

RELÓGIO DAS SECAS: PRIMEIRO MONITOR BRASILEIRO PODE SER UMA SOLUÇÃO

Revista

Cidadania & Meio Ambiente

CAMINHANDO JUNTO COM A SOCIEDADE

MARIANA

**A QUEM COMPETE
A RESPONSABILIDADE
PELO DESASTRE
DO DISTRITO DE
BENTO RODRIGUES-MG?**

GESTÃO DO SOLO

MANEJO ADEQUADO
DEVE ESTAR NA PAUTA
DE AGENTES PÚBLICOS

LENÇOL FREÁTICO

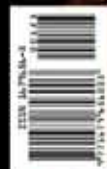
MELHOR RESERVATÓRIO
PARA AS ÁGUAS DAS
CHUVAS NAS CIDADES

LENÇOL FREÁTICO

MELHOR RESERVATÓRIO
PARA AS ÁGUAS DAS
CHUVAS NAS CIDADES



câmara
cultura



Se ouvir um aluno dizer
que está em recuperação,
fique tranquilo.
Ele está falando do meio ambiente.



Traga seu filho para o Qi e mostre que está preocupado não só com o que ele aprende em sala de aula, mas com o mundo que ele irá construir fora dela. É a chance dele participar de iniciativas, como o Qi Ambiental, um conjunto de projetos escolares voltados para o meio ambiente e práticas sustentáveis. Ali, os alunos vivenciam e trocam experiências sobre cuidado e preservação, com resultados que vão muito além dos ganhos pedagógicos. Matricule seu filho. O futuro do planeta agradece.

Qi
Colégio Qi
Para pais que se importam.

Ensino Fundamental I e II • Ensino Médio • Pré-Vestibular • Tel.: (21) 3281-3401 • colegioqi.com.br
Rio de Janeiro: Recreio • Tijuca • Botafogo • Ipanema • Méier • Freguesia



A REVISTA CIDADANIA & MEIO AMBIENTE
É UMA PUBLICAÇÃO DA CÂMARA DE CULTURA
EM PARCERIA COM A CORTEZ CONSULTORIA,
ASSESSORIA E REPRESENTAÇÕES

CNPJ Nº 56.798.390/0001-41
Telefax Rio de Janeiro (21) 2487-4128
Telefax Mangaratiba (21) 2780-2055
Celulares (21) 98197-6313 / 98549-1269
cultura@camaradecultura.org
www.camaradecultura.org

REPRESENTANTE COMERCIAL - BRASILIA
Armazen Eventos e Publicidade
PABX (61) 3034 8677
atendimento@armazemeventos.com.br

Cidadania & Meio Ambiente

DIRETORA EXECUTIVA: Regina Lima
regina@camaradecultura.org
EDITOR: Henrique Cortez
henrique@camaradecultura.org
SUBEDITORA: Cida Farias
EDITOR DE ARTE: Sidney Ferreira

COLABORARAM NESTA EDIÇÃO: Achim Steiner, Amanda Rossi
Mascaro, BBC Brasil, Chris Bueno,
Cintia Moreira Marçiliano da Costa, Clarissa Neher, ComCiên-
cia, Damian Carrington Blog,
Daniela Chiaretti, Eduardo Mendonça, Grida-Arendal, IHU On-
Line, Ivo Lesbaupin, Leandra de Mattos Spezzano, Manuela
Carneiro da Cunha, Marcus Eduardo de Oliveira, Moisés de
Souza Modesto Júnior, Nádja Pontes



Visite o portal EcoDebate

www.ecodebate.com.br

Uma ferramenta de incentivo ao
conhecimento e à reflexão através
de notícias, informações, artigos
de opinião e artigos técnicos, sempre
discutindo cidadania e meio
ambiente, de forma transversal e analítica.
Cidadania & Meio Ambiente também pode
ser lida e/ou baixada em pdf no portal
www.ecodebate.com.br

A Revista **Cidadania & Meio Ambiente** não
se responsabiliza pelos conceitos e opiniões
emitidos em matérias artigos assinados.

Editada e impressa no Brasil.



Qualis CAPES B5.

A Revista Cidadania & Meio Ambiente
também pode ser lida e/ou baixada
em pdf nos portais www.camaradecultura.org e www.ecodebate.com.br



ANTONIO CRUZI/AGÊNCIA BRASIL

EDITORIAL

Mariana: um desastre ambiental inaceitável

No dia 5 de novembro de 2015, iniciou-se o maior desastre ambiental da história do país. Nesse dia, rompeu-se uma barragem de rejeitos pertencente à mineradora Samarco que, literalmente, arrasou o distrito de Bento Rodrigues, zona rural a 23 quilômetros de Mariana, em Minas Gerais, e inundou a região com lama, rejeitos sólidos e água usados no processo de mineração. Um desastre inaceitável sob qualquer perspectiva e que, como tantos outros desastres, poderia e deveria ter sido evitado.

Rompimentos de barragens, de rejeitos ou de água são mais comuns do que se imagina e, em geral, eles possuem a mesma cadeia de eventos, em termos de ações e omissões: do poder público, cronicamente, incapaz do exercício de sua responsabilidade de regular e fiscalizar; dos gestores municipais, mais preocupados com a arrecadação do que com a segurança da população; e das empresas que, para satisfazer o apetite especulativo de seus acionistas, ainda consideram a prevenção e o gerenciamento de riscos como custos e não como investimentos.

E, como sempre, os danos socioambientais são imensos e não há realmente, como compensar, de fato, nem as vítimas nem a biodiversidade. Que, aliás, são os eternos perdedores. Bem, as consequências, em Mariana e em toda a bacia do Rio Doce já são bem conhecidas, embora ainda tenham efeitos ao longo da próxima década.

Nesta edição, nossos articulistas discutem o que aconteceu, por que aconteceu, as responsabilidades envolvidas e, na medida do possível, que lições podem ser aprendidas para evitar novos desastres. Outra questão em aberto, mas igualmente urgente, é o papel da sociedade no processo. Quer seja como consumidor, pouco preocupado com os danos e riscos socioambientais dos processos produtivos, quer como cidadão e eleitor que não se envolve na elaboração das políticas públicas, sobre o que quer que seja.

De uma forma ou de outra, todos somos vítimas e todos somos responsáveis. Se algo mudará para melhor, só o tempo e a consciência da sociedade dirão.

Henrique Cortez
editor

E AGORA?

6 **MARIANA- MG**
A quem compete a responsabilidade pelo desastre do Distrito de Bento Rodrigues?

Margem do Rio Doce, antes da tragédia ecológica

Imagem aérea mostra a lama no Rio Doce, na cidade Resplendor



CAPA:
pxleyes /
Tim Shelton

Cidadania & Meio Ambiente

Nº 56_ ANO X_2015

FOTOS: ANTONIO CRUZI/ AGÊNCIA BRASIL



14 Opinião

O rompimento da barragem da Samarco e a enxurrada de culpados.

16 Informe

Mais uma vez, os prejuízos estão sendo socializados enquanto os lucros são privados..

18 Gerenciamento

Rompimento da barragem de rejeito da Samarco em Mariana: Um clássico exemplo de irresponsabilidade na gestão de riscos.

20 Indenização

Os recursos, pagos pelas empresas, serão utilizados na recuperação do meio ambiente e na reparação dos danos socioeconômicos, de acordo com ações definidas pelos órgãos ambientais federal e estadual.



WIKIPEDIA

22 Emergência

Em novembro, o Ministério da Saúde confirmou a relação entre o vírus e o aumento da mal formação na região Nordeste. É hora de uma grande força-tarefa em todo o país para combater o mosquito transmissor, o Aedes aegypti, responsável pela disseminação da doença.

26 Novo parâmetro

Saúde muda critério para diagnóstico inicial de microcefalia.

26 Aedes aegypti

No mundo, ele é chamado de mosquito da febre amarela. No Brasil, é conhecido como mosquito da dengue – e, mais recentemente, também da zika e da chikungunya.

CAPA

A QUEM COMPETE A RESPONSABILIDADE PELO DESASTRE DO DISTRITO DE BENTO RODRIGUES-MG?

A ATIVIDADE DE EXTRAÇÃO DE MINÉRIO É DE GRANDE IMPACTO SOCIOAMBIENTAL. POR ISSO, AO ACONTECER UMA TRAGÉDIA DESSA PROPORÇÃO, JÁ CONSIDERADA POR ESPECIALISTAS A MAIOR DO BRASIL NOS ÚLTIMOS 30 ANOS, A RESPONSABILIDADE DA EMPRESA E A FISCALIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO PELOS ÓRGÃOS PÚBLICOS SÃO QUESTÕES QUE PRECISAM SER DISCUTIDAS.

POR Maria Galleno de Souza Oliveira

Barragem pertencente à mineradora Samarco se rompeu no distrito de Bento Rodrigues, zona rural a 23 quilômetros de Mariana, em Minas Gerais

CORPO DE BOMBEIROS/MG - DIVULGAÇÃO

Distrito de Bento Rodrigues, em Mariana (MG), atingido pelo rompimento de duas barragens de rejeitos da mineradora Samarco

ANTONIO CRUZ/AGÊNCIA BRASIL

ROBERTO STUCKERT FILHO/PR

Presidente Dilma Rousseff durante sobrevoo das áreas atingidas pelo rompimento das Barragens Fundão e Santarém.



