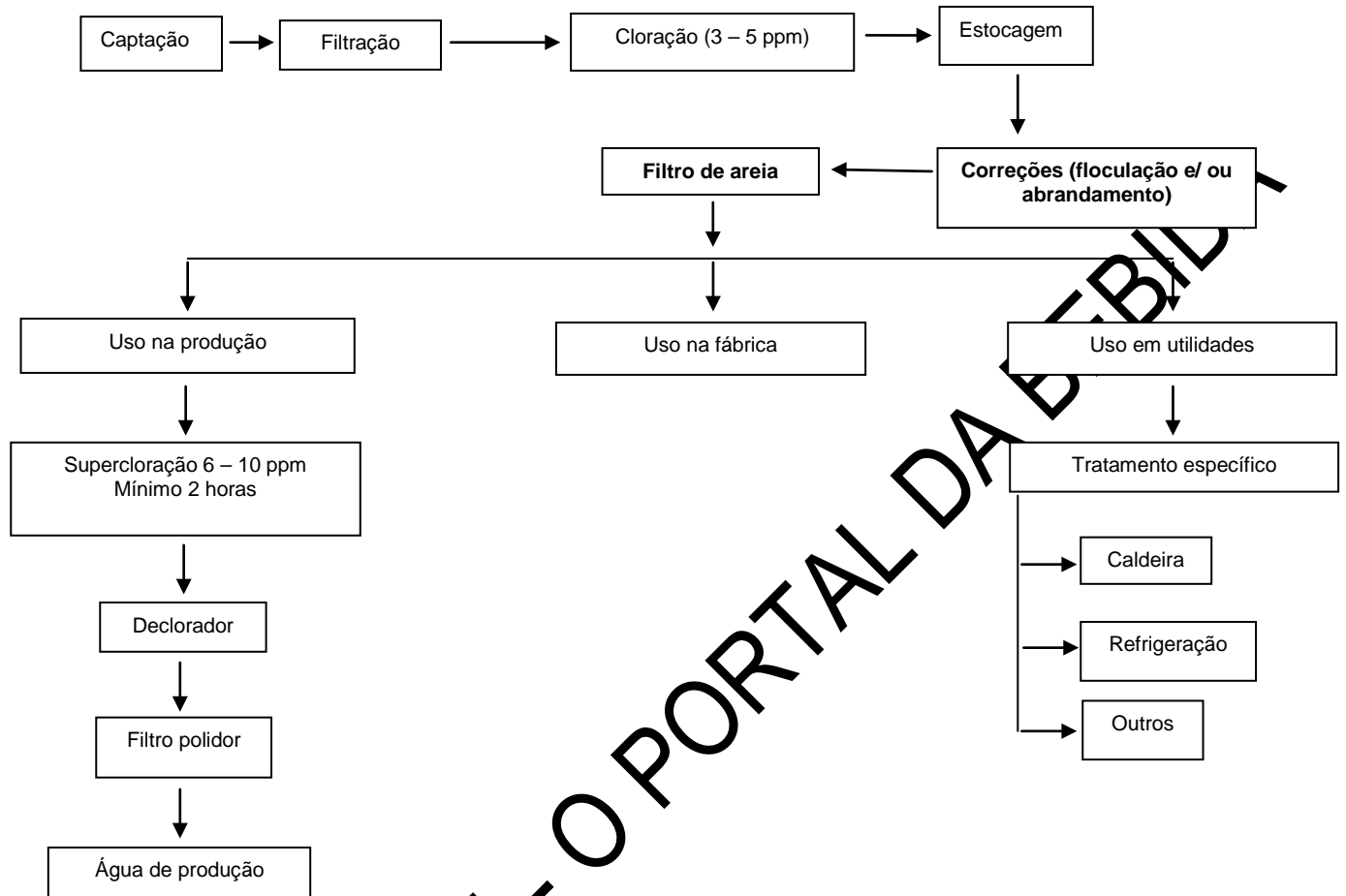


PADRÕES PARA APLICAÇÃO EM BEBIDAS

Uma bebida é uma solução em equilíbrio e os padrões de água potável não são suficientes para manter este equilíbrio. Portanto, nem toda a água potável serve para a produção de bebidas, mas a água utilizada para bebidas deve ser necessariamente potável. Isto porque os padrões exigidos para a água potável, como ausência de metais pesados, compostos orgânicos e contaminações microbianas aplicam-se para a água utilizada como ingrediente nas bebidas. A água é o elemento mais importante para a indústria de bebidas. É utilizada para consumo das pessoas na unidade produtiva, lavagem de superfícies, equipamentos e embalagens, o principal ingrediente das bebidas e finalmente, o principal resíduo de toda a operação. Abaixo, um fluxo geral de um sistema clássico de tratamento de águas nas indústrias de bebidas. Este fluxo poderá alterar-se entre uma ou outra indústria, mas de maneira geral, segue os mesmos padrões:

CÓPIA BEVTECH - O PORTAL DA BEBIDA

Gostou do conteúdo? Adquira o e-book [TRATAMENTO DE ÁGUAS PARA INDÚSTRIAS DE BEBIDAS](#)



Os padrões mínimos exigidos para uso da água como ingrediente podem subdividir-se em físico-químicos e microbiológicos.

