

**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 PERCURSOR DOS ESTUDOS DA CULTURA
XIKRIN E DA ASSISTÊNCIA AO GRUPO EM SITUAÇÃO
DESESPERADORA NA DÉCADA DE 1960. POPULAÇÃO INDÍGENA ATUAL
1606 INDIVÍDUOS.**

**JOÃO PAULO BOTELHO VIEIRA FILHO
PROFESSOR ADJUNTO ESCOLA PAULISTA DE MEDICINA
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO PAULO
PRECEPTOR DO CENTRO DE DIABETES
CONSULTOR MÉDICO DAS ASSOCIAÇÕES INDÍGENAS XIKRIN**

JULHO 2021

INSEGURANÇA DE ÁGUA E INSEGURANÇA ALIMENTAR ENTRE OS XIKRIN DA TERRA INDÍGENA CATETÉ

Os dois principais rios da Terra Indígena Cateté, os rios Cateté e Itacaiúnas estão visivelmente poluídos pelos metais pesados, Chumbo, Cadmio, Ferro, Cobre, Cromo, Manganês e Níquel e com comprovação das dosagens no lodo e água. As consequências são terríveis para os índios, pelo que exponho as doenças que eles ocasionam.

Tentei inicialmente as dosagens dos metais pesados por equipe experiente da Universidade Federal de São Paulo a quem pertenço, porém as condições de pagamento e serviço indicados em laboratório particular eram difíceis quanto a resolução, pelo que transferi as colheitas ao professor Reginaldo Saboia de Paiva da Universidade Federal do Pará. Os Xikrin assinaram e forneceram impressões digitais solicitando as dosagens há vários anos passados.

O PROFESSOR Sabóia trouxe uma equipe de transporte VAN para dosar os metais presentes nos índios, que se encontravam no Caldeirão colhendo castanhas próximo do rio Cateté em 2020. Constatou em 49 indígenas Xikrin examinados com amostras de sangue e cabelo colhidos, contaminação pelos metais pesados sobretudo Chumbo da mineração da VALE, Mercúrio de peixes de Aurilândia que são expostos em tabelas. Todos os índios contaminados poderão vir a recorrer à Justiça para serem indenizados.

A Companhia VALE continua a contaminar os rios e igarapés da Terra Indígena Cateté, negando-se a aceitar a contaminação com seus rejeitos da Usina Onça-Puma e 11D Eliezer Batista lançados por tubulações clandestinas.

As atividades diárias de banho, lavagem de roupas, saídas para pescar e caçar estão intimamente ligadas aos rios e igarapés. Os Xikrin bebem a água dos rios contaminados Cateté e Itacaiúnas pelos metais pesados das Usina Onça-Puma e 11D Eliezer Batista, quando saem para pescar, caçar ou em banhos para refrescarem a temperatura corporal, quando nas aldeias falta energia para bombear água dos poços semiartesianos e recorrerem a água dos rios.

Os termos de aceitação das propostas da VALE pelos índios, aceitando quantias em dinheiro de vulto e consideráveis, são tentadoras para os índios, em que as decisões de Processo na Justiça contra a VALE são adiadas em favor da empresa mineradora.

A poluição provocada pela VALE com seus rejeitos minerais no rio Cateté e Itacaiúnas, vitais para a sobrevivência dos Xikrin, comprometeu a saúde dos Xikrin, ocasionou o desaparecimento das borboletas na beira dos rios procurando alimentação no solo, o desaparecimento dos girinos tão numerosos, dos animais noturnos com sua vocalização, o desaparecimento das capivaras próximas da aldeia Djudjê-Kô. Os morcegos tão numerosos no passado anterior à poluição diminuíram drasticamente e são vistos em colisão contra a ambulância da SESAI no Djudjê-Kô, morrendo, provavelmente pelo seu sonar comprometido. O índice “E” natureza da Companhia VALE está comprometido negativamente.

O índice “G” da VALE está comprometido por oferecer quantias vultosas aos Xikrin, negativo quanto a atual Governança.

Na minha permanência entre os Xikrin da aldeia Cateté, após os exames clínicos que tanto valorizam deste médico, saíram homens, mulheres e crianças para a temporada de pesca no rio Itacaiúnas, poluído pela Usina 11D Eliezer Batista. Foram comer peixes contaminados com metais pesados em locais ainda com a presença destes e pela distância ingerir água do rio Itacaiúnas.

A monitorização da contaminação dos rios Cateté, Itacaiúnas, Igarapés outros como Salobo devem prosseguir com o Professor Reginaldo Sabóia de Paiva da Universidade Federal do Pará, sem conflitos de interesse com a VALE. Ela tem custos que devem ser das Associações Indígenas e Condicionamento Jurídico. Se não houver monitorização da contaminação dos metais pesados lançados nos rios Cateté e Itacaiúnas pela VALE, a situação pela contaminação da água perdurará a favor da Companhia VALE, a desfavor da população Xikrin, ribeirinha, das cidades de Parauapebas e Marabá, pois essas águas contaminadas prosseguem nessas direções.

A Constituição Brasileira garante água e saúde para a população brasileira, que deve ser cumprida.

Os Xikrin das aldeias Cateté, Djudjê-Kô e Oodjã passaram a deixar de molho as raízes de mandioca para amolecerem em tonéis, pois a farinha obtida das raízes amolecidas nos rios estavam com mal gosto dos metais pesados, Chumbo, já constado na farinha de mandioca pelo Professor Sabóia. As raízes em molho em tonéis não são tão desintoxicadas do ácido cianídrico, ao contrário das raízes em água corrente do rio lavadas pelo costume indígena. O resultado é que inúmeras mulheres e homens estão deixando de comer a farinha de mandioca de sua dieta básica e tradicional, acusando dor gástrica, obrigando-me a pedir 45 endoscopias de estômago na aldeia Cateté, 27 na aldeia Djudjê-Kô e 4 na aldeia Oodjã. As endoscopias anteriores mostraram em sua maioria gastrites enantematosas, pólipos, um câncer gástrico invasivo, presença de *Helicobacter pylori*. A farinha de mandioca da dieta tradicional está sendo interrompida em prejuízo dos índios, que estão comprando alimentos industrializados com aparecimento de mais casos de obesidade, hipertensão e diabetes mellitus tipo 2.

Os Xikrin estão caminhando e sendo conduzidos pela Companhia VALE com índice “E” natureza, “S” Social e “G” Governança negativos, para o Etnocídio Silencioso e Químico ou Mineral com a deposição contínua dos metais pesados em seu organismos.

Os grandes investidores internacionais ou grandes incorporadoras aplicadoras de seus capitais, devem prestar atenção ao comportamento da Companhia da VALE, com antecedentes dos desastres de Mariana e Brumadinho comprometendo a natureza do Brasil e do Mundo. Pergunto onde se encontra o certificado Green Bond da Companhia VALE. A VALE necessita de uma Governança voltada para o futuro e não somente com lucros imediatos. Tecnologia moderna e mais cara deverá ser exigida da VALE.

A Companhia VALE interferiu no índice “S” Social dos Xikrin que se subdividiram em 10 novos acampamentos ou aldeias. Atualmente há três antigas aldeias com infraestrutura assistencial e poços semiartesianos, Cateté, Djudjê-Kô e Oodjã e

10 novos acampamentos ou aldeias sem qualquer infraestrutura assistencial e com falta de água potável.

Uma nova aldeia no rio Kran-Kro-Kró ou Seco deve-se ao líder Tunire cuja neta menina veio apresentar Lúpus sistêmico, possivelmente relacionado com metais pesados imunossupressores, fugindo do rio Cateté contaminado. O rio Seco deixa de ter água no verão. Outra aldeia de Tekore foi para local sem água, próxima de grotão que seca no verão, com doentes necessitando de assistência permanente inexistente como das novas aldeias ou acampamentos. Encontrei diabéticos dependentes de insulina como Nhokon ♀, Kukran-ê ♂, Koronhoro ♂, Iaramoro ♀, sem quem lhes assistisse como AIS, AISAN e técnicos de enfermagem. Aconselhei os diabéticos idosos que voltassem à aldeia Cateté.

Não há condições de permanência de técnicos de enfermagem nesses acompanhamentos, que os índios designam como novas aldeias.

Kamondjá com moléstia de Parkinson, suspeita de contaminação pelo Metal pesado, Manganês, também foi para um novo acampamento Kamet-Kore.

Os Xikrin estão abandonando as aldeias Cateté, Djudjê-Kô, Oodjâ para locais distantes e sem qualquer infraestrutura, sem água de poços semiartesianos, com água contaminada ou de grotões que secam no verão. As gastroenterites já se manifestam na aldeia Cateté com certa restrição do uso d'água comparado ao passado, em que usavam a água do rio Cateté com frequência.

Essas ocorrências devem-se à atuação da Companhia VALE com índice "S" Social negativo e "G" Governança negativo oferecendo dinheiro considerável aos índios quando pressionada ou para não resolver a poluição pelos metais pesados de sua mineração nos rios Cateté e Itacaiúnas.

As aldeias Cateté e Djudjê-Kô com infraestrutura assistencial, escolas bem apresentadas, estádios cobertos para esporte, estão sendo abandonadas.

Grandes festas de posse de novas chefias e eventos religiosos evangélicos com 500 convidados de outras Terras Indígenas são realizados e custeados pela Prefeitura de Parauapebas 100% com tendas e cantores modernos e palcos, presença de civilizados da cultura ocidental, vários ônibus escolares trazendo

índios convidados e mesmo constatei um ônibus de turismo de S. Felix do Xingu, em plena pandemia de COVID 19.

Na aldeia Cateté com 623 indígenas na beira do rio Cateté, no acompanhamento Pokrô com 23 indígenas na beira do rio Cateté, no acampamento KankroKrô na beira do rio Seco com 38 indígenas e o único não poluído pelos metais pesados da VALE, há consultados por mim:

14 mulheres diabéticas dependentes de insulinas;

4 homens diabéticos dependentes de insulina;

28 mulheres diabéticas em uso de glifage XR500 ou inibidores de DPP4;

2 homens em uso de glifage XR ou inibidores de DPP4 diabéticos.

Sabemos que metais pesados podem contribuir na obesidade e no diabetes mellitus.

Na aldeia Cateté e em seus acampamentos há 18 hipertensos consultados por mim.

Há um segundo jovem, Piore, com nefropatia grave. Sabemos que os metais pesados podem ocasionar nefropatia.