Área afetada pelo rompimento de barragem no distrito de Bento Rodrigues, zona rural de Mariana, em Minas Gerais

N a tarde de 5 de novembro de 2015, quinta-feira, — distrito de Bento Rodrigues, no município de Mariana/MG, 62 milhões de metros cúbicos de rejeitos resultante da mineração de ferro vazaram após o rompimento de duas barragens no Complexo de Alegria, da mineradora Samarco, de propriedade da Vale e da anglo-australiana BHP. Em aproximadamente 12 minutos, todo o distrito, no qual residiam cerca de 600 pessoas, foi devastado pelo “mar de lama”. Até agora, há, oficialmente, 12 desaparecidos e 11 mortos. A “onda de lama” atingiu o Parque Estadual do Rio Doce, tendo afetado, principalmente, os municípios de Governador Valadares (MG), Colatina e Linhares (ES), devastando o ecossistema natural da bacia do Rio Doce. Entre os ambientalistas e especialistas da área ambiental e de desastres, este pode ser considerado o maior desastre ambiental do Brasil nos últimos trinta anos.

Conforme noticiaram os principais meios de comunicação do país, parece não haver nenhum plano de contingência, com vistas a responder à gestão de risco e segurança da barragem (o que foi reconhecido implicitamente pela mineradora), muito embora a empresa tenha procurado minimizar seus atos, através do comunicado “Samarco Informa”, ao se pronunciar sobre a existência de

A cidade de Barra Longa/MG, atingida pela enxurrada de lama tóxica proveniente do rompimento da barragem tenta se recuperar dos transtornos causados pelo incidente



FOTOS: ANTONIO CRUZI/AGÊNCIA BRASIL

novos equipamentos de monitoramento da barragem de Germano, no qual afirma que “... fazem parte do plano emergencial feito pela empresa que, mesmo antes do acidente, já seguia todas as medidas exigidas pela legislação”.

Sem sirenes para alerta

Entretanto, comprovadamente, não havia meios eficazes e rápidos de alerta/alarme, tais como sirenes, para avisar a população do Distrito de Bento Rodrigues. Muito menos, havia sido realizado treinamentos e capacitação, em conjunto com a Defesa Civil, visando preparar a população no caso de desastre. O aviso do rompimento das duas barragens foi dado por telefone para alguns moradores, para a Prefeitura Municipal de Mariana e a Defesa Civil do Estado de Minas Gerais.

Quando ocorre um desastre socioambiental dessa proporção, surgem algumas dúvidas, entre elas, a questão da responsabilidade da empresa e se os órgãos públicos estavam fiscalizando o empreendimento. Pois, afinal, a atividade desenvolvida — extração de minério é de grande impacto ambiental.

Para responder a essas questões, tem-se que inicialmente informar que há uma legislação específica que estabelece a Política Nacional de Segurança de Barragens, que é a Lei nº 12.334/2010, as Portarias do Departamento Nacional de Produção Mineral nº 416 (3 de setembro de 2012) e nº 526 (09 de dezembro de 2013) e a Resolução nº 143 (10 de julho de 2012), do Conselho Nacional de Recursos Hídricos.

Também são aplicadas a Lei nº 12.608/2012 — Política Nacional de Proteção e Defesa Civil (PNPDEC), a Lei nº 9.433/1997 — Política Nacional de Recursos Hídricos, a Lei nº 9.984/2000 — criação da Agência Nacional de Águas (ANA), a Lei nº 6.938/1981 — Política Nacional de Meio Ambiente (PNMA), e a Constituição Federal de 1988.

Parâmetros de responsabilidade

O conjunto desses marcos regulatórios, decretos e as portarias emitidas por aqueles órgãos estabelece os parâmetros pelos quais se estrutura a responsabilidade pelos danos causados ao meio ambiente (e a sociedade) pelo rompimento das barragens, quais os órgãos e entes fiscalizadores, suas competências e limites do seu exercício.

Estruturando a questão ambiental, a Constituição Federal de 1988, no art. 225, e a Política Nacional de Meio Ambiente (Lei nº 6.938/1981), no art. 14, § 1º, estabelecem que a responsabilidade pelo dano ambiental é objetiva, e fundamenta-se na teoria do risco integral. Isto é, significa que não se discute a questão da culpa, pois o simples fato de desenvolver uma atividade de risco ao meio ambiente e a terceiros, mesmo que dentro da mais perfeita e completa legalidade, já consagra a responsabilidade do agente poluidor. Portanto, aquele que polui e causa dano ambiental, deverá responder na escala administrativa, indenizando e reparando por todos os danos causados, e também, poderá responder, concomitantemente, nos âmbitos civil e penal.

No que se refere especificamente às barragens, há o marco regulatório da Política Nacional de Segurança de Barragens (PNSB) — Lei nº 12.334, de 20 de setembro de 2010, que institui o Sistema Nacional de Informações sobre Segurança de Barragens, estabelece quais são os objetivos (art. 3º), os fundamentos e a fiscalização (art. 4º). Além disso, indica quais os instrumentos e os critérios para a classificação das barragens, que são categorizados por risco, por dano potencial associado e pelo seu volume, tendo por base as normas gerais estabelecidas pelo Conselho Nacional de Recursos Hídricos (art. 6º).

A Política Nacional de Segurança de Barragens (PNSB), estabelece que o empreendedor é o responsável legal pela segurança da barragem, o que significa que a responsabilidade é objetiva, observando o preceito constitucional e a Política Nacional do Meio Ambiente.

Portanto, a questão da responsabilidade da empresa mineradora Samarco, pelo desastre socioambiental ocorrido no Distrito de Bento Rodrigues, em Mariana-MG, está justificada na legislação em vigor no país, não gerando qualquer dúvida quanto a isso.

Fiscalização compete a órgãos

Por outro lado, a Política Nacional de Segurança de Barragens (Lei nº 12.334/2010), estabelece no artigo 5º, que a fiscalização da segurança das barragens compete aos órgãos ambientais integrantes do Sistema Nacional do Meio Ambiente – SISNAMA (criado a partir da Lei nº 6.938/1981), integrado por órgãos e entidades da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, é competente pela governança ambiental. Nesse mesmo artigo, é distribuída a fiscalização de segurança entre diversos órgãos, considerando a entidade que outorgou, concedeu ou autorizou, ou forneceu a licença ambiental.

No caso específico das barragens de rejeitos, a competência para fiscalizar a segurança é do órgão integrante do SISNAMA, compartilhada entre o IBAMA, o órgão ambiental estadual e o Departamento Nacional de Produção Mineral (órgão do Ministério de Minas e Energia). Além disso, atuam, subsidiariamente, a Agência Nacional de Águas (ANA), o Conselho Nacional de Recursos Hídricos e o Comitê de Bacia

Hidrográfica. Em Minas Gerais, a Fundação Estadual do Meio Ambiente (FEAM), é o órgão responsável pelo licenciamento ambiental das barragens de rejeito da Mineradora Samarco.

Importa esclarecer que neste caso, o dever de fiscalização dos órgãos/entes públicos, não lhes atribui a responsabilidade direta pelo desastre, posto que ao fiscalizar, eles têm o dever de garantir a segurança e a qualidade do investimento, nos aspectos técnicos ambiental, geotécnico e estrutural. Suas responsabilidades somente serão auferidas caso seja comprovado que houve culpa ou dolo por parte dos órgãos/entes estatais responsáveis pela fiscalização. Isto é, há de ser comprovado que a ação ou a omissão foi voluntária, e que a conduta da administração pública concorreu para o resultado danoso.

Outro ponto a esclarecer, aludi à questão que, esses órgãos, são integrantes das entidades estatais que compõem o sistema federativo do Brasil – União, Estados, Distrito Federal e Municípios. Portanto, quando se discute a questão da responsabilidade, cabe aos membros da federação responder juridicamente pelos atos dos seus órgãos e agentes.

ANA zela por recursos hídricos

No que se refere a Agência Nacional de Águas – ANA (criada pela Lei nº 9.984/2000), vinculada ao Ministério

do Meio Ambiente, lhe compete fiscalizar o uso de recursos hídricos nos corpos de água de domínio da União – no caso o Rio Doce, pois esse atravessa mais de um Estado da Federação, sendo um bem da União, conforme prescreve o art. 20, III da CF/88. Por isso, esta agência poderá responder, caso fique comprovado que não cumpriu devidamente seu papel fiscalizador.

No caso do Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH), órgão integrante do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, previsto na Política Nacional de Recursos Hídricos – PNRH (Lei nº 9.433/1997 – art. 35), tem por competência: zelar pela implementação da Política Nacional de Segurança de Barragens (PNSB), estabelecer as diretrizes para implementação da PNSB, bem como da aplicação de seus instrumentos e atuação do Sistema Nacional de Informações sobre Segurança de Barragens, e, apreciar o Relatório de Segurança de Barragens, fazendo, se necessário, as recomendações para melhoria da segurança das obras, bem como encaminhá-lo ao Congresso Nacional.

Conforme noticiado na imprensa, a Mineradora Samarco havia realizado obras para aumentar o nível de capacidade das represas que se romperam, e, portanto, se houver a comprovação, que tais obras não se realizaram dentro de todas as especificidades técnicas e que possa ter havido negligência por parte do CNRH, poderá ser imputado o dever de responder por seus atos.

