



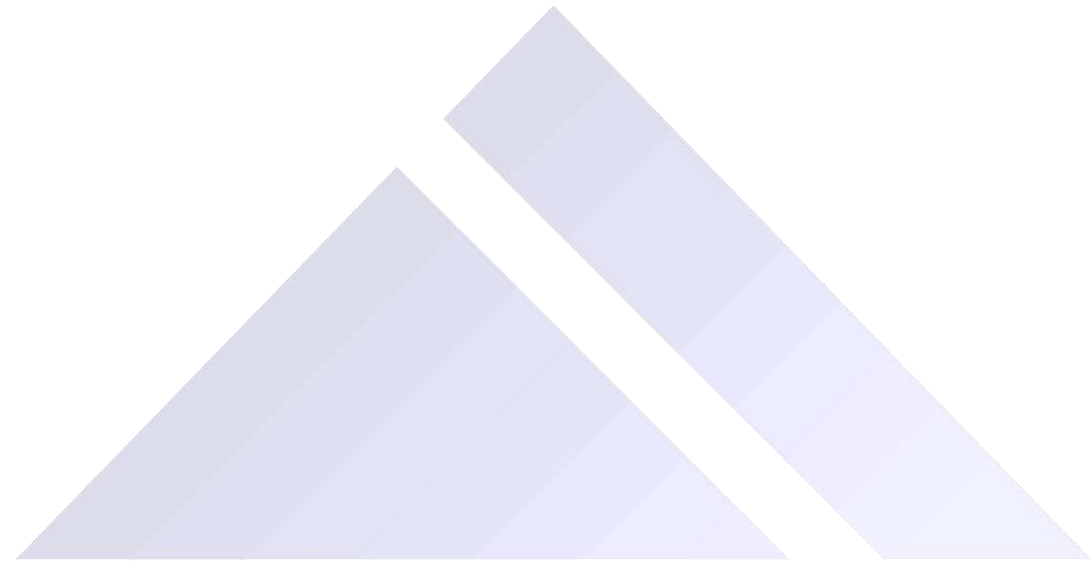
SmartdB[®]

MANUAL DO USUÁRIO

Sumário

Capítulo 1: Apresentação.....	3
Dosimetria.....	4
Audiodosímetro.....	4
Uso e característica SmartdB®.....	5
Especificações Técnicas.....	6
Capítulo 2: Modo de Utilização.....	7
Carregando a bateria.....	7
2.1 Especificações SmartdB®.....	8
2.2 Tela Principal.....	8
2.3 Configuração.....	9
2.4 Consulta.....	10
2.5 Comunicação USB.....	10
2.6 Sobre.....	11
Capítulo 3 - Iniciando uma Dosimetria.....	12
Instalação do software:.....	15
Capítulo 4 – Utilizando o Software.....	17
4.1 – Cadastro de Informações.....	17
4.2 – Baixando uma avaliação.....	19
4.3 Montando o Relatório – Informações Gerais.....	20
4.3.1 Resumo.....	21
4.3.2 Imagens 5.3.3 Impressão do Relatório.....	22
4.3.4 Salvando o Documento.....	24

Fórmulas do equipamento25
Suporte Técnico26



CHROMPACK

Capítulo 1: Apresentação

Dosimetria

Medir o ruído no local de trabalho é uma ferramenta fundamental dos programas de preservação do sistema de audição humana o qual sofre danos irreparáveis quando expostos acima de 85dB(A) sem proteção. Com um audiodosímetro convencional você pode avaliar e determinar o percentual de dose de ruído ao qual um trabalhador ficou exposto em sua jornada de trabalho. Essa informação pode ser usada para assegurar a conformidade com os órgãos regulamentadores ou para se certificar de que os programas de preservação da audição são necessários.

Audiodosímetro

O que é um audiodosímetro e como ele realiza as medições?

Essencialmente, um audiodosímetro é composto do microfone acoplado ao pré-amplificador, um display indicador que fornece o valor do ruído integrado no tempo, circuitos de ponderações em frequência A, C e Z, circuitos de ponderações temporais rápida (Fast), Lenta (Slow) e impulsiva (Impulse), um relógio interno, uma “calculadora da integração da dose” e memória para armazenar todos os dados registrados.

O microfone converte proporcionalmente a pressão sonora que incide em sua membrana em sinal elétrico que por sua vez é amplificada pelo pré-amplificador e indicada na escala em decibéis (dB). O sinal elétrico convertido em dB passa por um conjunto de filtros denominados filtros de ponderação em frequência para que sejam obtidos valores em dB(A), dB(C) ou dB(Z) e pelo circuito de resposta temporal que controla a velocidade de medição da leitura. As escolhas das ponderações em frequência e temporais a ser utilizado vão depender da norma ou legislação vigente a ser aplicada.

Para fins de controle do tempo de amostragem é provido um relógio interno que vincula as leituras de todos os parâmetros disponibilizados pelo audiodosímetro (Dose%, DoseP8h%, DoseP Jornada%, LAVG, LEQ, TWA, NEN, Min, Max, Pico) com a data e hora permitindo assim a impressão de relatórios minuto a minuto.

Uso e característica SmartdB®

O SmartdB® tem um microfone integrado, sem fio que converte a pressão sonora em sinais elétricos. Esses sinais são condicionados, monitorados e integrados ao longo do tempo para hospedar valores calculados que podem ser usados nas avaliações de ruídos ocupacionais. Os parâmetros programáveis permitem que o SmartdB® tenha muitas aplicações.

Além de calcular o NEN – Nível Normalizado recomendado pela Norma de Higiene Ocupacional da Fundacentro NHO-01, nosso audiodosímetro pode ter seus comandos iniciar, pausar e encerrar uma dosimetria remotamente via Central Commander® ou PC equipado com sistema operacional Windows.

Outra característica inigualável é a possibilidade de ser obter resultados em banda de oitava, a melhor e mais eficaz ferramenta disponível atualmente para se especificar a proteção auditiva, porque permite a aplicação do método longo que é recomendado pelo laboratório de ensaio (RBLE) para protetores auditivos.

Equipados com os mesmos recursos dos audiodosímetros internacionais consagrados pela confiabilidade e robustez, nosso SmartdB® conseguiu conciliar seu tamanho e peso reduzidos com uma maneira muito amigável e fácil de obter os resultados de todos os recursos e parâmetros através de sua operacionalidade muito simples e objetiva.



