

## **NOTA TÉCNICA CT-SAÚDE nº 28/2020**

**Assunto:** Considerações sobre o estudo de Avaliação de Risco à Saúde Humana da empresa AMBIOS.

### **1. INTRODUÇÃO**

Visando o cumprimento dos estudos estabelecidos pelas cláusulas 111 e 112 do TTAC, e atendendo a cláusula 107, a CT-Saúde publicou a Nota Técnica SUBVPS/SES-MG Nº 11/2017 com as bases mínimas para a realização dos estudos epidemiológico e toxicológico da população atingida direta e indiretamente.

Após a publicação da deliberação nº 106 de 2017 do CIF, que aprova com ressalvas o documento “Bases Mínimas para os Estudos Epidemiológico e Toxicológico da população atingida direta e indiretamente”, os membros da CT-Saúde aprovaram a realização do Estudo de Avaliação de Risco à Saúde Humana (ARSH) pela empresa Ambios Engenharia e Processos LTDA, doravante denominada Ambios, conforme documento do Ministério da Saúde “ Diretrizes para elaboração de estudos de avaliação de risco à saúde humana por exposição a contaminantes químicos”.

Concomitante à realização do estudo de ARSH pela empresa Ambios, a Fundação Renova contratou, sem a aprovação e a ciência dos membros da CT-Saúde, a empresa Tecnohidro Engenharia São Paulo LTDA, doravante denominada Tecnohidro, para também realizar um estudo de ARSH nos municípios definidos para atuação da empresa Ambios. Apesar de ser um estudo de avaliação de risco à saúde humana, o objetivo e foco desse estudo foi o gerenciamento de áreas contaminadas a partir do impacto ambiental e construção denexo causal em desacordo com o estabelecido pelas diretrizes para elaboração de estudo de avaliação de risco à saúde humana por exposição a contaminantes químicos do Ministério da Saúde.

No dia 17 de maio de 2019, foi protocolado na Cidade Administrativa pela Fundação Renova e destinado à Secretaria Estadual de Saúde de Minas Gerais, o documento intitulado “Estudo de Avaliação de Risco à Saúde Humana em Localidades Atingidas pelo Rompimento da Barragem de Fundão” (OFI.NI 1.052019.6569). Este documento foi elaborado pela empresa Ambios considerando as bases mínimas para os estudos epidemiológico e toxicológico da população atingida direta e indiretamente estabelecidas na Nota Técnica SUBVPS/SES-MG Nº 11/2017.

No dia 28 de novembro de 2019 houve a apresentação do estudo realizado pela empresa Tecnohidro, assim como da avaliação realizada pela empresa NewFields, na Cidade Administrativa com a participação de membros e convidados da CT-Saúde, assim como técnicos da coordenação de Vigilância Ambiental da SES-MG.

Os estudos de Avaliação de Risco a Saúde Humana têm por objetivo fundamentar recomendações para o setor saúde atuar na promoção e proteção à saúde da população exposta a substâncias químicas, entendendo que as decisões sobre as recomendações e conclusões devam ser tomadas pelos gestores dos territórios impactados, uma vez que esses atores possuem o conhecimento sobre a realidade de seu território e população atingida. Baseada nas diretrizes metodológicas do Ministério da Saúde, o estudo deve abordar **(i)** o levantamento das preocupações da comunidade, população atingida, decorrente da contaminação ambiental ocasionada pelo rompimento da barragem de rejeito denominada Fundão, pertencente à empresa de mineração Samarco, **(ii)** a definição dos contaminantes de interesse, **(iii)** a identificação e avaliação das rotas de exposição, **(iv)** a determinação das implicações para a saúde da população decorrentes da exposição aos contaminantes de interesse presentes nos compartimentos ambientais analisados. Ao final do estudo de ARSH, pode-se categorizar o risco como: **(i)** perigo urgente para a saúde pública; **(ii)** perigo para a saúde pública; **(iii)** perigo indeterminado para a saúde pública; **(iv)** perigo não aparente para a saúde pública; ou **(v)** não há perigo para a saúde pública.

