

# MMA/CONAMA

## 1º GT – CONDIÇÕES E PADRÕES DE LANÇAMENTO DE EFLUENTES

SETOR SAÚDE

RENATA MIARI E ILKA CINTRA

# EFLUENTES DO SETOR SAÚDE

## RESOLUÇÕES

Nº 5/93 – RSS

Nº 283/01 – Tratamento e disposição final dos RSS

Nº 358/05 – Tratamento e disposição final dos RSS

CONAMA

ANVISA

Nº 50/02 – Reg. Técnico sobre estruturas físicas dos EAS

Nº 33/03 – Gerenciamento dos RSS (PGRSS)

Nº 306/04 – Gerenciamento dos RSS (PGRSS)

**AHMG**

Associação de Hospitais de Minas Gerais

# EFLUENTES DO SETOR SAÚDE

## RESOLUÇÕES

CONAMA

### Nº 357/05 – Art. 36

“Além dos requisitos desta resolução e em outras normas aplicáveis, o efluente proveniente de serviço de saúde e estabelecimentos nos quais haja despejos infectados com microorganismos patogênicos só poderão ser lançados após tratamento especial.”

## ANVISA

### Nº 50/02 – Reg. Técnico sobre estruturas físicas dos EAS

“Caso a região onde o EAS estiver localizada tenha rede pública de coleta e tratamento de esgoto, todo o esgoto resultante ser lançado nessa rede sem qualquer tratamento. Não havendo rede de coleta e tratamento, todo esgoto terá que receber tratamento antes de ser lançado em rios, lagos, etc. (se for o caso)”

# EFLUENTES DO SETOR SAÚDE

PGRSS

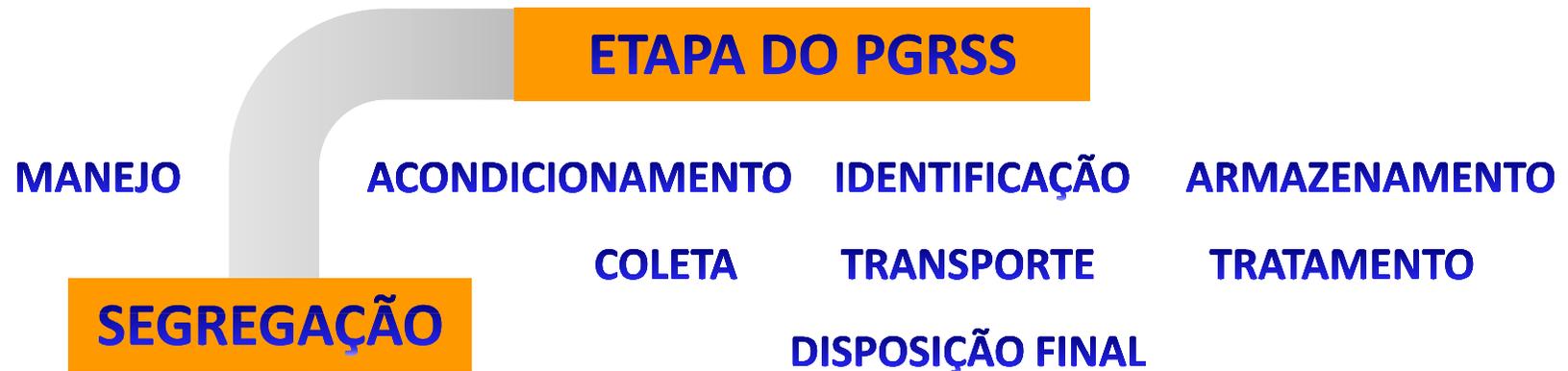
## Definição RDC ANVISA 306/04

“PGRSS é o conjunto procedimentos de gestão, planejados e implementados a partir de bases científicas e técnicas normativas e legais com **o objetivo de minimizar a produção de resíduos**, proporcionar aos resíduos gerados, um encaminhamento seguro, de forma eficiente, visando à proteção dos trabalhadores, a prevenção a saúde pública, dos recursos naturais e do meio ambiente”



