

III Seminário Nacional de  
Vigilância em Saúde de Populações expostas a Agrotóxicos

# Construção do Protocolo de Avaliação de Intoxicação **Crônicas** por Agrotóxicos

Experiências, desafios e perspectivas  
(Paraná)

Brasília, 2014

# Notificação

Intoxicação **aguda**

X

Intoxicação **crônica**

# Intoxicação aguda

- sintomas surgem:
  - rapidamente,
  - algumas horas após a exposição excessiva,
  - por curto período,
  - a produtos extrema ou altamente tóxicos,
  - sinais e sintomas nítidos e objetivos.

(Pode ocorrer de forma leve, moderada ou grave, a depender da quantidade de veneno absorvido)

# Intoxicação subaguda

- ocorre por exposição moderada ou pequena a produtos altamente tóxicos ou medianamente tóxicos;
- tem aparecimento mais lento;
- Os sintomas são subjetivos e vagos: dor de cabeça, fraqueza, mal-estar, dor de estômago e sonolência, ...

# intoxicação crônica

- caracteriza-se por:
  - surgimento tardio, após meses ou anos,
  - exposição pequena ou moderada a produtos tóxicos ou a múltiplos produtos,
  - acarretando danos irreversíveis (ex. paralisias e neoplasias).

# Subnotificação

- A cada caso notificado devem existir outros **50** casos

(PIRES, CALDAS, RECENA, 2005)

Contextualização:

Fumicultura: casos de intoxicação em Rio Azul/PR

Projeto de pesquisa:

***“Investigação dos Processos de Contaminantes Químicos e seus Impactos na Saúde da População e Trabalhadores no Município de Rio Azul Paraná”.***



NÚCLEO DE ESTUDOS EM SAÚDE COLETIVA  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ



**PARANÁ**  
GOVERNO DO ESTADO  
Secretaria da Saúde

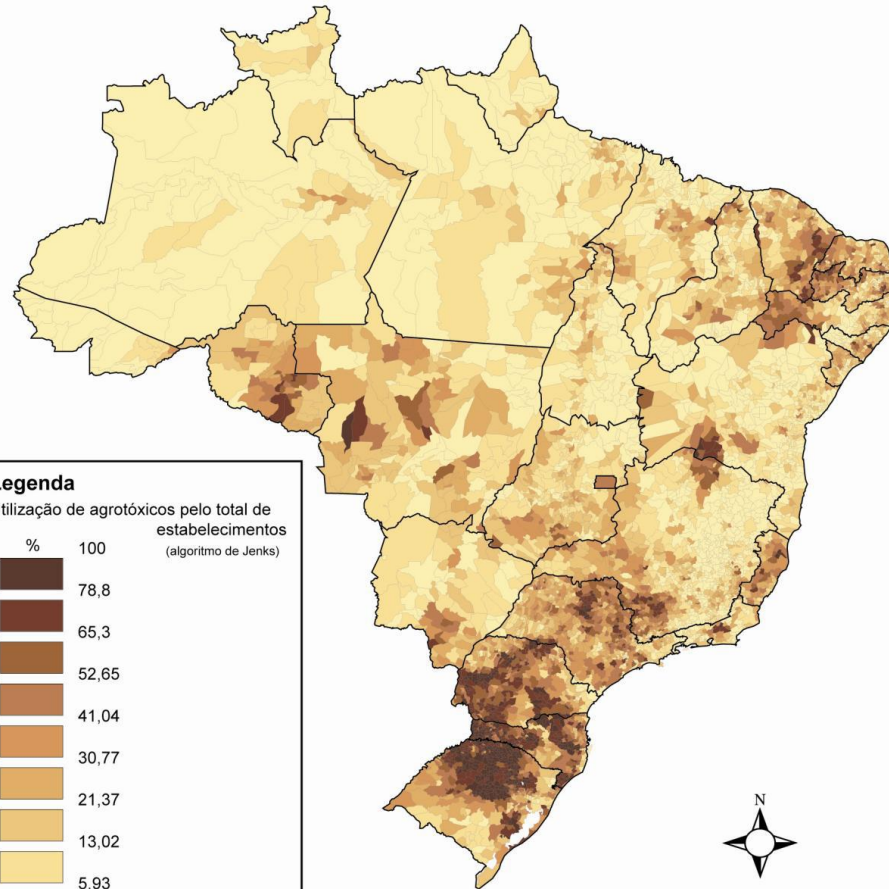
# Rio Azul - Paraná





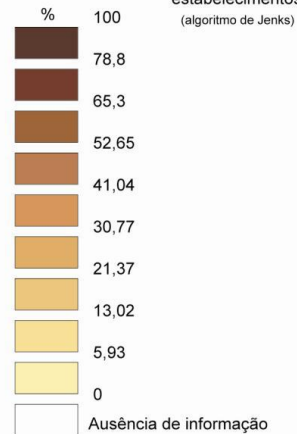
# Mapa 5

## Brasil: Utilização de Agrotóxicos por Municípios (2006)

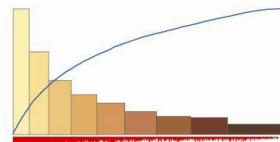


### Legenda

Utilização de agrotóxicos pelo total de estabelecimentos (algoritmo de Jenks)



As superfícies dos retângulos do histograma são proporcionais ao número de unidades espaciais em cada classe definida sobre a variável: 'Utiliz. Agrot. pelo Total de Estabelecimentos (%)' máximo = 1213 para a classe n° 1



Deptº de Geografia - FFLCH - Universidade de São Paulo

Elaboração: Larissa Mies Bombardi; Eduardo Dias Penha

Software cartográfico: Philcarto (<http://philcarto.free.fr>)

Base cartográfica: IBGE

# Trabalho Infantil e de Adolescentes

- 20.609 crianças (10 a 13 anos);
- 65.876 adolescentes (14 a 17 anos)

# Agrotóxicos e saúde mental

Modelo de estudo populacional:

