

## PARÂMETROS DE QUALIDADE DA ÁGUA: UM ESTUDO BIBLIOMÉTRICO

Henrique Valsecchi Carlsen<sup>1</sup>

Regina Márcia Longo<sup>2</sup>

### Recursos Hídricos e Qualidade da Água

#### *Resumo*

As ações antrópicas têm exercido fortes pressões na natureza, principalmente nos sistemas hídricos superficiais, os mesmos são de grande valia em uma sociedade uma vez que promovem o bem estar das populações e subsidiam os setores industriais e agrícolas. Este trabalho tem como objetivo realizar o levantamento bibliométrico dos principais parâmetros de qualidade de águas superficiais utilizados na literatura, uma vez que, por meio deles é possível obter o cenário em que se encontra o corpo hídrico. Para realizar o levantamento foram utilizadas buscas sistemáticas em duas bases: a CAPES e a BDTD, reunindo 50 artigos científicos e 20 dissertações ou teses, de cada uma, respectivamente. Considerou-se os 12 parâmetros mais citados nas duas bases para comparação, sendo que nos dois cenários o pH foi o parâmetro mais utilizado nas pesquisas para avaliar a qualidade da água. Outros oito parâmetros permaneceram entre os doze mais citados, entre eles o Oxigênio Dissolvido, Turbidez, DBO, Escherichia coli, Fósforo Total, Temperatura da água, Nitrogênio-Nitrato e Condutividade. Conclui-se que os indicadores listados servem de bons indicadores de qualidade para sistemas hídricos superficiais.

Palavras-chave: Qualidade da água; Recursos hídricos superficiais; Parâmetros de qualidade;

<sup>1</sup> Mestrando, PUC - Campinas – Programa de pós graduação em Sistemas de Infraestrutura Urbanas, henrike\_450@hotmail.com

<sup>2</sup> Profa. Dra. Regina Márcia Longo, PUC - Campinas – Campus 1, Programa de pós graduação em Sistemas de Infraestrutura Urbanas, regina.longo@puc-campinas.edu.br

## INTRODUÇÃO

Um dos recursos naturais mais preciosos que a humanidade possui é a água, seu uso transita praticamente por todos os setores socioeconômicos de uma sociedade, contudo, as fortes pressões antrópicas têm induzido a degradação ambiental dos sistemas hídricos, principalmente os superficiais, uma vez que estes são mais susceptíveis a sofrerem alterações pejorativas devido ao manejo inadequado do solo e fontes de poluições, sejam elas difusas ou pontuais (NETTO; DANELON; RODRIGUES, 2011). Torna-se imprescindível a utilização de indicadores de qualidade da água, que por meio da leitura de seus parâmetros físico-químicos e microbiológicos, permitem analisar a sua composição e deferir o nível de degradação e sua respectiva causa (CURBANI, 2016).

Objetiva-se com esse trabalho, realizar um levantamento bibliométrico sobre os principais parâmetros de qualidade das águas superficiais utilizados na literatura, uma vez que existem inúmeros parâmetros que podem servir de indicadores de qualidade, cada o qual sofrendo variações devido a motivos específicos e independentes entre si.

## METODOLOGIA

Para a realização do levantamento bibliométrico foram utilizadas duas bases eletrônicas de documentos acadêmicos, a Coordenação de Aperfeiçoamento Pessoal de Nível Superior (Capes), incluindo o acesso CAFE, fornecido pelo programa de pós graduação da Pontifícia Universidade Católica de Campinas, e a Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD), considerando seu acesso aberto. Da primeira foram obtidos 50 artigos, enquanto na segunda, obtiveram-se 18 dissertações e 2 teses, totalizando 70 documentos. O material amostrado em ambas as bases foi organizado por ordem de relevância, aderindo o período de 2003 a 2019, desconsiderando pesquisas repetidas, caso houvesse. A palavra chave utilizada em ambas as bases foi “Qualidade da água”. Considerou-se apenas aqueles documentos referentes as águas superficiais, desconsiderando os trabalhos realizados para águas subterrâneas.

O levantamento é realizado começando pela seleção dos artigos através do título, que deve abranger o tema sobre a qualidade da água. Caso o título seja atrativo, é realizado

a leitura de seu resumo. Na leitura do resumo procura-se pelos parâmetros de potabilidade utilizados, caso no resumo não esteja exemplificado quais os parâmetros foram utilizados na pesquisa, é feita uma varredura ao longo do documento.