Quanto ao Comitê de Bacia Hidrográfica, que é também um órgão integrante do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídrico – SMGRH (Lei nº 9.433/1997 – art. 37), e nesse caso é representado pelo Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Doce (CBHRD), tem entre outras competências, o dever de acompanhar, monitorar e fiscalizar a implementação das políticas públicas do uso de recursos hídricos, bem como o aproveitamento dos recursos hídricos e a ocorrência de contaminações das águas. Em relação ao desastre de Mariana, caso seja comprovado a falta dessas diligências por parte do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Doce, poderá lhe ser atribuído responsabilidade.

IBAMA cuida do licenciamento

Por outro lado, o Instituto Nacional do Meio Ambiente – IBAMA, o Departamento Nacional de Produção Mineral – DNPM, e o órgão ambiental do Estado de Minas Gerais – Fundação Estadual do Meio Ambiente (FEAM) são diretamente responsáveis pelo licenciamento e fiscalização das atividades da Mineradora Samarco na área ambiental. Ou seja, significa que, caso seja comprovado que houve qualquer ilicitude no processo de licenciamento e de fiscalização, eles poderão ser responsabilizados.

Especificamente no que se refere ao IBAMA, confor-

me prescreve a Lei nº 6.938/1981, a Lei Complementar nº 140/2011, o Decreto nº 6.099, de 26 de abril de 2007, e a Resolução CONAMA nº 9/1990, além de ser órgão responsável pelo licenciamento ambiental (no caso de Minas Gerais, em conjunto com a Fundação Estadual do Meio Ambiente – FEAM), também administra o Sistema Nacional de Emergências Ambientais – SIEMA, conforme prevê a Instrução Normativa IBAMA nº 15, de 06 de outubro de 2014, o que lhe confere o dever de acuidade para liberação de licenças ambientais e também na gestão das emergências ambientais.

Destaca-se que documentos referentes ao processo de revalidação de uma das licenças ambientais da barragem de Fundão, indicavam que o Ministério Público Estadual havia solicitado, em 2013, como condicionantes para emissão da nova licença de operação (LO), a inclusão da análise de ruptura da barragem e a elaboração de “*plano de contingência em caso de riscos ou acidentes, especialmente em relação à comunidade de Bento Rodrigues, distrito do município de Mariana-MG*”.

Além disso, ressalta-se que o processo de concessão de uma licença ambiental é o momento mais oportuno para que os órgãos competentes exijam das atividades poluidoras as adequações pertinentes para o cumprimento da legislação ambiental. Por isso, estas adequações deveriam constituir condição para a emissão da licença e não condicionantes após a entrega da mesma ao empreendedor.

Cenário de desastre era previsível

Neste sentido, independentemente da probabilidade de ocorrência, o cenário do desastre tecnológico ocorrido em Mariana-MG era previsível e, portanto, medidas mais rigorosas deveriam ter sido tomadas no que concerne a manutenção e a avaliação da segurança da barragem.

O Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM), legalmente responsável pela fiscalização das barragens de rejeitos (art. 5º, III), através da Portaria nº 416, de 3 de setembro de 2012, institui o Cadastro Nacional de Barragens de Mineração, no qual estabelece a estrutura e conteúdo mínimo do plano de segurança a ser elaborado pelo empreendedor. Além disso, delega ao empreendedor as inspeções regulares, que deverá enviar o relatório ao DNPM.

A Portaria nº 526, de 09 de dezembro de 2013, também emitida pelo Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM), estabelece o conteúdo mínimo e o nível de detalhamento do Plano de Ação de Emergência das Barragens de Mineração (PAEBM), ressaltando que este deverá ser elaborado para as barragens consideradas de Dano Potencial Associado Alto.

Os critérios gerais para a classificação de barragens encontram-se estabelecidos na Resolução nº 143, de 10 de



ANTONIO CRUZ/AGÊNCIA BRASIL

julho de 2012, do Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH), que as classifica por categoria de risco, por dano potencial associado e pelo volume do reservatório. Caso a barragem seja classificada na Categoria de Dano Potencial Associado Médio ou Baixo, somente haverá obrigação de elaborar o Plano de Ação de Emergência, quando for formalmente exigido pelo DNPM.

Em relação às duas barragens da Mineradora Samarco, a Fundação Estadual de Meio Ambiente de Minas Gerais, as classifica na classe 3, pois apresentam alto potencial de dano ambiental. Entretanto, o Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM), as enquadra como estrutura de baixo risco, e a última inspeção realizada pelo órgão às barragens, ocorreu em 2012.

Quanto à Proteção e Defesa Civil, cujo marco regulatório é a Lei nº 12.608/2012 – Política Nacional de Prevenção e Defesa Civil (PNPDC), apesar de ter como paradigma a prevenção – mitigação – preparação e resposta, com foco na gestão dos riscos, ainda prevalece o papel de gerenciamento das emergências dos desastres.

No caso específico da Política Nacional de Segurança de Barragens (PNSB), não há previsão da participação de representante da Defesa Civil, naquilo que se refere ao Plano de Ação de Segurança da Barragem, inclusive quando estabelece o Plano de Ação de Emergência (PAE). Neste caso, a Defesa Civil é citada na Portaria nº 526 de 09/10/2013 em duas situações de emergência, quais sejam: naquilo que alude à responsabilidade do empreendedor de notificar a Defesa Civil estadual, municipal e nacional em caso de situação de emergência (art. 11, IX); e, quando iniciada a situação de emergência, ao prevê que o coordenador do PAEBM, após declarada a situação de emergên-

cia, deverá comunicar e estar à disposição da Defesa Civil estadual, municipal e nacional (ar. 16, §2º), além de constar no PAEBM o planejamento das atividades a serem implementadas de ação de emergência, para orientar a Defesa Civil estadual, municipal e nacional (art. 18).

Portanto, está claro que o marco regulatório da PNSB, ignora a importância da participação da Defesa Civil atuando na prevenção, bem como as recomendações do Marco de Ação de Hyogo (2005–2015), que direcionou a instituição da Política Nacional de Defesa Civil. Menciona-se que recentemente, após a Terceira Conferência Mundial para Redução de Desastres (Sendai/JP), foi adotado o Marco de Ação de Sendai (2015–2030), que reafirma as recomendações para a prevenção aos riscos de desastres e o aumento da resiliência, e com isso, reforçando a importância da Defesa Civil no processo de prevenção aos desastres.

Controvérsias na avaliação de riscos

Diante destas análises, é possível concluir que pode ter havido falhas (para não dizer negligência) dos principais órgãos responsáveis pela fiscalização das barragens, além de ocorrer controvérsias entre eles, quanto a avaliação do potencial de dano e risco, bem como o descaso do Estado brasileiro com os órgãos internacionais, quanto à questão da prevenção de desastres no Brasil.

Também se observa que, em relação ao desastre do Distrito de Bento Rodrigues, na cidade de Mariana/MG, os Poderes Públicos Federal e Estadual, estão se esquivando das suas responsabilidades, não expondo de maneira clara e transparente o que foi efetivamente realizado quanto as suas fiscalizações. No máximo, há um relatório de 2014, publicado pela ANA, sobre a questão da segurança das barragens no

Brasil, que deveria ter sido apreciado pelo Congresso Nacional. Conforme consta nesse relatório (ainda não publicado oficialmente), em relação aos riscos somente 15% das barragens foram classificadas e cadastradas, o que significa um número muito baixo, tendo em conta que há no Brasil 14.966 barragens cadastradas (até setembro/2014).

Por outro lado, o Governo Federal, editou o Decreto nº 8.572, de 13 de novembro de 2015, no qual altera o art. 2º do Decreto nº 5.113, de 22 de junho de 2004, incluindo entre os desastres naturais, os casos decorrentes do rompimento ou colapso de barragens que ocasione movimento de massa, com danos a unidades residenciais. A justificativa da edição do decreto, é para que a população atingida possa sacar o FGTS. Entretanto, em se tratando de governos e empreendedores de altos investimentos no Brasil, pode ser visto como uma medida para minimizar (ou quem sabe até excluir) as responsabilidades da União, do Estado de Minas Gerais e da Empresa de Mineração Samarco.

Nesse caso específico, bastaria que fosse realizada uma interpretação extensiva do art. 7º, § 3º, da Instrução Normativa nº 1 de 24 de agosto de 2012, emitida pelo Ministério da Integração, que conceitua os desastres tecnológicos ou industriais, como aqueles originados, entre outras condições, de falhas na infraestrutura ou atividades humanas específicas, que podem implicar em perdas humanas ou outros impactos à saúde, danos ao meio ambiente, à propriedade, interrupção dos serviços e distúrbios sociais e econômicos. O Anexo I – CLASSIFICAÇÃO E CODIFICAÇÃO BRASILEIRA DE DESASTRES (COBRADE), que acompanha a Instrução Normativa nº1, classifica o rompimento/colapso de barragens entre os desastres tecnológicos, do sub-grupo desastres relacionados a obras civis.

Passarelli. Por conseguinte, as indenizações pagas pela Petrobras foram irrisórias, tal como ocorre, em geral, nesses casos de “desastres naturais”.