# EFLUENTES DO SETOR SAÚDE

## PGRSS x GERAÇÃO DE EFLUENTES



CONSI<sup>TE</sup> NA SEPARAÇÃO DOS RESÍDUOS NO MOMENTO E LOCAL DE SUA GERAÇÃO, DE ACORDO COM AS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS, QUÍMICAS E BIOLÓGICAS, O SEU ESTADO FÍSICO E OS RISCOS ENVOLVIDOS

**CCIH - NORMATIZA E CONTROLA OS PROTOCOLOS E PROCEDIMENTOS**

# EFLUENTES DO SETOR SAÚDE

## PGRSS x GERAÇÃO DE EFLUENTES

**PGRSS  
EFETIVO**

**MINIMIZAÇÃO  
DE RESÍDUOS**

**MINIMIZAÇÃO NO  
IMPACTO DOS  
EFLUENTES DOS EAS**

**A maior parte de excretas que os  
pacientes lançam no esgoto é composto  
de fezes e urina como a população em  
geral**

# EFLUENTES DO SETOR SAÚDE

## GERAÇÃO DE EFLUENTES NOS EAS

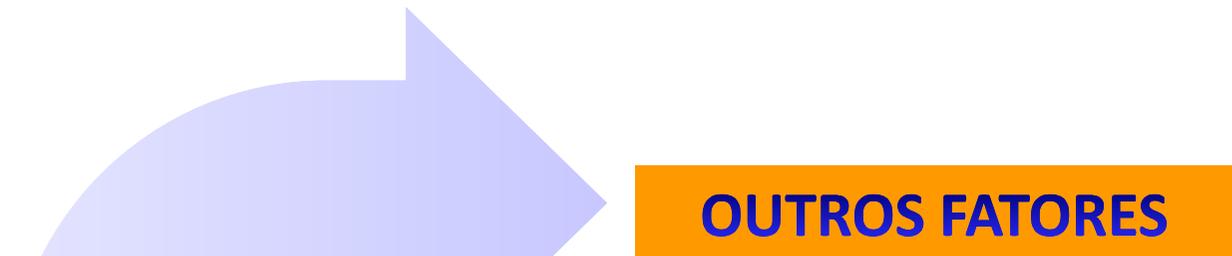
### PONTO DE VISTA MICROBIOLÓGICO

NÍVEL DE CONTAMINAÇÃO OS EFLUENTES DOS EAS PODEM SER ATÉ MAIS BAIXO QUE O DOS EFLUENTES DOMICILIAR (ENCONTRADOS NAS ANÁLISES DOS ESGOTOS DOS EAS)

- ✓ ALTA DILUIÇÃO DO ESGOTO DOS **EAS** – CONSUMO DE 550 L/LEITO
- ✓ ALTA CONCENTRAÇÃO DE DESINFETANTES E OUTROS ELEMENTOS QUE TORNAM O MEIO AGRESSIVO AOS MICRORGANISMOS PATOGÊNICOS
- ✓ AS INTERNAÇÕES POR DOENÇAS INFECTO CONTAGIOSAS REPRESENTAM UMA PARCELA PEQUENA EM RELAÇÃO AO TOTAL E SÃO CONTROLADAS PELA **CCIH**

# EFLUENTES DO SETOR SAÚDE

## EFLUENTES DOS EAS x EFLUENTES DOMÉSTICOS



### OUTROS FATORES

- ✓ CASOS ESPECIAIS EXISTEM SISTEMAS DE PRÉ TRATAMENTO ANTES DO LANÇAMENTO NA REDE COLETORA PÚBLICA
- ✓ OS CASOS DE DOENÇAS TRANSMITIDAS PELO ESGOTO OCORREM PELA AUSÊNCIA DE TRATAMENTO ADEQUADO, INDEPENDENTE DA ORIGEM
- ✓ CONTRIBUIÇÃO DO ESGOTO DOS EAS RELAÇÃO Nº DE LEITOS/POPULAÇÃO DO MUNICÍPIO É MÍNIMA (EX – RJ 5%, BH 0,8%)
- ✓ DOENÇAS TRANSMITIDAS PELO ESGOTO DOMICILIAR SÃO AS MESMAS TRANSMITIDAS PELO ESGOTO DOS EAS
- ✓ NEM TODAS AS DOENÇAS GRAVES SÃO TRANSMITIDAS PELO ESGOTO (AIDS, MENINGUITE, HEPATITE B E OUTRAS)
- ✓ DOENÇAS COMO HEPATITE A SÃO DE TRATAMENTO DOMICILIAR

