

Pesquisa brasileira na Antártica busca entender a adaptação das plantas aos ambientes frios

Comunidades Vegetais - Ilhas Ardley. Foto: Graciele Alves - UNIPAMPA

O Núcleo de Estudos da Vegetação Antártica - NEVA - da Universidade Federal do Pampa – UNIPAMPA, em São Gabriel - RS, vinculado ao Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia Antártico de Pesquisas Ambientais – INCT-APA da UFRJ, vem desenvolvendo, desde 2009, atividades de pesquisa concentradas na avaliação da cobertura vegetal e biodiversidade das comunidades vegetais de áreas de degelo no Continente Antártico.

A proposta de investigação deste tema emerge, principalmente, do fato das plantas da Antártica apresentarem potencial para estudos moleculares, especialmente porque suas células estão sob constante efeito de fatores ambientais estressantes como, por

exemplo, as radiações ionizantes, o UV (UV-A e UV-B), a temperatura extrema, o déficit hídrico e metais, os quais afetam o desenvolvimento das plantas que não estão adaptadas a estes fatores, pondo em risco a integridade do DNA. Com isto, o interesse atual do NEVA é entender como estas plantas se adaptaram, levando à produção de mecanismos moleculares diferenciados, podendo inclusive afetar a transferência de informação genética à medida que são expostas a variados níveis de estresse ambiental. Estas modificações incluem o aumento de moléculas que podem ser exploradas sob o ponto de vista biotecnológico, como, por exemplo, proteínas anticongelantes.

Ao longo desses anos, essas pesquisas puderam analisar: o aumento e/ou diminui-

ção das comunidades de plantas da Antártica em todo o Arquipélago das Shetlands do Sul; avaliação dos fluxos de gases de efeito estufa em solos de área de degelo da Antártica; a avaliação do mecanismo de ação inseticida do extrato da alga terrestre *Prasiola crispa* em modelos neuromusculares de insetos (onde já está sendo proposta uma patente com os resultados desta pesquisa); o monitoramento de fatores edafoclimáticos para correlação com os fluxos de gases de efeito estufa do solo; e a avaliação do status de conservação de espécies de musgos e fungos liquenizados de áreas de degelo da Antártica.

Este ano os pesquisadores do NEVA concentrarão suas atividades principalmente na descrição do genoma de *Prasiola cris-*



Acampamento Ilha Nelson, Refúgio Crulls. Foto: Filipe Victoria - UNIPAMPA



Coleta de Amostras de Fungos para Estudos Biotecnológicos. Foto: Rodrigo Alves- UNIPAMPA

pa *Lighthfoot* (alga terrestre), *Deschampsia antarctica* Desv (uma grama nativa da Antártica aparentada do arroz cultivado no Brasil) e *Polytrichum juniperinum* Hedw (uma espécie de musgo que existe desde a origem das plantas terrestres), propiciando a elaboração de um banco de dados de genes que poderão ser explorados em estudos evolutivos e biotecnológicos, buscando contribuir para análises exploratórias de marcadores moleculares associados a genes com expressão diferencial em condições de estresses ambientais como, por exemplo, o frio.

O núcleo de pesquisa conta hoje com uma equipe de doze pesquisadores, todos doutores, sendo dez professores da UNIPAMPA e dois da Universidade de Santa Cruz do Sul – UNISC. Em virtude do importante

trabalho realizado, o NEVA foi contemplado com um prédio de 400m², financiado pelo FINEP e MEC.

Quanto à produção científica da equipe, os pesquisadores da UNIPAMPA publicaram, nos últimos três anos, 36 trabalhos - todos em revistas científicas de impacto e reconhecimento internacional - divulgando a pesquisa brasileira na Antártica. Esta produção científica deve-se muito à formação dos mestres e colaborações de laboratórios instituições de outros países, as quais totalizam hoje 19 instituições nacionais e estrangeiras.

A contribuição da pesquisa antártica para o Brasil é, sem dúvida, muito significativa, considerando que este é um programa que já possui 33 anos e está solidamente consolidado. Neste sentido, a contribuição

da equipe de pesquisadores do Núcleo de Estudos da Vegetação Antártica da Universidade Federal do Pampa – UNIPAMPA para a ciência brasileira, vem contribuindo, de maneira determinante, na formação de recursos humanos (dissertações e trabalhos de conclusão de curso), produção científica (trabalhos publicados) e geração de produtos de pesquisa em biotecnologia, o que pode ser evidenciado pelo crescente número de mestres e doutores com pesquisas desenvolvidas com plantas e fungos da Antártica.

Texto: Prof. Dr. Antonio Batista Pereira - Núcleo de Estudos da Vegetação Antártica - NEVA - Universidade Federal do Pampa - UNIPAMPA.