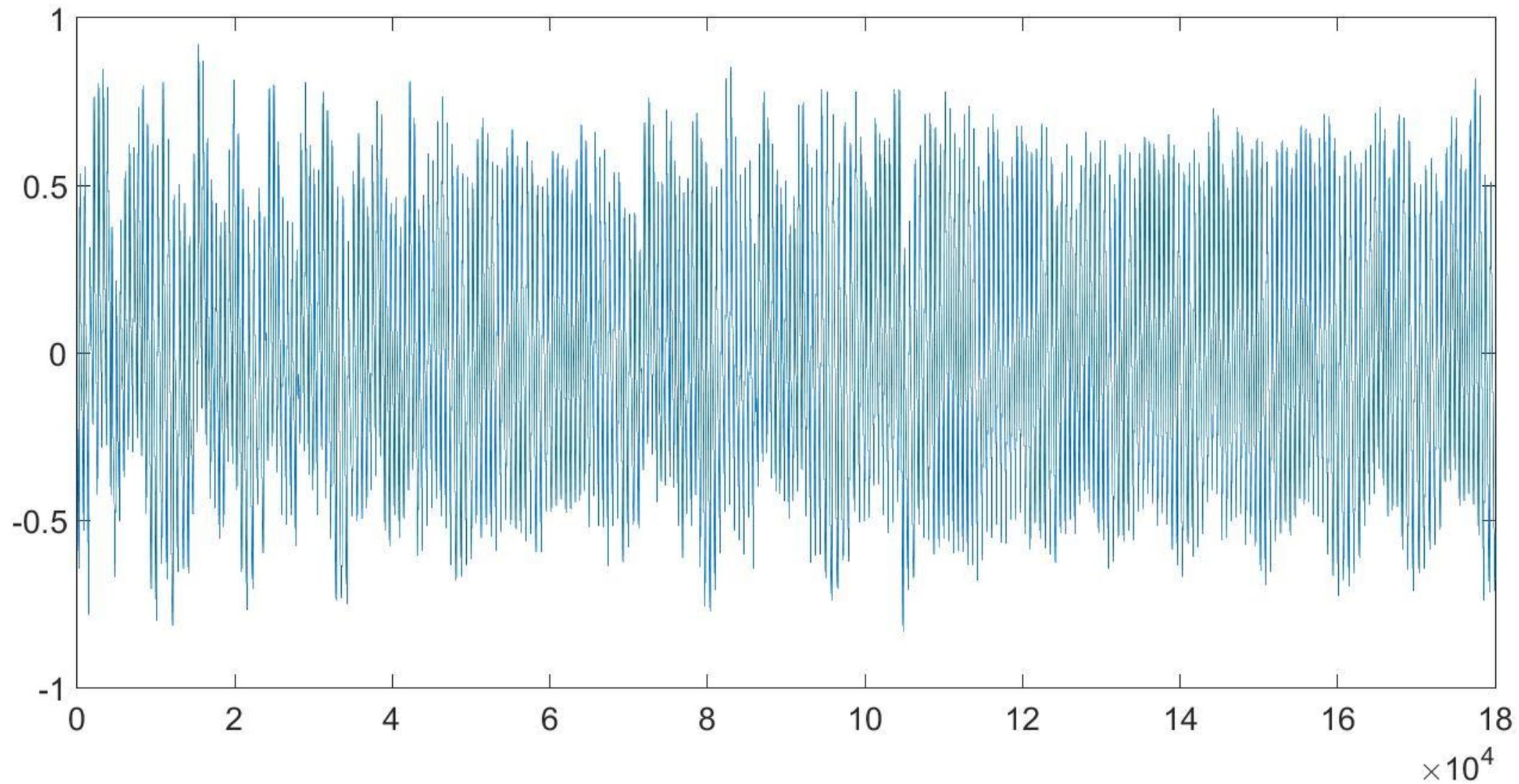