***“Estudo transversal sobre saúde mental de agricultores da Serra Gaúcha (Brasil)”***

Rev. Saúde Pública, 33 (4), 391-400,1999

*(Neice MX Faria, Luiz A Facchini, Anaclaudia G Fassa e Elaine Tomasi)*

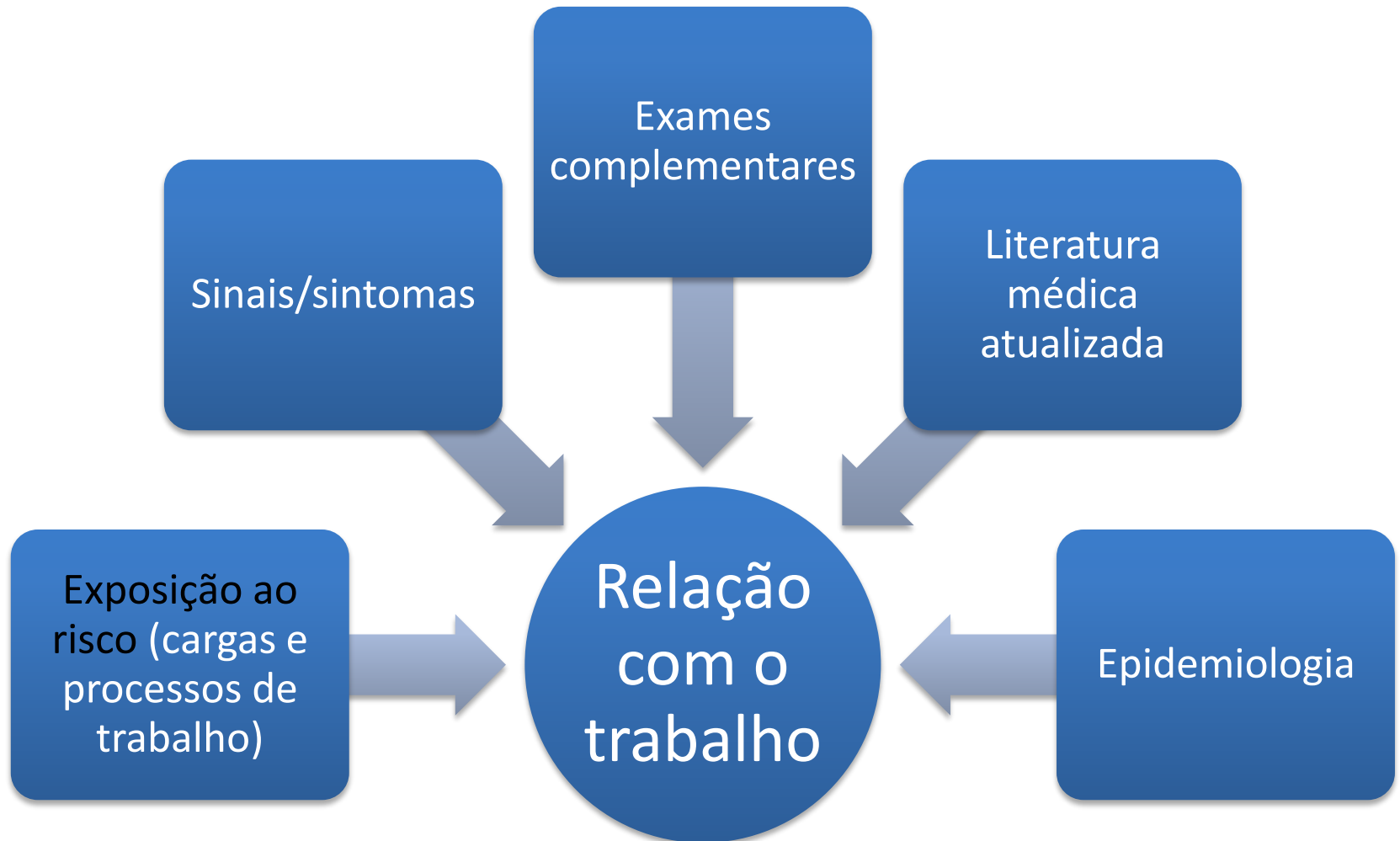
## OBJETIVO:

Constituir/ Validar instrumento para auxiliar o atendimento, diagnóstico e vigilância dos casos de intoxicações **crônicas** por agrotóxicos.

## PÚBLICO-ALVO

- Profissionais de saúde da rede do SUS.

# Estudo de **agravo** e sua relação com o trabalho



# Vigilância em Saúde do trabalhador

**CASO SUSPEITO: Todo indivíduo que, tendo sido exposto a produtos agrotóxicos, apresente sinais a/ou sintomas clínicos de intoxicação.**

(Também será considerado como suspeito o indivíduo que, mesmo sem apresentar sinais e/ou sintomas clínicos de intoxicação, tenha sido exposto a produtos agrotóxicos e apresente alterações laboratoriais compatíveis)

OPAS/OMS (1996)

# PROTOCOLO DE AVALIAÇÃO DAS INTOXICAÇÕES CRÔNICAS POR AGROTÓXICOS:

1. Ficha de Avaliação de Exposição Ocupacional e Ambiental;
2. Ficha de Avaliação clínica / anamnese;
3. Ficha de Avaliação clínica / exame físico;
4. Ficha de avaliação SRQ 20

## *Ficha 1 - Exposição Ocupacional e Ambiental*

- escolaridade,
- trabalho,
- renda,
- caracterização do contato com os agrotóxicos (nomes dos produtos, tempo de exposição, descrição da atividade geradora da exposição, intoxicações pregressas), história ocupacional;



# Processo de produção rural

- Nível de mecanização do uso de agrotóxicos;
- Uso de agrotóxicos: sazonalidade, uso diário, semanal, mensal;
- Jornada de trabalho, anos de uso;
- Tipos de agrotóxicos (inseticidas, fungicidas, herbicidas,...)



