



# SEGURANÇA DA ÁGUA E RISCOS À SAÚDE

**UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO -USP**

**FACULDADE DE SAÚDE PÚBLICA -FSP**

**CENTRO DE APOIO À FACULDADE DE SAÚDE PÚBLICA DA USP -  
CEAP**

**CENTRO DE REFERÊNCIA EM SEGURANÇA DA ÁGUA -CERSA**

**MARÇO 2018**

The background is a light blue gradient with several realistic water droplets of various sizes scattered across the top and bottom edges. The droplets have highlights and shadows, giving them a three-dimensional appearance.

# **PROGRAMA DE SEGURANÇA DA ÁGUA X PLANO DE SEGURANÇA DA ÁGUA**

The background is a light blue gradient with several realistic water droplets of various sizes scattered across it. The droplets have highlights and shadows, giving them a three-dimensional appearance.

# **DIFERENÇA FUNDAMENTAL**

**PLANO DE SEGURANÇA DA ÁGUA:  
IMPOSIÇÃO LEGAL**

**PROGRAMA DE SEGURANÇA DA  
ÁGUA: DECISÃO DA EMPRESA**

The background is a light blue gradient with several realistic water bubbles of various sizes scattered across the surface. The bubbles have highlights and shadows, giving them a three-dimensional appearance.

# **PLANO DE SEGURANÇA DA ÁGUA: PSA**



**INSTRUMENTO GUIA:  
PORTARIA 2914 DE  
12/12/2011  
MINISTÉRIO DA SAÚDE**

**DOCUMENTO QUE IDENTIFICA E PRIORIZA RISCOS PLAUSÍVEIS QUE PODEM VERIFICAR-SE NUM SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA, DESDE A ORIGEM DA ÁGUA ATÉ A RESIDÊNCIA DO CONSUMIDOR.**

**ESTABELECE MEDIDAS DE CONTROLE PARA OS REDUZIR (OU ELIMINAR) E ESTABELECE PROCESSOS PARA VERIFICAR A EFICIÊNCIA DA GESTÃO DOS SISTEMAS DE CONTROLE E A QUALIDADE DA ÁGUA PRODUZIDA**

**DISPÕE SOBRE OS PROCEDIMENTOS DE  
CONTROLE E DE VIGILÂNCIA DA QUALIDADE  
DA ÁGUA PARA CONSUMO HUMANO E SEU  
PADRÃO DE POTABILIDADE.**



# **CAP I: DAS DISPOSIÇÕES GERAIS**

- **ART 2<sup>o</sup>: ÁGUA DESTINADA A CONSUMO HUMANO PROVENIENTES DE SISTEMAS E SOLUÇÕES ALTERNATIVAS**
- **§ ÚNICO: NÃO SE APLICA ÀS ÁGUAS MINERAIS**