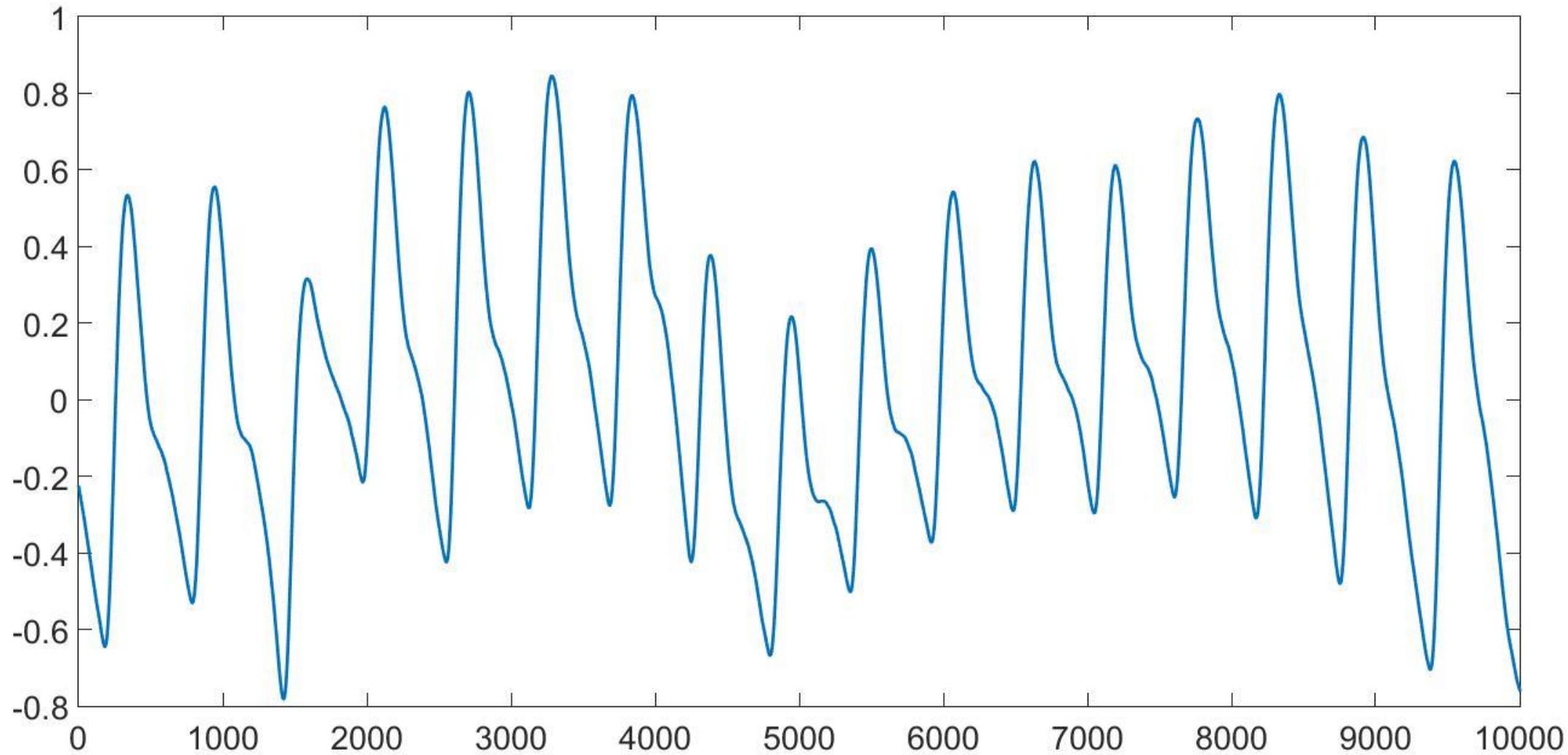