Há uma jovem grávida, Kokonotore, com eclampsia, hipertensão e com nefropatia. Sabemos que os metais pesados ocasionam nefropatias.

Há um índio com tremores dos membros inferiores, Kukuiakati. O Manganês ocasiona magnânimo com tremores.

Duas mulheres jovens, Negrei-ó e Tegogore, com dor no estômago como inúmeras Xikrin que solicitam-me endoscopias, apresentaram pólipos no estômago, lesões pré-cancerosas. Kokoiú apresentou câncer do estômago. Sabemos que os metais pesados são indutores de cânceres.

Na aldeia Djudjê-Kô na beira do rio Cateté com 404 indígenas, no acampamento Krimex na beira do rio Cateté com 82 indígenas, no acampamento Pratinhõpuru na beira do rio Cateté com 25 indígenas, no acampamento Kamet-Kore com 53 indígenas na beira do rio Cateté, há consultados por mim:

7 mulheres diabéticas em uso de insulina;

1 homem diabético em uso de insulina;

2 mulheres diabéticas em uso de glifage XR ou inibidores de DPP4;

2 homens diabéticos em uso de glifage XR ou inibidores de DPP4.

Sabemos pela literatura médica que os metais pesados são indutores de diabetes e obesidades tão presente entre os Xikrin. Os metais pesados são também desreguladores hormonais.

Na aldeia Oodjã na beira do rio Itacaiúnas com 150 indígenas, há consultados por mim:

2 homens diabéticos dependentes de insulina;

1 mulher diabética dependente de insulina;

1 mulher diabética em uso de metformina;

2 mulheres hipertensas;

1 homem hipertenso;

1 homem com cefaleia intensa com ressonância magnética do cérebro sem neoplasia que receitei valproato de sódio;

1 mulher com cefaleia intensa em uso de valproato de sódio e amitriptilina.

As cefaleias entre homens e mulheres Xikrim é frequente, solicitando radiografias, o que sugere metal pesado como o Chumbo podendo já estar se manifestando pela deposição contínua em seus organismos. O Professor Sabóia constatou o Chumbo presente e elevado entre os 49 índios em que foi dosado o metal.

As insulinas NPH de aplicações diárias pela manhã e à noite, deverão ser substituídas pela insulina Glargine ou Lantus somente pela manhã com a dose usada NPH pela manhã, se possível. A insulina Glargine ou Lantus deverá ser comprada pelas Associações Indígenas.

Na aldeia Oodjã há um menino Benhukanroti com 10 anos de idade obeso, pesando 81 quilos e com 1 metro e 47 centímetros, e que mantém glicemia ainda normal, que frequentemente está no rio Itacaiúnas poluído, que sugere indução do aumento do peso pelos metais pesados.

Os Xikrin estão com excesso de peso, sobretudo as mulheres. Há homens Xikrin com mais de 100 quilos.

Há mulheres sobretudo e alguns homens com osteoporose de idade mais avançada com magreza, agravadas pela falta de cálcio na ausência de peixes, para os quais receitei anticorpo monoclonal, denosumabe, prolia cada 6 meses, contra fraturas e cálcio oral a serem comprados pelas Associações Indígenas.

Nas cestas básicas distribuídas aos Xikrin durante a epidemia Covid 19 pela Prefeitura de Parauapebas e FUNAI, constavam açúcar, macarrão, óleo, bolachas Mabel, extrato de tomate industrializado, sal.

As cestas básicas de alimentação do Governo são inapropriadas para os indígenas com genética para a obesidade e diabetes mellitus tipo 2. Essas cestas básicas e merendas escolares seguem esquema da população brasileira não indígena com alimentos ricos em hidratos de carbono de absorção rápida e gorduras saturadas, inoportunas e prejudiciais aos indígenas. Devem ser reformuladas e valorizadas aos índios brasileiros com sua dieta tradicional que forneceu alimentos valiosos ao mundo como a batata, o milho, a abóbora, a mandioca, o feijão de rama e a fava, o cará, o mamão, o abacaxi e muitos outros.

No caso dos Xikrin com Insegurança Alimentar da falta de peixes de sua dieta básica, animais contaminados, água poluída pelos metais pesados da Companhia VALE, devolvam-lhes os Cursos D'Água de sua Terra Indígena despoluídos dos metais pesados.

PATOLOGIAS OCASIONADAS PELO FERRO NO LODO E ÁGUA DO RIO CATETÉ ACIMA DO NÍVEL RECOMENDADO PELO CONAMA (CONSELHO NACIONAL MEIO AMBIENTE)

Carcinogênese ou cânceres do fígado, pulmão, estômago, intestino colo-retal.

Hemosiderose ou deposição de ferro no fígado, coração, glândulas endócrinas (hipopituitarismo ou insuficiência hipofisária de hormônios, diabetes pancreático).

Osteoporose pela inibição dos osteoblastos formadores do tecido ósseo.

Ataxia de Friedreich, doença central neurológica.

Degeneração da mácula com cegueira final. 4 mulheres operadas de catarata sem benefício visual na aldeia Cateté.

Catarata com diminuição da visão.

Stress oxidativo e respostas imunes com ganho excessivo de peso.

Desregulação endócrina com aumento do tecido gorduroso. No relatório de 2018 descrevi inúmeros casos de obesidade com mais de 90 e 100 quilos alguns.

PATOLOGIAS OCASIONADAS PELO NÍQUEL NO LODO E ÁGUA DO RIO CATETÉ ACIMA DO NÍVEL RECOMENDADO PELO CONAMA

Carcinogênese ou formação de cânceres nos pulmões e mucosa nasal.

Genotoxicidade nas células da boca ou bucais.

Dano na reparação do DNA

Malformações.

Irritação da pele com dermatite alérgica. Okampuka saiu do banho no rio Cateté com dermatite alérgica intensa, tendo que ser acudido com corticoide.

Irritação das mucosas (conjuntivite). Inúmeros índios saem do banho no rio Cateté com conjuntivas dos olhos extremamente irritadas e vermelhas.

Imunodepressão.

Disrupção endócrina.

MANGANÊS EM EXCESSO NO MEIO AMBIENTE E DOENÇAS OCASIONADAS

- Neurotoxicidade nas crianças e adultos pelo manganês em excesso no meio ambiente proveniente de resíduos descartados pela mineração. Contaminação do ar, água e solo.
- Comprometimento neuropsicológico e da cognição de crianças de Ohio, Estados Unidos, devido às partículas de manganês em especial no ar e na água de residentes próximos da exploração do manganês.
- Neurogênese ou formação do tecido nervoso comprometido, stress oxidativo, ativação microglial e inflamação pela emissão de manganês no meio ambiente, ar, solo e água das torneiras, devido às três ferroligas operando de 1902 a 2001 na Província de Brescia, Itália. Possíveis descartes comprometendo a coordenação motora e habilidades cognitivas, alta prevalência de Parkinsonismo.
- Prevalência aumentada de Parkinsonismo entre adolescentes de 11 a 14 anos e significativo comprometimento da coordenação motora. Tremores intensos associados ao solo contaminado. Aumento do manganês no solo e cabelos.
- Desordens neurológicas semelhantes ao Parkinsonismo, acúmulo de manganês no núcleo basal na ressonância magnética, com maior vulnerabilidade dos jovens. Comprometimento da cognição e função executiva pelo envolvimento da córtex cerebral. Tratamento com remoção da exposição ao manganês embora os sintomas sejam irreversíveis geralmente.
- Manganismo ocasionado pela exposição às altas concentrações de manganês, distúrbios psíquicos emocionais, motores da doença de Parkinson, marcha comprometida, tremores, rigidez e bradicinesia ou movimentos lentos. Há um índio com tremores membros inferiores com 57 anos no Cateté (Kukoiapati) e uma índia com Moléstia de Parkinson, 68 anos com aparecimento da doença há 10 meses (Kamondjá).

- Percepção reduzida, raciocínio e memória de trabalho reduzido, compreensão verbal comprometida, labilidade emocional, marcada anormalidade na marcha ou andar em Bangladesch, pelo excesso de manganês no meio ambiente.
- Poliformismo como do ATP13 A2 do DNA hereditário representando um risco para os efeitos neurotóxicos do excesso de manganês entre humanos.
- Alta concentração de manganês na água de poços profundos na Carolina do Norte, Estados Unidos, e na água canalizada de 600 vilas de Bangladesch com mortalidade infantil elevada.
- Alta concentração de manganês no tecido foliar de três espécies vegetais Pandanus tectorius do sul da ilha de Guam, com possível ligação entre as fibras dessas plantas usadas domesticamente com doença degenerativa ocupacional do manganismo.
- Desregulação ou disrupção hormonal com alteração do hormônio prolactina, desencadeador da amamentação, devido à toxicidade do manganês no sistema dopaminérgico.
- Neurotoxicidade do manganês contido na droga Cocktail Russo usado por jovens de 15 a 19 anos com anormalidades extrapiramidais e desordens de movimentos. Imagens do cérebro nas ressonâncias magnéticas com hiperintensidade de imagens do núcleo denteado, globo pallidus e putamen. Tratamento com EDTA, levodopa e ácido paraminosalicílico com diminuição do manganês no sangue e melhora subjetiva.

CHUMBO NO MEIO AMBIENTE, NA FARINHA DE MANDIOCA DOS ÍNDIOS XIKRIN DA TERRA INDÍGENA CATETÉ, PROVENIENTE DO LODO DO RIO CATETÉ NAS ALDEIAS CATETÉ E DJUDJÊ-KÔ E DO LODO DO RIO ITACAIÚNAS NA ALDEIA OODJÃ, CONSTATADO PELO PROFESSOR REGINALDO SABOIA DE PAIVA EM RELATÓRIO PRELIMINAR DE 2018

Doenças e alterações orgânicas ocasionadas pelo metal pesado Chumbo proveniente da Usina Onça-Puma da Companhia VALE.