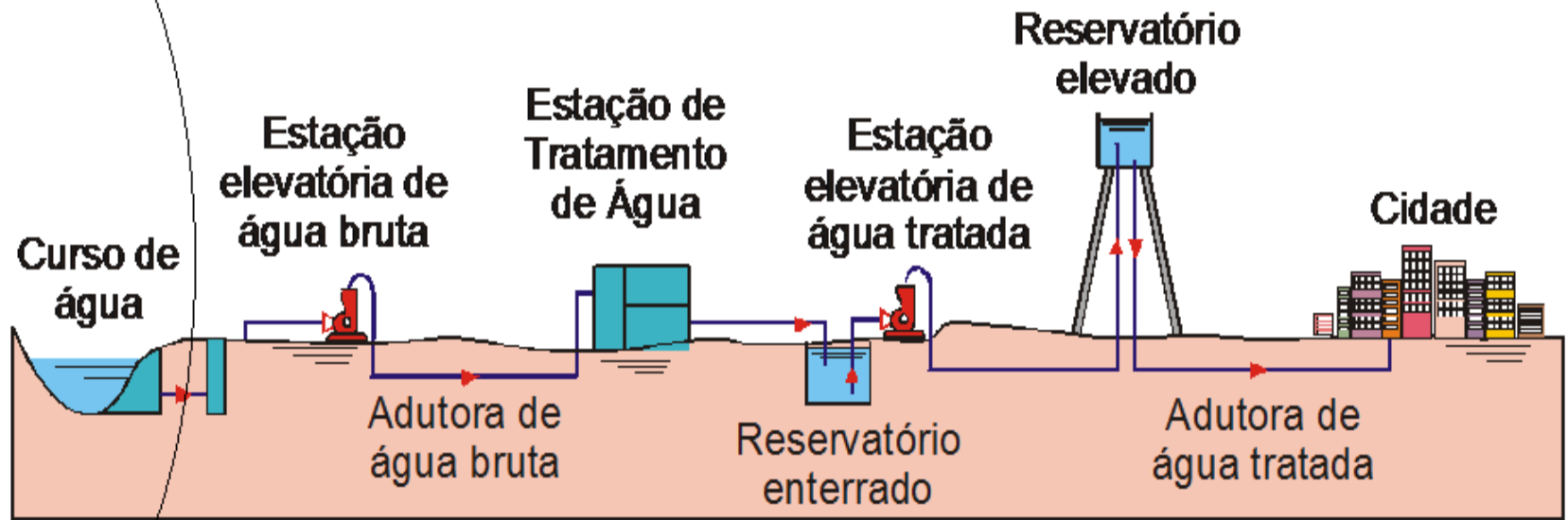


## **CAP II: DAS DEFINIÇÕES**

- **VI -SAA: INSTALAÇÃO COMPOSTA POR UM CONJUNTO DE OBRAS CIVÍIS, MATERIAIS E EQUIPAMENTOS, DESDE A ZONA DA CAPTAÇÃO ATÉ AS LIGAÇÕES PREDIAIS, DESTINADAS À PRODUÇÃO E AO FORNECIMENTO COLETIVO DE ÁGUA POTÁVEL, POR MEIO DE REDE DE DISTRIBUIÇÃO**

# SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

LIMITES  
DA BACIA



**•VII –SOLUÇÃO ALTERNATIVA COLETIVA:  
MODALIDADE DE ABASTECIMENTO COLETIVO  
DESTINADA A FORNECER ÁGUA POTÁVEL,  
COM CAPTAÇÃO SUBTERRÂNEA OU  
SUPERFICIAL, COM OU SEM CANALIZAÇÃO E  
SEM REDE DE DISTRIBUIÇÃO**

