 <b>ABIFA</b> <b>CEMP</b> Comissão de Estudos de Matérias Primas	<b>EQUIPAMENTOS PARA MATERIAIS          PARA FUNDIÇÃO - DISPOSITIVOS          PARA AMOSTRAGEM E PREPARAÇÃO          DE AMOSTRAS</b>	<b>Recomendação</b> <b>CEMP 151</b> <b>Aprovada em: Jan/1991</b> <b>Revisada em: Set//2023</b>
	<b>Padronização</b>	<b>Folha : 1 de 16</b>

## SUMÁRIO

- 1\_ Objetivo
- 2\_ Definição
- 3\_ Tipos de dispositivos
- 4\_ Anexos A, B, C, D, E, F, G e H

### 1\_ OBJETIVO

- 1.1\_ Esta recomendação padroniza os diversos tipos de dispositivos de amostragem para matérias primas utilizadas em fundição, tais como: materiais granulares, pós, líquidos, pastas e lamas.

### 2\_ DEFINIÇÃO

- 2.1\_ Dispositivos de amostragens de matérias primas para fundição: são equipamentos apropriados para a retirada de amostras que se encontrem sob as formas de pastas, líquidos, lama, pós e granulares, e conforme suas embalagens de fornecimento.

### 3\_ TIPOS DE DISPOSITIVOS


- 3.1\_ Amostrador de sucção:

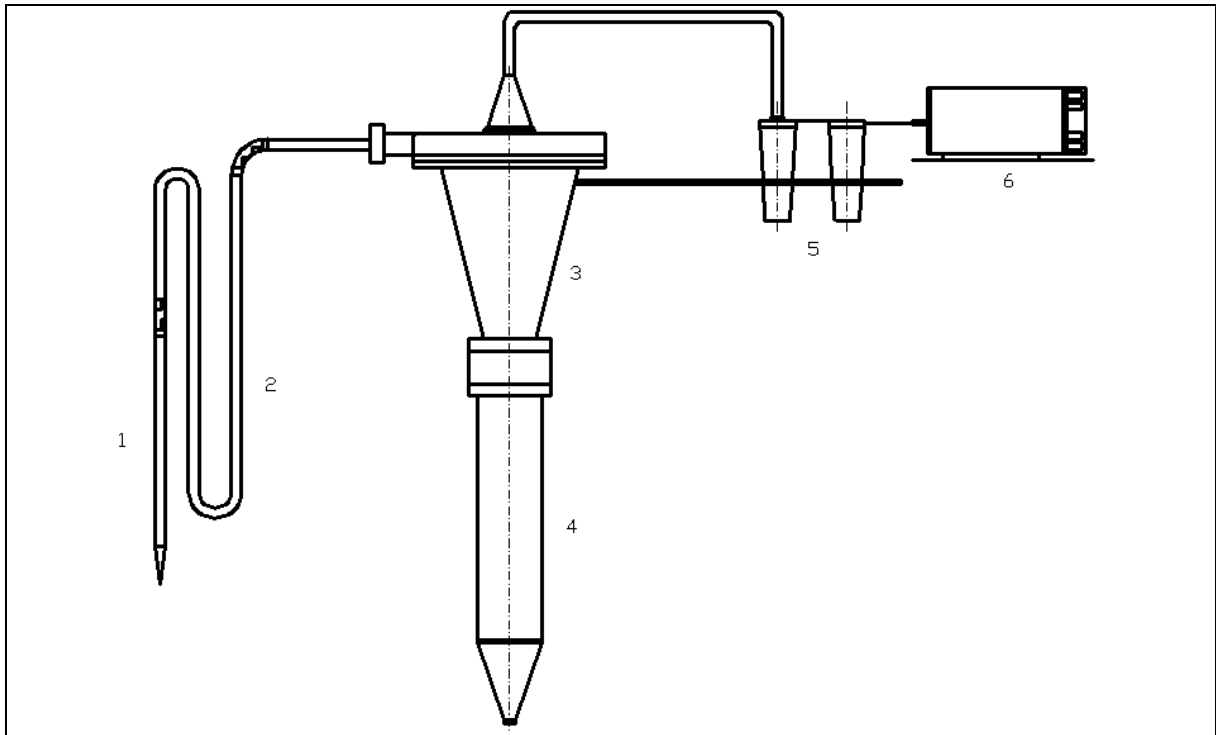
- 3.1.1\_ Função: equipamento destinado a amostragem de areia base de fundição (seca), quando fornecida em vagões, caminhões, ou em outros volumes consideráveis. Também pode ser utilizado para areias revestidas com resinas como do processo de areia coberta (*shell-molding*) e outros.

- 3.1.2\_ Princípio do funcionamento: através da criação de uma depressão interna no equipamento, a areia é continuamente sugada pelo tubo sonda, que por sua vez penetra na camada. A amostra de areia é então transferida, por meio de uma mangueira, para o ciclone que a separa do ar, e então, se deposita no setor de amostra.

- 3.1.3\_ Componentes do equipamento:

- Tubo sonda - tubo cilíndrico em aço inox ou plástico rígido ou outro material apropriado;
- Tubo flexível - mangueira plástica resistente e depressão interna;
- Ciclone - importante ter revestimento interno de borracha;
- Receptor de amostra - construído em material rígido e que não contamine a areia;
- Fonte de sucção - bomba de vácuo, ou ejetor, ou outro equipamento similar, que transporte a areia de forma lenta e sem violência. Segue o esquema na Figura 1, e projeto conforme Anexo A.

 <b>ABIFA</b> <b>CEMP</b> Comissão de Estudos de Matérias Primas	<b>EQUIPAMENTOS PARA MATERIAIS          PARA FUNDIÇÃO - DISPOSITIVOS          PARA AMOSTRAGEM E PREPARAÇÃO          DE AMOSTRAS</b>	<b>Recomendação</b> <b>CEMP 151</b> <b>Aprovada em: Jan/1991</b> <b>Revisada em: Set//2023</b>
	<b>Padronização</b>	<b>Folha : 2 de 16</b>



**Figura 1 – Esquema do amostrador de sucção.**

Legenda do amostrador de sucção	
Item	Denominação
1	Tubo sonda
2	Tubo flexível
3	Separador areia ar
4	Receptor de amostra
5	Filtros para gás
6	Equipamento de sucção

**Tabela 1 – Legenda do amostrador de sucção.**


3.2\_ Sonda para amostragem tipo “A”:

3.2.1\_ Função: equipamento destinado à coleta de amostras sob a forma de pó ou grãos. Constituído por um tubo de PVC ou tubo metálico com a ponta no formato indicado no desenho, para facilitar a penetração na embalagem a ser amostrada. Segue projeto conforme desenho do Anexo B. Também é apresentado no Anexo H um modelo de sonda alternativo.

Nota: Esta sonda também pode ser denominada de sonda calador, sangrador ou amostrador.

3.3\_ Sonda para amostragem tipo “B” (TRIER):

3.3.1\_ Função: equipamento destinado à coleta de materiais sob a forma de pasta. Constituído de um corpo cilíndrico cortado ao meio (formato meia cana) com ponta e bordas biselado para facilitar penetração e o corte do material. É indicado para

 <b>ABIFA</b> <b>CEMP</b> Comissão de Estudos de Matérias Primas	<b>EQUIPAMENTOS PARA MATERIAIS          PARA FUNDIÇÃO - DISPOSITIVOS          PARA AMOSTRAGEM E PREPARAÇÃO          DE AMOSTRAS</b>	<b>Recomendação</b> <b>CEMP 151</b> <b>Aprovada em: Jan/1991</b> <b>Revisada em: Set//2023</b>
	<b>Padronização</b>	<b>Folha : 3 de 16</b>

coleta de amostras contidas em embalagens de profundidade, tipo tambor. Segue desenho do amostrador conforme Anexo C.

