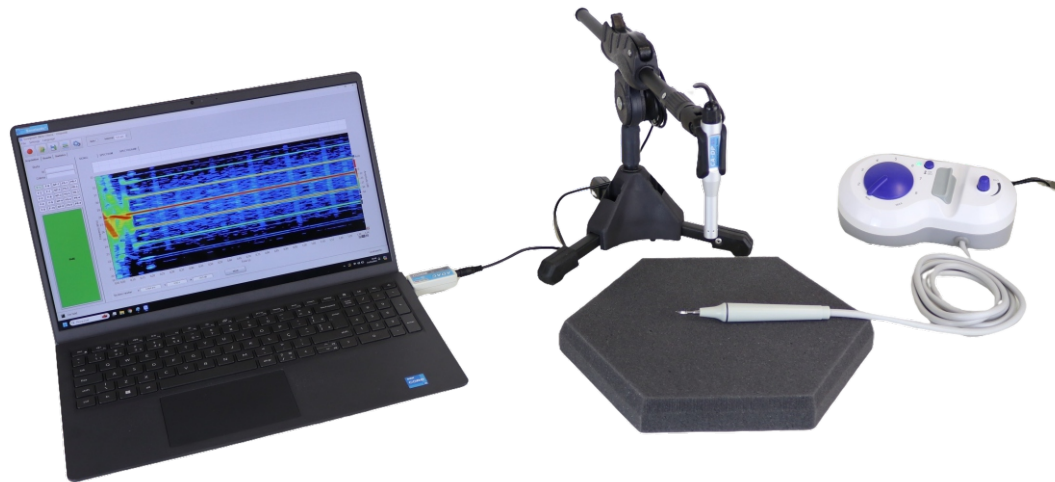


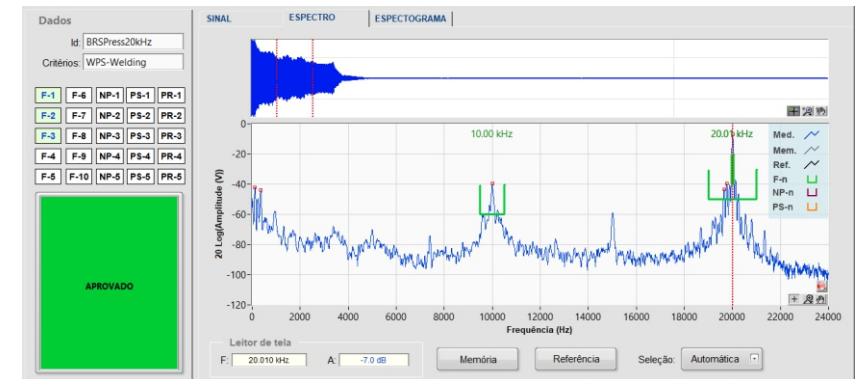
Soneteste®

Analizador de frequências ultrassônicas

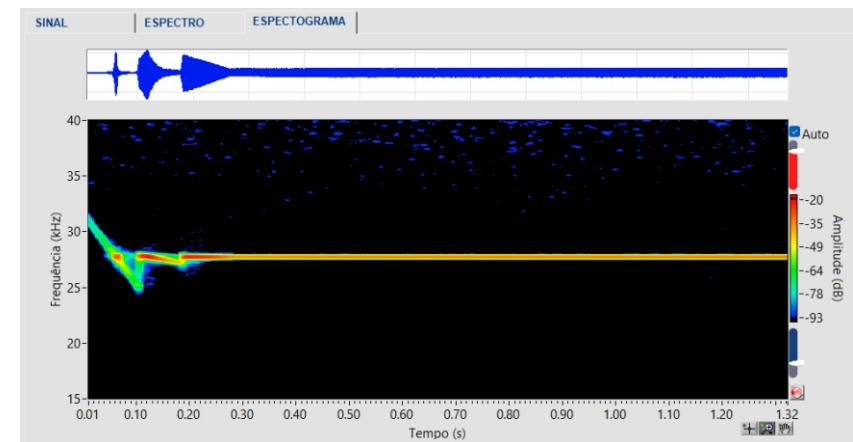
Para análises de frequência de dispositivos ultrassônicos, monitoramento de máquinas de solda por ultrassom e espectroscopia acústica ressonante.



O Soneteste® permite a análise de frequências via espectrograma e pelo espectro do sinal para um período de tempo selecionável. Aplica critérios programáveis, gera relatório e exporta para planilha.