NOVIDADE - PRIMEIRO AUDIODOSÍMETRO BRASILEIRO

INOVAÇÃO - DOSIMETRIA EM BANDA DE OITAVA

CRIATIVIDADE - MUITOS RECURSOS, FÁCIL OPERAÇÃO

ELEGÂNCIA - TAMANHO E PESO REDUZIDO

INTELIGÊNCIA - PROTEGE ATÉ 98% ATRAVÉS DO CÁLCULO DO MÉTODO LONGO

INTERATIVIDADE - COMANDOS ENVIADOS VIA TABLET COMMANDER

VISIBILIDADE - DISPLAY COLORIDO DE 2,4 POLEGADAS

ECONOMIA - O MELHOR CUSTO-BENEFÍCIO DO MERCADO

CONFIABILIDADE - ATENDIMENTO DE VÁRIAS NORMAS NACIONAIS E INTERNACIONAIS

Especificações Técnicas

Normas:

ANS- S1.25, IEC 60804, IEC 61672-3, IEC60651, IEC 61652, IEC 61260 E ABNT NBR 16077

Alimentação: Bateria Recarregável Lítio

Autonomia: Autonomia de <18 horas sem Wireless

Tempo de Carga aproximado: 4 horas

Temperatura de Trabalho: Até 55°C

Temperatura de armazenamento: Até 50° C

Perfis: Dois perfis simultâneos

Histograma: Histograma de todos os parâmetros incluindo as bandas de oitava, com intervalos de 5 segundos a 10 Minutos.

Parâmetros: MNS, LAVG, LEQ, TWA, TWAp, Dose, Dose8h, NEN, P Máx,Min

Software Gratuito Compatível com Microsoft Windows

Garantia 01 ano

Exatidão: De acordo com a classe 1 da IEC 60651 e IEC 61672-3

Microfone: MEMS

Range de Medição: Medidor: de 65dB a 135dB

Detector de PICO: 100 a 140 dB

LEQ e LAVG: de 65dB a 135dB

Dose: de 0,1 até 99,999%

Taxa de Dobra: 3,4,5 e 6dB

Banda de Oitava: 31,5Hz, 63Hz, 125Hz,500Hz, 1KHz, 2KHz, 4KHz e 8KHz

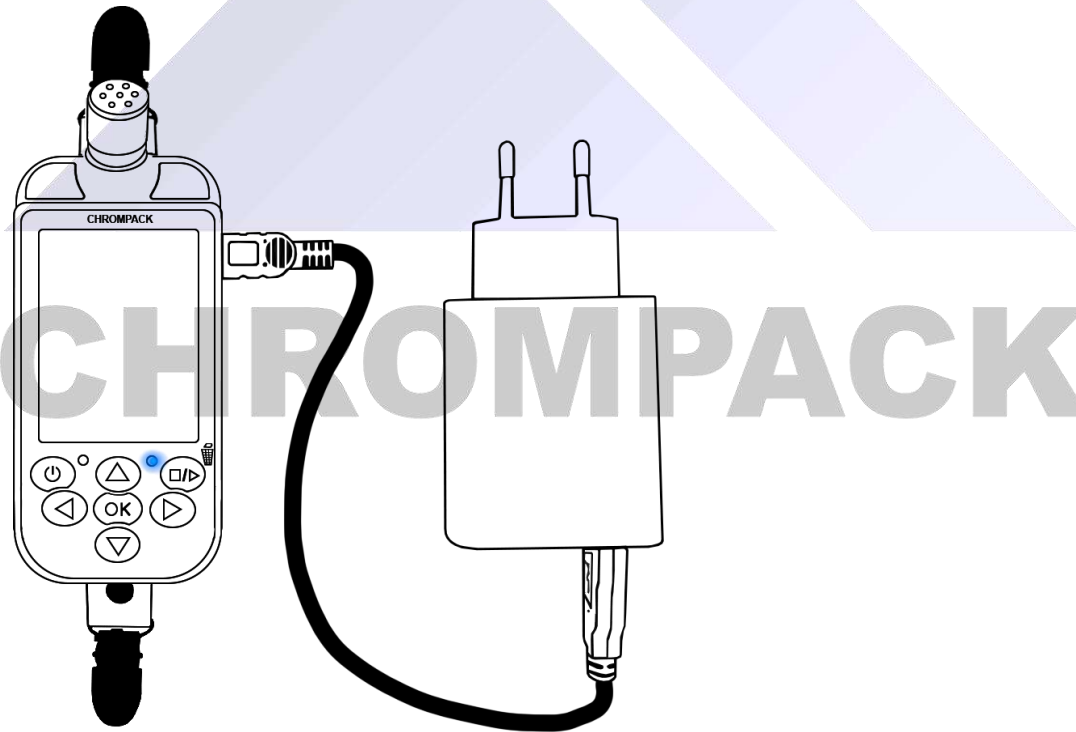
Material da Caixa: Nylon aditivado com fibra de vidro