Nota: Esta sonda também pode ser denominada de sonda calador, sangrador ou amostrador.

### 3.4\_ Amostrador TIPO “C” (“COLHER”)

3.4.1\_ Função: com a mesma finalidade do amostrador (“sangrador tipo “B”) é indicado para retirada de amostras em embalagens menores, tipo baldes. Pode ser usado também para retirada de amostras de areia base quando em movimento. Segue desenho do amostrados conforme Anexo D.

Nota: Este amostrador também pode ser denominada de coletor ou sangrador.

### 3.5\_ Amostrador tubular transparente

3.5.1\_ Função: equipamento utilizado para coletar amostras que se apresentem sob forma líquida ou lamas. Formada por um tubo cilíndrico (transparente) com uma haste metálica, cuja a parte superior é dotada de um manípulo auto travante, que a aciona para cima e para baixo e em sua extremidade, um tronco de tubo, quando acionado pela haste. Este equipamento é indicado para coleta de amostras, cuja à coluna de material seja alta, tipo tambores de tinta, resinas, etc.. Segue desenho de amostrador conforme Anexo E.


### 3.6\_ Amostrador em tubo

3.6.1\_ Função: equipamento destinado à coleta de areia úmida, quando em caminhões, vagões, containers ou ainda em montes. É constituído de tubo de PVC e com ponta de acordo com o desenho. Segue desenho do amostrador conforme Anexo F.

### 3.7\_ Quarteador ou divisor tipo calha

3.7.1\_ Função: O quarteador divide cada amostra em duas partes. *Devido ao seu formato*, as amostras são divididas de maneira homogênea, sem que a intervenção humana possa tendenciar este processo. O quarteador possui um igual número de canaletas viradas para cada lado do quarteador conforme Anexo G.

3.7.2\_ Apresentação de quarteador: A figura 2 a seguir mostra alguns exemplos de quarteadores. O Anexo G apresenta algumas variações de tamanhos para os quarteadores.


 <b>ABIFA</b> <b>CEMP</b> Comissão de Estudos de Matérias Primas	<b>EQUIPAMENTOS PARA MATERIAIS          PARA FUNDIÇÃO - DISPOSITIVOS          PARA AMOSTRAGEM E PREPARAÇÃO          DE AMOSTRAS</b>	<b>Recomendação</b> <b>CEMP 151</b> <b>Aprovada em: Jan/1991</b> <b>Revisada em: Set//2023</b>
	<b>Padronização</b>	<b>Folha : 4 de 16</b>



**Figura 2 – Exemplo de quarteadores ou divisor tipo calhas.**

3.7.3\_ Escolha do tipo de quarteador: A escolha do quarteador deve ser feita de modo que a dimensão da largura de abertura das calhas seja no mínimo 3,0 vezes o tamanho da maior partícula da amostra. Os quarteadores devem ser confeccionados com material resistente ao desgaste e à corrosão, conforme sua utilização.

<b>HISTÓRICO DAS REVISÕES</b>		
<b>REVISÃO</b>	<b>ITENS REVISADOS</b>	<b>JUSTIFICATIVA</b>
Set/2023	Estrutura Título 3 – Tipos de dispositivos	Mudança na estrutura da recomendação Mudança de especificação para padronização e o título Inclusão do quarteador e amostrador alternativo tipo sonda.

 <b>ABIFA</b> <b>CEMP</b> Comissão de Estudos de Matérias Primas	<b>EQUIPAMENTOS PARA MATERIAIS          PARA FUNDIÇÃO - DISPOSITIVOS          PARA AMOSTRAGEM E PREPARAÇÃO          DE AMOSTRAS</b>	<b>Recomendação</b> <b>CEMP 151</b> <b>Aprovada em: Jan/1991</b> <b>Revisada em: Set//2023</b>
	<b>Padronização</b>	<b>Folha : 5 de 16</b>

