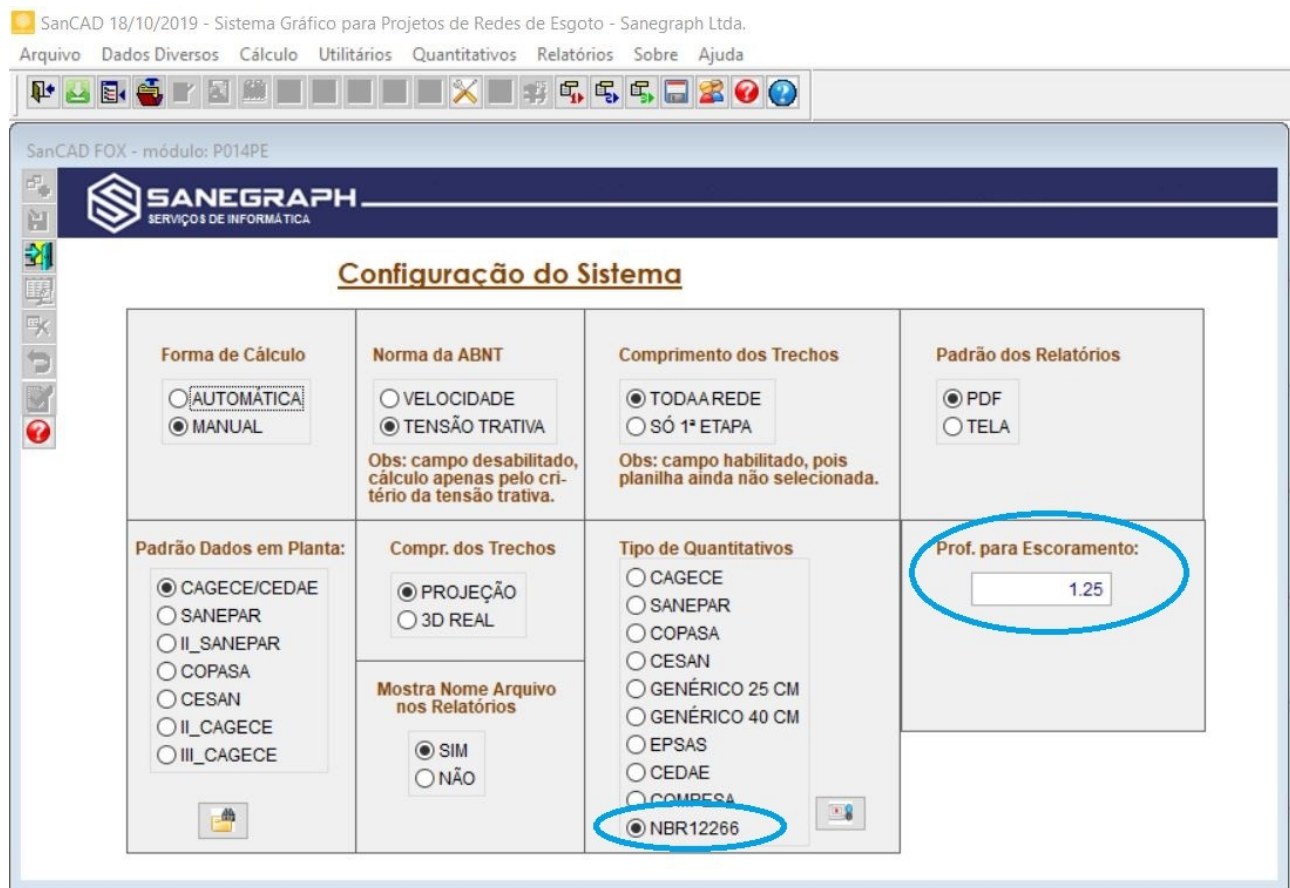


## Como trabalhar com quantitativos pela norma NBR-12266 no SANCAD e DRENAR

Criamos o padrão NBR12266 como mais uma opção de quantitativos no SANCAD e no DRENAR, em paralelo a todos os demais padrões já existentes. A diferença é que aproveitamos a oportunidade para flexibilizar os critérios envolvidos nos cálculos diversos, dando a cada projetista a oportunidade de customizar tais critérios para suas próprias necessidades.

