

# Programação Funcional - Trabalhos Práticos 1

Luiz Alberto do Carmo Viana

8 de abril de 2018

## Questão 1

O método de Newton é bastante utilizado para encontrar raízes de funções do tipo  $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ , contanto que  $f$  seja derivável. O método é descrito por:

$$x_{k+1} = x_k - \frac{f(x_k)}{f'(x_k)}$$

Crie uma função `newton :: (Fractional a) => (a -> a) -> a -> [a]` que, dada uma função  $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  e um chute inicial  $x_0$ , retorna uma lista de valores que possivelmente converge para uma raiz de  $f$ . Dica: talvez a função `iterate` possa ajudar na implementação.

## Questão 2

- Crie uma lista infinita contendo todos os números de Fibonacci.
- Crie uma lista infinita contendo todos os números primos.
- Crie uma lista infinita de valores que convergem para a proporção áurea.