

FIRE

Tarefa 5 – Fontes Sísmicas

FIRE

T5.1 Detecção de sinais sísmicos

T5.2 Classificação de sinais sísmicos

T5.3 Localização das fontes sísmicas

T5.4 Caracterização das fontes sísmicas

T5.5 Estrutura 3D superficial

T5.6 Real-Time seismology

FIRE

T5.1 Detecção de sinais sísmicos

- desenvolver métodos automáticos para analisar os registos
- gerar catálogos de sinais sísmicos, baixando o limite de detetabilidade atual*
- os eventos serão automaticamente detetados utilizando funções características e análise espectral

T5.2 Classificação de sinais sísmicos

- sinais sísmicos registados em ambientes vulcânicos têm morfologias e conteúdos espectrais muito diferentes
- pretende-se utilizar análise de wavelets para identificar e classificar os registos sísmicos

T5.3 Localização das fontes sísmicas

- pretende-se localizar as fontes dos diferentes sinais sísmicos
- eventos VT serão localizados com métodos não lineares em ambientes 3D
- mais tarde serão relocados com base num método de duplas-diferenças para realçar as localizações relativas dos sismos

FIRE

T5.4 Caracterização das fontes sísmicas

- determinar geometria, dimensão e energia libertada pelas diferentes fontes sísmicas
- calcular o tensor momento dos eventos VT e também dos MF/LF por inversão das formas de onda
- será aplicado um método de inversão conjunta do tensor momento e das polaridades para determinar os mecanismos focais dos eventos de menor dimensão/magnitude

T5.5 Estrutura 3D superficial

- tomografia sísmica para mapear a estrutura crustal em 3D – caso os dados o permitam
- tarefa ligada à T6 que fornecerá o modelo inicial (mais suavizado)

T5.6 Real-Time seismology

- adaptação dos algoritmos desenvolvidos anteriormente para aplicações em tempo real com vista à implementação na sede do INMG

FIRE

Deliverables

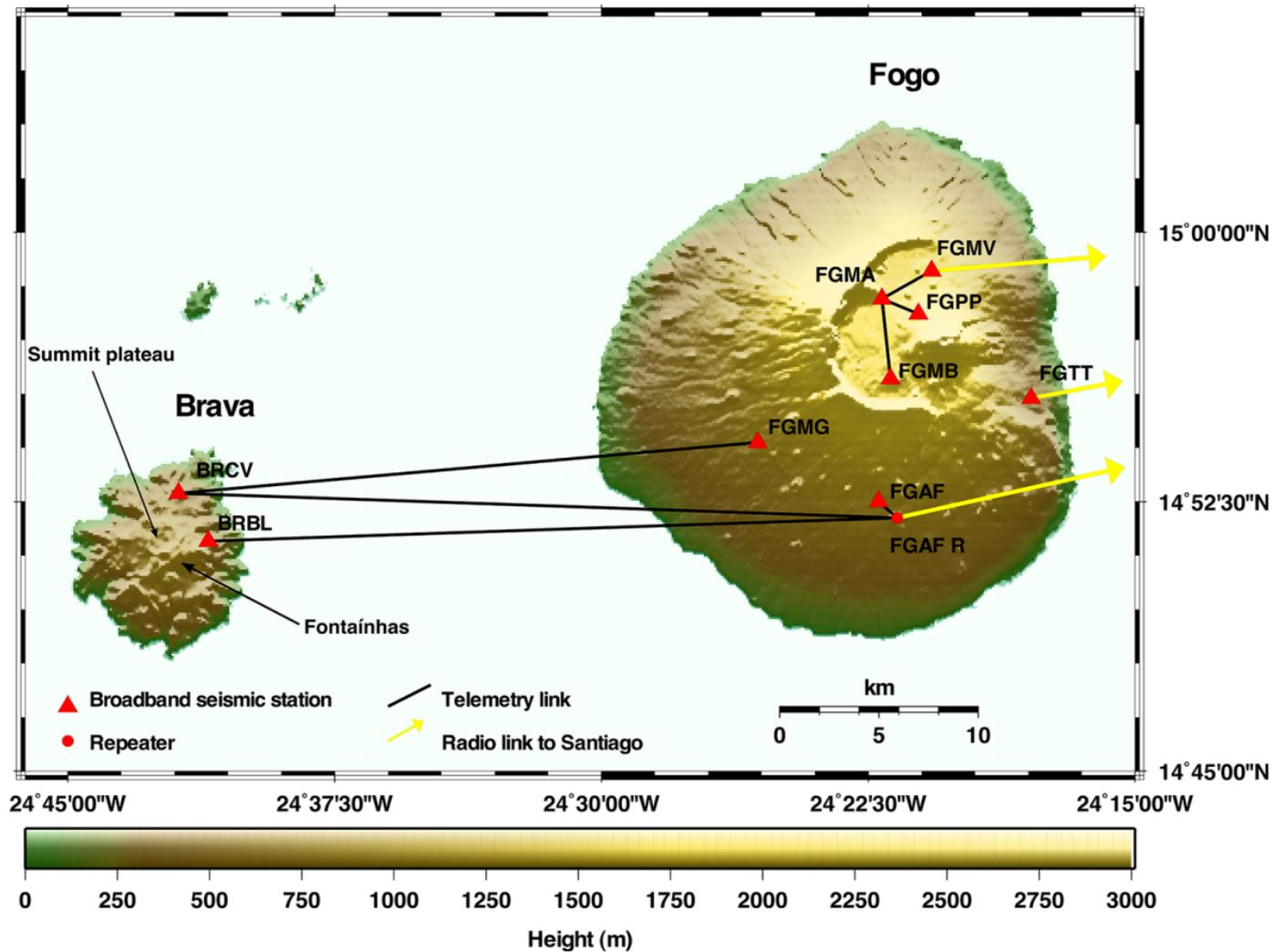
- D.5.1- Catálogo dos sinais sísmicos detetados (**M12**)
- D.5.2- Classificação dos sinais sísmicos (**M24**)
- D.5.3- Primeira localização dos eventos VT (**M24**)
- D.5.4- Caracterização completa dos sinais sísmicos (localização detalhada, geometria, tensor momento, energia libertada) (**M34**)
- D.5.5- Modelo tomográfico crustal (**M36**)