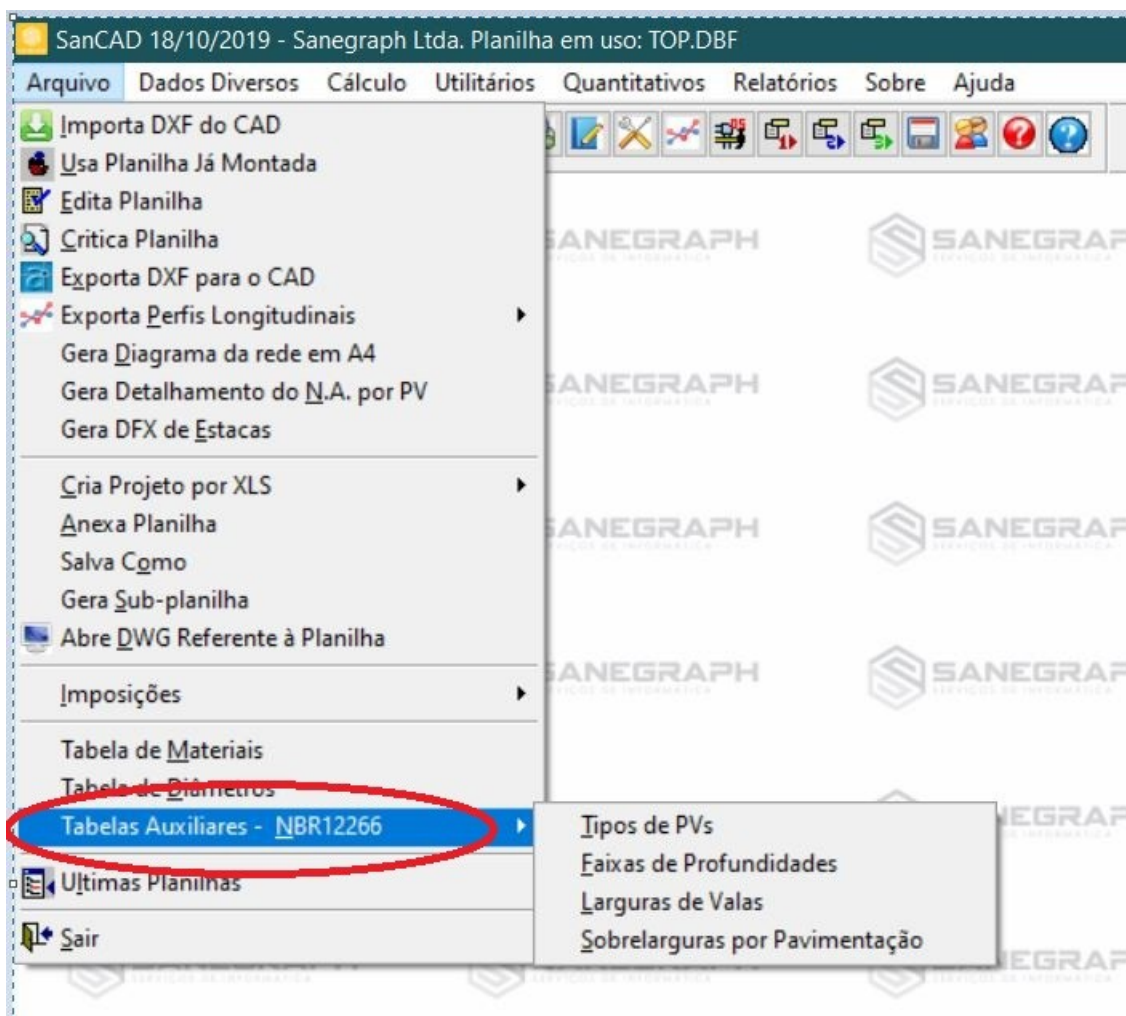
Na tela de Configurações do Sistema, no menu superior Utilitários, passa a aparecer a opção da norma da ABNT, conforme imagem abaixo. Nesta tela, além de se poder definir o Tipo de Quantitativos, define-se também a profundidade a partir da qual deve ser previsto escoramento da vala:



E no menu superior “Arquivo” do SANCAD, aparece agora essa chamada, a qual permite acesso às tabelas diversas de customização de critérios, que são:

- Tipos de PV, com restrição de faixa de profundidade e diâmetro máximo da tubulação de saída.

- Faixas de profundidades de escavação de valas e de Pvs
- Larguras de vala, em função da profundidade média da vala e do diâmetro da tubulação
- Sobrelargura das valas conforme o tipo de pavimentação



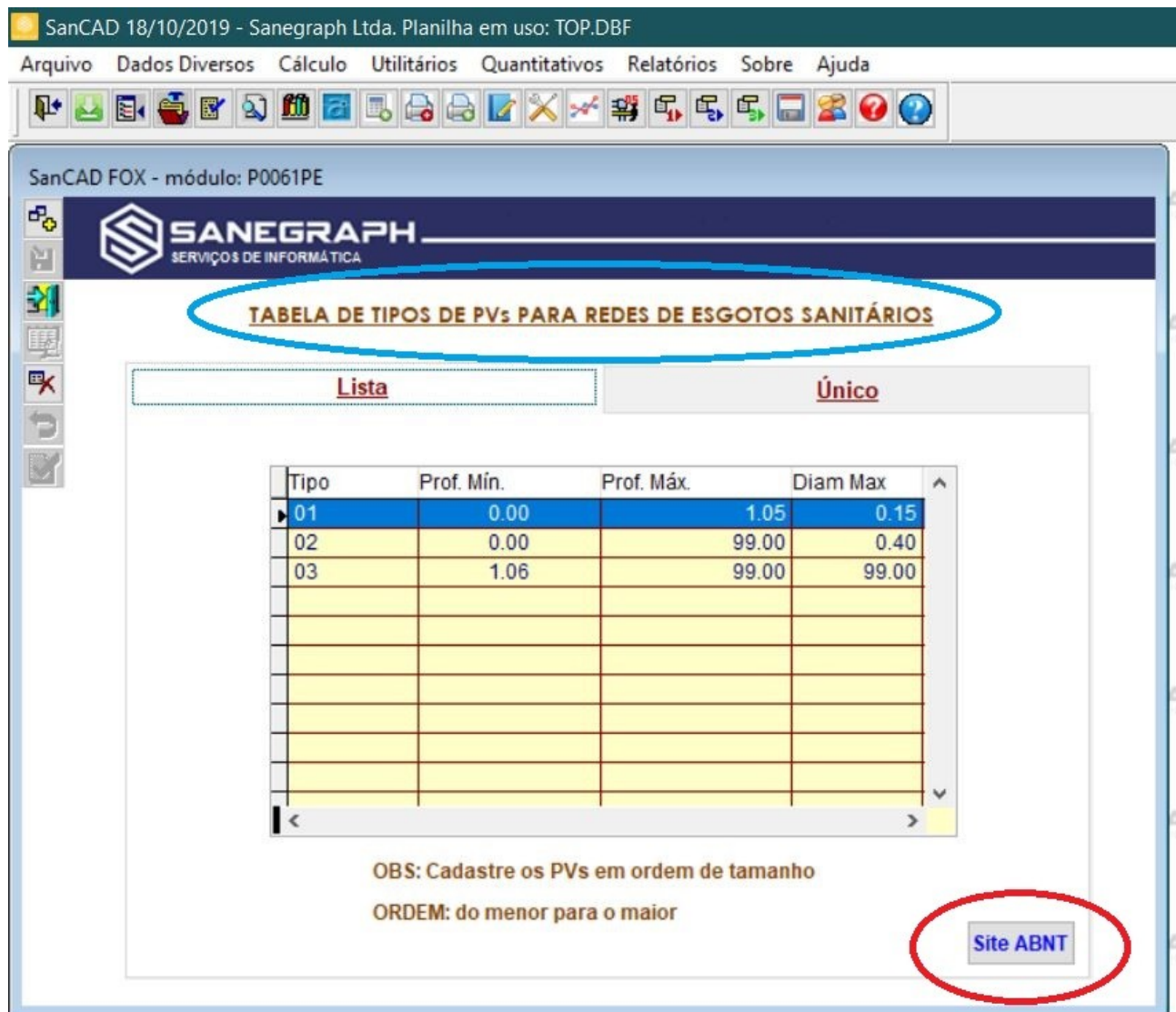
Em relação às quatro rotinas citadas, vamos começar com os tipos de PVs.

