



**CIRRA**

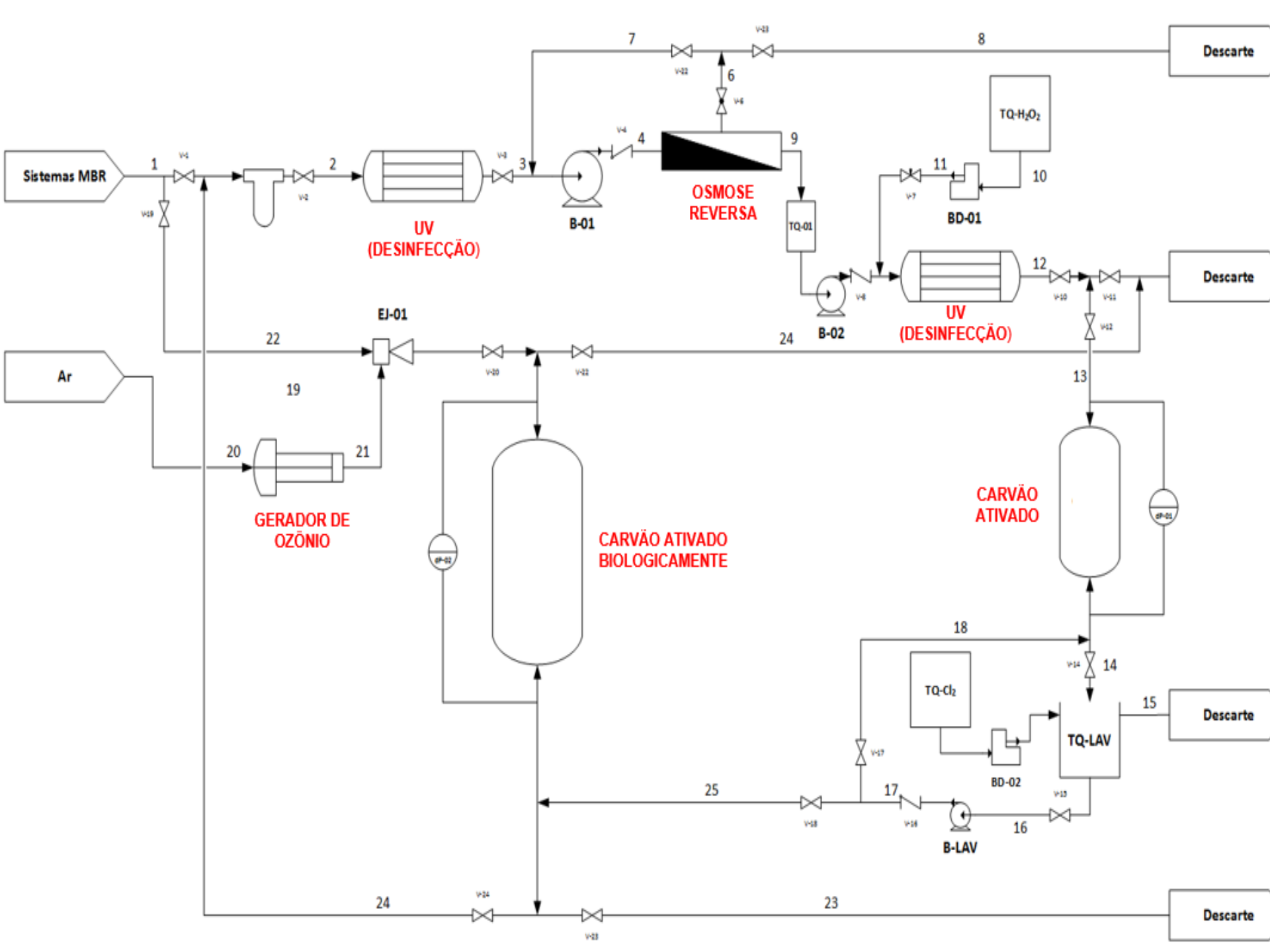


**Comitês PCJ**



# REÚSO POTÁVEL

# ESTUDO PILOTO

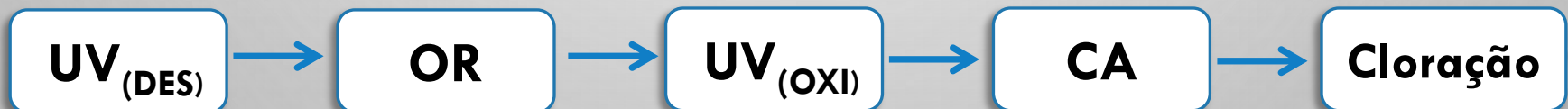


# CARACTERÍSTICAS DA ÁGUA BRUTA

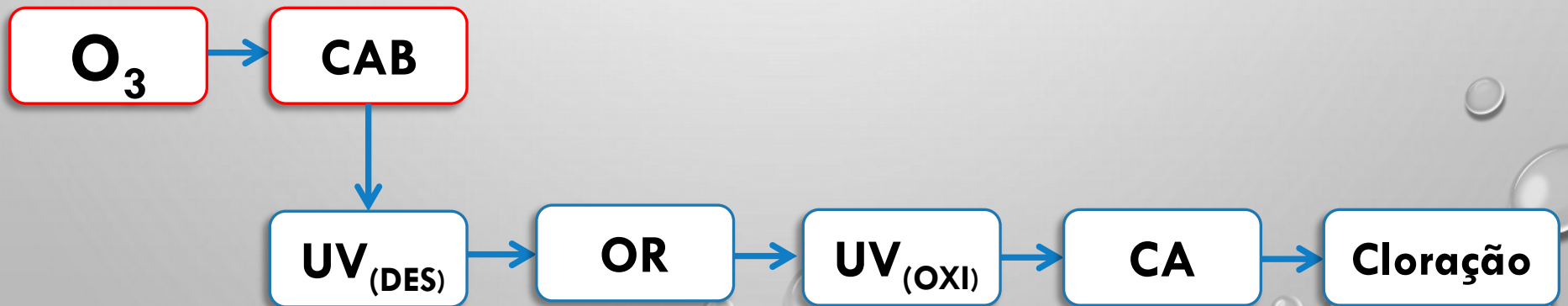
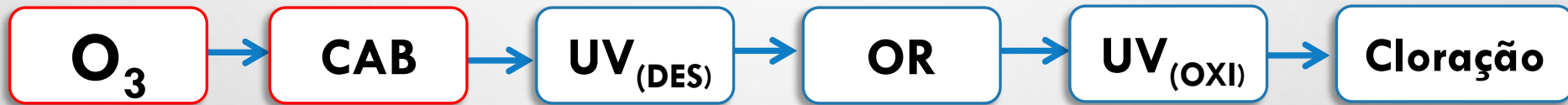
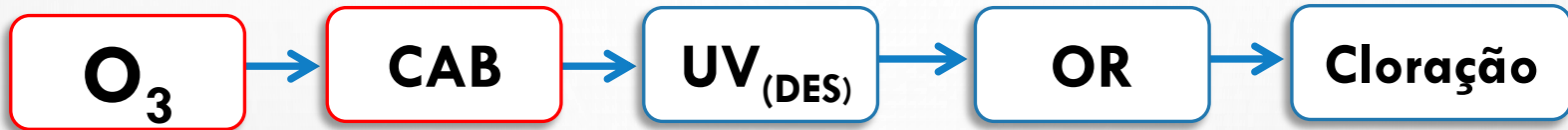
## PARÂMETROS FÍSICO-QUÍMICOS

Parâmetros	Unidades Analíticas	Análise da Amostra 153237
Alcalinidade de Bicarbonatos	mg/L CaCO <sub>3</sub>	71
Alumínio <sup>(1)</sup>	mg/L Al	< 0,025
Amônio	mg/L NH <sub>4</sub>	0,37
Bário <sup>(1)</sup>	mg/L Ba	0,051
Boro <sup>(1)</sup>	mg/L B	0,045
Cálcio <sup>(1)</sup>	mg/L Ca	47,9
Carbono Orgânico Total (TOC) <sup>(2)</sup>	mg/L C	6,15
Cloreto	mg/L Cl <sup>-</sup>	134
Estrôncio <sup>(1)</sup>	mg/L Sr	3,31
Ferro Sólúvel	mg/L Fe	0,13
Ferro Total	mg/L Fe	0,19
Fluoreto	mg/L F <sup>-</sup>	0,65
Fosfato	mg/L PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	4,44
Magnésio <sup>(1)</sup>	mg/L Mg	4,12
Nitrato	mg/L N-NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	4,1
Potássio <sup>(1)</sup>	mg/L K	20,0
Sílica Total <sup>(1)</sup>	mg/L Si	13,2
Sódio <sup>(1)</sup>	mg/L Na	104,0
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	460
Transmitância (a 254 nm) <sup>(2)</sup>	%	91,7

