



O uso de **agrotóxicos** e seus impactos no ambiente, nos alimentos e na saúde.

Prof. Dr. Wanderlei Pignati – UFMT / ISC / NEAST e ABRASCO  
Ministério Público do Paraná e CEST da SES do Paraná

- **Agravos agudos:** gastro-intestinais, dérmicos, hepáticos, renais, neurológicos pulmonares, imunológico, quadros clínicos psiquiátricos, ...
- **Subcrônicos:** lesões neurológica, renal, leucemias e... após semanas **da** exposição
- **Agravos crônicos:**
  - **Psiquiátricos** (depressão, irritabil,..); distúrbios do desenvolvimento **Cognitivo**
  - **neurológicos** (neurites periféricas, surdez, doença de Parkinson,...)
  - **Desreguladores endócrinos** (diabetes, hipotiroid, infertilid, abôrtos,..)
  - **Depressão imunológica** e potencialização dos efeitos genotóxicos, cancerígenos ..
  - **Teratogênicos** (anencefalia, esp. bífida, malformações card/intest, abôrtos,..)
  - **Mutagênicos** (induz defeitos no DNA dos espermatozóides e óvulos,...)
  - **Carcinogênicos** (mama, ovário, próstata, testículo, esof/est, leucemia, n.Hodking)
- Resíduos contaminantes **nos alimentos, água, solo, ar, chuva, leite, toda biota**

**Agrotóxicos X contaminação e danos ambientais**

|                           |   |   |
|---------------------------|---|---|
| <b>Abamectina</b>         | Toxicidade aguda e suspeita de toxicidade reprodutiva do IA e de seus metabólitos   | Comunidade Européia - proibido  |
| <b>Acefato</b>            | Neurotoxicidade, suspeita de carcinogenicidade e de toxicidade reprodutiva e a necessidade de revisar a Ingestão Diária Aceitável.  | Comunidade Européia- proibido   |
| <b>Carbofurano</b>        | Alta toxicidade aguda, suspeita de desregulação endócrina   | Comunidade Européia, Estados Unidos- proibido   |
| <b>Cihexatina</b>         | Alta toxicidade aguda, suspeita de carcinogenicidade para seres humanos, toxicidade reprodutiva e neurotoxicidade   | Comunidade Européia, Japão, Estados Unidos, Canadá- proibido<br><b>Proibido no BR a partir de out2010</b>                     |
| <b>Endossulfam</b>        | Alta toxicidade aguda, desregulação endócrina e toxicidade reprodutiva.   | Comunidade Européia- proibido. Na Índia proibido e só esta autorizada a fabricação.<br><b>Proibido no BR a partir jul2013</b> |
| <b>Forato</b>             | Alta toxicidade aguda e neurotoxicidade   | Comunidade Européia, Estados Unidos- proibido   |
| <b>Fosmete</b>            | Neurotoxicidade   | Comunidade Européia- proibido   |
| <b>Glifosato</b>          | Casos de intoxicação, solicitação de revisão da Ingesta Diária Aceitável (IDA) por parte de empresa registrante, necessidade de controle de impurezas presentes no produto técnico e possíveis efeitos toxicológicos adversos | Revisão da Ingesta Diária Aceitável (IDA);<br><b>Mas em 2015 a OMS: potencialmente cancerígeno</b>                            |
| <b>Lactofem</b>           | Carcinogênico para humanos  | Comunidade Européia- proibido   |
| <b>Metamidofós</b>        | Alta toxicidade aguda e neurotoxicidade.  | Comunidade Européia, China, Índia- proibido. <b>Proibido no BR a partir jul2012</b>   |
| <b>Paraquate</b>          | Alta toxicidade aguda e toxicidade pulmonar e renal   | Comunidade Européia- proibido   |
| <b>Parationa Metílica</b> | Neurotoxicidade, suspeita de desregulação endócrina, mutagenicidade e carcinogenicidade   | Com. Européia, China- proibido<br><b>Proibido no BR a partir jul2014</b>  |
| <b>Tiram</b>              | Estudos demonstram mutagenicidade, toxicidade reprodutiva e suspeita de desregulação endócrina  | Estados Unidos- proibido  |
| <b>Triclorfom</b>         | Neurotoxicidade, potencial carcinogênico e toxicidade reprodutiva   | Comunidade Européia- proibido.<br><b>proibido no BR a partir de 2010</b>  |

