

a mediçã<sup>o</sup>  
do ruído



**CESVA**

Instrumentação acústica

[www.cesva.com](http://www.cesva.com)



## CESVA “Mais de 40 anos ao serviço da acústica”

Empresa fundada no ano de 1969 em Barcelona, dedicando-se à investigação, desenvolvimento, fabricação e comercialização de instrumentos para a medição e controlo do ruído e das vibrações. A nossa empresa, 100 % espanhola, é a única empresa espanhola fabricante de sonómetros e microfones de condensador, sendo os nossos produtos desenhados e fabricados nas nossas instalações, com patentes próprias.

## CESVA “Instrumentação de grande potência e fácil manuseamento”

A nossa missão é ajudar os nossos clientes a medir e controlar o ruído e as vibrações, desenhando e fabricando equipamentos e sistemas muito fáceis de usar, mas tão potentes como seja necessário para simplificar ao máximo a sua utilização. É nosso objectivo oferecer “soluções simples e efectivas”.

# CESVA

## Investigar para continuar a evoluir

### experiência

Dispomos de uma equipe de profissionais altamente qualificada, formada por engenheiros especialistas no campo da acústica, mecânica, electrónica, informática e compatibilidade electromagnética. A CESVA faz parte de diversos comités nacionais e internacionais para a criação e revisão de normas e standards, o que nos permite ser uma empresa pioneira no sector.

### qualidade

Empresa certificada segundo a ISO 9001 para o desenho, fabricação, calibração e comercialização de Instrumentação para a medição e controlo do ruído.



### inovação

A “gama única de medição”, a “medição simultânea de todas as funções”, a “tecnologia Bluetooth nas medições do isolamento” ou os “sonómetros com protocolos de medição” são algumas das contribuições da CESVA para o mundo da acústica. A nossa filosofia: “investigar para continuar a evoluir”.

### responsabilidade social

A CESVA participa no Pacto Mundial (Global Compact) das Nações Unidas, uma iniciativa internacional que tem como objectivo fomentar a cidadania corporativa. A CESVA está comprometida com políticas de sustentabilidade e responsabilidade ambiental e forma parte da Fundação ECOTIC que trabalha a favor da defesa do meio ambiente e o desenvolvimento sustentável, através da sensibilização sobre recolha, tratamento e controlo de resíduos de equipamentos eléctricos e electrónicos. A CESVA participa todos os anos activamente na celebração do Dia Internacional de Conscientização sobre o Ruído.



## SC310 Analisador Classe 1 (1/1 + 1/3 + FFT)

Um sonómetro, muitas soluções

É um instrumento de grande potência, ideal para profissionais da acústica que necessitam de dispor de um instrumento de grande precisão, altas prestações e fácil manuseamento.

**P**  
04  
245.70/45  
Modelo Aprovado  
pelo IPQ



### Características

- Classe 1 segundo a IEC 61672 e ANSI.
- Analisador espectral em tempo real, terços de oitava: 10 Hz a 20 kHz (Módulo EF310), e bandas de oitava: 31,5 Hz a 16 kHz.
- Mede 84 parâmetros simultaneamente com escala única de medição: 23 a 140 dB de pico e com as ponderações frequenciais A, C e Z.
- Dispõe de memória circular: permite descarregar os dados enquanto mede.
- Multiconectividade com o PC: USB, Bluetooth®, modem e série.
- Preamplificador extraível para cabos de extensão e para kit de exterior.
- Software *Capture Studio* incluído.

### Aplicações

- Medição de isolamento acústico por terços de oitava (ISO 140).
- Medição de parâmetros ambientais (ISO 1996-2): componentes tonais, impulsivas e de baixa frequência (DL 9/2007).
- Avaliação de ruído industrial: funções cada 125 ms e análise FFT.
- Tempo de reverberação em tempo real por oitavas e 1/3 de oitava (ISO 3382-1/2).
- Análise monoaxial de vibrações em edifícios (DL 9/2007) e análise FFT.

## Ampliação para o SC310

### Módulos

#### RT310 (Tempo de reverberação)

Mede o tempo de reverberação por terços de oitava e oitavas em tempo real (ISO 3382-1/-2).