#### 4\_ ANEXOS

##### 4.1\_ ANEXO A - AMOSTRADOR DE SUCÇÃO (PARTE 1)

##### 4.1.1\_ Parte 1 – Visão geral do amostrador

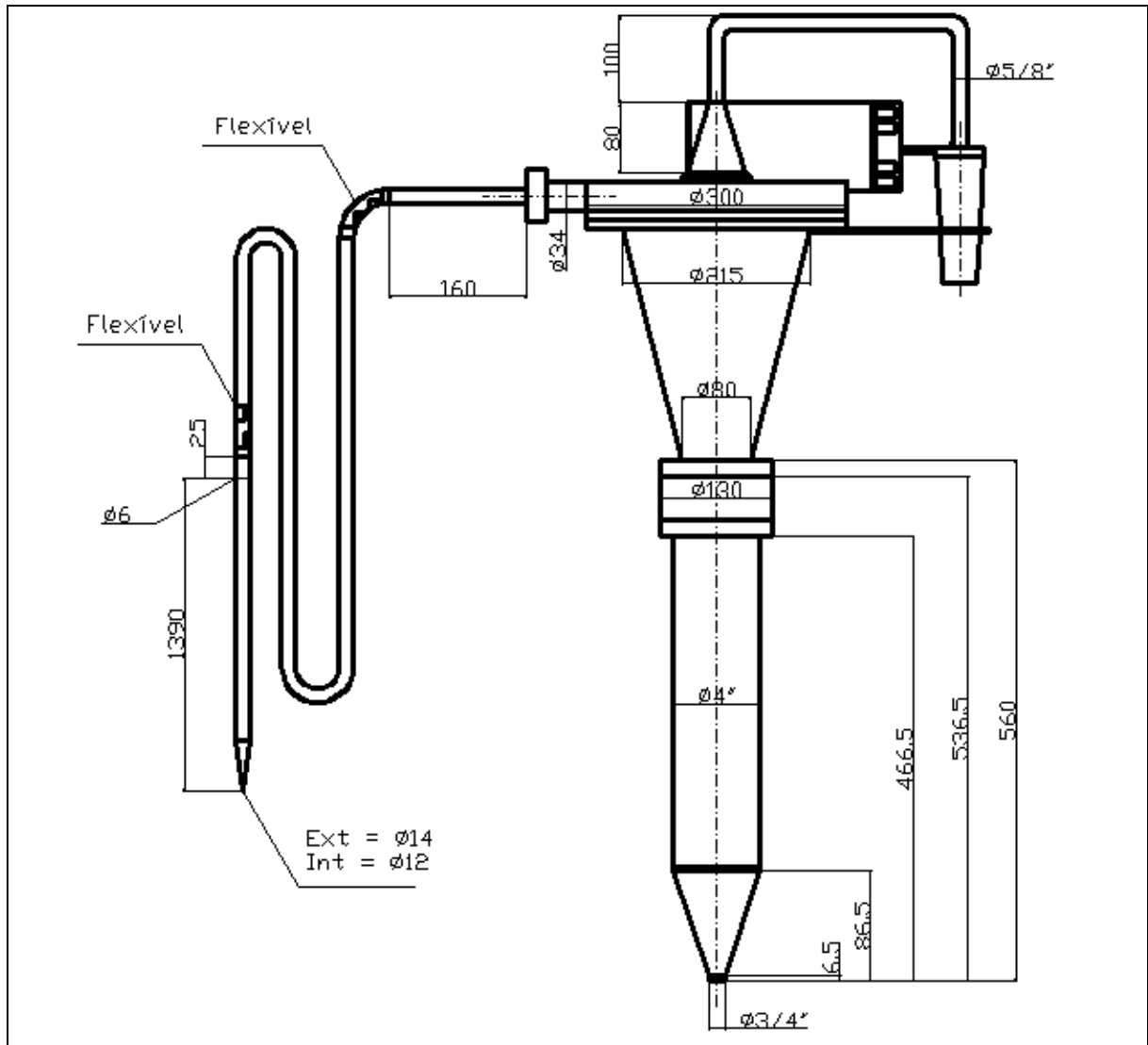



Figura 3 – Visão geral de um amostrador de sucção

 <b>ABIFA</b> <b>CEMP</b> Comissão de Estudos de Matérias Primas	<b>EQUIPAMENTOS PARA MATERIAIS          PARA FUNDIÇÃO - DISPOSITIVOS          PARA AMOSTRAGEM E PREPARAÇÃO          DE AMOSTRAS</b>	<b>Recomendação</b> <b>CEMP 151</b> <b>Aprovada em: Jan/1991</b> <b>Revisada em: Set//2023</b>
	<b>Padronização</b>	<b>Folha : 6 de 16</b>

#### 4.1.2\_ Parte 2: Detalhes construtivos

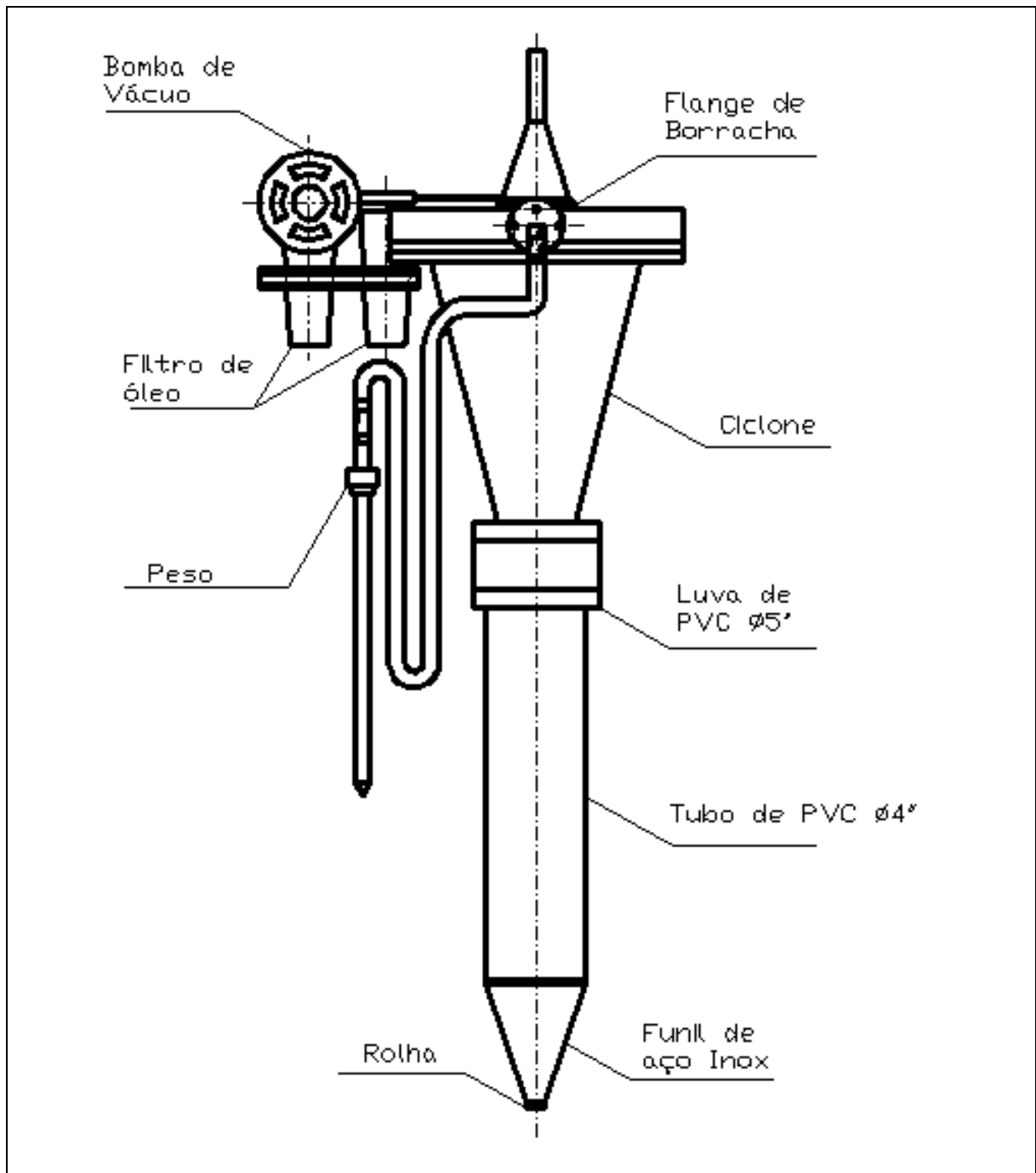



Figura 4 – Partes construtivas de um amostrador de sucção

 <b>ABIFA</b> <b>CEMP</b> Comissão de Estudos de Matérias Primas	<b>EQUIPAMENTOS PARA MATERIAIS          PARA FUNDIÇÃO - DISPOSITIVOS          PARA AMOSTRAGEM E PREPARAÇÃO          DE AMOSTRAS</b>	<b>Recomendação</b> <b>CEMP 151</b> <b>Aprovada em: Jan/1991</b> <b>Revisada em: Set//2023</b>
	<b>Padronização</b>	<b>Folha : 7 de 16</b>

4.2\_ ANEXO B - PROJETO DO AMOSTRADOR SANGRADOR TIPO "A"

