

# A ÁGUA NOSSA DE CADA DIA: ESCLARECIMENTOS E CUIDADOS - ÁGUA POTÁVEL

Anderson Marcos Dias Canteli<sup>1</sup>, Aline Brum Argenta<sup>2</sup>, Eloize Motter Rodrigues<sup>3</sup>, Agnes de Paula Scheer<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal do Paraná, <sup>2</sup>Universidade Federal do Pampa, <sup>3</sup>Ex-funcionária SANEPAR.

Contato: andersonmdcanteli@gmail.com



*Como podemos garantir água limpa em um mundo onde ela está se tornando escassa devido ao aumento do uso, poluição, mudanças climáticas e a lenta recuperação das fontes naturais?*

## INTRODUÇÃO

A água é de fundamental importância à vida de todas as espécies e ao desenvolvimento socioeconômico da população. Ela recobre mais de 70 % da superfície do nosso planeta. Mas, cerca de 97,3 % são águas salgadas e apenas o restante é água doce. Pouco mais de 2 % estão confinados às calotas polares, geleiras ou no subsolo. Portanto, menos de 1 % está disponível para consumo.

Sem dúvida, a água doce é o recurso mais precioso do nosso planeta. Garantir a qualidade deste recurso escasso é vital para nossa sobrevivência e das futuras gerações, e depende do monitoramento e controle das fontes e descargas de poluição. Entretanto, muitos brasileiros não têm acesso a informações claras de como contribuir com este monitoramento. Em outros casos, não sabemos a quem cobrar por melhorias e maneiras de proteger este bem que é vital para a saúde dos seres vivos.

Políticas em áreas como saúde, meio ambiente, educação, habitação e igualdade social precisam estar alinhadas com o saneamento e a gestão da água para garantir o acesso a ela. Um passo inicial para contribuir com isso é entender nossa conta de água mensal. Além do valor a ser pago, ela traz informações importantes sobre a qualidade da água que recebemos. Saber interpretar essas informações nos permite não só entender a qualidade da nossa água, mas também agir se ela não estiver dentro dos padrões adequados.

## ATUALIDADE: ESTADO DA ARTE

Atualmente no Brasil, a água in natura, como se apresenta na natureza, é regulamentada pelo CONAMA (Conselho Nacional do Meio Ambiente) na resolução 357 de 2005 e a água tratada na 396 de 2008. Além disso tem-se as Portarias GM/MS nº: 888 de 2021 e 635 de 1975 do Ministério da Saúde, MS, que descrevem os parâmetros microbiológicos e físico-químicos de qualidade da água (BRASIL, 2008; BRASIL, 2021).



Quando alguns desses parâmetros estão acima do limite máximo permitido pela legislação, a água pode se tornar prejudicial à rede de abastecimento, às indústrias e também para a saúde humana.

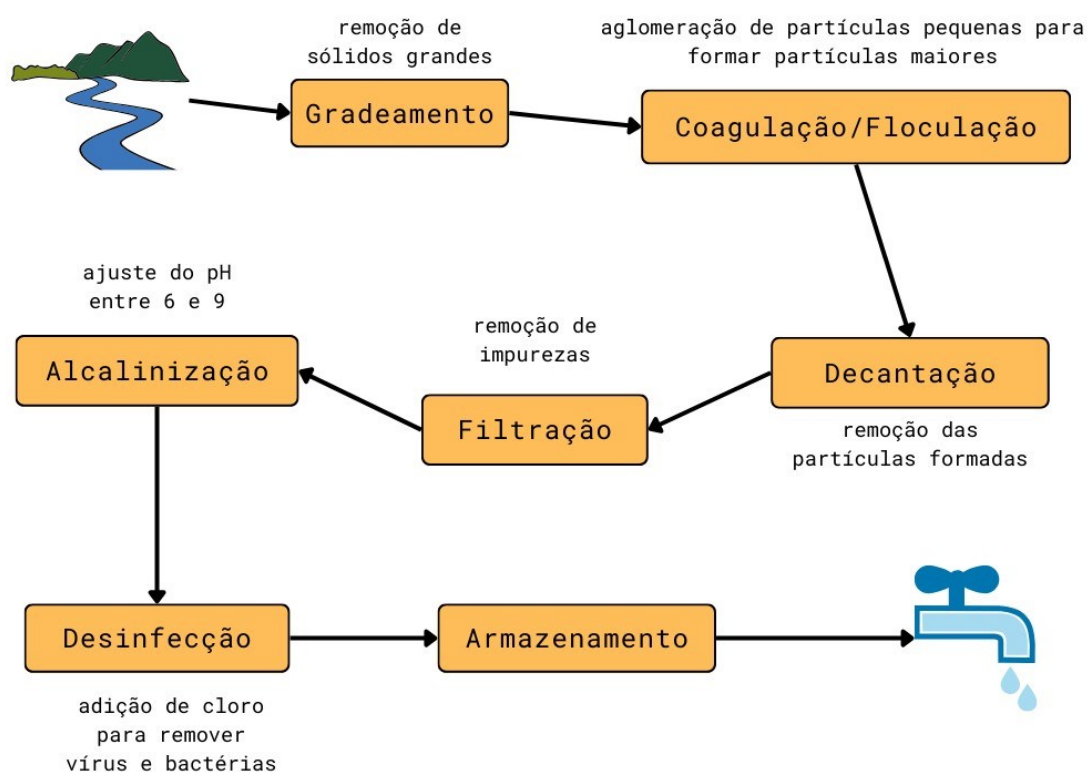
A água que serve a população para consumo diário, vem de mananciais subterrâneos ou superficiais. Isso inclui, por exemplo, rios, lagos, represas e lençóis freáticos. As águas de superfícies recebem interferências do ecossistema, que é o conjunto formado por todos os fatores bióticos (populações de animais, plantas e bactérias, fungos, vírus) e abióticos (água, sol, solo, gelo e vento). As águas in natura são, por esse fato, um tipo de mistura heterogênea, ou seja, mistura repleta de minerais e matéria orgânica.

