

**ADENDO AOS RELATÓRIOS DE ABRIL DE 2021 SOBRE OS PARAKANÃ  
APYTEREWA DOS RIOS XINGÚ – BOM JARDIM – SÃO SEBASTIÃO E DE  
JULHO 2021 SOBRE OS XIKRIN DOS RIOS CATETÉ – ITACÁUNAS, AO  
MINISTÉRIO PÚBLICO, ÀS ASSOCIAÇÕES XIKRIN POREKRÔ – KAKAREKRÉ  
– BAYPRAN E ASSOCIAÇÃO TATO'Á, SOBRE A INTOXICAÇÃO PELO  
MERCÚRIO DOS INDÍGENAS E POPULAÇÕES RIBEIRINHAS PELA  
MINERAÇÃO NA AMAZÔNIA SEM CONTROLE POR PARTE DO GOVERNO  
BRASILEIRO**

**JOÃO PAULO BOTELHO VIEIRA FILHO**

**Professor Adjunto da Escola Paulista de Medicina EPM/UNIFESP**

**Preceptor do Centro de Diabetes EPM/UNIFESP**

**Consultor Médico das Associações Porekrô, Kakarekré, Baypran, Tato'Á**

**Agosto 2021**

**AOS PODERES JUDICIÁRIO (PROCURADORIA E MINISTÉRIO PÚBLICO), LEGISLATIVO E SECRETARIA DE SAÚDE INDÍGENA, ÀS ASSOCIAÇÕES INDÍGENAS POREKRÔ, KAKAREKRÉ, BAYPRAN, TATO'A, AO CIMI, AS ORGANIZAÇÕES HUMANITÁRIAS – ECOLÓGICAS – DIREITOS HUMANOS.**

**UM NOVO DESASTRE COMO O DE MINAMATA EM CURSO ENTRE AS POPULAÇÕES INDÍGENAS E RIBEIRINHAS DA AMAZÔNIA INTOXICADAS PELO MERCÚRIO (Hg).**

**Agosto 2021**

**O MERCÚRIO NA AMAZÔNIA, AÇÃO ANTROPOGÊNICA, CONTAMINAÇÃO DAS POPULAÇÕES INDÍGENAS E RIBEIRINHAS PELO CONSUMO DOS PEIXES CONTENDO MERCÚRIO ORGÂNICO (MeHg), PROVENIENTE DA ATIVIDADE DOS GARIMPOS ILEGAIS NA PROCURA DO OURO**

O solo da Amazônia contém alto nível de Mercúrio (Hg) no ambiente de origem natural (1,2,4,13).

Os rios da Amazônia contém altíssimo nível de Mercúrio (Hg), devido à atividade ilegal dos garimpos e sem qualquer controle por parte do Governo Brasileiro.

No ano de 1980 foram liberadas 300 toneladas de Mercúrio (Hg) no curso do rio Madeira (5,10, 11).

O Mercúrio (Hg) inorgânico é biotransformado e organificado em Mercúrio orgânico (MeHg) pela atividade de microorganismos no sedimento dos rios.(5,10,11)

Os peixes não carnívoros ou herbívoros alimentam-se de algas e plâncton e contaminam-se com o Mercúrio orgânico (MeHg). O Mercúrio orgânico passa para os peixes carnívoros ao se alimentarem com os peixes não carnívoros. Os peixes carnívoros são os mais consumidos pelos indígenas e ribeirinhos, que se contaminam com o Mercúrio (MeHg) ao se alimentarem com sua principal fonte proteica (2,4,11,14,15).

Os garimpos na Amazônia são a principal causa de contaminação dos rios, embora as barragens e desmatamentos também contribuem (13).

Durante a colonização pelos portugueses e seus descendentes houve a contaminação de lagos, rios e água usada com Mercúrio na procura do ouro (15).

Na época atual a contaminação dos rios da Amazônia, Madeira, Tapajós, Tocantins, Xingú, Negro e Rios de Roraima atinge níveis alarmantes e máximos quanto á contaminação das populações indígenas e ribeirinhas, consumidoras de peixes, principal alimento proteico presente nas refeições (1,2,4,11,12,13). Essas populações indígenas e ribeirinhas estão sendo intoxicadas pelo metal pesado Mercúrio (Hg), contaminando o organismo em todos os sistemas e órgãos, nervoso,

renal, cardiovascular, hepático, pulmonar, digestivo, imune, da hereditariedade (12), pelo garimpo (mais de 4.000 ilegais) em rios e terras, liberando Mercúrio (Hg) no sedimento da terra Amazônica na separação do ouro. Essas populações indígenas e ribeirinha com sua principal dieta proteica diária de peixes contaminados com Mercúrio (Hg), caminham para um novo desastre como o de Minamata no Japão (12), que pode resultar em Genocídio e Etnocídio.