Interface de comunicação: serial Mini USB e Rádio Zigbee

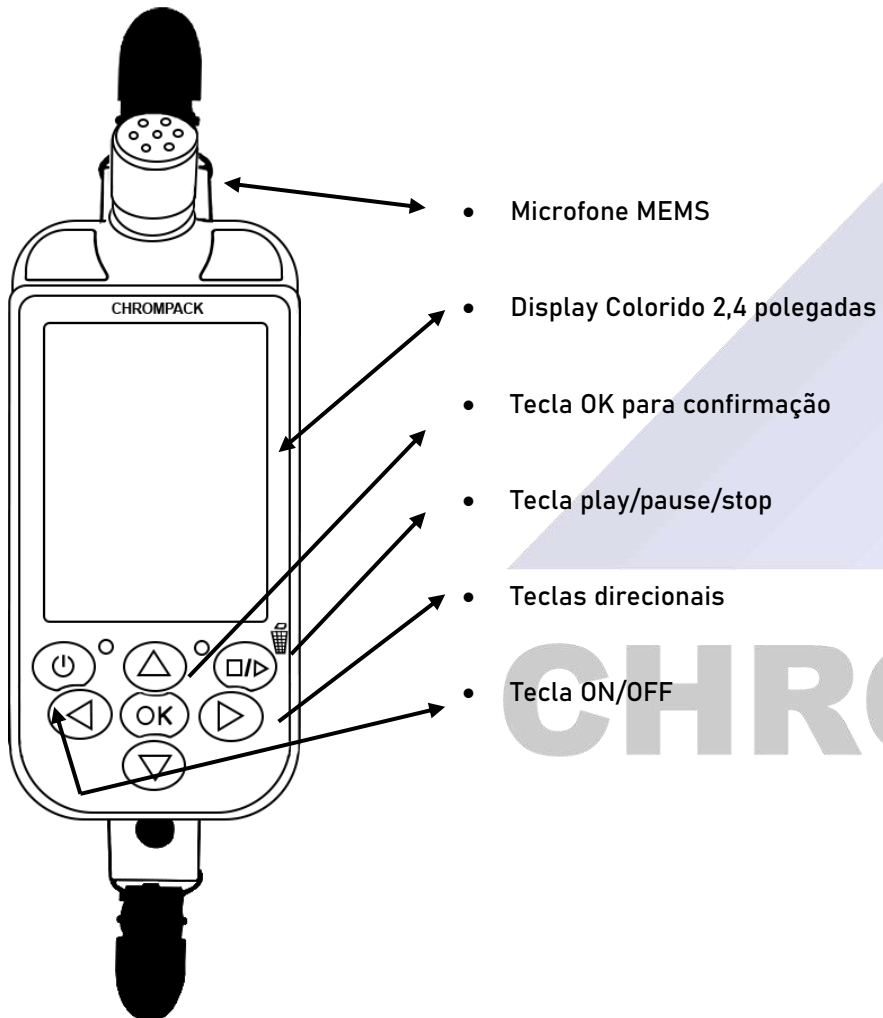
Capítulo 2: Modo de Utilização

Carregando a bateria

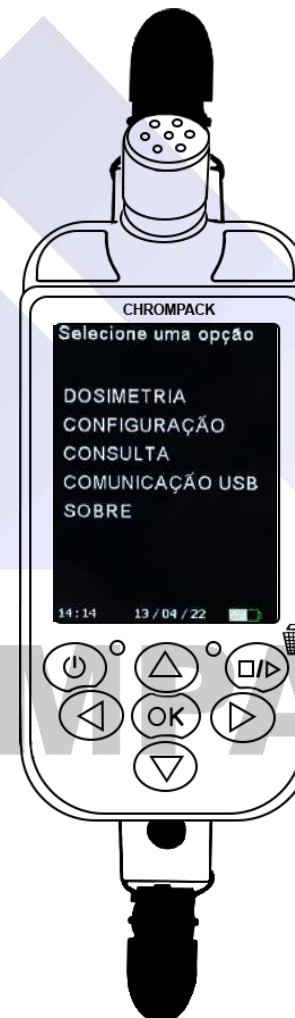
- Para carregar a bateria basta conectar o carregador bivolt (110V/220V) à rede elétrica e a outra extremidade com conector padrão mini USB ao audiodosímetro;
- O led azul acenderá durante o processo de carga e se apagará após carga completa da bateria. O processo de carga levará em média 4h quando a bateria estiver totalmente descarregada. Para evitar problemas de memória da bateria, o tempo de carga será reduzido se a bateria já estiver com carga.
- Caso o led do lado direito próximo ao botão de Play pisque durante o processo de carregamento, indica que houve um problema na carga da bateria, nesse caso enviar o audiodosímetro para assistência técnica autorizada para troca dela.



2.1 Especificações SmartdB®



2.2 Tela Principal



2.3 Configuração



Perfil - Nesta opção você poderá editar os perfis normativos de avaliação tendo até 5 configurações sendo a 1 e 2 os perfis de NHO01 e NR15;

Data e Hora - Opção utilizada para alteração de data e hora do equipamento;

Rede - Neste item você terá a opção de alterar o N° da rede para que não haja conflito entre duas ou mais redes de instrumentos CHROMPACK comandadas por diferentes Centrais Commander® ou diferentes computadores em locais próximos ou manter a confidencialidade das leituras remotas dos instrumentos;

Idioma - Utilizado para alterar o idioma do equipamento podendo ser, inglês, português ou espanhol;



Reg. De Dados - Definição do tempo de intervalo dos histogramas gerado pelo seu SmartdB®. Você poderá alterar este registro de dados para cada 01 segundo e no máximo 10 minutos;

Formatar - Neste item você poderá apagar todas as medições realizadas no equipamento, pressionando a tecla PLAY por 3 segundos.

Display - Nesta opção você determinará o tempo que o display ficará ligado antes de entrar no modo de descanso (stand-by) no qual ele se manterá apagado;

Senha - Nesta opção você definirá a senha, caso deseje que a tela/teclado ou os dois simultaneamente sejam bloqueados;


MIC - Na opção mic você poderá ativar ou desativar o seu microfone, o ideal é manter sempre ligado.

OBS: Para toda alteração a ser realizada utilize das teclas direcionais e a tecla OK para confirmar

2.4 Consulta

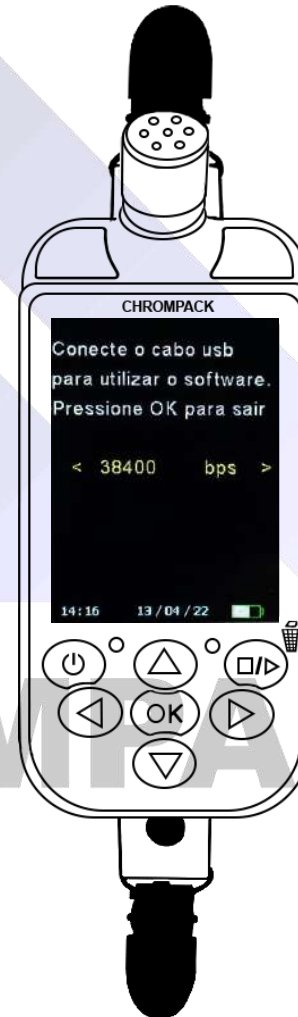


- Na tela de Consulta você poderá visualizar o resultado da dosimetria mais simplificado.


- Também terá acesso ao gráfico de frequências gerado pelo equipamento apertando a tecla 

- Para excluir manualmente uma medição pressione a tecla play/pause/stop por 3 segundos.

2.5 Comunicação USB



- Nesta opção, você realizará a comunicação com o software a fim de baixar os histogramas das suas medições.

- Para alterar a velocidade de comunicação pressione as teclas 

OBS: É importante que o aparelho seja mantido nesta tela até que todos os dados sejam devidamente baixados.

2.6 Sobre



Data de calibração de fábrica;

Nº de série do seu SmartdB®;

Versão de Firmware do equipamento;

Caso o equipamento apresente erro aparece em tela o Nº do erro;

Tempo total de funcionamento do equipamento;

Tempo total de medições realizadas;

Quantidade de medições realizadas;

Se o equipamento possui o rádio instalado pode aparecer sim ou não;

Normas de fabricação e calibração do equipamento;

Classe de precisão e eficácia do equipamento.

Capítulo 3 - Iniciando uma Dosimetria



3.1 - Após selecionar a opção dosimetria na tela principal do SmartdB® você terá a tela de seleção dos perfis(normas);

Caso queira alterar o perfil utilize as teclas direcionais de navegação;

Após pressione OK para prosseguir;

Caso queira retornar selecione a opção voltar e confirme com OK.