| Unidade Federada    | Total de área plantada no Brasil* (hectares) | Total de área plantada dos cultivos estudados** (hectares) | Consumo de agrotóxicos (litros) | Predominância das lavouras agrícolas nas Unidades Federadas   |
|---------------------|--|--|---------------------------------|---|
| MT                  | 14.159.887                                   | 13.980.996   | 207.735.607                     | Soja (63%), milho (25%), algodão (4%), Cana (2%), feijão (2%), arroz (1%) e girassol (1%)   |
| PR                  | 10.650.520                                   | 10.255.468   | 135.470.543                     | Soja (49%), milho (23%), trigo (12%), Cana (6%) feijão (4%), fumo (1%)  |
| RS                  | 8.966.438                                    | 8.543.105  | 133.788.693                     | Soja (59%), arroz (13%), trigo (10%), milho (10%), fumo (2%), feijão (1%) e uva (1%)  |
| SP                  | 8.479.029                                    | 8.136.504  | 61.797.269                      | Cana (66%), milho (10%), soja (9%), Cítricos (5%), trigo (1%), feijão (1%), banana (1%)   |
| GO                  | 6.107.159                                    | 5.830.192  | 75.135.233                      | Soja (53%), milho (23%), Cana (15%), feijão (2%) e algodão (1%)   |
| MG                  | 5.427.622                                    | 5.130.624  | 52.731.202                      | Soja e milho (24%), café (18%), Cana (17%), Feijão (6%)   |
| MS                  | 4.749.875                                    | 4.665.446  | 58.029.601                      | Soja (49%), milho (35%), cana (11%), algodão (1%)   |
| BA                  | 4.997.340                                    | 3.643.888  | 49.108.595                      | Soja (29%), milho (16%), feijão (11%), algodão (11%), café (3%), Cana (2%), banana (2%), cítricos (1%)  |
| MA                  | 1.829.731                                    | 1.627.532  | 20.649.982                      | Soja (42%), milho (25%), Arroz (13%), Feijão (5%), Cana (3%), algodão (1%)  |
| SC                  | 1.594.041                                    | 1.481.843  | 23.918.055                      | Soja (38%), milho (25%), arroz (9%), fumo (7%), feijão (5%), trigo (5%), banana (2%), cana (1%)   |
| PI                  | 1.560.403                                    | 1.416.818  | 17.358.130                      | Soja (43%), milho (26%), feijão (14%), arroz (6%) Cana e algodão (1%)   |
| TO                  | 1.200.935                                    | 1.173.302  | 17.403.387                      | Soja (69%), milho (13%), arroz (10%), cana (3%) melancia (1%), e feijão (1%)  |
| CE                  | 1.508.468                                    | 997.257  | 6.551.303                       | Milho (33%), feijão (27%), banana (3%), cana (1%)e arroz (1%)   |
| PE                  | 835.430                                      | 763.751  | 4.490.610                       | Cana (38%), milho e feijão (23%), banana (4%), manga (1%)e uva (1%)   |
| PA                  | 1.333.562                                    | 762.574  | 9.443.170                       | Soja (25%), milho (17%), arroz (5%), banana (3%)e feijão (3%), cítricos (1%), cana (1%) e abacaxi (1%)  |
| ES                  | 651.990                                      | 593.627  | 5.456.549                       | Café (68%), Cana (12%), banana (4%), milho (3%) e feijão (2%), mamão (1%)   |
| RO                  | 613.623                                      | 568.795  | 6.910.076                       | Soja (38%), milho (29%), café (13%), arroz (7%), feijão (4%), banana (1%)   |
| AL                  | 462.824                                      | 417.845  | 2.755.645                       | Cana (67%), feijão (11%), milho (7%), fumo (2%) cítricos (1%), banana (1%), arroz (1%) e abacaxi (1%)   |
| SE                  | 379.996                                      | 308.188  | 2.922.050                       | Milho (46%), cana (15%), cítricos (13%), feijão (4%), arroz (1%)e banana (1%)   |
| PB                  | 326.463                                      | 278.061  | 1.631.397                       | Cana (37%), milho e feijão (20%), banana e abacaxi (3%) cítricos (1%)   |
| RN                  | 310.452                                      | 175.913  | 986.017                         | Cana (19%), feijão e milho (14%), Melão (3%), banana (2%), melancia (2%), manga (1%), abacaxi (1%), mamão (1%)                                |
| DF                  | 161.011                                      | 154.322  | 1.838.655                       | Soja (43%), milho (41%), feijão (10%), trigo (1%)e cítricos (1%)  |
| RJ                  | 150.532                                      | 133.257  | 1.014.804                       | Cana (53%), banana (13%), café (10%), cítricos (6%), abacaxi (2%), tomate (2%), milho (2%), feijão (1%)                                       |
| AC                  | 116.587                                      | 73.363   | 584.454                         | Milho (36%), banana (8%) e feijão (7%), arroz (5%) e cana (3%), café (1%), melancia (1%), cítricos (1%)                                       |
| RR                  | 64.959                                       | 56.806   | 763.059                         | Soja (37%), banana (17%), arroz (12%), milho (8%), feijão (4%), cítricos (4%), melancia (2%) algodão (1%), mamão (1%)                         |
| AM                  | 124.600                                      | 36.145   | 306.916                         | Milho (5%), banana (5%), melancia (4%), cítricos (3%), cana (3%)e abacaxi (3%), feijão (2%), arroz (2%), café (1%) e mamão (1%)               |
| AP                  | 34.499                                       | 21.514   | 292.838                         | Soja (33%), banana (6%), milho e arroz (5%), abacaxi(3%), cítricos(3%), feijão (3%), melancia (2%)  |
| <b>Total Brasil</b> | <b>76.797.976</b>                            | <b>71.227.136</b>  | <b>899.073.840,7</b>            | <b>Soja (42%), milho (21%) e cana (13%), feijão (4%), trigo (3%) arroz (3%)e café (3%), algodão(1%), cítricos(1%) , banana (1%)e fumo(1%)</b> |

## Consumo e exposição à agrotóxicos no Paraná, 2015

| População 2015 | Hectares Total | Consumo agrotóxicos Total de litros | Exposição: litros de agrotóxicos por Habitante |
|----------------|----------------|-------------------------------------|--|
| 11,075,645     | 10,272,086     | 135,470,543                         | 12,31  |

| Uso de agrotóxico por hectare |
|-------------------------------|
| algodão (23.86L/ha)           |
| arroz (10.1L/ha)              |
| cana (4.8L/ha)                |
| feijão (5L/ha)                |
| Girassol (6.14L/ha)           |
| Milho (6.14L/ha)              |
| Soja (17.7L/ha)               |
| Trigo (10.1L/ha)              |
| Banana(10L/há)                |
| Café (10L/há)                 |
| mamão (10L/há)                |
| Manga (3L/há)                 |
| Uva (12L/há)                  |
| Citrus (23L/há)               |
| Melancia(3L/há)               |
| Melão (3L/há)                 |
| abacaxi (3L/há)               |
| Fumo (60L/há)                 |
| Tomate (20L/há)               |

Em 2014: **Sertaneja** com 5.711 hab, produziu **92.091 hectares** e usou **861.803 litros** de agrotóx com exposição de **109,9 L/hab**; Notificou **5 intox ag**, 2 malformação, **8 mortes por Ca**, INCID: **87 intox/100.000hab**, 26 malf/1.000 nasc vivos, **138 Ca/100.000 hab**

Em 2014: **Corbélia** com 17.016 hab, produziu **77.039 hectares** e usou **678.315 litros** de agrotóx ou exposição de **39,8 L/hab**; Notificou **1 intox ag**, 3 malformação, **25 mortes por Ca**, INCID: **6 intox/100.000hab**, 12 malf/1.000 nasc vivos, **147 Ca/100.000 hab**

Em 2014: **Cascavel** com 309.259 hab, produziu **193.961 hect** e usou **1.770.813 litros** de agrotóx ou exposição de **5,8 L/hab**; Notificou **79 intox ag**, 52 malformação, **372 mortes por Ca**, INCID: **25 intox/100000hab**, 11 malf/1000 nasc vivos, **120 Ca/100.000 hab**



Sertaneja - PR

Image © 2016 CNES / Astrium  
Image © 2016 DigitalGlobe

Google Earth

2003

Data das imagens: 6/14/2016 23°02'28.34"S 50°49'47.44"O elev 409 m altitude do ponto de visão 7.79

**Em 2014: Sertaneja com 5.771 hab, produziu 69.332 hectares e usou 634.385 litros de agrotóx e exposição de 109 L/hab; Notificou 5 intox ag, 2 malf, 8 mortes por Ca, INCID: 87 intox/100.000hab, 26 malf/1000 nasc vivos, 138 Ca/100.000 hab**



Corbélia

Image © 2016 DigitalGlobe

Image © 2016 CNES / Astrium

Google Earth

2002

Data das imagens: 7/27/2016 24°48'16.16"S 53°18'27.14"O elev 675 m altitude do ponto de visão 10.70