A exposição humana ao Mercúrio é a maior no mundo na Amazônia entre populações indígenas e ribeirinhas que sofrem com os garimpos liberando Mercúrio (Hg), sem água potável e consumidoras de peixes (1,12).

O Mercúrio (Hg) é um metal pesado altamente tóxico para o organismo, encontrado no solo Amazônico e no sedimento dos rios, revolto nos garimpos com balsas nos rios ou com motores em terra, usado na separação do ouro, sendo oxidado e passando para a metilação como Metil Mercúrio (MeHg) (5,8,9,10,12). O Metil Mercúrio (MeHg), entra na cadeia alimentar dos peixes da Amazônia, através das algas e plâncton aos peixes herbívoros e destes para os carnívoros, que são os mais consumidos pelos indígenas e ribeirinhos (8).

O Metil Mercúrio (MeHg), da carne (músculos) dos peixes consumidos pelos indígenas e ribeirinhos vai para todos os Sistemas e Órgãos vitais para a sobrevivência, intoxicando os e levando à morte (12).

Há comunidades Amazônicas com mais de 80% de Metil Mercúrio (MeHg) no cabelo, com mais de 6 ug/g média no cabelo, quando o valor normal é menor de 2ug/g nos indivíduos não expostos ao Mercúrio (12).

Na construção de hidroelétricas na Amazônia há degradação da matéria orgânica submersa, que favorece a proliferação microbiana e aumenta a Metilação bacteriana do Mercúrio (Hg), outra causa na Amazônia como agravante da presença do Mercúrio (Hg) nos peixes e contaminação dos indígenas e ribeirinhos consumidores de peixes (1,9,12), além dos garimpos que são os principais contaminadores dos peixes preferencialmente os carnívoros pelo Mercúrio (Hg) e destes para os humanos (9,13).

Trinta e quatro estudos concentrados nas bacias dos rios Tapajós, Tocantins e Madeira mostraram contaminação humana do corpo de ribeirinhos com Mercúrio (Hg) com níveis de 2 a 10 vezes maiores que o limite recomendado (12).

Revisões recentes mostram que as populações da Amazônia apresentam as taxas ou níveis de Mercúrio (Hg) em seus corpos as mais altas do mundo (12). A exposição ao Mercúrio (Hg) na Amazônia é um dos maiores problemas de saúde concernente a problemas neurológicos (12).

A liberação do Mercúrio (Hg) das rochas para o Meio Ambiente deve-se à ação antropogênica ou do homem na Amazônia, sendo a maior no mundo (12), constituindo gravíssimo problema ecológico devido ao garimpo (12).

O Mercúrio (Hg) usado nos garimpos é inalado pelos pulmões dos garimpeiros e passa para a circulação ou é absorvido pelo trato gastrointestinal ao ingerirem águas dos rios ou peixes contaminados (12).

Em 1950 na Baía de Minamata no Japão, milhares de japoneses consumiram peixes contaminados pelo Mercúrio (Hg) de indústria, que foi bioacumulando-se em seus organismos e tiveram desordens neurológicas gravíssimas com coma e morte. Desde então a intoxicação pelo Mercúrio (Hg) é conhecida como síndrome de Minamata (12).

Em agosto de 2017 a Organização Mundial da Saúde (WHO) criou a Convenção Internacional de Minamata para proteger a saúde humana com 127 signatários (1,12). O Brasil assinou a Convenção Internacional de Minamata (1), porém não há um Programa Nacional de Inspeção e Exposição Humana ao Mercúrio (Hg) em nosso país (12), deixando as populações indígenas e ribeirinhas da Amazônia à repetição do desastre de Minamata.

Há necessidade urgente de estratégias para proteger a saúde vulnerável das populações da Amazônia Brasileira, estratégias inexistentes (12).

O Governo Executivo atual estimula o garimpo na Amazônia e juntamente com o Legislativo desejam liberar Terras Indígenas aos garimpos (Projeto de Leis 490/2633), o que levará ao Etnocídio pelo Mercúrio (Hg).

Proteínas ligadoras do Metil Mercúrio (MeHg) existem no fígado de peixes carnívoros da Amazônia, rio Madeira, que são biomarcadoras da contaminação dos rios (4). Há biomarcadores da presença de Mercúrio (Hg) nos músculos e fígados de peixes, parvalbumim e ubiquitin (14,15), que mostram a contaminação, constatados em rios da

Amazônia em pesquisas acadêmicas que poderiam fazer parte do Programa Nacional de Exposição Humana ao Mercúrio (Hg) inexistente no Brasil. Biomarcadores de neurotoxicidade do Metil Mercúrio (MeHg) em sangue de ribeirinhos da Amazônia, já realizados em pesquisa acadêmica no Pará, também poderiam fazer parte de um Programa Nacional de Exposição Humana (2).

