

PEAD FIELD AUTOCAD



S:

smplan@smplanengenharia.com.br

Cel.: [+55 \(11\) 96432 7589](tel:+5511964327589)

Skype: samuel.maimoni



ENGMEX - Automação de Projetos e Consultoria em Materiais S.A.

Av. Barão Homem de Melo, 4324, 5º andar - Estoril

CEP 30494-270 - Belo Horizonte - MG

(31) 3582-6531 | www.engmex.com.br

MISSÃO / OBJETIVOS DA EMPRESA

Desenvolver produtos e serviços com soluções diferenciadas que ofereçam competitividade no mercado, criando parcerias sólidas e com isso, viabilizar projetos, gerando benefícios para a AUTODESK, ENGMEX e Clientes, com atuações nos segmentos:

AEC – Capacitação, Implantação, Operação Assistida e melhores práticas da **metodologia BIM**

Plant Design – Capacitação, Implantação, Operação Assistida e utilização do software **MEX Material Explorer*** integrado aos sistemas da Autodesk.

Treinamentos – Específicos nos sistemas Autodesk (BIM, AEC e Plant Design), com didática aplicada à projetos de engenharia.

ANOS NO NEGÓCIO

Spin Off da EPC Engenharia Projeto e Consultoria S.A. com 40 anos atuando no mercado de engenharia consultiva, onde a ENGMEX possui uma equipe técnica com mais de 10 anos de projetos realizados, sendo fundada em 2011 por profissionais reconhecidos e experientes, para atender um segmento do mercado ausente de mão de obra qualificada no Brasil em "Automação de Projetos".

ANOS NO NEGÓCIO

Spin Off da EPC Engenharia Projeto e Consultoria S.A. com 40 anos atuando no mercado de engenharia consultiva, onde a ENGMEX possui uma equipe técnica com mais de 10 anos de projetos realizados, sendo fundada em 2011 por profissionais reconhecidos e experientes, para atender um segmento do mercado ausente de mão de obra qualificada no Brasil em "Automação de Projetos".



A **SMPLAN** foi criada em 2012 com foco nas áreas de orçamento e planejamento de Obras de Infraestrutura, com atuação no Brasil e no exterior.

Atua nas diferentes fases do empreendimento: do projeto básico ao executivo, do estudo de viabilidade à execução da obra, da gestão de processos à inovação tecnológica.

A **SMPLAN** tem no setor de geração de energia sua principal área de atuação, com experiência comprovada em mais de **50.000 MW** em projetos e obras de geração e distribuição de energia. Possui experiência acumulada em diversas obras de infraestrutura como LTs, portos, aeroportos, adutoras, ETAs, ETEs, túneis, barragens, metrô e obras industriais

Sumário

SUMÁRIO	4
INTRODUÇÃO.....	5
1. SOBRE O PLUGIN:	5
2. REQUISITOS DO SISTEMA:	6
3. UTILIZAÇÃO DO PLUGIN.	7
4. FLUXO DE TRABALHO COM O PLUGIN.	8
5. EXEMPLO PRÁTICO:.....	9
5.1 MENU INICIAL PEAD FIELD.....	9
5.2 LANÇANDO COLETORES EM UM PROJETO.	10
5.3 INSERIDO AS BLOCOS CAD DE COLETORES PELAS FERRAMENTAS PADRÃO DO AUTOCAD.	11
5.4 INSERIDO AS BLOCOS CAD DE COLETORES PELO PLUGIN.	12
5.5 CONECTANDO OS COLETORES E CAIXAS DE PASSAGEM COM O PLUGIN.	13
6. LISTAGEM DE BLOCOS CAD:.....	ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.
7. BLOCOS CAD DE ACESSÓRIOS PARA TUBULAÇÃO (PIPE ACCESSORIES):.....	20
8. BOCA_LOBO_SIMPLES	21
9. CAIXA_COLETORA_SARJETA_GRELHA_CCS:.....	22
10. POCO_VISITA.....	24
11. CURVA_PEAD	25
1. JOELHO_PEAD	26
2. JUNCAO_PEAD	27
3. REDUÇÃO_PEAD.....	28
4. TAMPAO_PEAD	30
5. LUVA_PEAD.....	31
6. TEMPLATE_PEAD_V1 IDENTIFICADOR_CONEXÕES/ IDENTIFICADOR_TUBOS IDENTIFICADOR_ACESSÓRIOS.	32

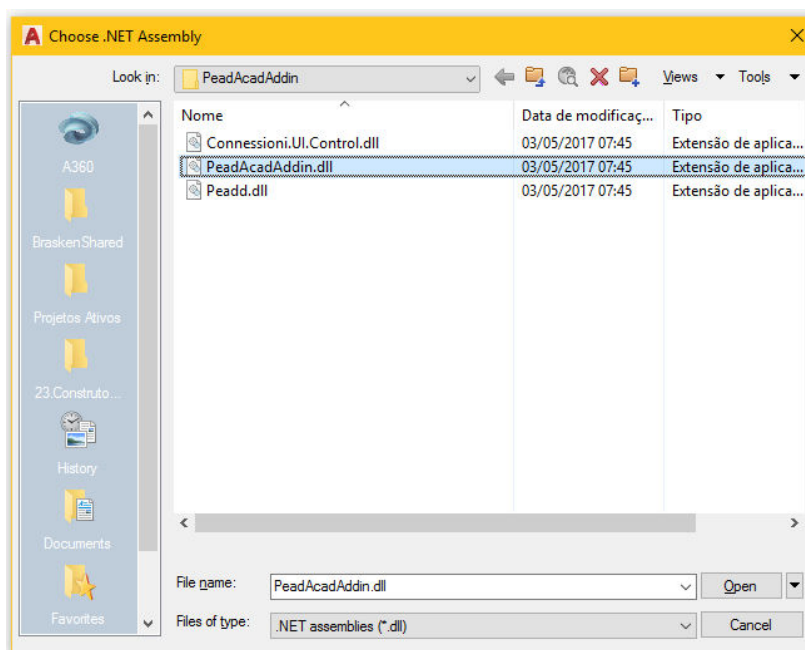
Introdução.

Este pequeno manual orienta o usuário na utilização do plugin e das BLOCOS CAD do software Autodesk AutoCAD desenvolvidas pela Braskem – para utilização com as tubulações para drenagem com os tubos, conexões e acessórios em PEAD.

1. Sobre o Plugin:

O Plugin desenvolvido possui funcionalidades para otimizar o processo de desenho e de cálculo para os sistemas de drenagem com o PEAD. Para utilização do plugin o usuário deverá baixar o ZIP no endereço: www.xxxx.

Os arquivos devem ser descompactados em uma pasta de preferência do usuário. Em seguida o caminho deve ser adicionado digitando o comando [Netload] no prompt de comando. Com o Browse localize a DLL – (PeadAcadAddin.dll).



2. Requisitos do sistema:

Para instalar o plugin o usuário deve possuir os softwares Autodesk AutoCAD 2015, 2016, 2017 ou o Autodesk AutoCAD 2015, 2016 e 2017. Os requisitos de hardwares são os mesmos exigidos pelos softwares da Autodesk para sua respectiva versão.

3. Utilização do Plugin.

Para utilizar o plugin, o usuário, a partir do Autodesk AutoCAD, deve acessar via Prompt de comando. Exemplo abaixo, após usuário digitar o comando [PEADFIELD] abre a caixa de diálogo Content center com o conteúdo PEAD.