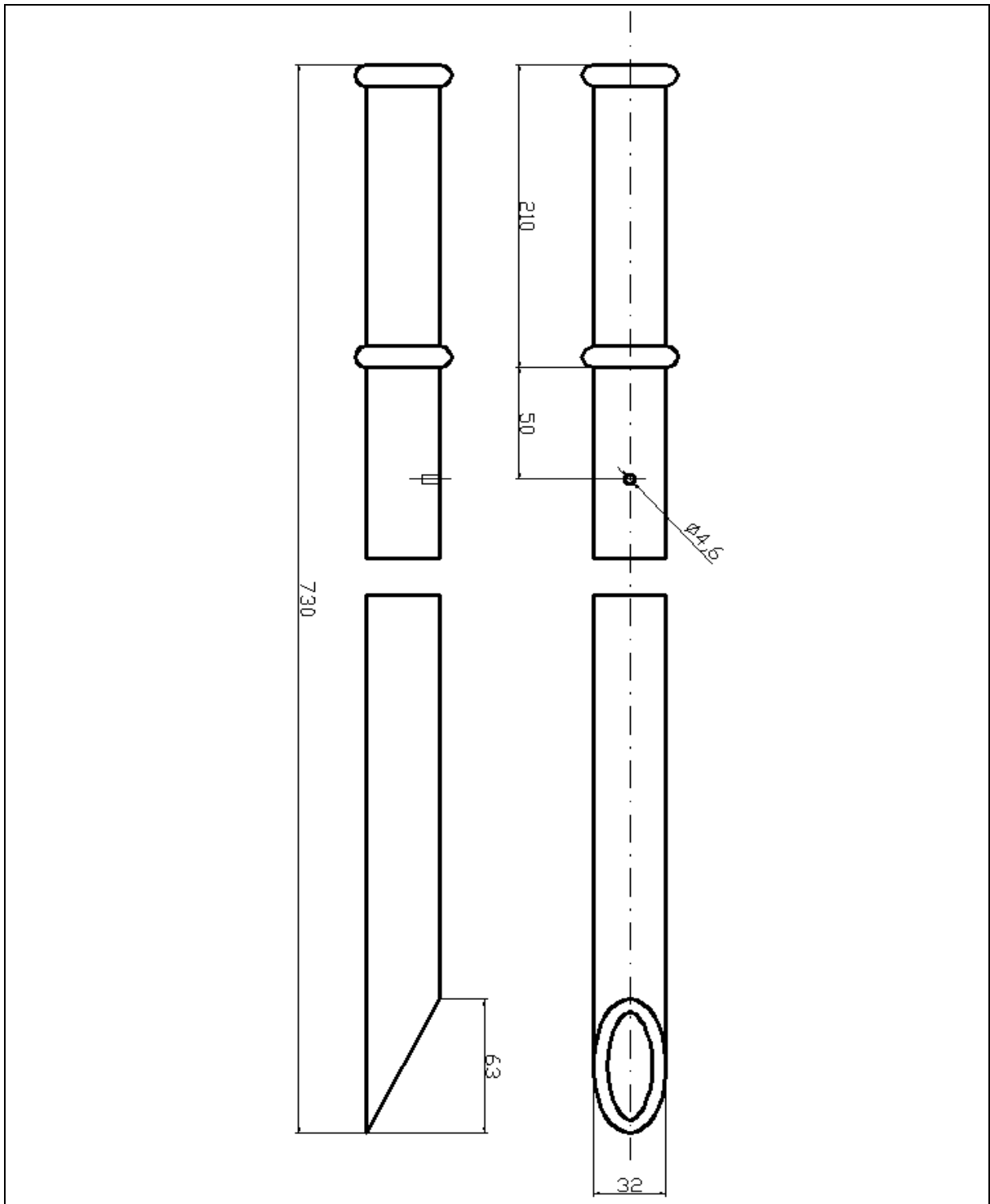



Figura 5 – Detalhamento de um amostrador com tubo de PVC e cabo de madeira

 <b>ABIFA</b> <b>CEMP</b> Comissão de Estudos de Matérias Primas	<b>EQUIPAMENTOS PARA MATERIAIS          PARA FUNDIÇÃO - DISPOSITIVOS          PARA AMOSTRAGEM E PREPARAÇÃO          DE AMOSTRAS</b>	<b>Recomendação</b> <b>CEMP 151</b> <b>Aprovada em: Jan/1991</b> <b>Revisada em: Set//2023</b>
	<b>Padronização</b>	<b>Folha : 8 de 16</b>

4.3\_ ANEXO C – SONDA PARA AMOSTRAGEM TIPO “B” (TRIER)

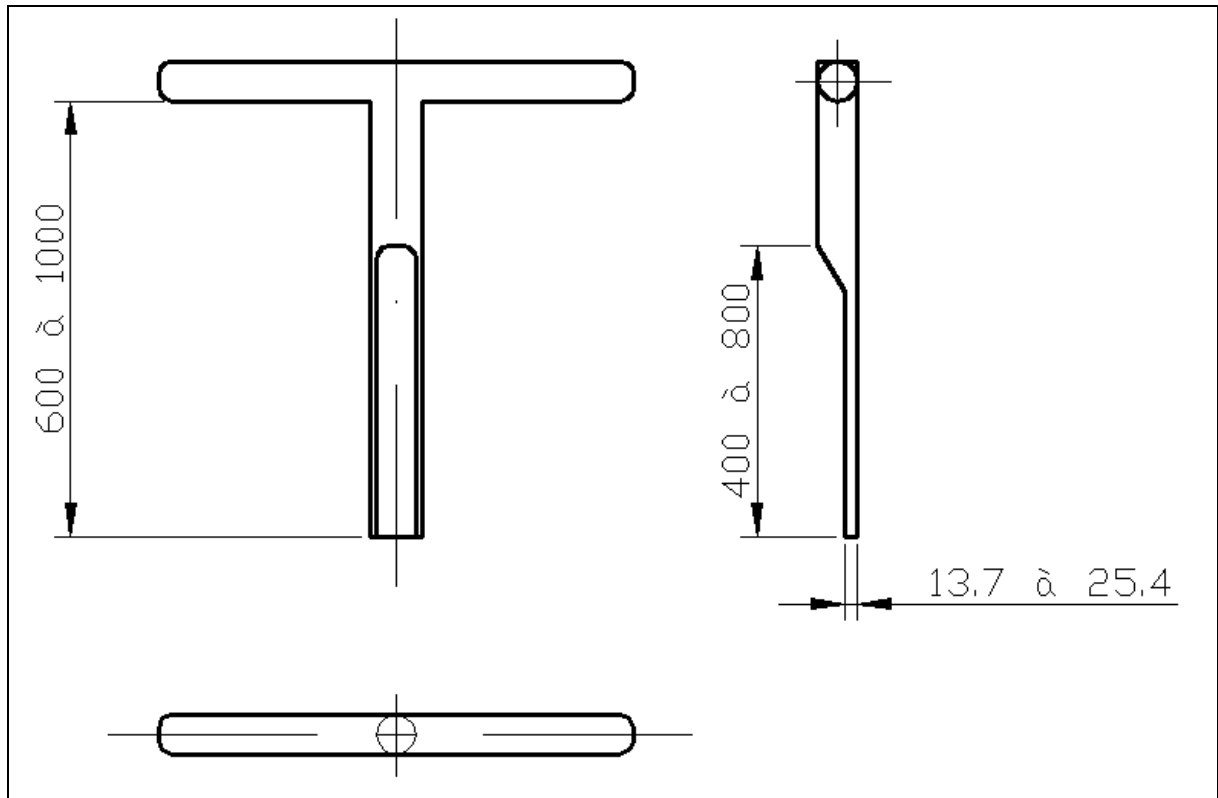



Figura 6 – Detalhamento de uma sonda para amostragem tipo “B”



 <b>ABIFA</b> <b>CEMP</b> Comissão de Estudos de Matérias Primas	<b>EQUIPAMENTOS PARA MATERIAIS          PARA FUNDIÇÃO - DISPOSITIVOS          PARA AMOSTRAGEM E PREPARAÇÃO          DE AMOSTRAS</b>	<b>Recomendação</b> <b>CEMP 151</b> <b>Aprovada em: Jan/1991</b> <b>Revisada em: Set//2023</b>
	<b>Padronização</b>	<b>Folha : 9 de 16</b>

4.4\_ ANEXO D - AMOSTRADOR TIPO "C" (COLHER)