TRF sinal de pulso

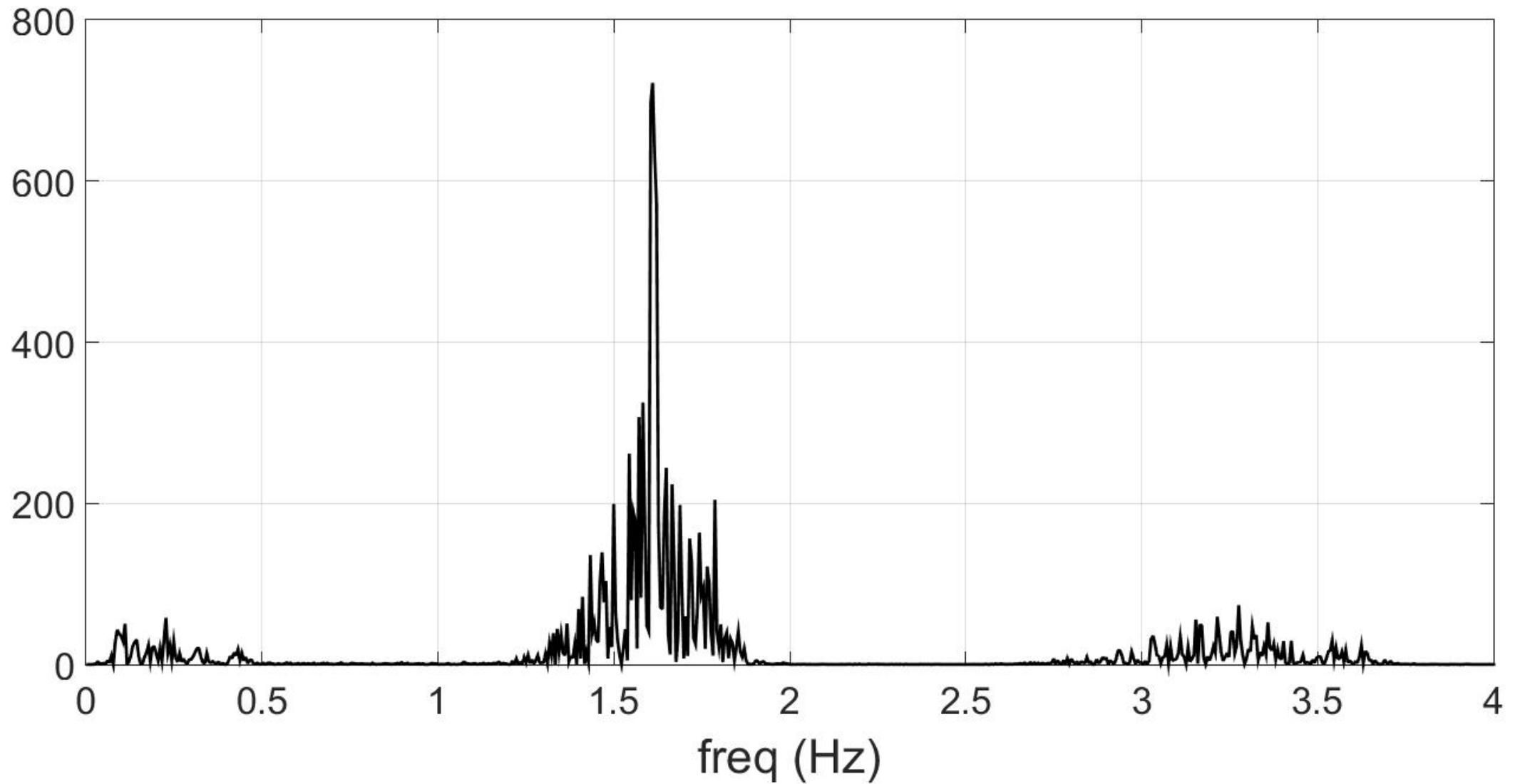
voluntario 3 pré-mergulho ; mão ; dia 29/mar/2019



Estes são os 3 minutos do registro completo. A frequência cardíaca média é de 91 batimentos por minuto.