Julgamento da frequência de uma máquina de solda por ultrassom. No espectro, é possível identificar a frequência principal em 20 kHz e a subharmônica de 10 kHz.



Espectrograma da partida de um transdutor de equipamento médico, no qual ocorrem sucessivas varreduras de frequência: nas duas primeiras é encontrada a melhor frequência e, na última, ajustada a amplitude.

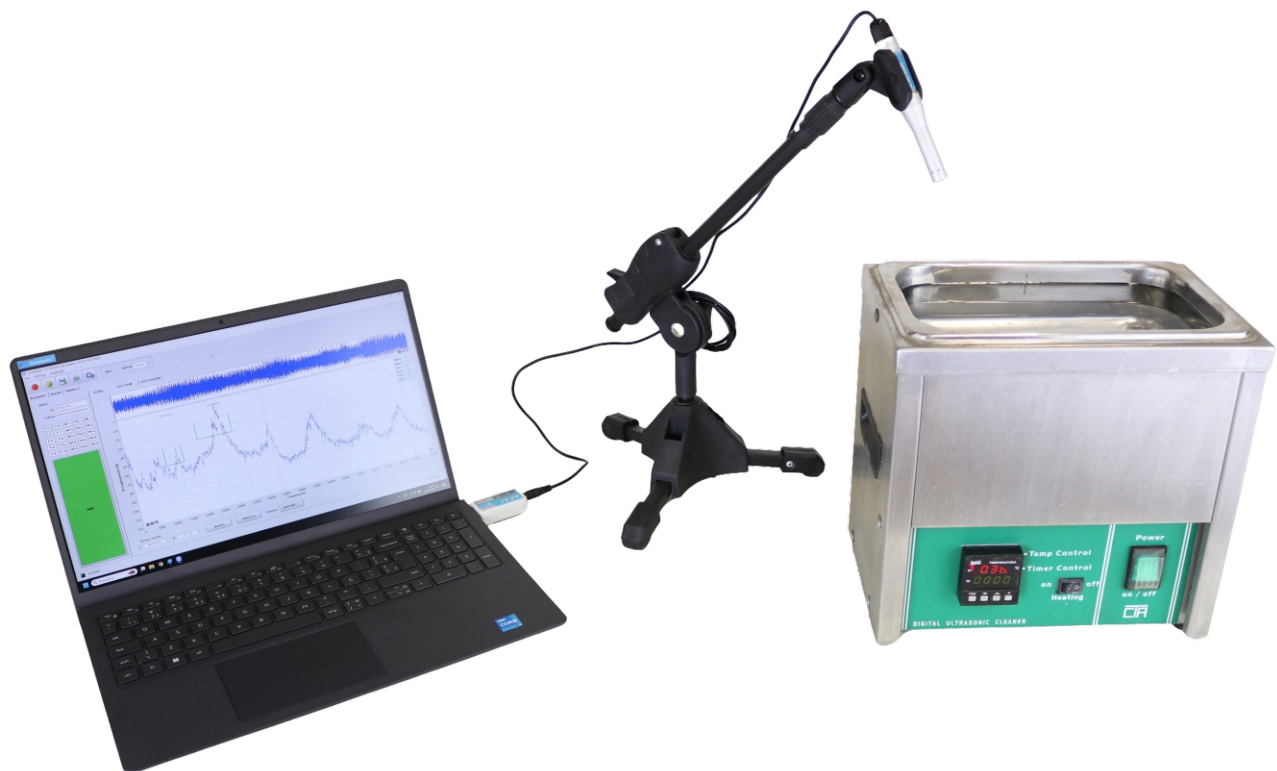
O Soneteste® dispõe de:

- 25 critérios de julgamento programáveis.
- Calibração com rastreabilidade à RBC e ao SI.