Em 2014: **Corbélia** com 17.016 hab, produziu **77.039 hectares** e usou 678315 **litros** de agrotóx ou exposição de **39,8 L/hab**, Notificou **1 intox ag**, 3 malf, **25 mortes por Ca**, INCID: **6 intox/100.000hab**, 12 malf/1000 nasc vivos, **147 Ca/100.000 hab**

**Participação Cidadã em Vigilância em Saúde de Agrotóxicos no Paraná e no Mato Grosso**  
Jackson Barbosa, mestrado ISC/UFMT, 2016

**Nortox Arapongas/PR: 62 anos**



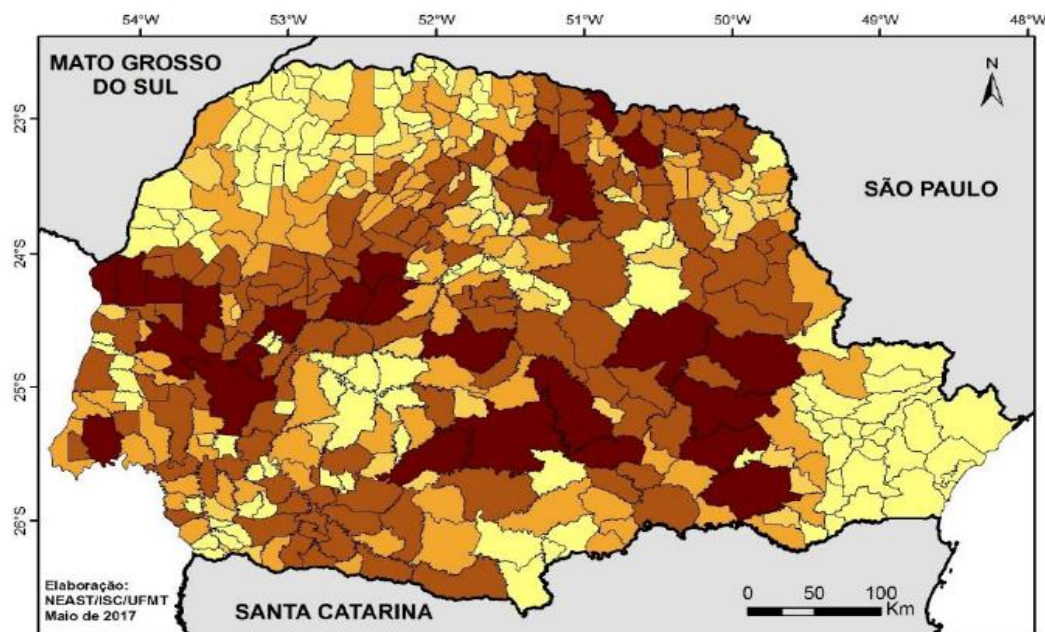
Distrito de  
Aricanduva/  
Arapongas/PR

Nortox  
Arapongas/PR

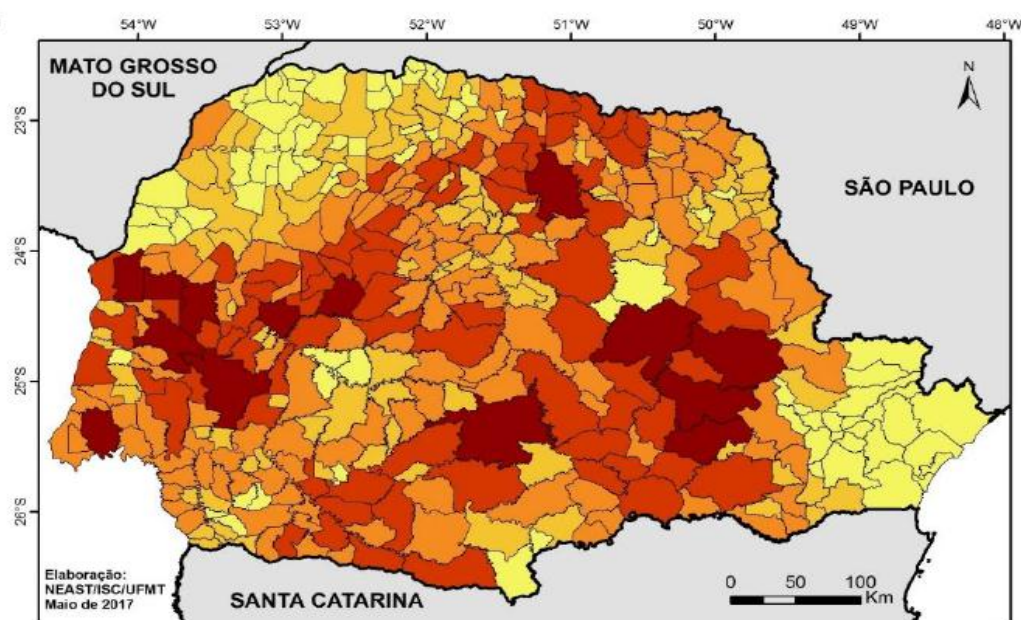
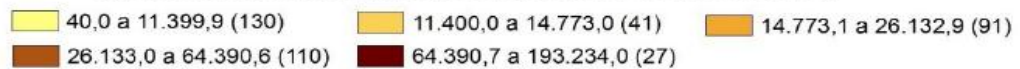
**“Tenho a ideia de fazer um documentário intitulado 60 anos de silêncio - História da situação da Nortox em Arapongas e Região”**

Fala de participante de Arapongas/PR, 2016.

