

# PCA E EAR FIT: PROTEÇÃO AUDITIVA NO RAMO DAS BORRACHAS

Fundamentado no Guia de Diretrizes  
FUNDACENTRO e NR-7



**Apresentação:** CAAST / Vipal Borrachas



**Público:** Sindicato de Borrachas do Rio Grande do Sul



**Profissional:** Fga.Amanda Luz CRFa: 4-10724 / 10602/25



CENTRO DE ATENDIMENTO AUDITIVO  
A SAÚDE DO TRABALHADOR

 **17 Anos de Experiência em PCA**

 **ENDEREÇO**

Rua Leonardo R. da Silva, 248  
3º andar, sala 308  
Lauro de Freitas, BA - CEP 42701-420

 **CONTATO**

+55 71 99695-4277

 **E-MAIL**

caast@hotmail.com



**Responsável Técnica**

Fonoaudióloga do Trabalho

CRFa: 4-10724

# O QUE É O PCA E POR QUE ELE É OBRIGATÓRIO?

## Definição FUNDACENTRO

O Programa de Conservação Auditiva (PCA) é um conjunto de atividades estruturadas que visam **prevenir ou estabilizar as perdas auditivas ocupacionais** em trabalhadores expostos a níveis de ruído elevados.

## Base Legal: NR-7

Integrado ao PCMSO, a NR-7 (Anexo II) estabelece os critérios rigorosos para avaliação e interpretação audiométrica, tornando o monitoramento e a gestão da audição uma obrigação legal para empresas com riscos físicos.

## O Contexto das Borrachas

A indústria de transformação de borrachas possui alta prevalência de exposição a ruído devido a equipamentos pesados (mistura, extrusão, vulcanização).

Setores operando na faixa crítica de **80 a 100 dB(A)**, exigem um PCA robusto e ações imediatas de proteção.

# PAIR: O INIMIGO SILENCIOSO DO TRABALHADOR

## O que é a PAIR? (CID 10 - H83.3)

A Perda Auditiva Induzida por Ruído é o agravo mais frequente à saúde dos trabalhadores na indústria. É o fator de risco modificável mais importante para a perda auditiva em adultos.



### Neurosensorial

Afeta as células ciliadas do ouvido interno.



### Geralmente Bilateral

Atinge ambos os ouvidos de forma similar.



### Irreversível

O dano causado não pode ser curado ou revertido.

## ⚠️ ALERTA NO RAMO DE BORRACHAS

A PAIR não tem cura, mas é 100% prevenível.

Na indústria de borrachas, a exposição prolongada em setores como Mistura, Extrusão e Vulcanização torna os trabalhadores altamente vulneráveis se não houver um PCA efetivo e uso correto de EPIs.

# OS 7 COMPONENTES ESSENCIAIS DO PCA

Diretrizes e Parâmetros Mínimos (FUNDACENTRO)

01 

## Avaliação de Ruído

Mapeamento e medição dos níveis de pressão sonora nos setores.

02 

## Monitoramento Audiométrico

Acompanhamento evolutivo da audição dos trabalhadores (NR-7).

03 

## EPI Auditivo

Seleção, fornecimento e validação do uso de protetores auditivos.

04 

## Treinamento

Educação contínua sobre riscos e uso correto da proteção.

05 

## Controles de Engenharia

Medidas coletivas para redução do ruído na fonte ou trajetória.

06 

## Manutenção

Conservação preventiva de máquinas para evitar ruído excessivo.

07 

## Revisão Contínua

Auditoria e melhoria constante da eficácia do programa.

# MONITORAMENTO AUDIOMÉTRICO: O CORAÇÃO DO PCA

## A Linha do Tempo



### Exame Admissional

Estabelece o **Exame de Referência** — base para monitorar a saúde auditiva antes da exposição.



### Exame Periódico

Acompanhamento contínuo que permite detectar alterações e avaliar medidas de controle.



### Exame Demissional

Registra a condição auditiva ao término do contrato.