#### EF310 (Análise frequencial estendida)

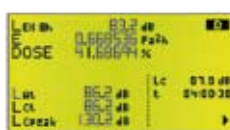
Medição simultânea 1/3 oitava de 10 Hz a 20 kHz, valores globais (A, C e Z) e parâmetros avançados: tonalidade, impulsividade e baixa frequência. Inclui análise FFT de 430 linhas, de 0 a 20 kHz.

#### DS310 (Funções dosimétricas)

Para a avaliação da exposição dos trabalhadores ao ruído no trabalho segundo o DL 182/2006 e a verificação simultânea da eficiência dos protectores auditivos (EPI) através dos métodos SNR, HML e Oitavas.

#### VM310 (Vibrações)

Mede a exposição humana de corpo inteiro às vibrações em edifícios (ISO 2631-2) e verificação das vibrações produzidas por máquinas. (Inclui PA001: preamplificador para acelerómetro).



### Acelerómetros

#### AC006 (inclui cabo)

Acelerómetro IEPE para a medição das vibrações em edifícios (ISO 2631-2).

Sensibilidade: 1000 mV/g. Gama frequencial ( $\pm 10\%$ ): 0,2 Hz a 2600 Hz.



#### AC001 (inclui cabo)

Acelerómetro IEPE para verificação, análise e medição de vibrações de máquinas.

Sensibilidade: 100 mV/g. Gama frequencial ( $\pm 10\%$ ): 0,3 Hz a 14 kHz.



## SC-30 Analisador Classe 1 (1/1)

Analisador de grande precisão, indispensável em qualquer gabinete de engenharia, para a realização de medições acústicas de forma rápida e cómoda.

**P**  
04  
245.70/51  
Modelo Aprovado  
pelo IPQ

### Características

- Sonómetro integrador Classe 1 segundo IEC 61672 e ANSI.
- Analisador espectral em tempo real por bandas de oitava de 31,5 Hz a 16 kHz.
- Medição simultânea de 54 parâmetros, com escala única de medição: 23 a 140 dB de pico e com as ponderações frequenciais A, C e Z.
- Preamplificador extraível para utilização dos cabos de extensão e para kit de exterior.
- Software *Capture Studio* incluído.

### Aplicações

- Acústica de edifícios. Medição de isolamento acústico por oitavas (controlo de qualidade), conforto acústico e avaliação de salas (curvas NC/NR).
- Avaliação da exposição dos trabalhadores ao ruído no trabalho simultaneamente com a verificação de equipamentos de protecção individual: mínima incerteza metrológica de medição (DL 182/2006 e Directiva 2003/10/CE).



## SC160 Analisador Classe 2 (1/1)

Sonómetro de baixo custo e fácil manuseamento com análise em frequência por bandas de oitava.

**P**  
04  
245.70/44  
Modelo Aprovado  
pelo IPQ



### Características

- Sonómetro integrador Classe 2 segundo IEC 61672 e ANSI, com escala única de medição: 30 a 140 dB de pico.
- Analisador espectral em tempo real por bandas de oitava de 31,5 Hz a 16 kHz (só disponível para SC160).
- Avaliação do ruído de salas com as curvas NC e NR.
- Software *Capture Studio* incluído.

### Aplicações

- Avaliação de sistemas de sonorização (áudio profissional, megafonia,...)
- Avaliação do ruído gerado por instalações de climatização, ventilação e aquecimento (HVAC).

Também disponível o **SC160sb** Modelo sem bandas de oitava, mais económico. Pode-se ampliar com o módulo FB160.

## Ampliações para os SC-30 e SC160 Módulos

### RT030 (Tempo de reverberação)

Mede o tempo de reverberação por bandas de oitava em tempo real (ISO 3382-1/-2).

### DS030 (Funções dosimétricas)

Avalia a exposição dos trabalhadores ao ruído no trabalho, segundo o DL 182/2006 e a verificação simultânea da eficiência dos EPI com SNR, HML e Oitavas.

### FB160 (Filtros de banda de oitava) só disponível para a versão SC160sb

Adiciona a análise por bandas de oitava ao sonómetro SC160sb.