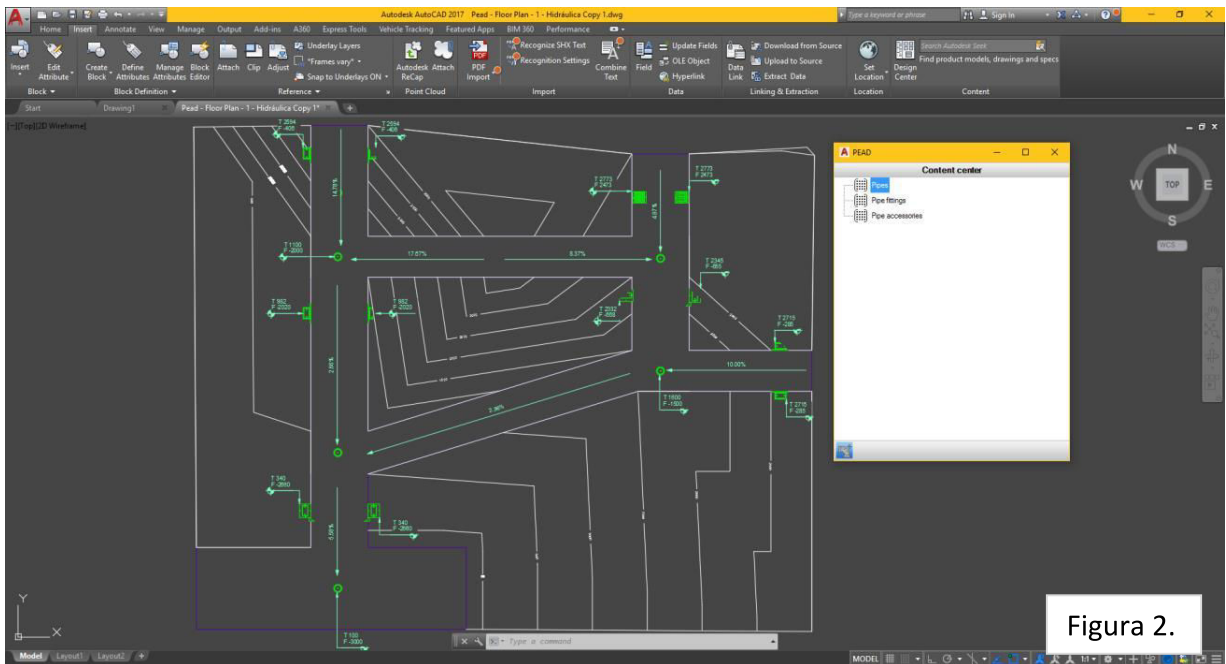


Figura 2.

Observação: Este Menu possibilita que o usuário inicie um novo projeto a partir do Template (modelo) PEAD, com toda a biblioteca de componentes PEAD desenvolvida para utilização com o plugin. Para que o usuário utilize os recursos do plugin é imprescindível que esta biblioteca de componentes esteja disponível no projeto.

4. Fluxo de trabalho com o plugin.

O Fluxo apresentado parte do início do projeto com o Plugin e com a utilização do Template disponibilizado. O plugin auxilia ao usuário na conexão entre os elementos, portanto na fase de modelagem o usuário deve preocupar-se apenas em lançar os acessórios de drenagem – boca de lobo, poço de visita, etc. A partir deste momento, com o plugin o usuário consegue conectar todos os elementos e realizar os cálculos, como apresentado no fluxo abaixo:

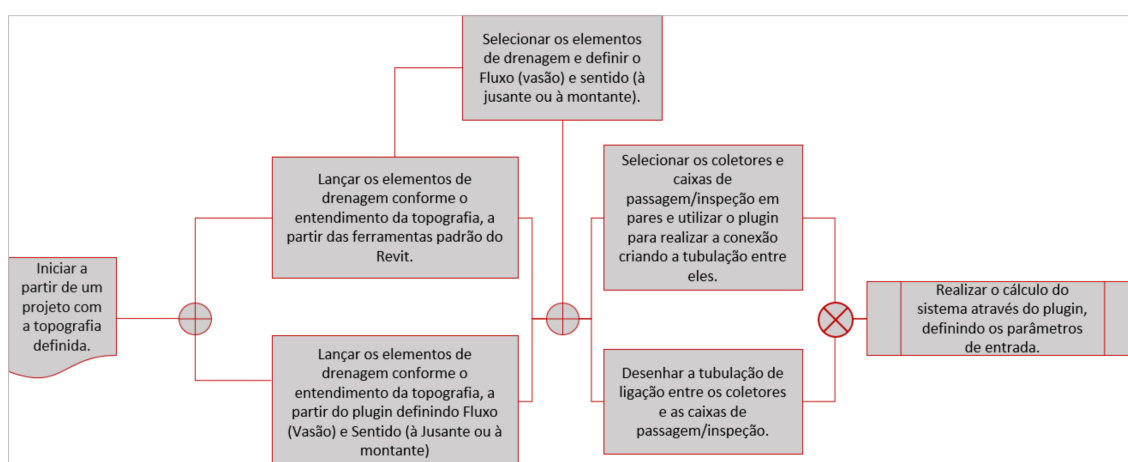


Figura 3.

5. Exemplo prático:

A sequência a seguir apresenta um projeto hipotético para apresentação das funcionalidades do plugin.

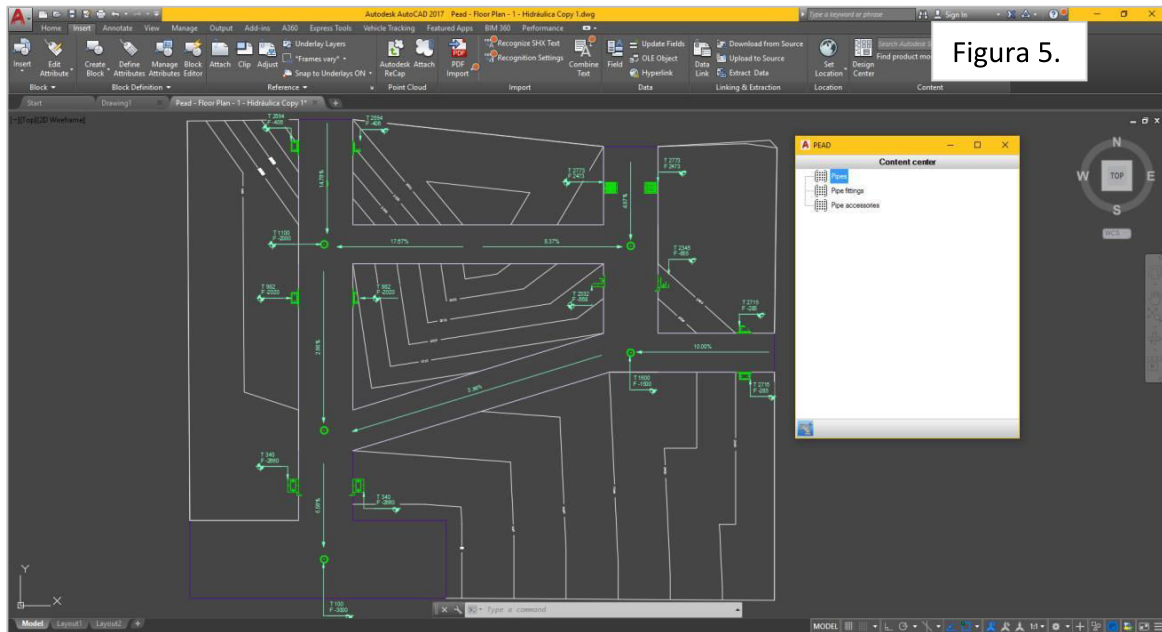
5.1 Menu inicial PEAD FIELD.