Com o auxílio da planilha eletrônica do Excel, foi contabilizado quantas vezes os parâmetros apareciam ao longo do material disponível na base da CAPES, contabilizando ao mesmo tempo quais revistas haviam publicado o artigo e em que ano. O mesmo foi feito para a base da BDTD, todavia ao invés de contabilizar qual revista havia publicado o material, foi considerado por qual instituição de ensino foi produzido os documentos, uma vez que se tratava de teses e dissertações.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram utilizados 77 parâmetros de qualidade da água diferentes ao longo dos 70 documentos acadêmicos analisados, contudo foram elencados apenas os 12 parâmetros com mais aparições em ambas as bases, com o intuito de facilitar a comparação entre elas.

Na figura 1 é apresentado os 12 parâmetros mais utilizados nas pesquisas disponíveis na base do periódico Capes.

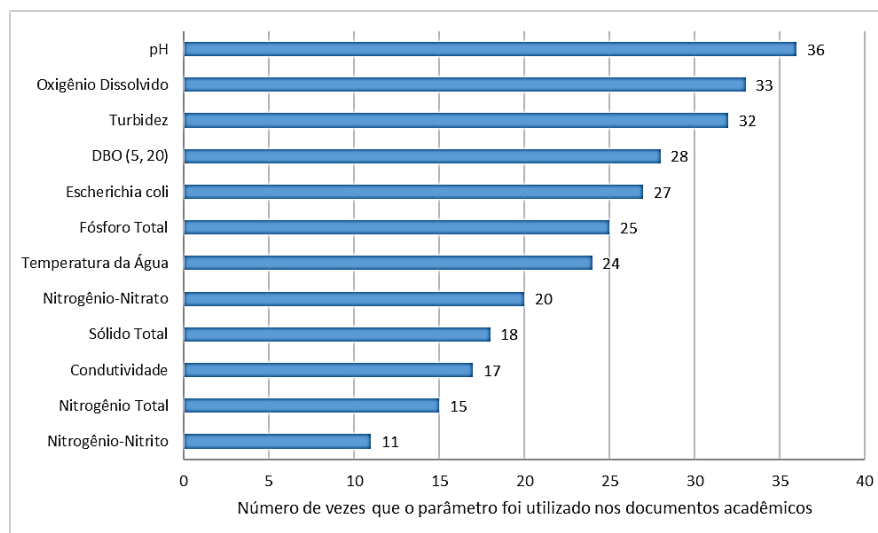


Figura 1: Os 12 principais indicadores utilizados nos artigos da Capes.

Os parâmetros pH, Oxigênio Dissolvido e Turbidez tiveram mais de 30 citações ao longo dos 50 artigos verificados.

Na figura 2 é apresentado quais revistas contribuíram com mais publicações

voltadas a qualidade de água superficiais.

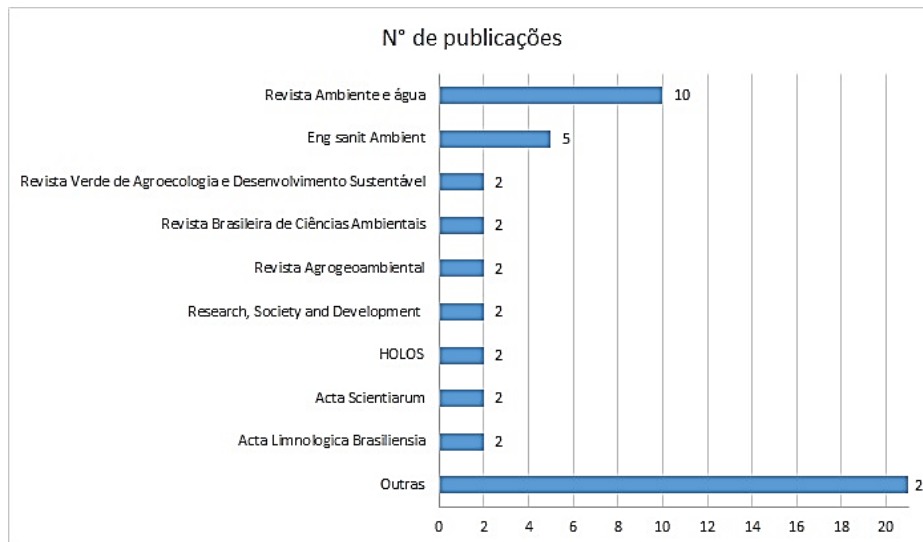


Figura 2: Principais revistas com publicações de artigos relacionados a qualidade da água.

As Revista Ambiente & Água e a Revista Engenharia Sanitária e Ambiental, se destacaram com o maior número de publicações sobre o tema.

Na figura 3 é apresentado os 12 parâmetros mais utilizados nas pesquisas disponíveis na base da BDTD.