**P**  
04  
245.70/50  
Modelo Aprovado  
pelo IPQ



## SC-20e Integrador Classe 1

A sua robustez e praticidade mantén este equipamento dentro de nossa gama actual de instrumentação. Sonómetro para medições do ruído ambiente, inspecção de veículos e potência acústica.

### Características

- Sonómetro Integrador Classe 1 segundo IEC e ANSI.
- Medição simultânea com escala única de medição: 23 a 140 dB de pico e com ponderações frequenciais A ou C.
- Preamplificador extraível para utilização dos cabos de extensão e kit de exterior.
- Memória para registo da evolução temporal da medição. Tempo de aquisição do Leq programável.
- Software de comunicação com PC em tempo real, descarga de dados, relatórios, visualização de dados e cálculo do Leq e percentis de intervalos de medição.

### Aplicações

- Inspeção técnica de veículos: medição do ruído de escape de veículos.
- Acústica ambiental: mapas acústicos e medições no exterior.
- Medição de potência acústica de máquinas (aprovação marca CE).

## SC101 Integrador Classe 1

## SC102 Integrador Classe 2

Primeiro sonómetro do mercado com protocolos de medição: guia passo a passo durante o processo de medição e realiza automaticamente as comprovações e cálculos indicados nas normas, até à obtenção do resultado final. É económico e intuitivo e idóneo para realizar qualquer tipo de inspecção.

### Características

- Sonómetro integrador Classe 1 / 2 segundo IEC 61672 e ANSI.
- Permite escolher o protocolo de medição (ver Aplicações) e guia passo a passo na metodologia indicada pela norma correspondente.
- Aplica as correcções e calcula os resultados automaticamente.
- Mostra todos os parâmetros necessários num único ecrã.
- Ecrã grande (3,2") e de alta resolução.
- Escala única.

### Aplicações

- Ruído de escape de veículos.
- Ruído de actividades e vizinhança.
- Exposição dos trabalhadores ao ruído.
- Ruído de máquinas e potência acústica.
- Sistemas audiovisuais.
- Instalações de ICT.
- Instalações de aquecimento, ventilação e ar condicionado.



## DC112 Dosímetro Analisador (1/1) / DC112d Dosímetro

Dosímetro analisador por bandas de oitava de altas prestações. Ideal para a medição da exposição ao ruído dos trabalhadores segundo a Directiva 2003/10/CE.

### Características

- Dosímetro conforme as normas EN 61252, Directiva 2003/10/CE e DL 182/2006.
- Avaliação dos Equipamentos de Protecção Individual (EPI) por oitavas.
- Guarda a evolução temporal da medição em memória.
- Realiza a avaliação da exposição ao ruído para tempos de medição inferiores ao tempo de exposição (parâmetros projectados)
- Alimentação com pilhas e através de USB.
- Software *Capture Studio* incluído.
- Disponível o modelo DC112d, mais económico, sem análise por oitavas 1/1.

### Aplicações

- Avaliação da exposição dos trabalhadores ao ruído no trabalho simultaneamente à verificação dos EPI (Equipamentos de Protecção Individual).

## Ampliação para DC112d

**Módulo EF112** Adiciona análise por bandas de oitava ao dosímetro DC112d.

\*Também poderá interessar o **Software CESVA Risk Manager (CRM)** Ver página 11.



## Calibradores

### Calibradores acústicos CB006 (classe 1) e CB004 (classe 2)

Instrumento de máxima precisão para a verificação de sonómetros e dosímetros.



#### Características

- Calibrador acústico segundo IEC 60942:2003 para instrumentos classe 1 no caso do CB006 e classe 2 no caso do CB004.
- Frequência e nível de verificação: 1 kHz e 94dB.
- Não necessitam de correcções para pressão atmosférica e temperatura.

#### Aplicações

- Verificação de sonómetros e dosímetros.



### Calibradores de vibrações CV211 e CV110

Instrumento para verificar vibrómetros de forma rápida e eficaz.

#### Características

- CV211: Calibrador multifrequência e multinível para medições mão-braço, Corpo inteiro e edifícios (15,9 Hz a 1 m/s<sup>2</sup>, 159 Hz a 10 m/s<sup>2</sup>, ...).
- CV110: Calibrador para medições mão-braço (159 Hz a 10 m/s<sup>2</sup>).
- Admite acelerómetros até 500 g.