Equipamento  
de  
“proteção”  
individual

## *Ficha 2- Avaliação Clínica-Anamnese*

- história clínica atual e progressiva – Sinais e Sintomas
- hábitos de vida,
- história familiar,
- vida sexual e reprodutiva;

# Efeitos Crônicos da exposição a Agrotóxicos

Agentes Inibidores da Colinesterase (Organofosforados e Carbamatos)

## Cefaléia

Declínio prematuro da Libido

Impotência precoce

Intolerância ao Álcool, medicamentos e nicotina

Impressão de envelhecimento prematuro

Síncope

## Relação com amnésia e demência

## Perda da memória recente

Tiníus

Nistágmo

Ataxia

## Tremores

## Parestesias

## Polineurites

## Paralisia

Dificuldade de fala

Insônia, sonambulismo

Excesso de sonhos

## Fraqueza generalizada

Labilidade emocional

Confusão mental

Dificuldade de concentração

## Ansiedade

## Depressão

Reações esquizofrênicas

Fotofobia persistente

## Fasciculações

## Atrofia cerebral

# Morbidades associadas

- Uso de medicação;
- História de hospitalização;
- Etilismo;
- Acidentes de trabalho prévios (intoxicações agudas);
- Tentativas de suicídio;
- MPM – morbidade psiquiátrica menor;
- ...

## *Ficha 3 - Avaliação Clínica - Exame físico geral,*

- Ênfase no exame neurológico: funções sensoriais, movimentos, força muscular, sensibilidade, coordenação, tônus muscular e sinais de irritação radicular e meníngea, palpação de nervos periféricos, reflexos.

**Avaliação audiológica**: audiometria tonal, imitanciometria, emissão otoacústica, potencial evocado auditivo de troncoencefálico (PEATE), exame de processamento auditivo central.

**Exames laboratoriais**: dosagem de colinesterase plasmática e acetilcolinesterase verdadeira, função hepática, função renal, hemograma completo, proteínas totais e frações, eletroforese de globulinas, glicemia e TSH.

# Efeitos neurológicos

- **Clínicos** (sinais), identificados ao exame neurológico/físico,
- **Subclínicos**, avaliados apenas pelos exames neurofisiológicos e avaliação neuropsicológica.

# Efeitos clínicos (“objetivos”)

- fraqueza, visão turva e náuseas.
- Desconforto visual ao ler ou assistir televisão persistem até cinco meses após cessada a exposição.



# Efeitos subclínicos (“subjetivos”)

- Os efeitos neuropsicológicos incluem uma variedade de distúrbios cognitivos e afetivos:
  - diminuição da concentração, vigilância, processamento de informações, memória, coordenação motora fina, ansiedade e irritabilidade.
- Déficit nos testes da bateria Halstead-Reitan, déficit de Retenção Visual Teste, WAIS e de memória.

# Efeitos subclínicos (“subjetivos”)

- Mudanças na personalidade e efeitos emocionais (tensão, ansiedade, apreensão, desatenção, inquietação), em função da exposição aos organofosforados (e outros agrotóxicos);
- Casos de “esquizofrenia” e reações depressivas podem ser relacionados à exposição a organofosforados. (sintomas podem persistir após seis meses ou mais após cessada a exposição e com o retorno dos níveis da colinesterase à normalidade)

# Exames laboratoriais

- Marcadores biológicos de exposição:

**Colinesterase** plasmática/eritrocitária

(exposição recente a  
*organofosforado/carbamato*)

# *Ficha 4 - Questionário Self-Reporting Questionnaire (SRQ-20)*

Sugerido pela Organização Mundial de Saúde para avaliação de saúde mental (MPM – morbidade psiquiátrica menor).

# Polineuropatia retardada (organofosforados)

- OPIDN
- Fraqueza progressiva até ataxia de membros inferiores / paralisia flácida
- Sintomas 2 a 5 meses após intoxicação aguda
- Pode ser irreversível

# Agrotóxicos e ototoxicidade

## ***Estudo da ototoxicidade em trabalhadores expostos a organofosforados***

Rev. Bras. Otorrinolaringologia

2008;74(6):912-8.

(Ana Cristina Hiromi Hoshino, Heloisa Pacheco-Ferreira, Carlos Kazuo Taguchi, Shiro Tomita, Maria de Fátima Miranda)

# Agrotóxicos e ototoxicidade - organofosforados

- Alterações do sistema auditivo
  - Rebaixamento em frequências altas (6000, 8000Hz);
  - Similar a PAIR;
  - Neurosensorial
- Alterações do sistema vestibular
  - Síndrome vestibular periférica irritativa (nistagmo e ou vertigem posicional, hiperreflexia vestibular)