3.2 - Nesta tela você irá ajustar: A jornada de trabalho (horas);

O STOP (se desejar que o dosímetro finalize a dosimetria automaticamente assim que termine a jornada inserida),

A função Bloq. (Nível 0 - sem bloqueio Nível 1 - bloqueio parcial, é possível visualizar os dados, porém não é possível efetuar pausas ou finalizar a avaliação Nível 2- bloqueio total, não é possível visualizar os dados e nem executar as funções).

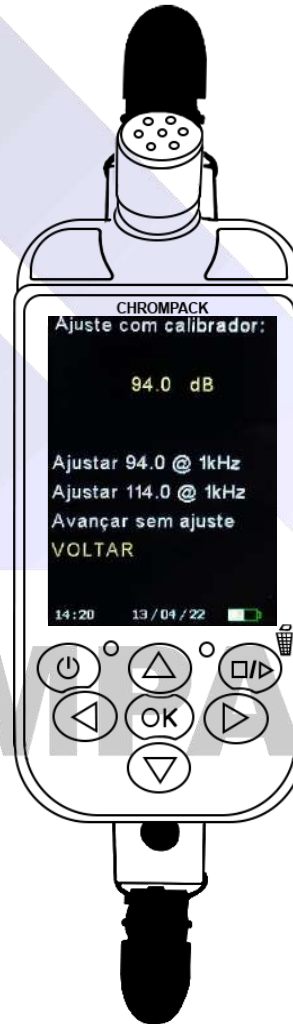


3.2.1 - Nome;
Matrícula;
Departamento;
Grupo homogêneo;

Para preenchimento destes campos utilize as teclas direcionais ↑ ↓ para alteração das letras e a teclas ← → Para passar para o próximo espaço.

Esses itens podem ser preenchidos via software.

Atraso - Quando definido o atraso após dar o play na avaliação o equipamento abre uma contagem regressiva para início da dosimetria.



3.3 - Para realizar o ajuste inicial posicione o calibrador no microfone do dosímetro até o final do grid.

Com as teclas ↑ ↓ você selecionará se o ajuste será realizado em 94dB ou 114dB, após a estabilização da leitura confirme com a tecla OK na opção escolhida.

Após fazer o ajuste clique em avançar.

OBS: O SmartdB® irá ajustar automaticamente após pressionar o OK).

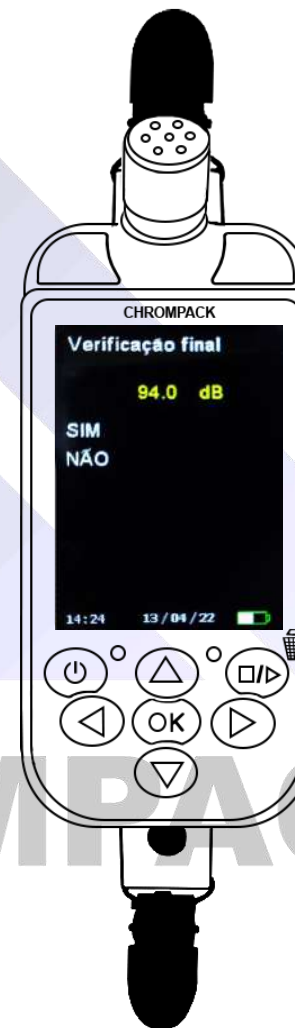


3.4 – Com a tecla Play/Pause/Stop, você selecionará a opção Play e pressionará a tecla OK por 3 segundos para dar início à dosimetria.

Caso queira pausar a dosimetria pressione a tecla Play/Pause/Stop até a opção pause e pressione o botão OK por três segundos.

Quando for finalizar a dosimetria selecione a opção Stop e realize o mesmo procedimento descrito acima.

OBS: Após executada a função STOP, não é possível alterar a dosimetria, sendo necessário iniciar uma nova.



3.5 - Após o término da dosimetria, pressione a tecla OK para realizar a verificação final.

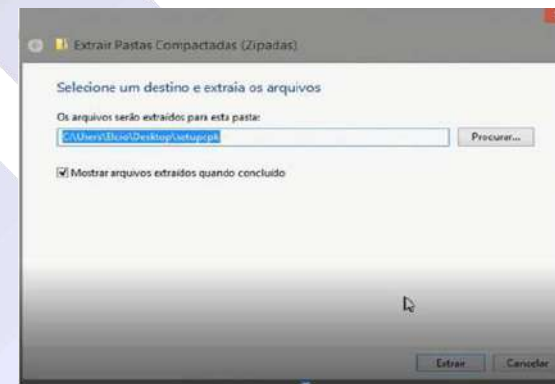
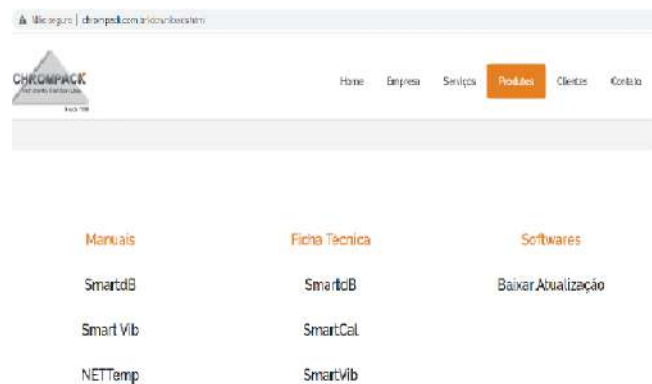
Posicionar o calibrador de nível sonoro, e selecionar a opção SIM para que a verificação seja realizada.

Neste momento a dosimetria foi concluída por completo.

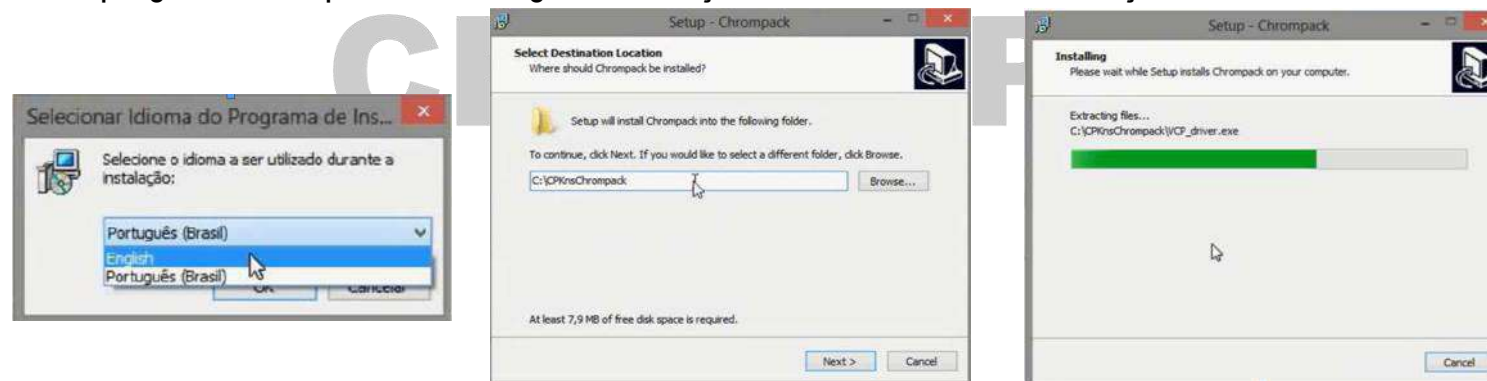
Instalação do software:

