



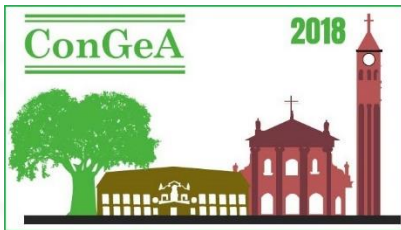
IX CONGRESSO BRASILEIRO DE GESTÃO AMBIENTAL

aquapolo
BRK | U
Ambiental | esbeep

Case Aquapolo Água de Reúso Industrial

Marcos Koehler Asseburg

São Bernardo do Campo/SP – 26 a 29/11/2018



IX CONGRESSO BRASILEIRO DE GESTÃO AMBIENTAL

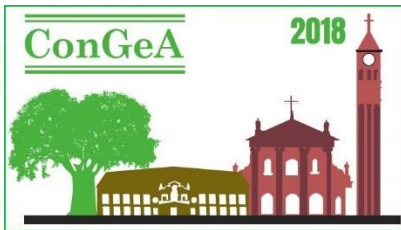
aquapolo
BRK | 6
Ambiental | esbeep

CONFLITO UTILIZAÇÃO MÚLTIPLA DA ÁGUA



- Abastecimento Público
- Indústria
- Energia
- Agro Negócio
- Turismo/Lazer

São Bernardo do Campo/SP - 26 a 29/11/2018



IX CONGRESSO BRASILEIRO DE GESTÃO AMBIENTAL

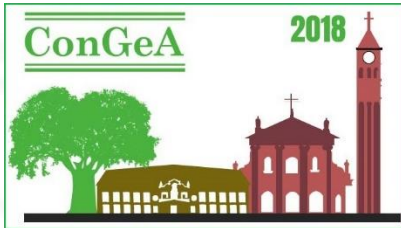
aquapolo
BRK | U
Ambiental | esbeep

DISPONIBILIDADE HÍDRICA REGIÃO DO AQUAPOLO

- Recomendação ONU
 - 2.500 m³/hab/ano
- Região Metropolitana SP
 - 200 m³/hab/ano
- Região do ABC
 - 130 m³/hab/ano



São Bernardo do Campo/SP – 26 a 29/11/2018



IX CONGRESSO BRASILEIRO DE GESTÃO AMBIENTAL

aquapolo
BRK | U
Ambiental | esbeep

DISPONIBILIDADE HÍDRICA SOLUÇÕES

- Redução de Perdas
- Uso Racional
- Ações Ambientais
- Gestão Integrada
- Novas Fontes
 - Reciclagem
 - Dessalinização
 - Reúso



São Bernardo do Campo/SP - 26 a 29/11/2018





IX CONGRESSO BRASILEIRO DE GESTÃO AMBIENTAL

aquapolo
BRK | U
Ambiental | sabesp

MAIOR PROJETO DE REÚSO DO HEMISFÉRIO SUL

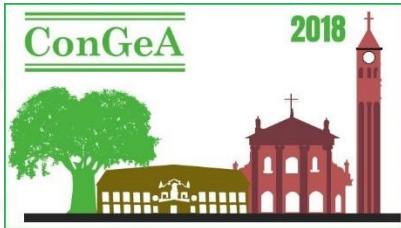


BRK + U
Ambiental + sabesp



Sociedade de Propósito Específico entre BRK Ambiental e a Sabesp, opera desde 2012, abastecendo o Polo Petroquímico de Capuava, em Mauá (ABC) e demais empresas na região.

São Bernardo do Campo/SP - 26 a 29/11/2018



IX CONGRESSO BRASILEIRO DE GESTÃO AMBIENTAL

aquapolo
BRK | U
Ambiental | esbeep

POTENCIAL EQUIVALENTE EM POPULAÇÃO

Cidade	População
São Paulo	11.253
Guarulhos	1.325
Sorocaba	645
Aquapolo	500
Niterói	488
Santos	433
Bauru	337
São Caetano do Sul	149

São Bernardo do Campo/SP - 26 a 29/11/2018

Fonte: IBGE 2010 (Milhares)



IX CONGRESSO BRASILEIRO DE GESTÃO AMBIENTAL

aquapolo
BRK | 6
Ambiental | esbeep

MATÉRIA PRIMA



A água de reúso industrial é produzida a partir do esgoto tratado.