Estudos/ planejamento



Exames clínicos



Análise de dados



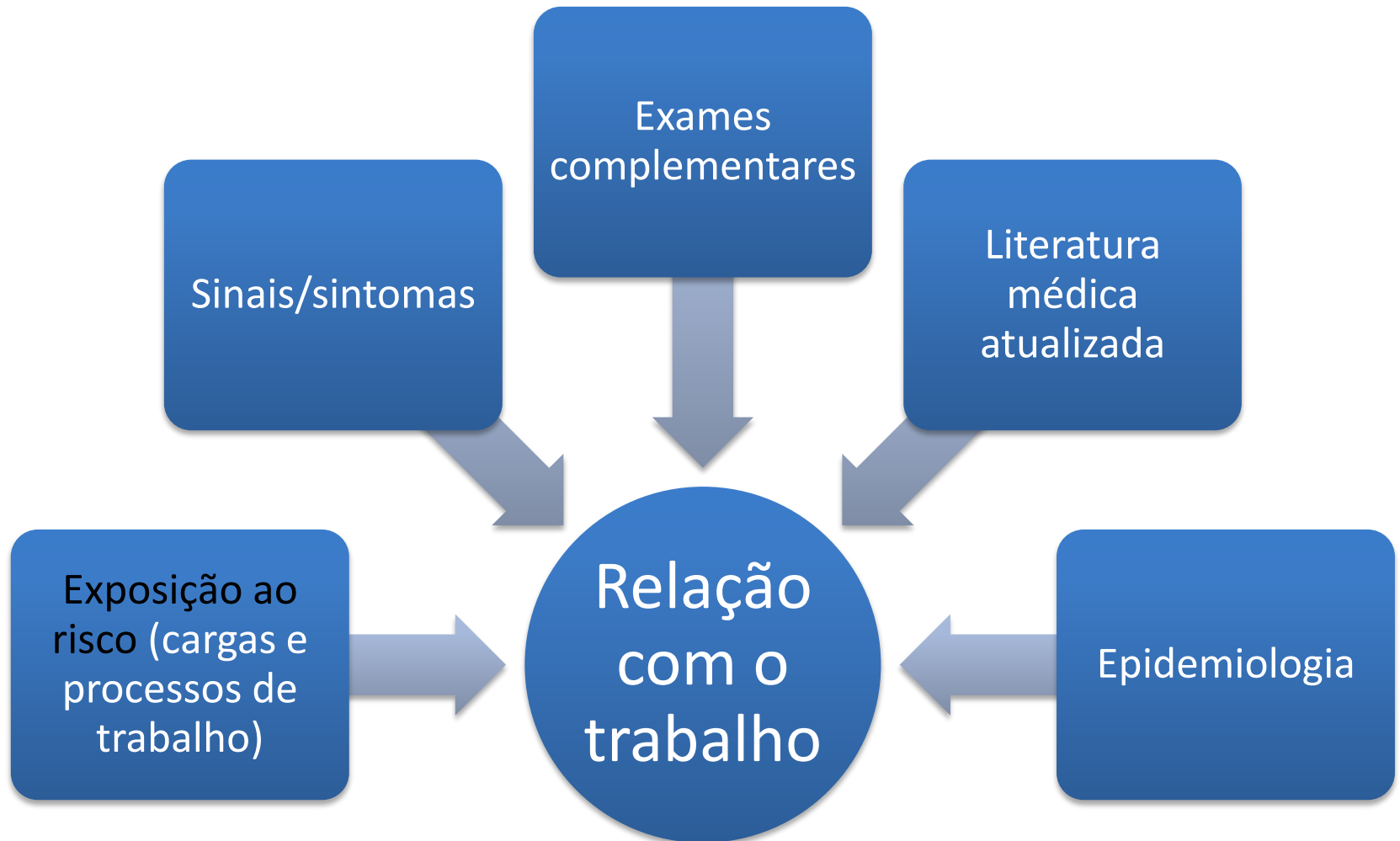
Discussão (3 profissionais médicos)