- O chumbo está associado com a morte por todas as causas, doença cardiovascular, câncer, com concentrações sanguíneas baixas como entre 5 e 9 ug/dl de acordo com o National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES III) dos Estados Unidos (10).
- O chumbo é carcinogênico ou promotor de cânceres com morte (10). Uma Xikrin da aldeia Cateté está com câncer do estômago (Morotiô) e outra teve câncer da tireóide (Kokouú), 1 menina com 8 anos foi operada de meduloblastoma maligno do cérebro, 1 índio apresenta tumor do intestino vegetante no sigmoide (Piurenhoró).
- O chumbo é altamente tóxico e danifica o sistema nervoso, compromete a cognição (1,10). Inúmeros índios apresentam tontura com medicação permanente.
- O chumbo compromete o desenvolvimento do cérebro das crianças, até mesmo em pequenas exposições (1).
- O número de índios Xikrin com cefaleia ou dor de cabeça crônica é acentuado e descrito nos meus relatórios anuais, necessitando de medicamentos diariamente. 19 apresentaram disritmia cerebral em meu relatório de 2018 aguardando dosagem do chumbo.
- O chumbo ocasiona pela doença cardiovascular e doença arterial periférica (10), aterosclerose, doença coronariana, acidente vascular cerebral (6).

- O Chumbo ocasiona hipertensão arterial (10). Descrevi em meu relatório de 2018, 21 casos de hipertensão arterial entre os Xikrin. Alto teor de chumbo no sangue estão propensos ao maior nível de colesterol no soro e alto nível de hipertensão e diabetes (6).
- O chumbo ocasiona disfunção renal (9). Duas mulheres diabéticas Xikrin faleceram após diálise renal em pouco tempo, um jovem faleceu de insuficiência renal grave na aldeia Djudjê-Kô, uma criança foi submetida à diálise renal e transplante renal em São Paulo devido a insuficiência renal, da aldeia Cateté donde provinham as mulheres que faleceram.
- O chumbo é um desregulador ou disruptor endócrino químico que promove doença tireoideana com anticorpos antitireoideanos elevados no sangue (6). Uma criança da aldeia Djudjê-Kô nasceu com hipotireoidismo congênito por falta de tecido tireoideano. Outras mulheres apresentaram nódulos tireoideanos, uma das quais teve câncer da tireoide.
- O chumbo é um desregulador endócrino químico do eixo hipotálamo – hipófise adrenais (12).
- O chumbo é um desregulador endócrino químico dos hormônios sexuais (2).
- O chumbo associou-se positivamente com o aumento do peso corporal e o risco genético da adiposidade em população da China (8).
- O chumbo promove alteração do DNA hereditário pela hipermetilação contribuindo com o ganho de peso corporal (3,11).
- O chumbo é um desregulador endócrino que ocasiona aumento rápido das doenças metabólicas como a doença gordurosa do fígado não alcoólica (13) em expansão entre os Xikrin.
- O chumbo é um desregulador endócrino químico que ocasiona aumento rápido do número de obesos pelo seu efeito obesógeno (5,13). Entre a população adulta Xikrin há inúmeros com sobrepeso e obesos com mais de 100kg, observando-se o início da obesidade entre crianças.

- O chumbo ocasiona neurotoxicidade da função cerebral, alterando o apetite e a saciedade relacionados com a obesidade (1,4,9).

- A microbiota intestinal (flora intestinal) é protetora da saúde e altera-se pelos metais pesados, havendo relação da microbiota com o diabetes mellitus tipo 2, o aumento do peso e isquemia do coração (15). Há inúmeros casos de diabetes mellitus tipo 2 entre os Xikrin, alguns em uso de insulina. 28 casos de diabetes mellitus encontravam-se em tratamento em 2018.

Outros metais pesados como o ferro, cobre, cromo, níquel, zinco, manganês, cádmio já foram encontrados em níveis preocupantes pelo professor Reginaldo Sabóia de Paiva da Universidade Federal do Pará, acima do preconizado pelo CONAMA na água dos rios Cateté e Itacaiúnas, o que nos ocasiona grande preocupação pela deposição diária e cumulativa nos organismos dos índios Xikrin.

A interrupção imediata do comprometimento da saúde dos índios impõem-se diante da má localização da Usina Onça Puma tão próxima do rio Cateté, construída e iniciada a produção sem o RIMA do meio ambiente. A interrupção pelo lançamento dos metais pesados pelos ductos direcionados nos rios Cateté e Itacaiúnas, pelas Usinas Onça Puma e S11D Eliezer Batista, deve ser analisada pelo Poder Judiciário de acordo com a Constituição do Brasil de proteção às suas populações.

Água não contaminada é vida e um bem público. Água contaminada é morte para os humanos, a flora e vida animal.

O TRABALHO DE MONITORIZAÇÃO E CONTROLE INDEPENDENTE DA VALE, PELA UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ, PELO PROFESSOR SABÓIA

Se não houver a monitorização independente dos metais pesados nos corpos dos Xikrin e na água dos rios Cateté, Itacaiúnas e Igarapés como o Salobo, os índios Xikrin estarão perdidos com Etnocídio consumado.

Pelas informações que recebi, a Companhia VALE procura convencer os índios que ela é que terá que fazer o controle dos metais pesados nos rios da Terra Indígena Cateté. Se a VALE ficar responsável pelas dosagens dos metais a poluição continuará, pois a Governança “G” da VALE visa unicamente os lucros. Se a Companhia estivesse interessada na natureza “E”, os desastres de Mariana e Brumadinho não teriam acontecido.

Se a VALE pressionar os índios contra as dosagens e o trabalho do Professor Sabóia, estará condenando os índios à morte. Os metais pesados já estão se acumulando nos corpos dos Xikrin com o risco de inúmeras doenças. A dor de cabeça intensa dos Xikrin e as doenças gástricas com lesões pré-cancerosas já estão presentes. Os metais pesados devem ser dosados e monitorizados nos corpos dos índios Xikrin, que deverão ser indenizados pela VALE enquanto houver metais nos seus corpos.

Se os índios vierem a morrer pela ausência de entidade independente da VALE, haverá quem possa acusá-la de crime lesa-pátria.

Os metais pesados já estão nos corpos dos índios e o que se impões é a interrupção de lançamentos dos rejeitos da Mina Onça-Puma no rio Cateté, o tratamento dos efluentes em várias fases e não ficar somente na primeira fase. A VALE deve fazer um tratamento diferenciado dos efluentes e não se ater a primeira fase somente, por motivos econômicos ou não querer gastar.

A VALE tenta interromper o monitoramento independente para encerrar os Processos.

Os angiedemas de lábios e pálpebras são frequentes entre os Xikrin que saem dos banhos nos rios, como também pruridos no corpo, em que o Níquel deve ser causador.

Os pedidos de exame com oftalmologista pela diminuição da visão aumentaram. As cataratas aumentaram e quatro mulheres submetidas à cirurgia de cataratas não voltaram a enxergar por degeneração da mácula. O Ferro pode ocasionar catarata e degeneração da mácula.

ETNOCÍDIO SILENCIOSO EM CURSO PROMOVIDO PELA MINERAÇÃO ENTRE OS XIKRIN

Na análise de metais pesados, elementos químicos nos organismos de 49 indígenas Xikrin, no cabelo e sangue, o Professor Reginaldo Sabóia de Paiva da Universidade Federal do Pará, encontrou elementos tóxicos aumentados como Mercúrio e Chumbo, sobretudo, Alumínio, Bário, Bismuto, Manganês.

O Professor Sabóia encontrou nesses 49 indígenas Xikrin da Terra Indígena Cateté, na maioria do sexo feminino com maior contato com os rios, contaminados por elementos metais essenciais como Fósforo, Magnésio, Sódio, Potássio. Ferro, Manganês, Silício e Níquel, valores aumentados.

Encontrou excesso de metais pesados presentes nos organismos dos Xikrin como Chumbo, Mercúrio, Alumínio, Bário, Bismuto, Titânio.

Veja as tabelas expostas.

O problema da contaminação dos índios Xikrin é tão grave, que durante o período de chuvas a água do rio Cateté alagou o terreno dos poços semiartesianos da Aldeia Djudjê-Kô contaminando-os para os índios, funcionários da Secretaria Especial de Saúde Indígena e família de funcionário da Associação Kakarekré. A água desses poços semiartesianos tornou-se intensamente amarela.

As cefaleias e dores de cabeças das mulheres Xikrin diariamente, as dores de estômago generalizadas entre os Xikrin solicitando endoscopias, sugerem contaminação pelos metais pesados.

Observei funcionária da Secretaria Especial de Saúde trazendo garrafão de água mineral para seu período de trabalho entre os Xikrin.

A tragédia anunciada por mim há anos, segue o seu curso para o Etnocídio Silencioso e Químico dos Xikrin com a grande Companhia mineradora visando lucros e oferecendo dinheiro em quantidade aos índios quando pressionada pela poluição e recusando-se a interromper seus erros, com índice “ESG” comprometedor e vergonhoso para nós os brasileiros.

Que o exemplo Xikrin sirva de aberta ao Poder Executivo e ao Poder Legislativo favoráveis à pretensão de mineração em áreas indígenas ou próximas.

BIBLIOGRAFIA

1-Monfort-PiresM, U-Din M, Nogueira GA, et al. Short dietary intervention with olive oil increases brown adipose tissue activity in lean but not overweight subjects. *The Journal of Clin Endocr Metabolism*. 2021; 106:472-484.

2-Esposito K, Marfela R, Ciotola M, et al. Effect of a Mediterranean-style diet on endothelial dysfunction and markers of vascular inflammation in the metabolic syndrome: a randomized trial. *JAMA*. 2004;292: 1440-1446.

3-Vessby B, Uusitupa M, Hermansen K, et al. Substituting dietary saturated for monounsaturated fat impairs insulin sensitivity in healthy men and woman: The KAN study. *Diabetologia*. 2001; 44: 312-314.

4-Welch JR, Ferreira A A, Souza M C, Coimbra Jr E C A. Food profiles of indigenous households in Brazil: results of the first national survey of indigenous peoples' health and nutrition. *J Ecology of Food and Nutrition*. 2020; 1-29.

5-Reginaldo Saboia de Paiva. Relatório de Monitoramento do rio Cateté da Terra Indígena Xikrin, Junho 2018.

6-Reminiscences of a doctor in living with Amazonian and Center-West Indian people during 55 years (1965-2020). 196 pags. João Paulo Botelho Vieira Filho. E-Book Amazon e Google. Editora Kelps.

7-Rappels d'un médecin vivant avec des Indiens Amazoniens etc du Centre-Ouest pendant 56 ans (1965-2021). 229 pags. João Paulo Botelho Vieira Filho. E-Book Amazon e Google. Editora Kelps.

8-Xikrin Hommes Oiseaux D'Amazonie. 2006, 228 pags. René Fuerst. 5 Continents Editions. Milan

9-Vieira-Filho JPB. Relatório sobre os metais pesados contaminando os rios Cateté e Itacaiúnas, riscos das barragens, comprometendo a saúde dos índios Xikrin. Alerta às autoridades brasileiras sobre as consequências de minerações em Terras Indígenas e suas proximidades na sobrevivência e vida das populações indígenas. 2019; 1-46.