Este é um trecho com as ondas de pulso individuais identificáveis



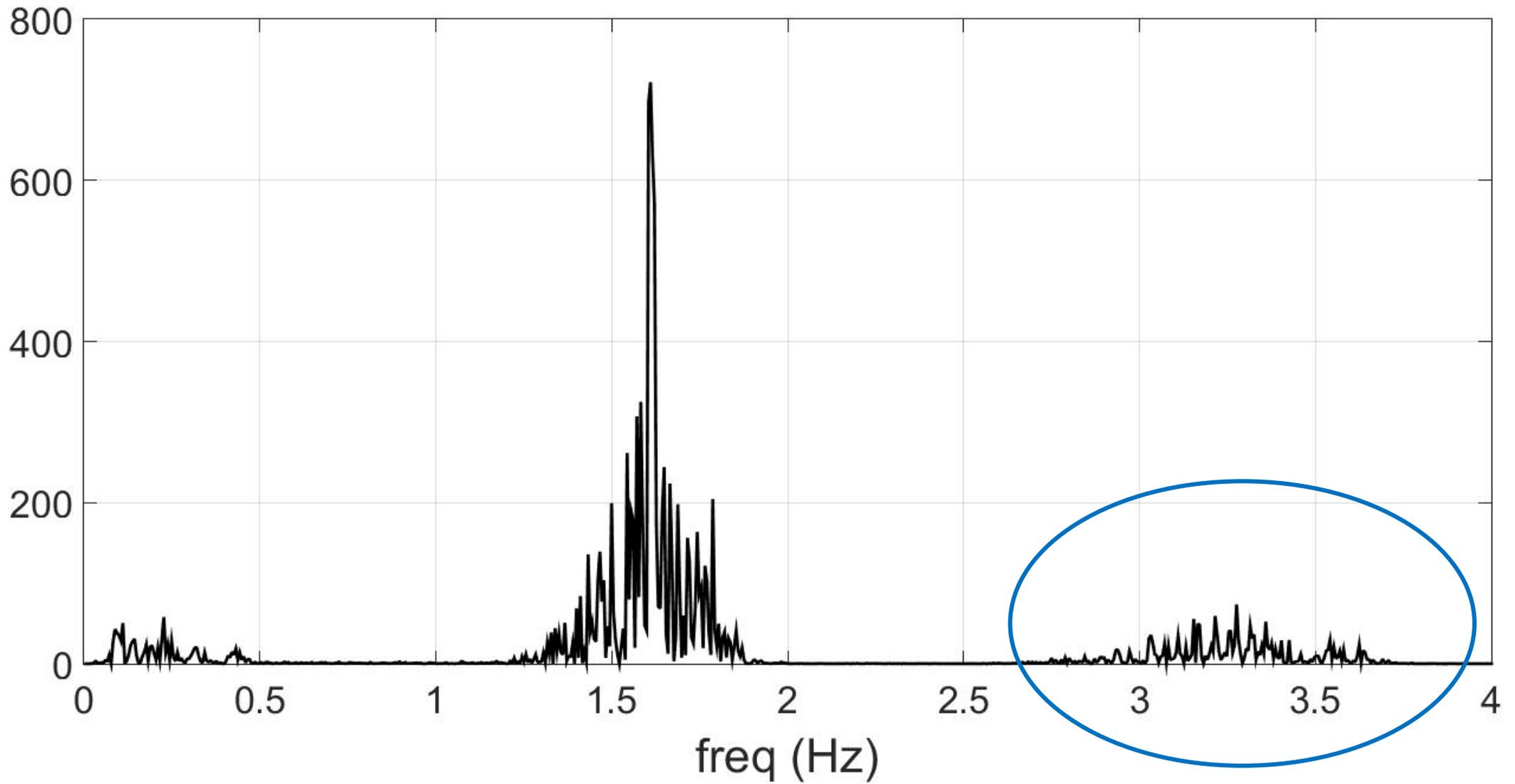
Esta é a transformada de Fourier do registro todo (os 3 minutos).

DESAFIO: o que estamos vendo ?