## VC431 Vibrómetro triaxial

Vibrómetro de altas prestaciones, que permite realizar as medições de vibração nos três eixos simultaneamente. Dispõe de um menu muito intuitivo que simplifica e agiliza o processo de medição. Não necessita configuração prévia.

NOVIDADE



### Características

- Vibrómetro conforme a norma ISO 8041 e o DL.46/2006.
- Uma única escala de medição independentemente da aplicação.
- Mede simultaneamente todos os parâmetros - com a ponderação adequada - para cada aplicação (HA, WB, edifícios e estruturas) e mostra-os num único ecrã.
- Parâmetros projectados: avaliação da vibração para tempos de medição inferiores ao tempo de exposição (higiene e segurança).
- Software *Capture Studio* incluído.

### Aplicações

- Avaliação da exposição dos trabalhadores às vibrações:
  - Sistema Mão-braço (HA) 2002/44/CE e ISO 5349-2.
  - Corpo inteiro (WB) 2002/44/CE e ISO 2631-1.
- Avaliação das vibrações no espaço interior de edificações ISO 2631-2.
- Efeitos da vibração em estruturas DIN 4150-3.

## AC031, AC032 e AC033 Acelerómetros

### AC031 triaxial (inclui cabo e acessórios)

Acelerómetro triaxial IEPE para a medição da exposição dos trabalhadores às vibrações transmitidas ao sistema mão-braço.

Sensibilidade: 10 mV/g.

Gama frequencial (10%): 1 Hz a 16000 Hz.

### AC032 triaxial (inclui cabo)

Acelerómetro triaxial IEPE para a medição das vibrações de corpo inteiro no espaço interior de edificações. Inclui cabo.

Sensibilidade: 500 mV/g.

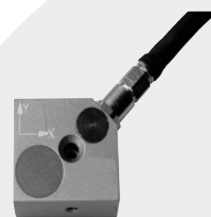
Gama frequencial (10%): 0,13 Hz a 4800 Hz.

### AC033 triaxial (inclui cabo)

Acelerómetro triaxial IEPE para a medição da exposição dos trabalhadores às vibrações de corpo inteiro.

Sensibilidade: 100 mV/g.

Gama frequencial (10%): 0,5 Hz a 3500 Hz.



## MI005 Máquina de Impactos

Máquina de impactos normalizada para gerar um ruído de impacto para a medição (em laboratórios ou 'in situ') do isolamento acústico de solos ao ruído de impacto (ISO 10140-3 e ISO 140-7).

### Características

- Cumpre com o anexo E da ISO 10140-5 e o anexo A da 140-7.
- Robusta, ligeira e de fácil manuseamento.
- Consta de 5 martelos com controlo electrónico de impacto.
- Operação manual ou controlo remoto através de PC (cabo ou sem fios Bluetooth®)
- Software para Controlo remoto incluído.
- Comando à distância MD005 (opcional).
- Protecção contra sobreaquecimento.
- Inclui mala de transporte com rodas.
- Conjunto BA005: bateria interna e carregador (opcional).



## FP121 Fonte de pressão

A fonte de pressão é composta pelo gerador de ruído AP601 e o altifalante dodecaédrico omnidireccional BP012. Permite gerar o ruído adequado para as medições de isolamento acústico, tempo de reverberação e absorção acústica.



### Características

- Cumpre as normas ISO 140, ISO 10140, ISO 3382-1/-2 e ISO 354.
- Diagrama de radiação omnidireccional.
- 123 dB de Potência Acústica.
- Gerador de ruído Branco, Rosa e Rosa Filtrado (bandas de 1/3 de oitava, de 50 a 5 kHz).
- Sistema automático de refrigeração com apagado automático do ventilador.
- Operação manual ou através de PC.
- Bluetooth® integrado para o controlo remoto.
- Software para Controlo remoto incluído.
- Inclui mala de transporte com rodas.