# EFLUENTES DO SETOR SAÚDE

## EFLUENTES DOS EAS x EFLUENTES DOMÉSTICOS

**CASO PORTO ALEGRE – RS**  
**AUTOR – LENA MARIS MAZZOTTI RIBEIRO**

### OBJETIVO

Avaliar o lançamento de efluentes líquidos de 04 hospitais de diferentes especialidades médicas (Traumatologia, Pneumologia, Oncologia e Geral)

### MONITORAMENTO

Realizadas 05 amostragens de cada estabelecimento durante 01 ano

### PARÂMETROS

Definidos pela Portaria Nº 05/89 – SSMA que aprova a Norma Técnica SSMA Nº 01/89- DMA (35 parâmetros)

### CONCLUSÃO

**OS RESULTADOS DE TODAS AS ESPECIALIDADES, INDICA SEMELHANÇA AOS EFLUENTES DOMÉSTICOS**

# EFLUENTES DO SETOR SAÚDE

## LICENCIAMENTO AMBIENTAL DE EAS

### CASO BELO HORIZONTE - MG

POPULAÇÃO – 2.413. 000 hab (\*PBH/2008)

LEITOS – 19.840 (\*CNES/2008) o que representa 0,8%  
da população

### LEGISLAÇÃO MUNICIPAL

Lei 7.277/97 e DN 20/98 – Define que todos os EAS  
são empreendimentos de impacto ambiental e são  
sujeitos a Licença Ambiental

# EFLUENTES DO SETOR SAÚDE

## LICENCIAMENTO AMBIENTAL DE EAS

### CASO BELO HORIZONTE - MG

### DECRETO MUNICIPAL 12.165/05

Determina a obrigatoriedade da aprovação do PGRSS nos órgãos de Meio Ambiente, Saúde e Limpeza Urbana para fins de Licenciamento ou obtenção do Alvará de Autorização Sanitária

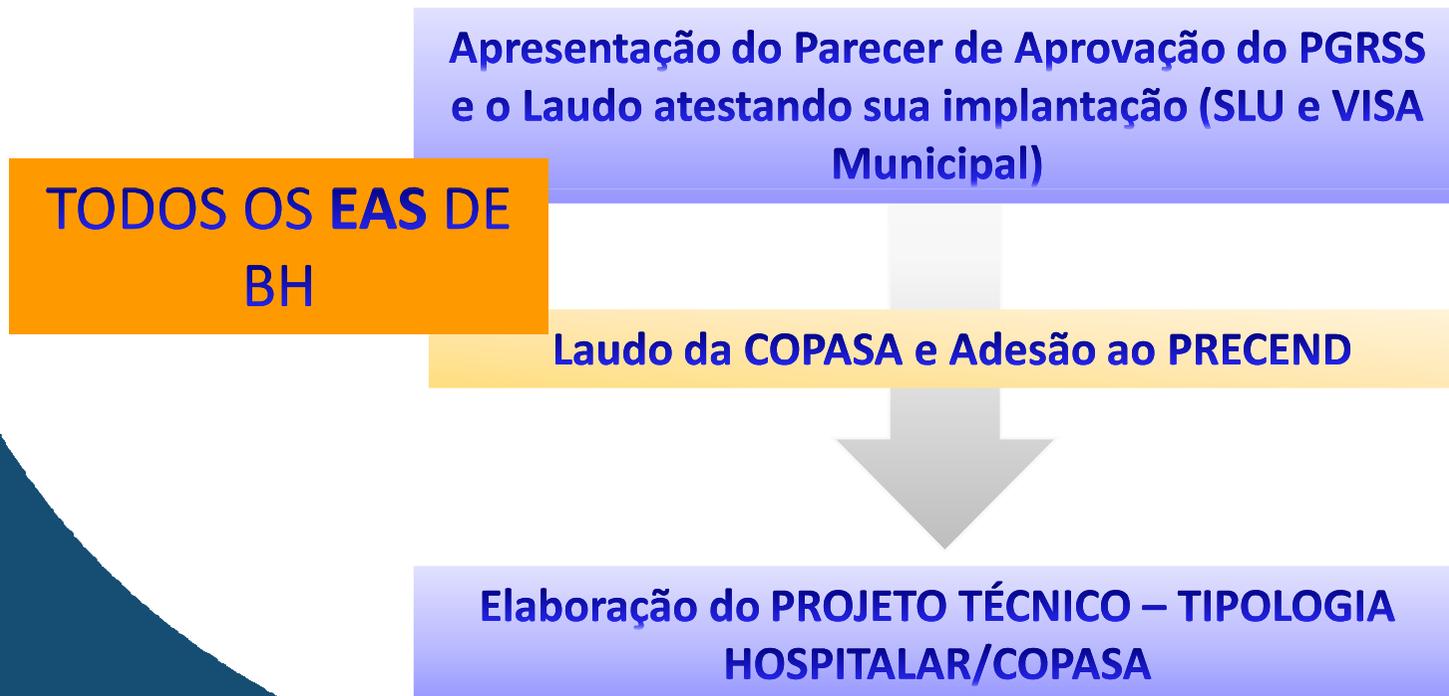
### MPE — Promotoria de Justiça Especializada na Defesa do Meio Ambiente