Apesar de haver uma distância espaço-temporal de trinta e um anos separando esses dois casos, os desastres socioambientais de grandes proporções (e mesmo aqueles ditos pequenos ou médios), seja causado pelo Estado, seja por empresas privadas, continuam se repetindo, onde um serve de avant premiere para o próximo, onde as responsabilidades continuam em uma zona nebulosa, e os afetados são rapidamente esquecidos. É apenas mais um “acaso”... , ou “infortúnio” ..., ou incidente da “natureza”. Mais um caso, que convida todos a refletir sobre os projetos de desenvolvimento enquanto mecanismos de uma complexa rede de “políticas públicas”, onde a dimensão econômica acaba por prevalecer sobre as dimensões ética, social e ambiental. Muitas vezes, tais escolhas

Barragem de mineradora se rompe em região de Mariana (MG)– Distrito Bento Rodrigues (Mariana)

CORPO DE BOMBEIROS

Portanto, a partir dessa interpretação, seria possível incluir as pessoas afetadas por esse tipo de desastre, entre aqueles previstos no art. 20, da Lei nº 8.036/1990 (FGTS), e alterar por sua vez, a redação do art. 1º, caput e §1º, e art. 2º, do Decreto nº 5.113, de 22 de junho de 2004. 🍌

MARIA GALLEN DE SOUZA OLIVEIRA, *professora universitária, doutora em Sociologia com ênfase em Desastres (FCLAR – Unesp – Campus de Araraquara/SP), mestre em Direito Público das Obrigações (Unesp – Campus de Franca/SP), doutorado incompleto em Direito do Estado (Faculdade de Direito da USP-SP). Especialista em Ciência Política (Universidade de Salamanca/ES). Consultora em gestão ambiental e de risco de desastre. Rede de Pesquisadores em Redução de Risco de Desastres.*

HÁ 31 ANOS, BAIRRO DE CUBATÃO SE TRANSFORMA EM CINZAS

Ao ler as notícias do desastre do Distrito de Bento Rodrigues, imediatamente deve ser lembrado, que há trinta e um anos atrás, ocorreu na noite de 24 de fevereiro de 1984 (sábado), no bairro de Vila São José, cidade de Cubatão/SP, um grande e incontrolável incêndio que durou até o dia seguinte. As causas – vazamento de aproximadamente 700 mil litros de gasolina em um duto de uma refinaria da Petrobrás. 93 mortos (segundo os sobreviventes foram mais de 400 mortos), e todo o bairro da Vila Socó, como era conhecida a Vila de São José, se transformou em cinzas.

Conforme foram apurados nas investigações, uma das válvulas de um dos dutos que ligavam a Refinaria Artur Bernardes (Cubatão) a um dos terminais no Porto de Santos, e

que passavam por debaixo da Vila Socó, estava fechada no momento que havia sido liberado milhares de litros de gasolina que passariam pelo duto. Isso causou uma forte pressão, levando ao rompimento do duto.

E, por conseguinte o vazamento de cerca de 700 mil litros de gasolina que se espalhou pelo manguezal, sobre o qual se situava a favela. Além disso, as investigações também sugeriram que havia má conservação dos dutos, construídos nos anos 40. Até hoje, o estado brasileiro não reconheceu suas responsabilidades pelo desastre e ninguém foi responsabilizado pelo ocorrido, pois o Tribunal de Justiça de São Paulo inocentou a todos, inclusive o Presidente da Petrobrás à época dos fatos, Shigeaki Ueki, e o ex-prefeito de Cubatão José

colocam em situação de risco os elementos humanos e não humanos, e que podem ser irreversíveis.

Esses desastres são tragédias previamente anunciadas, pois carregam, inerentemente, no seu arcabouço, a incerteza e o risco, o que inevitavelmente leva à necessidade de reafirmar o princípio da precaução e da prevenção, previstos na Convenção da Diversidade Biológica, na Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre a Mudança do Clima (as quais o Brasil assinou, ratificou e promulgou) e no art.225, CF/88.

Finalmente, tem-se que refletir a importância do princípio jonasiano – ética baseada no Princípio da responsabilidade – no qual se deve repensar a relação ser e dever, considerando o estado crítico da natureza humana na modernidade, em que o sujeito se encontra perdido diante do subjetivismo de valores – para orientar estes tipos de políticas, na medida que estimula a reflexão sobre os possíveis impactos a serem evitados.



OPINIÃO

O ROMPIMENTO DA BARRAGEM DA SAMARCO E A ENXURRADA DE CULPADOS

MAIS UMA VEZ, OS PREJUÍZOS ESTÃO SENDO SOCIALIZADOS ENQUANTO OS LUCROS SÃO PRIVADOS. POR **Efraim Rodrigues**

Sobrou algo para dizer sobre a barragem da Vale-BHP em Mariana? O governador chama de acidente, mas é displicência, sua eleição contou com boa contribuição da Vale. Ele se pronunciou na sede da empresa com quem deveria litigar e depois se calou. A ministra do ambiente não se pronunciou e a presidente só o fez uma semana depois. Não há conserto para o dano, cuja fase aguda deve durar décadas. As empresas dizem que a lama é inócua, teria só ferro e alumínio, mas as primeiras análises mostram um coquetel de metais pesados. Várias centenas de milhares de pessoas ficarão sem água por tempo indeterminado. Mais uma vez, os prejuízos estão sendo socializados enquanto os lucros são privados.

Tudo isto já foi dito, mas o que me preocupa mesmo é minha máquina de lavar roupa. Ela está com um barulho estranho e o técnico falou "Vai ter que trocar o rolamento, que custa a metade de uma nova". Ele também já avisou que não encontrarei outras peças.

O que vou fazer é o mesmo o que fiz com o relógio, o carro e a máquina de cortar grama: consertar e consertar muito além do razoável porque o reluzente bem de consumo está ligado à mineração e à sua sujeirada.

O preço de uma nova máquina de lavar roupa não paga somente suas partes. Paga a corrupção nos três poderes para evitar pagar o verdadeiro dano, paga a publicidade

para manter o fluxo de novos clientes, que de outra forma perceberiam a fria em que estão se metendo. Se soou parecido com tráfico de drogas, não é por acaso. Aliás, é igual até mesmo no efeito narcotizante.

A ideia de conserto deixou de existir para os objetos que nos cercam. Se os tivéssemos consertado mais, poderíamos agora ter um dano menor em Minas Gerais, quem sabe consertável... O traficante não existe sem o consumidor.

E antes que esta coluna seja mal utilizada pelos mal intencionados de sempre, repito o óbvio; os moradores da região não devem pagar pela ganância das três empresas. O direito de cada casa sem água, cada centavo de lucro cessante nos pequenos negócios e cada desempregado ao longo do Rio Doce tem prioridade absoluta sobre o lucro das três empresas displicentes, ou deveria ter...

Ainda segundo Nobre, uma árvore grande da Amazônia chega a evaporar mil litros de água em apenas um dia. Se calcularmos todas as árvores da Bacia Amazônica, a quantie governos, autoridades, gestores, usuários e consumidores realmente compreendam a dimensão da crise e que as soluções passam pelas mesmas recomendações que cientistas, pesquisadores e ambientalistas fazem há mais de uma década. Pena, porque a crise hídrica chegou para ficar.

Pena, porque a crise hídrica chegou para ficar. 🌱

EFRAIM RODRIGUES, Ph.D. (efraim@efraim.com.br), Colunista do Portal EcoDebate, Doutor pela Universidade de Harvard, Professor Associado de Recursos Naturais da Universidade Estadual de Londrina, consultor do programa FODEPAL da FAO-ONU, JICA e Vale, autor dos livros *Biologia da Conservação e Histórias Impublicáveis sobre trabalhos acadêmicos e seus autores* e *Ecologia da Restauração*, finalista do 56º Prêmio Jabuti 2014. Nos fins de semana, ajuda escolas do Vale do Paraíba-SP, Brasília-DF, Curitiba e Londrina-PR a transformar lixo de cozinha em adubo orgânico.



Produzir a energia de que o país precisa. A Eletrobras investe para o Brasil vencer seus desafios.

Investimento de cerca de R\$ 50 bilhões em geração e transmissão, até 2019, como parte do Programa de Investimentos em Energia Elétrica.

Só em geração, a empresa já investiu mais de R\$ 53 bilhões, nos últimos anos. Isso aumentou essa capacidade em mais de 10 mil MW, energia suficiente para abastecer mais de 25 milhões de residências.

São várias usinas concluídas, em conjunto com nossos parceiros, e outras em fase final de construção, como Santo Antônio, Jirau e Teles Pires. Além de modernos projetos de energia renovável, como o Parque Eólico Geribatu e o Megawatt Solar.

Mas a Eletrobras não para: os novos investimentos vão deixar o sistema elétrico ainda mais robusto e confiável, gerando mais energia com menor custo, de maneira limpa.