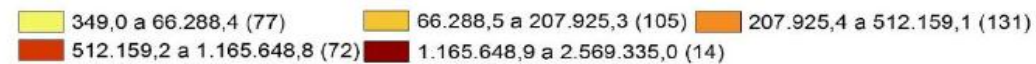


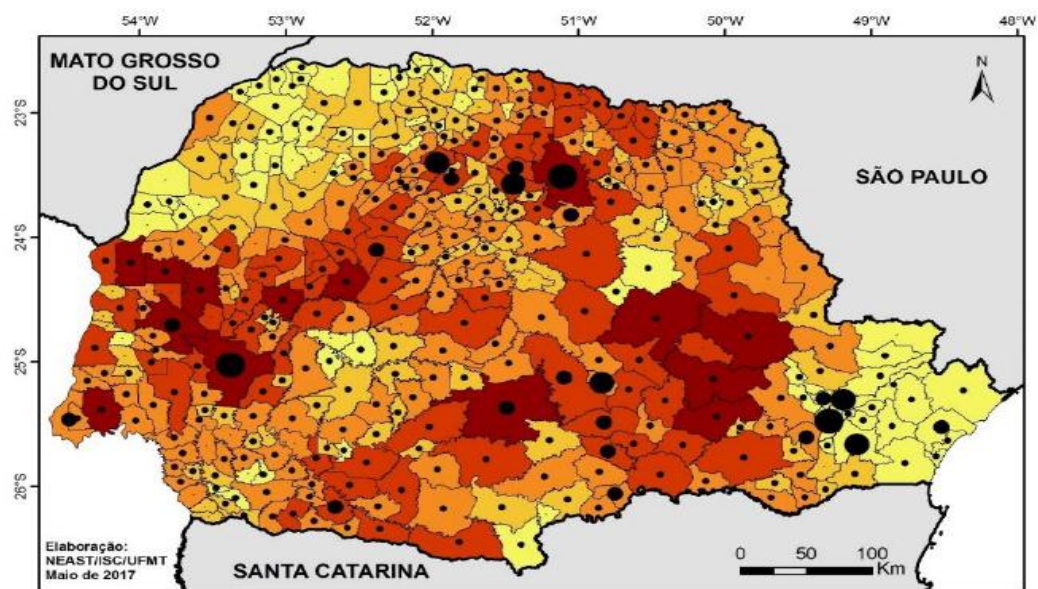


**Área plantada em hectares nos municípios do Paraná, 2015**

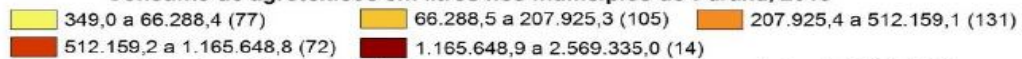


**Consumo de agrotóxicos em litros nos municípios do Paraná, 2015**

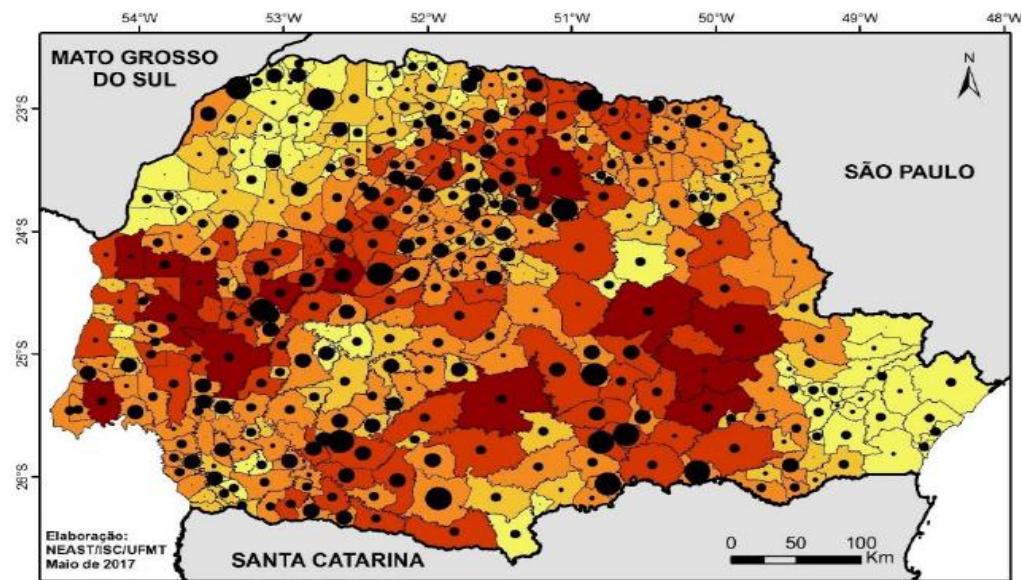
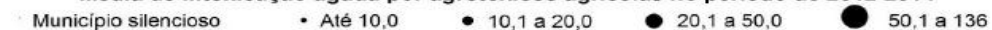




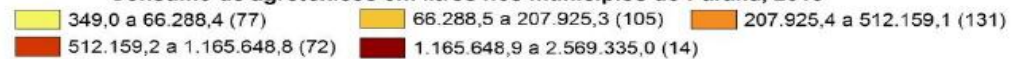
**Consumo de agrotóxicos em litros nos municípios do Paraná, 2015**



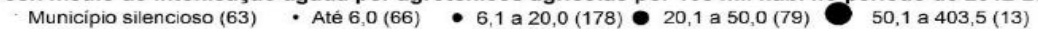
**Média de intoxicação aguda por agrotóxicos agrícolas no período de 2012-2014**