Encaminhamentos



# Estudo de agravo e relação com o trabalho (*nexo causal*)



# Considerações para Nexo Causal

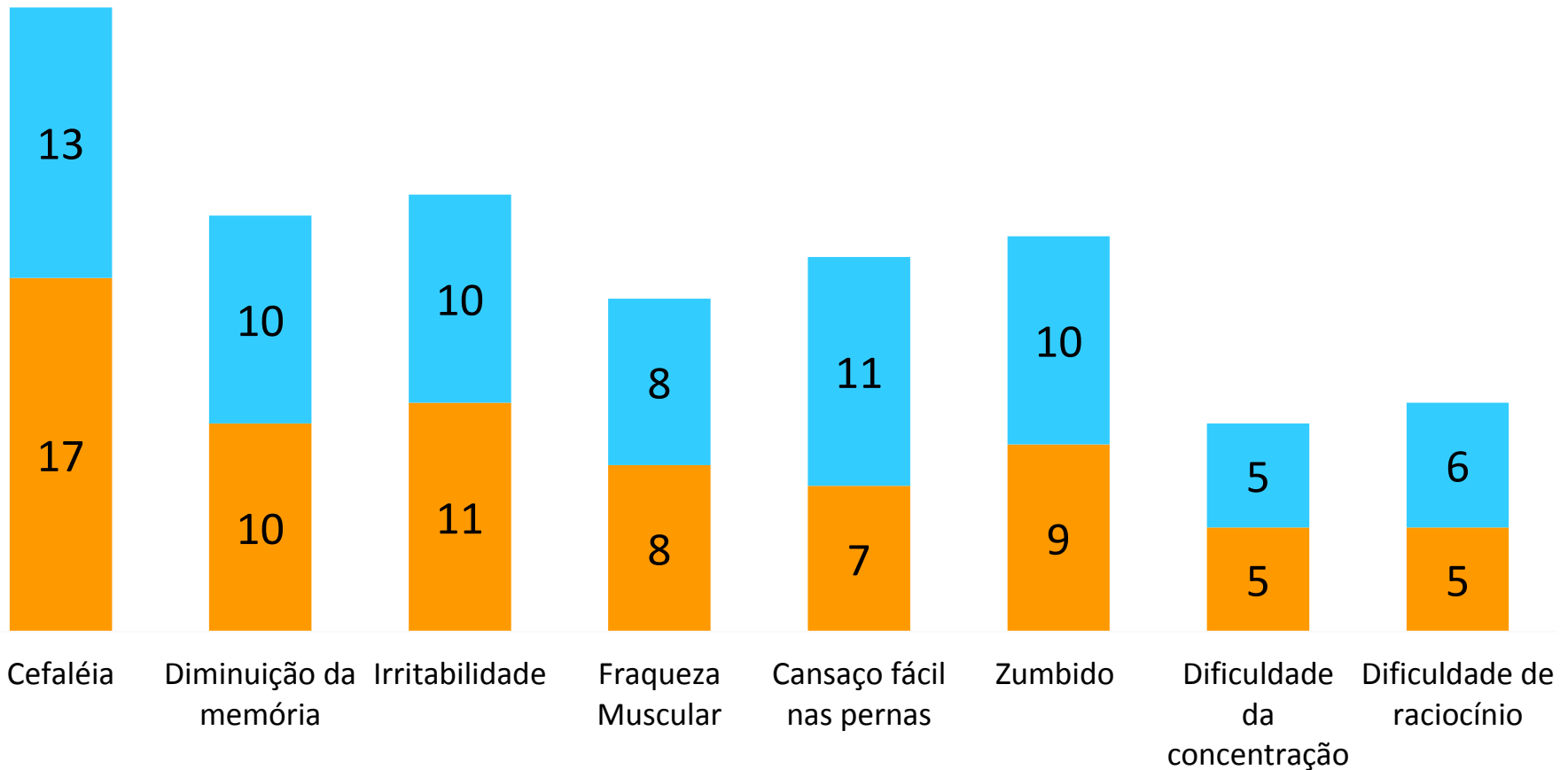
RESOLUÇÃO CFM nº 1.488/1998

- I - A história clínica e ocupacional;
- II - o **estudo do posto de trabalho**;
- III - o **estudo da organização do trabalho**;
- IV - os **dados epidemiológicos**;
- V - a **literatura** atualizada;
- VI - a ocorrência de **quadro clínico** ou **sub-clínico** em trabalhador exposto a condições agressivas;
- VII - a **identificação de riscos físicos, químicos, biológicos, mecânicos, estressantes e outros**;
- VIII - os depoimentos e a **experiência** dos **trabalhadores**;
- IX - os conhecimentos e as práticas de outras disciplinas e de seus profissionais, sejam, ou não, da área da saúde.

# RESULTADOS

# Sintomas/idade

■ até 40 anos ■ acima de 40 anos



# Exame Neurológico

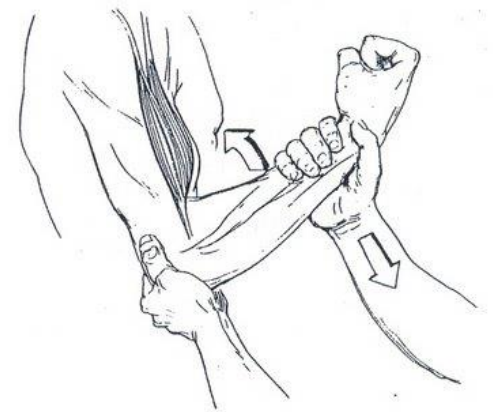
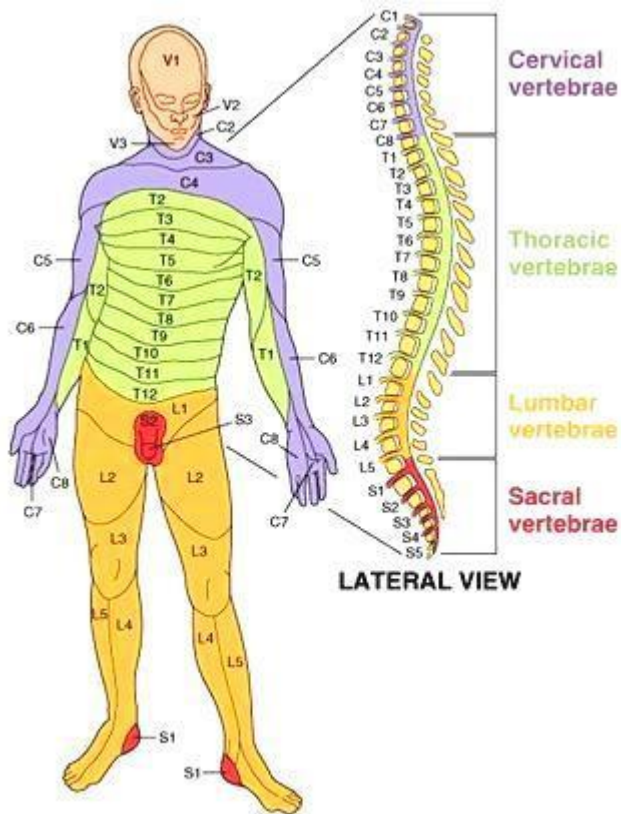


Fig. 1 - 7. Exame da força muscular do bíceps.

# Força muscular

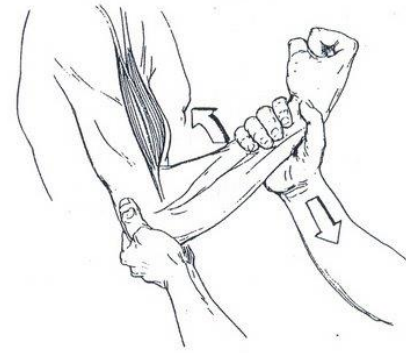
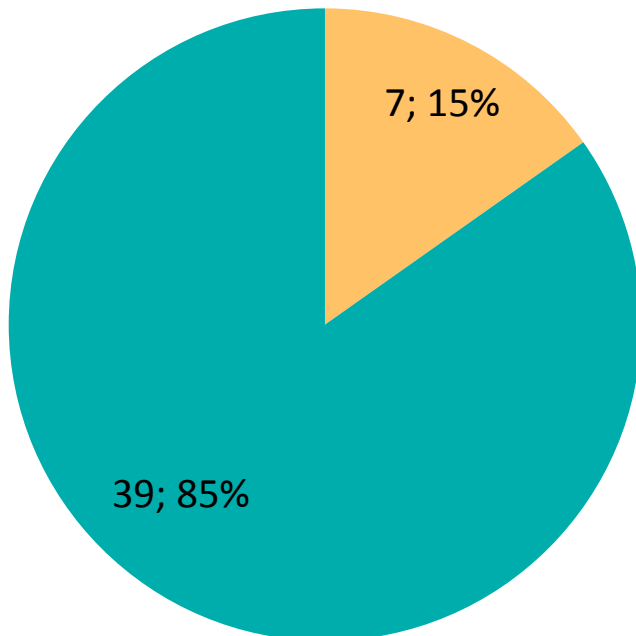


Fig. 1 - 7. Exame da força muscular do bíceps.

