

## II – Artigos de Divulgação Científica

# Recursos Genéticos Vegetais: Programa de Pós-graduação da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia e Embrapa Mandioca e Fruticultura, seu histórico e evolução

Everton Hilo de Souza<sup>1</sup> e Lidyanne Yuriko Saleme Aona<sup>1</sup>

Ao perceber a carência na região Nordeste de um programa de Pós-Graduação que atendesse à demanda crescente por profissionais com formação em recursos genéticos vegetais no estado e, principalmente, no Recôncavo da Bahia, foi viabilizada de forma estratégica a criação de um curso de Pós-Graduação que pudesse atender à região. Essa demanda se consolidou a partir da união da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB) e a Embrapa Mandioca e Fruticultura, em um modelo de associação ampla, uma vez que ambas instituições contam com a experiência de um corpo técnico, em pesquisa, extensão e formação de recursos humanos.

Dessa forma, deu-se a criação do PPG-RGV em 2008, em nível de mestrado acadêmico com a participação de 12 docentes permanentes, 50% de cada instituição (UFRB e Embrapa Mandioca e Fruticultura). O modelo de associação ampla, está em consonância com o que a CAPES descreve. O PPG-RGV foi criado com o objetivo de formar recursos humanos em nível de mestrado, capazes de conduzir atividades intrínsecas ao manejo dos recursos genéticos vegetais, tais como, coletar, conservar, caracterizar e promover seu uso de forma eficiente e inovadora, respeitando as diretrizes legais, nacionais e internacionais. O foco do curso é no desenvolvimento regional, principalmente no Recôncavo da Bahia, aliado à sustentabilidade ambiental e à segurança alimentar. Durante os 16 anos do PPG-RGV diversas atividades de ensino, pesquisa e extensão foram desenvolvidas com a comunidade acadêmica e população em geral (Figura 1).

Isso está sendo possível pela proximidade das instituições e a complementaridade das linhas de pesquisa que se constituem em importantes vantagens que vem dando certo e formando profissionais na área. Essa associação confere ao PPG-RGV um perfil diferenciado, permitindo aos discentes a vivência de pesquisa em recursos genéticos e sua aplicação para a geração de processos e produtos voltados para as demandas da Região Nordeste, conferindo a formação de 180 discentes egressos do curso até abril de 2024.

Um dos pontos fortes do PPG-RGV são os bancos de germoplasma e um corpo técnico voltado para a conservação, caracterização e avaliação desse recurso genético, com vistas ao melhoramento genético dos cultivos, que se traduzem em uma condição única de possibilidades para a formação dos estudantes do programa. As duas instituições detêm o mandato das curadorias de bancos de germoplasma de 13 famílias de espécies vegetais, com uma experiência de quase 50 anos no manejo e uso dessas coleções, todas atreladas a programas de melhoramento genético, consolidados. A UFRB, por sua vez, tem uma plasticidade maior para atingir outros recursos genéticos de diferentes espécies de importância para a região Nordeste do país, o que tem permitido trabalhos com bromélias, orquídeas, inhame, mamona, pinhão-manso, frutíferas típicas da região e ainda pouco estudadas, a exemplo de jenipapo, umbu-cajá e fruta-pão, espécies florestais e fruteiras nativas e exóticas, além do estudo da diversidade dos remanescentes florestais da Bahia.

Vale destacar o alinhamento do curso com as diretrizes internacionais de recursos genéticos, atuando em conformidade com a Convenção de Biodiversidade (CDB) e os tratados delineados a partir dela: Tratado Internacional de Recursos Genéticos para Alimentação e Agricultura (TIRFAA) e Tratado de Nagoya, ambos

<sup>1</sup> Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Rua Rui Barbosa, nº 710, 44380-000, Cruz das Almas, BA, Brasil. E-mail: hilosouza@gmail.com, lidyanne.aona@gmail.com

já ratificados pelo Brasil. O curso também vem priorizando estudos relacionados com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentáveis (ODS): ODS 2 (Fome Zero), ODS 12 (Consumo e Produção sustentáveis), ODS 13 (Combate às alterações climáticas), além de contribuir de forma indireta para o ODS 1 (Erradicação da Pobreza).

Como resultado, o egresso do mestrado do PPG-RGV apresenta sólida formação intelectual e treinamento para o método científico e capacitação para a docência e geração de conhecimento, causando forte impacto na região, a partir de programas de melhoramento de culturas regionais e em nível nacional, como mandioca, fruteiras tropicais e plantas ornamentais de grande importância econômica para o País.