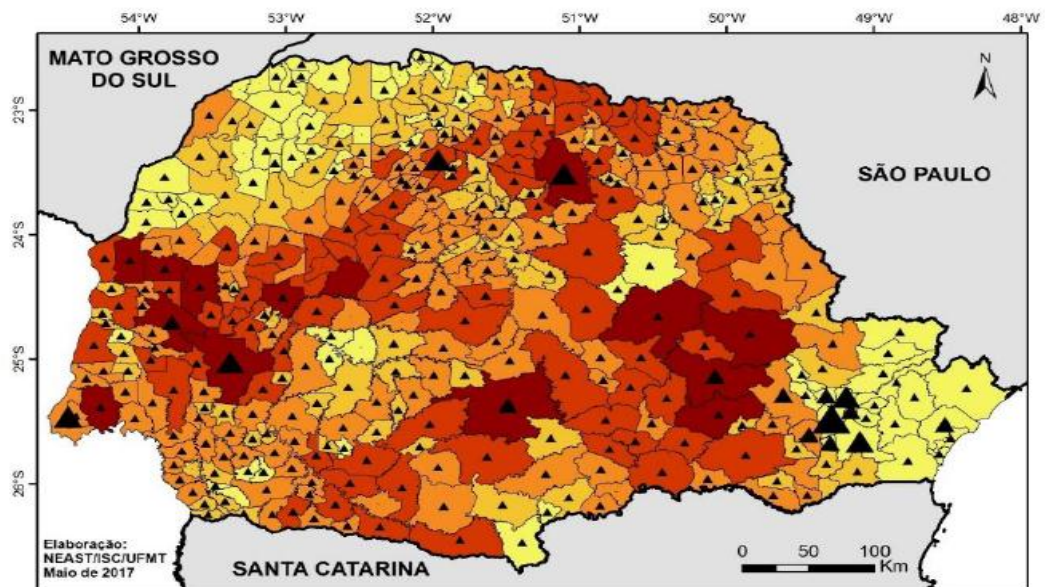


**Consumo de agrotóxicos em litros nos municípios do Paraná, 2015**

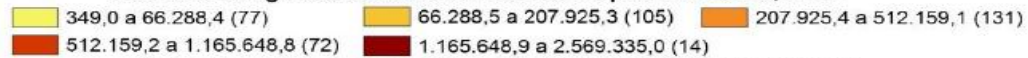


**Coef. médio de intoxicação aguda por agrotóxicos agrícolas por 100 mil hab. no período de 2012-2014**

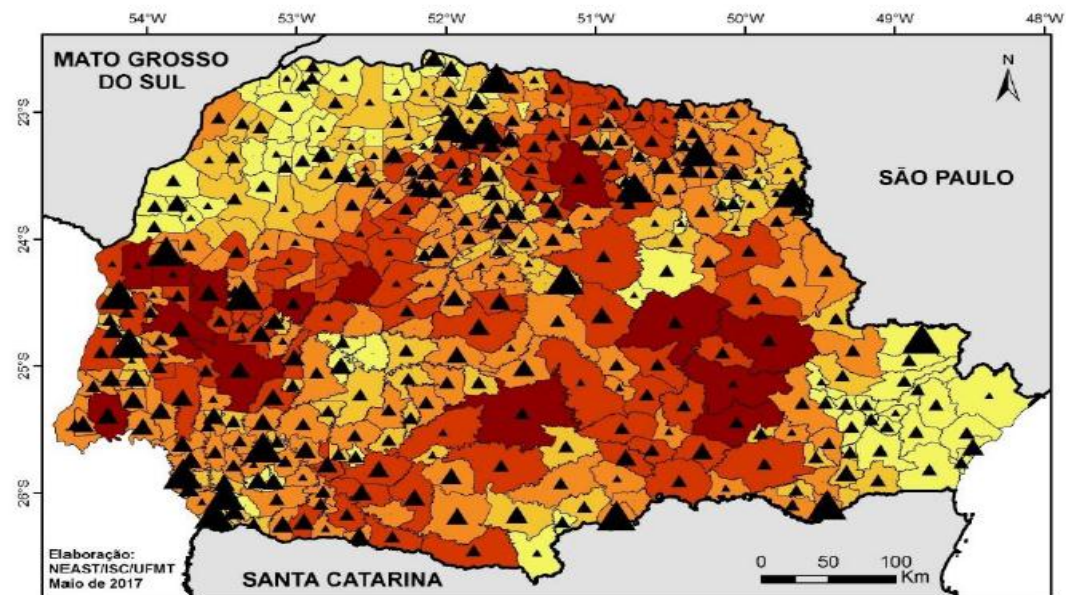




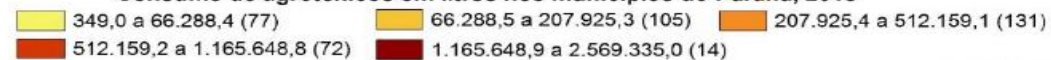
**Consumo de agrotóxicos em litros nos municípios do Paraná, 2015**



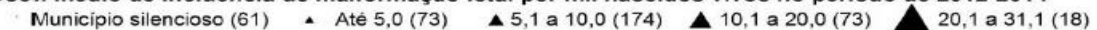
**Média de nascidos com malformação fetal no período de 2012-2014**

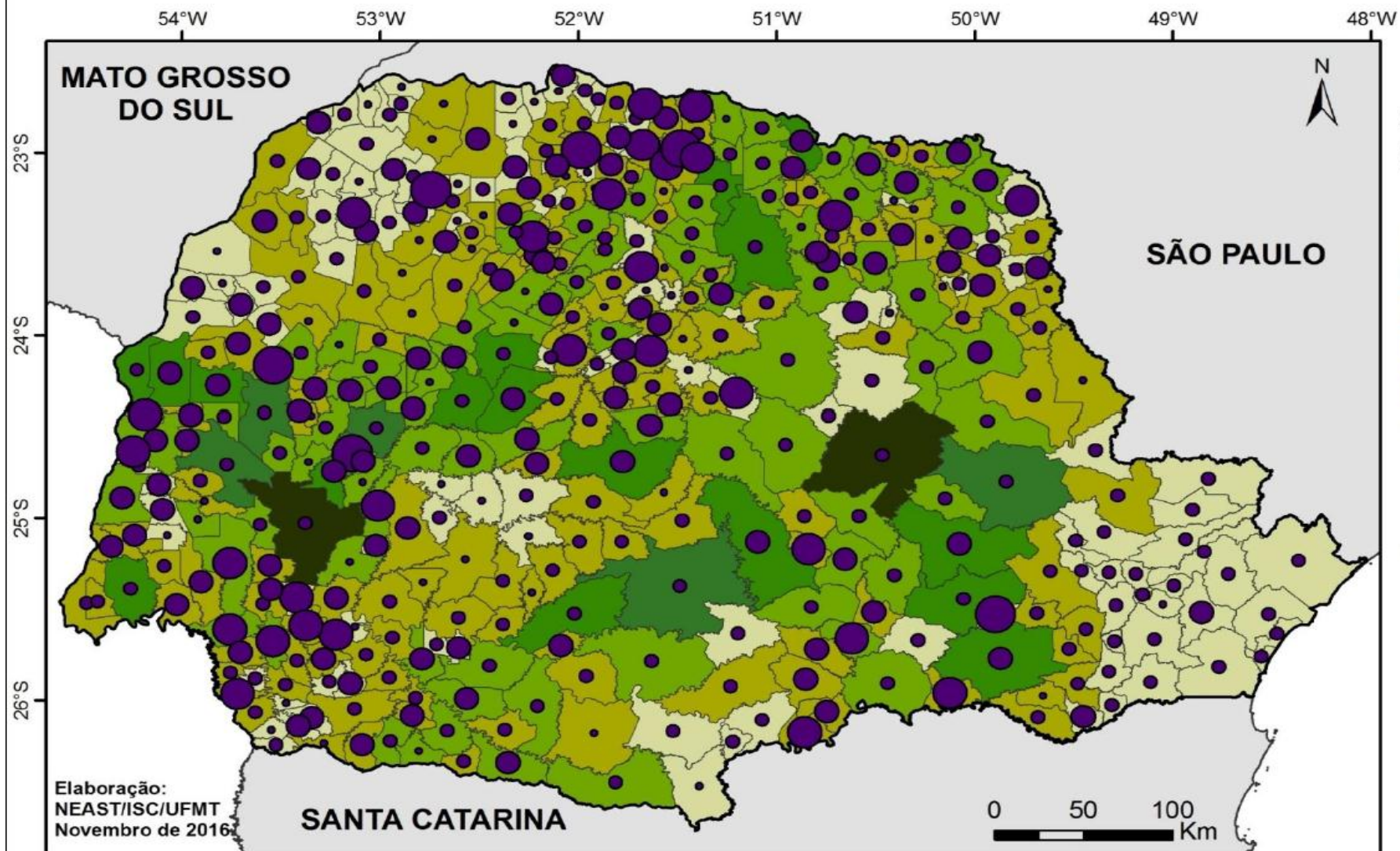


**Consumo de agrotóxicos em litros nos municípios do Paraná, 2015**



**Coef. médio de incidência de malformação fetal por mil nascidos vivos no período de 2012-2014**





**Consumo de agrotóxicos (litros) nos municípios do Paraná, 2014**



**Mortalidade por câncer (C00 a 97) segundo local de residência no PR, 2014 (/100 mil hab)**





NÚCLEO DE ESTUDOS EM SAÚDE COLETIVA  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ



**PARANÁ**  
GOVERNO DO ESTADO  
Secretaria da Saúde

# Investigação dos Processos de Contaminação Química e seus Impactos na Saúde da População e Trabalhadores Expostos no Município de Rio Azul-PR

Rio Azul, abril de 2013

Realizado estudo qualiquantitativo cuja amostra foi composta a partir das notificações de intoxicações agudas registradas no município de Rio Azul, estado do Paraná, dos anos de 2000 a 2010 o que totalizou 41 casos.

