



CIRRA

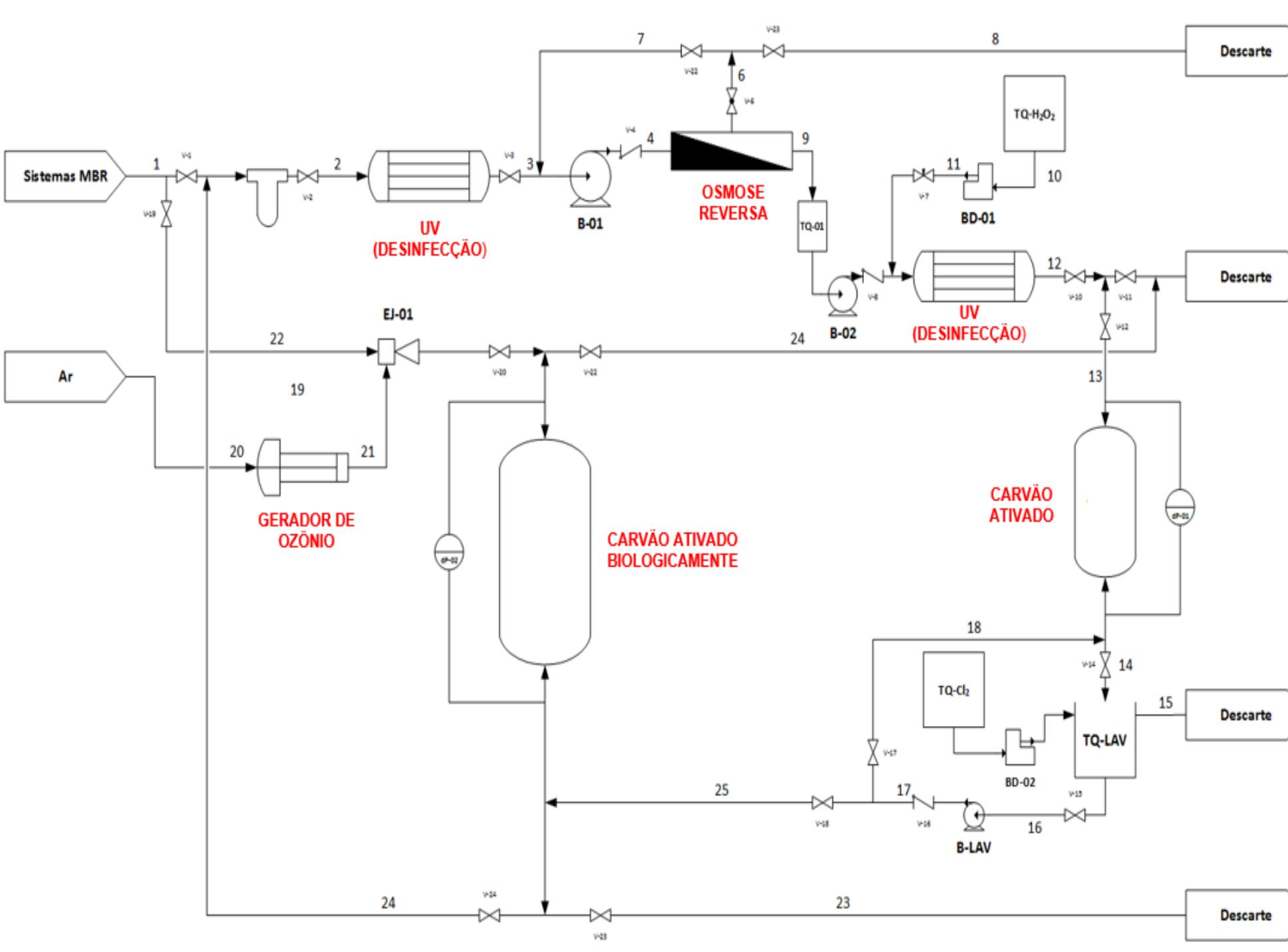


Comitês PCJ



REÚSO POTÁVEL

ESTUDO PILOTO

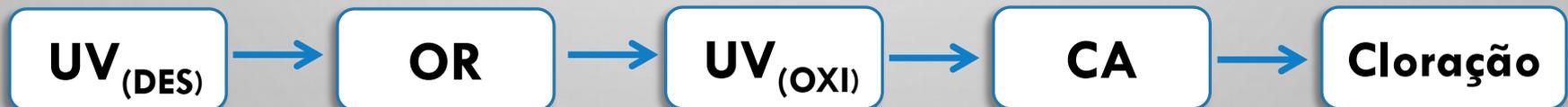