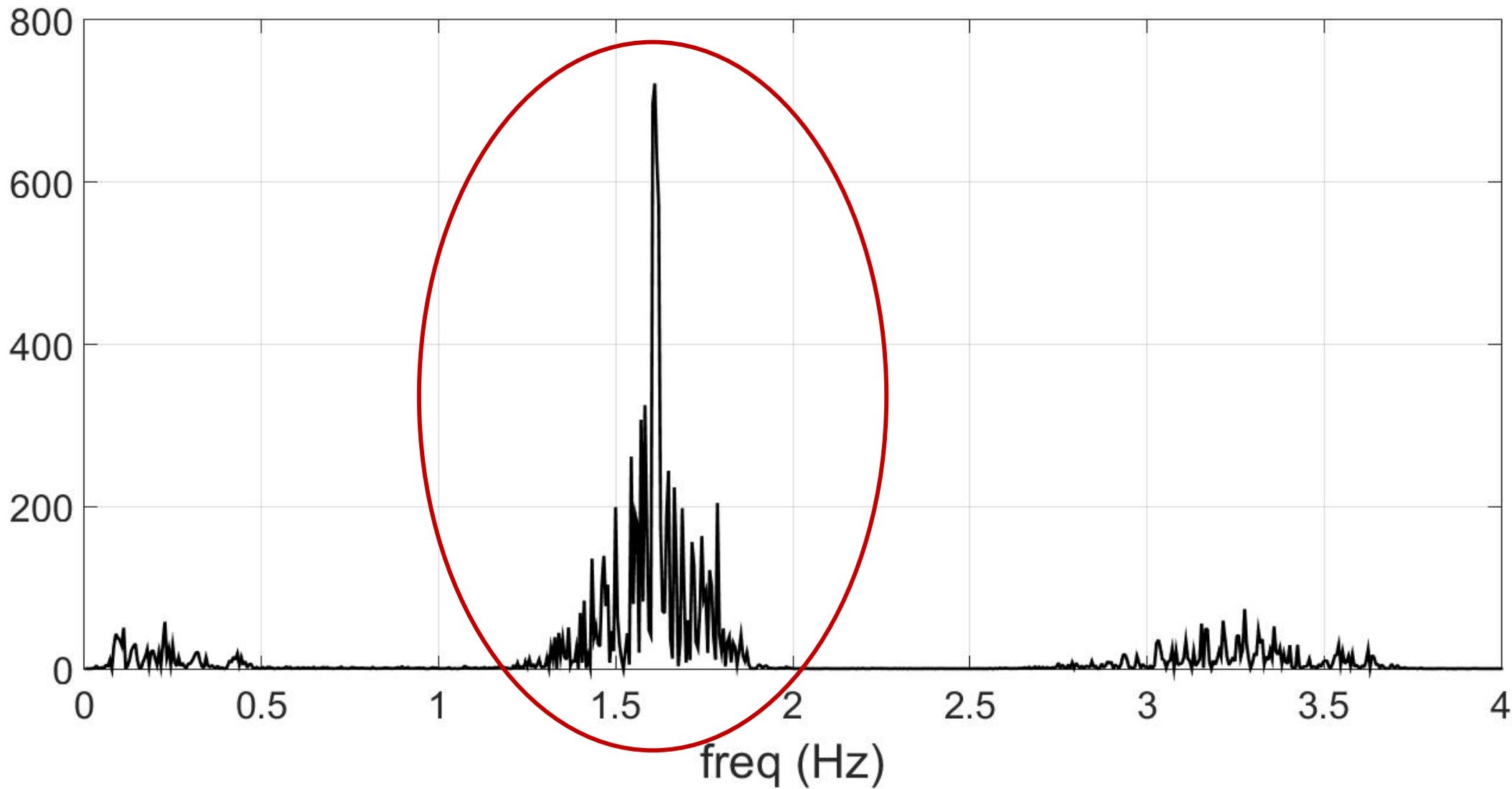
A seguir, as respostas

só veja depois de tentar responder !!