São Bernardo do Campo/SP – 26 a 29/11/2018





IX CONGRESSO BRASILEIRO DE GESTÃO AMBIENTAL



PRODUÇÃO



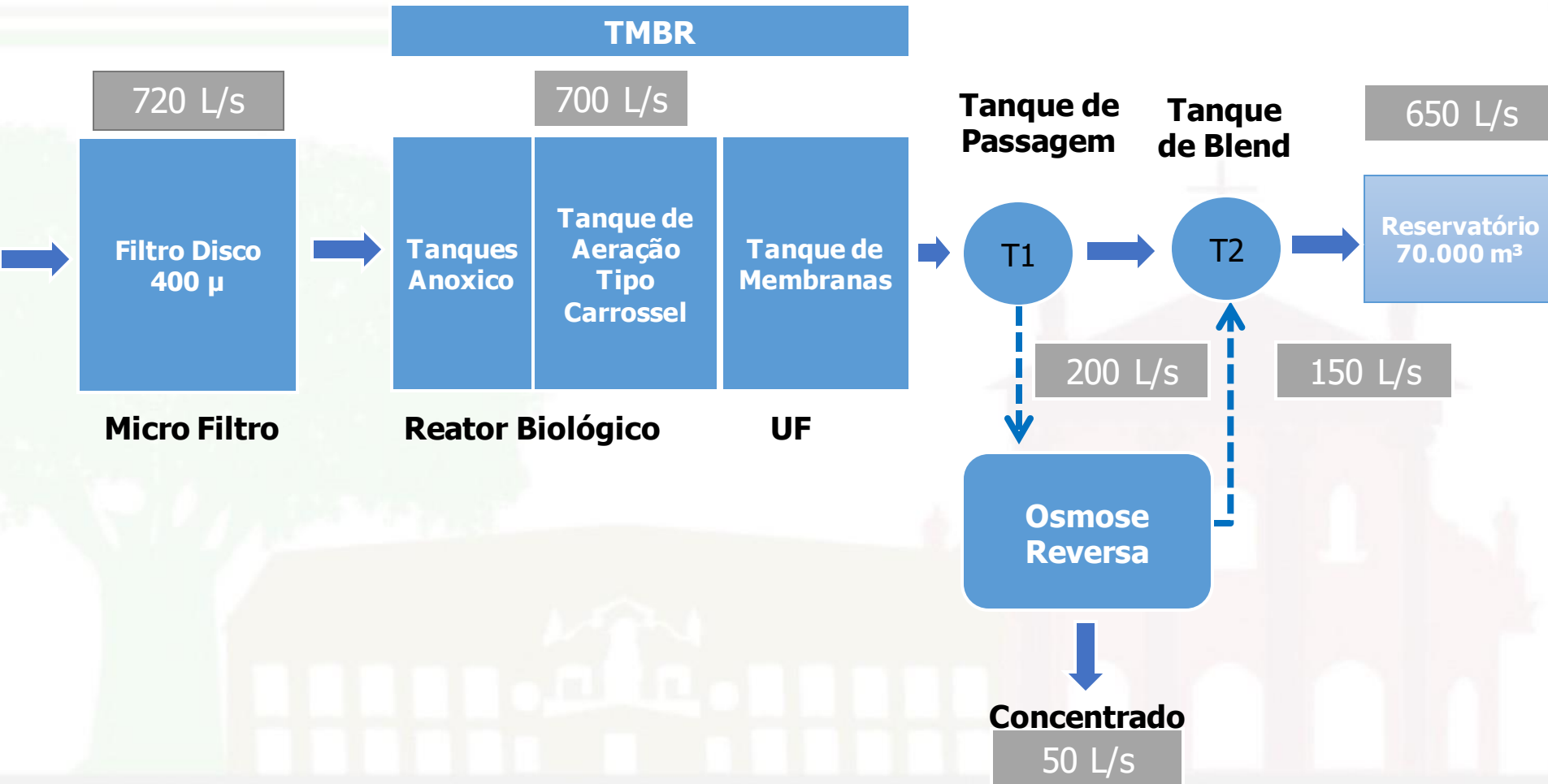
-  Aquapolo
-  Processo Sablesp

O efluente, que seria devolvido à natureza dentro de condições exigidas pela legislação, passa por um novo tratamento, complementar, com tecnologia de ponta, que inclui **membranas de ultrafiltração e osmose reserva**