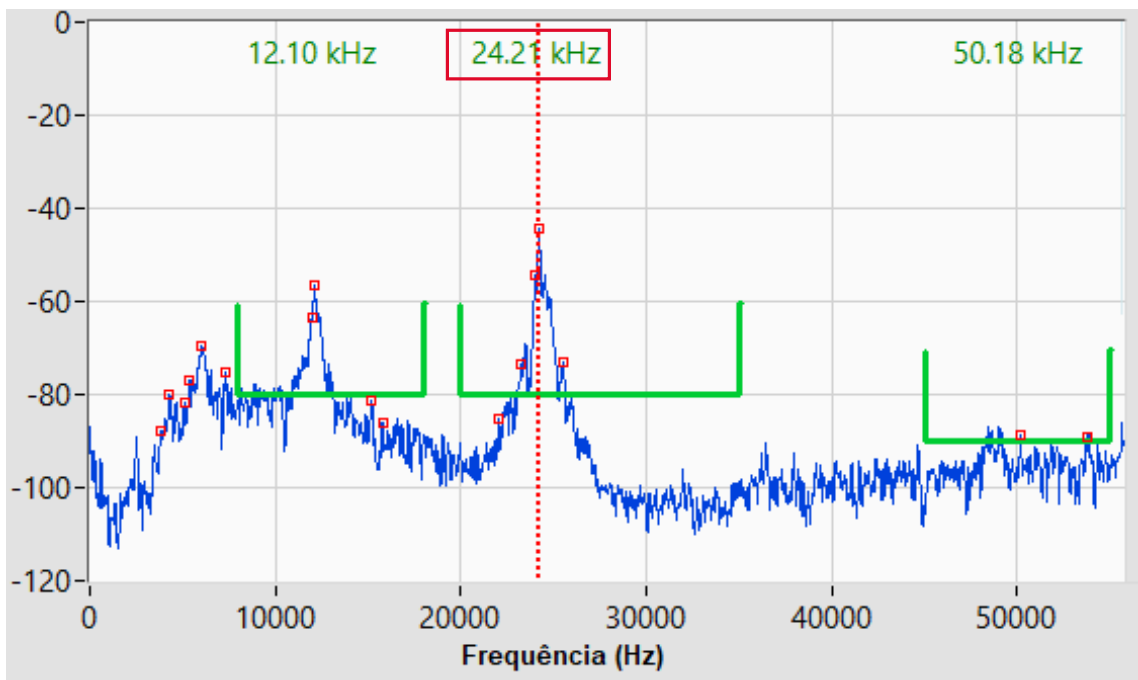


ATCP Engenharia Física
info@atcp-ndt.com / +55-16-99726-1601
www.atcp-ndt.com

Controle de qualidade de lavadoras ultrassônicas hospitalares e industriais

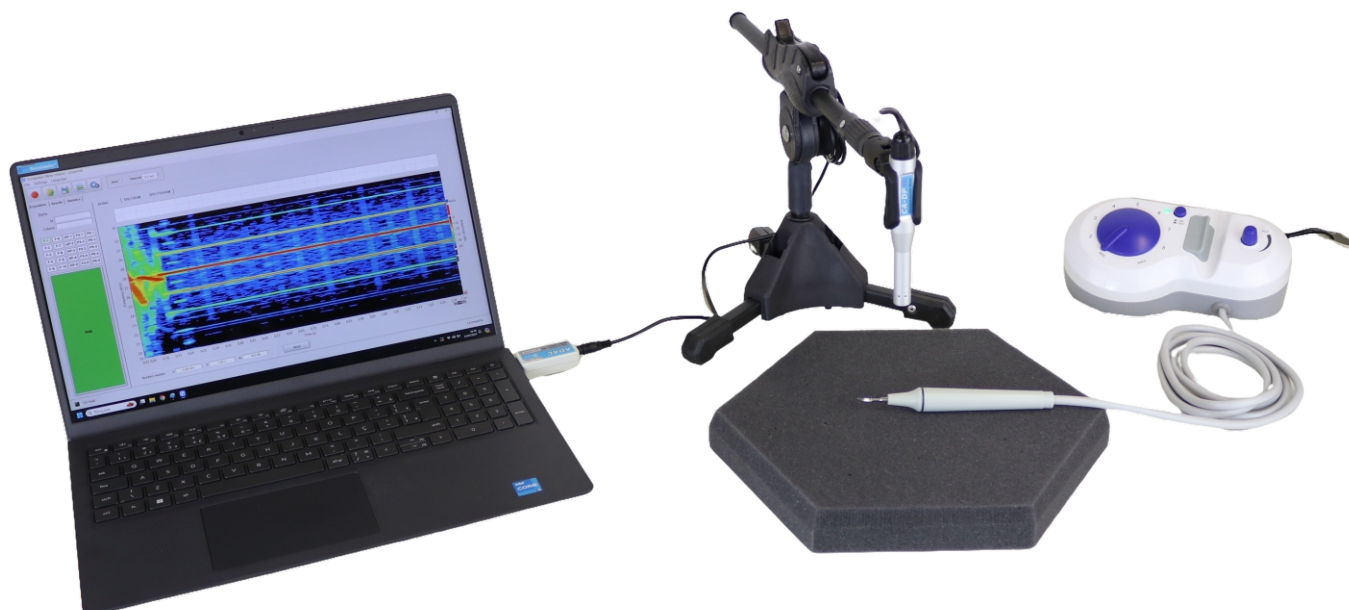


Atende à norma ABNT NBR 17130-1:2023
quanto à determinação da frequência de operação
