



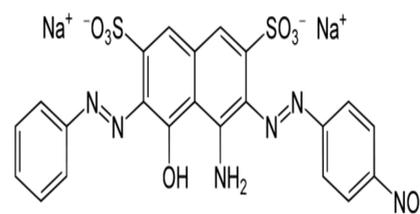
## AVALIAÇÃO DA MUTAGENICIDADE DO AZO CORANTE AMIDO BLACK 10B , UTILIZANDO O TESTE SALMONELLA/MICROSSOMA

Jean Fachini<sup>1</sup>, Julia Pereira Unfer<sup>2</sup>, Cleonice Hoffmann<sup>3</sup>, Juliana Bondan da Silva<sup>4</sup>, Crislaine Maria Carvalho Da Cruz Brambilla<sup>5</sup>  
Jaqueline Nascimento Picada<sup>6</sup>  
Laboratório de Genética Toxicológica - ULBRA

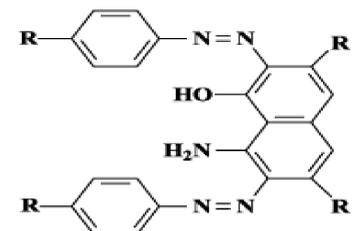
**Introdução:** O corante Amido Black 10B está entre os corantes mais utilizados em todo o mundo em indústrias como têxteis, curtimento e gráficas. Este composto contém na sua estrutura química duas ligações azo que, quando biodegradadas, podem formar aminas aromáticas. (Figura 1) Devido à falta de dados toxicológicos sobre o corante azo Amido Black 10B, o presente estudo teve como objetivo avaliar a capacidade mutagênica do mesmo através do teste Salmonella/Microsossoma.

Não existem estudos de mutagenicidade com esse corante, mas existe uma revisão de Chung e Cerniglia (1992) relacionando mutagenicidade e atividade de outros corantes com estrutura similar ao Amido Black 10B, onde todos que tem essa estrutura similar demonstraram ser mutagênicos. (Figura 2)

Esses corantes possuem baixa degradabilidade frente aos métodos tradicionais utilizados em seus tratamentos, levando ao descarte de efluentes com índices de coloração em desconformidade com a legislação vigente, O descarte destes compostos em ecossistemas aquáticos dificulta a penetração dos raios solares sobre a água provocando alterações nos ciclos biológicos da biota aquática, afetando processos de fotossíntese, oxigenação dos corpos d'água, podendo atingir também reservatórios e estações de tratamento de água acarretando problemas à saúde da população



**Figura 1.** Estrutura química do corante Amido Black 10B.



**Figura 2.** Exemplo de estrutura química característica de corantes azo.

A exposição humana aos azo compostos ocorre através do consumo de água contaminada ou do contato com a pele. A exposição oral pode levar à formação de aminas aromáticas, tanto por meio da microflora intestinal, como por azoredutases do fígado, sendo que algumas dessas aminas têm apresentado propriedades carcinogênicas (LIN e WU, 1973). Os corantes azo que entram no corpo através do contato dérmico podem ser metabolizados em aminas aromáticas pelas azoredutases de bactérias presentes na pele (STAHLMANN et al., 2006).

Teste Salmonella/microsossoma (Ames)