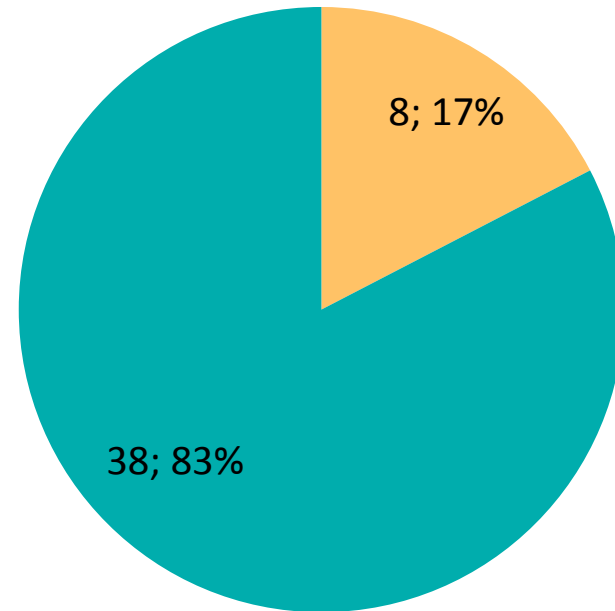
## Força MMSS



ALTERADO

Normal

## Força MMII



ALTERADO

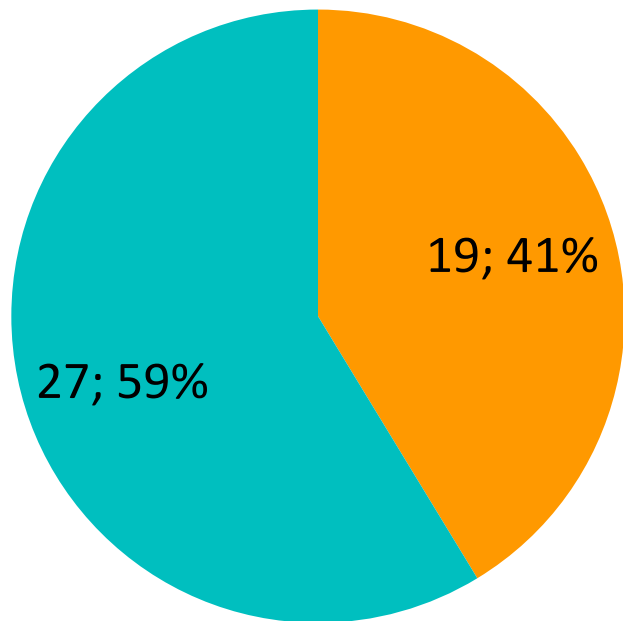
Normal

# Sensibilidad



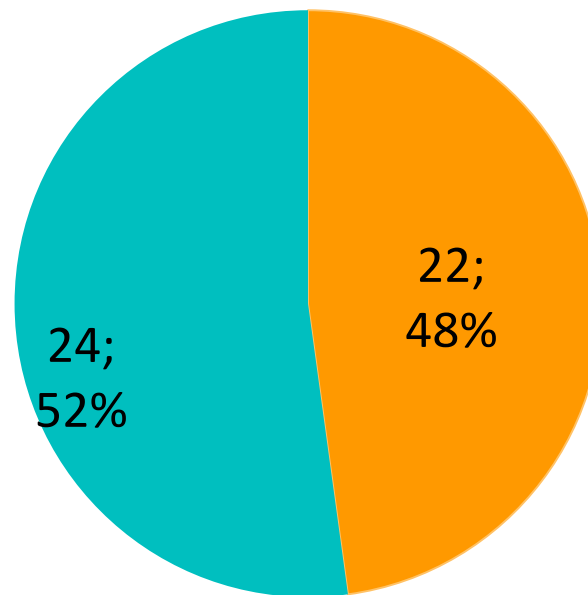
© Elsevier: Drake et al: Gray's Anatomy for Students - www.studentconsult.com

## Sensibilidad MMSS



■ ALTERADO  
■ Normal

## Sensibilidad MMII



■ ALTERADO  
■ Normal

# Exames laboratoriais

- Marcadores biológicos de exposição:

Colinesterase plasmática/eritrocitária

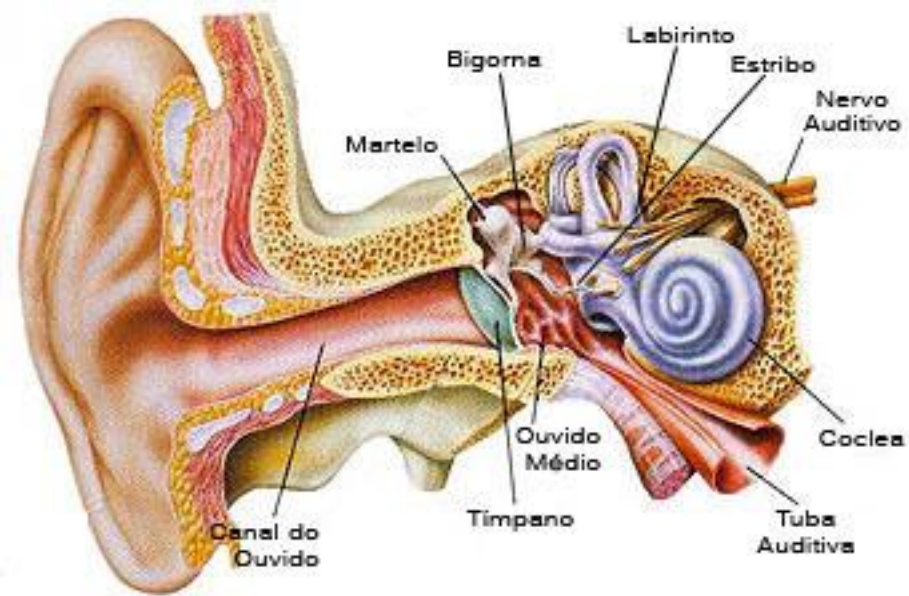
(exposição recente a  
*organofosforado/carbamato*)