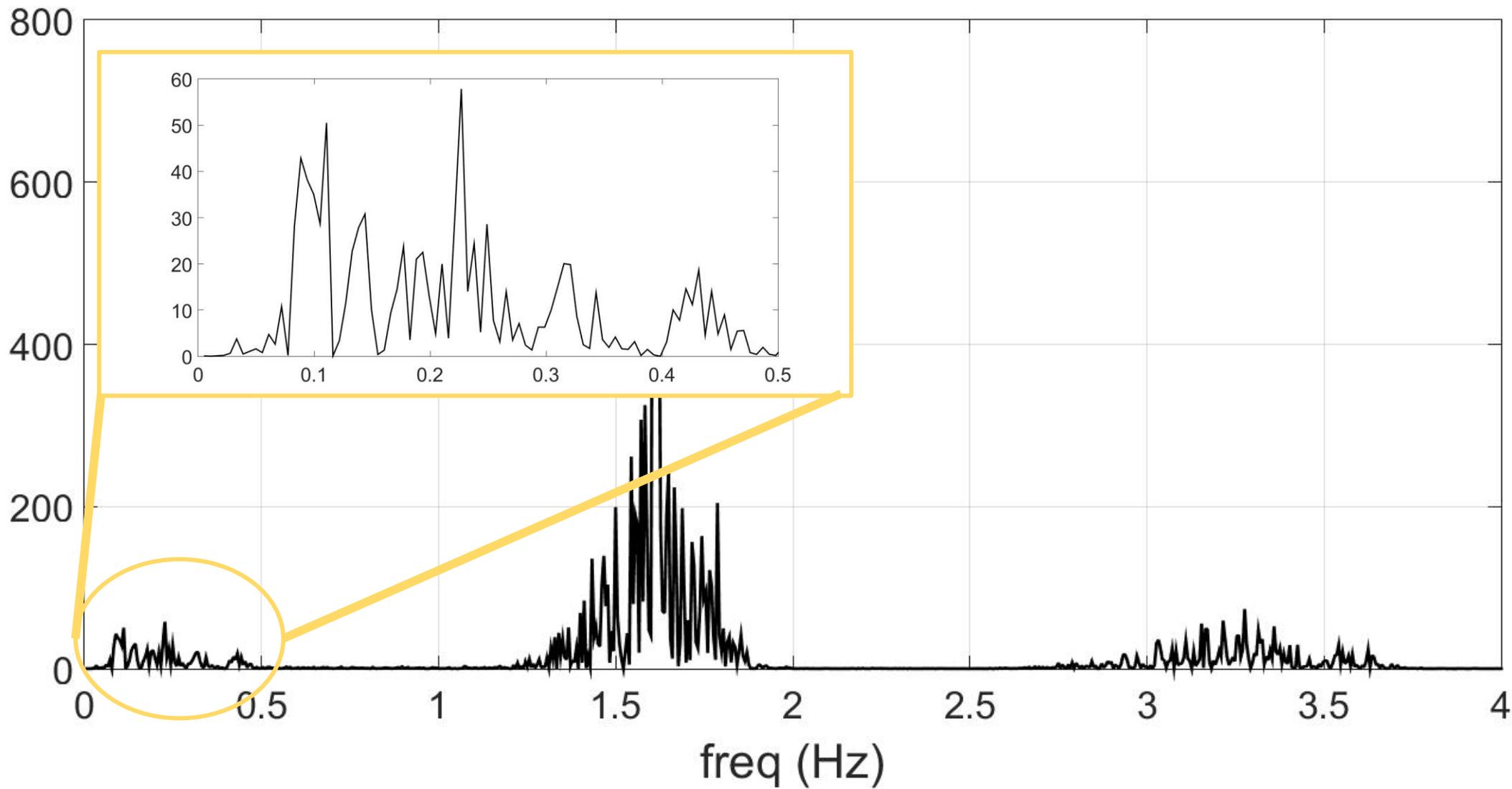




componentes da onda de pulso individual



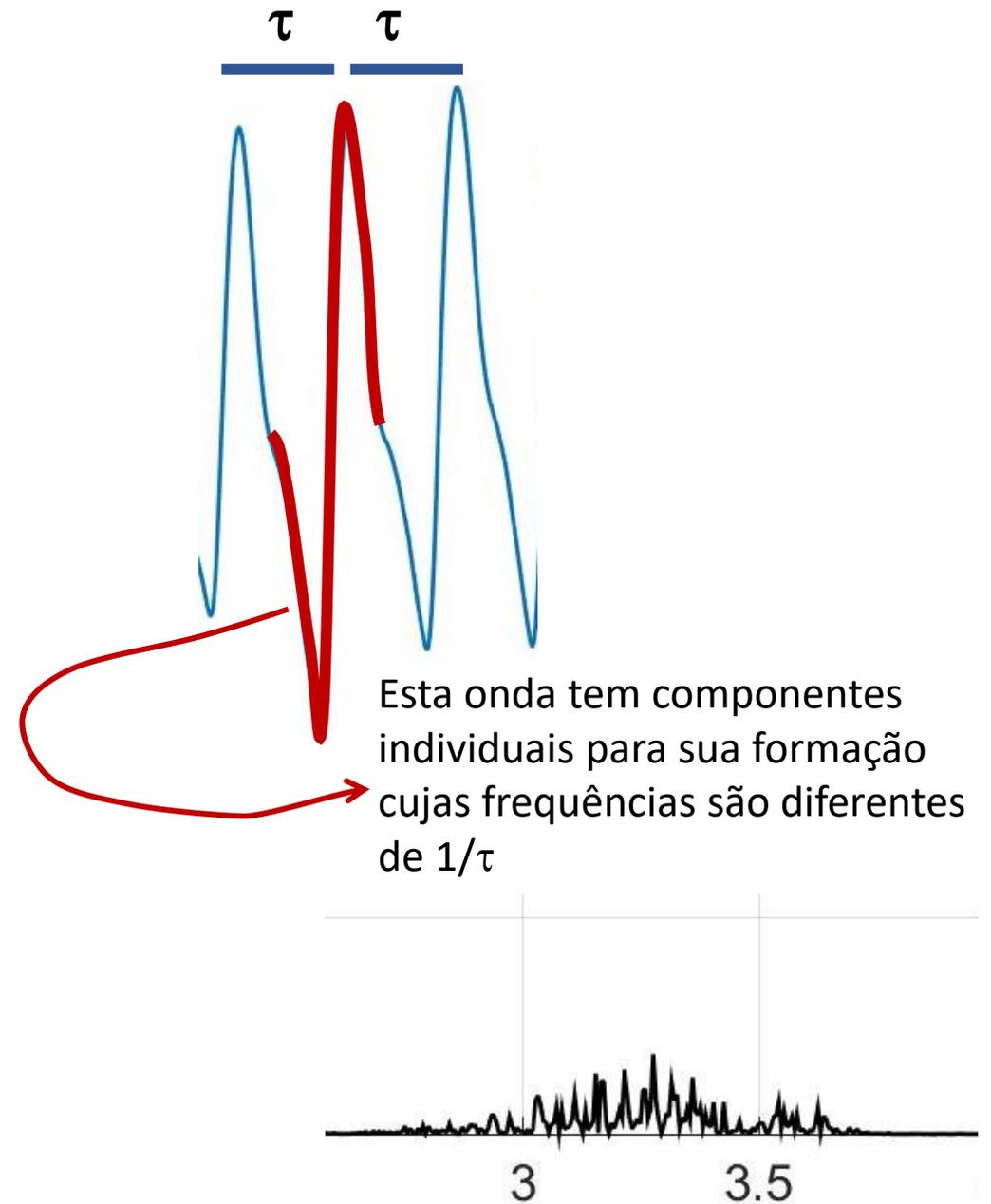
frequência cardíaca e sua variância



Bandas LF, HF, etc. da variabilidade cardíaca

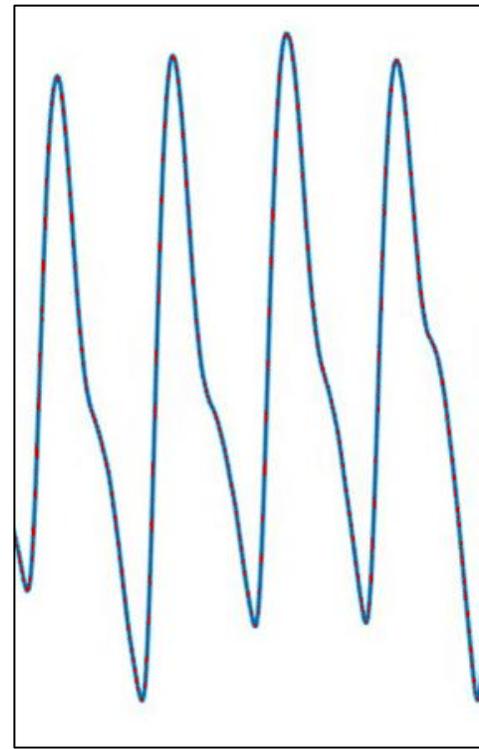
Explicações

- Componentes individuais
 - Numa senoide pura, a dinâmica temporal do sinal (“os pontos que formam a função”) é exatamente a mesma da frequência do “sobresce” do sinal
 - Contudo, um sinal periódico (com período τ e frequência $1/\tau$) não é, necessariamente, uma função de uma única senoide.
 - Assim, o próprio sinal terá componentes (senoides) com período diferente de τ