de lavadoras ultrassônicas de uso hospitalar.

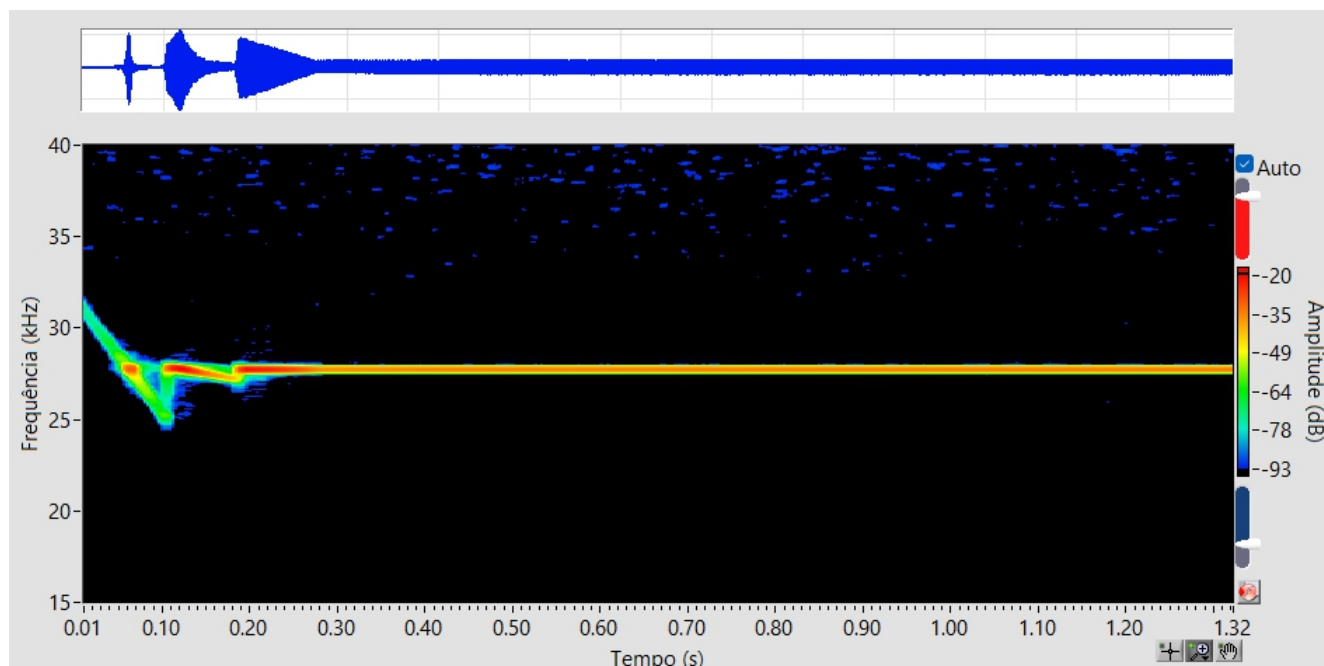


Espectro da lavadora ultrassônica mostrada na figura acima, obtido com o Soneteste®. Note o pico principal em 24,21 kHz (a frequência nominal é 25 kHz). O pico em 12,17 kHz é de uma sub-harmônica, e os múltiplos picos entre 5 e 10 kHz são do ruído da cavitação.