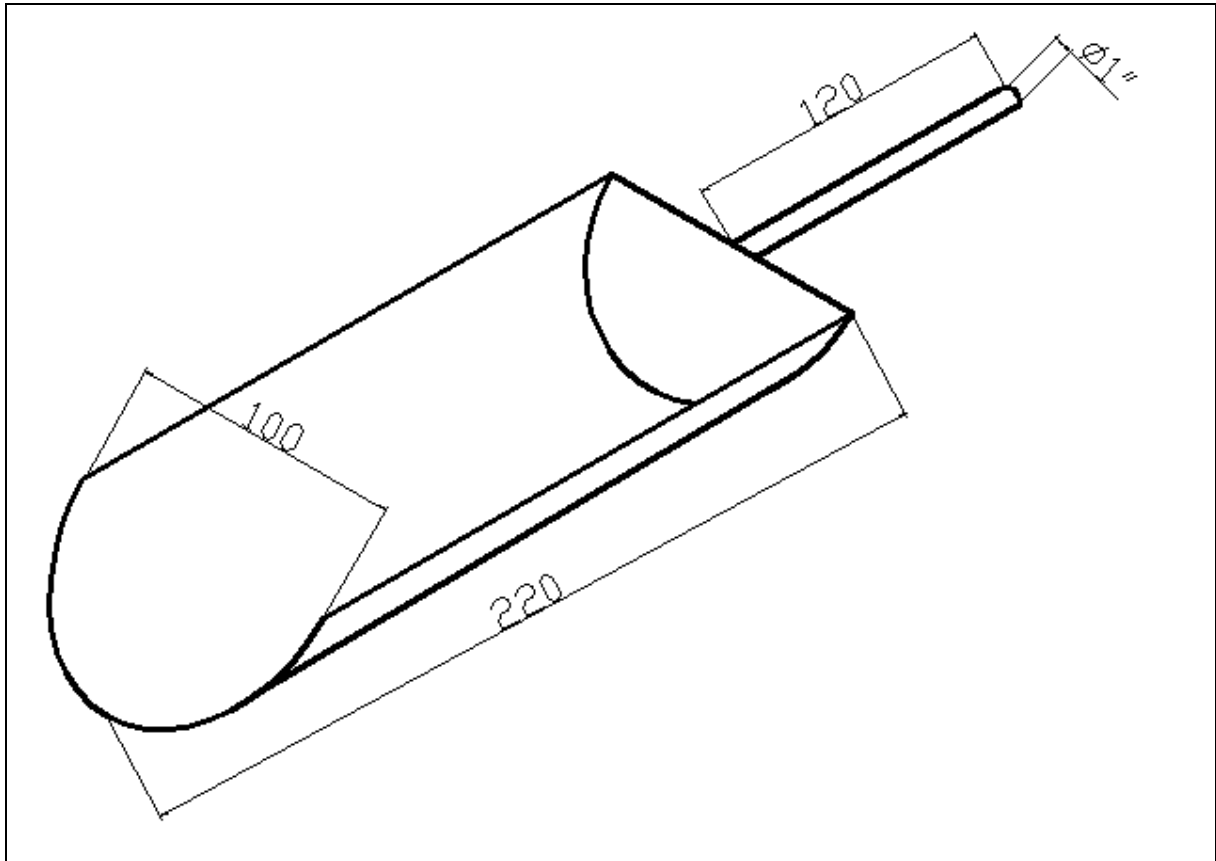



Figura 7 – Detalhamento de um amostrador tipo "B"

 <b>ABIFA</b> <b>CEMP</b> Comissão de Estudos de Matérias Primas	<b>EQUIPAMENTOS PARA MATERIAIS          PARA FUNDIÇÃO - DISPOSITIVOS          PARA AMOSTRAGEM E PREPARAÇÃO          DE AMOSTRAS</b>	<b>Recomendação</b> <b>CEMP 151</b> <b>Aprovada em: Jan/1991</b> <b>Revisada em: Set//2023</b>
	<b>Padronização</b>	<b>Folha : 10 de 16</b>

4.5\_ ANEXO E - AMOSTRADOR TUBULAR TRANSPARENTE

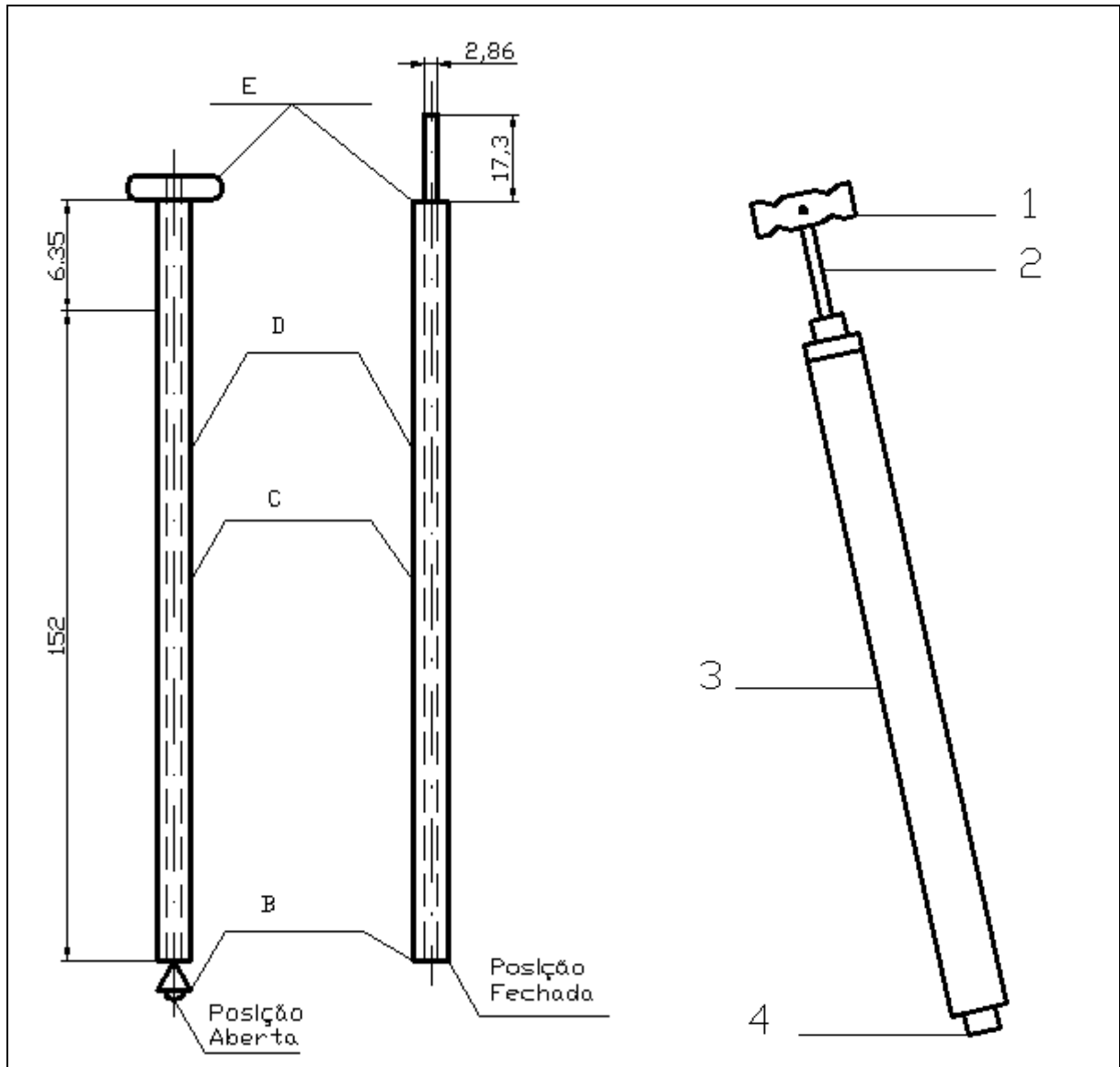



Figura 8 – Detalhamento de um amostrador tubular transparente

 <b>ABIFA</b> <b>CEMP</b> Comissão de Estudos de Matérias Primas	<b>EQUIPAMENTOS PARA MATERIAIS          PARA FUNDIÇÃO - DISPOSITIVOS          PARA AMOSTRAGEM E PREPARAÇÃO          DE AMOSTRAS</b>	<b>Recomendação</b> <b>CEMP 151</b> <b>Aprovada em: Jan/1991</b> <b>Revisada em: Set//2023</b>
	<b>Padronização</b>	<b>Folha : 11 de 16</b>