CARACTERÍSTICAS DA ÁGUA BRUTA

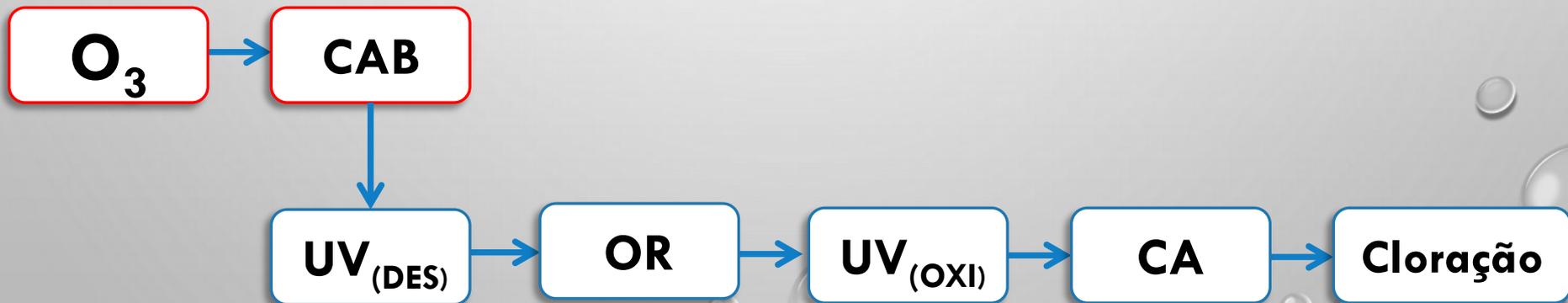
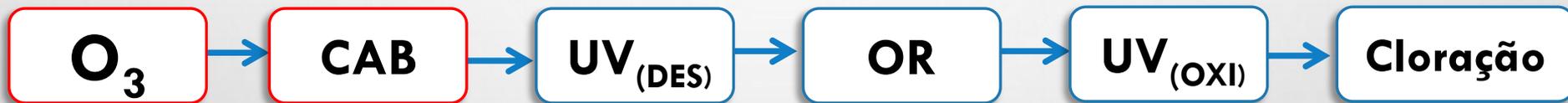
PARÂMETROS FÍSICO-QUÍMICOS

