

## Proposta A

Comentários Vitor Rios

Augusto, as propostas estão simples demais, só calculo de índices e plotagem. Minha sugestão seria penar um proposta mais desafiadora, talvez pegar os dados e ao invés de apenas plotar ao longo do tempo fazer uma análise de serie temporal

vrios81@gmail.com

Pelo que consegui entender tb. não vejo nenhum desafio nas propostas. Entra planilha e calcula um índice operando as variáveis. Me pareceu que pode ser feito em poucas linhas de comando. Se estivermos errados nos aponte os desafios que terá para construir a função, explicando quais são as manipulações que terá que fazer nas planilhas. Pelo que olhei na planilha que disponibilizou ela tem duas linhas de observação por mês, mas na realidade é apenas uma que repete alguns parâmetros e acrescenta outros... Uma possibilidade é pensar em algo como ver se há correlação temporal (tendencias a aumentar ou diminuir) para cada mês separadamente. Nesse caso sugiro que faça por permutação. Algo como, será que há tendencia a aumentar/diminuir as variáveis selecionadas em cada um dos meses...Logicamente para isso precisaria ter uma série temporal de mais de 5 anos (para ter replica dos meses). — [Alexandre Adalardo de Oliveira](#) 2016/04/29 10:36

Resposta Augusto

Oi Alê e monitores, obrigado pelo retorno. Acredito que o [cálculo](#) desse índice não seja somente inserir valores em uma formula. Por exemplo, para calcular o componente F1, a função deverá acusar quais são os parâmetros que “falharam” (ultrapassaram o limite estabelecido pela legislação para águas de classe 1, pelo menos uma vez) e somar quantas vezes isso acontece. Nesse passo, poderia-se usar testes lógicos, 'for', 'if' e 'else' por exemplo. Para o cálculo de muitos outros componentes também é necessário realizar tarefas como estas.

Isso e a plotagem dos gráficos de acordo com o período selecionado no segundo argumento, poderia gerar alguma dificuldade. O que vocês acham? Gostaria que minha função tivesse uma aplicação generalizável à todos que utilizam o banco de dados da ANA. Logo, pensei em uma função que se aplicasse a qualquer conjunto de parâmetros amostrados, e essa é a vantagem desse índice: ele não tem parâmetros a priori como input.

### Comentários Vitor Rios

Augusto, então você precisa de dois objetos de entrada pra sua função: os dados da amostra e os valores limite máximo e mínimo de cada variável e você precisa pensar em um jeito de referenciar as variáveis de um objeto com as variáveis do outro. Não é aconselhável colocar os limites dentro do código pois a cada mudança na legislação vc teria de mudar o código (e a cada variável nova tb). Além disso, tente fazer as análises temporais, pelo menos para um conjunto de dados artificial, pois permitiria sua função ser usada para monitoramento contínuo. Um gráfico com uma linha de tendência para cada variável para cada mês já é o suficiente (ou, se você quiser um desafio, com o cálculo do expoente de Hurst para cada cada variável na série [https://en.wikipedia.org/wiki/Hurst\\_exponent](https://en.wikipedia.org/wiki/Hurst_exponent))

vrios81@gmail.com

## Canadian Water Quality Index

A função irá calcular um índice de qualidade da água (Canadian Water Quality Index - CWQI) a partir de dados secundários (Portal da Qualidade das Águas, ANA - Agência Nacional das Águas). As [planilhas fornecidas](#) são compostas por valores de diversos parâmetros (e.g. turbidez, oxigênio dissolvido, condutividade, sólidos dissolvidos) para cada mês, em determinado período e ponto de coleta.

A ideia é que qualquer usuário que detenha uma planilha de dados proveniente desse banco de dados, independente da quantidade e dos parâmetros disponíveis, possa realizar o [cálculo do CWQI](#) e compará-lo com os valores de referência citados pela ANA.

Input: data frame com os dados secundários; período. Output: caso o usuário escolha o período de 1 mês, será retornado o valor do índice e a média de todos os parâmetros presentes na tabela. Caso o usuário escolha um período de mais de 1 mês (mês x até mês y), a função retorna um gráfico dos valores de CWQI plotados ao longo do período selecionado.

Bibliografia: Davies, J.M. (2006). Application and tests of the Canadian Water Quality Index for assessing changes in water quality in lakes and rivers of central North America. Lake and Reservoir Management, 22(4), 308-320.

## Proposta B

Índice de qualidade da água em função da % de cobertura florestal

O Índice de Qualidade da Água (IQA), utilizado pela CETESB (Companhia Ambiental do Estado de São Paulo), prevê o input, a priori, dos seguintes parâmetros: oxigênio dissolvido, coliformes termotolerantes, pH, DBO, temperatura, nitrogênio total, fósforo total, turbidez, resíduo total (sólidos totais). A função plotará em um gráfico o valor do índice com base no percentual de cobertura florestal daquela bacia hidrográfica.

Dessa forma, quaisquer pessoas que meçam tais parâmetros em bacias hidrográficas com diferentes percentuais de cobertura florestal poderão analisar o limiar presente na relação qualidade da água em função da % de cobertura florestal (em que momento de perda de habitat natural há uma queda

abrupta da qualidade da água).

Input: data frame com os parâmetros, por ponto de coleta (bacia hidrográfica com % de cobertura florestal conhecida). Output: gráfico com os valores de IQA por ponto; classificação da qualidade da água em cada ponto, de acordo com os critérios do próprio índice (ótima, boa, razoável, ruim ou péssima).

From:

<http://ecor.ib.usp.br/> - **ecoR**

Permanent link:

[http://ecor.ib.usp.br/doku.php?id=05\\_curso\\_antigo:r2016:alunos:trabalho\\_final:augusto.bitencourt:proposta\\_do\\_trabalho\\_final](http://ecor.ib.usp.br/doku.php?id=05_curso_antigo:r2016:alunos:trabalho_final:augusto.bitencourt:proposta_do_trabalho_final) 

Last update: **2020/08/12 06:04**