Pela interface do AutoCAD, no prompt de comando o usuário deverá entrar com os seguintes comandos;

- 1 – [PEADFIELD] Abre a caixa de content center do Plugin. Nesta caixa de diálogo o usuário pode selecionar os elementos disponíveis para trabalhar com PEAD – Pipes (Tubulações), Pipe fittings (Conexões para tubulações) e Pipe acessórios (Acessórios para tubulações);
- 2 – [PEADDATA] Este comando realiza ou atualiza o cálculo de vazão do sistema. Após realizar ou atualizar o cálculo pelo comando PEAD Data o usuário é questionado se quer ou não, redimensionar a tubulação conforme o cálculo;
- 3 – [PEADCONNECT] Selecionando dois components (Pipe Accessories) Ex. Poço de visita e boca de lobo o plugin cria a ligação entre os dois componentes através de uma tubulação PEAD com a inclinação necessária.
- 4 – [PEADCALCULATE] Redimensiona as tubulações de acordo com o último cálculo realizado.
- 5 – [PEADMATERIAL] Exporta uma tabela contendo a memória de cálculo, a tabela de tubos e conexões com base em norma, a tabela de tubos e conexões para três fabricantes: Kanaflex, Politejo e Tigre.

5.2 Lançando coletores em um projeto.

Os componentes de drenagem (Coletores, Sarjetas, Poços de visita, etc) são disponibilizados juntamente com o Template no Plugin. O usuário deverá utilizar estes componentes para obter a funcionalidades do plugin. Para lançar estes componentes no projeto o usuário pode utilizar a interface padrão do AutoCAD ou a interface do plugin.



Observação: O projeto de exemplo foi criado utilizando as curvas de nível para o terreno e as indicações de inclinação para os arruamentos. Os coletores serão lançados sobre o Arruamento e deve ser informadas as suas cotas de topo e de fundo.

5.3 Inserido os BLOCOS CAD de coletores pelas ferramentas padrão do AutoCAD.

Através da interface do AutoCAD o usuário deve procurar no paleta de inserção os componentes disponibilizados pelo plugin e adicionar no projeto.

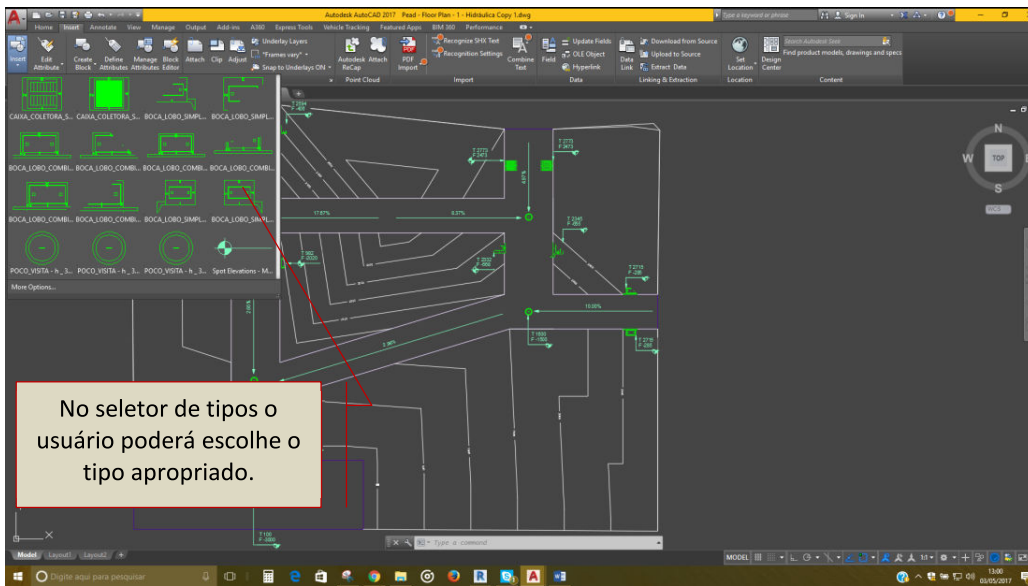


Figura 5.

Após escolher o componente para lançar no projeto o usuário deve escolher entre lançar o bloco e indicar sua cota de topo e de fundo.

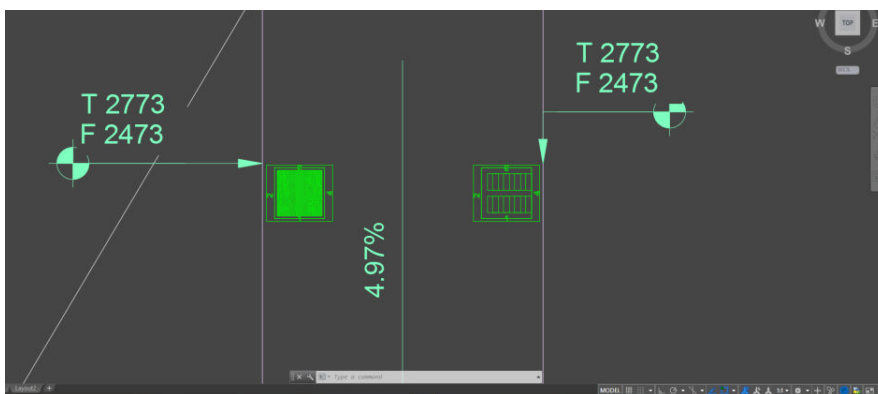

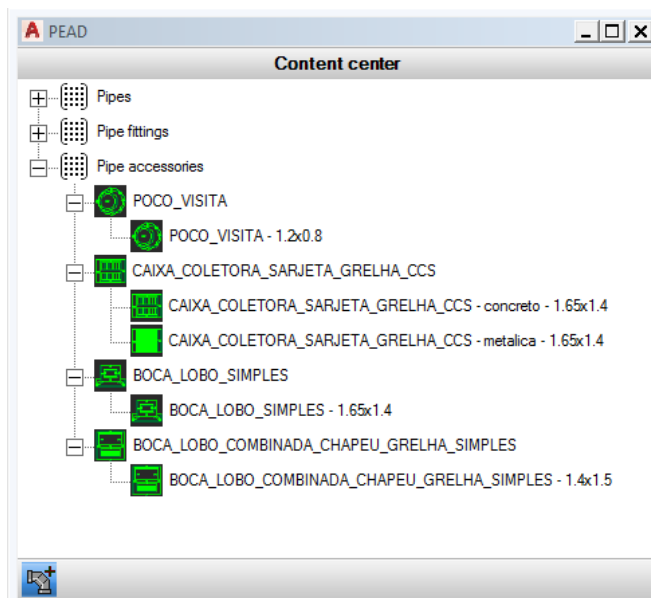
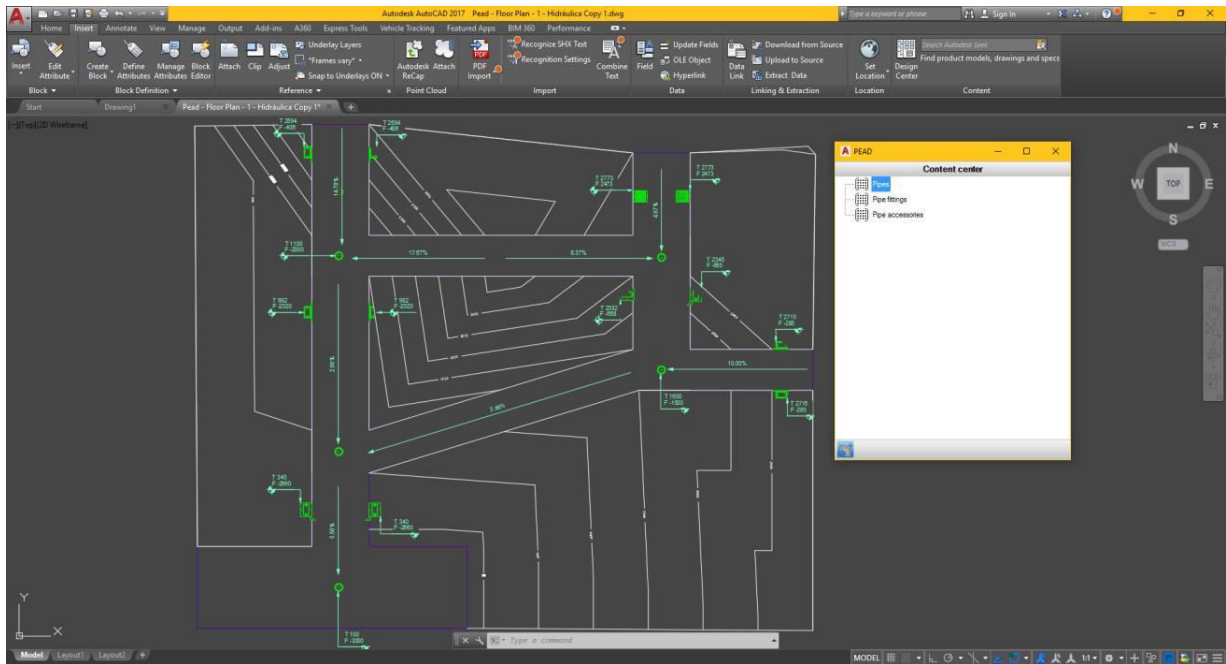