# POSSÍVEIS ARRANJOS DA UNIDADE PILOTO



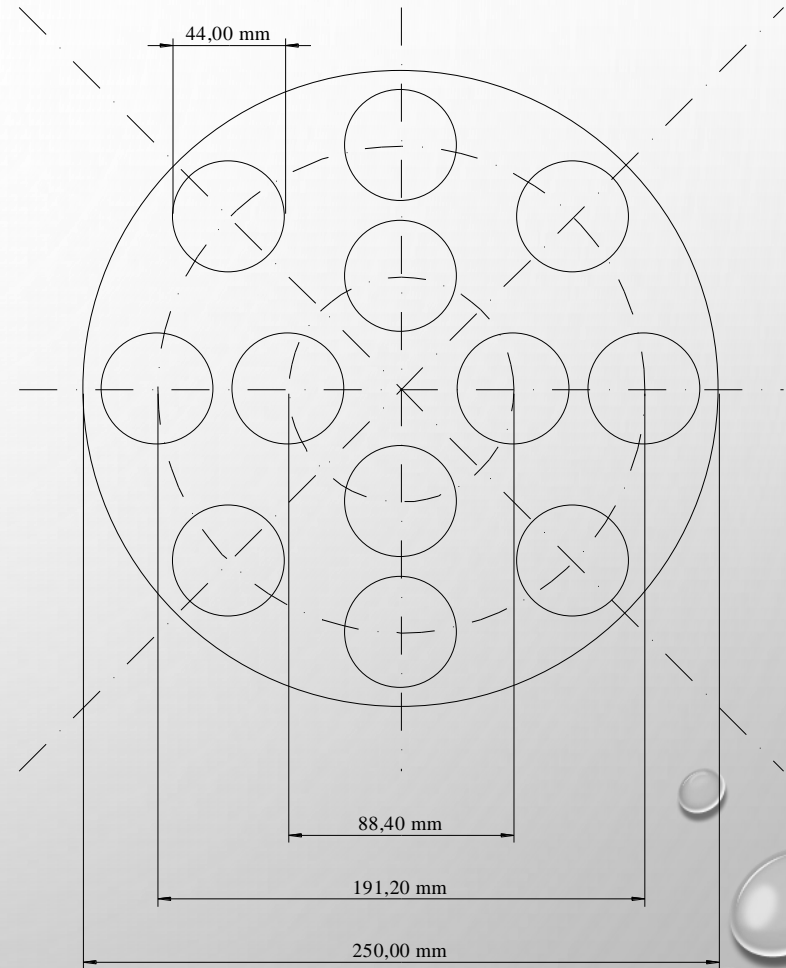
# POSSÍVEIS ARRANJOS DA UNIDADE PILOTO



# TECNOLOGIAS A SEREM AVALIADAS AVALIADAS

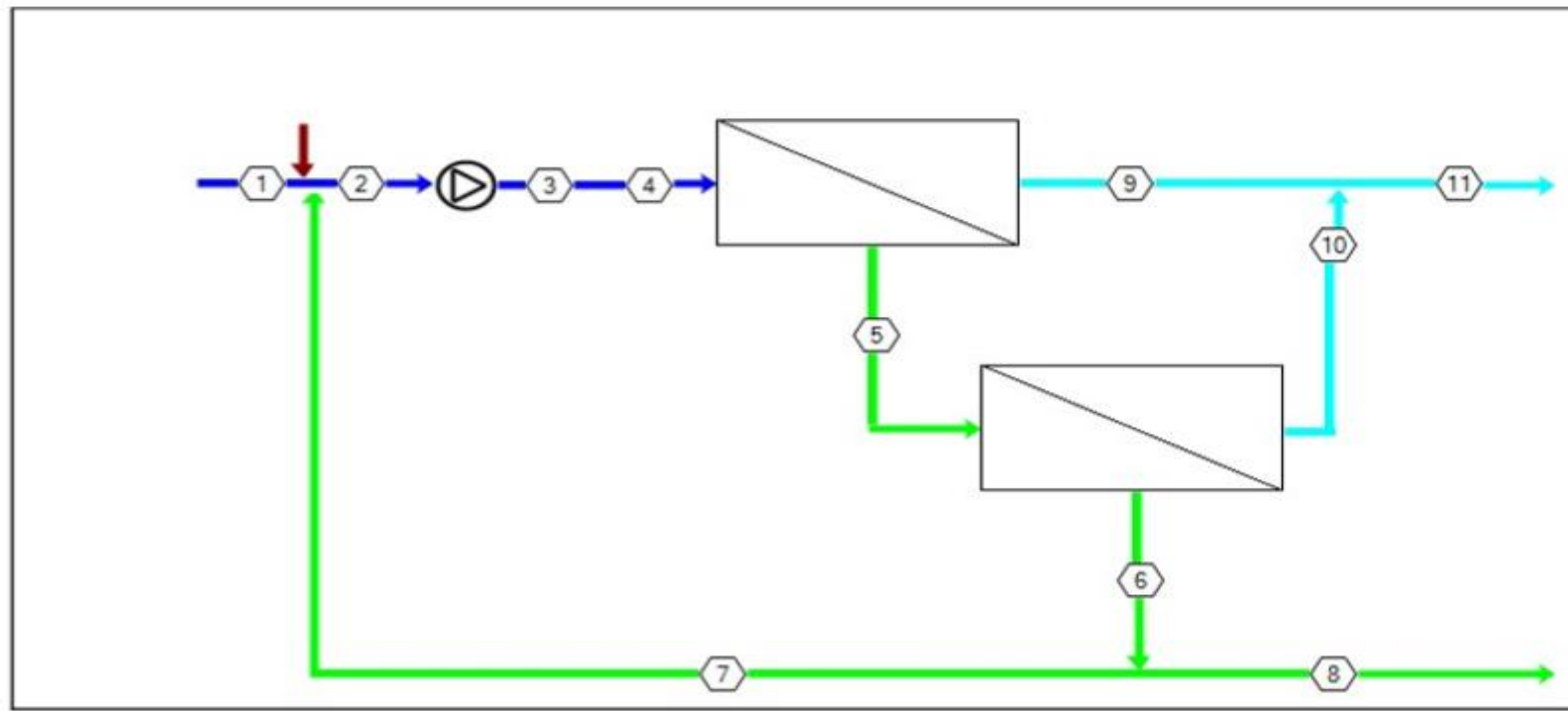
## ULTRAVIOLETA (DESINFECÇÃO):

- $Q = 500 \text{ l/h}$
- DOSAGEM DE UV =  $61 \text{ mJ/cm}^2$
- TEMPO DE CONTATO PARA DESINFECÇÃO =  $10 \text{ s}$
- TRANSMITÂNCIA DE UV254 DO EFLUENTE =  $91\%$



# TECNOLOGIAS A SEREM AVALIADAS

## OSMOSE REVERSA



	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Fluxo, m3/h	0.500	1.70	1.70	1.70	1.51	1.35	1.20	0.150	0.186	0.164	0.350
Pressão, bar	0	0	4.71	4.71	4.55	4.21	4.21	0	0	0	0
TDS, mg/l	520	1305	1305	1305	1462	1633	1633	1633	37.5	49.6	43.2
B	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050
pH	7.00	6.35	6.35	6.35	6.39	6.44	6.44	6.44	5.42	5.54	5.48

# TECNOLOGIAS AVALIADAS

## ULTRAVIOLETA (OXIDAÇÃO):

- VAZÃO = 0,350 l/h
- DOSAGEM DE UV = 5000 mJ/cm<sup>2</sup>
- TEMPO DE CONTATO PARA  
DESINFECÇÃO = 180 s



# TECNOLOGIAS AVALIADAS

## **CARVÃO ATIVADO:**

- FLUXO = 350 l/h
- TAXA DE APLICAÇÃO = 10 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>.h
- TEMPO DE CONTATO = 10 min

# TECNOLOGIAS AVALIADAS

## OSÔNIO O<sub>3</sub>

- VAZÃO = 4 l/min
- DOSAGEM = 3,5 mg/l
- ANÁLISE COLORIMÉTRICA SERÁ

REALIZADA PARA VERIFICAR A CONCENTRAÇÃO



# TECNOLOGIAS AVALIADAS

## **CARVÃO ATIVADO BIOLÓGICAMENTE:**

- FLUXO = 500 l/h
- TAXA DE APLICAÇÃO = 10 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>.h
- TEMPO DE CONTATO = 20 min

