

Exposição a Gasolina e os Efeitos Genotóxicos em Frentistas de Postos de Revenda de Combustíveis do Município do Rio de Janeiro

¹Paula Vieira Baptista da Silva (IC-INCA/MS); ²Katia Soares da Poça; ³Antonella Bellomo (IC-INCA/MS); ⁴Deborah Cintra (ME - Fiocruz); ⁵Isabela Giardini (ME - Fiocruz); ⁶Lúisa Carreiro Ferreira (IC-FAPERJ); ⁷Taline Ramos Conde; ⁸Karen Friedrich; ⁹Ubirani Otero; ¹⁰Valnice Caetano; ¹¹Helena Zamith; ¹²Marcia Sarpa de Campos Mello (Orientadora)

¹³Graduada da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO); ¹⁴Departamento de Farmacologia e Toxicologia (INCQS/FIOCRUZ); ¹⁵Unidade Técnica de Exposição Ocupacional, Ambiental e Câncer (CONPREV/INCA); ¹⁶Departamento de Bioquímica (IB/UNIRIO)

Apoio Financeiro: PPSUS/FAPERJ; OPAS; INCA/MS

INTRODUÇÃO

Benzeno, composto orgânico, reconhecido pela Internacional *Agency for Research on Cancer* (IARC) como substância carcinogênica do grupo 1 devido sua toxicidade ao sistema hematopoiético. Está presente em altas concentrações na gasolina, expondo milhões de pessoas que trabalham ou transitam pelos postos de combustíveis. Deste modo, o monitoramento da saúde desses trabalhadores é crucial para a prevenção de danos decorrentes da exposição ao benzeno.

OBJETIVO

Avaliar a saúde de trabalhadores de postos de combustíveis, através da investigação de lesões no DNA utilizando o Ensaio Cometa.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo observacional de delineamento transversal realizado em trabalhadores de postos de combustíveis do Centro e Zona Sul do Rio de Janeiro.