Estudo de Hacon e colaboradores em 2014(7) encontrou Mercúrio (Hg) nos cabelos de ribeirinhos do rio Madeira com médias com 1,9 ug/g para 8,2 ug/g, quando a World Health Organization (WHO) considera valores normais menores que 2 ug/g (2,11,12).

Na bacia Amazônica com mineração pelos garimpos, o Mercúrio (Hg) encontrado no cabelo da crianças ribeirinhas do rio Madeira foi de 0,05 à 21,75 ug/g (11). 25% dessas crianças tiveram valores de 4,03 à 21,75 ug/g (11), valores muito altos em comparação com os valores tolerados menores que 2 ug/g pelo consumo de peixes (11,12).

Os testes neuropsicológicos de crianças e adolescentes da região Amazônica Brasileira apresentaram-se significativamente comprometidos (12).

No cérebro o Mercúrio (Hg) é oxidado em inorgânico bivalente, causando danos graves, acumulando-se também nos rins e trato digestivo (8,15).

Os índios Parakanã da Terra Indígena Apyterewa do rio Xingú com mais de 38 garimpos invasores (16), os Xikrin da Terra Indígena Cateté (17), os índios Mundurukú, os índios Yanomani já estão contaminados com o Mercúrio (Hg) como outros grupos indígenas com garimpos ilegais com balsas em seus rios ou garimpos com motores em suas Terras, submetidos à Etnocídios em curso.

As populações ribeirinhas dos rios Madeira, Tapajós, Tocantins, Xingú, Negro, rios de Roraima, cursos d'água da Amazônia estão contaminadas com Mercúrio (Hg) (1,2,4,5,11,12,13,15,17). Essas populações caminham para as intoxicações que as levarão à morte, se o Governo Brasileiro não impedir o Desastre como o ocorrido na bacia de Minamata, podendo vir a ser acusado de Genocida.

O Governo Brasileiro assinou a Convenção de Minamata e deverá ter um Programa Nacional de Inspeção e Exposição Humana ao Mercúrio (Hg) e não ser omissos, devendo impedir a invasão dos garimpos. Deve cuidar da saúde de sua população de acordo com a Constituição Brasileira, cuidar d'água que é vital para a sobrevivência e saúde humana. Deve cuidar do Meio Ambiente sem contaminação pelos Metais Pesados para as gerações atuais e futuras do nosso planeta.

Patologias ocasionadas pelo Mercúrio (Hg) entre populações ribeirinhas

|                            | Comprometimento   |
|----------------------------|---|
| 1º Sistema Nervoso Central | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Neurotoxicidade e neurodegeneração pelo Metilmercúrio (MeHg) (1,2,6,8,10,12,13,14,15)</li> <li>-Dano irreversível (1,15)</li> <li>-Maior impacto em crianças e adolescentes (5,12)</li> <li>-Neurodegeneração associada à Moléstia de Parkinson (Motiá e Mokoá Parakanã do rio Xingú e São Sebastião (16) e Kamondjá do rio Cateté (17) e Moléstia de Alzheimer (1)</li> <li>-Comprometimento da cognição (2,5,11,12,15)</li> <li>- Comprometimento da visão (1,2,6,9,11,12,13), frequente entre os Xikrin (17)</li> <li>- Diminuição da inteligência (11)</li> <li>- Dificuldade no aprendizado (12)</li> <li>- Dor de cabeça (9), frequente entre os Xikrin (17)</li> <li>- Perda da memória (1,2,9,11,12,13)</li> <li>- Tontura e vertigem (2), presente entre os Xikrin (17)</li> <li>- Déficits emocionais (12)</li> <li>- Alterações comportamentais (13)</li> <li>- Depressão (2,9), presente entre os Xikrin (17)</li> <li>- Dificuldade na concentração (12,13)</li> <li>- Distúrbios sensoriais (12)</li> <li>- Comprometimento motor (1,11,12,13,15)</li> <li>- Dificuldade em andar (12,13,14)</li> <li>- Tremores (2,12,13), presente entre os Xikrin e Parakanã (16,17)</li> <li>- Fraqueza (2,13)</li> <li>- Fadiga (2,13)</li> <li>- Paralisias e parestesias (2,12,13,15)</li> <li>- Epilepsia (9), presente entre os Xikrin e Parakanã (16,17)</li> <li>- Demência ou problemas psicóticos (8) presente entre os Xikrin e Parakanã (16,17)</li> <li>- Comprometimento da audição (12,13)</li> <li>- Efeitos neuropsicológicos entre crianças ribeirinhas do rio Madeira consumidoras de peixes com comprometimento dos testes de atenção, linguagem, memória viso-espacial (11)</li> <li>- Stress oxidativo com dano celular (5,12) entre crianças ribeirinhas de 5 a 17 anos e adolescentes consumidoras de peixes do rio Madeira (5,12)</li> <li>- Ataxias (12)</li> </ul> |
| 2º Sistema Renal           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nefrotoxicidade levando à perda da função dos rins (3,8,10,12,13,14,15) presente entre os Xikrin (17) e Parakanã (16)</li> <li>- Patologia autoimune contra rins (8)</li> </ul>  |
| 3º Genotoxicidade          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Promove dano ao DNA (mutações) (4,9,14,15)</li> <li>- Promove dano mitocondrial (1,2,6,9,12,15)</li> <li>- Aqueles ribeirinhos e indígenas com mais de 10 ug/g de Mercúrio (Hg) (valor normal &lt; 2 ug/g) e gene APOE4 (mais presente entre indígenas) (1) apresentam maior</li> </ul>  |