10-Youtub – João Paulo Botelho Vieira Filho.

TABELA DE METAIS PESADOS NOS XIKRIN

GRUPO DE ÁGUA ANALISADA	EXCESSO DE METAIS PRESENTES NO OBTENIMENTO	METAL PESADO																				ELEMENTOS TRÁÇOS									
		CÁDUCO (P)		MANGANÊS (MG)		CÁDUCO (MG)		FERRO (MG)		MANGANÊS (MG)		CÁDUCO (MG)		NÍQUEL (MG)		CÁDUCO (MG)		CROMO (PPM)		ALUMÍNIO (PPM)		BÁRIO (PPM)		TITÂNIO (PPM)		ZINCO (PPM)					
		ESTADO	ESTADO	ESTADO	ESTADO	ESTADO	ESTADO	ESTADO	ESTADO	ESTADO	ESTADO	ESTADO	ESTADO	ESTADO	ESTADO	ESTADO	ESTADO	ESTADO	ESTADO	ESTADO	ESTADO	ESTADO	ESTADO	ESTADO	ESTADO	ESTADO	ESTADO				
100% DE ÁGUA	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000				
	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000				
	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000				
	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000				
	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000				
	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000			
	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000			
	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000			
	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000			
	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000		

FALECIDOS NA PANDEMIA DE COVID 19 NA TERRA INDÍGENA CATETÉ EM 2020

Faleceram de COVID 19 na população Xikrin da Terra Indígena Cateté com 1606 indígenas, com assistência dedicada e de qualidade da Secretaria Especial de Saúde Indígena e enfermagem da Associação Porekrô:

Bep-Karoti ♂ hipertenso com 50 e poucos anos de idade;

Tep-Tó ♂ hipertenso com 60 e poucos anos;

Bemok ♂ com insuficiência cardíaca e mais de 70 anos;

Ikrure ♂ com suspeita de linfoma da pele e mais de 70 anos;

Ireabeti ♀ com artrite reumatoide e 20 e poucos anos.

Alguns índios Xikrin recusaram-se a receber a vacina contra COVID 19, como o líder da aldeia Oodjã, sua esposa e sogro pastor, devido à programas de pastores evangélicos da nossa civilização com vídeos postados na internet, em que incitam a população a não se vacinar diante da Bíblia aberta. O líder da aldeia Oodjã não favorece a vacinação do calendário nacional de sua neta com interferências da mãe e avó.

ATUAÇÃO DA SECRETARIA ESPECIAL DE SAÚDE INDÍGENA (SESAI)

A atuação da SESAI é elogiável com muito bom desempenho do responsável técnico pelo Polo Base Xikrin (Tiago), de seu médico e enfermagem de nível superior, técnicos de enfermagem e técnica de enfermagem da Associação Porekrô Raimunda, odontóloga, em todos os setores de prestação de serviços à saúde na Terra Indígena Cateté. Eles suprem em equipe tudo o que este médico tentava fazer com inúmeras dificuldades no passado.

ÍNDICE EMPRESARIAL ESG – ENVIRONMENTAL, SOCIAL, GOVERNANCE (MEIO AMBIENTE, SOCIAL, GOVERNANÇA) E A COMPANHIA VALE CONTAMINANDO A TERRA INDÍGENA CATETÉ E OS ÍNDIOS XIKRIN.

O ESG é um índice que mede as práticas Ambientais “E”, Sociais “S” e de Governanças “G”. O “E” avalia o impacto de uma empresa na natureza, o “S” se a empresa cumpre direitos humanos e dos trabalhadores, o “G” se a empresa cumpre boa gestão como consentimento no combate à corrupção e promove inovações.

O ESG é um índice muito atual que deve ser atingido com boa avaliação por todas as grandes empresas que vendem seus produtos. O público internacional volta sua atenção para as empresas que cuidam do Meio Ambiente “E”, de suas populações e empregados “S”, que cumprem boa Governança “G” ou boa gestão.

As empresas que comprometem o Meio Ambiente “E” e as populações de sua abrangência “S”, com uma Governança “G” não comprometida com boa gestão e com o século XXI e o futuro, será julgada pelo público comprador de seus produtos ou de sua produção. Seus produtos não serão comprados ou serão mal vistos pelo público ou países compradores.

Os grandes investidores já perceberam que o público atual comprador está comprometido com a Sustentabilidade, valoriza o Ambiente da produção “E”, preocupa-se com as populações envolvidas e trabalhadores “S”, com a gestão da empresa “G”. Essa percepção do índice ESG voltada para o Meio Ambiente da produção, às populações da região produtora e a Governança das empresas é nova e estende-se, tendo maior expressão na Europa e nas democracias voltadas para a Sustentabilidade como a dos Estados Unidos.

O ESG é um índice novo com visão de produção comprometida com o Meio Ambiente, com o comprometimento Social e com a Governança das empresas vendedoras de sua produção. A Companhia VALE não deve desconhecer o ESG e deverá cumpri-lo ou atingi-lo.

O ESG é um índice usado para medir práticas Ambientais, Sociais e de Governança, que os grandes investidores e gestores de empresas estão percebendo nas novas gerações, que não dão valor somente aos rendimentos econômicos- financeiros, mas ao Ambiental e Social (Maurício Antonio Lopes, Presidente da EMBRAPA de 2012 a 2018).

O ESG avalia qual o impacto de uma Companhia na natureza “E”, se o Social da empresa desrespeita os direitos humanos e dos trabalhadores “S”, se a empresa adota boas práticas de gestão como o combate à corrupção e se tem boa Governança Corporativa “G” (Marcelo Oliveira).

O ESG irá avaliar no presente e no futuro o impacto da Companhia VALE com sua Usina Onça- Puma na produção do Níquel, com seu complexo de Mineração de Ferro da mina 11 D Eliezer Batista, no Meio Ambiente Amazônico dos rios Cateté, Itacaiúnas, Salobo e demais igarapés da Terra Indígena Cateté dos índios Xikrin, intensamente poluídos pelos metais pesados dos rejeitos da mineração, comprometendo a saúde e a vida dos indígenas. A água dos rios tornou-se imprópria para o consumo, os peixes desapareceram comprometendo a alimentação dos Xikrin, os animais consumidos contaminados pelos metais pesados, a mandioca – macaxeira – batatas doces contaminadas pelos metais pesados, a vegetação comprometida, índices “E”, “S”, “G” negativos quanto a sustentabilidade da Companhia VALE.

A Companhia VALE terá que se adequar aos novos conceitos do índice ESG, não lançando rejeitos minerais de suas minerações nos rios e igarapés através de condutos clandestinos, acabar com quaisquer lagoas de rejeitos como as atuais à montante das aldeias Djudjê-Kô, Cateté e Pokrô como maiores agravantes, devolver os rios recuperados aos Xikrin, eliminando a mineração com água, adotando práticas Sustentáveis e mais modernas e caras, visando a venda de sua produção de Ferro, Níquel e demais metais para governos responsáveis com o nosso Planeta.

Na Terra Indígena Cateté no sudeste da Amazônia a Companhia VALE está bastante descomprometida com o índice ESG devendo se adequar às novas práticas exigidas pelo público mundial comprador como a defesa do Meio Ambiente, do Social das populações vizinhas e outras ribeirinhas e de cidades atravessadas pelo rio Itacaiúnas, de seus funcionários, devendo procurar uma Governança Corporativa comprometida com a Sustentabilidade, para não ter impedimentos na venda de seus minérios ao exterior.

A Companhia VALE comprometeu-se com os desastres avassaladores Ambientais de Mariana e Brumadinho no Estado de Minas Gerais. No desastre de Mariana com o rompimento da barragem houve a contaminação do rio Doce pelos rejeitos minerais estendendo-se até o Oceano Atlântico, contaminando a água e o solo com metais pesados. No desastre de Brumadinho desapareceram 270 pessoas mortas na lama dos rejeitos da barragem rompida, das quais duzentos e tantos trabalhavam para a VALE. Esses desastres mostram índices “E”, “S” e “G” negativos indicando que a VALE deverá se adequar ao ESG, à prevenção da vida e saúde, à Sustentabilidade. Deverá ter o índice “G” Governança evitando propaganda nos meios de comunicação, mostrando que cuida de florestas e cursos d’água como da Floresta Nacional de Linhares no Estado do Espírito Santo, enquanto ignora a morte dos rios Cateté e Itacaiúnas nas aldeias Xikrin, Djudjê-Kô, Cateté, Pokrô e Oodjã, poluídos pelos metais pesados de suas minerações.

A Companhia VALE deverá seguir o índice ESG (Meio Ambiente, Social, Governança Corporativa) da nova realidade dos compradores de seus minérios sem impedimentos “G”, cuidando do Meio Ambiente “E”, visando o término da mineração com água, evitando a deposição dos rejeitos minerais em lagoas que podem se romper, término do lançamento de metais pesados nos rios Cateté, Itacaiúnas, Salobo e demais igarapés. Esses metais pesados comprometem a saúde dos índios Xikrin. A Companhia VALE deverá providenciar a limpeza desses rios para retorno da vida animal “E” necessária na alimentação e Segurança Alimentar dos Xikrin, adequando-se aos índices “E”, “S” e “G” para poder vender seus minérios aos países compradores e receber investimentos de grandes corporações.

Recentemente a siderúrgica Outokumpu da Finlândia compradora de Níquel da Companhia VALE, passou a investigar se houve falha de responsabilidade ambiental pela contaminação do rio Cateté, se houve agressão ao Ambiente e prejuízo para a população indígena Xikrin pela mineração da Usina Onça-Puma.

A VALE sofreu processo do Ministério Público e continua a negar a poluição dos rios Cateté e Itacaiúnas. A mineradora VALE mostra uma Governança comprometida somente com a produção, exportação e lucro com índice ESG negativo.

Um terço das empresas mundiais já tem compromisso com o índice ESG. Outras empresas seguirão com esses compromissos com a vida, com o Meio Ambiente e os Direitos Humanos, na obtenção da água e dos alimentos saudáveis inovações que favoreçam a Sustentabilidade.

Grandes empresas no Brasil como a Klabin, Marfrig, Fundo JBS pela Amazônia, brf, Ball Corporation, Natura, Wickbold, Rede Globo, TV Cultura, Amazon e muitas outras já tem compromisso com a Sustentabilidade.