Análise do comportamento da auto-sintonia de geradores ultrassônicos

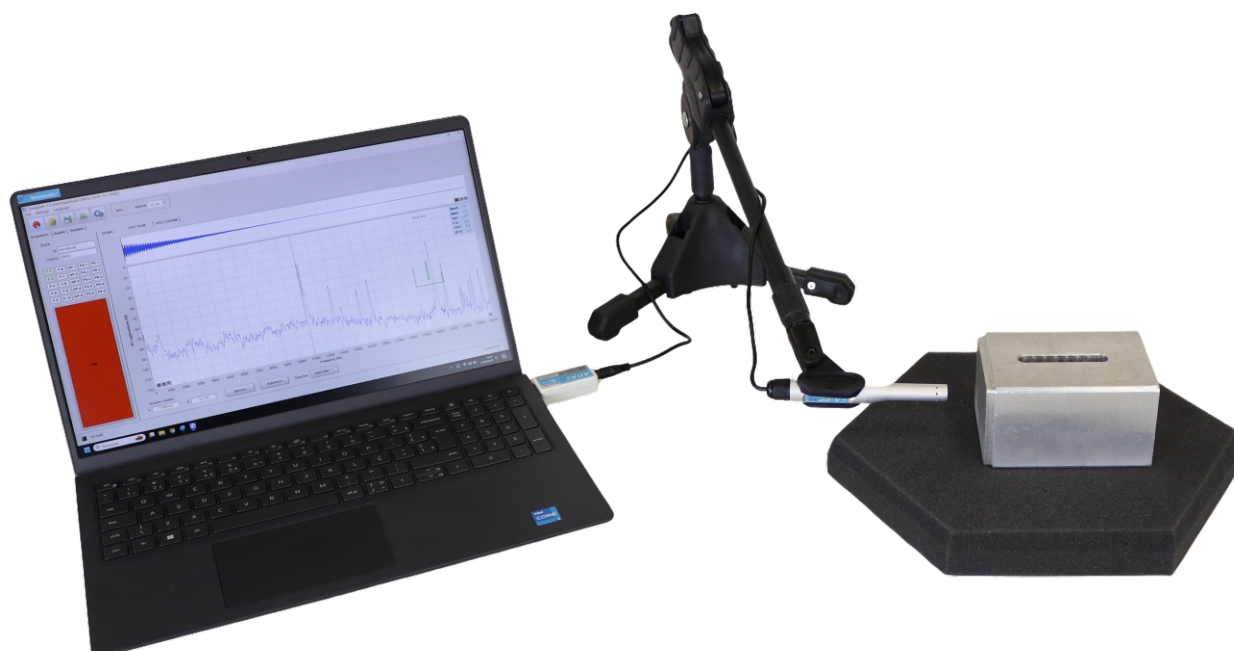


Permite visualizar o comportamento da frequência do gerador, sendo útil no desenvolvimento, melhoria e manutenção de equipamentos ultrassônicos de potência.