### Aplicações

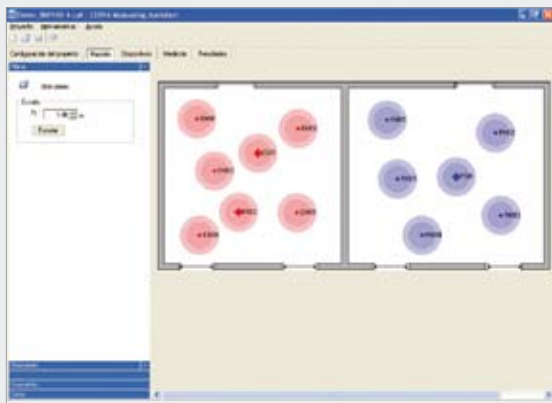
- ISO 140: Medição do isolamento acústico dos edifícios e dos elementos de construção.
- ISO 10140: Medição, em laboratório, do isolamento sonoro de elementos de construção.
- ISO 3382-1: Medição do tempo de reverberação em recintos para espectáculos.
- ISO 3382-2: Medição do tempo de reverberação em recintos ordinários.
- ISO 354: Medição do coeficiente de absorção em câmara reverberante.

\* Não inclui tripé



## CMA Software para a realização de medições do isolamento

**CESVA Measuring Assistant** é um software que gere os equipamentos que intervêm na medição do isolamento a ruído aéreo, de impacto e das fachadas. O programa guia passo a passo e dá suporte completo em tempo real antes, durante e depois da medição, otimizando-a para que seja fácil e rápida.



**ANTES:** Importação de planos, selecção dos pontos de medição e comprovação das condições da envolvente.

**DURANTE:** Gestão automática dos dispositivos com Bluetooth®, guia passo a passo na medição, indica a localização dos equipamentos, inicia e pára as fontes de ruído e recebe e verifica em tempo real as medições realizadas pelos sonómetros.

**DEPOIS:** Interactua directamente com o CIS para obter o relatório final no local de medição. Com este software converterá vários sonómetros analisadores CESVA num sistema sem fios multicanal de medição. O sistema é totalmente amplável.

**\*Todas as actualizações são gratuitas.**

## CIS Software para o cálculo e criação de relatórios de isolamento

**CESVA Insulation Studio** é um potente software para a realização dos cálculos e a criação de relatórios de isolamento acústico: isolamento aéreo entre locais e de fachadas, isolamento ao ruído de impacto e tempo de reverberação (ISO 140, ISO 717 e ISO 3382-1/-2).

### Características

- Desenhado para ensaios em laboratório e 'in situ' (ISO 140-3/4/-5/-6/-7/-8) e normas nacionais e internacionais.
- O programa cria automaticamente o relatório de uma forma fácil e rápida.
- Avaliação simultânea do grau de não linearidade e de curvatura de todas as medições do TR com somente o pulsar de um botão.
- Cálculo da incerteza nas medições do TR.
- Permite a edição das curvas de queda para o cálculo do tempo de reverberação por diversos métodos.
- O CIS permite imprimir directamente o relatório e guardá-lo como arquivo PDF ou como imagem.

**\*Todas as actualizações são gratuitas.**



## Sistema de Comunicação Sem Fios Bluetooth®

Conjunto de comunicação sem fios, multicanal e bidireccional Bluetooth® composto por vários dispositivos: um ligado ao PC e vários ligados a cada um dos equipamentos que intervêm no sistema. Idóneo para medições de isolamento ao ruído aéreo, de fachada ou ao impacto. Transmissão de sinal através de paredes de betão armado e medições ambientais multiponto, medições multicanal e mapas acústicos dinâmicos.

- Comunicação bidireccional simultânea do PC com analisadores, fontes de pressão e máquinas de impacto.



## TA024 Terminal de monitorização do ruído ambiente

É a solução ideal para a monitorização do ruído ambiente. Permite realizar de forma fácil e eficaz a análise detalhada do ruído produzido pelo ambiente.

Consiste no armário de intempérie AR054 que contém:

- Sonómetro SC310: realiza as medições do ruído.
- A unidade de controlo e comunicações UC001: gere os dados medidos, a gravação de áudio (mp3) e a informação da localização da estação.
- GPS GS 353.
- Modem 3,5G MR300: envia os dados para um servidor.
- Fonte de alimentação e bateria BA123: alimenta o sistema em caso de falha de alimentação.