Para ser consumida, a água precisa ter aspecto agradável (não ter cor, cheiro ou gosto) e ser higiênica, do ponto de vista de saúde. Portanto, a água como se apresenta na natureza, não é potável e não deve ser consumida sem passar por um tratamento e desinfecção.

Há necessidade de serem removidas as partículas de sujeira, dos microrganismos, da matéria orgânica e dos metais, entre outros compostos que comprometem a sua qualidade.

As etapas que envolvem a transformação da água in natura para potável começam no manancial e vão até a residência do cliente. Em cada etapa vários parâmetros estabelecidos pela legislação vigente são monitorados, de forma a garantir que cada etapa tenha alta eficiência e cumpra seu papel. A Figura 1 apresenta as principais etapas envolvidas no tratamento de água.

**Figura 1** – Etapas do tratamento de água. Adaptado de SABESP (2013).



O controle de qualidade é uma obrigação legal contida na Portaria 888/21 do MS que fixa a quantidade e frequência das análises necessárias para os sistemas públicos e particulares de abastecimento de água para consumo humano.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

As análises de controle dos parâmetros, em todas as etapas do processo de tratamento, são feitas mensalmente, trimestralmente e semestralmente.

Os resultados obtidos são encaminhados às autoridades de Saúde de cada estado e município. Os registros atualizados sobre a qualidade da água distribuída são também disponibilizados, pela maioria das empresas de Saneamento, mensalmente na conta d'água do cliente, conforme exemplo no Quadro 1, registros estes relativos à sua região. Também para os sistemas onde a água é fornecida coletivamente, normalmente captada em poços profundos, esta água deverá obrigatoriamente passar por um processo de desinfecção ou cloração para torná-la potável.

**Quadro 1** - Exemplo da divulgação da Qualidade da Água na conta d'água mensal, adaptado de BRASIL (2008) e BRASIL (2021).

Parâmetro	Valor máximo permitido (VMP)
Turbidez – partículas em suspensão na água	5,0
Cor ou cor aparente – substâncias dissolvidas na água	15
Cloro ou cloro livre– produto químico utilizado para eliminar bactérias	0,2 a 5,0
Flúor ou Fluoreto – produto químico adicionado à água para prevenir cárie dentária	0,6 a 0,8
Coliformes totais – bactérias provenientes da natureza	Ausência
Coliformes fecais - bactérias provenientes do intestino	Ausência
pH	6,0 a 9,5

NOTA: As companhias informam o valor médio encontrado em função das amostras coletadas ou informam o total de amostra realizadas e quantas atenderam a legislação.

A partir do conhecimento destes valores, nós podemos fiscalizar a qualidade da água fornecida e caso haja inconsistência nestes valores buscar órgãos como a vigilância sanitária ou PROCON.

É dever de todo cidadão colaborar na preservação das fontes de água da natureza, impedindo que estas sejam degradadas ou contaminadas. Desta forma facilitando o seu tratamento para torná-la potável.

A busca do desenvolvimento sustentável bem como a priorização dos investimentos, políticas de saneamento e o papel das empresas de saneamento, são primordiais para o acesso da população a água potável. Tendo ainda como importante para a manutenção desta qualidade; que a população atente para os cuidados com a limpeza de sua caixa d'água (preferencialmente a cada 6 meses) e especialmente também, se optar pelo uso de filtros que os mesmos sejam mantidos limpos através de uma manutenção periódica dos elementos filtrantes.



## REFERÊNCIAS

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA. Resolução no 396, de 03 de abril de 2008. Dispõe sobre a classificação e diretrizes ambientais para o enquadramento das águas subterrâneas e dá outras providências. Diário Oficial da União: Seção 1, Brasília, DF, n. 66, p. 64-68, 07 abr. 2008. Disponível em: <<https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=108784>> Acesso em: 05 dez. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria GM/MS Nº 888 de 04 de maio de 2021. Dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade. Diário Oficial da União: Seção 1, Brasília, DF, ed. 96, p. 69, 04 de mai. de 2021. Disponível em:

<[https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2021/prt0888\\_24\\_05\\_2021\\_rep.html](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2021/prt0888_24_05_2021_rep.html)> Acesso em: 05 dez. 2023.

SABESP. Tratamento de água. 05 jul. 2013. Disponível em: <<https://www.sabesp.com.br/site/interna/Default.aspx?secaoId=47>>. Acesso em: 10 dez. 2023.