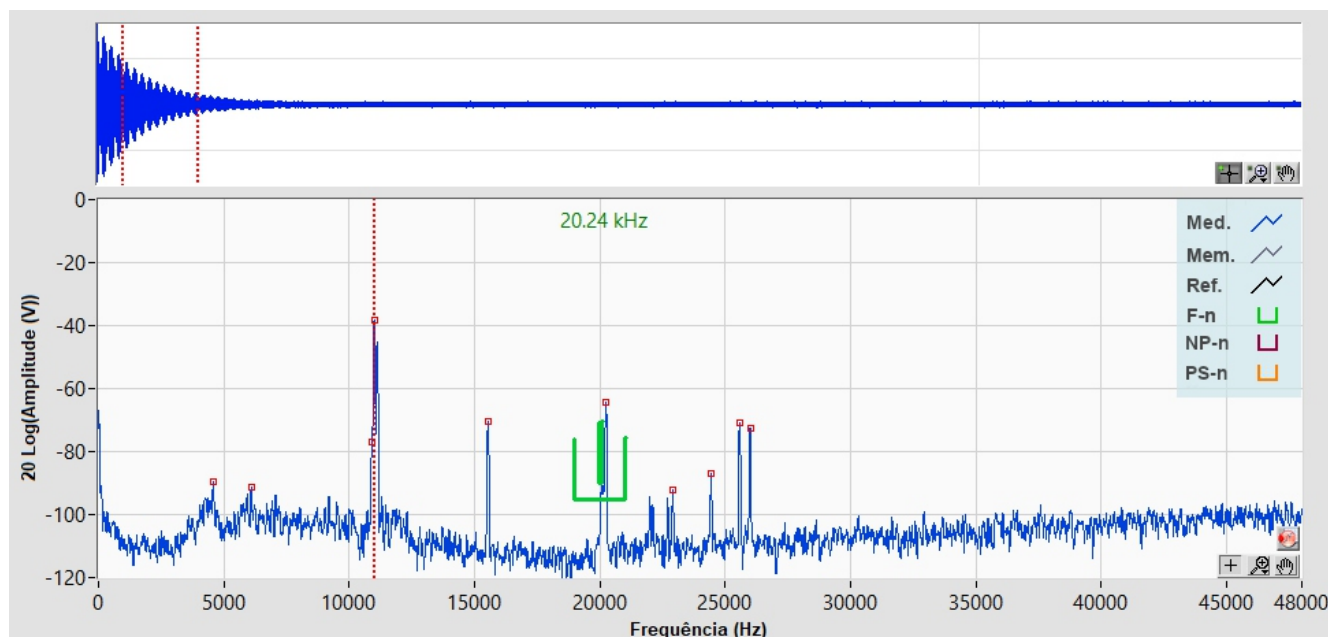


Espectrograma do equipamento odontológico mostrado na figura acima durante a partida, obtido com o Soneteste®. É possível identificar uma varredura de 31 a 25 kHz entre os tempos 0,00 e 0,10 s, e um refinamento de 0,10 a 0,20 s. Posteriormente, é realizado um ajuste de amplitude linear pelo gerador entre 0,20 e 0,30 s mantendo a frequência fixa.

Sintonia de sonotrodos e boosters de solda por ultrassom



Permite identificar a frequência principal e os modos laterais,
sem a necessidade de acoplar a um conversor.
Permite análise modal básica.

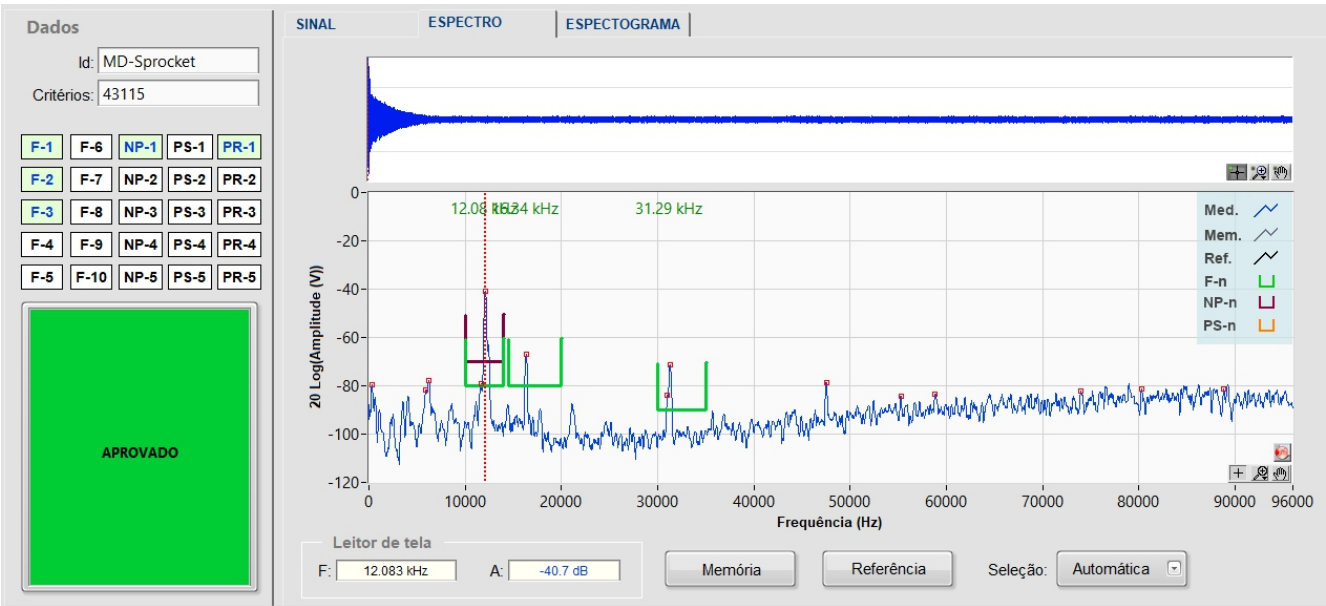


Resposta acústica e espectro do sonotrodo mostrado na figura acima, obtido com o Soneteste®. A excitação foi aplicada na face frontal. A frequência medida (20,24 kHz) está muito alta para um sonotrodo de 20 kHz. Os picos em torno de 11,0 kHz e 15,5 kHz são modos laterais.