A perspectiva do programa, especialmente em trabalhos de pesquisa com Agricultura Familiar, tem sido fortalecida com a inserção do PPG-RGV nos Territórios de Identidade do Recôncavo, do Portal do Sertão e do Vale do Jiquiriçá, que tem sido foco de abrangência das pesquisas regionais em municípios que pertencem a estes territórios: Cruz das Almas, Santo Antônio de Jesus, Santo Amaro, Cachoeira e São Félix, no Território de Identidade do Recôncavo da Bahia; Amargosa, no Território de Identidade do Vale do Jiquiriçá e Feira de Santana, no Território de Identidade do Portal do Sertão. Somado a isso, existe a ação da Embrapa que é responsável pelo desenvolvimento de produtos e de ações mais amplas em nível nacional e internacional, ampliando a diversificação do programa quanto ao local de atuação e de formação dos estudantes com essa pluralidade cultural.

Atualmente, o PPG-RGV já foram computadas 180 dissertações defendidas no PPG-RGV, gerando mais de 1.200 artigos em periódicos científicos indexados, além de registros de softwares, proteção e registro de cultivares junto ao Serviço Nacional de Proteção de Cultivares (SNPC) do Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento (MAPA), dentre outros. Esse desempenho e comprometimento resultaram em um novo aumento no conceito do curso para 5 perante a CAPES (quadriênio 2017-2020).

Atualmente, o corpo docente do PPG-RGV é composto por 17 professores permanentes, sendo nove da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB) e oito da Embrapa Mandioca e Fruticultura. Nesses anos de funcionamento, o PPG-RGV vem contribuindo para o aprimoramento na qualificação dos seus recursos humanos, principalmente para a região do Recôncavo da Bahia e entorno, conforme previsto nas diretrizes do Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) 2019-2030 da UFRB. Isso tem possibilitado aos egressos atuarem como consultores, professores etc, em temas diversos, o que tem viabilizado a inserção dos egressos no mercado de trabalho, colaborando para a diminuição das desigualdades no interior da Bahia e no Nordeste.

Um resultado significativo e de impacto social do PPG-RGV são as atividades desenvolvidas no evento denominado 'RGV na Praça' que contam com a participação de docentes, discentes do PPG-RGV, além de graduandos da UFRB. Em 2024, teremos nossa IX edição (<https://www.ufrb.edu.br/pgrecvegetais/rgv-na-praca>). Esse evento ocorre anualmente e tem como premissa divulgar a diversidade de espécies vegetais, sendo feita uma sensibilização da comunidade para a conservação dos Recursos Genéticos Vegetais. Por acreditar que o cidadão tem papel importante, este tipo de informação, aliada à pesquisa e extensão, pode sensibilizá-lo, transformando-o em parceiro na conservação da agrobiodiversidade, mesmo em espaços urbanos. Outro evento que vem se consolidando é o 'RGV em Foco' que visa promover a troca de experiências entre profissionais e acadêmicos, sejam eles egressos, docentes ou discentes do PPG-RGV.

O PPG-RGV tem ampliado sua visibilidade, com a organização de eventos, cursos, na Home Page oficial do Programa e também em redes sociais (Instagram @rgv.ufr.embrapa; Facebook: "Pós-Graduação-em-Recursos-Genéticos-Vegetais-UFRB" e YouTube PPG RGV), onde são realizadas divulgações científicas sobre temas abordados dentro dos estudos docentes e discentes, assim como a ampliação de atividades desenvolvidas no curso.

Com o passar dos anos, o PPG-RGV vem evoluindo e diversificando ainda mais as suas atividades de pesquisa que estão listadas abaixo:

**Linha 1. Conservação, valoração e uso de recursos genéticos vegetais** que tem como missão, a coleta para estabelecimento e enriquecimento de bancos de germoplasma ex situ, in situ e on farm de espécies nativas e crioulas, incluindo estratégias para obtenção de duplicatas de segurança como criobanco, conservação in vitro e bancos de sementes. Desenvolvimento e aprimoramento de métodos de conservação e manejo dos recursos genéticos vegetais, a sistematização das informações geradas e os procedimentos de intercâmbio. A integração dos conceitos básicos da botânica, dentro dos aspectos ecológicos e evolutivos. A discussão dos processos ecofisiológicos dos vegetais superiores, com estudo da morfogênese in vivo e in vitro e dos fatores que a afetam, suas interações com os fatores bióticos e abióticos. Métodos eficientes de propagação de plantas para aplicação nos sistemas agrícolas e na preservação da biodiversidade. Caracterização de germoplasma a partir de dados morfoagronômicos e moleculares visando estudar a variabilidade genética e seleção de genótipos para a valoração, segurança alimentar, diversificação e novos usos sustentáveis dos recursos genéticos vegetais com ênfase nas fibras vegetais, plantas ornamentais, metabólitos secundários, biocompostos e bioprodutos para indústria alimentícia, estética, medicinal e farmacêutica, além de promotores de crescimento e controle de agentes fitopatológicos utilizando associação com microrganismos.