Está faltando a Companhia VALE, que mostra a Floresta Nacional de Linhares como preservação o que é elogiável, reconhecer os rios Cateté, Itacaiúnas, demais igarapés como o Bepkamreti poluídos e mortos próximos das aldeias Xikrin, na sua mineração em Carajás no Estado do Pará. Esses rios e vegetação florestal estão poluídos pelos rejeitos minerais pesados Chumbo, Cadmio, Cobre, Cromo, Manganês, Ferro constatados pelo Professor Reginaldo Sabóia de Paiva da Universidade Federal do Pará, a meu pedido e das Associações Xikrin, Porekrô, Kakarekré e Baypran, contrariando a Lei nº 6.938 e a Constituição Federal.

Os Direitos Humanos dos índios Xikrin estão comprometidos pela água contaminada e poluída pelos metais pesados lançados pela VALE nos rios, igarapés da Terra Indígena Cateté na Amazônia Oriental, imprópria para o uso. A alimentação também está contaminada.

Os Direitos Humanos dos Xikrin também estão comprometidos pelas inúmeras doenças, já descritas em minhas publicações, em que os metais pesados em níveis acima dos permitidos pelo CONAMA (Conselho Nacional do Meio Ambiente), podem ocasionar.

A Metilação do DNA (Hereditariedade) ocasionada pelos metais pesados é transgeracional ou que se transmite para as gerações seguintes, ocasiona cânceres, também atinge os Direitos Humanos dos Xikrin.

Que o exemplo da mineração da Companhia VALE em Carajás, descomprometida com o Meio Ambiente, com a Segurança Alimentar dos Xikrin, saúde e sobrevivência, sirva de alerta aos Poderes Judiciário, Legislativo e Presidencial sobretudo, sobre a inconveniência de mineração na Amazônia, nas Terras Indígenas como já acontece intensamente entre os Yanomani e Munduruku, um caminho para o ecocídio e etnocídio.

A Companhia VALE continua a interferir no “S” Social do índice “ESG” com grande quantidade de dinheiro aos índios, quando pressionada, procurando acordo de adiamento com o Ministério Público. Com o acordo VALE e Índios, a mineradora continua a poluir os rios com metais pesados, dando sequência ao Etnocídio Silencioso e Químico dos Xikrin com seus rejeitos minerais prejudiciais à saúde dos índios e comprometendo o Meio Ambiente “E” e o “G” Governança.

As quantias em dinheiro transferidas aos Xikrin pela VALE para continuar a poluir os rios é de vulto. Com essas quantias fabulosas da VALE para continuar a poluir os rios, os Xikrin compram carros novos abandonados nas estradas quando com problemas mecânicos, realizam eventos de posse de novas chefias dos acampamentos criados como o da Pokrô com festas com lonas montadas por companhias de show, vinda de cantores regionais por uma hora na madrugada cobrando cifra considerável em dinheiro, 500 convidados de aldeias Kayapó distantes e outras como presenciei na aldeia Oodjã custeados em transporte e alimentação pela Prefeitura de Parauapebas para evento evangélico. Os índios pensam que o dinheiro da VALE é infinito e cada vez irão cobrar mais pelos seus rios contaminados e mortos. Os índios irão criar novas Associações para as novas aldeias acampamentos, reivindicando mais dinheiro da VALE, imaginando que irão obter para os 10 novos acompanhamentos construções de casas, escolas, postos de saúde de alvenaria, novos funcionários da SESAI.

Não há destino do dinheiro da VALE para uma educação diferenciada com valorização da cultura tradicional, da valorização da dieta com alimentos saudáveis de sua cultura, da valorização do exercício de andar, com mensagens educativas no ensino fundamental, com mensagem que o dinheiro pode acabar, e não é infinito, que devemos trabalhar e não contratar trabalhadores da nossa civilização como empregados. Falta uma política pública, pelo que os jovens jogam futebol em demasia com lesões sérias de joelhos e pés com transferências aéreas com custo da SESAI e Associação Porekrô. Os jovens

valorizam somente Neymar com seus cabelos pintados de loiro, azul, verde, branco.

Pela interferência da VALE no índice “Social” “S” dos Xikrin, sem assessoria antropológica e socioambiental, transferindo grandes somas de dinheiro aos Xikrin para continuarem a poluir os rios, os indígenas adquirem quantidades de refrigerantes, comem bolachas recheadas doces, engordam e ficam diabéticos diante de sua herança genética para a obesidade e diabetes mellitus tipo 2, apesar de advertidos por mim.

Em plena pandemia de COVID-19, os shows proibidos no país, ocorrem nas aldeias Cateté e Oodjã com presença de civilizados ocidentais convidados de Paraupabas, que presenciei pedindo coquetel de vitaminas na veia de medicamentos para índios, no evento da posse Bep-Kanhoroti em chefia do acampamento Pokrô, com alcoolismo de índios e brancos em que o jovem Bep-Noroti em Diálise renal teve que ser removido a Belém pelo alcoolismo e uremia com gastos para a SESAI e Associação Porekrô.

O dinheiro farto e muito da Companhia VALE na parte “S” Social está interferindo negativamente na cultura dos Xikrin. Os jovens adolescentes “Merononure” não mais dormem na casa central “ATUBE”, anteriormente isolados de suas famílias para serem considerados adultos na cultura Xikrin, não caçando e não trabalhando nas roças.

As diabéticas e diabéticos dependentes de insulina, que foram para os acampamentos estão emagrecendo como Kubut-Ká, pela falta de insulina, aparecendo-me à noite na aldeia Djudjê-Kô para aplicação da insulina da manhã e com glicemias maiores que 500mg/dl.

A minha impressão é que o Brasil não é somente país dos “Contrastes” como disse o escritor Stephen White mas também o país dos “Absurdos”.

No índice “ESG” empresarial da Companhia VALE, negativo evidencia-se no Acordo da Justiça, em que a empresa de mineração ofereceu quantia significativa aos índios para paralização do Processo de contaminação dos rios no Supremo Tribunal Federal. Com o Acordo de um ano entre os índios Xikrin e a VALE, a empresa continua a poluir os rios Cateté, Itacaiúnas e Igarapés da Terra Indígena Cateté, contaminando progressivamente e continuamente os indígenas com metais pesados, dando-lhes dinheiro para gastarem no que necessitam e no que lhes prejudique.

O dinheiro compensador aos índios fornecido pela VALE tem por finalidade e paralização do Processo no Supremo Tribunal Federal por um ano, podendo ser renovado.

A interferência negativa da VALE no “S” Social é acompanhada pela Prefeitura de Parauebas que financia festas e eventos. No dia 18 e 19 de julho de 2021 presenciei festa de posse de liderança Xikrin do novo acampamento Pokrô com tendas armadas para show de cantor que com sua equipe esteve presente por uma hora na madrugada, com forró. Em plena época de pandemia da COVID 19 em que as festas estão proibidas em cidades e arredores, vieram vários ônibus escolares e um ônibus de turismo de S. Félix do Xingu. Estavam presentes civilizados ocidentais, que antes da festa foram pedir coquetel de vitaminas na veia à equipe de saúde, sem qualquer indicação médica, possivelmente para terem menores efeitos de bebedeira, o que recusamos. Vieram nos ônibus índios Kayapó, Gaviões de Marabá e Canelas de Barra do Corda do Maranhão.

Na noite de 18 de julho de 2021 ocorreu bebedeira de homens indígenas e maus civilizados. A equipe de saúde da Secretaria de Saúde Indígena e da Associação Porekrô teve que atender a noite e madrugada índios e civilizados alcoolizados. Bep-Noroti Xikrin com nefropatia e em diálise renal, alcoolizado teve que ser removido à Belém em coma alcoólico e urêmico, inconsciente. Uma mãe diabética foi atendida por nós na madrugada do dia 19, com quadro psíquico de desespero ao presenciar seu filho Xikrin alcoolizado. Festas financiadas pela Prefeitura de Parauebas.

Fontes consultadas:

1- Reminiscences of a doctor in living with Amazonian and Center- West indian people during 55 years (1965-2020). 196 pags. João Paulo Botelho Vieira Filho. E-book Amazon e Google. Editora Kelps.

2- Rappels d'un médecin vivant avec des Indiens Amazoniens et du Centre-Ouest pendant 56 ans (1965-2021). 229 pags. João Paulo Botelho Vieira Filho. E-book Amazon e Google. Editora Kelps.

3- Youtube - João Paulo Botelho Vieira Filho.

4- Maurício Lopes, Folha de São Paulo, 25/05/2021.

5- Marcelo Oliveira, Folha de São Paulo, 05/06/2021.

6- Reginaldo Sabóia de Paiva. Relatório de Monitoramento do rio Cateté da Terra Indígena Xikrin, junho 2018.

7-Dal Fabbro AL, Franco LJ, Moisés RS, Vieira-Filho JPB, et al. High prevalence of type 2 diabetes mellitus in Xavante Indians from Mato Grosso, Brasil. *Ethnicity & Disease*. 2014;24,35-40.

**A METILAÇÃO DO DNA (CÓDIGO GENÉTICO) HEREDITARIEDADE
PODENDO PROMOVER DOENÇAS CRÔNICO – DEGENERATIVAS PARA
AS GERAÇÕES DE ÍNDIOS XIKRIN ATUAIS E FUTURAS,
QUE PODE SER OCACIONADA PELOS METAIS PESADOS OU
ELEMENTOS QUÍMICOS LANÇADOS NO RIO CATETÉ PELA USINA
ONÇA- PUMA DE NÍQUEL E RIO ITACAIÚNAS
PELA MINA S11D DE FERRO DA COMPANHIA VALE**

Neste relatório sigo as referências científicas que cito na bibliografia de publicações da Epigenia, Metilação do DNA (Código Genético) Hereditariedade promovida pelos Metais Pesados ou Elementos Químicos, trabalhos empolgantes que nos alertam para as mudanças fenotípicas e da vida ^(1 a 52). Baseio-me em todas essas publicações para a minha descrição poder ser encaminhada ao Ministério Público, à Procuradoria da República, ao Supremo Tribunal Federal, ao Legislativo, às Associações Indígenas Xikrin e ao seu advogado, ao Conselho Indigenista Missionário, aos Direitos Humanos da ONU e outros em defesa da saúde, sobrevivência e Hereditariedade dos índios Xikrin a ser preservada.