Inspeção de reolos e peças por espectroscopia acústica ressonante



Atende à norma ASTM E2001-18
para a detecção de defeitos via espectroscopia acústica
ressonante de peças metálicas e não-metálicas.

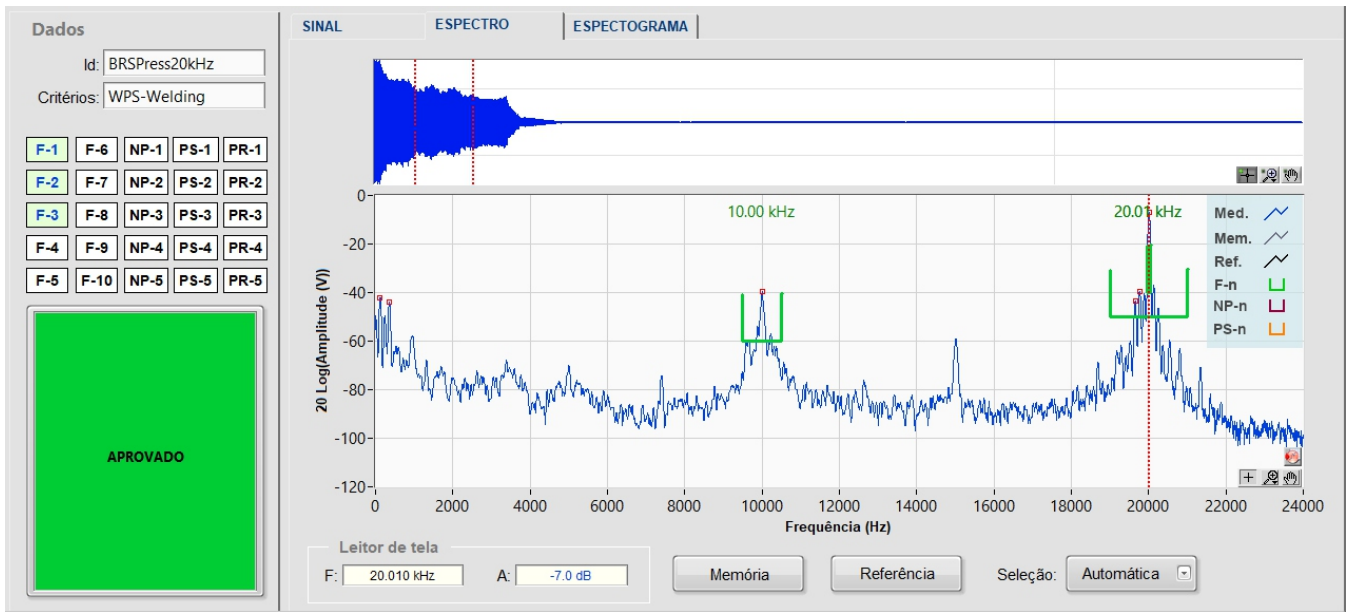


Espectro do rebolo mostrado na figura acima, obtido com o Soneteste®. O resultado geral do julgamento (APROVADO) foi baseado nas frequências detectadas (F1 e F2) e na razão entre frequências essas frequências (PR-1). Também é possível empregar critérios baseados no número de frequências e no espaçamento entre picos.

Monitoramento contínuo de máquinas de solda por ultrassom



- Reduz as perdas e o tempo de máquina parada:
- Detectando desvios de frequência que indicam a necessidade de manutenção preventiva.
 - Identificando se o acionamento foi com ou sem carga.
 - Estimando a duração da solda.



Um dos resultados do monitoramento contínuo com o Soneteste® da máquina de solda mostrada na figura acima. Este espectro é do momento da soldagem. Observe a frequência sub-harmônica em 10 kHz; quando ocorre o acionamento sem carga, esse pico não aparece.

Exemplo de relatório gerado pelo Soneteste®

Id: Lavadora ultrassônica-D40XA-25kHz-CTA-24-06-25-15h23
Critérios: D40XA-25kHz-CTA
Modelo: D40XA-25kHz
Fabricante: CTA
Operador: HA
Carga: Água
Data: 25/06/2024 15:23
Observação: Nenhuma

Parâmetros

Tempo de Aquisição (s): 1.365
Tempo de processamento (ad.): 4
Taxa de Amostragem (Hz): 192000

Resultado geral:

APROVADO