4.6\_ ANEXO F - AMOSTRADOR EM TUBO

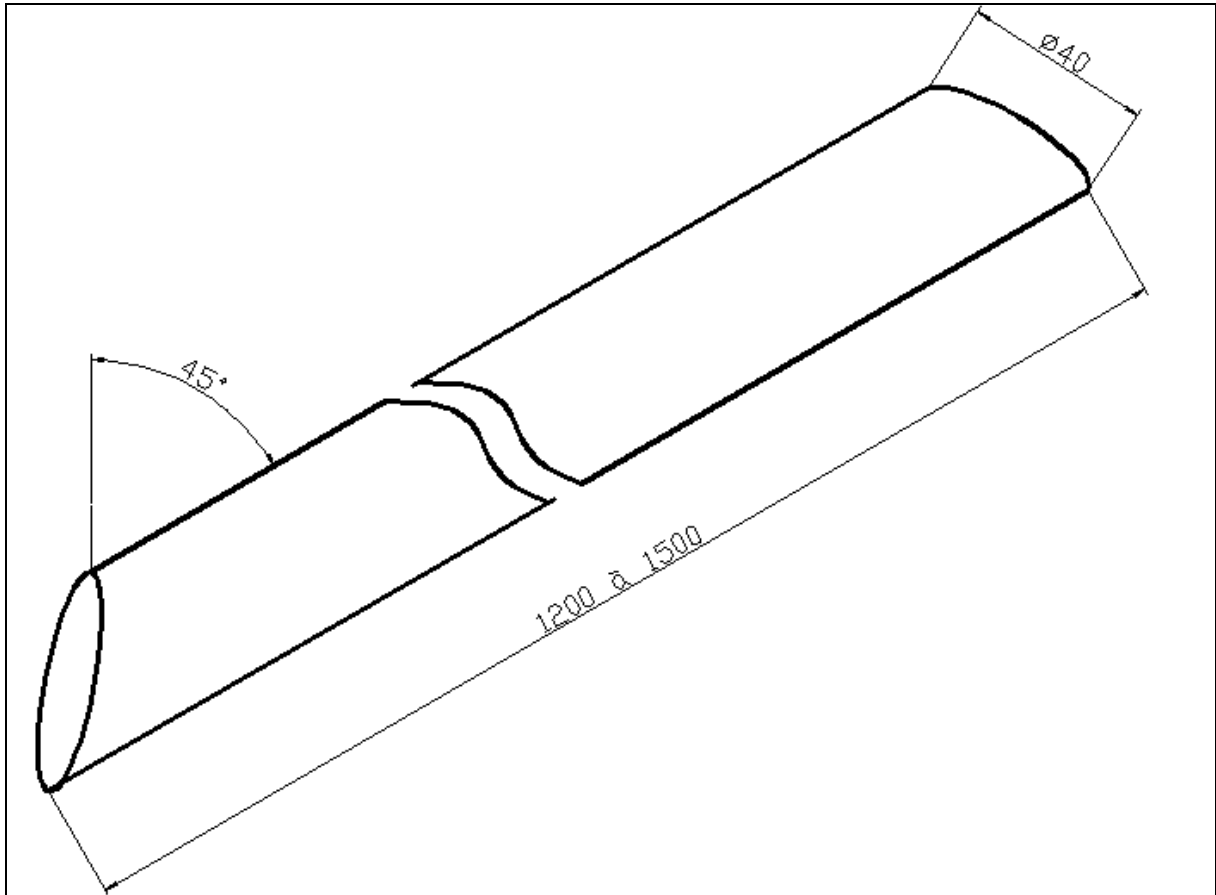



Figura 9 – Detalhamento de um amostrador em tubo


 <b>ABIFA</b> <b>CEMP</b> Comissão de Estudos de Matérias Primas	<b>EQUIPAMENTOS PARA MATERIAIS          PARA FUNDIÇÃO - DISPOSITIVOS          PARA AMOSTRAGEM E PREPARAÇÃO          DE AMOSTRAS</b>	<b>Recomendação          CEMP 151</b> <b>Aprovada em: Jan/1991</b> <b>Revisada em: Set//2023</b>
	<b>Padronização</b>	<b>Folha : 12 de 16</b>

4.7\_ ANEXO G – QUARTEADORES OU DIVISORES TIPO CALHA

4.7.1\_ Parte 1 – Tabela de características.

Dimensão	Modelo				
	50	30	20	10	6
	Nº de calhas				
	12	12	16	16	16
A	50 ± 1	30 ± 1	20 ± 1	10 ± 0,5	6 ± 0,5
B	630	380	346	171	112
C	250	170	105	55	40
D	500	340	210	110	80
E	300	200	135	75	60
F	50	30	30	20	20
G	340	340	210	110	80
H	200	140	85	45	30
I	640	390	360	184	120
J	220	220	140	65	55
K	220	220	140	65	55
L	340	300	210	110	80
M	250	170	105	55	40
N	75	55	35	20	15
O	340	300	210	110	80
P	565	330	300	150	100
Q	400	300	200	120	80
R	265	200	135	70	45
S	200	150	105	50	35

**Tabela 2 - Divisores tipo calhas (unidade: milímetros)**

 <p><b>ABIFA</b> CEMP Comissão de Estudos de Matérias Primas</p>	<p><b>EQUIPAMENTOS PARA MATERIAIS PARA FUNDIÇÃO - DISPOSITIVOS PARA AMOSTRAGEM E PREPARAÇÃO DE AMOSTRAS</b></p>	<p><b>Recomendação CEMP 151</b> Aprovada em: Jan/1991 Revisada em: Set//2023</p> <p><b>Folha : 13 de 16</b></p>
<p><b>Padronização</b></p>		

4.7.2\_ Parte 2 – Dimensões e medidas dos quarteadores.