Esses são geralmente classificados conforme a faixa de profundidade e também com restrição ao diâmetro máximo da tubulação de saída do mesmo.

Seguindo o padrão usual do SANCAD, a tela se compõe de duas abas, sendo que a da esquerda é um grid com todos os registros e a da direita, a de edição do registro selecionado.

Ou se ilumina o registro desejado e se clica na aba da direita ou simplesmente se faz duplo clique sobre o grid.

A aba da esquerda tem o aspecto seguinte:



Além da edição de um dos três tipos já fornecidos pelo Instalador do SANCAD, pode-se cadastrar NOVO tipo, se for necessário.

O botão destacado em vermelho na imagem acima permite abrir o site da ABNT para aquisição e download da norma NBR-12266. O link é este:

["https://www.abntcatalogo.com.br/norma.aspx?ID=2835#"](https://www.abntcatalogo.com.br/norma.aspx?ID=2835#)

A aba para edição do tipo de PV é a que segue:

SanCAD 18/10/2019 - Sanegraph Ltda. Planilha em uso: TOP.DBF

Arquivo Dados Diversos Cálculo Utilitários Quantitativos Relatórios Sobre Ajuda

SanCAD FOX - módulo: P0061PE

**SANEGRAPH**  
SERVIÇOS DE INFORMÁTICA

**TABELA DE TIPOS DE PVs PARA REDES DE ESGOTOS SANITÁRIOS**

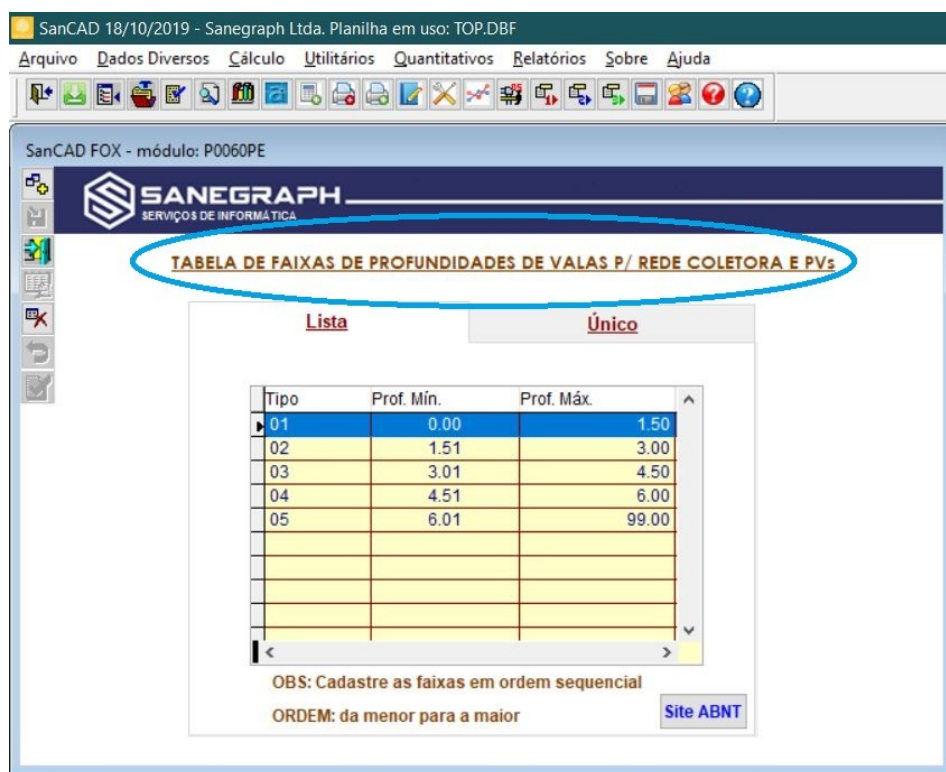
Lista	Único
Código do PV: <input type="text" value="01"/>	Espessura da Parede (m): <input type="text" value="0.05"/>
Profundidade Mínima: <input type="text" value="0.00"/>	Diâm. Máx de Saída (m): <input type="text" value="0.15"/>
Profundidade Máxima: <input type="text" value="1.05"/>	Acrésc. Sobrefundo (m): <input type="text" value="0.25"/>
Diâmetro Vertical (m): <input type="text" value="0.600"/>	Acrésc. Sobrelargura (m): <input type="text" value="0.10"/>
Descrição: <input type="text" value="PV Tipo 1"/>	

As duas telas a seguir mostram a rotina de definição das faixas de profundidades das valas da rede e dos PVs.

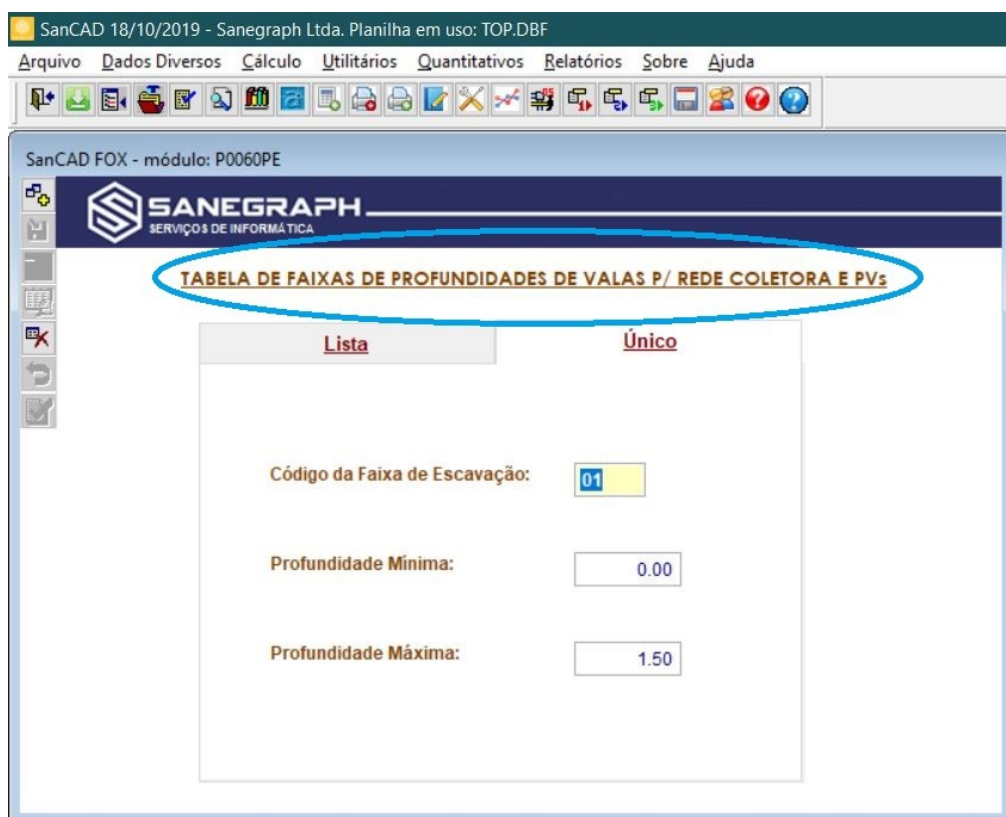
Cabe salientar que a determinação da profundidade média da vala leva em consideração as estacas intermediárias, as quais são inseridas pela rotina de Estaqueamento, com estacas a cada 10m, 15m, 20m ou qualquer outro valor definido pelo projetista.