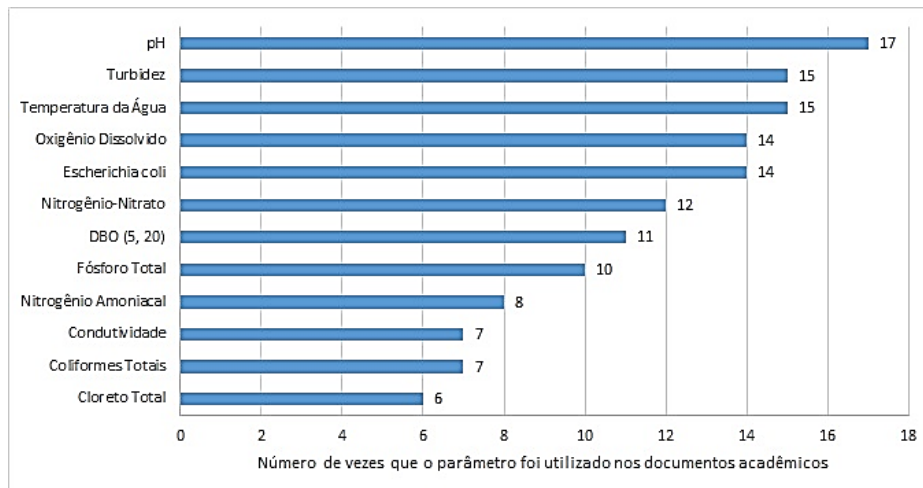


Figura 3: Os 12 principais indicadores utilizados nos documentos disponíveis na BDTD

Novamente o Potencial Hidrogeniônico (pH) encontra-se no topo da lista de aparições, asseverando ser o principal parâmetro de qualidade da água, indo de encontro com a revisão realizada por FORTES (2018). Os 20 trabalhos da base foram realizados por

17 instituições de ensino diferentes.

Comparando a figura 1 com a figura 3, percebe-se que 9 indicadores apareceram nos dois rankings elencados, sendo eles o pH, Oxigênio dissolvido, Turbidez, Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO), Escherichia coli, Fósforo Total, Temperatura da Água, Nitrogênio-Nitrato e Condutividade.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Levando em consideração o levantamento realizado neste trabalho, observa-se que as pesquisas relacionadas a qualidade de água, tendem porventura ou não, utilizar os mesmos parâmetros de qualidade para avaliar a condição de corpos hídricos superficiais sujeitos as pressões antrópicas. Percebe-se também que o uso da palavra chave “qualidade da água” é uma excelente escolha para procurar trabalhos acadêmicos sobre o tema.

## REFERÊNCIAS

CURBANI, F. E. *MODELAGEM DA QUALIDADE DA ÁGUA DA BACIA DE VITÓRIA, ES*. 2016. 130F. DISSERTAÇÃO (MESTRADO EM ENGENHARIA AMBIENTAL) – PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA AMBIENTAL, UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO, VITÓRIA, 2016.

DISPONÍVEL EM:

<[HTTPS://BDTD.IBICT.BR/VUFIND/SEARCH/RESULTS?LOOKFOR=QUALIDADE+DE+%C3%A1GUA&TYPE=ALLFIELDS](https://bdtd.ibict.br/vufind/Search/Results?lookfor=qualidade+de+%C3%A1gua&type=allfields)>. ACESSO EM: 30 JUN. 2020.

FORTES, A. C. C. *ÍNDICE DE QUALIDADE DE ÁGUA PARA CONSUMO HUMANO: UMA PROPOSTA DE FERRAMENTA PARA A VIGILÂNCIA DA QUALIDADE DA ÁGUA COMUNICAR OS RESULTADOS À SOCIEDADE*. 2018. 153F. DISSERTAÇÃO (MESTRADO EM SAÚDE PÚBLICA) -PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE PÚBLICA, ESCOLA NACIONAL DE SAÚDE PÚBLICA SERGIO AROUCA, RIO DE JANEIRO. 2018. DISPONÍVEL EM:

<[HTTPS://BDTD.IBICT.BR/VUFIND/SEARCH/RESULTS?LOOKFOR=QUALIDADE+DE+%C3%A1GUA&TYPE=ALLFIELDS&PAGE=2](https://bdtd.ibict.br/vufind/Search/Results?lookfor=qualidade+de+%C3%A1gua&type=allfields&page=2)>. ACESSO EM: 2 JUL. 2020.

NETTO, F. M. L.; DANELON, J.R.B.; RODRIGUES, S. C. AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DA ÁGUA E DO USO DA TERRA DA BACIA HIDROGRÁFICA DO CÓRREGO TERRA BRANCA – UBERLÂNDIA – MG. *GEOGRAFIA ACADÊMICA*, v.5, n.2, p.66-77, 2011. DISPONÍVEL EM:

<[HTTPS://DOAJ.ORG/ARTICLE/D6EF7D535A2D41429ED837095CC648B3](https://doaj.org/article/d6ef7d535a2d41429ed837095cc648b3)>. ACESSO EM: 25 JUN. 2020.