## Critérios da NR-7 (Anexo II)



### Desencadeamento

Quando trabalhador com audição normal no exame de referência passa a apresentar perda por ruído em comparação ao exame sequencial.



### Agravamento

Quando já havia perda no exame de referência e esta piora de modo significativo no exame sequencial.

## A IMPORTÂNCIA DO EXAME DE REFERÊNCIA

Sem exame admissional confiável, não é possível aplicar corretamente os critérios da NR-7.

# EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO AUDITIVA (EPI)

## Plug Millenium 3M

Protetor Auditivo de Inserção



- ✓ Disponível em 3 tamanhos: **P** **M** **G**
- ✓ Material em silicone hipoalergênico
- ✓ Design de três flanges para melhor vedação
- ✓ Lavável e reutilizável

## Concha X1A 3M Peltor

Protetor Auditivo Tipo Concha



- ✓ Haste dupla para melhor equilíbrio e conforto
- ✓ Conchas leves e de baixo perfil
- ✓ Almofadas macias e substituíveis
- ✓ Indicado para uso prolongado



# EAR FIT: A REVOLUÇÃO NA VALIDAÇÃO DA PROTEÇÃO AUDITIVA

## O QUE É O EAR FIT?

É um sistema avançado de **ensaio de atenuação pessoal**. Ele mede o nível real de redução de ruído que um protetor auditivo fornece enquanto está sendo usado por um indivíduo específico, gerando o **NAP (Nível de Atenuação Pessoal)**.

## Base Científica e Normativa



Segue rigorosamente a Norma **ANSI/ASA S12.71-2018** para sistemas de ensaio de vedação de protetores auditivos.



## Rapidez e Eficiência

Testa ambas as orelhas simultaneamente em menos de 5 segundos, otimizando o tempo de atendimento no PCA.



## Análise de Espectro Completo

Realiza testes quantitativos e objetivos em 7 frequências padrão, variando de 125Hz a 8000Hz.



## Versatilidade de EPIs

Totalmente compatível com a validação de protetores auditivos do tipo concha e do tipo inserção (plugs).

# POR QUE O EAR FIT É INDISPENSÁVEL NO PCA?

30%

Dos trabalhadores em um PCA em conformidade com a OSHA NÃO recebem a atenuação adequada para suas exposições ao ruído.

Fonte: Estudo de Smith et al., 2014

## Atenuação Nominal (NRR)

É o nível de redução de ruído indicado na embalagem do EPI. Baseia-se em testes de laboratório em condições ideais, que raramente refletem a realidade do chão de fábrica.

## Atenuação Real (NAP)

O Nível de Atenuação Pessoal (NAP) é o que o trabalhador **realmente recebe**. Depende da anatomia do canal auditivo, do tamanho correto do EPI e da técnica de inserção.

 O EAR FIT elimina suposições. Ele valida a proteção individual, garante a conformidade do PCA e serve como uma poderosa ferramenta de treinamento prático.

# FLUXO DE APLICAÇÃO DO EAR FIT NO PCA

## 1 Meatoscopia & Otometria

Avaliação do conduto auditivo e verificação de cerúmen.

## 2 Seleção do EPI

Escolha do protetor adequado (Plug ou Concha) e tamanho.

## 3 Aplicação do EAR FIT

Teste de vedação objetivo em 7 frequências simultâneas.