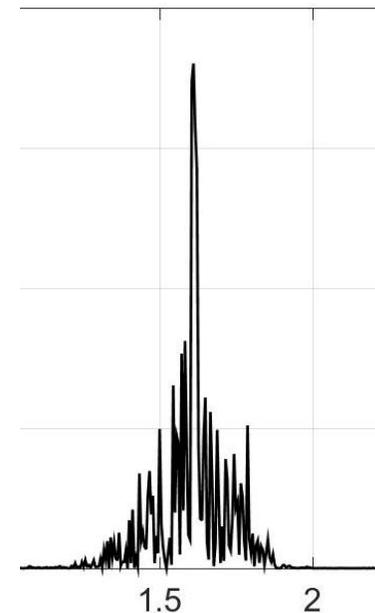


Explicações

- A frequência cardíaca
 - Uma vez que os componentes de um evento individual têm frequências mais altas que o fenômeno cíclico observado, um outro conjunto de senoides de frequências mais baixas deve ser somado aos componentes individuais para resultar no sinal obtido
 - Este novo conjunto terá componentes com períodos similares a de τ , com o principal tendo exatamente este período (τ)

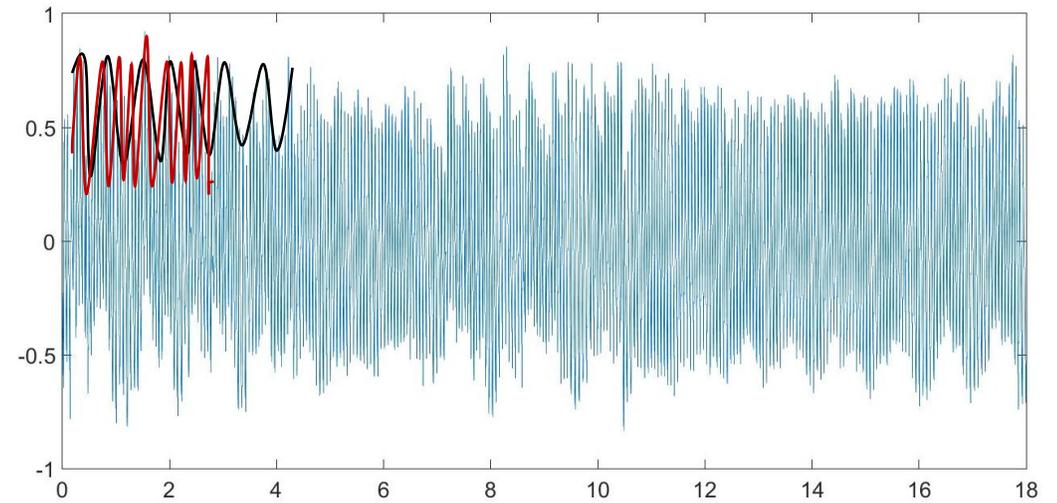


Para formar este sinal, um conjunto de componentes de frequência ao redor de $1/\tau$ se soma aos componentes individuais



Explicações

- A variabilidade da frequência cardíaca
 - Além disso, como o próprio intervalo τ é variável, existe mais um outro conjunto de senoides que “envelopa” o sinal como um todo
 - Este outro conjunto terá componentes com períodos maiores que τ , pois resultam de sua variação, ora com $\tau - \tau$ maiores, ora com $\tau - \tau$ menores
 - Estes componentes são a variação do $\langle RR \rangle$



Um outro conjunto de senos envelope o sinal original (perceba como se alternam porções “mais claras” e “mais escuras” no registro – indicando afastamento e aproximação das ondas)

Estes componentes somados, dão a variabilidade entre os τ dos pares de componentes individuais