Todos os dados são processados e enviados para o servidor de dados SERDAT.

### Características

- O TA024 mantém a metrologia legal do sonómetro SC310.
- Mede simultaneamente as funções necessárias para avaliar o ruído ambiente, impulsividade, tonalidade e conteúdo de baixa frequência.
- Realiza o controlo e a gestão dos dados de forma remota.
- O tempo de integração é programável até 125 ms, assim como o nível limiar a partir do qual se regista o áudio.
- A montagem e desmontagem são efectuadas de forma fácil.

NOVIDADE



## TK200 e TK1000 Kits de exterior

São a solução perfeita para medições em ambientes exteriores.

NOVIDADE



TK200



TK1000

### Características

- Inclui protecções contra as interferências meteorológicas: desumidificador, protector para preamplificador e para o microfone contra a chuva, o vento e as aves.
- A utilização do TK200 ou TK1000 não modifica a classe de precisão dos sonómetros CESVA.



## Equipamentos para medições ambientais

### CSE Software para a edição e recálculo de medições



**CSE (Capture Studio Editor)** é uma aplicação de software que permite editar os dados adquiridos pelos Dosímetros e Analisadores espectrais CESVA SC310, SC-30, SC160, DC112 e Vibrómetro VC431.

É uma ferramenta intuitiva e de fácil manuseamento com a qual se pode extrair ou eliminar qualquer troço temporal que não se deseje e recalcular tanto os valores globais e espectrais do troço desejado, como a informação estatística (máximos, mínimos e percentis).

### Sistema de Comunicações GSM / GPRS



O sistema de comunicações móveis para equipamentos CESVA está baseado no standard GSM/GPRS e permite a comunicação entre diversos instrumentos CESVA (sonómetros e limitadores) e um computador pessoal.

#### Aplicações

- Descarrega remotamente os dados dos equipamentos para o PC e comunica em tempo real.
- Obtenção de forma cómoda de dados das estações de monitorização (mapas acústicos dinâmicos) ou sistemas de controlo sonoro de actividades musicais e de lazer (limitadores acústicos).

## Equipamentos para medição de Riscos Laborais

### Software para avaliar a exposição dos trabalhadores ao ruído

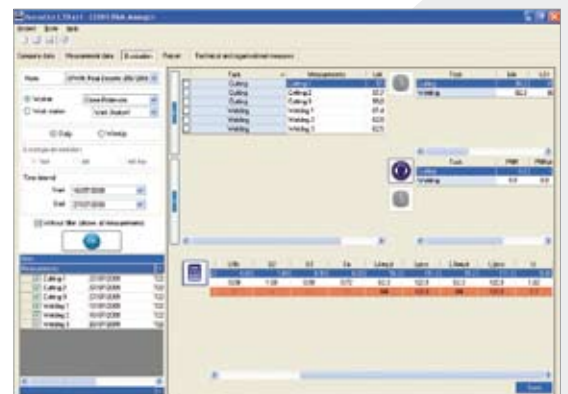
**CRM (CESVA Risk Manager)** não é só uma ferramenta de cálculo e criação de relatórios, senão a solução para a gestão total. O CRM permite: protecção e prevenção dos riscos originados pela exposição ao ruído dos trabalhadores. Guia passo a passo para cumprir a Directiva 2003/10/CE e os Decretos de Espanha, França e Portugal, assim como a norma ISO 9612.

O CRM permite:

- Calcular e realizar relatórios segundo a Directiva 2003/10/CE, a norma ISO 9612 e os Decretos de Espanha, Portugal e França.
- Avaliação por ESTRATÉGIAS: Tarefas / Trabalhos / Jornada.
- Planificar previamente as medições a realizar e assim poupar tempo e dinheiro.
- Calcular automaticamente INCERTEZAS.
- Avaliar resultados com e sem EPI (protectores auditivos).
- Imprimir e exportar o relatório normativo de resultados.
- Simular Medidas (melhorias) técnicas e organizativas.
- Realizar o relatório comparativo de Medidas Técnicas e Organizativas.

\*Todas as actualizações são gratuitas.

