



Belo Horizonte – MG, 21 de julho de 2021

Prezado(a) morador(a),

Agradecemos imensamente sua participação no Projeto Saúde Brumadinho e encaminhamos os resultados dos exames realizados na pesquisa. Se qualquer resultado estiver alterado, ou seja, fora das faixas de referência citadas no laudo, sugerimos procurar o serviço de saúde de referência, para que possa ser orientado por um profissional.

Para melhor entendimento dos resultados das quantidades de **metais**, segue abaixo uma **Nota Informativa**, que esclarece como os valores observados devem ser interpretados.

Lembrando que o Projeto Saúde Brumadinho é uma pesquisa solicitada pelo Ministério da Saúde e está sendo conduzida pela Fiocruz Minas e Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), com apoio da Secretaria Municipal de Saúde de Brumadinho.

No próximo ano, esperamos contar novamente com sua participação, para continuarmos, juntos, esse trabalho, contribuindo para que o serviço de saúde de Brumadinho possa oferecer melhor atendimento aos moradores.

Sua participação é de extrema importância para o sucesso dessa pesquisa.

Atenciosamente,  
Coordenação do Projeto Saúde Brumadinho



UNIVERSIDADE FEDERAL  
DO RIO DE JANEIRO



MINISTÉRIO DA  
SAÚDE



**NOTA INFORMATIVA SOBRE A ANÁLISE DOS METAIS DA PESQUISA SAÚDE  
BRUMADINHO  
POPULAÇÃO ADOLESCENTE E ADULTA**

***O que está sendo pesquisado no meu exame?***

O exame laboratorial mede a quantidade dos metais **arsênio, cádmio e mercúrio** na urina, e **chumbo e manganês** no sangue.

***Por que este exame é importante?***

Porque os metais **arsênio, cádmio, mercúrio e chumbo** não são utilizados pelo organismo e, assim como o **manganês**, quando em grandes quantidades podem afetar a saúde. Estes metais estão presentes no solo, poeira, água, ar, alimentos e em diversos produtos do nosso dia a dia, inclusive naqueles que utilizamos dentro da nossa casa. Identificar e avaliar a presença destes metais no sangue ou na urina, pode nos ajudar a propor, se necessárias, ações que diminuam o contato com estas substâncias, prevenir danos à saúde e construir um futuro mais saudável para todos.

***O que os resultados deste laudo significam?***

Os níveis dos metais analisados no sangue e urina refletem a quantidade que entrou no corpo por diferentes vias de exposição (ingestão, inalação e pela pele).

A presença de um metal no sangue ou urina de uma pessoa significa, apenas, **exposição aos metais analisados**. Os resultados encontrados neste Laudo **não significam que existe uma doença**, ou seja, **uma intoxicação**, por qualquer um dos metais analisados.

Outras avaliações clínico/laboratoriais, relacionando os níveis dos metais com possíveis efeitos sobre a saúde, podem ser necessários em casos com valores fora dos limites constantes abaixo, para determinar se os níveis no sangue ou urina podem resultar em doença.

***Quais são os Limites Biológicos de Exposição para estes metais no organismo humano?***

Existem limites estabelecidos, no Brasil, **para exposição ocupacional**, ou seja, durante a realização das atividades no trabalho.

Estes limites são estabelecidos pela Norma Regulamentadora n° 7 (NR-7) constante na Portaria n° 24 de 29 de dezembro de 1994, emitida pela Secretaria de Segurança e Saúde no Trabalho do Ministério do Trabalho / Brasil (*publicada no D.O.U de 30/12/94 – Seção 1 – págs. 21.278 e 21.280*) **a qual está vigente no Brasil até a presente data.**

Esta Norma Regulamentadora nº 7 (NR-7) da Portaria nº 24 de 1994, também estabelece um “**Valor de Referência da Normalidade**”, definido como “**valor possível de ser encontrado em populações não expostas ocupacionalmente**” para os metais arsênio, cádmio, mercúrio e chumbo.

Os limites biológicos de exposição recomendados pela equipe de pesquisa do Projeto Saúde Brumadinho, para adultos e adolescentes, aos metais analisados, são baseados nos “Valores de Referência da Normalidade” estabelecidos pela NR-7 (1994) em vigor, e em estudos internacionais. Eles estão descritos abaixo:

**(1) Arsênio total (urina) – Valor de Referência: menor ou igual a 10 µg/gr de Creatinina.**

- Referência: *NR-7 MT-Brasil (1994)*.

**(2) Cádmio (urina) – Valor de Referência: menor ou igual a 2 µg/gr de Creatinina.**

- Referência: *NR-7 MT-Brasil (1994)*.

**(3) Mercúrio (urina) – Valor de Referência: menor ou igual a 5 µg/gr de Creatinina.**

- Referência: *NR-7 MT-Brasil (1994)*.

**(4) Manganês (sangue) – Valor de Referência: entre 4 e 15 µg/L**

- Referência: Agency for Toxic Substances and Disease Registry – ATSDR / CDC / USA: Toxicological Profile for Manganese. Disponível em:

<https://www.atsdr.cdc.gov/ToxProfiles/tp151-c2.pdf>

**(5) Chumbo (sangue) – Valor Limite: menor ou igual a 10 µg/dL**

- Referência: Kosnett et al, Environ Health Perspect 115:463–471 (2007). doi:10.1289/ehp.9784.

***Em posse desses resultados com devo proceder?***

Estes limites biológicos indicam o **limite máximo acima do qual** é considerado que existe uma **exposição excessiva, mas não necessariamente danos à saúde**. Caso seu resultado esteja acima dos valores limites acima apresentados, recomendamos que você procure seu médico de referência, para que esta questão seja analisada no contexto geral da sua saúde.