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
|                                 | <p>susceptibilidade à doença de Alzheimer com mais idade por acumularem mais mercúrio (1,12) constatado no rio Tapajós e Lago de Tucuruí (1,12)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Desregulação da expressão gênica (15)</li> <li>- Transgeracional (6)</li> </ul>  |
| 4º Carcinogênese e Teratogênese | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Promove tumores malignos (8,9,12,14), presente entre os Xikrin (17)</li> <li>- Promove mal formações fetais (8,12,14), presente entre os Xikrin (17)</li> </ul>  |
| 5º Órgãos Hepático e Gástrico   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Promove disfunções no fígado (14) e trato digestivo (15)</li> </ul>  |
| 6º Sistema Vascular             | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Promove distúrbio vascular (12)</li> <li>- Promove infarto do miocárdio (8,9,13,14)</li> <li>- Promove miocardiopatia (14)</li> <li>- Promove arritmias (14)</li> <li>- Promove aterosclerose (14)</li> <li>- Promove pressão arteriolar irregular (9,13)</li> <li>- Promove hipertensão arterial (8,12,13,14), presente entre os Xikrin (15)</li> <li>- Atravessa a placenta comprometendo o cérebro fetal (5,14)</li> </ul>  |
| 7º Sistema Imune                | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Promove autoimunodisfunção em crianças (8,13)</li> <li>- Promove imunotoxidade nos peixes e homens com injúria nos rins (8,11)</li> <li>- Promove autoimunidade (8), presente entre os Xikrin (17)</li> <li>- Promove mal funcionamento imune (9,13)</li> <li>- Promove imunossupressão (8)</li> <li>- Promove vulnerabilidade ao lúpus sistêmico com 2 jovens acometidas entre os Xikrin do Cateté (8,17)</li> <li>- Promove apoptose dos timócitos (9)</li> <li>- Promove inflamação sistêmica (13)</li> </ul> |
| 8º Sistema Respiratório         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Promove dano pulmonar (14)</li> <li>- Promove pneumonite (8,9,14), presente entre as crianças Xikrin (17)</li> <li>- Promove bronquite necrotizante (8,14)</li> </ul>  |
| 9º Diabetes Mellitus            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Maior prevalência (12), presente entre os Xikrin (17)</li> </ul>   |
| 10º Pele                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Promove prurido (8), presente entre os Xikrin (17)</li> <li>- Promove dermatite (8), presente entre os Xikrin (17)</li> <li>- Promove erupção eritematosa (8), presente entre os Xikrin (17)</li> <li>- Promove ulceração (8)</li> <li>- Promove acrodinia (8)</li> </ul>  |
| 11º Sistema Reprodutivo         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Promove impotência (14)</li> <li>- Promove redução da mobilidade e do número de espermatozoides (14)</li> <li>- Promove desordem menstrual</li> </ul>  |



## REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

- 1- Arrifano GPF, Martin-Doimeadios RCR, Jiménez-Moreno M, et al. Genetic susceptibility to neurodegeneration in Amazon: apolipoprotein E genotyping in vulnerable populations exposed to Mercury. *Frontiers in Genetics*. 2018: doi:10.3389/fgene. 2018.00285.
- 2- Arrifano PF, Martin-Doimeadios RDR, Jiménez-Moreno M, et al. Assessing Mercury intoxication in isolated remote populations: increased S100B mRNA in blood in exposed riverine inhabitants of the Amazon. *Neurotoxicology*. 2018: <https://doi.org/10.1016/j.neuro.2018.07.018>.
- 3- Barnett LMA, Cummings BS. Nephrotoxicity and renal pathophysiology: a contemporary perspective. *Toxicological Sciences*. 2018:164;379-390.
- 4- Bittarello AC, Vieira JCS, Braga CP. Metallproteomic approach of mercury-binding proteins in liver and kidney tissues of *Plagioscion squamosissimus* (corvina) and *Colossoma macropomun* (tambaqui) from Amazon region: possible identification of Mercury contamination biomarkers. *Science of the Total Environment*. 2019: <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv>. 2019. 134547.
- 5- Carvalho LVB, Hacon SS, Veja CM et al. Oxidative stress levels induced by Mercury exposure in Amazon juvenile populations in Brasil. *Int. J. Environ. Res. Public Health*. 2019:16;2682, 15 pgs.
- 6- Green A J, Planchart A. The neurological toxicity of heavy metals: a fish perspective *Comparative Biochemistry and Physiology*. 2017: <https://doi.org/10.1016/j.cbpc>. 2017.11.008.
- 7- Hacon SS, Dóres JG, Fonseca MF, et al. The influence of changes in lifestyle and Mercury exposure in riverine populations of the Madeira river (Amazon

- basin) near a hydroelectric project. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2014; 11:2437-2455.
- 8- Maqbool F, Niaz K, Hassan FI et al. Immunotoxicity of Mercury: pathological and toxicological effects. Department of Toxicology and Pharmacology, Faculty of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences Research Center, Tehran. Accepted Manuscript. 2021.
- 9- Okpala C O, Sardo G, Vitale S, et al. Hazardous properties and toxicological update of Mercury: from fish food to human health safety perspective. *Critical Reviews in food Science and nutrition*. 2017: <https://doi.org/10.1080/10408398>. 2017. 1291491.
- 10-Pratish A, Kumar A, Hu Z. Adverse effect of heavy metals (As, Pb, Hg, and Cr) on health and their bioremediation strategies: a review. *International Microbiology*. 2018: <https://doi.org/10.1007/s10123-018.0012-3>.
- 11-Santos-Lima CS, Mourão DS, Carvalho CF et al. Neuropsychological effects of Mercury exposure in children and adolescents of the Amazon region, Brazil. *Neurotoxicology*. 2020; 79; 48-57.
- 12-Santos-Sacramento L, Arrifano GP, Lopes-Araujo A, et al. Human neurotoxicity of Mercury in the Amazon: A scoping review with insights and critical considerations. *Ecotoxicology and Environmental Safety*. 2021; 208; 111686. www
- 13-Silva-Junior FMR, Oleinski RM, Azevedo AES. et al. Vulnerability associated with “symptoms similar to those of Mercury poisoning” in communities from Xingu River, Amazon basin. *Environ Geochem Health* 2017. DDI 10.1007/s10653-017-9993-7.

- 14-Vieira JCS, Braga CP, Oliveira G et al. Mercury exposure: protein biomarkers of Mercury exposure in Jaraqui fish from the Amazon region. 2017: DOI 10.1007/s 12011-017-1129-5.
- 15-Vieira JCS, Oliveira G, Braga CP et al. Parvalbumin and ubiquitin as potential biomarkers of Mercury contamination of Amazonian Brazilian fish. Biological Trace Element Research. 2020. <https://doi.org/10.1007/s 12011-020-02026-w>.
- 16-Vieira-Filho JPB. Relatório sobre os desafios dos Parakanã Apyterewa para sobreviverem. Abril 2021.
- 17-Vieira-Filho JPB. Relatório sobre insegurança de água e insegurança alimentar entre os Xikrin da Terra Indígena Cateté, às Associações Indígenas Porekrô, Kakarekré e Bayprã sobre o risco em curso de Etnocídio, ao Ministério Público, ao etnólogo René Fuerst precursor dos estudos da cultura Xikrin e da assistência ao grupo em situação desesperadora na década de 1960. População indígena atual 1606 indivíduos. Julho 2021.