# **CAP III: DAS COMPETÊNCIAS E RESPONSABILIDADES**

- **SEÇÃO I: UNIÃO (EXERCIDAS PELO MINISTÉRIO DA SAÚDE E ENTIDADES A ELE VINCULADAS) :**

- SECR. DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE -SVS/MS**

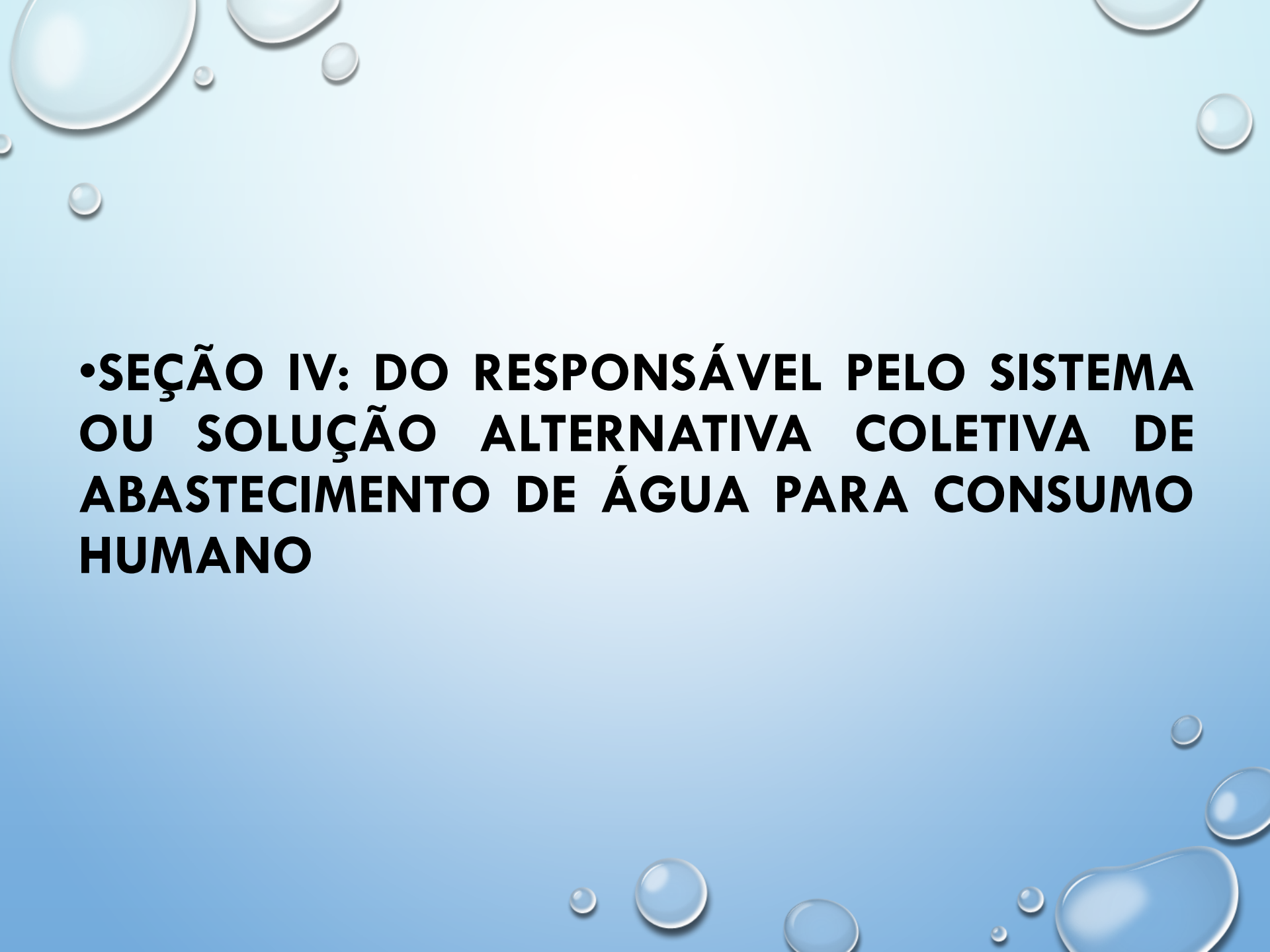
- SEC. ESPECIAL DE SAÚDE INDÍGENA –SESAI/MS**

- FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE –FUNASA**

- AG. NAC DE VIG SANITÁRIA -ANVISA**

**SEÇÃO II: DOS ESTADOS**  
-SECRETARIAS ESTADUAIS DE SAÚDE

**SEÇÃO III: DOS MUNICÍPIOS**  
-SECRETARIAS MUNICIPAIS DE SAÚDE



**•SEÇÃO IV: DO RESPONSÁVEL PELO SISTEMA  
OU SOLUÇÃO ALTERNATIVA COLETIVA DE  
ABASTECIMENTO DE ÁGUA PARA CONSUMO  
HUMANO**

# **ART 13<sup>o</sup> COMPETE AO RESPONSÁVEL PELO SAA OU SA**

- **I –EXERCER O CONTROLE DE QUALIDADE DA ÁGUA**
- 
- II –GARANTIR A MANUTENÇÃO E OPERAÇÃO**
- 
- III –MANTER E CONTROLAR A QUALIDADE DA  
ÁGUA PRODUZIDA E DISTRIBUIDA, NOS TERMOS  
DESTA PORTARIA POR MEIO DE:**



**A)- CONTROLE OPERACIONAL DO PONTO DE CAPTAÇÃO,  
ADUÇÃO, TRATAMENTO, RESERVAÇÃO E DISTRIBUIÇÃO**

**B)- CONTROLE DE QUALIDADE DOS PRODUTOS  
QUÍMICOS**

**C)- CONTROLE DE QUALIDADE DE MATERIAIS QUE  
ENTRAM EM CONTATO COM A ÁGUA**

**D)- CAPACITAÇÃO DE PROFISSIONAIS**

**E)- ANÁLISES DE ÁGUA PROVENIENTE DE TODO O  
SISTEMA**

**IV –MANTER AVALIAÇÃO SISTEMÁTICA DO  
SAA OU SA, SOB A PERSPECTIVA DOS RISCOS  
À SAÚDE, COM BASE NOS SEGUINTE  
CRITÉRIOS**

A light blue background with several realistic water droplets of various sizes scattered across it. The droplets have highlights and shadows, giving them a three-dimensional appearance. The text is centered on the page.

**A) OCUPAÇÃO DA BACIA CONTRIBUINTE**

**B) HISTÓRICO DAS CARACTERÍSTICAS DAS  
ÁGUAS**

**C) CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DO SISTEMA**

**D) PRÁTICAS OPERACIONAIS; E**

**E) NA QUALIDADE DA ÁGUA  
DISTRIBUÍDA.**

**TUDO ISSO CONFORME OS PRINCÍPIOS  
DOS PLANOS DE SEGURANÇA DA ÁGUA  
(PSA) RECOMENDADO PELA OMS OU  
DEFINIDOS EM DIRETRIZES VIGENTES NO  
PAÍS**