Equipa

2 BIC

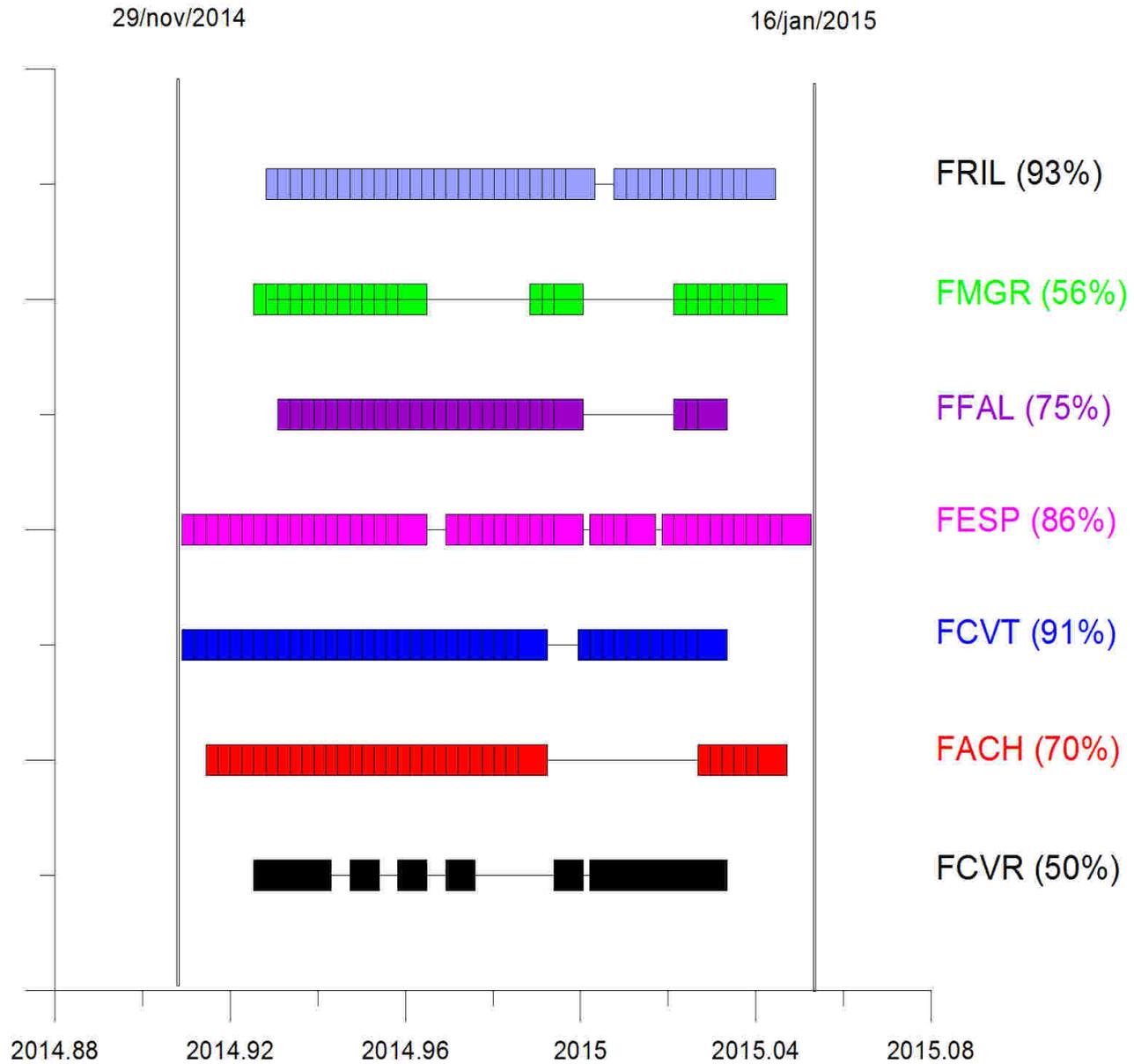
Mourad Bezzeghoud, Bento Caldeira, José Borges (UE)
Fernando Carrilho, Guilherme Madureia, Dina Vales (IPMA)
Inês Rio, Susana Custódio (IDL)
Bruno Faria (INMG)