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

POSSÍVEIS ARRANJOS DA UNIDADE PILOTO



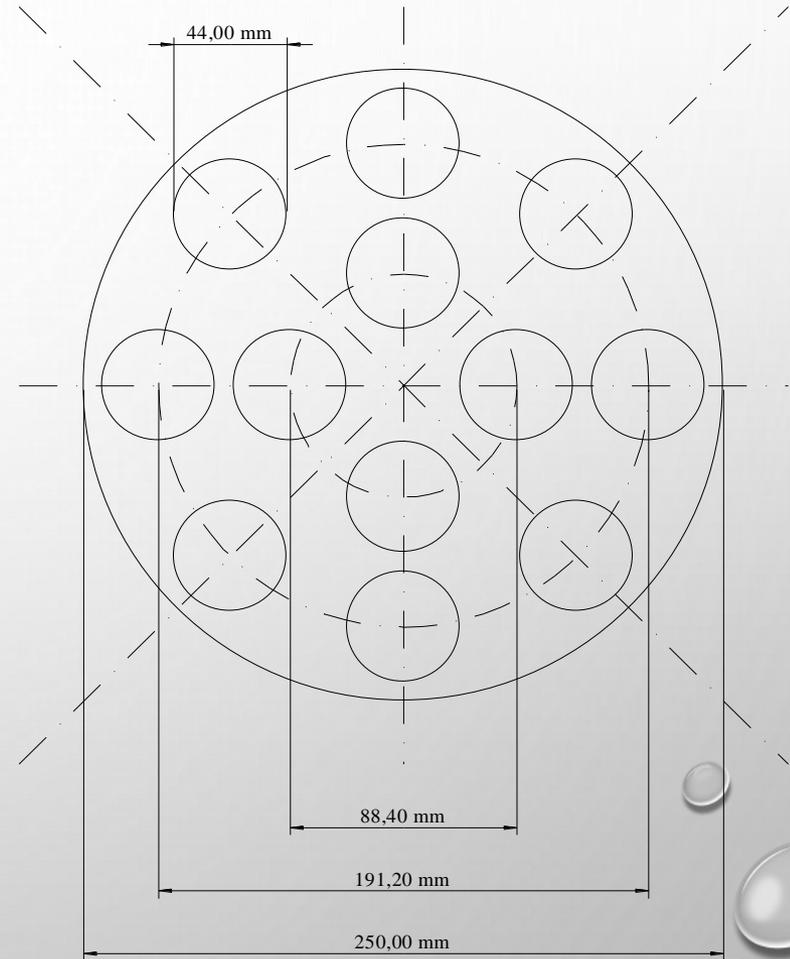
POSSÍVEIS ARRANJOS DA UNIDADE PILOTO



TECNOLOGIAS A SEREM AVALIADAS AVALIADAS

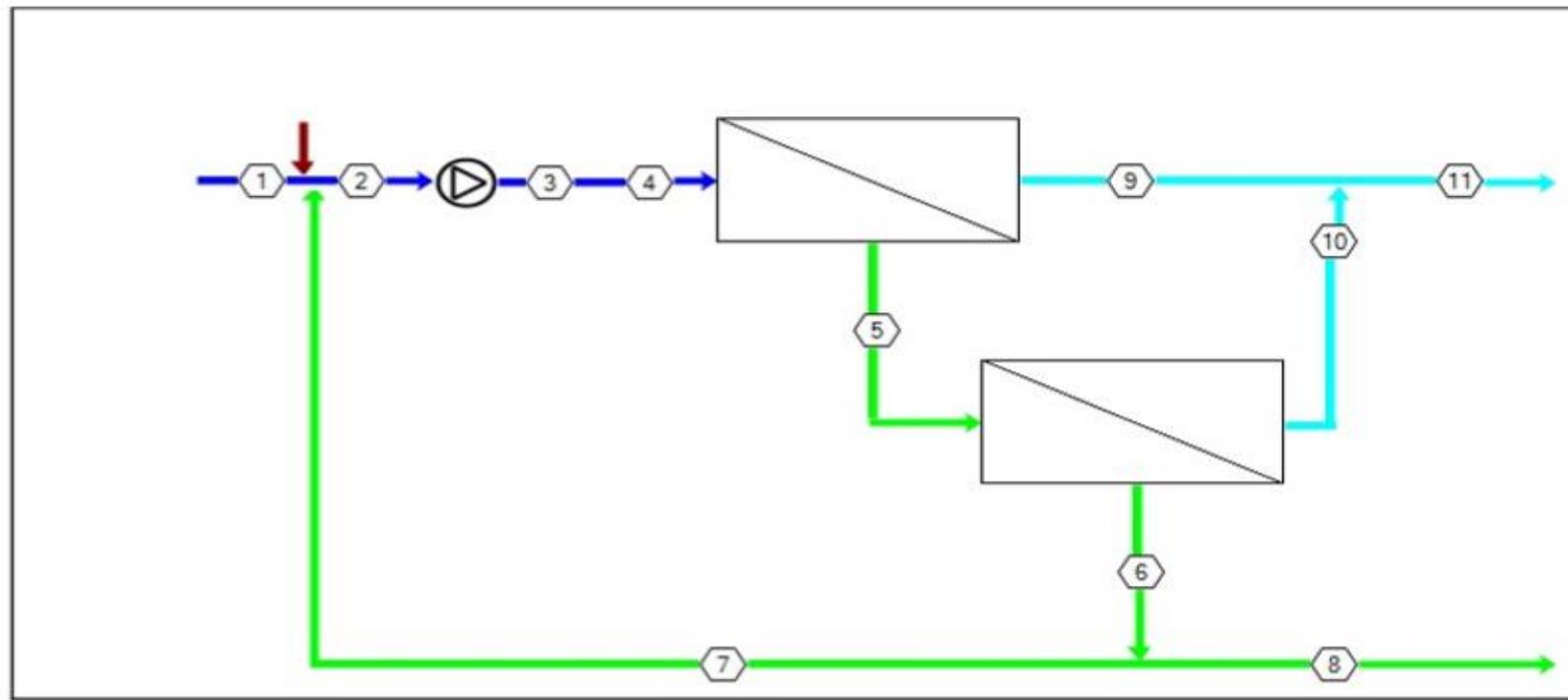
ULTRAVIOLETA (DESINFECÇÃO):

- $Q = 500 \text{ l/h}$
- DOSAGEM DE UV = 61 mJ/cm^2
- TEMPO DE CONTATO PARA DESINFECÇÃO = 10 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, m ³ /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/cm²
- TEMPO DE CONTATO PARA
DESINFECÇÃO = 180 s