**MATÉRIA PRIMA: ÁGUA BRUTA**

**INSUMOS: PRODUTOS QUÍMICOS E TUDO QUE ENTRA EM CONTATO DIRETO COM A ÁGUA**

**PROCESSO PRODUTIVO: PROCESSOS E OPERAÇÕES UNITÁRIAS**

**PRODUTO ACABADO: ÁGUA POTÁVEL**





### **MATÉRIA PRIMA E INSUMOS**

**ÁGUA BRUTA: AVALIAÇÃO CONTÍNUA DA QUALIDADE NO MANANCIAL**

**INSUMOS: CONTÍNUA TROCA DE INFORMAÇÕES COM FORNECEDORES E AVALIAÇÃO ESTATÍSTICA DOS PRODUTOS (LOT PLOT E OUTROS)**

**BACIA: AVALIAÇÃO CONTÍNUA DA OCUPAÇÃO**

### **PROCESSO PRODUTIVO**

**CONTROLE DOS PROCESSOS E OPERAÇÕES UNITÁRIAS (3 SIGMAS)**

### **PRODUTO ACABADO**

**SISTEMA DISTRIBUIDOR: ALGORÍTMOS ESTATÍSTICOS E MEDIÇÕES CONTÍNUAS**

The background is a light blue gradient with several realistic water droplets of various sizes scattered across the top and bottom edges. The droplets have highlights and shadows, giving them a three-dimensional appearance.

# **PROGRAMA DE SEGURANÇA DA ÁGUA**





# **CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS**

**É O TERMO DE REFERÊNCIA PARA AS DECISÕES DA ALTA ADMINISTRAÇÃO COM RELAÇÃO A:**

- SEGURANÇA QUANTITATIVA HÍDRICA**
- SEGURANÇA QUALITATIVA HÍDRICA**
- RELACIONAMENTO COM O PÚBLICO**
- RELACIONAMENTO COM OS CLIENTES**
- RELACIONAMENTO COM OS ÓRGÃOS AMBIENTAIS**
- RELACIONAMENTO COM O MINISTÉRIO PÚBLICO**
- RELACIONAMENTO COM OS FORNECEDORES**

**RECOMENDAÇÕES DO GUIDELINES FOR DRINKING-WATER  
QUALITY, VOLUME 1: RECOMMENDATIONS. WHO, GENEVA,  
3RD EDITION, 2004)**

**QUE AS ENTIDADES GESTORAS DE SISTEMAS DE  
ABASTECIMENTO PÚBLICO DE ÁGUA DESENVOLVAM  
PLANOS DE SEGURANÇA PARA GARANTIR A QUALIDADE  
DA ÁGUA, INCORPORANDO METODOLOGIAS DE  
AVALIAÇÃO E GESTÃO DE RISCOS, BEM COMO PRÁTICAS  
DE BOA OPERAÇÃO DOS SISTEMAS**

# RECOMENDAÇÕES NOSSAS

QUE AS ENTIDADES GESTORAS DE SISTEMAS DE ABASTECIMENTO PÚBLICO INCORPOREM O MODERNO CONCEITO DE SAÚDE E QUE IMPLANTEM PROGRAMAS DE SEGURANÇA DA ÁGUA ONDE O PSA É UM DOS SEUS COMPONENTES

# **PRESUPOSTOS**

- **É IMPRATICAVEL O PROJETO DE UMA ETA CAPAZ DE TRATAR QUALQUER TIPO DE ÁGUA**
- **A COMPLEXIDADE DO TRATAMENTO É INVERSAMENTE PROPORCIONAL A QUALIDADE DA ÁGUA BRUTA**
- **PRINCÍPIO DAS MÚLTIPLAS BARREIRAS**
- **CARACTERIZAÇÃO E PRIORIZAÇÃO DE RISCOS**
- **QUALIDADE É ADEQUAÇÃO AO USO**
- **O CONTROLE DE QUALIDADE NÃO AGREGA QUALIDADE AO PRODUTO**

The background is a light blue gradient with several realistic water droplets of various sizes scattered across it. The main title is centered in a large, bold, black font.

# **CENTRO DE REFERÊNCIA EM QUALIDADE DE ÁGUA**

**GRUPO DE PESQUISADORES LIGADOS À  
ÁREA DE SAÚDE AMBIENTAL,  
APOIADOS PELO CENTRO DE APOIO À  
FACULDADE DE SAÚDE PÚBLICA DA  
UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO -CEAP**





**Prof. Dr. Pedro Mancuso  
Dra. Roseane MG Lopes**

**UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO  
Faculdade de Saúde Pública  
Centro de Apoio a Faculdade de Saúde  
Pública –CEAP  
Centro de Referência em Segurança da  
Água -Cersa**

**Av. Dr. Arnaldo, 715 -São Paulo SP CEP:  
01246-904**

**Fones: 3061.7795-3842 3061.7794**

**e.mail: [mancuso@usp.br](mailto:mancuso@usp.br)  
[roseanesouza@hotmail.com](mailto:roseanesouza@hotmail.com)**