A pesquisa foi realizada em duas etapas: a primeira consistiu na aplicação de questionário para levantamento de dados socioeconômicos, do processo de trabalho e de exposição a agrotóxicos, preenchido pelos pesquisadores; na segunda etapa realizou-se avaliação clínica que consistiu em anamnese, exame físico e aplicação do Self-Reporting Questionnaire (SRQ-20), indicado pela Organização Mundial da Saúde como instrumento para abordagem das desordens psiquiátricas menores.

# Dados gerais dos participantes de todas as etapas da pesquisa (n=46)

## Sexo

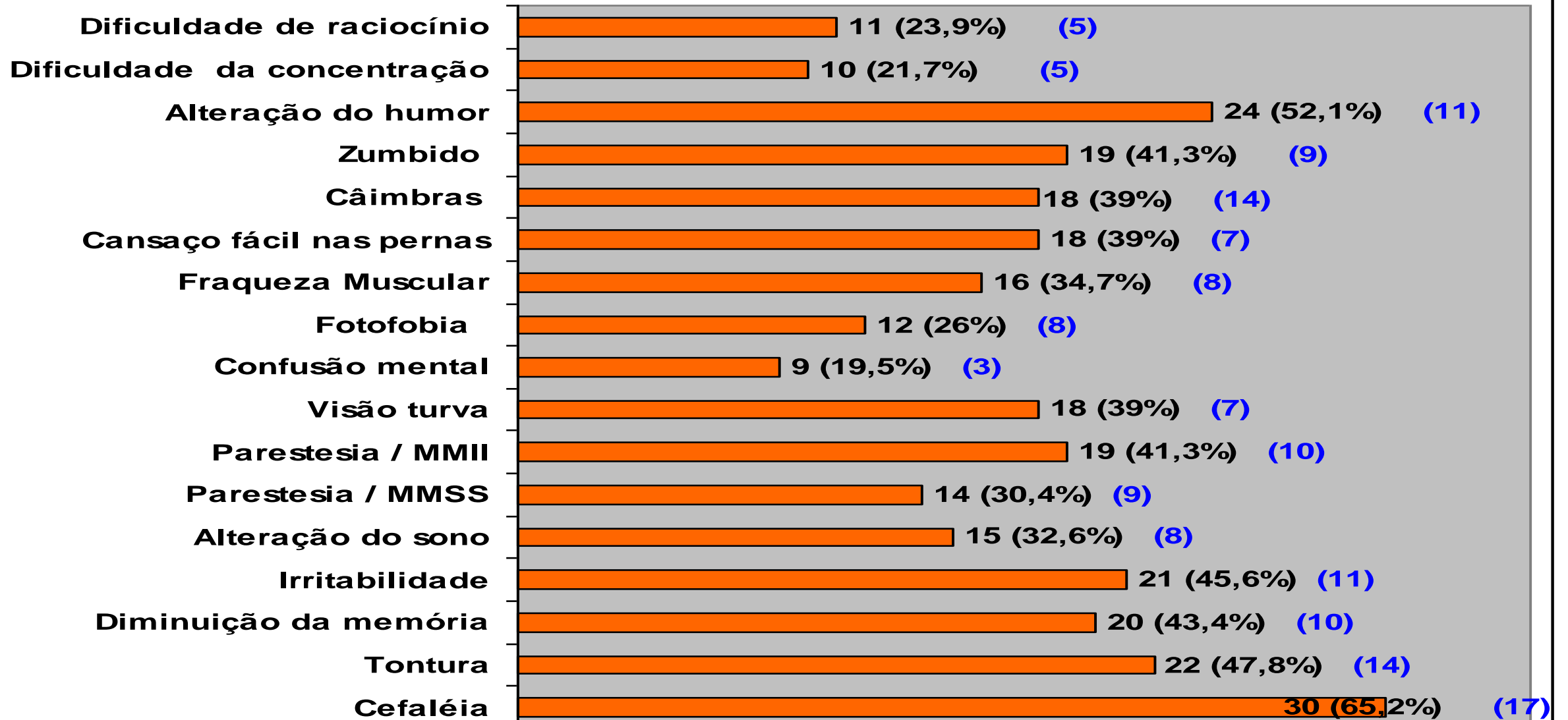
- Homens: 25
- Mulheres: 21

## Faixa etária:

- De 20 a 29 anos: 11 pessoas
- De 30 a 39: 11 pessoas
- De 40 a 49: 13 pessoas
- De 50 a 59: 7 pessoas
- De 60 ou mais anos: 4