TECNOLOGIAS AVALIADAS

CARVÃO ATIVADO:

- FLUXO = 350 l/h
- TAXA DE APLICAÇÃO = 10 m³/m².h
- TEMPO DE CONTATO = 10 min

TECNOLOGIAS AVALIADAS

OSÔNIO O₃

- 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 m³/m².h
- TEMPO DE CONTATO = 20 min

CARACTERIZAÇÃO DA QUALIDADE DA ÁGUA

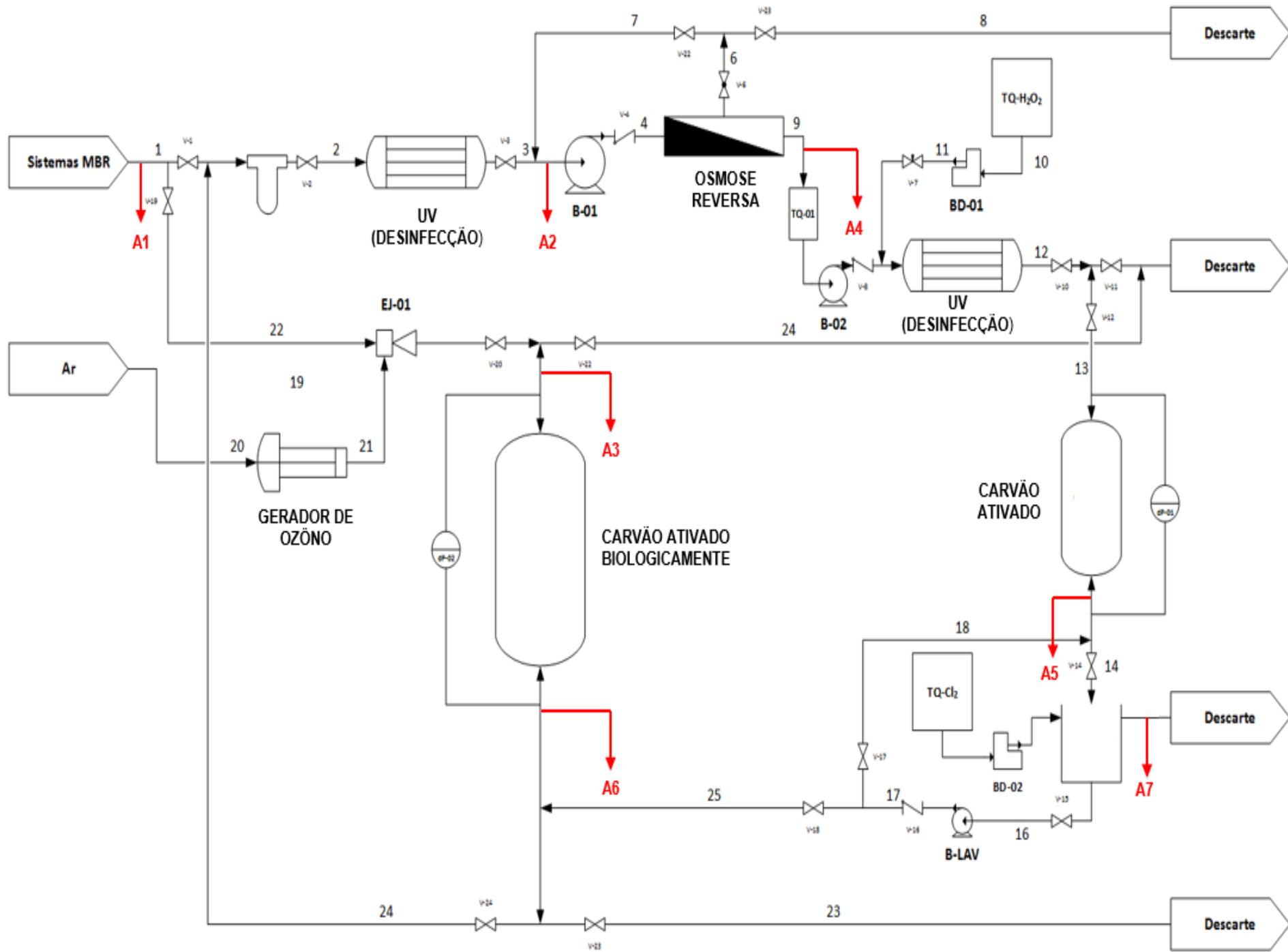
ANÁLISES PARA CARACTERIZAÇÃO DE ÁGUA