NOVIDADE



## GIP Solução para a medição de isolamento

**GIP (Global Insulation Package)** é a solução definitiva para realizar a medição (ISO 140), cálculo e realização de relatórios de isolamento acústico (ISO 717), de forma rápida, fiável e económica.

A solução GIP consiste em centralizar a medição num PC portátil (com software CMA) o qual, sem necessidade de cabos (Bluetooth®) e em tempo real, controla tanto as fontes de ruído (FP120 e MI005) como vários analisadores (SC310).

Uma vez terminado o processo de medição, todos os dados ficam incluídos no projecto de isolamento. Este projecto é aberto pelo CIS, o qual cria instantaneamente o relatório de isolamento normalizado.



## NSN Solução para a monitorização Ambiental

**NSN (Noise Surveillance Network)** é a solução perfeita para descobrir e analisar problemas de ruído, assim como a ferramenta para quantificar objectivamente a evolução dos planos de acção para reduzir os níveis de contaminação acústica e avaliar em tempo real linhas de actuação para a melhora do conforto acústico.

Trata-se de uma solução completa, com Metrologia Legal, para poder analisar automaticamente a contaminação acústica através de um PC sem necessidade de se deslocar para o exterior e sem ter que analisar dados desnecessariamente. O NSN permite realizar um estudo detalhado dos dados realmente imprescindíveis e obter o relatório.

NSN é a forma mais eficiente e cómoda de poder poupar tempo e dinheiro aquando do momento de analisar os problemas de ruído gerados pelas actividades, infraestruturas ou cidades.



NOVIDADE

NOVIDADE



## RAK Solução para a avaliação de Riscos Laborais

**RAK (Risk Assessment Key)** é a solução completa para cumprir as Directivas 2003/10/CE e 2002/44/CE, de cumprimento obrigatório, sobre a prevenção de riscos derivados da exposição laboral ao ruído e às vibrações, respectivamente.

Com o RAK pode-se efectuar as medições de ruído com os sonómetros com módulo de funções dosimétricas e dosímetros, assim como as de vibrações com o vibrómetro e acelerómetros triaxiais.

O RAK dispõe das aplicações CSE e CRM para analisar, obter os resultados finais e criar relatórios normativos.



## C-130 e C-250 Microfones



**C-130** Microfone de condensador polarizado a 200 V.

**C-250** Microfone de condensador prepolarizado.

## PA-13, PA-14, PA-25 e PA-05 Preamplificadores



**PA-13** Preamplificador para microfone polarizado 200 V (C-130).

**PA-14** Preamplificador para microfone prepolarizado (C-250).

**PA-25** Preamplificador ICP® para microfone prepolarizado (C-250).

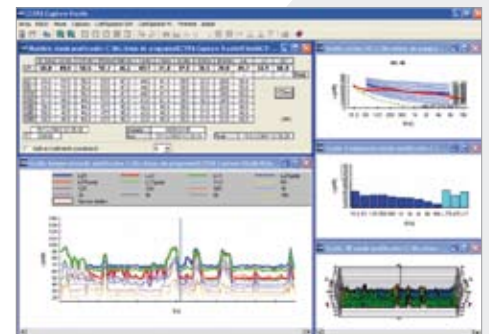
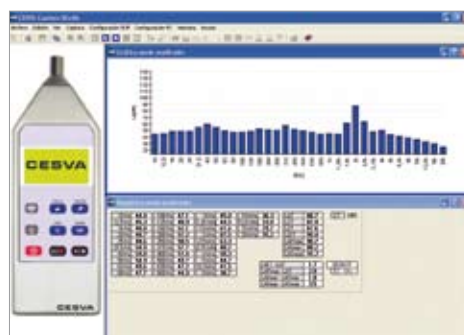
**PA-05** Preamplificador ICP® para microfone P-05.

## Acessórios

### CAPTURE STUDIO para descarga e visualização de medições

**Software gratuito para os analisadores e dosímetros CESVA (SC310, SC-30, SC160, DC112 e VC431) que permite:**

- Configurar o analisador, o dosímetro e o vibrômetro.
- Descarregar os dados da memória dos equipamentos.
- Ver as funções medidas, em tempo real.
- Visualizar gráfica e numericamente os dados.
- Converter dados para diferentes formatos.
- Copiar para o Bloco de Notas gráficos e tabelas para a criação de relatórios.