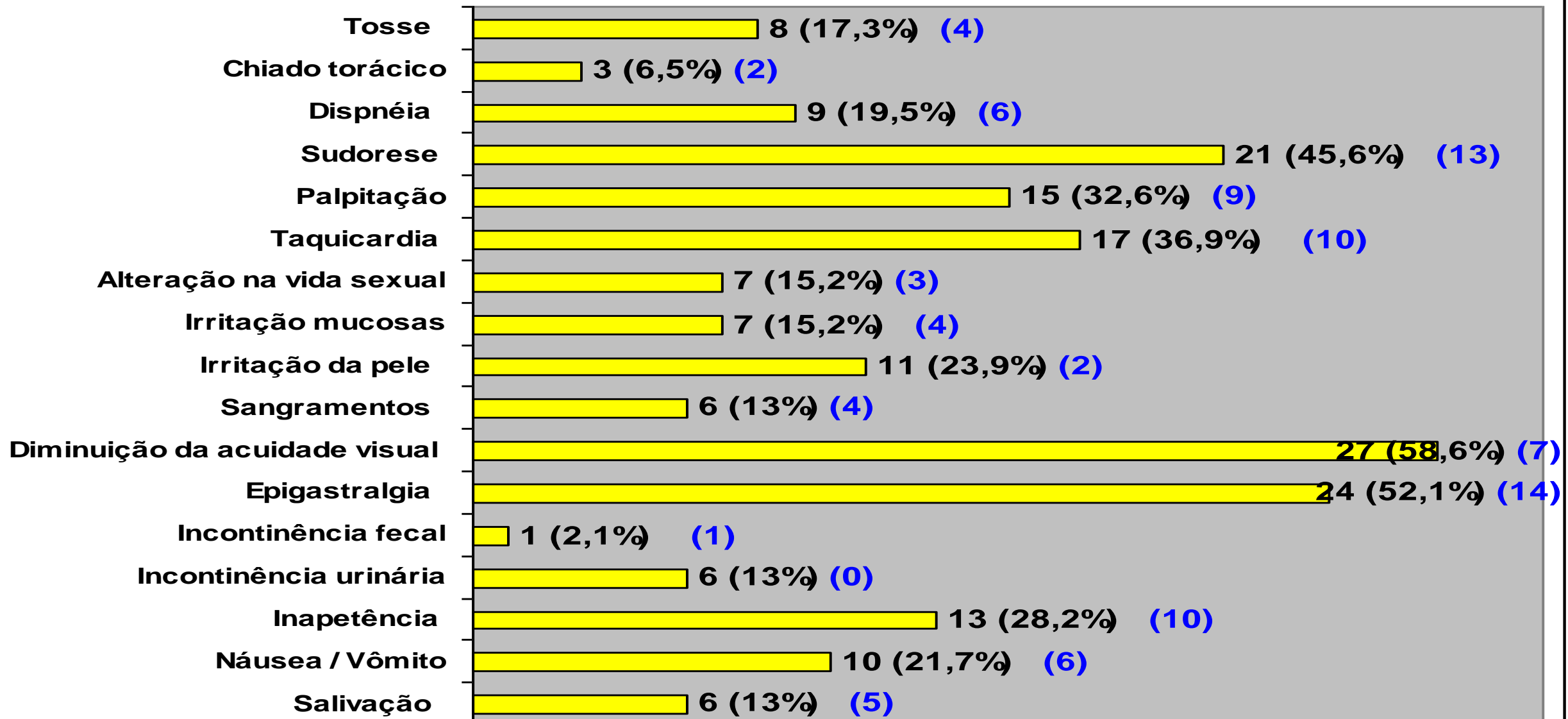
## Sintomas neuropsiquiátricos referidos - Pesquisa Rio Azul - NESC/UFPR e CEST/SESA, 2013 (n=46)