Onde tem Eletrobras tem o Governo Federal trabalhando para o Brasil avançar.



eletrobras.com

 **Eletrobras**

Ministério de Minas e Energia

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PÁTRIA EDUCADORA

Distrito de Bento Rodrigues, em Mariana (MG), atingido pelo rompimento de duas barragens de rejeitos da mineradora Samarco

INFORME

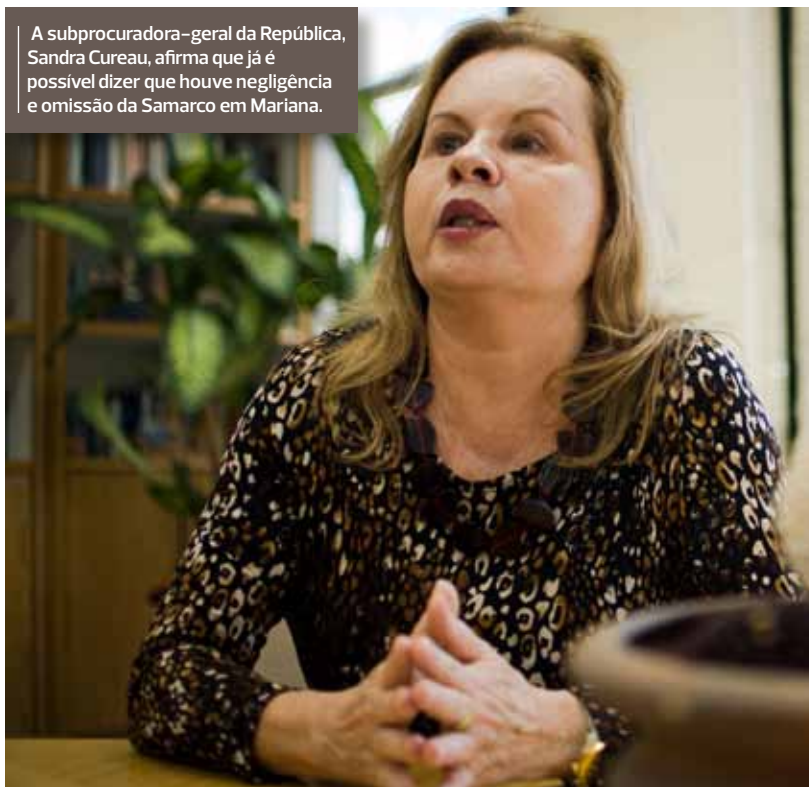
RISCOS ANUNCIADOS DA

TRAGÉDIA DA LAMA

A subprocuradora-geral da República Sandra Cureau afirmou que a mineradora Samarco sabia dos riscos a que os moradores do distrito de Bento Rodrigues estavam expostos, pelo menos desde 2013. Por essa razão, deve responder por todos os danos causados pelo rompimento da Barragem de Fundão, em Minas Gerais. A subprocuradora fez a afirmação ao representar o Ministério Público Federal (MPF) em audiência pública na Câmara dos Deputados, realizada no dia 18 de novembro, que discutiu as ações de reparação ao meio ambiente e às vítimas da tragédia em Minas.

No início de novembro, a barragem da mineradora se rompeu e levou uma onda de lama com rejeitos de mineração a invadir o distrito de Bento Rodrigues e diversas comunidades próximas. Além disso, os rejeitos penetraram na bacia do Rio Doce. Dali, a corrente hídrica seguiu até o estado do Espírito Santo, em direção ao mar. Os peixes, que serviam de sustento para as populações ribeirinhas, estão mortos. A flora e a fauna foram duramente afetadas.

A subprocuradora-geral da República, Sandra Cureau, afirma que já é possível dizer que houve negligência e omissão da Samarco em Mariana.



MARCELO CAMARGO/AGÊNCIA BRASIL

PARA O MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL (MPF), A SAMARCO SABIA DOS PERIGOS DE ROMPIMENTO DE BARRAGEM DESDE 2013. EM AUDIÊNCIA NA CÂMARA DOS DEPUTADOS, A SUBPROCURADORA DISCUTIU AS AÇÕES DE REPARAÇÃO PARA MITIGAR OS DANOS DA CATÁSTROFE EM MINAS GERAIS.

Sem plano de contingência

Para a subprocuradora, se a Samarco tivesse um plano de contingência contra desastres como esse, os danos poderiam ter sido evitados, ou, pelo menos mitigados. "E a Samarco sabia que tinha que elaborar o plano, porque foram feitas recomendações pelo MPF neste sentido. Mas, constatou-se que a empresa não tinha nenhum", disse.

Entre as providências recomendadas à Samarco e que não foram seguidas, estava a instalação de uma sirene ou alarme para alertar as comunidades em caso de rompimento. "Não havia nada. No rompimento, a empresa acabou não avisando ninguém", completou. Pelo fato da empresa conhecer os riscos a que os moradores da região estavam expostos, Sandra Cureu defendeu que a Samarco seja responsabilizada, civil e criminalmente, pelos danos ocasionados ao meio ambiente e às vítimas do desastre e indenize moradores e famílias atingidas pelo rompimento. E ainda as famílias das vítimas têm direito à indenização pela perda de seus entes queridos.

Garantia de recuperação inicial

Garantias — O Ministério Público Federal já está atuando no sentido de que a empresa recupere o meio ambiente e para que as pessoas atingidas não fiquem desamparadas. O órgão montou uma força tarefa, que reúne MPs Federal e Estaduais de Minas Gerais e do Espírito Santo. Essa atuação conjunta já resultou em um acordo com a Samarco de R\$ 1 bilhão, que deve garantir, provisoriamente, a recuperação inicial dos danos ambientais.

No entanto, a subprocuradora alertou que, mesmo a empresa tendo assinado o acordo, não significa que o MPF abrirá mão de valores maiores que venham a ser apurados no desastre. "Não dá para dizer neste momento quanto vão pagar, ou deixar de pagar, porque não temos como avaliar ainda todos os danos causados. Os rejeitos continuam seguindo pelo Rio Doce até o mar e atingindo as regiões vizinhas", avaliou. Acrescentou ainda que, por se tratar de direitos e interesses indisponíveis, o MPF deve buscar a condenação da Samarco na reparação de todos os danos e, se não for possível, sua compensação.

Plano emergencial

O general Adriano Pereira Júnior, do Ministério da Integração Nacional, detalhou o plano emergencial para garantir, de forma imediata, apoio às famílias que perderam suas casas. Em Bento Rodrigues, o general explicou que as famílias, inicialmente, foram alojadas em um ginásio de Mariana. Logo após, foram para hotéis e pousadas da região. "E já está em curso a transferência das pessoas para casas alugadas pela Samarco", explicou.

Sobre o abastecimento de água, vários municípios de Minas foram afetados pela onda de lama da barragem. O caso mais crítico foi o de Governador Valadares, que ficou sem água em seus reservatórios por alguns dias. Segundo Adriano Pereira, inicialmente, a única forma de garantir o abastecimento do município foi por meio de carros pipa. "No entanto, notamos posteriormente que essa medida não seria suficiente para garantir água à população. Tínhamos capacidade para transportar apenas 700 mil litros de água e a população consome, diariamente, 15 milhões de litros".

A partir daí, estudos foram feitos para analisar se a estação de tratamento local teria capacidade para tratar a água do Rio Doce, mesmo nas condições em que se encontrava, com alto grau de turbidez. Segundo ele disse, após a coleta de dados, os resultados mostraram que o rio já estava mais "limpo" e, desde sábado, a companhia de tratamento local voltou a receber água do manancial. "Com isso, as residências da cidade, desde segunda-feira, voltaram a receber normalmente a água tratada do Rio Doce", concluiu.

Fonte: Informe da Procuradoria Geral da República

ROMPIMENTO DA BARRAGEM DE REJEITOS DA SAMARCO EM MARIANA

UM CLÁSSICO EXEMPLO DE IRRESPONSABILIDADE NA GESTÃO DE RISCOS



Distrito de Bento Rodrigues, em Mariana (MG), atingido pelo rompimento de duas barragens de rejeitos da mineradora Samarco

ANTONIO CRUZEIRO/AGÊNCIA BRASIL

Salta aos olhos o absurdo da inexistência de um planejamento que levasse em consideração as atividades humanas e os fatores ambientais no vale atingido, com especial atenção para a ocupação urbana representada pelo distrito de Bento Rodrigues.

POR **Álvaro Rodrigues dos Santos**

Não resta dúvida da determinante participação de inaceitáveis descuidos com fatores de ordem hidráulica e geotécnica entre as causas essenciais do rompimento de duas barragens de rejeito da Samarco (Vale + BHP Billiton) no município de Mariana – MG, e que vai tragicamente se consagrando como uma dos mais graves e letais desastres em obras da engenharia brasileira.

No entanto, há um fator importantíssimo que não vem sendo considerado, que se refere à inadmissível ausência no âmbito da empresa de procedimentos inerentes a um Plano de Gestão de Riscos. Ao menos, algo consistente e funcional.

Uma bomba armada

Uma barragem, por maiores e mais confiáveis que sejam os cuidados com sua segurança, será sempre uma bomba armada. Pelo que, as áreas do vale a jusante das barragens que teoricamente pudessem ser atingidas pelas águas e detritos liberados por uma eventual ruptura devem ser sempre consideradas, na classificação internacional de riscos, como de Muito Alto Risco (risco 4, o mais elevado).

Esse nível de preocupação com as áreas a jusante de barragens foi especialmente aguçado após a catástrofe de Banquiao. Em agosto de 1975, na província de Henan, na China, ocorreu um dos mais graves e espetaculares acidentes em obras e engenharia da história humana. O rompimento das barragens de regularização de cheias de Banquiao, no Rio Ru, e Shimatan, no Rio Hong, provocou a morte de mais de 230.000 pessoas, 145.000 diretamente e 85.000 em consequência de uma série de desgraças que se seguiram (fome, falta de atendimentos de emergência, doenças...).

Isso posto, salta aos olhos o absurdo da inexistência de um Plano de Gestão de Riscos que levasse em consideração as atividades humanas e os fatores ambientais no vale atingido, com especial atenção para a ocupação urbana representada pelo distrito de Bento Rodrigues.