Figura 6.

5.4 Inserido os BLOCOS CAD de coletores pelo Plugin.

Digitando PEADFIELD no prompt de comando o usuário terá acesso ao conjunto de blocos disponibilizados com o template pelo pugin,  o usuário deverá escolher o Pipe Accessory que deseja incluir e inseri-lo no projeto, neste mesmo momento já pode, ser for de sua preferência indicar a vazão do elemento.:



5.5 Conectando os coletores e caixas de passagem com o Plugin.

Após o lançamento dos elementos de drenagem como mostrado abaixo, podemos conectá-los e atribuir a vasão em cada componente através do plugin.

The image is a screenshot of the AutoCAD 2017 software interface, displaying a drainage plan. The drawing area shows a network of lines representing drainage paths, with various components labeled with codes like T 2332 F -668, T 2345 F -655, and T 2715 F -285. Slopes are indicated as 8.37% and 10.00%. A red circle highlights a specific component in the plan. A dialog box titled 'PEAD' is open, showing two 'Select an element' prompts for 'Port to connect' and 'Part to connect'. A red arrow points from the dialog box to the highlighted component in the drawing. Three text boxes provide instructions: 'Selecione os dois a caixa coletora e o poço de visita', 'Com os dois selecionados digite no prompt de comando PEADCONNECT', and 'Selecione a porta que deseja conectar.' A fourth text box, 'Clique para realizar a conexão.', is positioned near the bottom of the drawing area.

Selecione os dois a caixa coletora e o poço de visita

Com os dois selecionados digite no prompt de comando PEADCONNECT

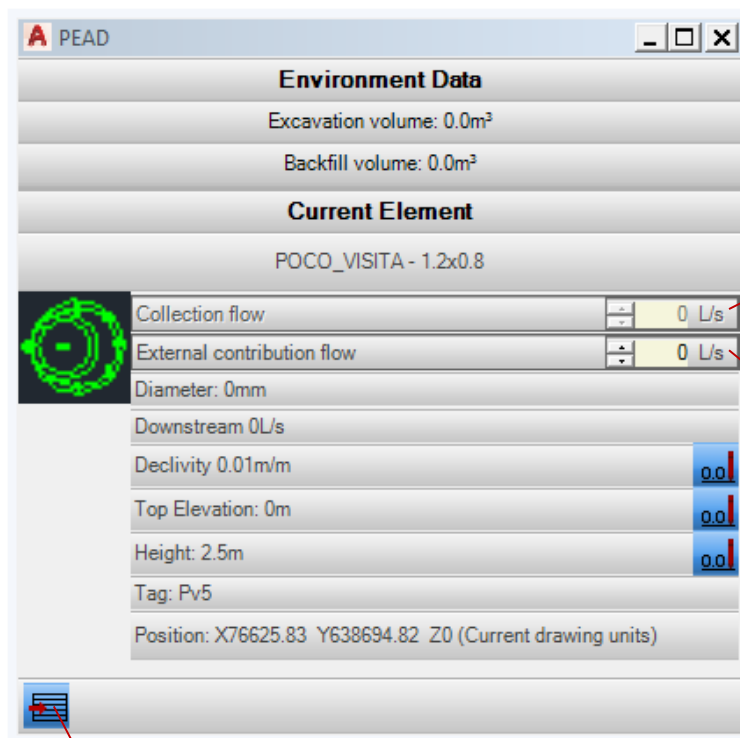
Selecione a porta que deseja conectar.

Clique para realizar a conexão.

5.5 Atribuição de vazão de componentes.

Após a conexão dos elementos de drenagem como mostrado acima, podemos atribuí-los a vazão em cada componente através do plugin por meio do PEADDATA.

No prompt de comando, digitar PEADDATA, clicar sobre o componente e em seguida no ENTER.



Regulagem de vazão suportada pelo coletor.

Regulagem do fluxo externo suportado pelo coletor.

Com este botão é efetuado o salvamento das alterações no bloco selecionado.

5.6 Redimensionamento dos Pipe Accessories.

Redimensiona as tubulações de acordo com o último cálculo realizado.

Clicar sobre os componentes utilizados, incluindo tubulações lançadas pelo PEADCONNECT e em seguida, no prompt de comando, digitar PEADCALCULATE e no ENTER.

The screenshot displays the PEAD software interface with the following data:

Environment Data	
Excavation volume:	0.0m ³
Backfill volume:	0.0m ³

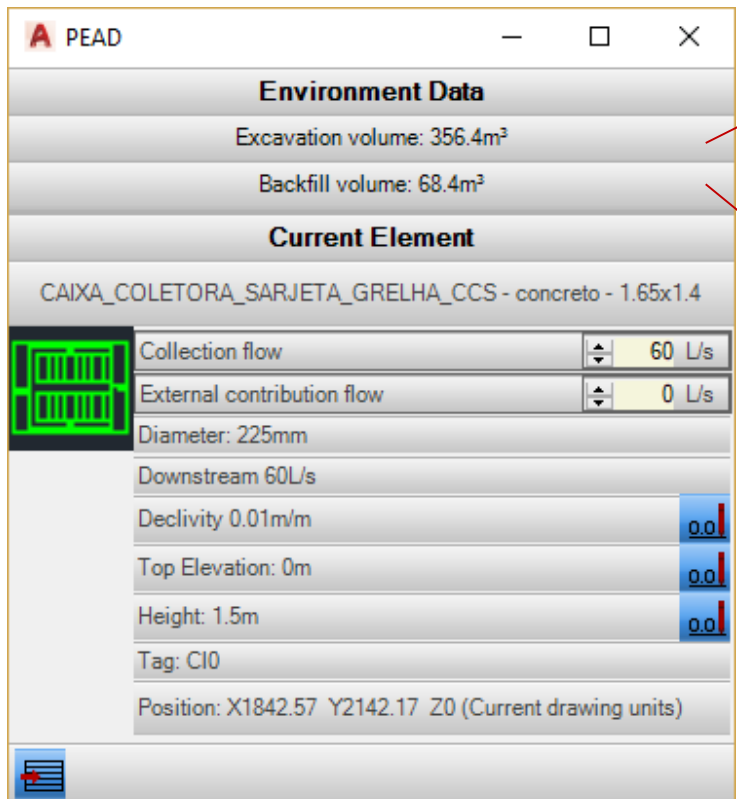
Current Element	
POCO_VISITA - 1.2x0.8	
Collection flow	0 L/s
External contribution flow	0 L/s
Diameter:	100mm
Downstream	10L/s
Declivity	0.01m/m
Top Elevation:	0m
Height:	2.1312m
Tag:	Pv31
Position:	X93171.53 Y581604.45 Z0 (Current drawing units)