## 4 Interpretação (PASS/FAIL)

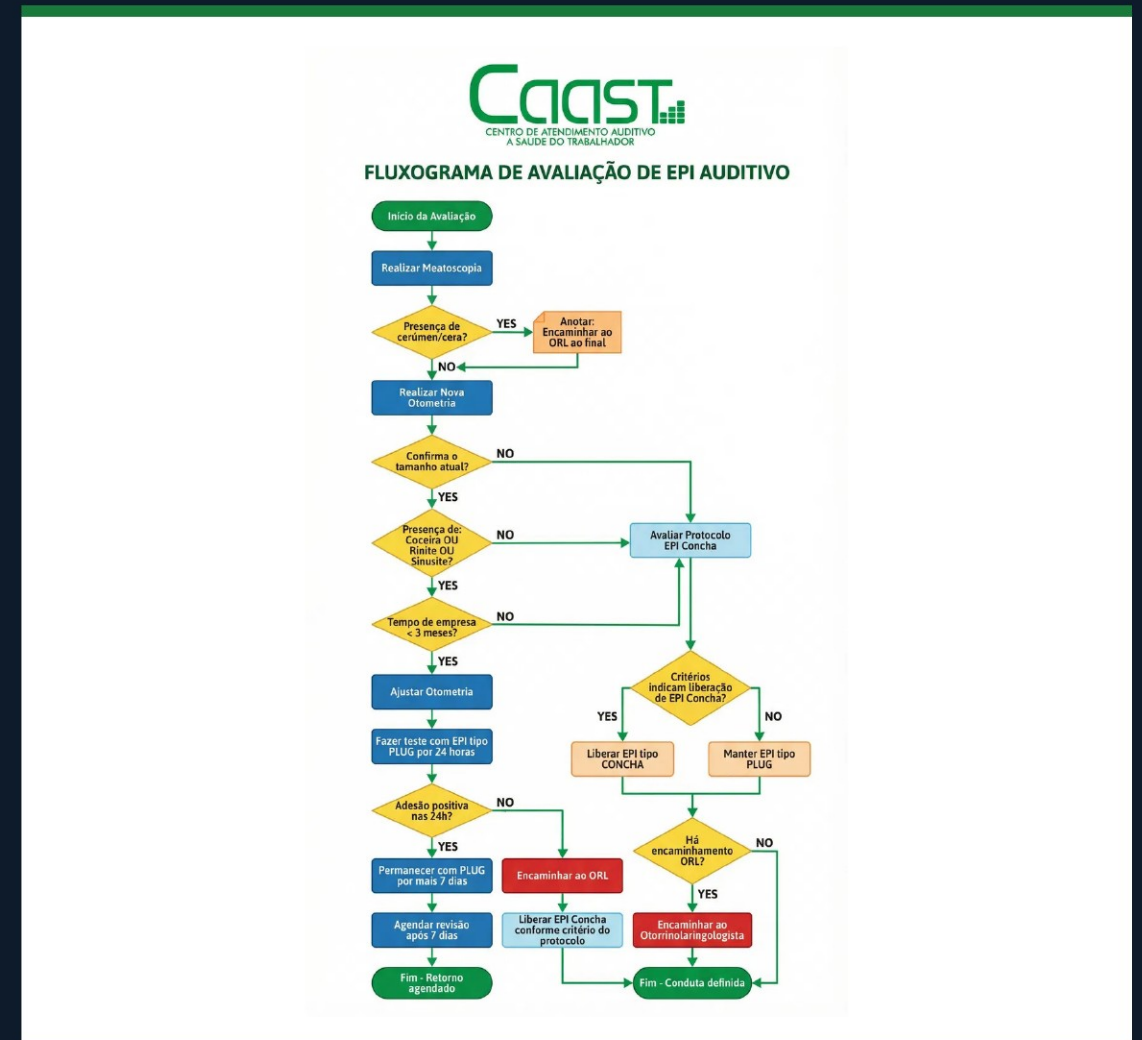
Análise do Nível de Atenuação Pessoal (NAP) obtido.

## 5 Conduta Fonoaudiológica

Treinamento de inserção, troca de EPI ou encaminhamento.

## 6 Registro & Integração

Documentação no PCA e aplicação do Protocolo de EPI Concha.



# COMPROMISSO COM A SAÚDE AUDITIVA

O PCA estruturado, aliado à tecnologia de validação do **EAR FIT**, transforma a proteção auditiva de uma mera obrigação legal para uma **garantia real de saúde e qualidade de vida** para os trabalhadores do ramo das borrachas.



**SINDICATO E EMPRESA: JUNTOS NO FORTALECIMENTO DA CULTURA DE PREVENÇÃO AUDITIVA.**