Baixe o arquivo de instalação atualizado no link <https://chrompack.com.br/downloads/>

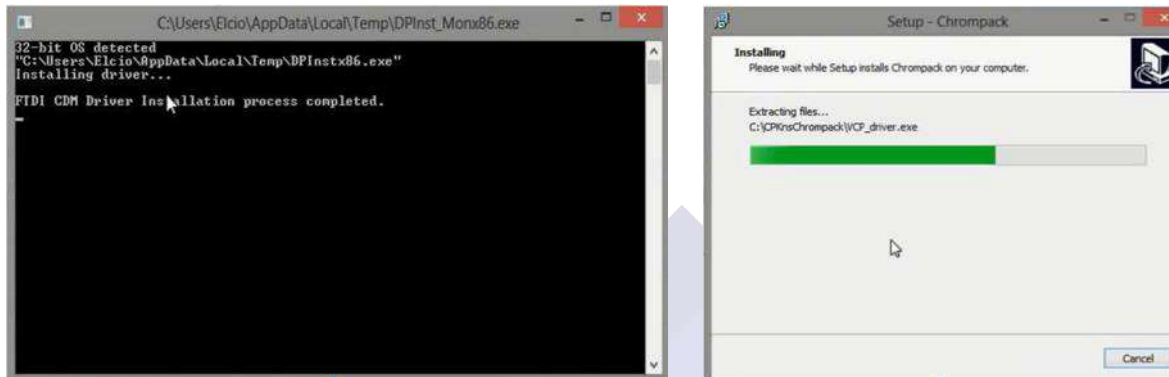
após efetuar o download do arquivo, descompacte clicando com o botão direito do mouse.



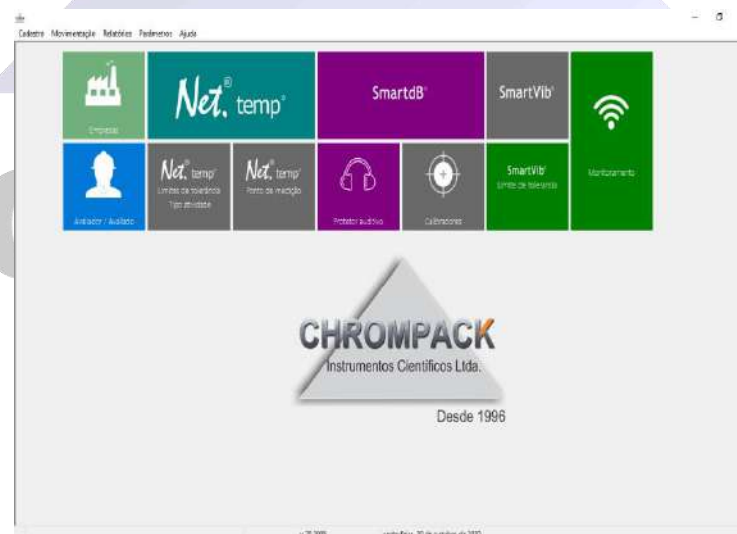
Execute o programa "SetupCPK.exe" e siga as instruções na tela durante a instalação.



Após o término da instalação, acesse a pasta onde foi instalado o software, e execute o arquivo "VCP_Driver.exe" como administrador.

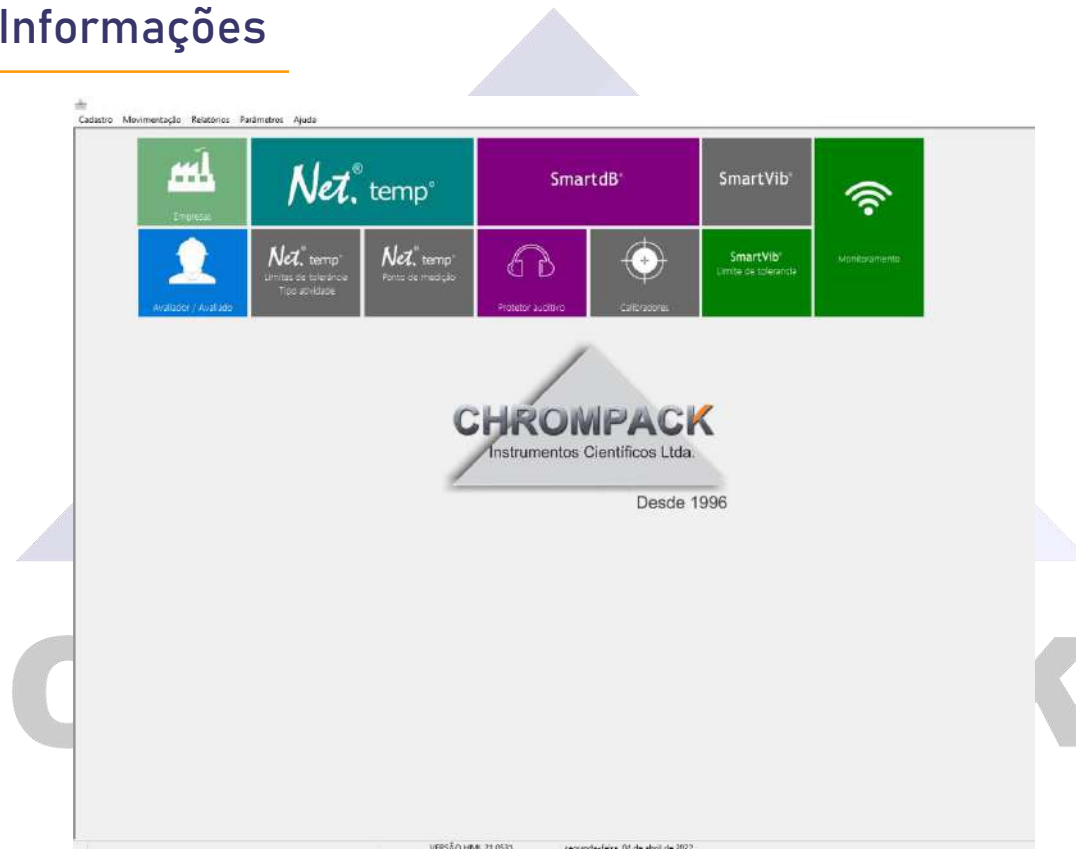


Inicie o software clicando no atalho na "Área de trabalho".