FIRE



l. Geographic location of seismic stations of Fogo and Brava sub-network. The tilt stations are installed at FGMB, FGPP and FGTT.

FIRE



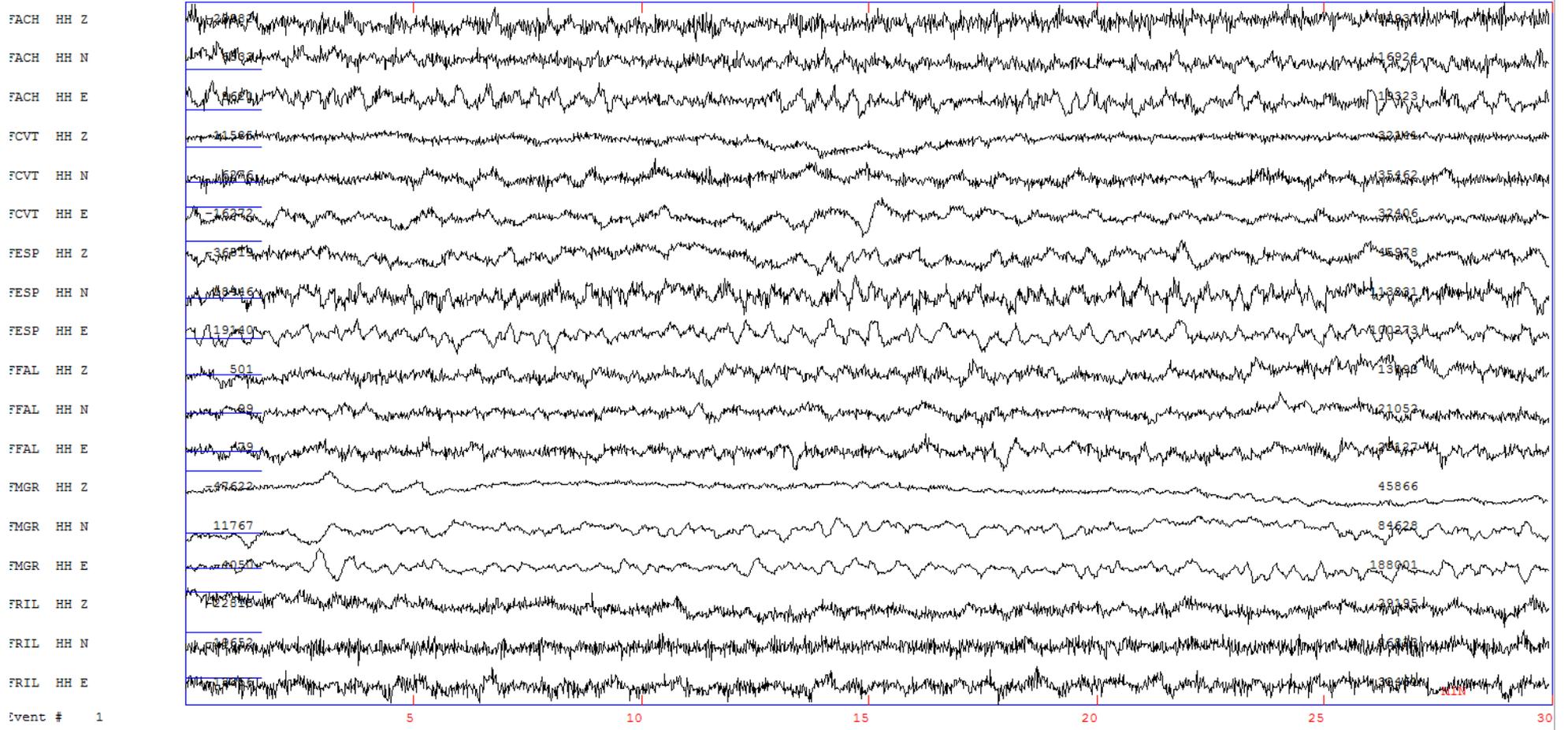
FIRE

2014-12-12-0000-00S.FOGO_018_MSEED

MENU

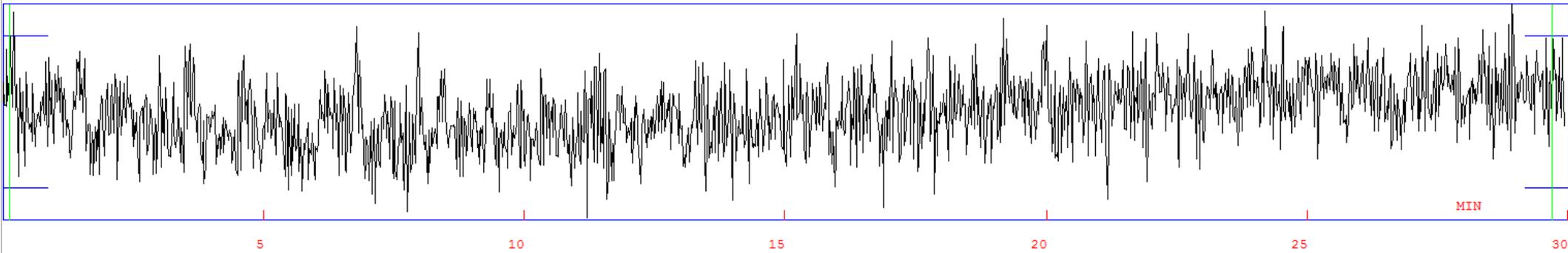
Plot start time: 2014 12 12 0: 0 0.000

2014 1212 0 0 0.0 L



FIRE