Houvesse atenção para esses cuidados e de há muito a empresa SAMARCO deveria ter providenciado a desocupação das áreas potencialmente mais vulneráveis, com o deslocamento de seus ocupantes para áreas próximas com a garantia de segurança. Essas áreas então desocupadas, e que coincidem hoje com a mancha de lama que pode ser vista em imagens aéreas pós-rompimento, seriam então utilizadas para funções de baixa presença humana, como bosques florestados e parques. Ou seja, inaceitável que nessas áreas de extremo risco tenha-se convivido todo esse tempo com a instalação urbana de residências, escolas, comércio, etc.

Ausência de plano de contingência

Da mesma forma chama a atenção a ausência de um plano de contingência que envolvesse, devidamente para tanto treinada, a população do referido distrito. Um plano de contingência pelo qual cada cidadão saberia de antemão o que fazer de imediato e urgente na eventualidade de um sinal combinado que indicasse qualquer evidência de acidente com a barragem.

De imediato, talvez essa a maior lição que situações similares que se espalham por todo o território brasileiro possam tirar do doloroso desastre de Mariana: com a maior urgência possível estruturar planos de gestão de riscos que, por determinações de caráter preventivo de relativamente fácil implementação, possam ao menos evitar que vidas humanas sejam tão gratuita e estupidamente ceifadas. 🍋

GEÓL. ÁLVARO RODRIGUES DOS SANTOS (santosalvaro@uol.com.br); Ex-Diretor de Planejamento e Gestão do IPT – Instituto de Pesquisas Tecnológicas; Autor dos livros “Geologia de Engenharia: Conceitos, Método e Prática”, “A Grande Barreira da Serra do Mar”, “Diálogos Geológicos”, “Cubatão”, “Enchentes e Deslizamentos: Causas e Soluções”, “Manual Básico para elaboração e uso da Carta Geotécnica”; Consultor em Geologia de Engenharia e Geotecnia; e Articulista e Colaborador do Portal EcoDebate.

UNIÃO E ESTADOS AJUIZAM AÇÃO DE R\$ 20 BI

Os recursos, pagos pelas empresas, serão utilizados na recuperação do meio ambiente e na reparação dos danos socioeconômicos, de acordo com ações definidas pelos órgãos ambientais federal e estaduais.

POR **Andreia Verdélio**

A Advocacia-Geral da União (AGU) ajuizou, em 30 de novembro de 2015, uma ação civil pública contra a mineradora Samarco e suas controladoras, a Vale e a BHP, com pedido de indenização de pelo menos R\$ 20 bilhões pelos danos sociais, ambientais e econômicos provocados pelo rompimento da barragem Fundão, em Mariana (MG), no dia 5 desse mês.

O rompimento liberou mais de 50 mil toneladas de lama com rejeitos de mineração, deixou pelo menos 13 mortos, devastou o distrito de Bento Rodrigues e atingiu o Rio Doce, chegando ao litoral do Espírito Santo. A ação é assinada pelos procuradores-gerais Renato Vieira (AGU), Paulo Kuhn (União), Rodrigo Rabello (do Espírito Santo) e pelo advogado-geral de Minas Gerais, Onofre Batista.

O pedido é de que seja criado um fundo privado com R\$ 2 bilhões e mais R\$ 2 bilhões anuais, por 10 anos. Os recursos, pagos pelas empresas, serão utilizados na recuperação do meio ambiente e na reparação dos danos socioeconômicos, de acordo com ações definidas pelos órgãos ambientais federal e estaduais.

Ação tem quatro objetivos

Renato Vieira disse que a ação civil pública tem quatro objetivos. "O primeiro é estancar o dano ambiental,

fazer com que o dano que continua em expansão pare de ocorrer. Em relação àquele dano que infelizmente não é possível evitar, a ação pede que eles sejam minimizados. Traz ainda a determinação no sentido de prever uma recuperação do meio ambiente danificado. E, por fim, aquilo que não é possível de se revitalizar, que seja indenizado", disse.

Rodrigo Rabello explicou que a estimativa do valor a ser gasto na recuperação da Bacia do Rio Doce e da zona costeira será calculada ao longo da construção do plano e que se for necessário mais recursos serão solicitados às empresas para complementar o fundo. "O importante é criar o instrumento de recuperação", disse.

A ideia da ação conjunta, segundo Onofre Batista, é buscar uma indenização integral evitando "ações de rapina", de aproveitadores, ações que olhem para o microuniverso, sem um plano integral, e ações desarticuladas. "Acreditamos que é o menos oneroso também para as empresas envolvidas", disse, contando que foram apresentadas 86 ações individuais sobre o desastre. "Nós olhamos muito as experiências de fora do país. Sabemos que as ações desarticuladas foram responsáveis mundo afora pela ineficácia das ações", explicou Batista. 🌱

ANDREIA VERDÉLIO é da Agência Brasil

PORTAL ECODEBATE CIDADANIA & MEIO AMBIENTE

O PARAÍSO NÃO ESTÁ PERDIDO
SE VOCÊ BUSCA ALTERNATIVAS CAPAZES
DE VIABILIZAR UM MUNDO MELHOR,
JUNTE-SE A NÓS NA DISCUSSÃO
DOS PROBLEMAS, DESAFIOS E AMEACAS
À SUSTENTABILIDADE DE NOSSO PLANETA

WWW.ECODEBATE.COM.BR

**AQUI VOCÊ ENCONTRA A INFORMAÇÃO FUNDAMENTAL
PARA A COMPREENSÃO CRÍTICA DA REALIDADE**

ZIKA E MICROCEFALIA

MOBILIZAÇÃO NACIONAL PARA CONTER O SURTO

Em novembro, o Ministério da Saúde confirmou a relação entre o vírus e o aumento da malformação na região Nordeste.

É hora de uma grande força-tarefa em todo o país para combater o mosquito transmissor, o *Aedes aegypti*, responsável pela disseminação da doença.

Essa é uma situação inédita na pesquisa científica mundial. As investigações sobre o tema devem continuar para esclarecer questões como a transmissão do agente, a sua atuação no organismo humano, a infecção do feto e o período de maior vulnerabilidade para a gestante. A seguir, esclareça as suas principais dúvidas:

O que é a microcefalia?

A microcefalia não é um agravo novo. Trata-se de uma malformação congênita, em que o cérebro não se desenvolve de maneira adequada. Neste caso, os bebês nascem com perímetro cefálico (PC) menor que o normal, que habitualmente é superior a 33 cm.

Quais as causas dessa condição?

Essa malformação congênita pode ser efeito de uma série de fatores de diferentes origens, como substâncias químicas e agentes biológicos (infecciosos), bactérias, vírus e radiação.

O que é o vírus zika?

O vírus zika é um arbovírus (grande família de vírus), transmitido pela picada do mesmo vetor da dengue, o *Aedes aegypti*.

Já há confirmação que o aumento de casos de microcefalia no Brasil é causado pelo vírus Zika?

O Ministério da Saúde confirmou no sábado (28/11) a relação entre o vírus zika e o surto de microcefalia na região Nordeste. O Instituto Evandro Chagas, órgão do ministério em Belém (PA), encaminhou o resultado de exames realizados em um bebê, nascida no Ceará, com microcefalia e outras malformações congênitas. Em amostras de sangue e tecidos, foi identificada a presença do vírus zika.

A partir desse achado do bebê que veio a óbito, o Ministério da Saúde considera confirmada a relação entre o vírus e a ocorrência de microcefalia. Essa é uma situação inédita na pesquisa científica mundial.

As investigações sobre o tema devem continuar para esclarecer questões como a transmissão desse agente, a sua atuação no organismo humano, a infecção do feto e período de maior vulnerabilidade para a gestante. Em análise inicial, o risco está associado aos primeiros três meses de gravidez. O achado reforça o chamado para uma mobilização nacional para conter o mosquito transmissor, o *Aedes aegypti*, responsável pela disseminação da doença.

A microcefalia pode levar a óbito ou deixar sequelas?

Cerca de 90% das microcefalias estão associadas com retardo mental, exceto nas de origem familiar, que podem ter o desenvolvimento cognitivo normal. O tipo e o nível de gravidade da sequela vão variar caso a caso. Tratamentos realizados desde os primeiros anos melhoram o desenvolvimento e a qualidade de vida.

FOTOS PÚBLICAS



Como é feito o diagnóstico?

Após o nascimento do recém-nascido, o primeiro exame físico é rotina nos berçários e deve ser feito em até 24 horas do nascimento. Este período é um dos principais momentos para se realizar busca ativa de possíveis anomalias congênitas. Por isso, é importante que os profissionais de saúde fiquem sensíveis para notificar os casos de microcefalia no registro da doença no Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos (Sinasc).

É possível detectar a microcefalia no pré-natal? Apenas a ultrassonografia é suficiente?

Sim. No entanto, somente o médico que está acompanhando a grávida poderá indicar o método de imagem mais adequado.

Qual o tratamento para a microcefalia?

Não há tratamento específico para a microcefalia. Existem ações de suporte que podem auxiliar no desenvolvimento do bebê e da criança, e este acompanhamento é preconizado pelo Sistema Único da Saúde (SUS). Como cada criança desenvolve complicações diferentes – entre elas respiratórias, neurológicas e motoras – o acompanhamento por diferentes especialistas vai depender de suas funções que fiquem comprometidas.

Estão disponíveis serviços de atenção básica, serviços especializados de reabilitação, os serviços de exame

e diagnóstico e serviços hospitalares, além de órteses e próteses aos casos em que se aplicar.