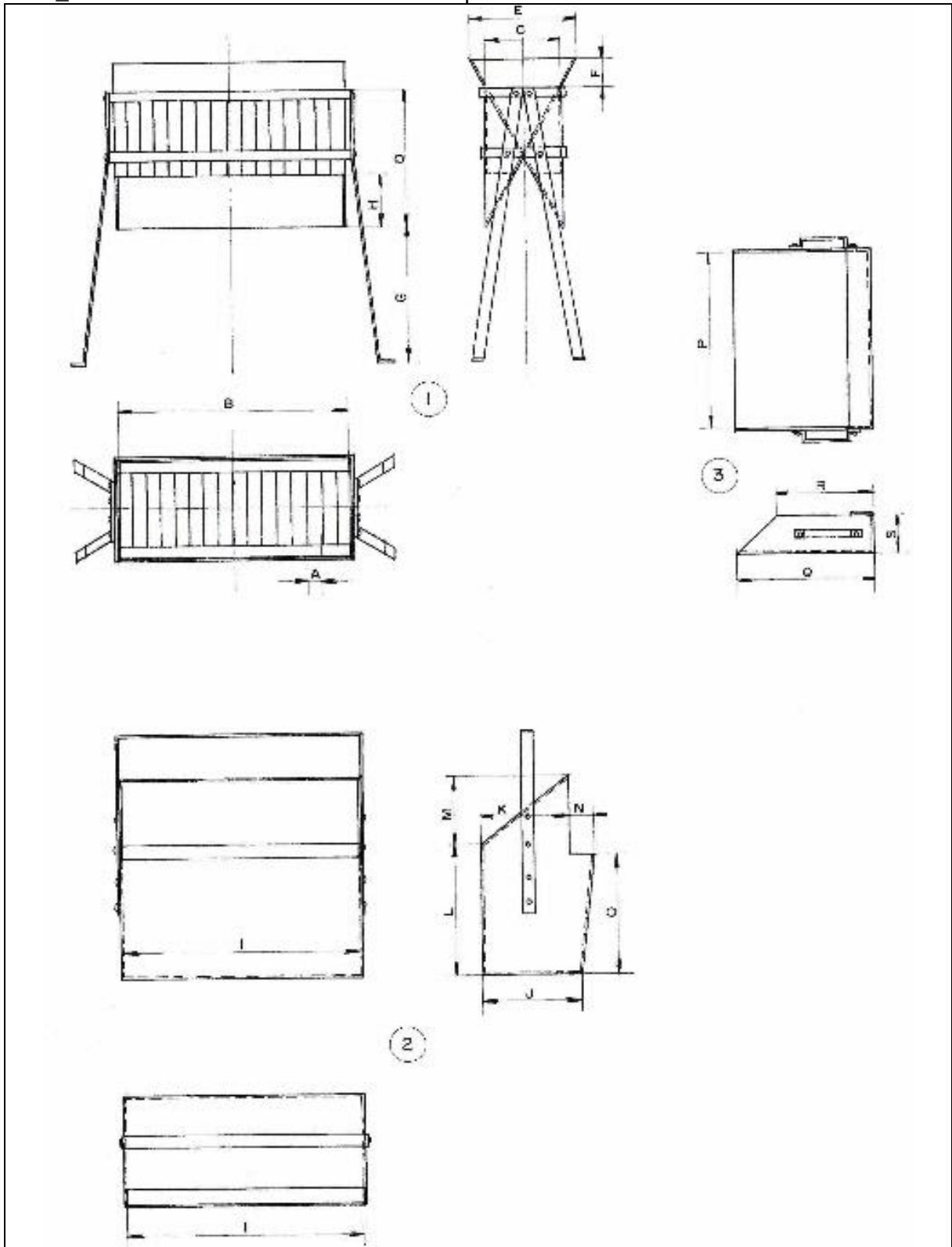



Figura 10 – Detalhamento dos quarteadores

 <b>ABIFA</b> <b>CEMP</b> Comissão de Estudos de Matérias Primas	<b>EQUIPAMENTOS PARA MATERIAIS          PARA FUNDIÇÃO - DISPOSITIVOS          PARA AMOSTRAGEM E PREPARAÇÃO          DE AMOSTRAS</b>	<b>Recomendação</b> <b>CEMP 151</b> <b>Aprovada em: Jan/1991</b> <b>Revisada em: Set//2023</b>
	<b>Padronização</b>	<b>Folha : 14 de 16</b>

#### 4.8\_ ANEXO H – SONDA ALTERNATIVA PARA AMOSTRAGEM TIPO “A”

##### 4.8.1\_ Parte 1: Visão geral.

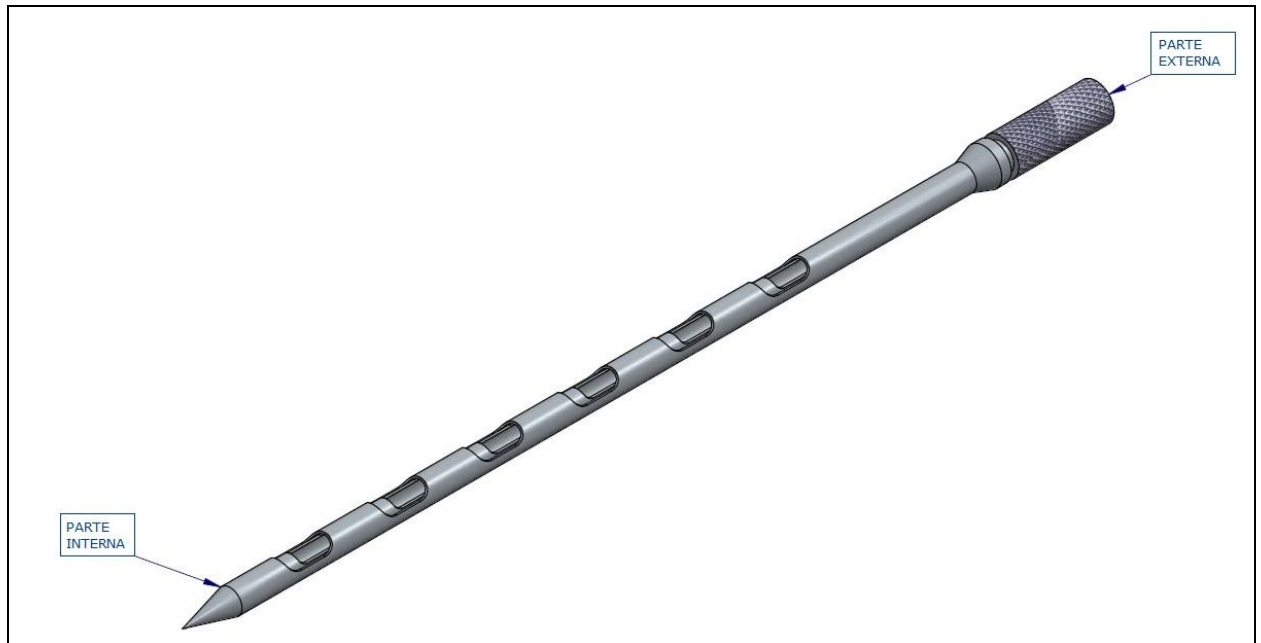


Figura 11 – Visão geral de um amostrador alternativo tipo “A”