São Bernardo do Campo/SP – 26 a 29/11/2018



IX CONGRESSO BRASILEIRO DE GESTÃO AMBIENTAL TRATAMENTO



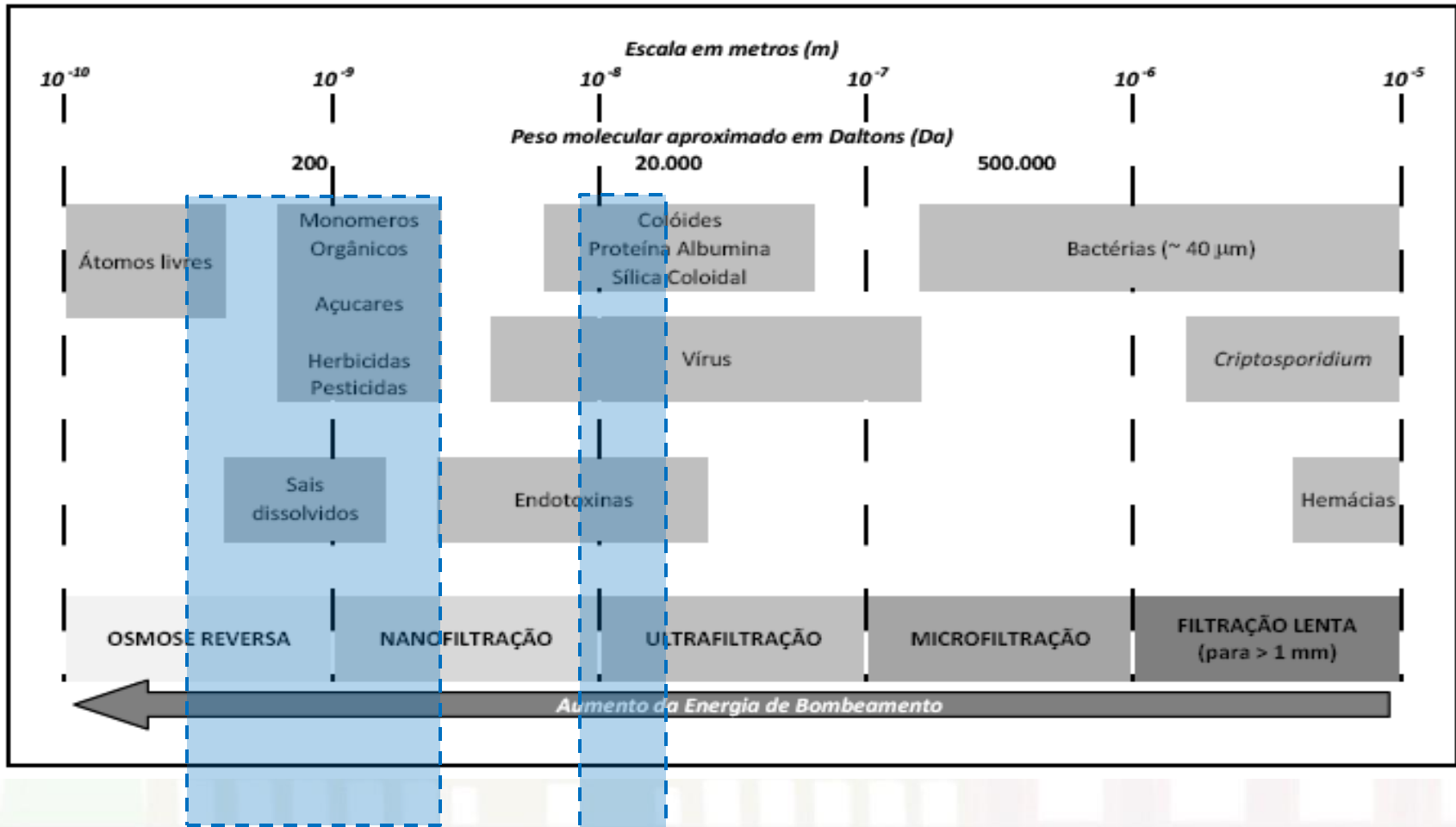
São Bernardo do Campo/SP - 26 a 29/11/2018