Com aumento de casos que ocorre neste momento, o Ministério da Saúde, decidiu elaborar, em parceria com as secretarias municipais e estaduais de saúde, um protocolo de atendimento voltado a essas crianças. Este protocolo vai servir como base de orientação aos gestores locais para que possam identificar e estabelecer os serviços de saúde de referência no tratamento dos pacientes, além de determinar o fluxo desse atendimento.

Há um tipo de microcefalia, a Sinostose craniana, que não é a que está tendo aumento do número de casos, por não ser de causa infecciosa, que pode ser corrigida por meio de cirurgia. Neste caso, geralmente, as crianças precisam de acompanhamento após o primeiro ano de vida.

Quais estados estão apontando crescimento de casos de microcefalia acima da média?

Até o dia 28 de novembro, foram notificados à Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS) do Ministério da Saúde 1.248 casos suspeitos de microcefalia, identificados em 311 municípios de 14 estados do Brasil. O estado de Pernambuco mantém-se com o maior número de casos (646), sendo o primeiro a identificar aumento de microcefalia em sua região e que conta com o acompanhamento de equipe do Ministério da Saúde desde o dia 22 de outubro. Em seguida, estão os estados de Paraíba (248), Rio Grande do

Norte (79), Sergipe (77), Alagoas (59), Bahia (37), Piauí (36), Ceará (25), Maranhão (12), Rio de Janeiro (13), Tocantins (12), Goiás (02), Distrito Federal (1) e Mato Grosso do Sul (1).

Há registro de surtos de microcefalia em outros países?

O zika é considerado endêmico no leste e oeste do continente africano. Evidências sorológicas em humanos sugerem que a partir do ano de 1966 o vírus tenha se disseminado para o continente asiático. Atualmente há registro de circulação esporádica na África (Nigéria, Tanzânia, Egito, África Central, Serra Leoa, Gabão, Senegal, Costa do Marfim, Camarões, Etiópia, Quênia, Somália e Burkina Faso) e Ásia (Malásia, Índia, Paquistão, Filipinas, Tailândia, Vietnã, Camboja, Índia, Indonésia) e Oceania (Micronésia, Polinésia Francesa, Nova Caledônia/França e Ilhas Cook).

Casos importados de zika vírus foram descritos no Canadá, Alemanha, Itália, Japão, Estados Unidos e Austrália. O Brasil está entre os países que apresentaram circulação autóctone (natural do lugar em que se encontra) em 2015, com outros países da América do Sul (Paraguai, Colômbia e Suriname) e Central (Guatemala).

Quais exames estão sendo realizados nas crianças e nas gestantes dos estados que já notificaram o Ministério da Saúde?

A partir dos casos identificados em Pernambuco, estão sendo realizadas investigações epidemiológicas de campo, tais como: revisão de prontuários e outros registros de atendimento médico da gestante e do recém-nascido.

Também estão sendo feitas entrevistas com as mães por meio de questionário. Os casos seguem para investigação laboratorial e exames de imagem como a tomografia computadorizada de crânio.

Qual período da gestação é mais suscetível à ação do vírus?

Pelo relatado dos casos até o momento, as gestantes cujos bebês desenvolveram a microcefalia tiveram sintomas do vírus zika no primeiro trimestre da gravidez. Mas o cuidado para não entrar em contato com o mosquito Aedes aegypti é para todo o período da gestação.

Neste momento, qual é a recomendação do Ministério da Saúde para as gestantes?

Neste momento, o Ministério da Saúde reforça às gestantes que não usem medicamentos não prescritos pelos profissionais de saúde e que façam um pré-natal qualificado e todos os exames previstos nesta fase, além de relatarem aos profissionais de saúde qualquer alteração que perceberem durante a gestação. Também é importante

que elas reforcem as medidas de prevenção ao mosquito Aedes aegypti, com o uso de repelentes indicados para o período de gestação, uso de roupas de manga comprida e todas as outras medidas para evitar o contato com mosquitos, além de evitar o acúmulo de água parada em casa ou no trabalho. Independentemente do destino ou motivo, toda grávida deve consultar o seu médico antes de viajar.

Neste momento, qual é a recomendação do Ministério da Saúde para gestores e profissionais de saúde?

É importante que os profissionais de saúde estejam atentos à avaliação cuidadosa do perímetro cerebral e à idade gestacional, assim como à notificação de casos suspeitos de microcefalia no registro de nascimento no Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (Sinasc). Por ser uma fonte de contato direto com a população, os profissionais também devem reforçar o alerta sobre os cuidados para evitar a proliferação do mosquito da dengue, e orientar as gestantes sobre as medidas individuais de proteção contra o Aedes aegypti. Além da notificação no Sinasc, o Ministério da Saúde enviou orientação para que seja feito o registro em uma ficha específica, adotada de maneira excepcional, que traz mais detalhes dos casos que serão investigados.

O Ministério da Saúde divulgará a atualização das orientações sobre vigilância e manejo clínico. Também, neste momento, uma equipe técnica do ministério trabalha na elaboração de um plano de ação nacional.

Medidas para reduzir emissões

Da mesma forma, o aquecimento global pode ser influenciado pelo manejo do solo. Segundo documento das Nações Unidas, até o fim desta década, é necessário que as emissões de carbono parem de crescer e caiam para zero até 2050, e o manejo adequado do solo pode ser o fiel da balança no sequestro de carbono.

Diversas práticas agropecuárias, como o plantio direto, o reflorestamento de áreas degradadas, a integração lavoura/pecuária/floresta e a fixação biológica de nitrogênio em leguminosas e algumas gramíneas, como a cana-de-açúcar, elevam a acumulação de carbono na terra. Mas precisamos avançar na criação de indicadores nacionais que demonstrem, entre outros, a extensão desse estoque de carbono e sua variação em função dos diversos tipos de manejo realizados nos diferentes biomas brasileiros.

Por sua multifuncionalidade, o solo deve estar na pauta dos agentes públicos, sob a responsabilidade de quem faz a gestão de um recurso finito. Só assim haverá mais chances de que o cenário futuro do Brasil e do mundo seja mais promissor para a vida do homem na Terra. 🌱

Fonte: Ministério da Saúde.

NOVO PARÂMETRO

SAÚDE MUDA CRITÉRIO PARA DIAGNÓSTICO INICIAL DE MICROCEFALIA

Em dezembro, o Ministério da Saúde passou a apontar a malformação em crianças com cabeça medindo 32 cm ou menos de circunferência. Na prática, menos bebês vão ser considerados como suspeitos de apresentar essa condição.

POR Aline Leal

ANDREIA VERDÉLIO é da Agência Brasil

O Ministério da Saúde mudou os critérios para o diagnóstico de microcefalia relacionada ao vírus zika e adotou a medida de 32 centímetros como o ponto de partida para triagem e identificação de bebês não prematuros com possibilidade de ter a malformação no crânio.

Até então, estavam sendo considerados casos suspeitos aqueles em que a criança nascia com menos de 33 centímetros de perímetro cefálico, segundo o Ministério da Saúde, para incluir um número maior de bebês na investigação. Depois de ter o perímetro cefálico medido, para ter o diagnóstico confirmado, a criança precisa passar por outros exames.

Com a determinação, parte dos 1.248 casos considerados suspeitos de microcefalia pode ser descartada. Segundo a pasta, a medida segue recomendação da Organização Mundial da Saúde, que considera 32 centímetros a medida padrão mínima para a cabeça de recém-nascidos não prematuros. O perímetro cefálico, medida da cabeça feita logo acima dos olhos, varia conforme a idade gestacional do bebê. Segundo o Ministério da Saúde, para a população brasileira, 33 centímetros são considerados normais. 🍋



TAMANHO NORMAL

MICROCEFALIA



ALERTA

ZIKA, CHIKUNGUNYA E DENGUE: ENTENDA AS DIFERENÇAS

No Brasil, desde abril de 2015, temos a presença desses três vírus. Porém, ainda há a necessidade de se ampliar a divulgação sobre os sintomas e, principalmente, as diferenças entre essas três infecções.

Dengue, chikungunya e zika são transmitidas pelo mesmo vetor, o mosquito *Aedes aegypti*. E, embora apresentem sinais clinicamente parecidos, como febre, dores de cabeça, dores nas articulações, enjoo e exantema (*rash* cutâneo ou manchas vermelhas pelo corpo), há alguns sintomas marcantes que as diferem.

Fortes dores nas articulações

A principal manifestação clínica de chikungunya, por exemplo, são as fortes dores nas articulações, a artralgia. Ela pode se manifestar em todas as articulações, mas, em especial, nas dos pés e das mãos, como dedos, tornozelos e pulsos. Na chikungunya, essas dores são decorrentes

de um processo inflamatório nas articulações e podem ser acompanhadas de edemas e rigidez.

Também é possível haver esse tipo de dores na dengue e no zika, mas a diferença está, segundo especialistas, na intensidade da dor. Enquanto o paciente com dengue ou zika pode apresentar dores de leves a moderadas, o paciente infectado com chikungunya apresenta dores de nível elevado, tendo como consequência a redução da produtividade e da qualidade de vida.

Na fase subaguda ou crônica da doença, as dores podem persistir por meses ou até mesmo anos, particularmente em pacientes mais velhos. Segundo dados do Instituto Pasteur, um estudo sobre os casos ocorridos na África do Sul relatou que pacientes ainda sofriam de dores intensas nas articulações de 3 a 5 anos após a infecção aguda de chikungunya.