Callout boxes provide the following explanations:

- Diâmetro redimensionado após cálculo.
- Vasão total.
- Profundidade resultante do cálculo de vasão nos casos dos Poços de Visita, nos coletores este processo é manual por meio do botão ao lado.

5.7 Movimento de terra .

Nas propriedades identificadas através do PEADDATA, pode ser analisado o movimento de terra total resultante da instalação dos componentes e da tubulação após executado o comando PEADCALCULATE.



The screenshot displays the PEAD software interface. The window title is 'PEAD'. The 'Environment Data' section shows 'Excavation volume: 356.4m³' and 'Backfill volume: 68.4m³'. The 'Current Element' section is titled 'CAIXA_COLETORA_SARJETA_GRELHA_CCS - concreto - 1.65x1.4'. It includes a green grid icon and the following properties:

Collection flow	60 L/s
External contribution flow	0 L/s
Diameter	225mm
Downstream	60L/s
Declivity	0.01m/m
Top Elevation	0m
Height	1.5m
Tag	C10
Position	X1842.57 Y2142.17 Z0 (Current drawing units)

Two callout boxes on the right point to the excavation and backfill volumes:

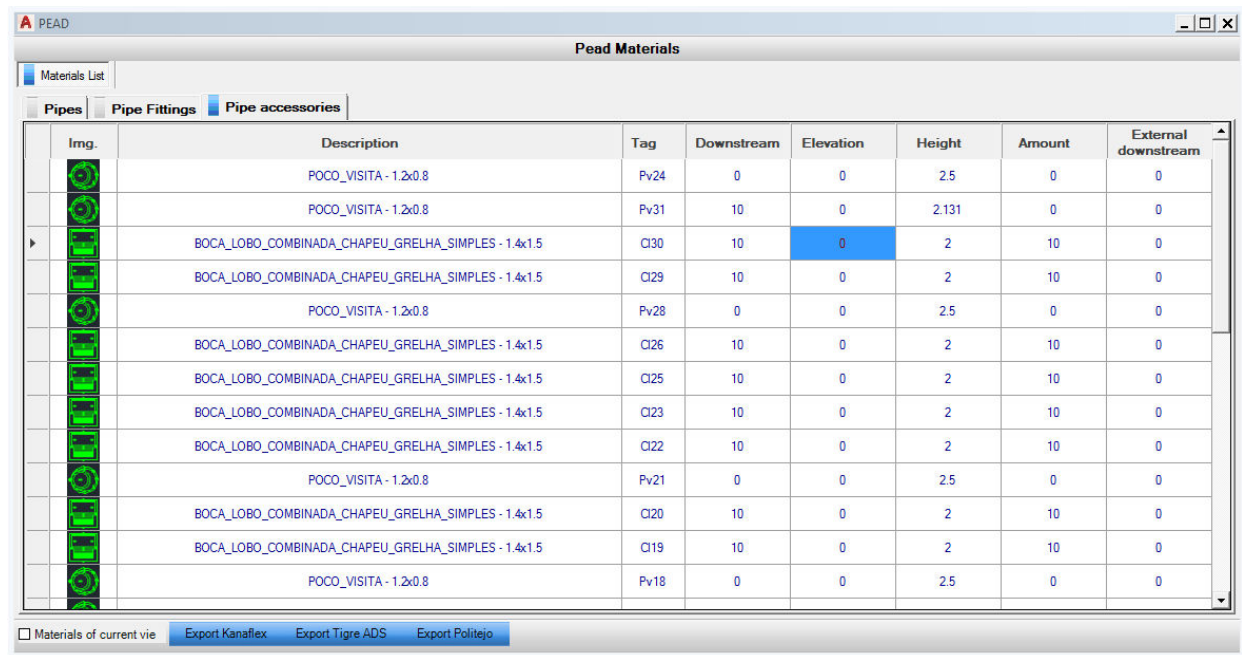
- Volume de terra retirado. (Excavation volume)
- Volume de terra retornado (Backfill volume)

5.8 Exportação de tabelas.














Exporta uma tabela contendo a memória de cálculo, a tabela de tubos e conexões com base em norma, a tabela de tubos e conexões para três fabricantes: Kanaflex, Politejo e Tigre.

No prompt de comando, digitar PEADCALCULATE e ENTER. Em seguida, aparecerá o vetor abaixo.

Exemplo:



The screenshot shows a software window titled "PEAD" with a sub-window "Pead Materials". The window contains a table with columns: "Img.", "Description", "Tag", "Downstream", "Elevation", "Height", "Amount", and "External downstream". The table lists various pipe materials and fittings, including "POCO_VISITA - 1.2x0.8" and "BOCA_LOBO_COMBINADA_CHAPEU_GRELHA_SIMPLES - 1.4x1.5". The "Elevation" column for the row with tag "C30" is highlighted in blue.

Img.	Description	Tag	Downstream	Elevation	Height	Amount	External downstream
	POCO_VISITA - 1.2x0.8	Pv24	0	0	2.5	0	0
	POCO_VISITA - 1.2x0.8	Pv31	10	0	2.131	0	0
	BOCA_LOBO_COMBINADA_CHAPEU_GRELHA_SIMPLES - 1.4x1.5	C30	10	0	2	10	0
	BOCA_LOBO_COMBINADA_CHAPEU_GRELHA_SIMPLES - 1.4x1.5	C29	10	0	2	10	0
	POCO_VISITA - 1.2x0.8	Pv28	0	0	2.5	0	0
	BOCA_LOBO_COMBINADA_CHAPEU_GRELHA_SIMPLES - 1.4x1.5	C26	10	0	2	10	0
	BOCA_LOBO_COMBINADA_CHAPEU_GRELHA_SIMPLES - 1.4x1.5	C25	10	0	2	10	0
	BOCA_LOBO_COMBINADA_CHAPEU_GRELHA_SIMPLES - 1.4x1.5	C23	10	0	2	10	0
	BOCA_LOBO_COMBINADA_CHAPEU_GRELHA_SIMPLES - 1.4x1.5	C22	10	0	2	10	0
	POCO_VISITA - 1.2x0.8	Pv21	0	0	2.5	0	0
	BOCA_LOBO_COMBINADA_CHAPEU_GRELHA_SIMPLES - 1.4x1.5	C20	10	0	2	10	0
	BOCA_LOBO_COMBINADA_CHAPEU_GRELHA_SIMPLES - 1.4x1.5	C19	10	0	2	10	0
	POCO_VISITA - 1.2x0.8	Pv18	0	0	2.5	0	0

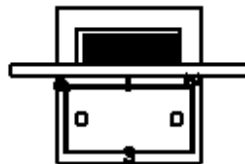
At the bottom of the window, there are buttons for "Export Kanaflex", "Export Tigre ADS", and "Export Politejo".