## TABELA DE METAIS PESADOS NOS XIKRIN

Prof. Reginaldo Sabóia de Paiva - UFPará

| GRUPO DE METAIS ANALISADOS |                        | TIPO DE METAIS PRESENTES NO ORGANISMO | RESULTADO DAS ANÁLISES - METADIGRAMA |                 |         |                 |         |                 |           |                 |         |                 |         |                 |             |                 |         |                 |         |                 |             |                 |         |                 |         |                 |             |       |      |     |
|----------------------------|------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|-----------------|---------|-----------------|---------|-----------------|-----------|-----------------|---------|-----------------|---------|-----------------|-------------|-----------------|---------|-----------------|---------|-----------------|-------------|-----------------|---------|-----------------|---------|-----------------|-------------|-------|------|-----|
|                            |                        |                                       | FORMOSIO (P)                         |                 |         | MANGUEIRO (MG)  |         |                 | MÓDIO (M) |                 |         | PÉSSIMO (P)     |         |                 | BÉSSICO (B) |                 |         | MANGUEIRO (MG)  |         |                 | BÉSSICO (B) |                 |         | MANGUEIRO (MG)  |         |                 | BÉSSICO (B) |       |      |     |
|                            |                        |                                       | 100                                  | 200             | 34      | 200             | 28      | 600             | 5         | 185             | 18      | 47              | 1       | 10,0            | 27,8        | 0,1             | 0,7     | 0,0             | 0,2     | 0,0             | 0,8         | 0,0             | 0,2     | 0,0             | 0,8     |                 |             |       |      |     |
|                            |                        |                                       | Passivo                              | Excesso em % ou | Passivo | Excesso em % ou | Passivo | Excesso em % ou | Passivo   | Excesso em % ou | Passivo | Excesso em % ou | Passivo | Excesso em % ou | Passivo     | Excesso em % ou | Passivo | Excesso em % ou | Passivo | Excesso em % ou | Passivo     | Excesso em % ou | Passivo | Excesso em % ou | Passivo | Excesso em % ou |             |       |      |     |
| MÉTAS XIKRIN               | 1. BUBONICUM XIKRIN    | 11 anos                               | C / T / M / S / P / F / G            | -               | -       | -               | -       | -               | 596       | 208,58          | 51      | 8,53            | 8,8     | 50,7            | 637         | 327,22          | -       | -               | 2,7     | 104,7           | 13          | 106,0           | -       | -               | -       | -               | -           |       |      |     |
|                            | 2. XENODACTILUM XIKRIN | 14 anos                               | M / S / P / F / G                    | -               | -       | -               | -       | -               | 218       | 41,24           | 5       | 8,99            | 199     | 101             | 20,50       | -               | -       | 5,2             | 330,2   | 11              | 25,1        | -               | -       | -               | -       | -               | -           |       |      |     |
|                            | 3. BUBONICUM XIKRIN    | 27 anos                               | P / M / S / P / F / G / T / B        | 210             | 1,79    | 376             | 8,60    | -               | -         | -               | -       | 28,25           | 8,99    | 239             | 212         | 222,88          | -       | -               | 1,1     | 150,0           | 50          | 22,1            | -       | -               | -       | -               | -           |       |      |     |
|                            | 4. BARBERIA XIKRIN     | 20 anos                               | M / M / S / P / F / G / T / B        | -               | -       | -               | -       | -               | 751       | 255,1           | 502     | 40,5            | 214     | 73,32           | 1812        | 40              | 48,37   | 12              | 233,1   | 2               | 228,1       | -               | -       | -               | -       | -               | -           | -     |      |     |
|                            | 5. CALCUM XIKRIN       | 22 anos                               | P / F / M / S / P / F / G            | -               | -       | -               | -       | -               | 424       | 144,5           | 54      | 2,26            | 144,5   | 54              | 23,15       | 1,04            | 844     | 10              | 12,43   | -               | -           | 1,1             | 180,0   | 14              | 73,0    | 24,0            | 87,28       | 14,1  | 409  |     |
|                            | 6. URBUM XIKRIN        | 24 anos                               | S / P / F / G                        | -               | -       | -               | -       | -               | -         | -               | -       | -               | -       | -               | -           | -               | -       | -               | -       | -               | -           | -               | -       | -               | -       | -               | -           | -     |      |     |
|                            | 7. BUBONICUM XIKRIN    | 26 anos                               | M / S / P / F / G                    | -               | -       | -               | -       | -               | -         | -               | -       | -               | -       | -               | -           | -               | -       | -               | -       | -               | -           | -               | -       | -               | -       | -               | -           | -     |      |     |
|                            | 8. BUBONICUM XIKRIN    | 28 anos                               | P / M / S / P / F / G / T / B        | 210             | 1,41    | 318             | 36,5    | -               | -         | -               | -       | 53              | 36,64   | 123             | 3,31        | 157             | 102,14  | -               | -       | 1               | 74,3        | 13              | 102,1   | -               | -       | -               | -           | -     | -    |     |