# Exames laboratoriais

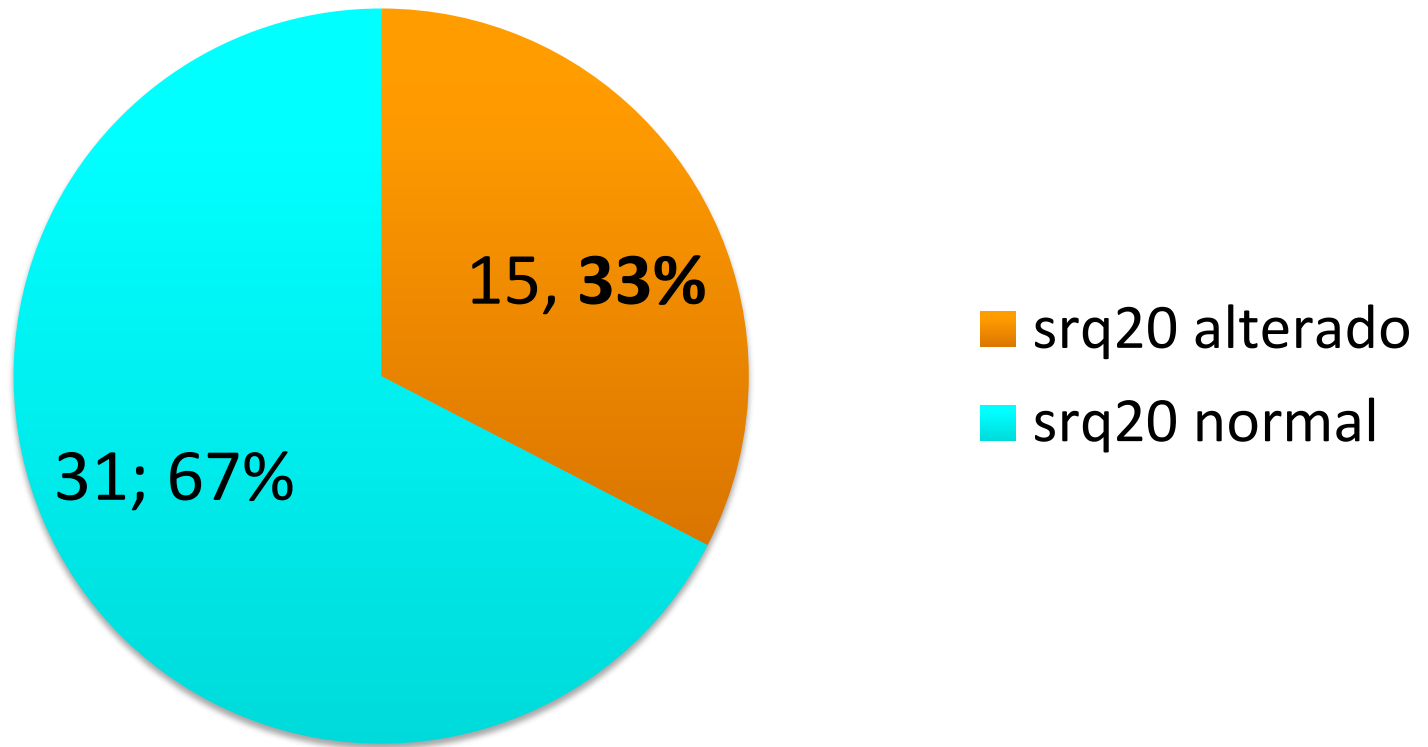
- Hemograma: 3 alterados (6,5%)
- Enzimas Hepática: 11 alterados (23,9%)
- Função renal: 6 alterados (11%)