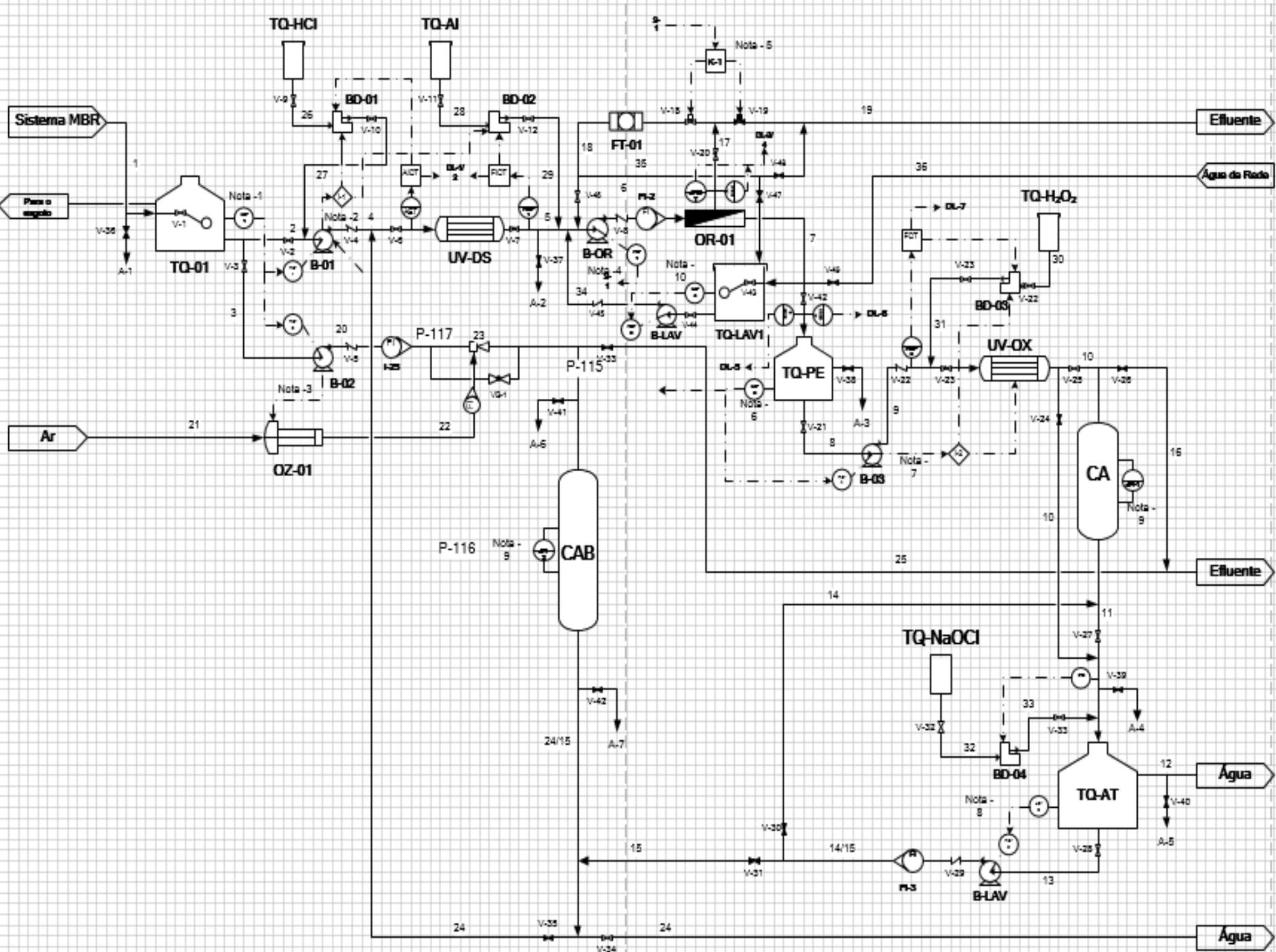
- ✓ PORTARIA MS 2914
- ✓ VIRUS ENTÉRICOS;
- ✓ N-NITROSODIMETILAMINA - NDMA
- ✓ TESTE DE MUTAGENICIDADE (AMES)
- ✓ TESTE DE TOXICIDADE AGUDA E CRÔNICA (DÁPHNIA E CERIODÁPHNIA);
- ✓ TESTE PARA HORMÔNIOS (YES/YAS -YEAST EVALUATION SCREEN)

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

beodir@yahoo.com.br