|                            | 9. APULICUM XIKRIN     | 30 anos                               | M / S / P / F / G / T / B            | -               | -       | -               | -       | -               | -         | -               | -       | -               | -       | -               | -           | -               | -       | -               | -       | -               | -           | -               | -       | -               | -       | -               | -           | -     |      |     |
|                            | 10. BUBONICUM XIKRIN   | 32 anos                               | P / F / T / S / P / F / G            | 210             | 3,13    | -               | -       | -               | -         | 491             | 170,39  | 189             | 202,18  | 139             | 13,07       | 10              | 105,0   | -               | -       | 5,5             | 126,7       | 13              | 37,0    | -               | -       | -               | -           | -     | -    |     |
|                            | 11. BUBONICUM XIKRIN   | 32 anos                               | M / S / P / F / G / T / B            | -               | -       | -               | -       | -               | 558       | 112,0           | 45      | 22,9            | 213     | 112,22          | 139         | 2,9             | 118     | 277,2           | -       | -               | 4           | 569,7           | 21      | 56,0            | -       | -               | -           | -     | 0,24 | 140 |
|                            | 12. ANODUM XIKRIN      | 32 anos                               | M / S / P / F / G / T / B            | -               | -       | -               | -       | -               | 504       | -               | -       | 270             | 67,27   | -               | -           | -               | -       | -               | -       | -               | -           | -               | -       | -               | -       | -               | -           | -     | -    |     |
|                            | 13. BUBONICUM XIKRIN   | 33 anos                               | P / M / S / P / F / G                | 210             | 1,41    | -               | -       | -               | -         | 549             | 124,0   | 88              | 14,3    | 213             | 37,98       | 44              | -       | -               | -       | -               | -           | -               | -       | -               | -       | -               | -           | -     | -    |     |
| 14. ANODUM XIKRIN          | 33 anos                | M / S / P / F / G / T / B             | -                                    | -               | -       | -               | -       | 57,7            | 145,5     | 804             | 14,3    | -               | -       | -               | -           | -               | -       | -               | -       | -               | -           | -               | -       | -               | -       | -               | -           | -     |      |     |
| 15. BUBONICUM XIKRIN       | 38 anos                | M / M / S / P / F / G / T / B         | -                                    | -               | -       | -               | -       | -               | -         | -               | -       | -               | -       | -               | -           | -               | -       | -               | -       | -               | -           | -               | -       | -               | -       | -               | -           | -     |      |     |
| 16. BUBONICUM XIKRIN       | 38 anos                | M / M / S / P / F / G / T / B         | -                                    | -               | -       | -               | -       | -               | -         | -               | -       | -               | -       | -               | -           | -               | -       | -               | -       | -               | -           | -               | -       | -               | -       | -               | -           | -     |      |     |
| 17. METACUM XIKRIN         | 39 anos                | M / S / P / F / G / T / B             | -                                    | -               | -       | -               | -       | -               | -         | -               | -       | -               | -       | -               | -           | -               | -       | -               | -       | -               | -           | -               | -       | -               | -       | -               | -           | -     |      |     |
| 18. BUBONICUM XIKRIN       | 37 anos                | M / S / P / F / G / T / B             | -                                    | -               | -       | -               | -       | 212             | 26,0      | -               | -       | -               | -       | -               | -           | -               | -       | -               | -       | -               | -           | -               | -       | -               | -       | -               | -           | -     |      |     |
| 19. BUBONICUM XIKRIN       | 37 anos                | M / S / P / F / G / T / B             | -                                    | -               | -       | -               | -       | 222             | 252,2     | 553             | 33,3    | 277             | 47,24   | 51              | 22,77       | 9,18            | 181     | 11              | 126,14  | 1,1             | 79,6        | -               | -       | -               | -       | -               | -           | -     |      |     |
| 20. BUBONICUM XIKRIN       | 41 anos                | M / S / P / F / G / T / B             | -                                    | -               | -       | -               | -       | -               | -         | -               | -       | -               | -       | -               | -           | -               | -       | -               | -       | -               | -           | -               | -       | -               | -       | -               | -           | -     |      |     |
| 21. ANODUM XIKRIN          | 42 anos                | M / S / P / F / G / T / B             | -                                    | -               | -       | -               | -       | 391             | 95,8      | 839             | 100,1   | 401             | 140,76  | 113             | 1,18        | 44              | 217,1   | -               | -       | 2,0             | 381,1       | 11              | 36,0    | -               | -       | -               | -           | -     |      |     |
| 22. ANODUM XIKRIN          | 42 anos                | M / S / P / F / G / T / B             | -                                    | -               | -       | -               | -       | 276             | 32,5      | 547             | 100,1   | 391             | 443,44  | 86              | 40,1        | 9,8             | 804     | 48              | 77,84   | -               | -           | 1,1             | 42,1    | -               | -       | -               | -           | -     |      |     |
