



XVI Encontro de Geneticistas do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, de 27 à 29 de julho de 2008

## Laboratório de *Drosophila* - UFRGS: seis décadas de pesquisa em genética, ecologia e evolução

Cordeiro, Juliana; D'Ávila Marícia; Deprá, Maríndia; Garcia, Carolina; Gonçalves, Juliana; Ludwig, Adriana; Mota, Nina; Muller, Mário; Robe, Lizandra; Rochmüller, Cleverton; Rossato, Dirleane; Schmitz, Hermes; Silva, Gisele; Valente, Vera Lúcia da Silva.

1Departamento de Genética; UFRGS, E-mail para contato: vera.gaiiesky@ufrgs.br

O Laboratório de *Drosophila* do Departamento de Genética da UFRGS foi estruturado em setembro de 1949, pelo Professor Antônio Rodrigues Cordeiro, quando de seu retorno da USP, onde realizou estágio de treinamento e cursou a Disciplina de Genética Evolutiva, ministrada pelo então Professor Theodosius Dobzhansky, um dos expoentes da Teoria Sintética da Evolução do Século XX. A partir da regulamentação do Curso de Pós-Graduação em Genética da UFRGS (atual Programa de Pós-Graduação em Genética e Biologia Molecular), no total, 58 mestres e 29 doutores utilizaram *Drosophila* como organismo experimental sob as mais diversas abordagens, produzindo mais de 200 publicações. Atualmente, outros 13 estudantes (quatro bolsistas de iniciação científica, três mestrandos, cinco doutorandos e um pós-doutor) vêm fazendo sua formação junto ao laboratório de *Drosophila* dentro das seguintes linhas de pesquisa: diversidade e ecologia de assembléias de Drosophilidae; genética do comportamento de corte; regulação e evolução de elementos de transposição; metilação no genoma de *Drosophila*; evolução cromossômica; e evolução e filogenia molecular de Drosophilidae. No âmbito ecológico, levantamentos da fauna e análise da organização e funcionamento das assembléias de Drosophilidae têm sido realizados em várias localidades nos estados do Rio Grande do Sul e de Santa Catarina, buscando correlacionar a diversidade desta fauna com seus respectivos sítios de ovoposição (frutos, flores ou fungos) e os diferentes tipos de ambiente. Outro aspecto ecológico avaliado diz respeito ao comportamento de corte de algumas espécies, onde sons produzidos pelo batimento das asas dos machos apresentam funções de estímulo às fêmeas, bem como reconhecimento intra-específico. Neste sentido, busca-se analisar alterações fenotípicas relacionadas ao isolamento reprodutivo, bem como sua correlação com polimorfismos em genes alvo. Quanto aos elementos de transposição, nosso grupo é pioneiro na América Latina nos estudos em *Drosophila*. Através de diferentes abordagens – padrão de distribuição, análises filogenéticas, padrão de expressão de RNA total e em embriões – estamos contribuindo para o entendimento da história evolutiva dessas seqüências móveis, bem como os fatores que controlam a sua mobilização e suas implicações na evolução genômica. Em uma abordagem mais ampla, o estudo da metilação do DNA como mecanismo de controle da expressão gênica em espécies de *Drosophila* procura elucidar as relações desta modificação epigenética com os mecanismos de compensação de dose, com a regulação de elementos transponíveis e de genes que atuam durante o desenvolvimento. O objetivo principal é investigar o papel da metilação do DNA em espécies de *Drosophila* uma vez que, para as espécies investigadas dentro do gênero, o padrão seguido pela maioria dos insetos não é conservado. O nosso grupo de pesquisa também tem se dedicado ao estudo da evolução cromossômica do gênero *Drosophila*. Baseado no padrão de bandeamento dos cromossomos politênicos pode-se detectar inversões paracêntricas e pericêntricas, comparando-as com o padrão de bandeamento detectado nos cromossomos de espécies próximas, e através do mapeamento de seqüências por hibridação *in situ*, procura-se identificar a história evolutiva do grupo de espécies em questão. Conseqüência destes estudos foi a participação de nosso grupo de pesquisa no “*Consortium 12 Genomes of Drosophila*” recentemente publicado. Para auxiliar na interpretação destes resultados, estudantes do laboratório têm, ainda, se dedicado ao estudo da filogenia da família Drosophilidae, buscando contribuir para a resolução de aspectos enigmáticos e controversos relacionados à evolução deste complexo, diverso e cientificamente fundamental grupo de organismos, mediante o uso de diferentes marcadores moleculares.

Fontes de Financiamento: CNPq, FAPERGS, CAPES.