O relatório é preventivo expondo as alterações que podem ocorrer na Metilação do DNA ou na Hereditariedade pelos Metais Pesados ou Elementos Químicos, citados nas referências científicas, Cobre ^(4,8,12,27,35), Crômio ^(18,24,35,51), Níquel ^(4,5,52), Zinco ^(4,33,35,52), Manganês ^(16,21,27,37,51,52), Cadmio ^(3,4,5,8,11,15,24,25,26,30,31,39,43,45,47,48,49,51,52) e Chumbo ^(3, 4,6,10,13,23,24,34,35,38, 41,44,46). Esses Metais Pesados ou Elementos Químicos estão em níveis acima do permitido pelo Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA) nos rios Cateté e Itacaiúnas, alguns em níveis alarmantes e extremamente tóxicos como os Chumbo e Cadmio ^(28, 29,42) com maior número de publicações.

As mulheres são vulneráveis ao Cadmio pela maior absorção que os homens ⁽¹¹⁾, e como consequência a Metilação embrionária e fetal com doenças crônicas degenerativas décadas posteriores ^(2, 20, 32, 44). Elas também permanecem na água dos rios em maior tempo que os homens com suas atividades diárias com maior exposição aos Metais Pesados.

A Metilação do DNA é transgeracional ou transmite-se para as gerações futuras ^(7,19,20).

Nota – Metilação do DNA ocasiona mudança de expressão do Gene. A modificação Epigenética é descrita como mudança herdada da função Gênica sem mudança da sequência dos nucleotídeos ⁽¹⁾.

O DOH a D (Origens da Saúde e Doença) chamou atenção para que a programação do embrião pode ser alterada, que exposições na vida inicial podem influenciar na vida pós-natal quanto à saúde (2, 20, 31, 44).

Os Metais Pesados ou Elementos Químicos contaminantes do meio ambiente promovem Metilação do DNA (Código Genético) Hereditariedade alterando a expressão dos Genes, ocasionando fenótipos ou formas diferentes observadas nos seres vivos (2,36). Como exemplo temos os peixes de águas contaminadas pelo Cadmio e Cobre em que estes Metais ocasionam efeito embriotóxico (5,12,31).

A Metilação do ácido desoxirribonucleico (DNA) com modificações da histona, Epigenoma reprogramado, resulta em alterações mantidas durante a vida pós-natal, podendo impactar a saúde décadas posteriores (1,20,22,32,44). O Epigenoma incluindo a Metilação do DNA resulta em modificações epigenéticas estáveis e mantidas durante a vida (22,32).

Os Metais Cobre, Crômio, Níquel, Manganês, Cadmio e Chumbo com maior gravidade em publicações científicas, podem comprometer pela Metilação do DNA as gerações atuais e futuras, quanto ao baixo peso ao nascer (2,3,4,6,49), a obesidade (2,46) ou sobrepeso, o diabetes mellitus tipo 2 (1,2,46) a hipertensão arterial (36,46), as doenças cardiovasculares (2,15,36,46), alterações neurológicas, (3,6,13,17,34,36,37,38,40,46,50) tumorais (2,4,18,20,23,30,47), renais (36), do aparelho auditivo com perda da audição (31,48), inflamatórias (21,41). A obesidade, a hipertensão arterial, o diabetes mellitus tipo 2, estão aumentando quanto à incidência e prevalência, com mortes de diabéticas entre os Xikrin.

No diabetes mellitus tipo 2 estão presentes também as mudanças alimentares (Youtube João Paulo Botelho Vieira Filho e Bepkamrek, relatórios 2017, 2018, 2019) (42).

Há inúmeras publicações científicas da Metilação do DNA de humanos (3,4,6,9,10,11,17,18, 21,23,24,25,30,33,37,40,41,45,46,47,48,50,51), de ratos (37), camundongos (13,30,32,34,38), aves (27), peixes (5,12,31), lagartos de rochas da Armênia (35), invertebrados (19,39), insetos (19), crustáceos (8), moluscos (26) e gastrópodos (26), vermes da terra (39), arroz e plantas (7,15,16,45), pelos Metais Pesados ou Elementos Químicos com modificações e eliminação da vida ou comprometimento da sobrevivência. A evidência está nas águas sem vida dos rios Cateté e Itacaiúnas, essenciais para a sobrevivência dos Xikrin, sem peixes e girinos, que eram abundantes antes da mineração da Companhia VALE.

Publicação científica de amostras de ilhotas pancreáticas responsáveis pela produção de insulina, de diabéticos submetidos à necropsia mostraram mudança do Genoma, Metilação, Epigenia do DNA das células (2).

Nos meus relatórios anteriores ^(42 e Youtube 2019) encaminhados ao Ministério Público, à Procuradoria da República, ao Supremo Tribunal Federal, às Associações Indígenas Porekrô, Kakarekré e Baypran, expus as patologias que o Ferro, Cobre, Crômio, Níquel, Zinco, Manganês, Cádmio e Chumbo, presentes na água e lodo dos rios Cateté e Itacaiúnas, constatados pelo professor Reginaldo Sabóia de Paiva da Universidade Federal do Pará ^(28, 29), acima dos limites permitidos pela legislação do Conama podem ocasionar ^(Youtube João Paulo Botelho Vieira Filho), Congresso de Patologia e Desastres, demais vídeos 2019), ABRAN – Associação Brasileira de Nutrologia.

Essas patologias ocasionadas por esses Metais são os cânceres em que a Metilação do DNA pode estar presente^(1,2,4,15,20,23,30,45,47), as mal formações ou teratogênese já presente entre os Xikrin como os cânceres também em que a Metilação pode estar atuando^(30,42), as alterações da imunidade já presentes com casos de lúpus eritematoso difuso e artrite reumatoide entre jovens⁽⁴²⁾, a obesidade muito presente em que a Metilação pode estar atuando ^(42, 46), o diabetes mellitus tipo 2 muito presente em que a Metilação pode estar atuando⁽⁴²⁾, as alterações neurológicas presentes em que o Chumbo e os Metais Pesados ocasionam Metilação do DNA ^(3,6,13,34,37,38,42,50,51), a hipertensão arterial presente em que a Metilação pode estar atuando⁽⁴²⁾, a doença cardiovascular já presente em que a Metilação pode estar atuando ⁽⁴²⁾, as oculares com conjuntivites ao Níquel muito frequentes diariamente, as da pele e mucosas muito presentes^(9,42,46), as ósseas, as devidas aos disruptores hormonais^(9,42,44,46), presentes⁽⁴²⁾. Algumas dessas patologias estão ocorrendo com aumento da incidência e prevalência entre os Xikrin.

Os técnicos de enfermagem da Secretaria Especial de Saúde Indígena (SESAI) indagam-me: “Porque os Xikrin da Terra Indígena Cateté apresentam tantas doenças?” Ao contrário dos Suruí e Parakanã! Atualmente suponho que os causadores possam ser os Metais Pesados com aparecimento de púrpuras trombocitopênicas e outras doenças raras como meningocole deformante da linha média da face, síndrome adreno-genital, hipotireoidismo congênito por falta de tiroide, mal formação do trato digestivo. As cefaleias ou dores de cabeça são de incidência elevada e preocupantes entre os Xikrin que estão ingerindo água com Chumbo e Cádmio em níveis elevados, alimentando-se com mandioca-batatas-peixes com esses Metais Pesados em níveis altamente tóxicos.

O nosso governo executivo atual quer e o anterior queria abrir as Terras Indígenas à mineração e garimpo em especial na Amazônia, sem qualquer conhecimento e assessoria científica, sem noção de proteção à saúde para nossas populações brasileiras.

A mineração do Níquel com água da Usina Onça-Puma da VALE com despejo de Metais Pesados ou Elementos Químicos no rio Cateté por ductos e canos

clandestinos, deve ser encerrada em benefício das populações atuais e futuras atingidas em sua saúde e sobrevivência. (Youtube João Paulo Botelho Vieira Filho).

As barragens da mineração Onça-Puma que drenam Metais Pesados ou Elementos Químicos para o rio Cateté, podem romper com as chuvas torrenciais da Amazônia e do aquecimento global, devem ser encerradas. As aldeias Xikrin Djudjê-Kô e Cateté localizam-se na margem esquerda do rio Cateté e podem ser atingidas pelo rompimento das barragens (Youtube – João Paulo Botelho Vieira Filho, Aurelién Fontanet, Kaituk Xikrin e Bep-Tokran Xikrin 2019).

Os rios Cateté e Itacaiúnas devem ser limpos dos Metais Pesados ou Elementos Químicos da VALE e revitalizados pela Companhia de Mineração.

O desenvolvimento sócio-econômico da Amazônia deve preservar a saúde de suas populações indígenas, ribeirinhas e das cidades, investindo no meio ambiente, nas florestas, na sustentabilidade dos rios e lençóis freáticos, cuidando d'água que é um bem comum e não ser poluída ou envenenada pelos Metais Pesados.

Deve ser evitada a Metilação do Código Genético DNA dos humanos (3,4,6,9,10,11,17,18,21,24,25,27,30,33,37,40,41,43,45,47,48,51), animais (5,7,8,12,13,19,23,26,27,30,31,32,34,35,37,38, 39,45) e vegetais (7,15,16,52).

A demagogia da ignorância científica da promoção da mineração e garimpos (mais de mil e quinhentas dragas nos rios da Amazônia), retirando ouro dos cursos fluviais e barrancos é lesiva às populações atuais e futuras. É contra o desenvolvimento sócio-econômico por poder ocasionar doenças crônico-degenerativas pelas modificações do Código Genético e da Hereditariedade das populações futuras e atuais (14).

O Mercúrio usado nos garimpos de ouro é cumulativo no organismo como os outros Metais Pesados e promove a Metilação do DNA (4,24).

O Metal Pesado Mercúrio presente nos rios da Amazônia é utilizado nos garimpos de ouro, comprometendo extensões enormes em que as maiores vítimas indígenas são os Yanomami e Munduruku. Ele está programando possivelmente o estrago genético das gerações de índios, ribeirinhos e consumidores de peixes, pela Epigenia da Metilação do DNA, ocasionando modificações na atuação dos Genes que serão transgeracionais (7,19).

