

**SESSÃO DE QUÍMICA, FÍSICA E MATEMÁTICA**

## O ACASALAMENTO ASSORTATIVO NA ESPECIAÇÃO SIMPÁTRICA

**Gissela M. CHANG CALLUPE**

Estudante de Engenharia Civil de Infraestrutura

Bolsista Pibic UNILA

[gisselachang@gmail.com](mailto:gisselachang@gmail.com)**Eduardo DO CARMO**

Professor Adjunto

Instituto Latino-Americano de Ciências da Vida e da Natureza

Orientador

[eduardo.carmo@unila.edu.br](mailto:eduardo.carmo@unila.edu.br)

**Resumo:** A incógnita sobre a aparição de muitas espécies através do tempo motiva o estudo das causas para estes acontecimentos. Neste trabalho fazemos uma introdução de um dos possíveis mecanismos para a especiação simpátrica: o acasalamento assortativo. Isto é, os indivíduos escolhem seus parceiros sexuais de forma não aleatória.

Para nossa análise estudamos um modelo para uma população sexuada de  $N$  indivíduos haploides com dois genes bialélicos. Os genótipos possíveis são: (A,B), (A,b), (a,B), (a,b).

A população em um dado instante  $t$  é composta por  $N_{AB}^t + N_{Ab}^t + N_{aB}^t + N_{ab}^t = N$  indivíduos, sendo, por exemplo,  $N_{AB}^t$  o número de indivíduos do tipo AB no tempo  $t$ . A dinâmica do sistema faz com que o número de indivíduos de cada tipo mude com o tempo. A reprodução ocorre sorteando-se um indivíduo de um certo tipo e um parceiro para ele. Com probabilidade igual o filho escolher um alelo do pai ou da mãe. O filho então substitui o genitor escolhido primeiro, mantendo o tamanho da população constante.

As investigações se deram em uma frente analítica (população infinita) e em outra computacional (população finita). Em ambos os casos consideramos primeiramente uma população onde os indivíduos poderiam acasalar com todos os  $N-1$  parceiros disponíveis na população e o acasalamento assortativo, onde uma distância genética é utilizada para identificar acasalamento proibidos. Especificamente, indivíduos com os dois alelos diferentes não podem acasalar, ou os filhos desse acasalamento não são viáveis: (AB)X(ab) e (Ab)X(aB), são proibidos.

Observamos que no caso do acasalamento aleatório para uma população infinita o equilíbrio de Hard-Weinberg é atingido, isto é, a fração dos genótipos não muda após a primeira geração. No caso do acasalamento assortativo há um impacto na variação genética na população, observando-se, após várias gerações, o desaparecimento do gene que iniciou o processo em menor proporção. Isto diminui a variabilidade da população. Como observado em trabalhos recentes, um estudo como este realizado em redes estruturadas e com mutação, pode acarretar em formação de espécies.

Agradecemos a Universidade Federal de Integração Latino-Americana pela bolsa de iniciação científica concedida que permitiu a realização de esta investigação.



**Ministério da Educação**  
**Universidade Federal da Integração Latino-Americana**  
**Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação**

**Palavras-chave :** Especiação Simpátrica, Genes bialélicos, Variação Genética, Distância Genética, Equilíbrio de Hard-Weinberg.