( ) = casos entre 20 a 39 anos

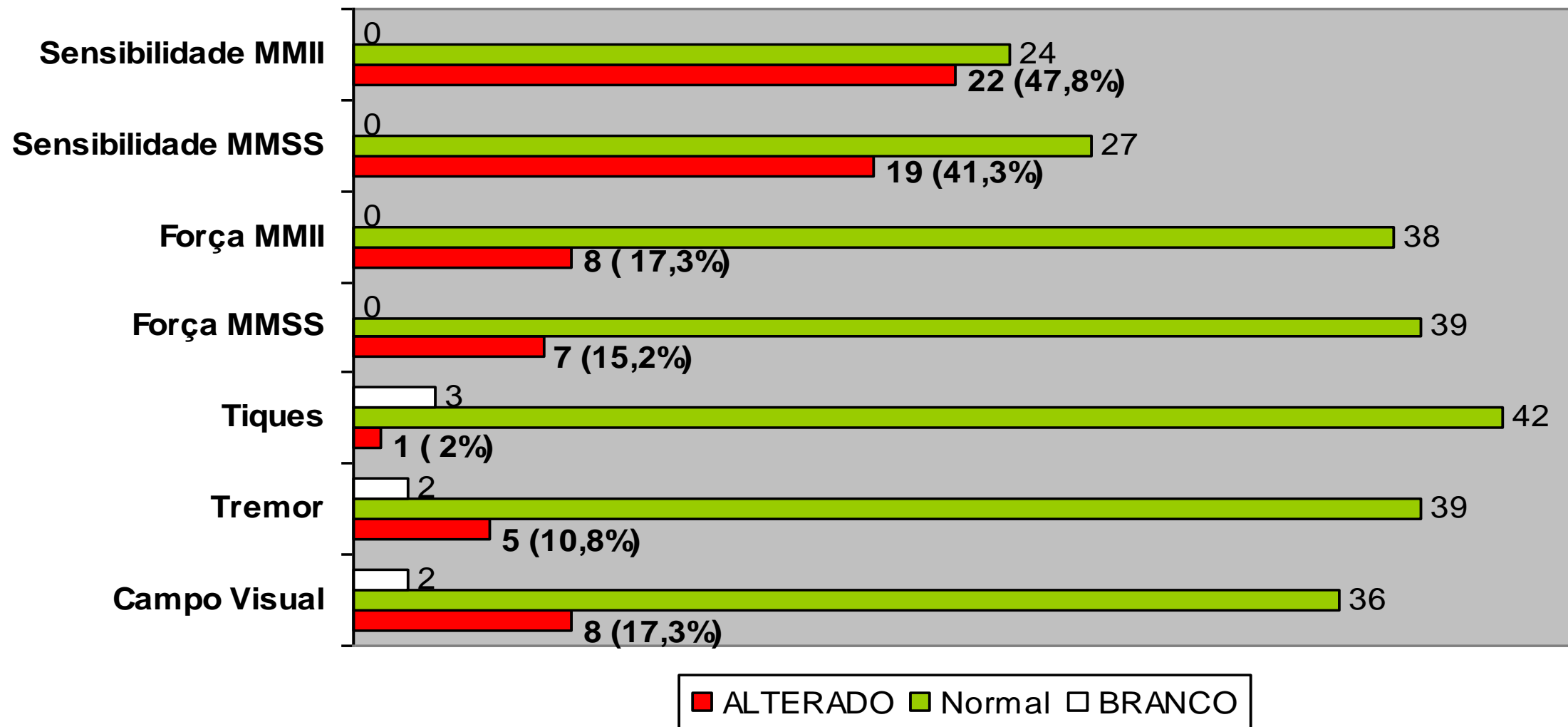




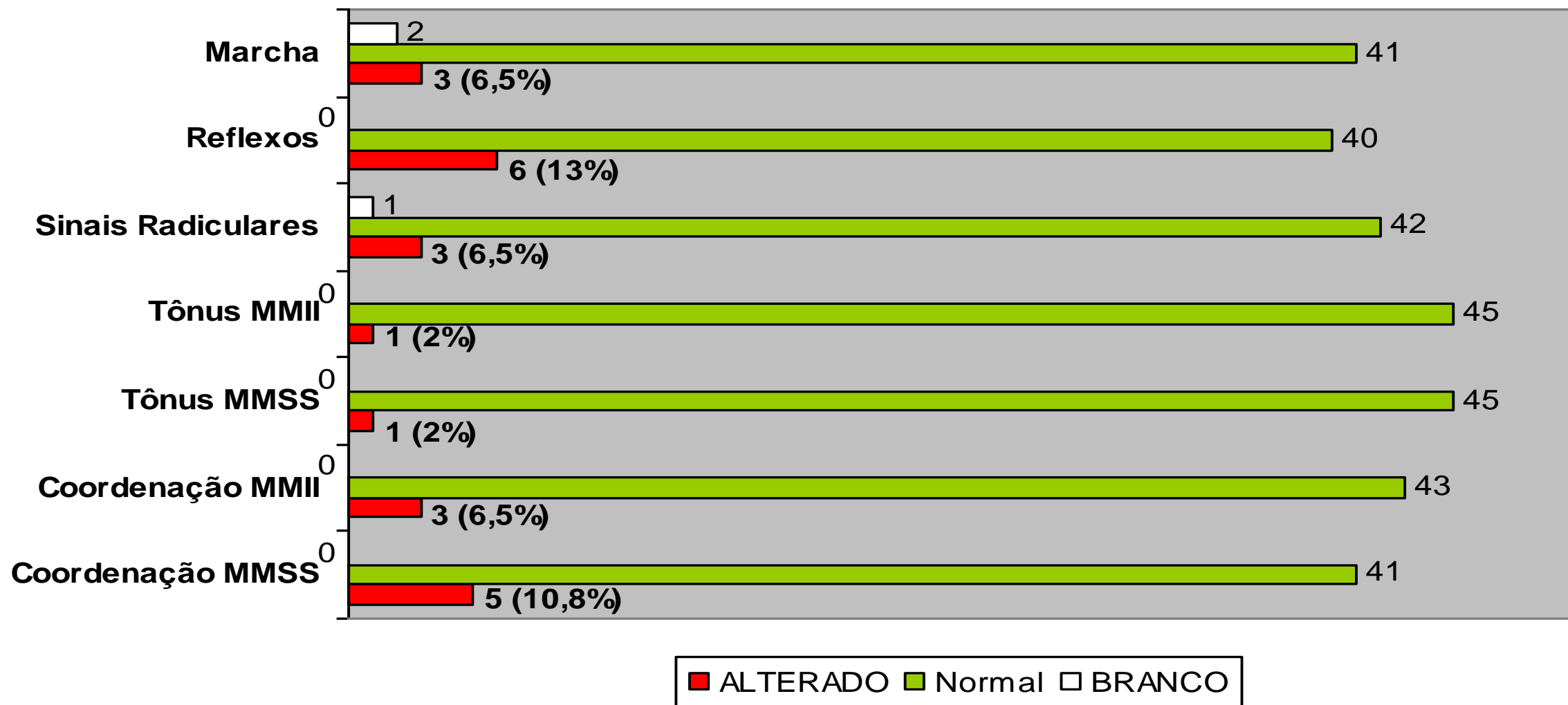
**Outros sintomas referidos - Pesquisa Rio Azul - NESC/UFPR e CEST/SESA, 2013 (n=46) - ( ) = casos de 20 a 39 anos**



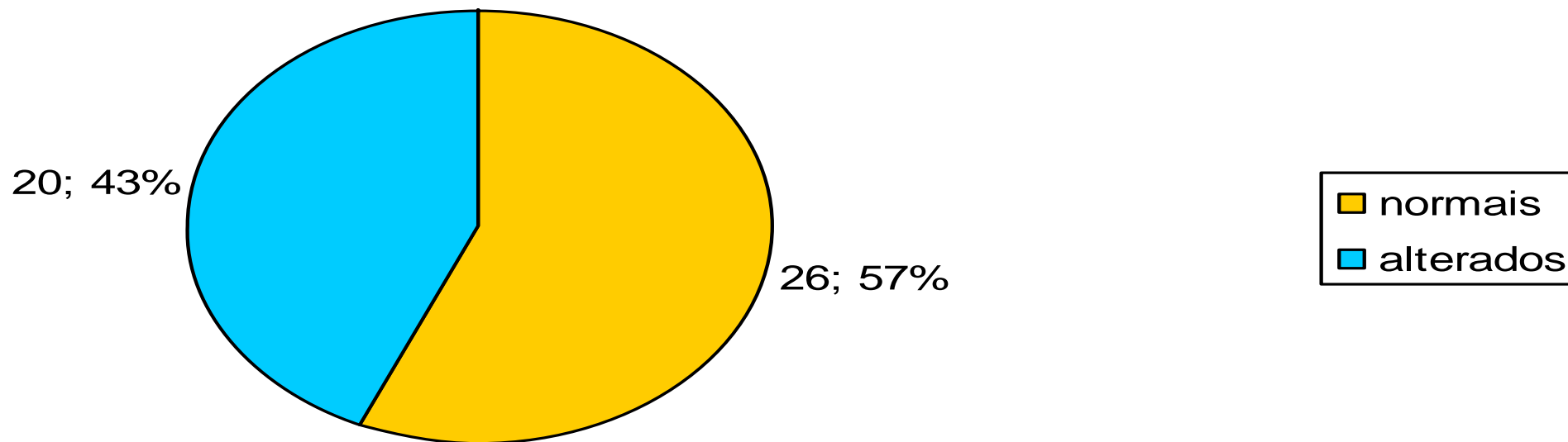
## Exame Neurológico - Pesquisa Rio Azul - NESC/UFPR e CEST/SESA, 2013 (n=46)



## Exame neurológico - Pesquisa Rio Azul - NESC/UFPR e CEST/SESA, 2013 (n=46)



## SRQ-20 Resultados



SRQ = *self reported questionnaire* (questionário de auto relato)

# Estabelecimento do nexu causal com o trabalho

- Para 20 participantes (43,5%), houve estabelecimento de nexu causal de intoxicação crônica por agrotóxicos e trabalho:
- 03 participantes com alteração audiológica (perda auditiva neurossensorial);
- 18 participantes com transtornos de humor;
- 2 participantes com polineuropatia tardia induzida por organofosforados (OPIDN).



**Protocolo de Avaliação das  
Intoxicações Crônicas por Agrotóxicos**

# PROERA

## Programa Estadual para Redução de Agrotóxicos e de Fertilizantes Químicos

Apresentação no Conselho Estadual de Saúde

Data: 14 de junho de 2017

Horário: 8h30 - será o primeiro ponto de pauta

Local: Auditório da SESA

Endereço: Rua Piquiri, 170, térreo, Rebouças, Curitiba – PR.