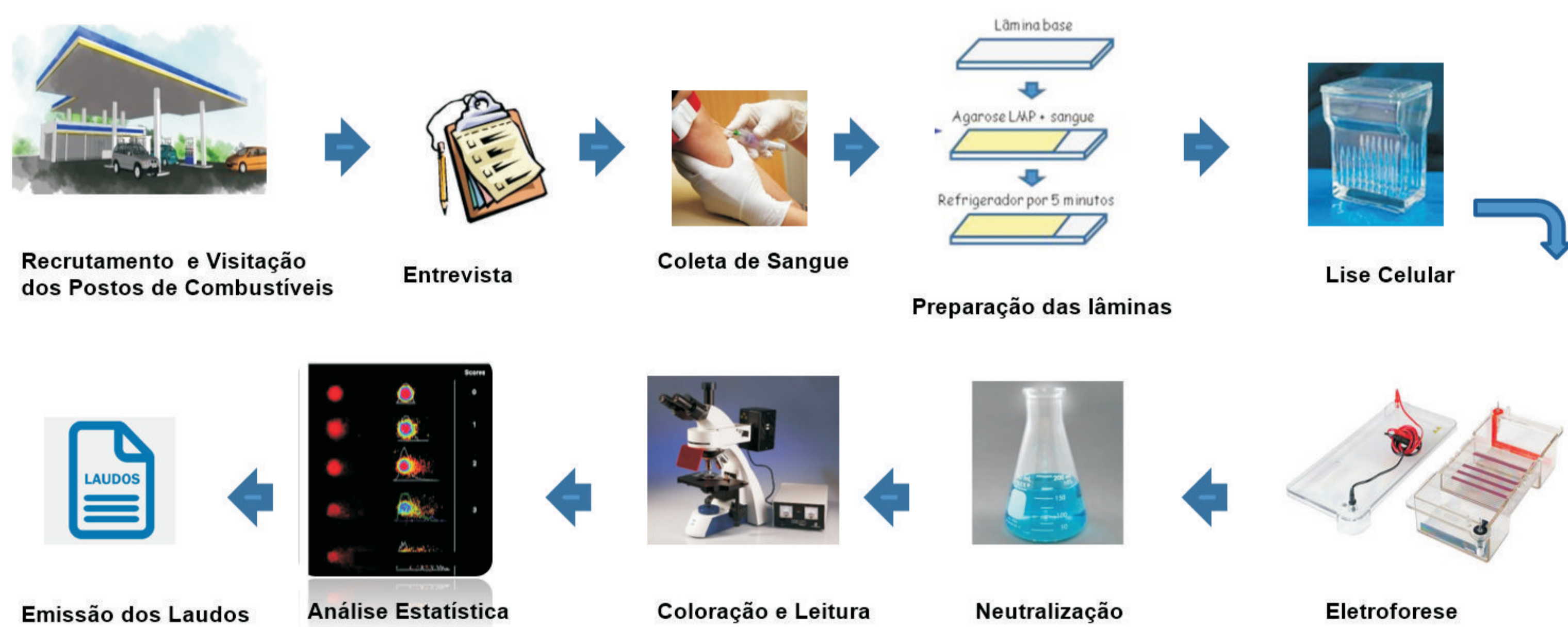


Figura 1 - Metodologia do Estudo

RESULTADOS

Foram analisadas 250 amostras de sangue de trabalhadores ocupacionalmente expostos aos combustíveis (150 com exposição direta e 100 com exposição indireta) e 100 do grupo não-exposto ocupacionalmente.

Tabela 1 - Histórico de doenças pregressas relacionadas com a exposição ao benzeno dos trabalhadores expostos e não expostos ocupacionalmente ao benzeno.

Histórico de Doenças	EXPOSTOS DIRETOS		EXPOSTOS INDIRETOS		NÃO EXPOSTOS		p-valor*
	N	%	N	%	N	%	
Doença Respiratória							
Não	186	79,8	108	72,5	108	59,0	<0,01
Sim	47	20,2	41	27,5	75	41,0	
Doença Hematológica							
Não	217	93,1	128	85,9	162	88,5	0,06
Sim	16	6,9	21	14,1	21	11,5	
Doença Gastrointestinal							
Não	191	82,0	121	81,2	132	72,5	0,05
Sim	42	18,0	28	18,8	50	27,5	
Doença Otorrinolaringológica							
Não	190	81,9	121	81,2	137	74,9	0,18
Sim	42	18,1	28	18,8	46	25,1	
Doença Oftalmológica							
Não	157	68,0	99	66,9	93	50,8	<0,01
Sim	74	32,0	49	33,1	90	49,2	
Doença Dermatológica							
Não	217	93,1	131	87,9	156	85,7	0,04
Sim	16	6,9	18	12,1	26	14,3	

Tabela 2 - Distribuição no percentual da classe de danos ao DNA nos participantes com exposição ocupacional direta, indireta e sem exposição a gasolina.

Figuras	Classe de dano ao DNA	Não Exposto N=100	Exposto Indiretamente N=100	Exposto Diretamente N=150
	Classe 0	95,5±0,2	92,6±0,6	89,9±1,4
	Classe 1	4,2±0,2	7,1±0,6	9,6±1,3
	Classe 2	0,2±0,0	0,2±0,0	0,4±0,1
	Classe 3	0,1±0,0	0,1±0,0	0,1±0,0

