

CONTROLE DE QUALIDADE DE PRODUTO QUÍMICO – Pontos críticos e desempenho dos agentes envolvidos, frente ao padrão de atuação desejável.

# Processo de Controle Regulamentado



**Maria Cristina Coimbra Marodin**

# ABNT/ CB-10 - CE 10.105-07

**ESCOPO:** Produtos químicos para saneamento básico, água e esgotos

**CRIADA:** 2004

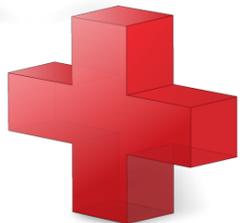
## **NORMAS INÉDITAS ELABORADAS:**

- **NBR 15.784** Produtos químicos utilizados no tratamento de água para consumo humano — Efeitos à saúde – Requisitos
- NBR 16.488 – PAC – Policloreto de Alumínio
- NBR 16.570- Isocianuratos Clorados

**NORMAS REVISTAS E PADRONIZADAS:** 19

**NORMAS EM ELABORAÇÃO:** 01 - Sais Férricos (finalizando)

**NORMAS EM REVISÃO:** 01 - Sulfato de Alumínio

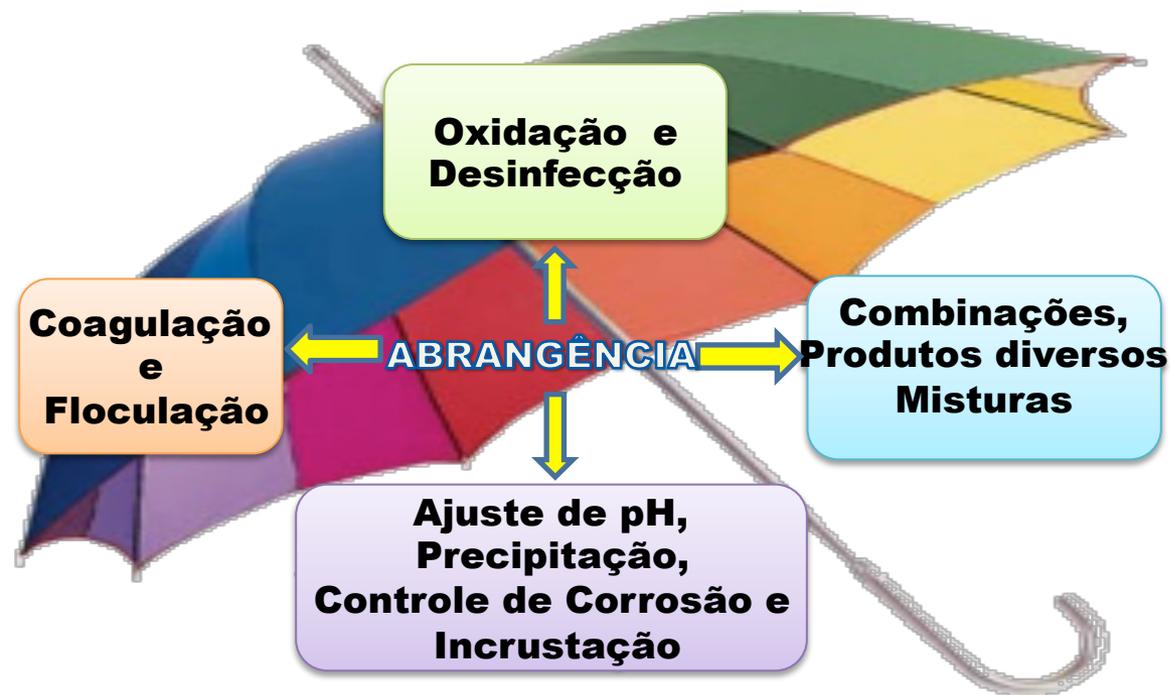


## PROTEÇÃO À SAUDE HUMANA



**NÃO É UMA NORMA DE ESPECIFICAÇÃO OU DESEMPENHO DO PRODUTO**

**TODOS OS PRODUTOS!!!**





# DEFINIÇÕES IMPORTANTES



**CID**



**DMU**



**Dosagem  
Máxima de Uso**



Proposta pelo  
fornecedor



**CONCENTRAÇÃO DE  
IMPUREZA DETECTADA  
NO LABORATÓRIO**

## IMPUREZA



Qualquer substância presente em um produto químico que, acima dos limites estabelecidos nesta norma, possa causar danos à saúde, ao ser adicionado à água.

