



## AVALIAÇÃO DA GENOTOXICIDADE EM SOJICULTORES EXPOSTOS A AGROQUÍMICOS NO ESTADO DO MATO GROSSO

SCOTTI AS\*<sup>1</sup>, DE OLIVEIRA AFB<sup>1</sup>, DA SILVA J<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Universidade Luterana do Brasil - Laboratório de Genética Toxicológica

### INTRODUÇÃO

A soja é uma leguminosa rica em proteínas e óleos, utilizada na alimentação humana e animal. Além do seu uso em biocombustíveis alternativos. O Brasil atualmente é um dos maiores produtores e exportadores de soja do mundo. Neste contexto o Estado do Mato Grosso destaca-se por ser o celeiro do País na produção da soja, sendo seu maior produtor. O crescimento na demanda do produto trouxe a necessidade do uso de diversos agrotóxicos. Em altas doses, os agrotóxicos agem de maneira eficiente na proteção das plantas, porém podem causar toxicidade em doses crônicas no ser humano.

### OBJETIVOS

O presente estudo teve como objetivo avaliar a genotoxicidade por meio do Teste de Micronúcleo em mucosa oral e correlacionar os resultados com o gene de metabolização PON1 em agricultores expostos a Agroquímicos no plantio da soja.

### METODOLOGIA

A pesquisa foi realizada com 148 pessoas residentes nas regiões noroeste e médio-norte do estado do mato grosso. Do total de participantes, 77 foram indivíduos expostos aos agrotóxicos do plantio de soja, e os demais compõem uma amostra constituída de indivíduos não expostos. As amostras para o BMcity foram coletadas da mucosa oral dos indivíduos, imersa em solução de sacomanno, realizadas centrifugações e lavagens, coradas com reagente schiff e analisadas em microscópio optico. Como biomarcadores de susceptibilidade realizou-se extração do material genético dos indivíduos e posterior amplificação do gene de metabolização PON1. A análise foi realizada em gel de poliacrilamida e corada com nitrato de prata.

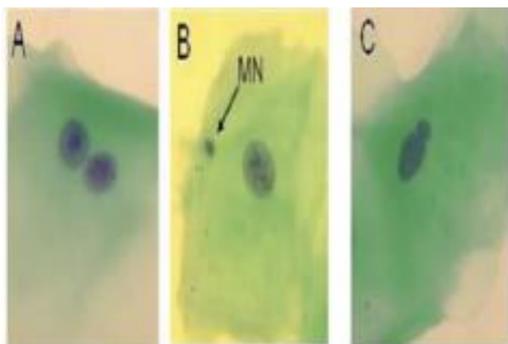


Figura 1: Danos analisados em BMCity: MN, BUD e Broken-egg.

### RESULTADOS

Foram encontrados números significativos de danos ao DNA no ensaio de micronúcleo bucal (BMCyt), com números aumentados de micronúcleos, células binucleadas e brotos nucleares nos indivíduos expostos em comparação ao grupo controle.

### RESULTADOS

Parâmetros	Grupo Não-exposto	Grupo Exposto
<b>Dano ao DNA</b>		
MN	0.9 ± 1.0	3.3 ± 2.1***
BUD nuclear	2.6 ± 1.8	6.7 ± 3.1***
Célula binucleada	8.2 ± 3.5	9.5 ± 4.0*
<b>Morte Celular</b>		
Cromatina Condensada	28.6 ± 10.0	54.6 ± 13.9***
Célula cariorrética	52.4 ± 16.6	91.0 ± 35.5***
Célula Picnótica	4.4 ± 2.2	5.2 ± 3.4
Célula Cariolítica	48.8 ± 26.5	58.4 ± 36.6

\*Significativo P <0,05; \*\*\*Significativo P <0,001 em relação ao grupo não exposto.

Ao analisar o gene de metabolização PON1 pode-se notar um aumento de células binucleadas em indivíduos expostos. Enquanto houve um aumento de NBud em indivíduos não expostos genótipo PON1 \* 192 Arg /.

	Genótipos	Não Exposto (n)	Exposto (n)
Micronúcleo	<b>PON *192</b>		
	Gln/Gln	1.03 ± 1.23 (28)	3.43 ± 2.37 (30)
	Arg/-	0.94 ± 0.97 (39)	3.33 ± 2.00 (45)
	P	0.95	0.91
BUD	<b>PON *192</b>		
	Gln/Gln	3.29 ± 2.12 (28)	6.43 ± 3.93(30)
	Arg/-	2.33 ± 1.40 (39)	7.00 ± 2.65 (45)
	P	0.08	0.15
Binucleadas	<b>PON *192</b>		
	Gln/Gln	9.32 ± 4.06 (28)	10.20 ± 4.21 (30)
	Arg/-	7.61 ± 2.93 (39)	9.06 ± 4.02 (45)
	P	0.07	0.26

### CONCLUSÃO

O presente estudo demonstrou que os produtores de soja do Mato Grosso expostos a uma mistura complexa de substâncias químicas apresentaram um potencial genotóxico e mutagênico, tendo em vista que os testes de biomonitoramento utilizados permitiram verificar os efeitos da exposição ocupacional aos agroquímicos. Destacando, ainda, a influência dos genótipos de reparo e metabolização. Diante disso, salienta-se a importância do uso dos equipamentos de proteção em todo o processo de produção da soja como forma de prevenção a efeitos genotóxicos.