Capítulo 4 – Utilizando o Software

4.1 – Cadastro de Informações



Esta é a tela principal do software da Chrompack, onde você terá acesso a todas as informações do programa;

O Software Chrompack possui um sistema de cadastramento de dados e informações de empresas e funcionários, para acessar essa tela clique no item Empresas ou no item avaliador/avaliado.

Form fields:

- Tipo
- Empresa
- CNPJ
- Contato
- Telefone
- Endereço
- Número
- Complemento
- Bairro
- Cidade
- CEP
- UF

Red minus sign over CHROMPACK logo.

Form fields:

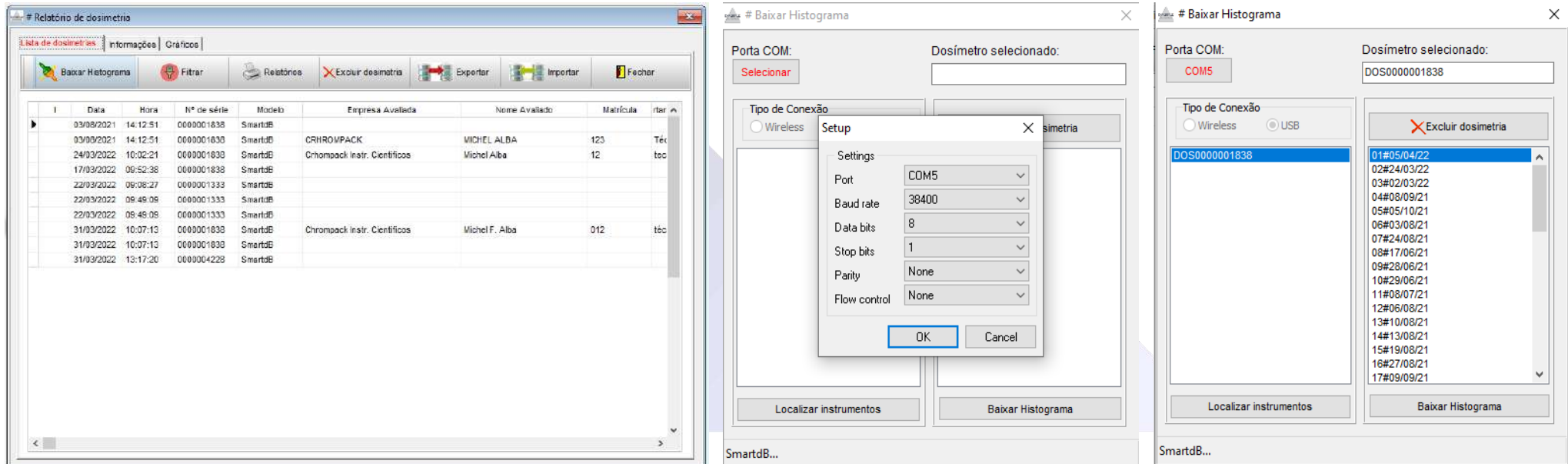
- Tipo
- Nome
- Matricula
- Tipo de Doc
- Documento
- Departamento
- Grupo de exposição - GHE/GES
- Cargo
- Função
- Qualificações do Avaliador

Red minus sign over 'Qualificações do Avaliador' field.

1º Passo – Clique em Novo;
 2º Passo – Selecione o Tipo de Cadastro a ser realizado se é uma empresa avaliadora ou uma avaliada;
 3º Passo – Preencha o Nome e demais informações da empresa, e salve o cadastro.
 Todos os cadastros salvos ficam no banco de dados do software para serem usados em todas as medições realizadas.

1º Passo – Clique em novo;
 2º Passo – Selecione o tipo de cadastro a ser realizado se é um funcionário avaliado ou um avaliador;
 3º Passo – Preencha o nome do colaborador e demais informações;
 4º Passo – Clique na lupa e selecione a empresa que o colaborador trabalha para fazer um link entre o colaborador e a empresa e salve o cadastro.
 Todos os cadastros salvos ficam no banco de dados do software para serem usados em todas as medições realizadas.

4.2 – Baixando uma avaliação



CHROMPACK

1º Passo – Na tela inicial clique em SmartdB;

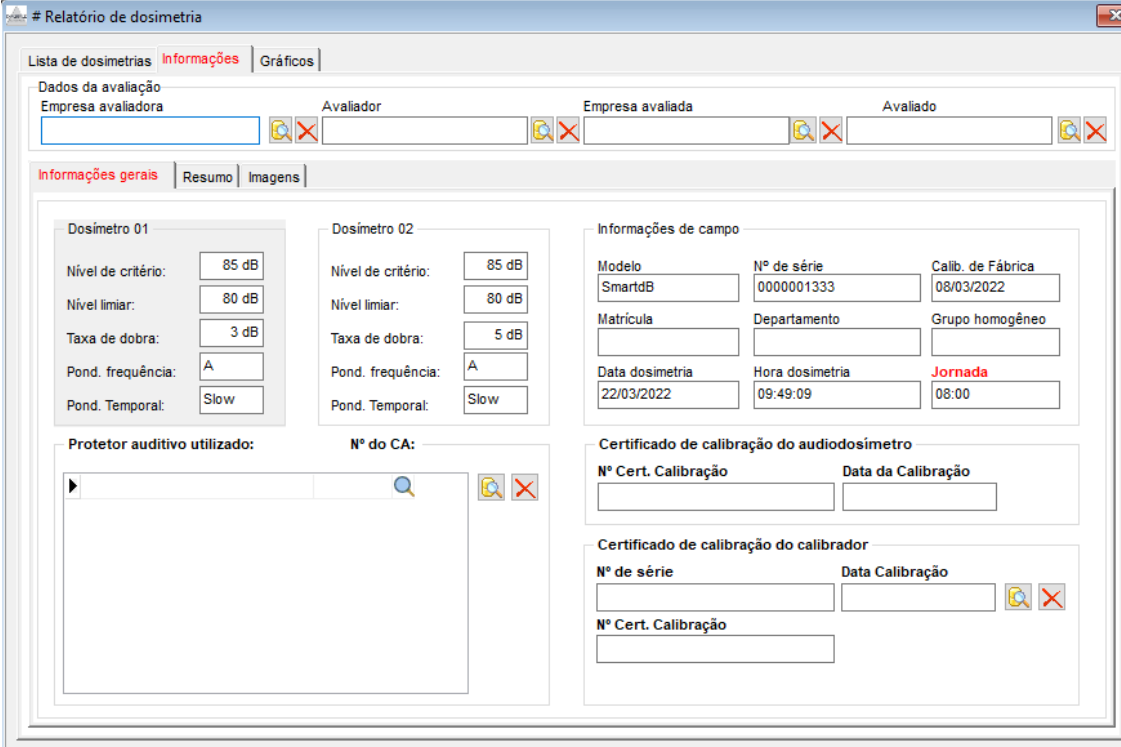
2º Passo – Clique em baixar Histograma;

3º Passo – Clique em Selecionar para seleção da porta que o equipamento está conectado e clique em OK e em Localizar Instrumentos;

4º Passo – Após localizar o seu equipamento de um clique duplo em cima do número de série para selecioná-lo;

5º Passo – Selecione a medição desejada pela data para baixar o arquivo.