6. Listagem de BLOCOS CAD:

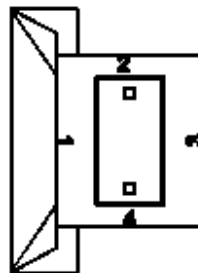
POÇO DE VISITA



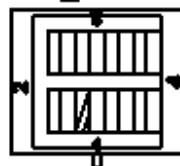
BOCA_LOBO_COMBINADA_CHAPEU_GRELHA_SIMPLES



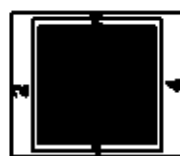
BOCA_LOBO_SIMPLES



CAIXA_COLETORA_SARJETA_GRELHA_CCS



CAIXA_COLETORA_SARJETA_GRELHA_CCS

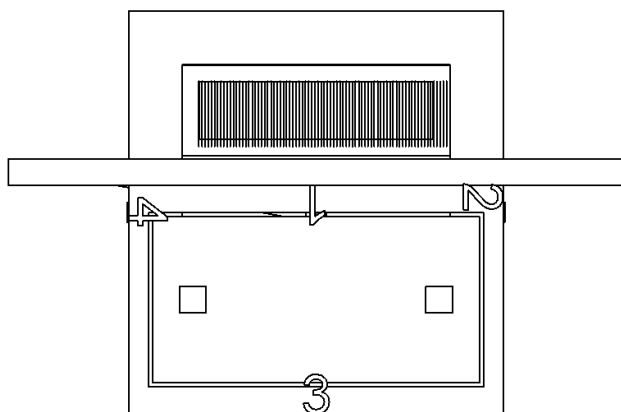


BLOCO CAD/Arquivo	Categoria/Tipo:
BOCA_LOBO_COMBINADA_CHAPEU_GRELHA_SIMPLES	Pipe Accessories
BOCA_LOBO_SIMPLES	Pipe Accessories
CAIXA_COLETORA_SARJETA_GRELHA_CCS	Pipe Accessories
CAIXA_COLETORA_SARJETA_GRELHA_CCS	Pipe Accessories
CURVA_PEAD	Pipe Fittings
JUNCAO_PEAD	Pipe Fittings
TAMPAO_PEAD	Pipe Fittings
LUVA_PEAD	Pipe Fittings
TEMPLATE_PEAD_V1.rte	Template
IDENTIFICADOR_CONEXAO	Pipe Fittings Tag
IDENTIFICADOR_TUBOS	Pipe Tags
IDENTIFICADOR_ACESSORIOS	Pipe Accessories Tags

7. BLOCOS CAD de acessórios para tubulação (Pipe Accessories):

5.2 BOCA_LOBO_COMBINADA_CHAPEU_GRELHA_SIMPLES

Este BLOCO CAD foi desenvolvido com base nos padrões do DNIT e possuem as seguintes características e modos de utilização, mas os valores podem ser alterados pelo usuário:

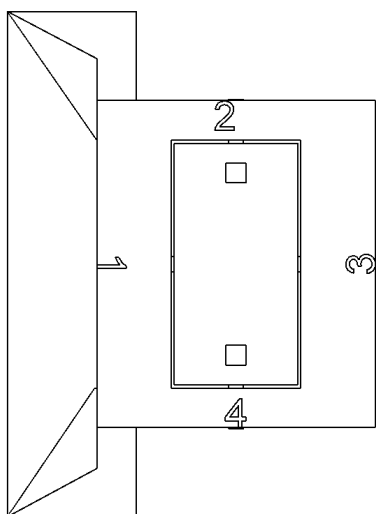


Tipos/Dimensões	
1,4 x 1,5 x h = 2.0 m	Larg.xComp.xProfundidade
1,4 x 1,5 x h = 2.5 m	Larg.xComp.xProfundidade
1,4 x 1,5 x h = 3.0 m	Larg.xComp.xProfundidade
1,4 x 1,5 x h = 3.5 m	Larg.xComp.xProfundidade
1,4 x 1,5 x h = 4.0 m	Larg.xComp.xProfundidade

- 1) Grelha metálica (L 0,35 X C 1,0 m). A largura pode ser redimensionada pelo usuário;
- 2) Tampa (L 0,65 X C 1,25 m). O Comprimento pode ser redimensionado pelo usuário;
- 3) Indicação das 04 Portas de Conexão para facilitar a localização das mesmas;
- 4) Meio-Fio – O meio-fio pode ser ativado/desativado pelo usuário. Serve para facilitar o posicionamento da Boca de Lobo;

8. BOCA_LOBO_SIMPLES

Este BLOCO CAD foi desenvolvido com base nos padrões do DNIT e possuem as seguintes características e modos de utilização:

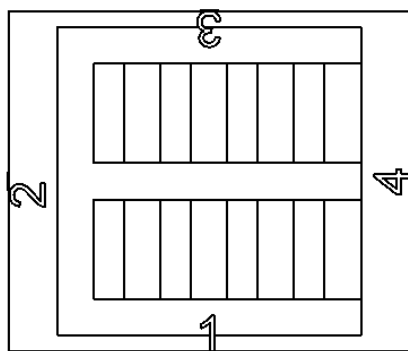


Tipos/Dimensões	
1,65 x 1,4 x h = 2.0 m	Larg.xComp.xProfundidade
1,65 x 1,4 x h = 2.5 m	Larg.xComp.xProfundidade
1,65 x 1,4 x h = 3.0 m	Larg.xComp.xProfundidade
1,65 x 1,4 x h = 3.5 m	Larg.xComp.xProfundidade
1,65 x 1,4 x h = 4.0 m	Larg.xComp.xProfundidade

- 1) Tampa (L 0,65 X C 1,25 m). O Comprimento pode ser redimensionado pelo usuário;
- 2) Indicação das 04 Portas de Conexão para facilitar a localização das mesmas;
- 3) Indicação do modelo de captação da sarjeta, pode ser ativado e desativado pelo usuário;

9. CAIXA_COLETORA_SARJETA_GRELHA_CCS:

Este BLOCO CAD foi desenvolvido com base nos padrões do DNIT e possuem as seguintes características e modos de utilização:

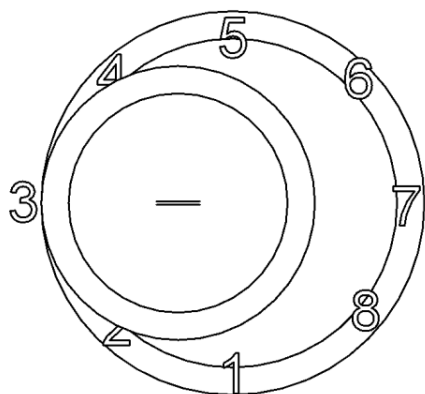


Tipos/Dimensões	
1,65 x 1,4 x h = 2.0 m - Grelha Concreto	Larg.xComp.xProfundidade
1,65 x 1,4 x h = 2.5 m - Grelha Concreto	Larg.xComp.xProfundidade
1,65 x 1,4 x h = 3.0 m - Grelha Concreto	Larg.xComp.xProfundidade
1,65 x 1,4 x h = 3.5 m - Grelha Concreto	Larg.xComp.xProfundidade
1,65 x 1,4 x h = 4.0 m - Grelha Concreto	Larg.xComp.xProfundidade
1,65 x 1,4 x h = 3.0 m - Grelha Metálica	Larg.xComp.xProfundidade
1,65 x 1,4 x h = 2.0 m - Grelha Metálica	Larg.xComp.xProfundidade
1,65 x 1,4 x h = 2.5 m - Grelha Metálica	Larg.xComp.xProfundidade
1,65 x 1,4 x h = 3.5 m - Grelha Metálica	Larg.xComp.xProfundidade
1,65 x 1,4 x h = 4.0 m - Grelha Metálica	Larg.xComp.xProfundidade

- 1) Grelha – Pode ser escolhido pelo o usuário o tipo com grelha metálica ou grelha de concreto. Suas dimensões podem ser ajustadas;
- 2) Indicação das 04 Portas de Conexão para facilitar a localização das mesmas;
- 3) Conectores – Os conectores podem girar para facilitar a conexão da boca de lobo com os outros elementos de drenagem. Eles se ajustam automaticamente ao fundo da boca de lobo, tomando por base o diâmetro do tubo. Esta altura pode ser ajustada pelo usuário caso seja necessário. Observar regra de giro apresentada na (Figura 2).