A aba da esquerda, da grid, tem essa conformação, cabendo salientar que se pode simplesmente editar as faixas já fornecidas, como também incluir novas faixas:





A aba da direita, de edição de dados, segue abaixo:



A maior tabela envolvida neste assunto é a de largura de vala, conforme o diâmetro da tubulação e a faixa de profundidade média da vala e segue como padrão os valores da norma da ABNT, podendo o projetista alterar, caso necessário. A imagem abaixo mostra a aba da direita da rotina:

SanCAD 18/10/2019 - Sanegraph Ltda. Planilha em uso: TOP.DBF

Arquivo Dados Diversos Cálculo Utilitários Quantitativos Relatórios Sobre Ajuda

SanCAD FOX - módulo: P0059PE

**SANEGRAPH**  
SERVIÇOS DE INFORMÁTICA

**TABELA DE LARGURAS DE VALA PARA REDES DE ESGOTOS SANITÁRIOS**

Lista Único

Diam Min	Diam Max	Prof. Min	Prof Max	Larg Pontalete	Larg Continuo	Larg Descont	Larg Especial
0.000	0.150	0.00	2.00	0.65	0.65	0.65	0.75
0.000	0.150	2.01	4.00	0.75	0.85	0.85	1.05
0.000	0.150	4.01	6.00	0.85	1.05	1.05	1.35
0.000	0.150	6.01	99.00	0.95	1.25	1.25	1.65
0.151	0.200	0.00	2.00	0.70	0.70	0.70	0.80
0.151	0.200	2.01	4.00	0.80	0.90	0.90	1.10
0.151	0.200	4.01	6.00	0.90	1.10	1.10	1.40
0.151	0.200	6.01	99.00	1.00	1.30	1.30	1.70
0.201	0.300	0.00	2.00	0.80	0.80	0.80	0.90
0.201	0.300	2.01	4.00	0.90	1.00	1.00	1.20
0.201	0.300	4.01	6.00	1.00	1.20	1.20	1.50
0.201	0.300	6.01	99.00	1.10	1.40	1.40	1.80
0.301	0.400	0.00	2.00	0.90	1.10	1.10	1.20
0.301	0.400	2.01	4.00	1.00	1.30	1.30	1.50
0.301	0.400	4.01	6.00	1.10	1.50	1.50	1.80

OBS: Cadastre as faixas em ordem crescente    ORDEM: do menor para o maior diâmetro    Site ABNT

A aba de edição dos dados segue abaixo:

SanCAD 18/10/2019 - Sanegraph Ltda. Planilha em uso: TOP.DBF

Arquivo Dados Diversos Cálculo Utilitários Quantitativos Relatórios Sobre Ajuda

SanCAD FOX - módulo: P0059PE

**SANEGRAPH**  
SERVIÇOS DE INFORMÁTICA

**TABELA DE LARGURAS DE VALA PARA REDES DE ESGOTOS SANITÁRIOS**

Lista Único

Diâmetro do Tubo (m) - de:  a:

Profundidade do Tubo (m) - de:  a:

Largura p/ Pontaleteamento (m):

Largura p/ Escor. Descontínuo (m)::

Largura p/ Escor. Contínuo (m)::

Largura p/ Escor. Especial (m)::

A última tabela editável diz respeito à sobrelargura das valas, conforme o tipo de pavimentação. Optamos por deixar todos os tipos editáveis, embora a NBR-12266 fale apenas em sobrelargura de 30 cm (15 cm para cada lado da vala) para os tipos asfalto e pavimento articulado (que entendemos ser o caso de paralelepípedo, pedra irregular e blockret) e de 20 cm para os demais tipos.

Vale ressaltar que optamos na rotina pelo cadastramento do valor da sobrelargura para cada lado da vala e não a sobrelargura total (que seria o dobro).

As abas da direita e da esquerda da rotina seguem abaixo:

SanCAD 18/10/2019 - Sanegraph Ltda. Planilha em uso: TOP.DBF

Arquivo Dados Diversos Cálculo Utilitários Quantitativos Relatórios Sobre Ajuda

SanCAD FOX - módulo: P0058PE

**SANEGRAPH**  
SERVIÇOS DE INFORMÁTICA

**TABELA DE SOBRELARGURAS DE VALA POR TIPO DE PAVIMENTAÇÃO**

Lista Único

Tipo de Pavimentação	Sobrelargura
ASFALTO	0.15
BLOCKRET	0.15
CONCRETO	0.15
GRAMA	0.10
IMPRIMACAO	0.15
LAJOTA	0.10
PARALELEPIPEDO	0.20
PASSEIO REVEST.	0.10
PASSEIO SIMPLES	0.10
PEDRA IRREGULAR	0.15

Site ABNT

SanCAD 18/10/2019 - Sanegraph Ltda. Planilha em uso: TOP.DBF

Arquivo Dados Diversos Cálculo Utilitários Quantitativos Relatórios Sobre Ajuda

SanCAD FOX - módulo: P0058PE

**TABELA DE SOBRELARGURAS DE VALA POR TIPO DE PAVIMENTAÇÃO**

**Lista** **Único**

Tipo de Pavimentação:

Sobrelargura lateral (m):

OBS: Valor da sobrelargura de cada lado da vala, em metros

E então, uma vez definidos todos esses critérios, ao pedir os quantitativos do projeto, na tela seguinte, obtém-se o PDF e, se o projetista desejar, a exportação da planilha no formato XLS para o Excel.

SanCAD 18/10/2019 - Sanegraph Ltda. Planilha em uso: TOP.DBF

Arquivo Dados Diversos Cálculo Utilitários Quantitativos Relatórios Sobre Ajuda

SanCAD FOX - módulo: P0144PE

**GERAÇÃO DE QUANTITATIVOS DO SANCAD**

**Opções de Quantitativos:**

☐ Só Rede de 1ª Etapa  
☐ Só Rede de 2ª Etapa  
☐ Rede Existente  
☒ Global  
☐ Por Intervalo

☐ Aplica redutor de 15 cm na largura da vala para PVC

Largura de Escavação da vala - para DN 150 (m):

Fator de Empolamento para o Botafora (1.2 a 1.4):

Profundidade média do trecho para escoramento:

OBS:  
O padrão desejado de quantitativos é definido na tela de Configurações do Sistema  
Recomendamos os padrões mais novos do SANCAD - padrões CEDAE, COMPEA ou NBR12266

**Padrão selecionado no projeto: NBR12266**



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

[www.sanegraph.com.br/dados/setup\\_sancad\\_fox.exe](http://www.sanegraph.com.br/dados/setup_sancad_fox.exe)

Da mesma forma, o link para o download do Instalador do DRENAR é o que se segue:

[www.sanegraph.com.br/dados/setup\\_drenar.exe](http://www.sanegraph.com.br/dados/setup_drenar.exe)