4.8.2\_ Parte 2: Detalhamento da parte interna

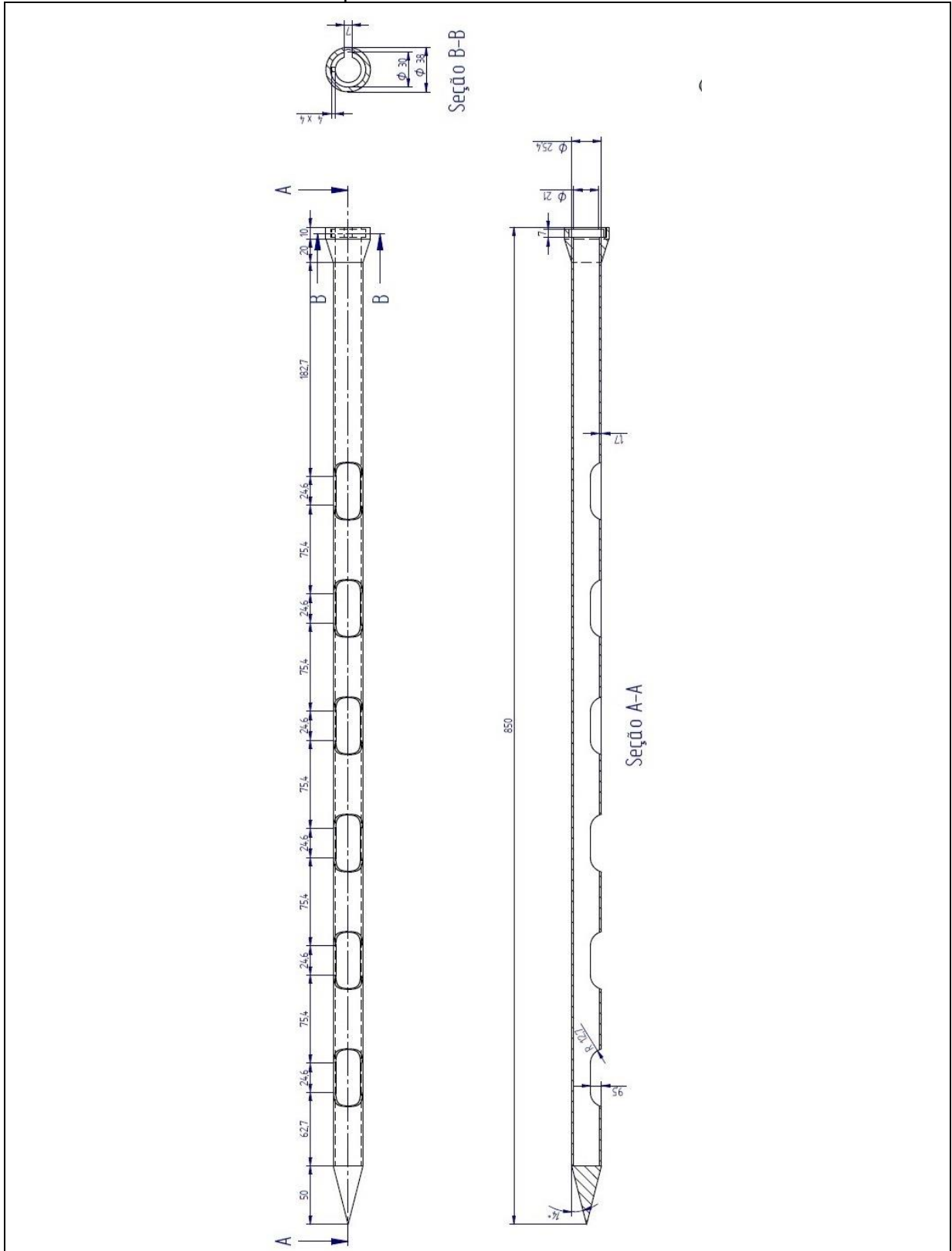



Figura 12 – Detalhamento das partes internas de um amostrador alternativo tipo “A”

 <b>ABIFA</b> <b>CEMP</b> Comissão de Estudos de Matérias Primas	<b>EQUIPAMENTOS PARA MATERIAIS          PARA FUNDIÇÃO - DISPOSITIVOS          PARA AMOSTRAGEM E PREPARAÇÃO          DE AMOSTRAS</b>	<b>Recomendação</b> <b>CEMP 151</b> <b>Aprovada em: Jan/1991</b> <b>Revisada em: Set//2023</b>
	<b>Padronização</b>	<b>Folha : 16 de 16</b>

4.8.3\_ Parte 3: Detalhamento da parte externa

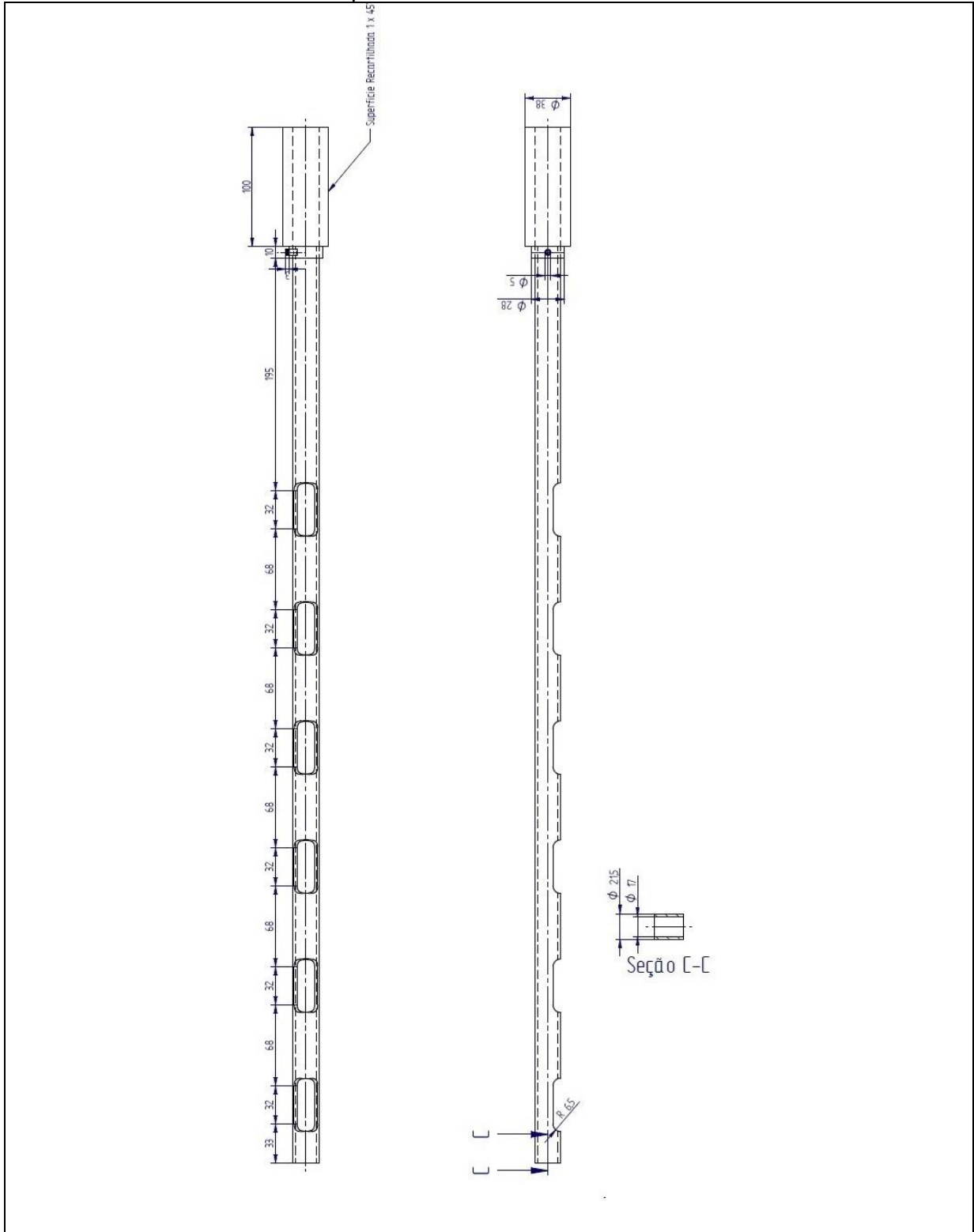


Figura 13 – Detalhamento das partes externas de um amostrador alternativo tipo "A"