2014-12-12-0000-00S.FOGO_018_MSEED FACH HH Z 20141212 0 0 0.000



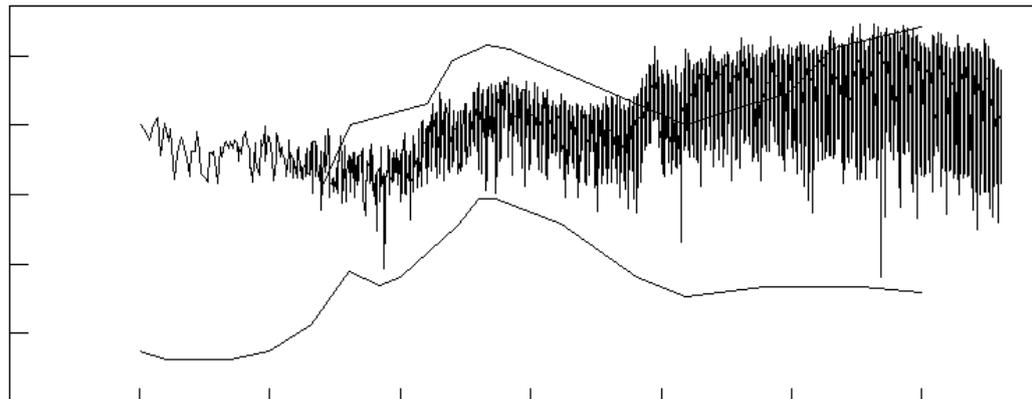
Max amp: 12936.8

Sel. window for spectrum

Acceleration, power, $\text{db}(\text{m/s}^2)^2/\text{Hz}$

Log
a
m
p
l
i
t
u
d
e

-100
-120
-140
-160
-180



0.0100 0.0316 0.100 0.316 1.0 3.2 10.0
Frequency Hz

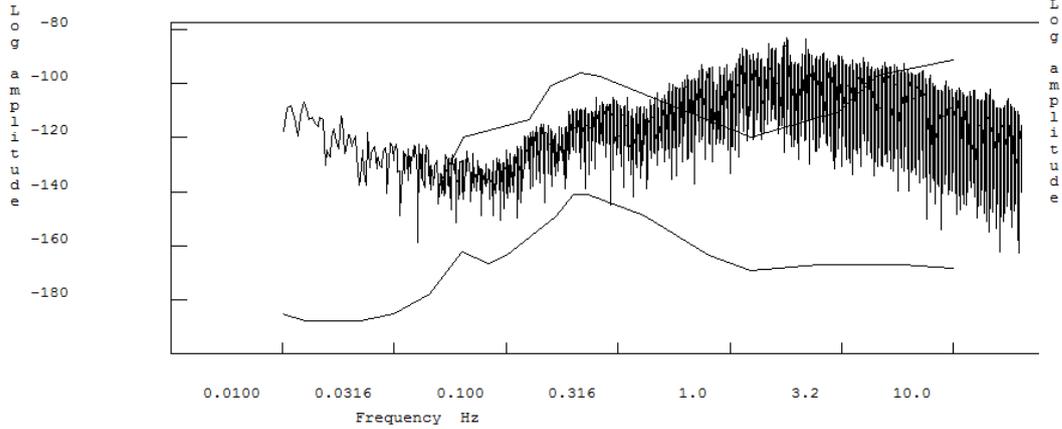