4.3 Montando o Relatório – Informações Gerais



Relatório de dosimetria

Lista de dosimetrias | **Informações** | Gráficos

Dados da avaliação

Empresa avaliadora Avaliador Empresa avaliada Avaliado

Informações gerais | Resumo | Imagens

Dosímetro 01

Nível de critério:

Nível limiar:

Taxa de dobra:

Pond. frequência:

Pond. Temporal:

Dosímetro 02

Nível de critério:

Nível limiar:

Taxa de dobra:

Pond. frequência:

Pond. Temporal:

Informações de campo

Modelo N° de série Calib. de Fábrica

Matrícula Departamento Grupo homogêneo

Data dosimetria Hora dosimetria Jornada

Protetor auditivo utilizado: N° do CA:

Certificado de calibração do audiodosímetro

N° Cert. Calibração Data da Calibração

Certificado de calibração do calibrador

N° de série Data Calibração

N° Cert. Calibração

1º Passo – Insira os dados da Avaliação, Empresa avaliadora, Avaliador, Empresa avaliada e o Avaliado que já foram cadastrados anteriormente na tela de cadastros;

2º Passo – Na tela de Informações Gerais você terá acesso as normas ao qual sua medição foi realizada, nas informações de campo encontra-se os dados e informações do equipamento utilizado, neste campo de ser alterada a jornada de trabalho do colaborador;

3º Passo – Opção de inserir o nº do certificado de calibração do seu SmartdB®, e do seu calibrador que já pode ser cadastrado previamente através da lupa;

4º Passo – Opção de inserção do protetor auditivo utilizado pelo colaborador, pode ser inserido até 5 EPI's, nesta mesma tela pode ser realizado o cadastro de vários protetores que irão ficar salvo no banco de dados do software.

4.3.1 Resumo

Relatório de dosimetria

Lista de dosimetrias | **Informações** | Gráficos

Dados da avaliação
 Empresa avaliadora: [] Avaliador: [] Empresa avaliada: [] Avaliado: []

Informações gerais | **Resumo** | Imagens

Ajuste Inicial			Verificação Final			Desvio	
Data	Hora	Valor dB	Data	Hora	Valor dB	Valor dB	Valor dB
22/03/2022	09:48	94,0	22/03/2022	10:21	94,1 dB		0,1

Eventos

Data	Hora	Status
22/03/2022	09:49:09	Play
22/03/2022	10:20:38	Stop

Registro de Campo

Comentários

Leituras - [X] Área de exclusão [] Recalcular [] Exportar []

Data	Hora	Pico dB(A)	MAX dB(A)	LAVG dB(A)	LEQ dB(A)	31.5 dB(A)	63 dB(A)	125 dB(A)	250 dB(A)	500 dB(A)
22/03/2022	09:50:09	104,9	87,7	80,5	81,3	65,5	67,5	72,0	75,5	78,8
22/03/2022	09:51:09	109,3	89,2	74,6	77,9	61,9	62,2	71,0	74,5	75,8
22/03/2022	09:52:09	111,4	90,5	77,4	79,7	63,4	66,7	72,6	76,1	77,3
22/03/2022	09:53:09	111,2	90,8	77,0	79,2	62,2	64,6	71,6	74,9	76,3

Resultado da Dosimetria

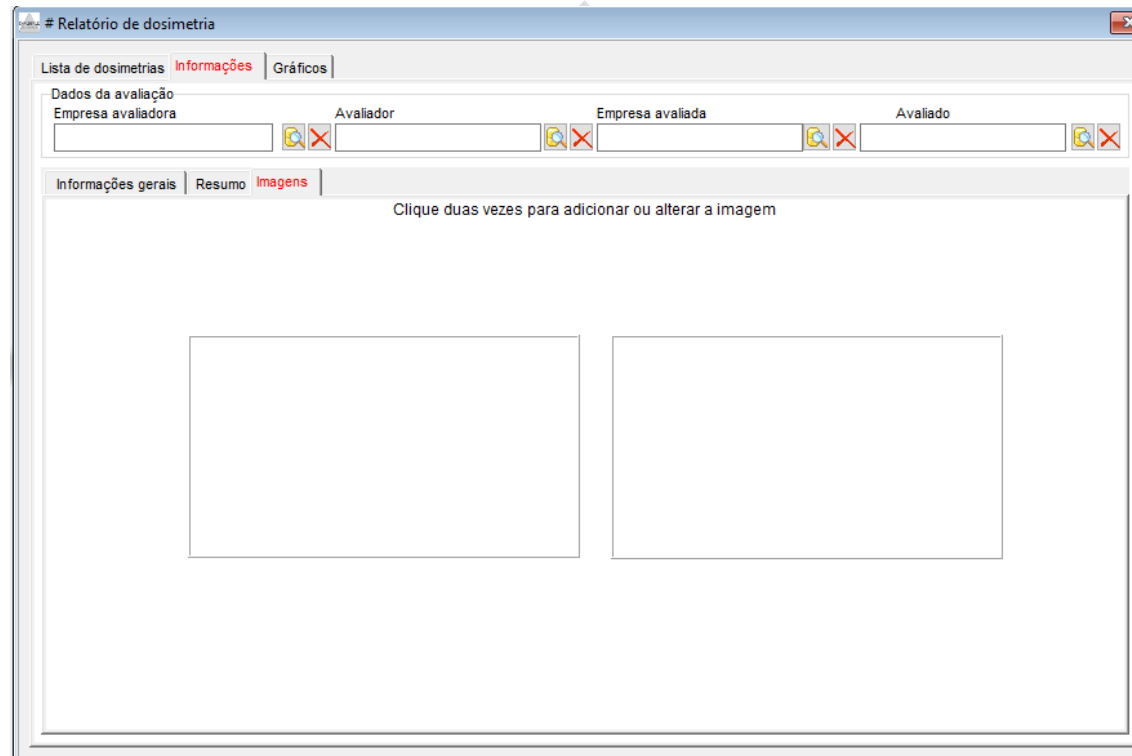
Data	Hora	Tempo Amostrado	Tempo em Pausa	DOSE %	DOSEp %	D8h %	LEQ dB(A)	LAVG dB(A)	Pico dB(A)	X dB
22/03/2022	10:21:11	00:31:28	00:00:00	0,8	13,0	13,0	78,7	76,2	113,9	