Com relação à febre, dengue e chikungunya são marcadas pela febre alta, geralmente acima de 39°C e de início imediato. Já os pacientes de zika apresentam febre baixa ou, muitas vezes, nem apresentam febre. Os sintomas relacionados ao vírus zika costumam se manifestar de maneira branda e o paciente pode, inclusive, estar infectado e não apresentar qualquer sintoma.

Manchas vermelhas na pele

Mas, uma manifestação clínica que pode aparecer logo nas primeiras 24 horas e é considerada uma marca da doença é o rash cutâneo e o prurido, ou seja, manchas vermelhas na pele que provocam intensa coceira. Há, inclusive, relatos de pacientes que têm dificuldade para dormir por conta da intensidade dessas coceiras.

Outro sintoma que pode servir nos diagnósticos clínicos dessas doenças é a vermelhidão nos olhos. Enquanto a dengue provoca dores nos olhos, o paciente infectado com zika ou chikungunya pode apresentar olhos vermelhos, com uma conjuntivite sem secreção.

Maior número de mortes

Dentre as três doenças, a dengue tem sido considerada a mais perigosa pelo número de mortes. Segundo boletim epidemiológico do Ministério da Saúde, divulgado em outubro de 2015, já são 693 mortes por dengue confirmadas apenas em 2015. Mortes relacionadas à chikungunya são muito raras e ocorrem por complicações em pacientes com doenças pré-existentes. E, embora ainda não se tenha relato de morte relacionada à infecção por zika, esse vírus é o único dentre os três que tem sido associado a complicações neurológicas, conforme relatado durante epidemias simultâneas de zika e dengue na Polinésia Francesa.

O diagnóstico clínico feito pelo médico ou profissional de saúde é essencial, uma vez que é o método mais rápido e o paciente já pode iniciar o tratamento mais adequado. No entanto, de acordo com as falas de pesquisadores durante o seminário "Vigilância em Saúde das Doenças Virais Chikungunya, zika e Dengue": desafios para o controle e a atenção à saúde, realizado na Fiocruz nos dias 3 e 4/11, os profissionais



SHUTTERSTOCK

de saúde ainda necessitam de capacitação no manejo clínico dessas doenças, uma vez que chikungunya entrou no Brasil apenas em 2014 e zika em 2015.

A confirmação do diagnóstico clínico pode ser feita por meio de exames laboratoriais. O Instituto Oswaldo Cruz (IOC/Fiocruz) e o Instituto Carlos Chagas (ICC/Fiocruz Paraná) têm laboratórios de referência para a detecção dos vírus da dengue, zika e chikungunya. A Fiocruz Paraná também está trabalhando no desenvolvimento de um kit para diagnóstico rápido de infecção por chikungunya.

Para investigar os casos de microcefalia que têm sido notificados no Brasil, o Ministério da Saúde está realizando exames clínicos, de imagens e laboratoriais com mães e bebês, além de entrevistas e investigação do histórico do pré-natal e obstétrico. Ainda não há vacina para nenhuma das três doenças. A prevenção para dengue, zika e chikungunya é o combate ao mosquito Aedes aegypti e o uso de repelentes. Como a cocirculação dos três vírus nas Américas é recente, ainda são necessários muitos estudos, especialmente com relação à coinfeção e o efeito da infecção sequencial desses diferentes vírus.

Fonte: Agência Fiocruz de Notícias

CONHEÇA A DOENÇA

Assim como o vírus da dengue e da chikungunya, o vírus da zika é transmitido pela picada do *Aedes aegypti*.

SINTOMAS

- Febre baixa;
- Olhos vermelhos (sem secreção ou coceira);
- Dores de cabeça e nas costas;
- Dores nas articulações e músculos;
- Erupção na pele com pontos brancos ou vermelhos.

MORTE

Não há registro de morte associada à doença.

INFECÇÃO

18% das pessoas infectadas apresentarão sintomas que podem durar até uma semana. Um dos mais perceptíveis é a erupção cutânea.

TRATAMENTO

- Paracetamol para febre e dor;
- Não é indicado o uso de ácido acetilsalicílico e drogas anti-inflamatória.

O vírus circula na África e na Ásia

DICAS DE PREVENÇÃO

- Mantenha a caixa d'água sempre fechada com tampa adequada;
- Remova folhas, galhos e tudo que possa intupir a água de correr pelas calhas;
- Não deixe a água da chuva acumulada sobre a laje;
- Lave semanalmente o interior dos tanques utilizados para armazenar água com escova e sabão;
- Mantenha bem tapados tonéis e barris d'água;
- Encha de areia até a borda os pratinhos dos vasos de planta;
- Se você tiver vasos de planta aquáticas, troque a água e lave o vaso principalmente por dentro (com escova, água e sabão), pelo menos uma vez por semana;
- Guarde as garrafas sempre de cabeça para baixo;
- Entregue seus pneus velhos ao serviço de limpeza urbana e guarde-os sem água e em local coberto, abrigados da chuva;
- Coloque o lixo em sacos plásticos e mantenha a lixeira bem fechada. Não jogue lixo em terrenos baldios.

DIVULGAÇÃO



AEDES AEGYPTI:

O MOSQUITO RESISTENTE E ADAPTÁVEL

No mundo, ele é chamado de mosquito da febre amarela. No Brasil, é conhecido como mosquito da dengue – e, mais recentemente, também da zika e da chikungunya.

Considerado uma das espécies de mosquito mais difundidas no planeta pela Agência Europeia para Prevenção e Controle de Doenças (ECDC, na sigla em inglês), o *Aedes aegypti* – nome que significa “odioso do Egito” – é combatido no país desde o início do século passado. A partir de meados dos anos 1990, com a classificação da dengue como doença endêmica, passou a estar anualmente em evidência. Isso ocorre principalmente com a chegada do verão, quando a maior intensidade de chuvas favorece sua reprodução.

Eficiência na adaptação

Alguns fatores contribuem para tornar o *Aedes aegypti* um agente tão eficiente para a transmissão desses vírus. Entre eles estão, segundo especialistas, sua capacidade de se adaptar e sua proximidade do homem. Surgido na África em locais silvestres, o mosquito chegou às Américas em navios ainda na época da colonização. Ao longo dos anos, encontrou no ambiente urbano um espaço ideal para sua proliferação.

O mosquito prefere água limpa para colocar seus ovos, e qualquer objeto ou local serve de criadouro. Mesmo numa casca de laranja ou numa tampinha de garrafa, se houver um mínimo de água parada, seus ovos se desenvolvem. Mas, a falta de água limpa não impede que o *Aedes aegypti* se reproduza. Estudos científicos já mostraram que, nesse caso, a fêmea pode depositar seus ovos em água com maior presença de matéria orgânica. Os ovos também podem permanecer inertes em locais secos por até um ano, e, ao entrar em contato

com a água, desenvolvem-se rapidamente – num período de sete dias, em média.

Ele é oportunista

Um aspecto que também favorece a reprodução é o fato de a fêmea colocar em média cem ovos de cada vez, mas não fazer isso em um único local. Em vez disso, ela os distribui por diferentes pontos. Também se trata de um mosquito flexível em seus hábitos de alimentação.

O *Aedes aegypti* é, geralmente, diurno: prefere sair em busca de sangue pela manhã ou no fim da tarde, evitando os momentos mais quentes do dia. Mas ele é oportunista. Se não tiver conseguido se alimentar de dia, vai picar de noite. Além disso, o mosquito costuma ter como alvos mamíferos, especialmente humanos.

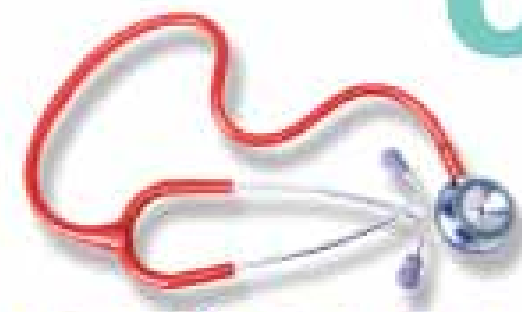
De difícil controle

Exterminar esse mosquito é difícil, mas, no Brasil, ele chegou a ser erradicado duas vezes no século passado. Na década de 1950, o epidemiologista brasileiro Oswaldo Cruz comandou uma campanha intensa contra ele no combate à febre amarela. Em 1958, a Organização Mundial da Saúde declarou o país livre do *Aedes aegypti*. Mas, como o mesmo não havia ocorrido em países vizinhos, o mosquito voltou a ser detectado no fim dos anos 1960. Foi erradicado novamente em 1973 – e retornou mais uma vez três anos mais tarde. 🍋

Fonte: BBC Brasil



SUA SAÚDE MERECE O MELHOR!



**CLÍNICA
SÃO CLEMENTE**
CENTRO DE SAÚDE E BEM-ESTAR

Consultas Médicas
Pronto Atendimento
Odontologia
Fisioterapia
Nutrição
Psicologia
Medicina do trabalho
Convênios e Particulares



RUA BARÃO DE LUCENA, 81 – BOTAFOGO / TELS.: 2286 3421 – 2246 3118



Wanderley Nunes

Segurança e Proteção nos momentos mais importantes da sua vida.



Crédito Consignado • Consultoria Jurídica • Assistência Funeral

Imobiliária • Corretora de Seguros

Tel.: 21 2210-6175 / 2516-0061

www.wngrupo.com.br