10.POCO_VISITA

Este BLOCO CAD foi desenvolvido com base nos padrões do DNIT e possuem as seguintes características e modos de utilização:

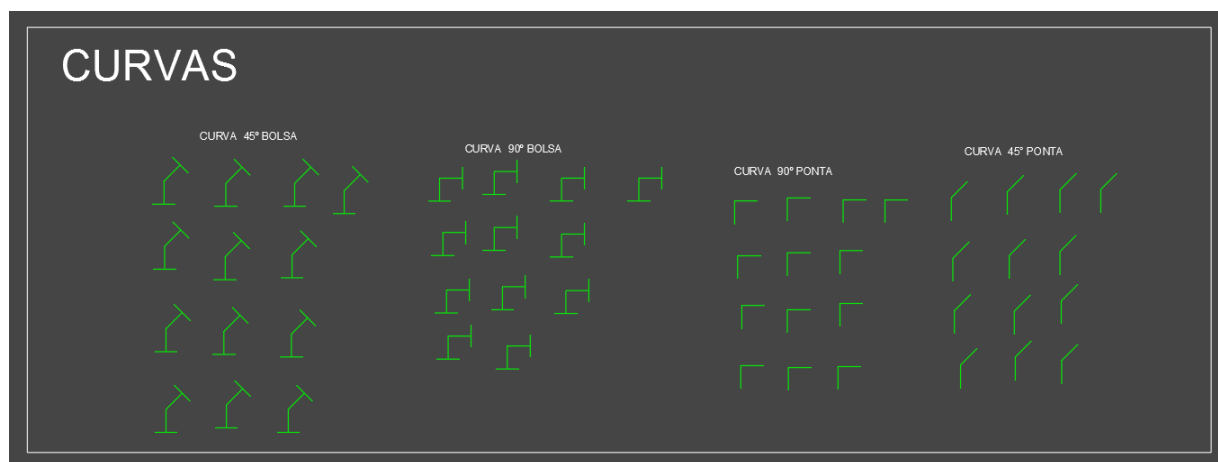


Tipos/Dimensões	
h = 1,0 m x Ø 1,2 m x Ø 0,8	Prof.xØCorpoxØAcess -
h = 1,5 m x Ø 1,2 m x Ø 0,8 m	Prof.xØCorpoxØAcess -
h = 2,0 m x Ø 1,2 m x Ø 0,8 m	Prof.xØCorpoxØAcess -
h = 2,5 m x Ø 1,2 m x Ø 0,8 m	Prof.xØCorpoxØAcess -
h = 3,0 m x Ø 1,2 m x Ø 0,8 m	Prof.xØCorpoxØAcess -
h = 3,5 m x Ø 1,2 m x Ø 0,8 m	Prof.xØCorpoxØAcess -
h = 4,0 m x Ø 1,2 m x Ø 0,8 m	Prof.xØCorpoxØAcess -

- 1) Tampa – Pode ser ajustada pelo usuário;
- 2) Indicação das 08 Portas de Conexão para facilitar a localização das mesmas;

11.CURVA_PEAD

BLOCO CAD desenvolvido de acordo com parâmetros da norma brasileira NBR 21138-1, 21138-2 e 21138-3. Alguns parâmetros dos componentes foram ajustados conforme padrão dos fabricantes, conforme a norma permite.

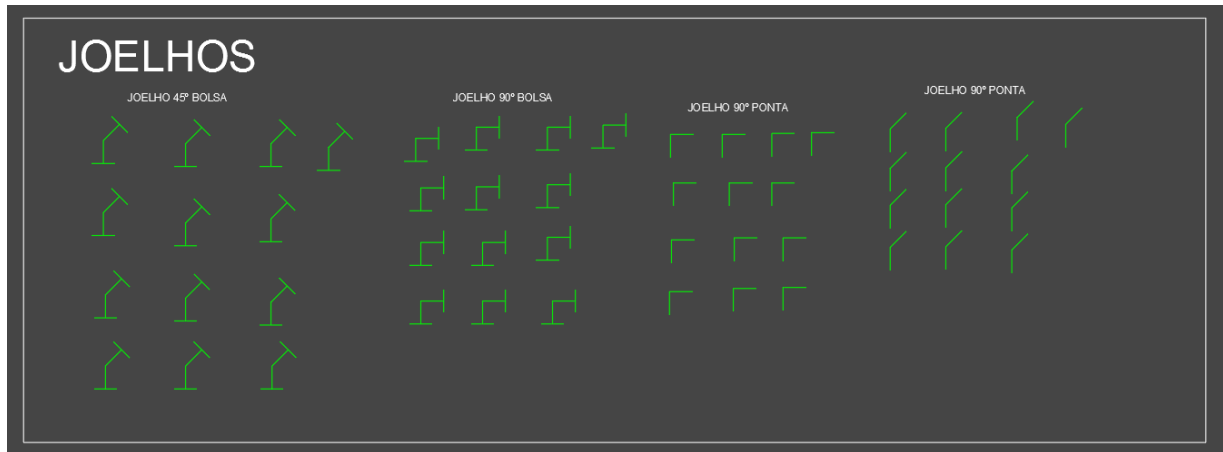


Diâmetros Nominais conforme tabela da NBR 21138:

Diâmetro Nominal em Milímetros												
100	125	150	200	225	250	300	400	500	500	300	1000	1200

1. JOELHO_PEAD

BLOCO CAD desenvolvido de acordo com parâmetros da norma brasileira NBR 21138-1, 21138-2 e 21138-3. Alguns parâmetros dos componentes foram ajustados conforme padrão dos fabricantes, conforme a norma permite.

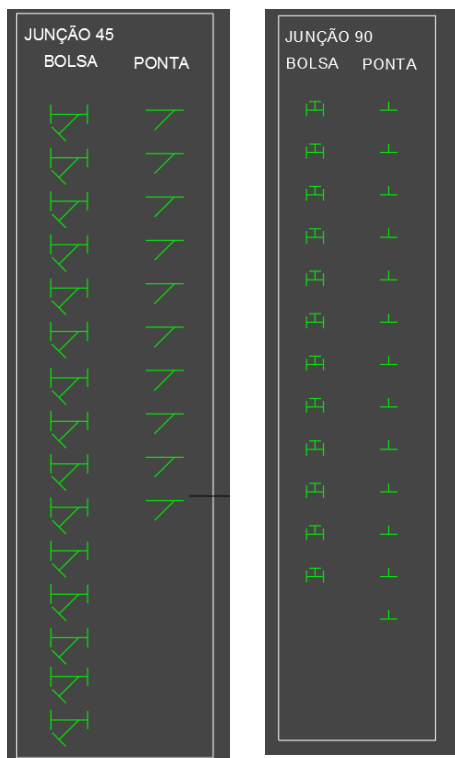


Diâmetros Nominais conforme tabela da NBR 21138:

Diâmetro Nominal em Milímetros												
100	125	150	200	225	250	300	400	500	500	300	1000	1200

2. JUNCAO_PEAD

BLOCO CAD desenvolvido de acordo com parâmetros da norma brasileira NBR 21138-1, 21138-2 e 21138-3. Alguns parâmetros dos componentes foram ajustados conforme padrão dos fabricantes, conforme a norma permite.