General parameters, N-spectrum

Vel 3.6 Dens 3.00 Dist 0
Q0 0 Qalp 0.70 k 0.000

FIRE

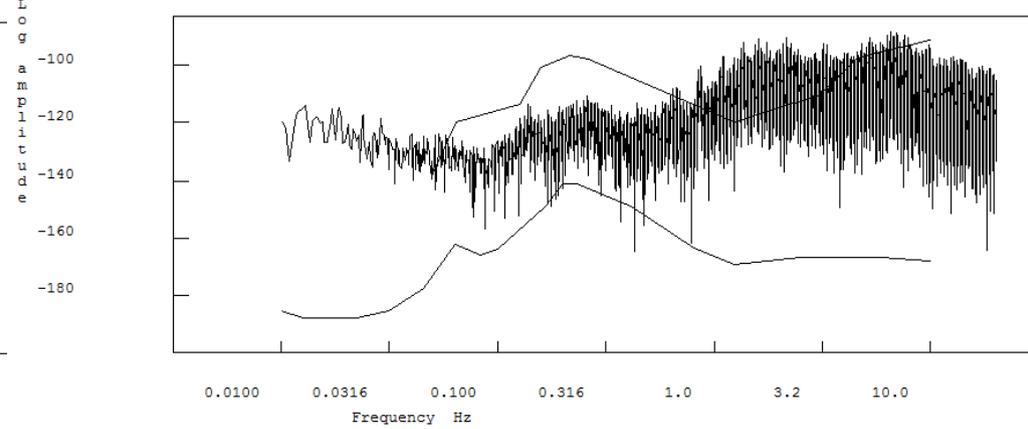
FCVT

Acceleration, power, db(m/s**2)**2/Hz



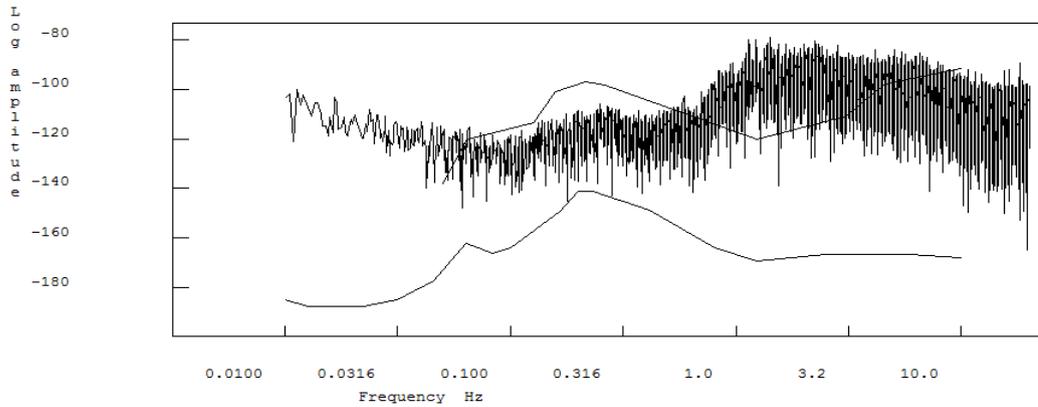
FFAL

Acceleration, power, db(m/s**2)**2/Hz



FESP

Acceleration, power, db(m/s**2)**2/Hz



FRIL

Acceleration, power, db(m/s**2)**2/Hz