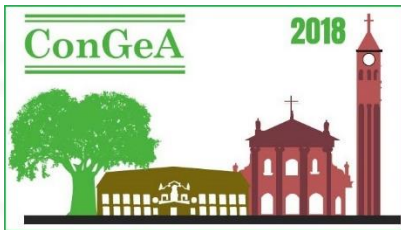
IX CONGRESSO BRASILEIRO DE GESTÃO AMBIENTAL



REMOÇÃO DE PARTÍCULAS



São Bernardo do Campo/SP - 26 a 29/11/2018



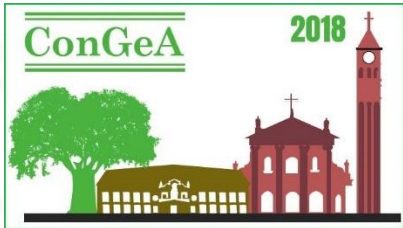
IX CONGRESSO BRASILEIRO DE GESTÃO AMBIENTAL



QUALIDADE

Parâmetros	Contrato		Valores Médios Água Industrial		Água Potável
	Água secundária (Matéria-prima)	Água Industrial			
Alumínio (mg/L)	0,2	0,2	0,02	✓	0,2
Cobre (mg/L)	0,1	0,1	0,008	✓	2
Ferro (mg/L)	1,5	0,3	0,16	✓	0,3
Manganês (mg/L)	0,2	0,2	0,01	✓	0,1
DBO (mg/L)	30	10	-		-
DQO (mg/L)	100	20	8,4		-
Nitrogênio Amoniacal (mg/L)	20	1	0,16	✓	1,5
Fósforo (mg/L)	5	0,5	0,49		-
Sólidos Suspensos (mg/L)	40	<5	< 5		-
Fenol (mg/L)	0,13	0,13	0,04		-
Surfactantes (mg/L)	5,1	1	0,16	✓	0,5
Óleos e Graxas (mg/L)	10	< 5	< 5		-
Dureza(mg/L)	100	100	57	✓	500
Silica (mg/L)	20	20	5,75		-
Sulfeto (mg/L)	0,9	0,1	0,02	✓	0,1
Turbidez (NTU)	15	1	0,12	✓	1
Condutividade (us/cm)	650	500	480		-
pH	5 – 9	6,5 – 7,5	6,78	✓	6,0 – 9,5
Dióxido de Cloro Residual (mg/L)	-	> 0,2	0,26	✓	-

29/1



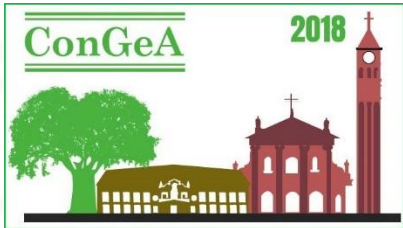
IX CONGRESSO BRASILEIRO DE GESTÃO AMBIENTAL



DISTRIBUIÇÃO



A adutora passa por São Paulo, São Caetano do Sul e Santo André por um caminho de 17 km até chegar ao Pólo, em Mauá, onde a água é distribuída.



IX CONGRESSO BRASILEIRO DE GESTÃO AMBIENTAL

aquapolo
BRK | B
Ambiental | esbeep

SUSTENTABILIDADE MUDANÇA CLIMÁTICA

“O Aquapolo não é um projeto de gestão hídrica, mas de adaptação ao clima”

Mario Pino, Gerente de
Desenvolvimento
Sustentável da Braskem

Cenário Polo em 2009

- Exigências crescentes para outorga
- Alto custo para obtenção água industrial
- Alto custo de manutenção
- Estagnação planos de crescimento sustentável
- Alto custo de operação

Cenário Polo em 2018

- ✓ Não necessita mais de outorgas
- ✓ Previsibilidade do custo da água (1/3 \$ água potável)
- ✓ Diminuição dos custos de manutenção e SSTMA
- ✓ Planos de crescimentos sustentável (cadeia)
- ✓ Polo altamente competitivo

São Bernardo do Campo/SP – 26 a 29/11/2018



IX CONGRESSO BRASILEIRO DE GESTÃO AMBIENTAL

aquapolo
BRK | U
Ambiental | esbeep

RECONHECIMENTO NACIONAL E INTERNACIONAL



Global Water 2011



ANA 2012



FIESP 2013

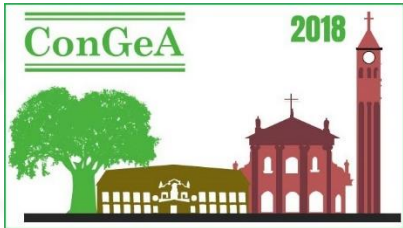


Infrastructure 360°
2015



Energy Globe 2018

São Bernardo do Campo/SP - 26 a 29/11/2018



IX CONGRESSO BRASILEIRO DE GESTÃO AMBIENTAL

aquapolo
BRK | U6
Ambiental | sabesp



São Bernardo do Campo/SP – 26 a 29/11/2018

aquapolo



Transformar para Perpetuar

São Bernardo do Campo/SP – 26 a 29/11/2018