Padrões físico-químicos

O quadro abaixo mostra os padrões físico-químicos mínimos desejáveis para a segurança e equilíbrio químico na fabricação de uma bebida. São recomendados para a maioria das bebidas, variando em muito pouco de uma para outra, como por exemplo, cervejas e refrigerantes, que possuem muitas semelhanças (muito embora para cervejas as conseqüências sejam diferentes das descritas posteriormente).

Gostou do conteúdo? Adquira o e-book [TRATAMENTO DE ÁGUAS PARA INDÚSTRIAS DE BEBIDAS](#)

ITENS	LIMITES MÁXIMOS
Aparência	Clara
Matéria orgânica	Nenhuma
Sabor	Nenhum
Odor	Nenhum
Cor, ppm, (platina Cobalto)	5.0
Turbidez, ppm, como SiO ₂	1.0
Sólidos totais dissolvidos, ppm	500.0
Cloretos, ppm, como Cl	250.0
Sulfatos, ppm, como SO ₄	250.0
Ferro, ppm, como Fe	0.1
Alcalinidade Total, ppm, como CaCO ₃	50.0
Dureza Total, ppm, como CaCO ₃	50.0
Cloro Livre, residual, ppm, como ClO	Zero
Nitratos, ppm, como NO ₃	25.0
Fluoretos, ppm, como F	1.0
Manganês, ppm, como Mn	0.05
Zinco, ppm, como Zn	5.0
Cobre, ppm, como Cu	0.05

Nota: (*) A concentração de Nitratos deve ser de no máximo 5.0 ppm, quando a água for usada para embotamento.

Conseqüências do uso de uma água fora dos padrões físico-químicos para o produto final:

ITENS	SABOR
Matéria Orgânica dissolvida	Problemas na dissolução do gás carbônico e possibilidade do desenvolvimento de contaminações microbianas.
Sabor/Odor	Alteração da parte aromática da bebida.
Cor	Alteração da cor original da bebida.
Turbidez	Alteração na aparência, cor e sabor da bebida

Sólidos totais dissolvidos	Problemas de gaseificação, possibilidade de desestabilização química e conseqüentemente microbiana. Alteração no sabor.
Cloretos	Sabor salgado.
Sulfatos	Sabor salobre.
Ferro	Manchas, descoloração e sabor indesejável
Alcalinidade	Consumo da acidez com conseqüente desestabilização química. Desenvolvimento de contaminações microbianas e alteração no sabor.
Dureza	Consumo da acidez com conseqüente desestabilização química. Desenvolvimento de contaminações microbianas e alteração no sabor. Dependendo do grau de dureza da água, ainda poderão ocorrer precipitações ou turvações;
Cloro livre	Oxidação da bebida, levando a alterações na cor e sabor.
Fluoretos	Alterações no sabor e na cor.
Manganês	Manchas, descoloração, sabor indesejável e toxicidade.
Zinco	Toxicidade
Cobre	Toxicidade, desestabilização química, precipitados, alteração na cor e sabor.

Padrões microbiológicos

As contaminações microbiológicas comprometem os produtos de forma mais aguda que os físico-químicos. Uma desestruturação físico-química normalmente é detectada algumas horas após o processamento e na grande maioria das vezes fica sob controle do fabricante.

As microbiológicas, mesmo com o monitoramento dos pontos críticos da fábrica, podem desenvolver-se até semanas após o processamento. Os processos de desinfecção da água, dos equipamentos e da área física da fábrica e ainda para alguns produtos, a pasteurização, podem em algum momento ser deficitários.

As contaminações microbianas são difíceis de controlar. Mesmo que a água tenha menos probabilidade de veicular o principal problema para as bebidas, que são as leveduras, é o seu principal ingrediente, sendo crucial um controle sobre as contaminações.

Gostou do conteúdo? Adquira o e-book [TRATAMENTO DE ÁGUAS PARA INDÚSTRIAS DE BEBIDAS](#)

O quadro abaixo mostra os principais microrganismos controlados na maioria das fábricas produtoras de bebidas, após o tratamento. A tolerância para todos é zero, mesmo que para o produto final não seja.

ÍTEMS	LIMITES MÁXIMOS
Bactérias aeróbicas totais – UFC/mL	ausência
Leveduras – UFC/mL	ausência
Mofos – UFC/mL	ausência
Algas e protozoários – UFC/mL	ausência
Coliformes – UFC/mL	ausência

CÓPIA BEVTECH - O PORTAL DA BEBIDA

Gostou do conteúdo? Adquirir o e-book [TRATAMENTO DE ÁGUAS PARA INDÚSTRIAS DE BEBIDAS](#)