Os Xikrin estão se alimentando com mandiocas, macaxeiras, batatas doces, em processo de amolecimento dessas raízes nos rios Cateté e Itacaiúnas (29,42, Youtube João Paulo Botelho Vieira Filho 2019), com altos níveis de Chumbo e Cadmio (28,29), Metais terríveis pelas consequências no cérebro, rins, ossos e demais órgãos vitais (42). Esses Metais Pesados que se acumulam no organismo tem comprovações em publicações científicas da Metilação do DNA, alteração dos genes quanto à sua

expressão com transmissões transgeracionais^(7,19) ou para as gerações futuras para aqueles que não morrerem.

O Ecocídio dos rios Cateté e Itacaiúnas já ocorreu com suas águas envenenadas ou poluídas pelos Metais Pesados ou Elementos Químicos da Companhia VALE. Os rios Doce em toda a sua extensão atingindo o oceano Atlântico, o Paraopeba do Estado de Minas Gerais, também sofreram Ecocídio pela mineração desastrosa da Companhia VALE.

O Etnocídio das populações Xikrin futuras e atuais da Terra Indígena Cateté, sudeste do Estado do Pará, está em curso se não houver medidas preventivas em defesa da saúde, que impeçam o lançamento dos Metais Pesados ou Elementos Químicos nos rios Cateté, Itacaiúnas e afluentes como Salobo, Bepkamrecti e outros pela Companhia VALE.

Warirá pertencente à liderança dos Parakanã Orientais, que tanto sofreram na saúde durante a construção da rodovia Transamazônica nos governos militares (Youtube 2019 João Paulo Botelho Vieira Filho e Tié Parakanã), perguntou-me: “Porque nós índios tratamos melhor os civilizados ocidentais que nos tratam tão mal?”

Respondi que entre nós civilizados ocidentais estavam faltando outros como o Marechal Rondon que foi boníssimo com os índios em nível nacional.

Estratégias preventivas contra doenças crônico-degenerativas transgeracionais, que se repetirão em gerações futuras pela Metilação do DNA (Código Genético) pelos Metais Pesados ou Elementos Químicos que não devem ser ignoradas^(1,2,44).

Celebremos a Vida na Terra Indígena Cateté dos nossos queridíssimos Xikrin, no Brasil contra o Ecocídio e o Etnocídio que representam a morte.

BIBLIOGRAFIA

- 1- Bansal A, Simmons RA. Epigenetics and developmental origins of diabetes: correlation or causation? *Am. J Physiol. Endocrinol Metab.* 2018; 315:E15 – E18.
- 2- Bianco-Miotto T, Craig JM, et al. Epigenetics and DOHa D: from basics to birth and beyond. *J Dev Orig Health Dis.* 2017; 8:513-519.
- 3- Bihagi SW. Early life exposure to lead (Pb) and Changes in DNA methylation: relevance to Alzheimer's disease. *Rev. Environ Health.* 2019; 34: 187-195.
- 4- Bishak Y K, Payahoo L, et al. Mechanisms of cadmium carcinogenicity in the gastrointestinal tract. *Asian Pac J Cancer Prev.* 2015; 16:9-21.
- 5- Bouvmeester M, Ruiter S, et al. Methylation modifications after compound exposure. *Toxicol Appl Pharmacol.* 2016; 291:84-96.
- 6- Chin-Chan M, Cobos-Puc, et al. Early-life Pb exposure as a potential risk factor for Alzheimer's disease: are there hazards for the Mexican population? *J Biol Inorg Chem.* 2019; 24:1285-1303.
- 7- Cong W, Miao Y, et al. Transgenerational memory of gene expression changes induced by heavy metal stress in rice (*Oryza Sativa L.*) *BMC Plant Biol.* 2019; 19:282.
- 8- Cribru P, Chaumot A, et al. Natural variability and modulation by environmental stressors of global genomic cytosine methylation levels in a freshwater crustacean, *Gammarus Fossarum*. *Aquat Toxicol.* 2018; 205:11-18.

- 9- Cruz I A, Alegria-Torres, et al. Environmental epigenetic changes, as risk factors for the development of diseases in children: a systematic review. *Ann Glob Health*. 2018, 84:212-224.
- 10- Devóz PP, Gomes WR, et al. Lead (Pb) exposure induce disturbances in epigenetic status in workers exposed to this metal. *J Toxicol Environ Health A*. 2017; 80:19-21.
- 11- Dharmadasa P, KIM N, et al. Maternal cadmium exposure and impact on foetal gene expression through methylation changes. *Food Chem Toxicol*. 2017; 109:714-720.
- 12- Dorts J, Falisse E, et al. DNA methyltransferase and stress-related genes expression in Zebrafish larvae after exposure to heat and copper during reprogramming of DNA methylation. *Sci Rep*. 2016; 6:34254.
- 13- Dou JF, Farooqui Z, et al. Perinatal lead exposure and cortical neuron-specific DNA methylation in male mice. *Genes*. 2019; 10 (4).
- 14- Faulk C, Barkes A, et al. Early-life lead exposure results in dose and sex-specific effects on weight and epigenic gene regulation in weanling mice. *Epigenomics*. 2013; 5:487-500.
- 15- Feng SJ, Liu XS, et al. Identification of epigenic mechanisms in paddy crop associated with lowering environmentally related cadmium risks to food safety. *Environ Poll*. 2020; 256, 113464.
- 16- Ghosh I, Sadhu A, et al. Manganese oxide nanoparticles induce genotoxicity and DNA hypomethylation in the Moss *Physcomitrella Patens*. *Mutat Res*. 2019; 842:146-157.

- 17- Green B, Marsit C. Select prenatal environmental exposures and subsequent alterations of gene-specific and repetitive element DNA methylation in fetal tissues. *Curr Environ Health Rep.* 2015; 2:126-136.
- 18- Hu G, Li P, et al. Cr (VI) – induced methylation and Down-regulation of DNA repair genes and its association with markers of genetic damage in workers and 16 HBE cells. *Environ Pollut.* 2018; 238:833-843.
- 19- Im J, Chatterjee N, et al. Genetic, epigenetic, and developmental toxicity of *Chironomus Riparius* raised in metal-contaminated field sediments: a multi-generational study with arsenic as a second challenge. *Sci Total Environ.* 2019; 672789-797.
- 20- Kaje N, Sobngwi E, et al. The developmental origins of health and disease and sustainable, development goals: mapping the way forward. *J Dev Orig Health Dis.* 2017; 1-5.
- 21- Kresovich J, Bulka C, et al. The inflammatory potential of dietary manganese in a cohort of elderly-men. *Biol Trace Elem Res.* 2018; 183:49-57.
- 22- Lee H J, Hore TA, et al. Reprogramming the methylome: erasing memory and creation diversity. *Cell Stem Cell.* 2014; 14:710-719.
- 23- Mani MS, Kabekodu SP, et al. Ecogenetic of lead toxicity and its influence on risk assessment. *Hum Exp Toxicol.* 2019; 38: 1031-1059.
- 24- Martin EM, Fry R, et al. Environmental influences on the epigenome: exposure-associated DNA methylation in human populations. *Annu Rev Public Health.* 2018; 39:309-333.

- 25- Mohanty A, Farin F, et al. Infant sex-specific placental cadmium and DNA methylation associations. *Environ Res.* 2015; 138:74-81.
- 26- Nica DV, Popescu C, et al. High-level dietary cadmium exposure is associated with global DNA hypermethylation in the gastropod hepatopancreas. *Plos One.* 2017; 12 e 0184221.
- 27- Ognik K, Koztowski K, et al. The effect of manganese nanoparticles on performance redox reactions and epigenetic changes in turkey tissues. *Animal.* 2019; 13:1137-1144.
- 28- Paiva RS. Relatório de Monitoramento do rio Cateté da Terra Indígena dos Xikrin do Cateté. 2018.
- 29- Paiva RS. Contaminação da farinha de mandioca por Chumbo entre os Xikrin dos rio Cateté e Itacaiúnas. 2018.
- 30- Peng L, Huang Y, et al. Chronic cadmium exposure aggravates malignant phenotypes of nasopharyngeal carcinoma by activating the Wnt / β – catenin signaling pathway via hypermethylation of de casein kinase 1 α promoter. *Cancer Manag Res.* 2019; 11:81-93.
- 31- Ruitter S, Sippel J, et al. Programmed effects in neurobehavior and antioxidative physiology in Zebrafish embryonically exposed to cadmium: observations and hypothesized adverse outcome Pathway framework. *Int J Mol Sci.* 2016; 17 (11) Nov 2.
- 32- Saitou M, Kagiwada S, et al. Epigenetic reprogramming in mouse pre-implantation development and primordial germ cells. *Development.* 2012; 139: 15-31.
- 33- Sanchez-Guerra M, Zheng Y, et al. Effects of particulate matter exposure on blood 5-hydroxymethylation: results from the Beijing truck driver air pollution study. *Epigenetics.* 2015; 10:633-642.

- 34- Sanchez-Martin FJ, Lindquist D, et al. Sex-and tissue-specific methylome changes in brain of mice perinatally exposed to lead. *Neurotoxicology*. 2015; 42:92-100.
- 35- Sargsyan A, Simonyan A, et al. Application of the comet assay, micronucleus test and global DNA methylation analysis in *Darevskia* lizards as a sentinel organism for genotoxic monitoring of soil pollution. *Mutat Res*. 2019; 842:117-124.
- 36- Schober SE, Mirel LB, et al. Blood levels and death from all causes, cardiovascular disease and cancer: results from NHANESIII mortality study. *Environ Health Perspect*. 2006; 114: 1538-1541.
- 37- Shoeb M, Mustafa G, et al. A possible relationship between telomere length and markers of neurodegeneration in rat brain after welding fume inhalation exposure. *Environ Res*. 2020; 180: 108900.
- 38- Sobolewski M, Varma G, et al. Developmental lead exposure and prenatal stress result in sex-specific reprogramming of adult stress physiology and epigenetic profiles in brain. *Toxicol Sc*. 2018; 163-478-489.
- 39- Srut M, Drechsel V, et al. Low levels of Cd induce persisting epigenetic modifications and acclimation mechanisms in the earthworm *Lumbricus Terrestris*. *Plos One*. 2017; 12: e 0176047.
- 40- Tran NQV, Miyake K. Neurodevelopmental disorders and environmental toxicants: epigenetics as an underlying mechanism. *In J Genomics*. 2017; 7526592.
- 41- Tsai Y, Chang C, et al. Function of DNA methyltransferase 3a in lead (Pb (2+)- induced cyclooxygenase – 2 gene. *Environ Toxicol*. 2015; 30:1024-1032.