## Malas ML060 ML50 e ML10

Malas de transporte para conjuntos de sonometria.

**ML060** (especial intempérie) 51 x 38 x 15 cm.

**ML50** 49 x 36 x 14 cm.

**ML10** 39 x 32 x 12 cm.



## Tripés e Varetas

Tripé para sonómetros, dosímetros e microfones (usar com TR001).

**TR40** de 20 cm até 1,2 m.

**TR050** de 20 cm até 1,5 m.

Tripé para fonte omnidireccional BP012.

**TR012** Tripé até 2 m.

**TR014** Tripé com rodas, até 2 m.

Vareta para medição das fachadas.

**PR003** Vareta extensível de 3 m.

## Cabos de transmissão de dados

Cabos para diferentes modelos de sonómetros para:

- Transmitir dados para o PC (USB, série e série-USB).
- Extrair áudio (saída AC).

## Cabos de extensão

**CN** Cabos de extensão de diferentes tamanhos (3, 10 e 30 m) para sonómetros SC310, SC-30, SC-20e e SC101.

**CNR-ITV** cabo de extensão de 10 m para sonómetros SC160, SC-15c e SC102.

## Sistemas de Alimentação

- Alimentadores para qualquer tipo de rede: 230 V / 50 Hz ou 110 V / 60 Hz.
- Conversores para bateria adaptáveis para cada sonómetro: de 12 V a 5 V ou de 12V a 9 V.

## IM003 Impressora

Impressora série de 40 colunas, entrada RS-série, com bateria e alimentador.



Cuidar e escutar os nossos clientes faz-nos melhorar e estar mais perto deles, para lhes oferecer a solução de medição que melhor se ajusta às suas necessidades.

# CESVA

Proximidade, agilidade e eficácia

## informação e assessoria

- Recomendamos o melhor produto segundo as suas necessidades.
- Demonstrações práticas antes de realizar a compra.
- **www.cesva.com**
  - Informação exhaustiva e actualizada.
  - Especificações técnicas e actualizações gratuitas de software.
  - Guia online ¿Que sonómetro escolher?
  - Orçamentos sem compromisso.
  - Newsletter de novidades **iSubscreva-a!**



## atenção ao cliente

- Dúvidas de manuseamento dos nossos equipamentos e software resolvidas em menos de 24 horas pela nossa equipe de engenheiros.
- Colocação em funcionamento de soluções e equipamentos. Imprescindível para aproveitar ao máximo todas as suas prestações.



## formação

- Seminários de formação sobre os nossos equipamentos em todo o território.
- Jornadas técnicas sobre nova legislação e normas de medição.
- Formação colectiva: Escolas profissionais, Polícia local.



## serviço técnico

Ser fabricantes permite-nos oferecer um serviço técnico de qualidade, realizado por técnicos especializados:

- Tempo mínimo (sem necessidade de espera).
- Orçamentos ajustados.
- Laboratório próprio de verificação e calibração.



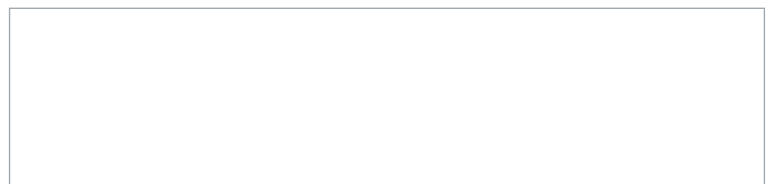
## distribuição mundial

- Dispomos de uma rede de distribuição ágil e eficiente.
- Actualmente os nossos produtos estão presentes em mais de 40 países em todo o mundo.
- Rede comercial próxima.



**CESVA** *instruments, s.l.*

Maracaibo, 6 • 08030 BARCELONA (ESPAÑA)  
Tel. (+34) 934 335 240 • Fax (+34) 933 479 310  
[info@cesva.com](mailto:info@cesva.com)  
[www.cesva.com](http://www.cesva.com)



A CESVA INSTRUMENTS, S. L. reserva-se no direito de alterar as características destas especificações técnicas e acessórios sem aviso prévio.

**CI201104PRT**