# CARACTERIZAÇÃO DA QUALIDADE DA ÁGUA

## ANÁLISES PARA CARACTERIZAÇÃO DE ÁGUA

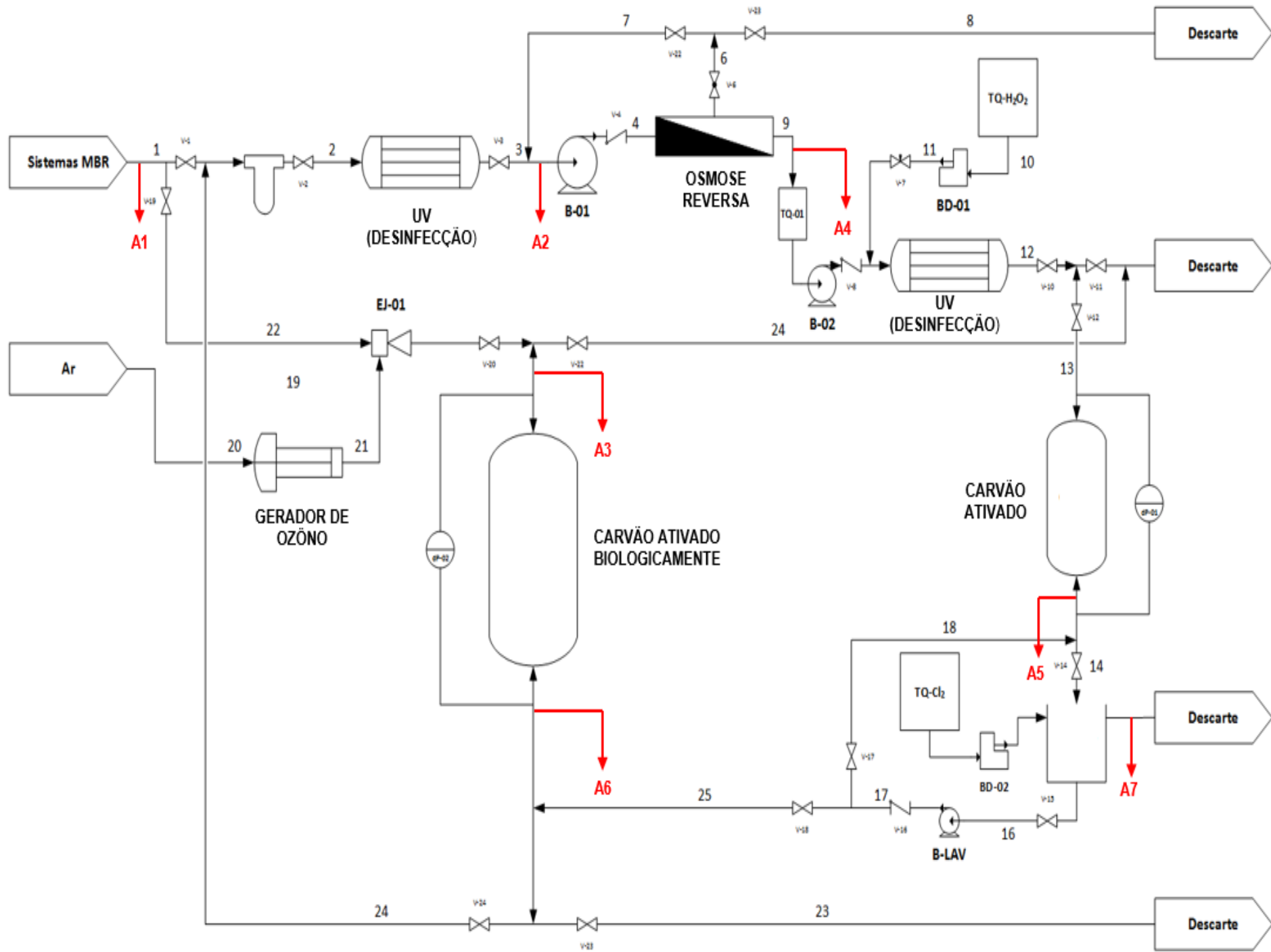
- ✓ PORTARIA MS 2914
- ✓ VIRUS ENTÉRICOS;
- ✓ N-NITROSODIMETILAMINA - NDMA
- ✓ TESTE DE MUTAGENICIDADE (AMES)
- ✓ TESTE DE TOXICIDADE AGUDA E CRÔNICA (DÁPHNIA E CERIODÁPHNIA);
- ✓ TESTE PARA HORMÔNIOS (YES/YAS -YEAST EVALUATION SCREEN)