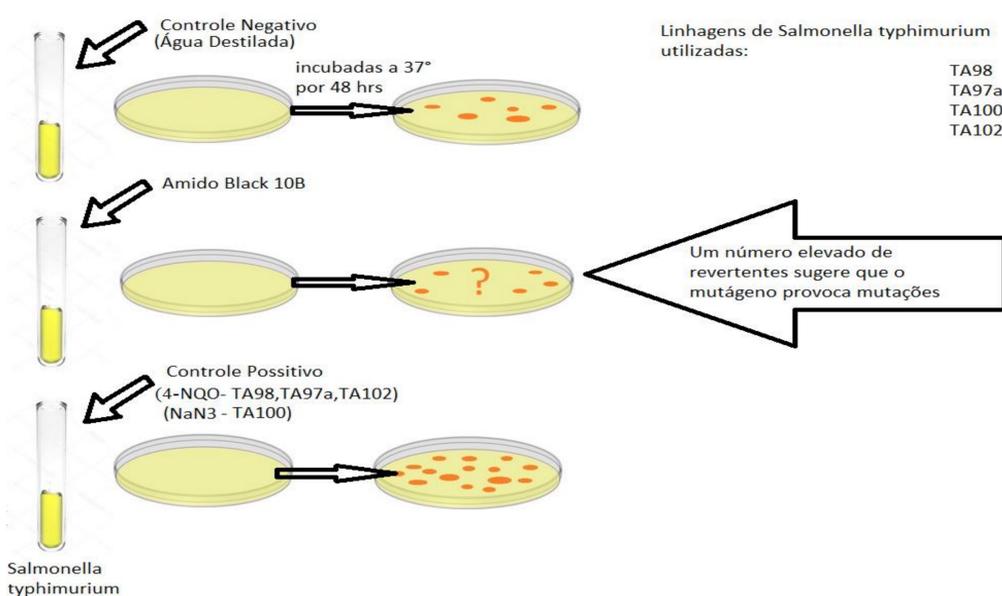


Tabela 1. Indução de *his*<sup>+</sup> revertentes em linhagens de *S. typhimurium* com Amido Black 10B (AB) sem ativação metabólica (S9 mix).

Substância	Concentração (µg/placa)	TA98		TA97a		TA100		TA102	
		Rev/placa <sup>a</sup>	IM <sup>b</sup>						
Sem ativação metabólica (-S9)									
CN <sup>c</sup>	-	29,0 ± 4,6	-	91,7 ± 10,7	-	134,7 ± 19,4	-	239,0 ± 46,5	-
AB	250	47,3 ± 2,5*	1,63	123,7 ± 30,6	1,35	148,7 ± 21,1	1,10	321,3 ± 46,3	1,34
	500	61,0 ± 4,4***	2,10	126,0 ± 5,6	1,37	154,3 ± 10,7	1,15	252,3 ± 37,5	1,06
	1000	110,7 ± 8,0***	3,82	142,3 ± 8,7*	1,55	143,3 ± 11,2	1,06	308,7 ± 14,3	1,29
	2000	219,7 ± 10,4***	7,58	175,7 ± 16,6***	1,92	173,0 ± 29,1	1,28	260,6 ± 30,4	1,09
	5000	355,3 ± 7,6***	12,25	210,3 ± 13,4***	2,29	227,7 ± 20,6***	1,69	298,7 ± 43,5	1,25
CP <sup>d</sup>	0.5 (4NQO)	215,7 ± 49,5***	7,55	533,3 ± 100,5***	5,82	817,5 ± 17,7***	6,07	1030,0 ± 126,2***	4,31
	1 (NaN <sub>3</sub> )								

<sup>a</sup>Número de revertentes/placa: A média de três experimentos independentes ± DP; <sup>b</sup>IM: índice de mutagenicidade (n° de *his*<sup>+</sup> induzidas na amostra/ n° de espontâneas do controle negativo); CN: controle negativo: água destilada; CP: controle positivo (-S9) azida sódica para TA100: 4-nitroquinolina 1-óxido para TA97a, TA98 e TA102; \*p < 0,05; \*\*\* p < 0,001, diferença significativa em relação ao controle negativo

Amido Black mostrou atividade mutagênica nas linhagens TA98 e TA97a, que detectam mutações *frameshift*, Houve um aumento significativo no número de revertentes na TA100 em concentrações mais altas, no entanto o IM foi inferior a 2, indicando resultado negativo, Na linhagem TA102 também não foi detectada atividade mutagênica.

**Conclusão:** O corante Amido Black 10B é capaz de induzir mutações por deslocamento do quadro de leitura na ausência de metabolização (S9mix). Estudos estão sendo realizados para verificar se o corante apresenta efeito mutagênico na presença de S9mix.