| 23. ANODUM XIKRIN          | 44 anos                | M / S / P / F / G / T / B             | -                                    | -               | -       | -               | -       | 126             | 467,5     | -               | -       | 126             | 46,8    | 86              | 40,1        | 9,8             | 140     | 75              | 146,8   | -               | -           | 2,0             | 42,1    | -               | -       | -               | -           | -     |      |     |
| 24. BARBERIA XIKRIN        | 44 anos                | M / M / S / P / F / G / T / B         | -                                    | -               | -       | -               | -       | 331             | 309,5     | 598             | 114     | 292             | 36,97   | -               | -           | -               | -       | -               | -       | -               | -           | -               | -       | -               | -       | -               | -           | -     |      |     |
| 25. BUBONICUM XIKRIN       | 46 anos                | M / S / P / F / G / T / B             | -                                    | -               | -       | -               | -       | -               | -         | -               | -       | -               | -       | -               | -           | -               | -       | -               | -       | -               | -           | -               | -       | -               | -       | -               | -           | -     |      |     |
| 26. ANODUM XIKRIN          | 51 anos                | M / S / P / F / G / T / B             | -                                    | -               | -       | -               | -       | 376             | 88,0      | 431             | 1,8     | 391             | 84,85   | -               | -           | -               | -       | -               | -       | -               | -           | -               | -       | -               | -       | -               | -           | -     |      |     |
| 27. ANODUM XIKRIN          | 53 anos                | P / M / S / P / F / G / T / B         | 210                                  | 8,95            | -       | -               | -       | 220             | 127,5     | 215,0           | 790     | 314,24          | 412     | 770,0           | 3,81        | 388             | 121     | 140,86          | -       | -               | 1,2         | 100,0           | 15      | 37,1            | 212,1   | 1.048,8         | 0,2         | 147,5 |      |     |
| 28. ANODUM XIKRIN          | 54 anos                | P / M / S / P / F / G / T / B         | -                                    | -               | -       | -               | -       | 240             | -         | -               | 240     | 62,1            | -       | 240             | 2.666       | 44              | 27,3    | -               | -       | -               | -           | -               | -       | -               | -       | -               | -           | -     | -    |     |
| 29. BUBONICUM XIKRIN       | 57 anos                | P / F / S / P / F / G / T / B         | -                                    | -               | -       | -               | -       | 214             | 1,20      | -               | -       | 214             | 120,36  | 251             | 851,04      | 8,79            | 778     | 134             | 388,78  | -               | -           | 2,7             | 300,0   | 11              | 45,1    | -               | -           | -     |      |     |
| 30. ANODUM XIKRIN          | 60 anos                | P / M / S / P / F / G / T / B         | -                                    | -               | -       | -               | -       | 124             | 1.845     | 617             | 176,5   | 1.044           | 2.965   | -               | -           | -               | -       | -               | -       | -               | -           | -               | -       | -               | -       | -               | -           | -     |      |     |
| 31. BUBONICUM XIKRIN       | 67 anos                | C / T / M / S / P / F / G / T / B     | -                                    | -               | -       | -               | -       | -               | -         | -               | -       | 14              | 14,38   | 194             | 1.104       | 1.146           | 1.111   | 9.823,1         | 1,04    | 14,4            | 3,1         | 403,1           | 1,0     | 1.070           | -       | -               | -           | -     |      |     |
| 32. ANODUM XIKRIN          | 68 anos                | M / S / P / F / G / T / B             | -                                    | -               | -       | -               | -       | -               | -         | -               | -       | -               | -       | -               | -           | -               | -       | -               | -       | -               | -           | -               | -       | -               | -       | -               | -           | -     |      |     |
| 33. ANODUM XIKRIN          | 71 anos                | P / M / S / P / F / G / T / B         | 210                                  | 3,80            | 322     | 331,0           | -       | -               | -         | -               | 224     | 120,37          | -       | -               | -           | -               | -       | -               | -       | -               | -           | -               | -       | -               | -       | -               | -           | -     |      |     |
| 34. ANODUM XIKRIN          | 80 anos                | M / M / S / P / F / G / T / B         | -                                    | -               | -       | -               | -       | 204             | 2,0       | 488             | 22,0    | 478             | 157,57  | 3,22            | 350         | 100             | 229,4   | -               | -       | 2,0             | 408,7       | 13              | 270     | 10              | 205,36  | -               | -           |       |      |     |
| 35. ANODUM XIKRIN          | 84 anos                | P / M / S / P / F / G / T / B         | -                                    | -               | -       | -               | -       | -               | -         | -               | -       | 130             | 127,02  | -               | -           | -               | -       | -               | -       | -               | -           | -               | -       | -               | -       | -               | -           | -     | -    |     |