Na tela de resumo você terá acesso as informações da sua medição,

- Horário e valor do ajuste inicial e final assim como o desvio apresentado;
- Eventos: horários que foram dados os comandos de play, pause e stop na sua medição;
- Registro de Campo e Comentários – poderá ser adicionada informações pertinentes a medição realizada;
- Área de exclusão – neste campo você poderá excluir até 5 períodos do seu relatório, para excluir um período siga os passos abaixo:

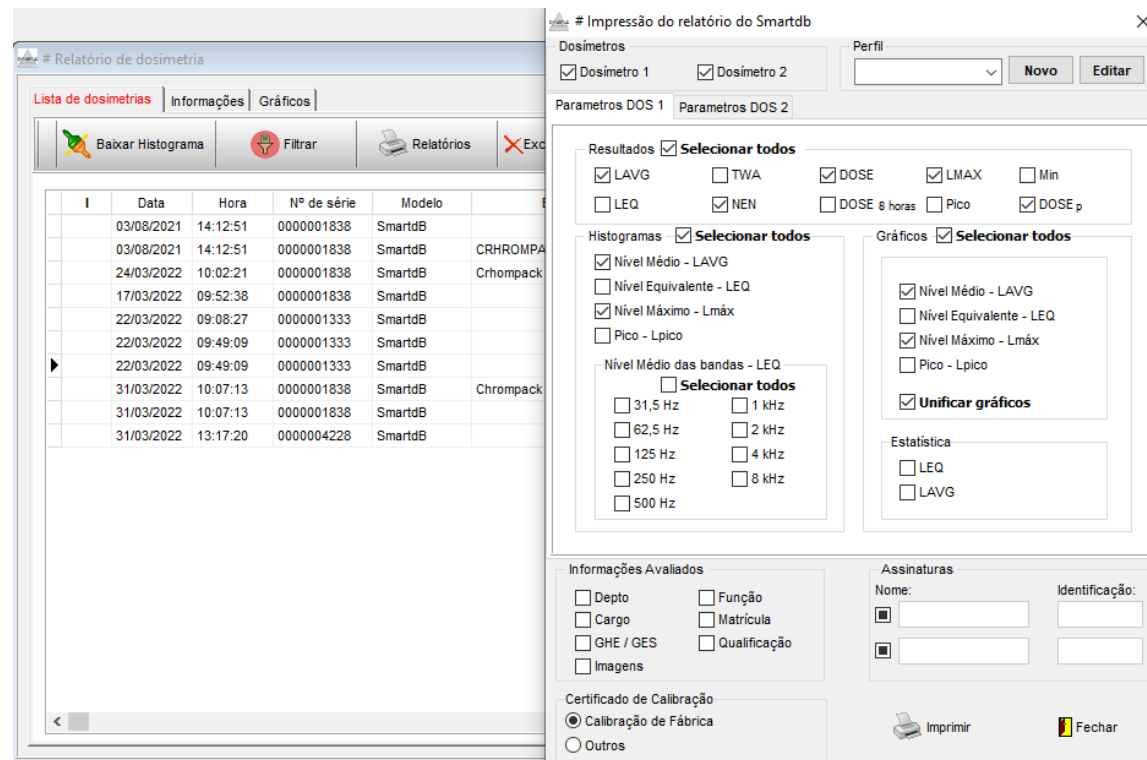
1º Passo – Clique em área de exclusão; 2º Passo - Selecione o horário de início e ao lado o final; 3º passo - Clique em remover período e insira o motivo pela exclusão dele, ao término do processo o software irá recalculer o resultado;

4.3.2 Imagens



- Para adicionar imagens ao seu Relatório siga os passos abaixo:
 - 1º Passo – Dê um clique duplo na caixa em branco, irá abrir a tela de imagens do seu computador;
 - 2º Passo – Selecione a imagem com no máximo 500KB de tamanho de formato jpeg e ela será incluída no relatório;

4.3.3 Impressão do Relatório



Para realizar a impressão do relatório siga os passos abaixo:

1º Passo – Volte para a tela de Lista de dosimetrias e clique em Relatórios;

2º Passo – Selecione as Informações que você deseja que sejam impressas dentro do seu relatório;

- Para deixar um Perfil padrão para impressão do seu relatório clique em novo no canto superior direito, coloque um título para o seu perfil e selecione os dados desejados para impressão do relatório,

- Após criar o perfil você poderá selecioná-lo e o software irá preencher automaticamente as informações desejadas;

- Nesta tela você tem a opção de gerar um relatório com uma ou duas.

Fórmulas do equipamento

$$\underline{\text{DOSE}} = 100/8 \times 10^{((\text{spl}-\text{nc})/q)} \times T_{\text{amostrado}}$$

$$\underline{\text{NEN}} = \text{Lavg} + (Q \times \log (\text{jornada}/480))$$

$$\underline{\text{DOSE}}_{\text{P8H}} = (100/480) \times (10^{((\text{Lavg}-\text{NC})/Q)}) \times 480$$

$$\underline{\text{TWA}} = \text{Lavg} + (Q \times \log (T_{\text{amostrado}}/480))$$

$$\underline{\text{DOSE}}_{\text{PJORNADA}} = (100/480) \times (10^{((\text{Lavg}-\text{NC})/Q)}) \times T_{\text{jornada}}$$

$$\underline{\text{LEQ}} = 10 \times \text{Log} (\sum (10^{(\text{SPL}/10)}) /n)$$

$$\underline{\text{LAVG}} = \text{NC} + (Q \times \log (\text{Dose} \times (8/100 \times T_{\text{amostrado}}))$$

CHROMPACK

Suporte Técnico

Para dúvidas e Suporte entre em contato através de um dos nossos canais:

WhatsApp: 11-99303-8174

E-mail: suporte@chrompack.com.br

Site: www.chrompack.com.br

Siga-nos nas nossas redes sociais:

Instagram: @chrompack

Facebook: /chrompackinstrumentos

A large, light gray watermark of the CHROMPACK logo is centered on the page. The logo consists of the word "CHROMPACK" in a bold, sans-serif font, with a stylized graphic element above it that resembles a mountain range or a series of overlapping triangles.

CHROMPACK[®]

SAC@CHROMPACK.COM.BR | (11)3384-9320