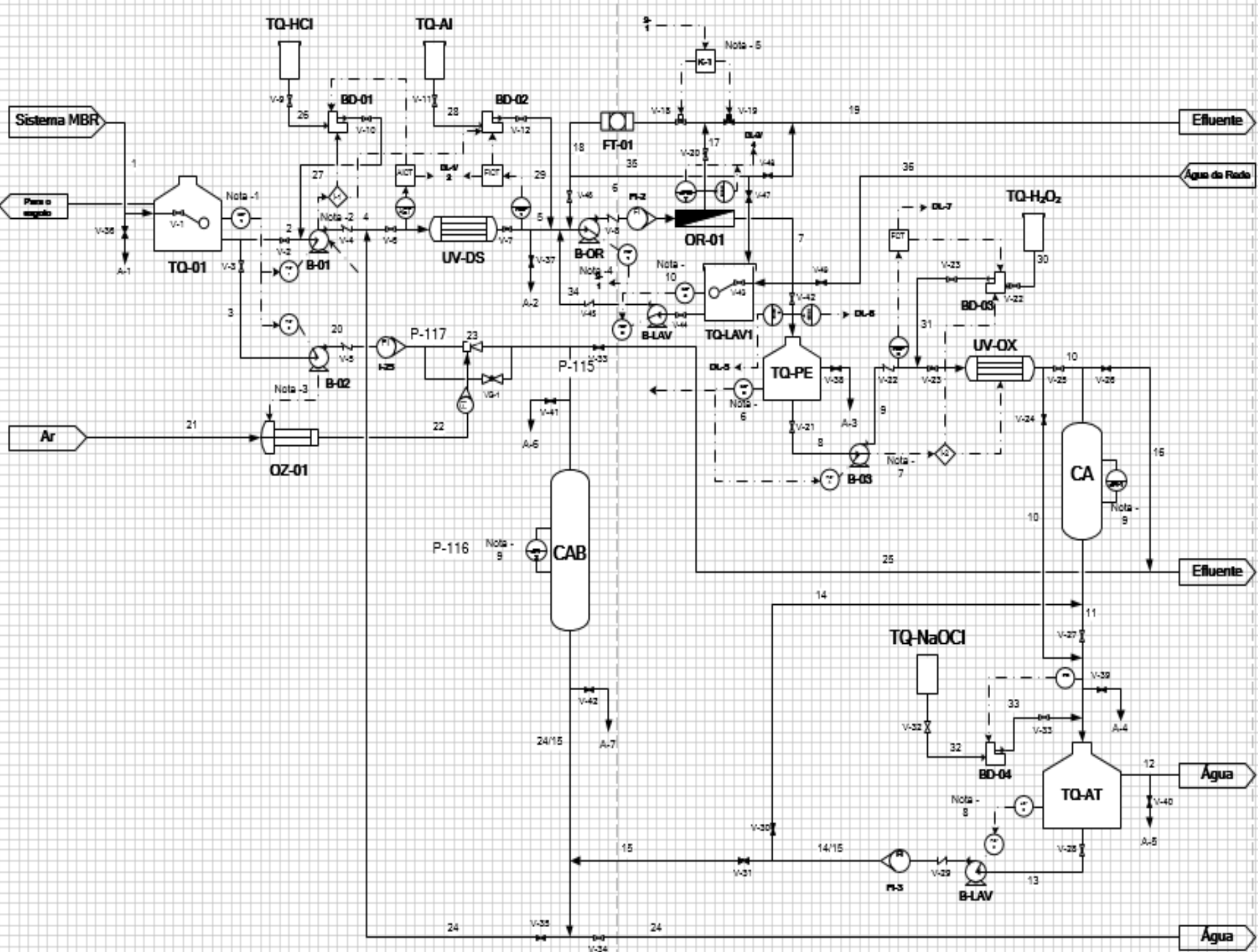


# CARACTERIZAÇÃO DA QUALIDADE DA ÁGUA

## ANÁLISES PARA ACOMPANHAMENTO DO PROCESSO

- ✓ PH
- ✓ COR
- ✓ TURBIDEZ
- ✓ CONDUTIVIDADE ELÉTRICA
- ✓ COT
- ✓ ABSORBÂNCIA EM 250 nm







The background features several realistic water droplets of various sizes, scattered in the corners and along the edges, creating a clean and fresh aesthetic.

# MUITO OBRIGADA!

**LUANA DI BEO RODRIGUES**

[cirra@usp.br](mailto:cirra@usp.br)

[beodir@yahoo.com.br](mailto:beodir@yahoo.com.br)