- 42- Vieira-Filho JPB. Relatório sobre os metais pesados contaminando os rios Cateté e Itacaiúnas, riscos das barragens, comprometendo a saúde dos índios Xikrin. Alerta às autoridades brasileiras sobre as consequências de minerações em Terras Indígenas e suas proximidades na sobrevivência e vida das populações indígenas. 2019; 1-46.
- 43- Vilahur N, Vahter M, et al. The epigenetic effects of prenatal cadmium exposure. *Curr Environ Health Rep.* 2015; 2:195-203.
- 44- Wadhwa PD, Buss C, et al. Developmental origins of health and disease: brief history of the approach and current focus on epigenetic mechanisms. *Seminars in reproductive medicine.* 2009; 27:358-375.
- 45- Wang H, He L, et al. Cadmium-induced genomic instability in Arabidopsis: molecular toxicological biomarkers for early diagnosis of cadmium stress. *Chemosphere.* 2016; 150:258-2016.
- 46- Wang N, Lu M, et al. Adiposity genetic risk score modifies the association between blood lead and body mass index. 2018; 103:4005-4013.
- 47- Wang Z, Yang C. Metal carcinogen exposure induces cancer stem cell-like property through epigenetic reprogramming: a novel mechanism of metal carcinogenesis. *Semin Cancer Biol.* 2019; 57: 95-104.
- 48- Xu L, Huo X, et al. Hearing loss risk and DNA methylation signatures in preschool children following lead and cadmium exposure from an electronic waste recycling area. *Chemosphere.* 2020; 246, 125829.
- 49- Xu P, Wu Z, et al. Epigenetic regulation of placental glucose transporters mediates maternal cadmium-induced fetal growth restriction. *Toxicology.* 2016; 372:34-41.

- 50- Xu Y, Chen X, et al. Multiple epigenetic factors predict the attention deficit/hyperactivity disorder among the chinese Han children. *J Psychiatr Res.* 2015; 64: 40-50.
- 51- Zeng Z, Huo X, et al. Differential DNA methylation in newborns with maternal exposure to heavy metals from a e-waste recycling área. *Environ Res.* 2019; 171:536-545.
- 52-Zhang M, Liu B. Identification of a rice metal tolerance protein Os MTP11 as a manganese transporter. *Plos One.* 2017; 12: e 0174987.

OS TABUS ALIMENTARES DA CULTURA PRÉ-COLOMBIANA INDÍGENA DEVEM SER RESPEITADOS E A INCONVENIÊNCIA DA PROXIMIDADE DE ANIMAIS COM OS HUMANOS.

Os Tabus ou Proibições Alimentares das culturas dos povos indígenas devem ser respeitados, pois baseiam-se em observações ou evidências de inúmeras gerações. Essas proibições sábias referem-se à alimentação de proteínas animais. Como exemplo posso citar a proibição de alimentar-se de carne de capivaras, que na nossa cultura médica e científica sabemos da proximidade desses animais com a Febre Maculosa.

Em várias culturas tribais brasileiras os primatas ou macacos não se incluem nos Tabus Alimentares quanto a ingestão de suas carnes. Os macacos da América passaram a sofrer com a doença epidêmica da Febre Amarela somente após o tráfico de escravos da África que a trouxeram. Os macacos da América são muitos sensíveis ao arbovírus da Febre Amarela porque não passaram pela seleção natural dos macacos da África. Se a Febre Amarela da América fosse anterior à chegada dos europeus com os escravos, possivelmente os indígenas teriam criado Tabu Alimentar contra o consumo dos nossos macacos.

As populações indígenas do Brasil tem uma predileção pelas proteínas alimentares dos porcos selvagens e antas que vivem longe das aldeias. Quando encontramos filhotes jovens de caititu, anta e quati, estes são tolerados nas aldeias somente enquanto jovens e nunca em grupos.

Os cachorros introduzidos pela civilização ocidental são tolerados e acariciados somente enquanto pequenos. Na idade adulta os cachorros são mal tratados, não tolerados em suas casas, submetidos ao lançamento de pedras e paus para se distanciarem. Como médico considero o mal tratamento dos cachorros como uma defesa contra a zoonoses ou doenças transmitidas como a raiva e hidrofobia, virose adquirida de morcegos e de outros canídeos, contra a verminose intestinal ocasionada da dermatose da larva migrans ou bicho geográfico.

A ausência dos porcos de fundo de quintal entre os indígenas evita a *Taenia solium* que se dissemina pelo organismo e chegando ao cérebro entre os civilizados ocidentais.

Os peixes tão apreciados pelos indígenas são as proteínas de melhor qualidade na alimentação, porém com Tabus a determinadas espécies que devem estar relacionadas à observação da inconveniência de serem ingeridas.

Os morcegos devem ser afastados das habitações dos indígenas, por serem portadores de mais de 50 vírus. Quando os indígenas moram em malocas o fogo e a fumaça do interior das moradias afastam os morcegos. Com a oferta da

nossa civilização de casas de alvenaria e tetos ou forros há uma invasão de morcegos pelas condições de abrigos. Em todas as casas de alvenaria ofertadas aos indígenas devem haver telhas de vidro, que pela claridade durante o dia incomoda e afugenta os morcegos. Os morcegos são transmissores também de micoses sistêmicas como Histoplasmose e criptococose atingindo pulmões, intestinos e cérebros.

Passo a citar epidemias e pandemias pela proximidade de animais com morcegos, com transmissão de vírus aos humanos.

Em 2002 houve a Síndrome Respiratória Aguda Grave, com suspeita de transmissão dessa virose pelo morcego-ferradura ao animal civeta e deste ao homem.

Em 2013/2014 houve a epidemia do vírus Ebola da África com suspeita de transmissão pelos morcegos frutívoros aos macacos gorilas, chimpanzés e destes para os homens.

Em 2012 houve epidemia do vírus Mers-Cov ou Síndrome Respiratória do Oriente Médio com suspeita da transmissão pelo morcego-ferradura dos Dromedários (camelos de uma corcova) e destes para os homens.

Em 2019 houve a terrível pandemia do COVID19, Coronavírus, com suspeita de transmissão do morcego-ferradura chinês ao pangolin (mamífero terrestre, silvestre, ambos morcegos e pangolins vendidos em comércios e vivos, destes ao homem. Os chineses sem Tabus Alimentares à 54 animais silvestres, contaminaram-se com COVID19, Coronavírus, comendo e manuseando esses animais. Atualmente o governo Chinês proibiu o comércio e venda desses animais.

Essas citações mostram o perigo da transmissão de vírus de animais silvestres ou domesticados que se adaptam aos homens.

Já observei gado que transmite *Taenia saginata* aos indígenas (Paracaná Apyterewa do Xingu) solto em suas aldeias à procura de alimentos, como também jumentos burros e cavalos transmissores de diarreias pela *Escherichia coli* presente em suas fezes em aldeias (Paracaná orientais, Paracaná ocidentais do Xingu, Bororo de Merure). Esses animais entre os Paracaná ocidentais foram recebidos como indenizações através da FUNAI do roubo de madeira mogno e soltos sem cercas.

Os indígenas não tiveram tempo para desenvolverem Tabus Alimentares ou restrições contra a carne de bovinos e porcos dos civilizados ocidentais, devendo ser orientados quanto a criação desses animais longe de suas aldeias. Observei porcos civilizados doados aos Paracaná orientais na maior imundice, transmissores da *Taenia solium* ou solitária.

Não podemos deixar de mencionar a pandemia do vírus da Imunodeficiência (HIV) surgido na África, existente em macacos chipanzés que contaminaram africanos no corte de sua carne para ser vendida e como consequência a pandemia com tantas mortes. Os africanos não possuíam Tabu Alimentar contra a carne de chipanzés.

O desmatamento em áreas indígenas por invasores, grileiros, madeireiros, garimpeiros e o desmatamento próximo das cidades, aproximam os animais silvestres dos homens, podendo-lhes transmitir suas zoonoses ou doenças graves como viroses e rickettioses pelo desequilíbrio ecológico. Um professor em Ribeirão Preto contaminou-se pela Febre Maculosa da proliferação das capivaras do Campus Universitário e faleceu.

Os pombos comuns são provenientes do Nepal e foram para a Europa, aproximando-se das edificações em todo o mundo e proliferando nas cidades, sendo responsáveis pela meningite, quadros cerebrais, pulmonares e sistêmicos das micoses ou fungos das fezes dessas aves (Criptococos e Histoplasmas). Já observei pombos em áreas indígenas levados como aves exóticas por nossos civilizados ocidentais cuja fezes transmitem fungos da Histoplasmoze e Criptococose.

Os Parakanã não comem capivara, macacos, arraias, jacarés, araras e papagaios, cobras, frangos e seus ovos nas aldeias, patos domésticos e seus ovos. Os ovos de galinha e patos são transmissores de salmonelas se não forem bem higienizados.

Zoonoses de animais para homens podem ser evitadas pelos tabus, impedindo-se o desmatamento, pelo aumento de áreas de conservação ou protegidas.

Os índios Parakanã ou Awaeté Apyterewa do rio Xingu possuem tabus alimentares contra capivaras, macacos, arraias, jacarés, araras e papagaios, cobras, galináceos e seus ovos, patos e seus ovos. Os ovos de galinha e patos são transmissores de salmoneloses quando não higienizados.

Os índios Xikrin do rio Cateté possuem tabus alimentares contra capivaras, onças, jacarés, macacos guaribas, macacos cuxiós, araras vermelhas e amarelas, peixes de couro, peixes elétricos, tracajás, tatus pequeninos (apieté).

A favor dos tabus alimentares dos indígenas está o fato de que 75% das doenças infecciosas emergentes são zoonoses ou provenientes de animais.

Reservas Florestais e Unidades de Conservação e Terras Indígenas são barreiras contra novas e antigas doenças de animais, que podem atingir os humanos quando há desmatamento e os animais silvestre aproximam-se. Com o desmatamento cito o exemplo dos camundongos silvestres transmissores do Hantavírus com extrema gravidade para os pulmões e rins dos humanos com mortes.

Os índios conservam as florestas usando o mínimo para as suas roças de subsistência, evitando a vinda de animais da floresta para as suas aldeias.

JOÃO PAULO BOTELHO VIEIRA FILHO
Consultor médico das Associações Indígenas
Porekrô, Kakarekré e Baypran, Xikrin
Prof. Adjunto da Escola Paulista de Medicina UNIFESP
Preceptor do Centro de Diabetes – UNIFESP
31/07/2021