Convoca os 67 grandes hospitais de BH a apresentarem suas Licenças Ambientais

# EFLUENTES DO SETOR SAÚDE

## LICENCIAMENTO AMBIENTAL DE EAS

### CASO BELO HORIZONTE - MG



# EFLUENTES DO SETOR SAÚDE

## LICENCIAMENTO AMBIENTAL DE EAS

### CASO BELO HORIZONTE - MG

## PROJETO TÉCNICO PRECEND/COPASA

Caracterização do empreendimento  
Identificação das fontes geradoras  
Caracterização dos efluente  
Plano de Amostragem e Automonitoramento

## IMPLANTAÇÃO

Execução das obras de adequação e implantação do pré-tratamento  
Autorização para o lançamento e ou a regularização da situação de lançamento dos efluentes perante a COPASA e os Órgãos Ambientais

# EFLUENTES DO SETOR SAÚDE

## LICENCIAMENTO AMBIENTAL DE EAS

### CASO BELO HORIZONTE - MG

## PLANO DE AMOSTRAGEM

- ✓ Identificação do ponto de amostragem
- ✓ Relação de todos os efluentes que compõem a amostra
- ✓ Tipo de amostragem - **composta**
- ✓ Tempo total da amostragem - **24 horas**
- ✓ Intervalo de tempo entre cada tomada amostral - **1hora**
- ✓ Ponto de coleta da amostra - **último ponto** ou última caixa de reunião de todos os efluentes sejam eles domésticos ou não domésticos antes do lançamento

# EFLUENTES DO SETOR SAÚDE

## LICENCIAMENTO AMBIENTAL DE EAS

### CASO BELO HORIZONTE - MG

## PLANO DE AMOSTRAGEM

- ✓ Parâmetros indicados para análise - pH, temperatura, DBO, DQO, sólidos em suspensão totais, sólidos sedimentáveis, óleos e graxas, sulfeto total, sulfatos, zinco total, cobre total, ferro solúvel, cromo total, cromo hexavalente, BTEX, índice de fenóis, agentes tenso-ativos – ATA, amônia, prata total, cinetos totais, boro total, mercúrio total, níquel total, alumínio total, fluoreto total.

**ATÉ O PRESENTE MOMENTO TODOS OS EAS QUE FORAM ANALISADOS ESTÃO DENTRO DOS LIMITES ESTIPULADOS PELA NORMA TÉCNICA 187/COPASA**

# OBRIGADA

**RENATA MIARI** [renata.miari@tmengenharia.com](mailto:renata.miari@tmengenharia.com)

**ILKA CINTRA** [ilkasc@ufmg.br](mailto:ilkasc@ufmg.br)