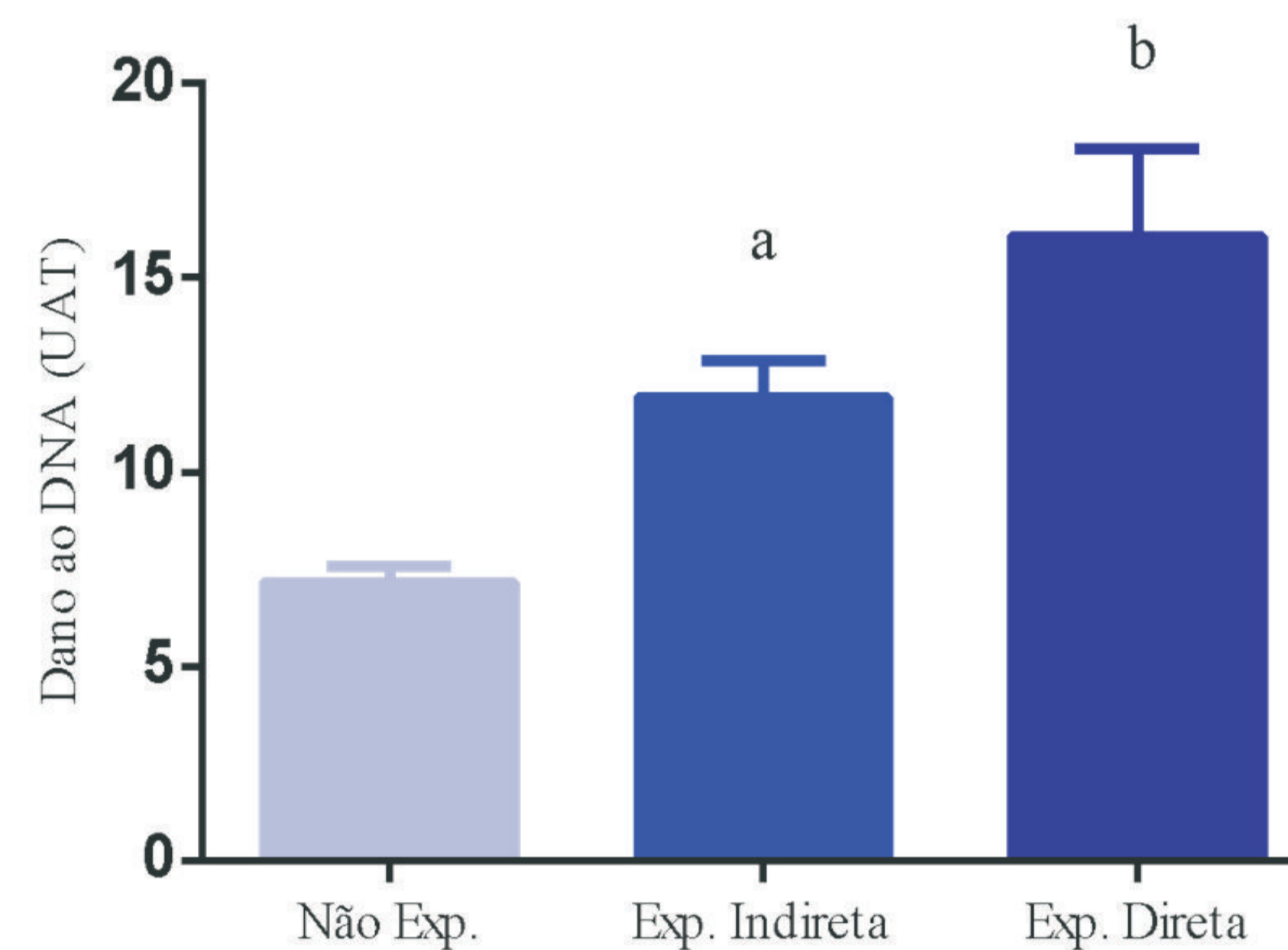


Figura 2 - Efeito do dano ao DNA observado nos trabalhadores participantes do estudo e determinado através das unidades arbitrárias totais (UAT) de danos.

CONCLUSÃO

A exposição ocupacional a gasolina, por via inalatória e dérmica ou apenas por via inalatória, foi capaz de aumentar de forma significativa o dano ao DNA comparados aos trabalhadores sem exposição ocupacional ao benzeno.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Espera-se ampliar os conhecimentos sobre os fatores ocupacionais que levam ao desenvolvimento do câncer, apresentando assim estratégias de intervenção, prevenção e vigilância do câncer relacionado ao trabalho e ao ambiente.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- NOVAES, T. C.; GRUENZNER, G.; SOTTO, J. M. Determinação dos teores de benzeno em solventes orgânicos industriais comercializados no Brasil e propostas para a prevenção do risco potencial de benzolismo. *Rev. bras. saúde ocup.*, v. 9, n. 36, p. 66-70, 1981.
- OLIVEIRA, K. M. P. G.; MARTINS, E. M.; GATTI, L. V. Exposure to Volatile Organic Compounds in an Ethanol and Gasoline Service Station. *Bull Environ Contam Toxicol.* 79,237-241.2007.
- REGAZZI, R. D.; SERVILIERI, K. M.; FREITAS, E. Q.; BASTOS, D. M. K.; REGO, R. D. & Sartorelli, E. M. Ruído ambiental e substâncias ototóxicas nexo casual do pair. In: Congresso Latino-Americano de Metrologia. 4., 2004. Foz do Iguaçu. Anais Foz do Iguaçu, 2004.
- SPEIT, G.; HARTMANN, A. The Comet assay: a sensitive genotoxicity test for the detection of DNA damage and repair. *Methods in Molecular Biology*, v. 314: 275-286.2006.
- STENEHJEM, J. S., KJAERHEIM K., BRATVEIT M., SAMUELSEN S.O., et al. Benzene exposure and risk of lymphohaematopoietic cancers in 25 000 offshore oil industry workers. *British Journal of Cancer.*, 112, 1603-1612.2015.
- TICE, R. R.; AGURELL, E.; ANDERSON, D.; BURLINSON, B.; HARTMANN A.; KOBAYASHI, H.; MITAMAE, Y.; ROJAS E.; et al. *Single cell gel Comet assay: Guidelines for "in vitro" and "in vivo" genetic toxicology testing.* *Environ. Mol. Mutagen.*, v. 35:206-221.2000.