# Exame audiológico

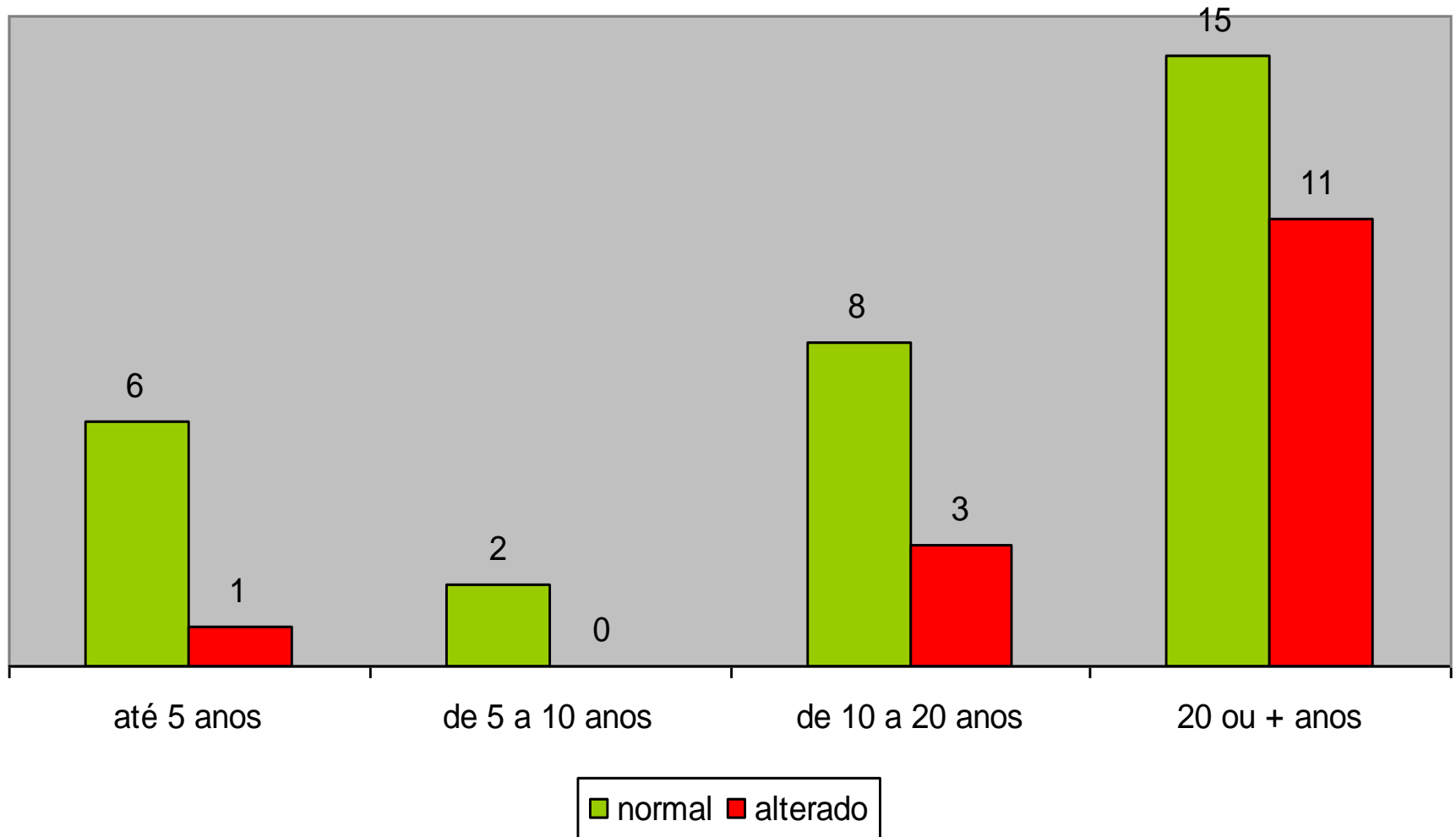


- Avaliação da audição
- Efeitos tóxicos dos agrotóxicos para ouvido (rebaixamento auditivo neurossensorial)

# SRQ20 - resultados



**Tempo de exposição a agrotóxicos x resultados do SRQ-20 -  
Pesquisa Rio Azul - NESC/UFPR e CEST/SESA, 2013 (n=46)**

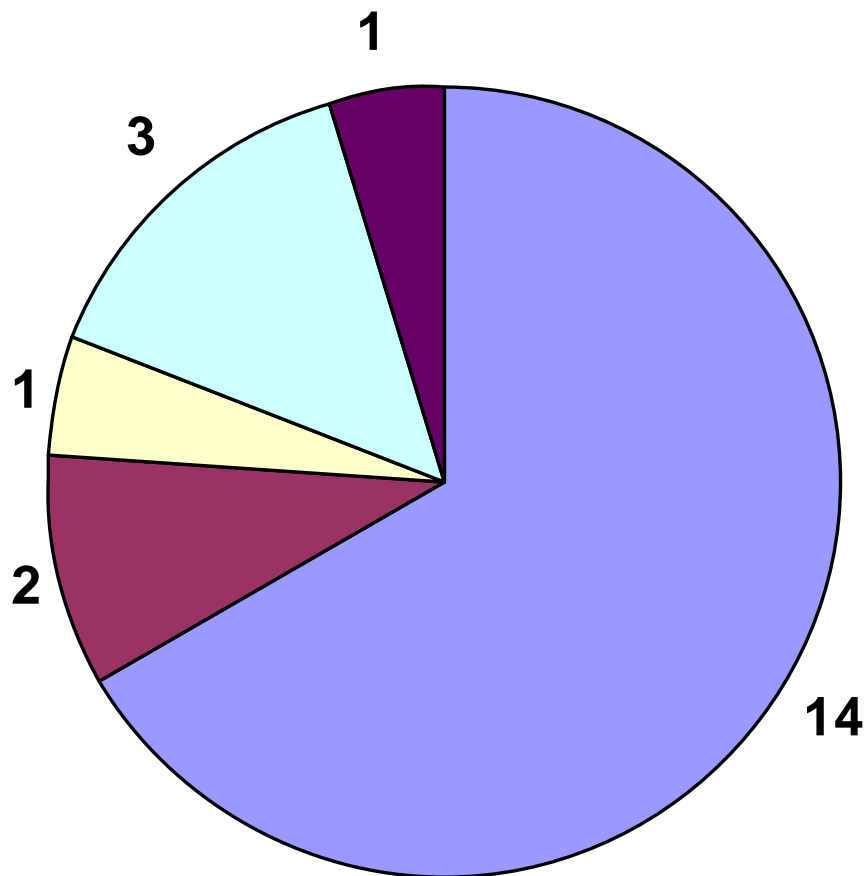


*SRQ 20 = self reported questionnaire*

# Resultados

- Alteração audiológica (perda auditiva neurossensorial): **5 casos**;
- Transtornos de humor: **18 casos**;
- Polineuropatia tardia induzida por organofosforados (OPIDN): **2 casos**

# Elementos do nexo causal - Pesquisa Rio Azul - NESC/UFPR e CEST/SESA, 2013 - n=21



TPM PANS OPIDN TPM + PANS TPM + OPIDN

# Encaminhamentos

- Retorno aos participantes (laudos médicos);
- Encaminhamentos para assistência;
- Notificação: SINAN

# PROTOCOLO PARA INVESTIGAÇÃO DE INTOXICAÇÕES CRÔNICAS POR AGROTÓXICOS

- Foi aprovado pela Comissão Intergestores Bipartite para utilização na rede do SUS;
- RESOLUÇÃO SESA nº 094/2013  
(Publicada no Diário Oficial do Estado nº 8897, de 14/02/13)

[http://www.saude.pr.gov.br/arquivos/File/CEST/Protocolo\\_AvaliacaoIntoxicacaoAgrotoxicos.pdf](http://www.saude.pr.gov.br/arquivos/File/CEST/Protocolo_AvaliacaoIntoxicacaoAgrotoxicos.pdf)