$$CIPA = \frac{CID \times DMU}{C_{sol}}$$

Concentração de  
Impureza Padronizada



Concentração de  
Impureza Permissível  
por Produto

**CIPP**

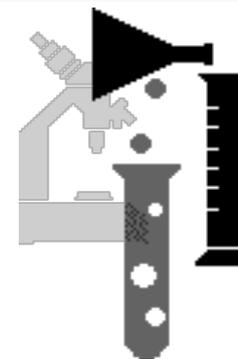


# AVALIAÇÃO DOS PRODUTOS

NBR 15.784



## TABELAS 1 a 4



Produto Químico	Nomes Usuais	Descrição Uso Principal	Fórmula Número CAS	Peso Molecular Aprox. (g)	Método Preparação	Análises Específ. (a)
Sulfato de Alumínio	Alúmen Trissulfato Alumínio	Sal Metálico Coagulante	$Al_2(SO_4)_3 \cdot nH_2O$ [10043-01-3]	594,4 (n=14)	Método F Item 11.7	Metais (b) Surfactante SCAN bas/ neuro VOC

<sup>a</sup> Parâmetros adicionais devem ser analisados em função da formulação do produto, do processo produtivo e da matéria prima empregada.

<sup>b</sup> Metais: alumínio, antimônio, arsênio, bário, berílio, cádmio, cromo, cobre, chumbo, ferro, manganês, mercúrio, selênio, tálio e zinco.



# Apresentação das informações e Características do Produto

**Formulação do produto**



**Nome Comercial e nº CAS**

Sulfato de Alumínio/Alúmen  
[10043-01-3]

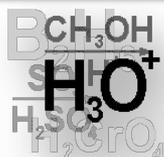
**Lista de Impurezas**



**Matérias Primas**



**Reação química**



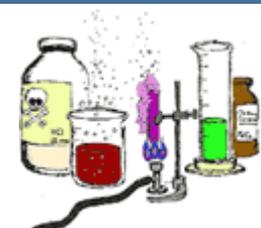
**Fabricação, Manipulação e Embalagem**



**Identificação Molecular**



**Estudos Toxicológicos**



**Alterações: Formulação, Matéria Prima e Processo**



**DMU**





# Apresentação das informações e Características do Produto

Quais analitos ?

PLANO DE ESTUDOS

Teste do produto em condições de laboratório (Tabelas) - **CID**



Padronização das Concentrações das Impurezas - **CIPA**

$$CIPA = \frac{CID \times DMU}{C_{sol}}$$

Impurezas Regulamentadas: **ANEXO A ( CIPP )**

**CIPA comparada à CIPP**

Impurezas NÃO Regulamentadas **NSF ANSI 60 (SPAC)**

Se  $CIPA \leq CIPP$

Se  $CIPA > CIPP$



**Aprovado**

**Reprovado**



# NBR 15.784 – PLANO DE ESTUDO

1) Elaborado pelo Laboratório de 3ª parte, monitorado pelo Inmetro em BPL, um para cada produto / Unidade de Produção

2) Deve conter, no mínimo, todos os analitos químicos específicos relacionados nas Tabelas 1 a 4.

3) Devem ser analisados outros analitos dependentes da formulação do produto, do processo de fabricação e das matérias primas empregadas.

4) O Estudo tem validade máxima de 2 anos

5) **Novo Estudo** deve ser realizado sempre que houver alteração na matéria prima, na formulação do produto, ou no processo produtivo que altere a composição final do produto.

# MODELO DE TEXTO - TERMOS DE REFERÊNCIA



PUBLICAÇÃO NO SITE



<http://www.abes-dn.org.br/ctqppq/index.html>

- Termo de Referência (TR) é o documento utilizado no processo licitatório, que descreve as especificações do que se deseja adquirir e as exigências quanto ao fornecimento.
- Devem constar no TR as exigências quanto ao atendimento à **ABNT NBR 15.784**, a **DMU** e a obrigatoriedade de apresentação do **LARS** e do **CBRS** pelo fornecedor do produto químico, entre outros.

# Pontos críticos de controle do processo

- **Painel 2:** Pontos críticos relativos ao produto em si: formulação, matéria prima e processo produtivo
- **Painel 3:** Desempenho dos atores envolvidos

Obrigada!

***Maria Cristina Coimbra Marodin***

**[cristinamarodin@gmail.com](mailto:cristinamarodin@gmail.com)**