

_____, 2019. Londrina, _____ de _____

Nome: _____

Tempo Início: _____ Término: _____ Total: _____

Ciências Físicas e Naturais

Prof. Johann Portscheler

A SAGA DA MARIPOSA

Atividade e adaptação por Johann Portscheler

Assim como acontece na vida das pessoas, a ciência também tem questões mal resolvidas, que, inexoravelmente, retornam à cena até que tenham um desfecho adequado. Esse é o caso da famosa mariposa *Biston betularia*, objeto de calorosa disputa entre evolucionistas e seus críticos.



Naturalmente, essa espécie de mariposa possui duas colorações, escura (denominada carbonaria) e clara (denominada typica). Observou-se entre essas mariposas o aumento da população de sua forma escura em substituição a sua forma clara, durante o início da Revolução Industrial do século 19 em Manchester (Inglaterra) e outras cidades industrializadas.

A Revolução Industrial foi marcada por um aumento rápido e grande do número de fábricas cujas máquinas, movidas a combustíveis fósseis, não tinham tanta eficiência quanto as atuais. Isso aliado ao desconhecimento dos impactos ambientais causados pelos processos industriais gerou uma grande liberação de poluentes na forma de gases e fuligem para a atmosfera, causando a morte de líquens — uma associação entre fungos e algas que normalmente recobre os troncos das árvores. A morte desses seres, que normalmente possuem colorações claras, causaria o enegrecimento dos troncos das árvores de uma região poluída.



Sendo assim, a Revolução Industrial trouxe a poluição e a fuligem, que mataram os líquens e enegreceram os troncos das árvores da região de Birmingham, na Inglaterra. Na mesma época, os espécimes escuros da mariposa *Biston betularia* aumentaram em número em relação aos de cor clara.

Para compreender se havia relação entre o escurecimento dos troncos e o aumento da população de mariposas escuras, H.B.D. Kettlewell investigou a questão com o seguinte experimento:

- Colocando armadilhas para capturar mariposas vivas, marcava o corpo de cada mariposa capturada e em seguida as devolvia ao ambiente.
- Passado algum tempo, tentou recapturar os espécimes marcados.
- Realizou os mesmos procedimentos em duas cidades, Birmingham (uma cidade marcada pelo alto índice de poluição) e Dosert (uma cidade cujos índices de poluição são baixíssimos).

Na tabela adiante estão mostrados os dados numéricos obtidos, por Kettlewell em seu experimento:

		ESCURAS	CLARAS	TOTAL
Birmingham (poluída)	libertadas	154	64	218
	recapturadas	82	16	98
	% recapturadas	53,2	25,0	
Dosert (não-poluída)	libertadas	473	496	969
	recapturadas	30	62	92
	% recapturadas	6,3	12,5	

Propostas

1. Tendo como referências o texto e a tabela acima, responda as questões abaixo com base em seu raciocínio:

- a) Faça uma comparação entre as quantidades de mariposas liberadas e capturadas em cada uma das cidades.
- b) Argumente os motivos pelos quais você acha que a tabela traz tanto o número absoluto de mariposas liberadas e recapturadas, quanto o percentual de mariposas recapturadas.
- c) Faça uma comparação entre o percentual de mariposas claras e escuras recapturadas em cada uma das cidades.
- d) Como você interpreta os dados obtidos por Kettlewell?