## 2. ANÁLISES

A primeira avaliação realizada pelos membros e convidados da CT-Saúde teve como objetivo inicial validar os estudos em relação as diretrizes do Ministério da Saúde sobre a metodologia de ARSH, como foi estabelecido no documento de bases mínimas para realização dos estudos, Nota Técnica SUBVPS/SES-MG N° 11/2017.

O estudo da empresa AMBIOS foi elaborado considerando a estrutura disposta nas diretrizes metodológicas do Ministério da Saúde para realização de estudos de avaliação de risco à saúde humana. Apresentou análise dos estudos ambientais e da saúde realizados nos municípios de Mariana e Barra Longa, dos dados existentes sobre a situação de saúde dos municípios, das preocupações, percepções e aflições da população com a sua saúde perante a exposição aos contaminantes presentes na área, levando em consideração os cenários no passado, no presente e no futuro. Discutiu a caracterização das matrizes ambientais em relação a presença de substâncias químicas que possam representar um perigo imediato ou potencial à saúde humana, apresentou a seleção dos contaminantes de interesse prioritários de interesse para o estudo, os mecanismos de transporte dos contaminantes e as rotas de exposição. Baseado nos resultados provenientes dos dados de metais pesados encontrados nas matrizes ambientais amostradas, foi realizada a avaliação toxicológica, a partir de cálculos de dose e exposição da população aos químicos de interesse e os principais efeitos e agravos à saúde. Ao final, apresenta conclusões e recomendações para promoção e proteção à saúde humana, assim como classifica o risco de exposição da população atingida.

A Fundação Renova realizou questionamentos sobre o estudo em escritórios direcionados à empresa. Os questionamentos foram respondidos integralmente pela Ambios em documento enviado à Fundação e até o momento sem resposta.

Em relação ao estudo da empresa Tecnohidro, não foi possível identificar o cumprimento das etapas previstas nas diretrizes do MS, como determinado na Nota Técnica SUBVPS/SES-MG Nº 11/2017, uma vez que o estudo evadiu o foco da perspectiva da saúde humana e abordou a perspectiva ambiental para gerenciamento de áreas contaminadas.

Observou-se no relatório apresentado pela empresa Tecnohidro à SES-MG, que desde a amostragem ambiental, até a proposição das recomendações finais, foram mesclados aspectos metodológicos previstos em modelos de avaliação de risco ambiental e do setor saúde, como a utilização de modelos conceituais e estatísticos, buscando estabelecer relação de causalidade, ao passo que o setor saúde trabalha com o conceito de risco adicional à saúde, devido ao fato de muitos dos agravos e doenças ocasionados por exposição a substâncias químicas, ao longo dos anos, poderem não ser comprovados pelo estabelecimento denexo causal.

*Em exposições passadas, dependendo do intervalo de tempo decorrido entre a dosagem dos compostos e a interrupção da exposição, e das características do processo metabólico das substâncias e do organismo dos indivíduos estes podem não ser mais “dosáveis” nos indivíduos, ou estarem dentro dos valores de referência aceitáveis. Sob esta condição, o estabelecimento da relação causa/efeito – a relação entre os efeitos encontrados na população com os níveis de exposição pode ser difícil de realizar.*

*Nas situações de exposição humana, como a do presente caso, a exposição ocorre a múltiplas substâncias, geralmente são compostos que interagem com o meio e que penetram no organismo humano por diferentes vias, podendo desenvolver múltiplas formas de interação dos seus mecanismos de ação, metabolismo e efeitos. (Ministério da Saúde, 2010, p. 61)<sup>1</sup>*

Os estudos de risco à Saúde Humana, não tem por objetivo a definição do nexode causalidade em relação aos contaminantes achados e sua fonte de emissão.