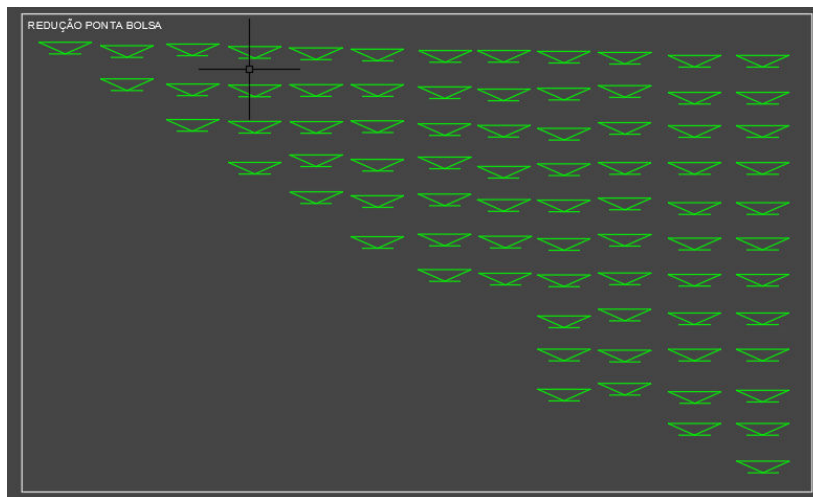
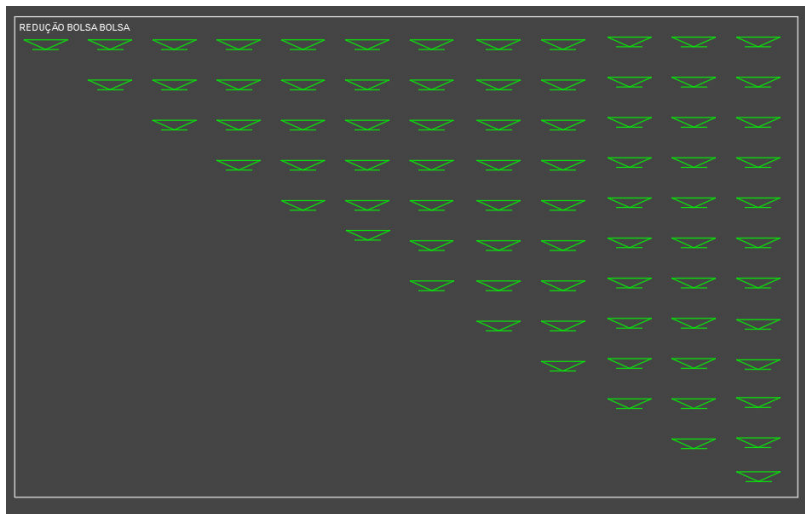


Diâmetros Nominais conforme tabela da NBR 21138:

Diâmetro Nominal em Milímetros												
100	125	150	200	225	250	300	400	500	500	300	1000	1200

3. REDUÇÃO_PEAD

BLOCO CAD desenvolvido de acordo com parâmetros da norma brasileira NBR 21138-1, 21138-2 e 21138-3. Alguns parâmetros dos componentes foram ajustados conforme padrão dos fabricantes, conforme a norma permite.

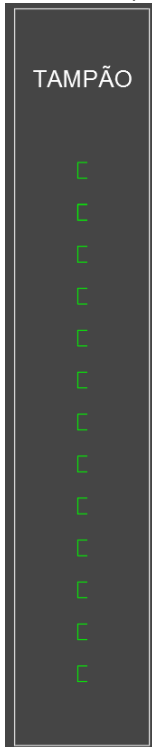


Diâmetros Nominais conforme tabela da NBR 21138:

125x100 mm	400x250 mm	300x400 mm
150x100 mm	400x300 mm	300x500 mm
150x125 mm	500x100 mm	300x600 mm
200x100 mm	500x125 mm	1000x100 mm
200x125 mm	500x150 mm	1000x125 mm
200x150 mm	500x200 mm	1000x150 mm
225x100 mm	500x225 mm	1000x200 mm
225x125 mm	500x250 mm	1000x225 mm
225x150 mm	500x300 mm	1000x250 mm
225x200 mm	500x400 mm	1000x300 mm
250x100 mm	500x100 mm	1000x400 mm
250x125 mm	500x125 mm	1000x500 mm
250x150 mm	500x150 mm	1000x600 mm
250x200 mm	500x200 mm	1000x800 mm
250x225 mm	500x225 mm	1200x100 mm
300x100 mm	500x250 mm	1200x125 mm
300x125 mm	500x300 mm	1200x150 mm
300x150 mm	500x400 mm	1200x200 mm
300x200 mm	500x500 mm	1200x225 mm
300x225 mm	300x100 mm	1200x250 mm
300x250 mm	300x125 mm	1200x300 mm
400x100 mm	300x150 mm	1200x400 mm
400x125 mm	300x200 mm	1200x500 mm
400x150 mm	300x225 mm	1200x600 mm
400x200 mm	300x250 mm	1200x800 mm
400x225 mm	300x300 mm	1200x1000 mm

4. TAMPAO_PEAD

BLOCO CAD desenvolvido de acordo com parâmetros da norma brasileira NBR 21138-1, 21138-2 e 21138-3. Alguns parâmetros dos componentes foram ajustados conforme padrão dos fabricantes, conforme a norma permite.

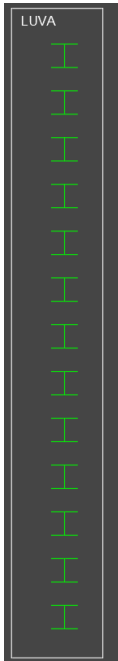


Diâmetros Nominais conforme tabela da NBR 21138:

Diâmetro Nominal em Milímetros												
100	125	150	200	225	250	300	400	500	500	300	1000	1200

5. LUVA_PEA

BLOCO CAD desenvolvido de acordo com parâmetros da norma brasileira NBR 21138-1, 21138-2 e 21138-3. Alguns parâmetros dos componentes foram ajustados conforme padrão dos fabricantes, conforme a norma permite.



Diâmetros Nominais conforme tabela da NBR 21138:

Diâmetro Nominal em Milímetros												
100	125	150	200	225	250	300	400	500	500	300	1000	1200

6. TEMPLATE_PEAD_V1 | IDENTIFICADOR_CONEXÕES/ IDENTIFICADOR_TUBOS | IDENTIFICADOR_ACESSÓRIOS.

O template V1 contém a configuração e todas as BLOCOS CAD de componentes listados no manual, inclusive os identificadores (“TAG’s”: Etiquetas para Identificação das BLOCOS CAD). Estes BLOCOS CAD possuem parâmetros (Atributos) e as configurações aplicáveis da norma NBR 21138-1, 2 e 3. O Template altera minimamente o Template padrão da Autodesk nas questões que envolvem representação gráfica, de materiais, entre outras.