**Linha 2: Melhoramento, fenotipagem de alto desempenho e análise genômica** que tem como objetivo o estudo da organização da variabilidade e estrutura genética de espécies cultivadas, pré-melhoramento, seleção e melhoramento de genótipos superiores por técnicas de melhoramento clássico e biotecnológico. Bases genéticas de caracteres de interesse agrônomo. Estimação de componentes de variância, parâmetros genéticos e ganhos de seleção. Estudo de métodos de melhoramento aplicados às culturas do abacaxi, banana, citros, mandioca, mamão, mamona e maracujá. Aplicação de metodologias de fenotipagem de alto desempenho ou não convencional no melhoramento genético de plantas e o uso de marcadores de DNA (diversidade, seleção assistida, genômica e de associação), proteômica e epigenética no melhoramento genético de plantas.

**Linha 3: Diversidade, evolução e reprodução de espécies vegetais** que tem como ponto forte, o conhecimento da biodiversidade vegetal e dos recursos genéticos silvestres e cultivados por meio de estudos taxonômicos, filogenéticos e biogeográficos, a partir da integração de dados macro e micro morfológicos, genéticos e moleculares. Compreensão de padrões e processos evolutivos e proposição de delimitação de táxons e classificações naturais com foco na biota brasileira, principalmente na Flora da Bahia. Enfoque na taxonomia clássica com revisões taxonômicas, descrição de novas espécies, elaboração de chaves de identificação, ilustrações científicas, mapas de distribuição e comparação entre floras. Integração com estudos moleculares, evolutivos, filogenéticos e biogeográficos na reconstrução da história espaço-temporal de diversificação de linhagens, contribuindo para o entendimento da evolução morfológica das linhagens e origem e evolução dos biomas. Estudos reprodutivos, fenológicos e populacionais que subsidiem a conservação de espécies nativas, com enfoque principal sobre espécies ameaçadas de extinção, raras e endêmicas, espécies dominantes e/ou com grande importância econômica. Estudos de análises de viabilidade populacional, modelos populacionais para análise de exploração sustentável dos recursos naturais, genética de populações e conservação ex-situ, entre outros. Estudos anatômicos com enfoque nos órgãos vegetativos e reprodutivos de várias famílias, através de abordagens estruturais, ecológicas, histopatológicas, taxonômicas e filogenéticas.

Maiores informações sobre o Programa de Pós-graduação em Recursos Genéticos Vegetais podem ser obtidas em Silva et al. (2020), Plataforma Sucupira (2024), PPG-RGV (2024).



**Figura 1.** Atividades do Programa de Pós-graduação em Recursos Genéticos Vegetais - PPG-RGV. A) Curso de Coleta de Germoplasma Vegetal (2009). B) II edição do evento RGV na Praça em Cruz das Almas, Bahia (2014). C) V edição do RGV na Praça em Aracaju, Sergipe, juntamente com o III Simpósio da Rede de Recursos Genéticos Vegetais do Nordeste (2017). D) I edição do evento RGV em Foco (2023). E) Participação de docentes e discentes no III Simpósio da Rede de Recursos Genéticos Vegetais do Nordeste em Recife, Pernambuco (2023). F) Curso de Anatomia e Histologia Vegetal para discentes e comunidade externa (2022). G) II Workshop: planejamento estratégico e autoavaliação do PPG-RGV (2023). H) Aula inaugural do PPG-RGV (2024). I) Aula de campo com discentes e docentes na Reserva Biológica Michelin (2023).

## Referências:

PLATAFORMA SUCUPIRA. Disponível em: < <https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/>> Acesso em: 1 abril 2024.

PPG-RGV - Programa de Pós-graduação em Recursos Genéticos Vegetais. Disponível em: <<https://ufrb.edu.br/pgrecvegetais/>> Acesso em: 1 abril 2024.

SILVA, S. A.; MENDONÇA, A. V. R.; JESUS, O. N.; SOUZA, E. H. Pesquisas em recursos genéticos vegetais na UFRB. Cruz das Almas: EDUFRB, 2020. 246p. Disponível em: < <https://www1.ufrb.edu.br/editora/component/phocadownload/category/2-e-books?download=199:pesquisa-em-rgv>> Acesso em: 1 abril 2024.