A estratégia de execução para o estudo realizado em Mariana, Barra Longa e Linhares (Fase I) pactuada e acordada entre CT-Saúde e Fundação Renova foi a de pior cenário, mesma visão do setor Saúde, no que tange à exposição da população as substâncias químicas desta forma excluir qualquer possibilidade de ação prejudicial dos contaminantes sobre a saúde humana que contribua para o processo de adoecimento. O estudo da Tecnohidro buscou dados de contaminação ambiental fora do perímetro

---

<sup>1</sup> Ministério da Saúde (2010). Diretrizes para elaboração de estudo de avaliação de risco à Saúde Humana por exposição a contaminantes químicos.

impactado pela lama de rejeito, de maneira a minimizar o impacto à saúde decorrente do rompimento da barragem de Fundão.

Além disso, o estudo da empresa Tecnohidro não atende as premissas de utilização de equipe multidisciplinar, uma vez que não houve a participação de profissionais do setor saúde no estudo. Destaca-se também que as Secretarias Municipais, de Mariana e Barra Longa, e a Secretaria Estadual de Saúde de Minas Gerais não foram inseridas no processo do estudo e os territórios não atingidos também foram objetos do estudo.

### **3. CONCLUSÃO**

Após a avaliação, concluiu-se que os estudos não poderiam ser comparados visto que tinham objetivos e metodologias distintas.

A apresentação do estudo de ARSH pela empresa Ambios esclareceu as dificuldades encontradas na realização do estudo que impediram a melhor avaliação dos dados ambientais. Os estudos ambientais já realizados pela Fundação Renova não puderam ser utilizados, uma vez que as coletas não foram conduzidas de acordo com a metodologia estabelecida pelas diretrizes do Ministério da Saúde. A empresa ainda relatou que o contrato com a Fundação Renova não previa a coleta e análise de um número maior de amostras ambientais, uma vez que a Fundação alegou a existência de dados já coletados na mesma região em pesquisas e estudos anteriores que poderiam complementar as análises toxicológicas.

Como alternativa, a CT-Saúde sugere que os órgãos ambientais sejam responsáveis por realizar amostragens ambientais, ou estudos, seguindo estritamente as recomendações de amostragem de matrizes ambientais presentes nas Diretrizes do Ministério da Saúde para estudos de ARSH obtendo dados de caracterização das matrizes ambientais relevantes para análises do setor saúde.

É sugerido que a Ambios apresente um sumário executivo com o resumo dos resultados, recomendações e conclusões encontrados ao longo de todo o estudo, visando uma análise mais simplificada e objetiva pelos membros da CT-Saúde e técnicos estaduais e municipais. Como também a descrição da formação profissional da equipe multidisciplinar que participou do estudo, como disposto e determinado na Nota Técnica SUBVPS/SES-MG Nº 11/2017. Além disso, pede-se que a empresa esclareça a exclusão dos elementos ferro e manganês como contaminantes de interesse, assim como justifique a não resposta de algumas preocupações levantadas pela população que não estão relacionados a exposição aos contaminantes de interesse.

O estudo da Ambios atendeu as demandas propostas pela CT-Saúde, uma vez que a metodologia utilizada se adequa à identificação de risco à saúde humana levando em consideração a preocupação da comunidade e a presença dos técnicos de todas as instâncias do SUS. Para a completude dos objetivos propostos pela Ambios e o real entendimento dos efeitos e risco à saúde decorrentes do rompimento da barragem de

rejeito de Fundão é fundamental que haja a conclusão de todas as etapas do estudo proposto.

Contudo, reconhecendo a urgência em trazer respostas e ações concretas do setor saúde à população atingida é de entendimento dos membros da CT-Saúde a necessidade de execução imediata da continuidade do estudo de avaliação de risco à saúde humana pela empresa Ambios, uma vez que apenas essa empresa seguiu a metodologia definida pela CT-Saúde em Nota Técnica SUBVPS/SES-MG N° 11/2017.

**Nota Técnica aprovada em 16/01/2020, na 31ª Reunião Ordinária da CT-Saúde.**



**Gian Gabriel Guglielmelli**

Coordenador – CT-Saúde