



Em conjunto colaboram com as instituições internacionais de referência na área, tornando-os no principal grupo de genómica em arroz em Portugal. No *GPlants*, a planta do arroz é ao mesmo tempo um modelo de investigação científica e uma espécie com interesse agrícola que se visa proteger. Também as plantas cultivadas são vítimas das alterações climáticas. E para poder agir é fundamental compreender a resposta das plantas a condições ambientais adversas. O *GPlants* estuda, assim, o comportamento da planta do arroz em situações de stress ambiental, como sejam as temperaturas extremas, a secura e a salinidade. O objetivo é identificar as características genéticas que permitem a algumas variedades de arroz adaptar-se. Não só se procura perceber todo o processo de adaptação a nível celular e molecular das plantas mas também, a longo prazo, desenvolver métodos para selecionar rapidamente quais as plantas com interesse agrícola que melhor se adaptam ao ambiente. Mas o trabalho do *GPlants* não se resume ao laboratório e desde o início que, pela sua ligação ao iBET, tem procurado desenvolver investigação aplicada. Com um papel ativo no Programa Nacional de Melhoramento de Arroz, que ajudou a renascer em colaboração com o Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária (INIAV) e o Centro Operacional e Tecnológico do Arroz (COTArroz), o *GPlants* quer verdadeiramente mudar a situação do arroz em Portugal. É na enorme variabilidade genética (biodiversidade) do arroz que este laboratório quer encontrar respostas. Ao longo dos anos, estudou 400 cultivares de Ásia, Europa, África e América, identificando genes

*O arroz é um dos focos do Laboratório de Genómica de Plantas em Stress (GPlants) do Instituto de Tecnologia Química e Biológica (ITQB) e está integrado na Unidade de Genómica de Plantas e Biotecnologia do Instituto de Biologia Experimental e Tecnológica (iBET), também em Oeiras.*

envolvidos na resposta à salinidade, uma situação que se tem vindo a agravar em Portugal, e mostrando que toda a diversidade de respostas ao stress salino pode ser encontrada em 59 dessas cultivares. Estas variedades foram estudadas e o passo seguinte é sequenciar os 59 genomas de arroz. Este projeto inovador já em curso conta com a colaboração da Universidade de Nova Iorque e permitirá identificar novos genes de tolerância ao stress salino. Todo o trabalho deste laboratório em arroz começou com uma colaboração entre Portugal, Moçambique e Filipinas (onde está o Instituto Internacional de Investigação em Arroz - IRRI) com um projeto para enriquecer o grão de arroz em ferro, um nutriente escasso em África, onde o arroz é um dos principais alimentos. Hoje em dia, a equipa do arroz no *GPlants* conta com cerca de 14 investigadores, incluindo alunos de doutoramento e investigadores contratados, que estudam esta planta no âmbito de cinco projetos científicos em curso, ganhos de forma competitiva e financiados a nível nacional e internacional. Margarida Oliveira (Professora Associada com Agregação do ITQB-UNL e Coordenadora da Unidade de Genómica de Plantas e Biotecnologia do iBET) lidera o *GPlants* desde 1996. *"É graças ao excelente trabalho de equipa, coordenado pelos elementos mais seniores do grupo, que temos conseguido assumir a grande diversidade de trabalhos em curso e a orientação dos jovens estudantes"*, afirma. Os estudos ligados ao melhoramento e à análise da biodiversidade têm tido o envolvimento empenhado de Sónia Negrão. Quase de partida, esta doutorada pelo ITQB vê o seu trabalho reconhecido no convite para integrar uma equipa internacional de renome

que tem como objetivo fundar um novo instituto de investigação para responder aos problemas da salinidade na Arábia Saudita. Perceber como a planta entende os sinais ambientais, sobretudo os causadores de stress, e identificar os fatores genéticos que condicionam a sua resposta, são as tarefas de Nelson Saibo, Investigador Auxiliar no ITQB doutorado pela Universidade de Ghent, Bélgica. Atualmente a coordenar um projeto europeu, pretende também perceber as diferenças moleculares que fazem com que uma planta como o milho consiga crescer muito mais rápido que o arroz. Ana Paula Santos, doutorada pela Universidade de Lisboa, tem assumido a coordenação numa área chamada epigenética, que estuda formas das células se adaptarem ao stress não condicionadas geneticamente. Um dos elementos mais antigos do grupo e alicerce fundamental dos mais novos é Tiago Lourenço (também doutorado no ITQB) que procura descobrir como funcionam os novos genes que a equipa tem identificado. Finalmente, Isabel Abreu procura perceber como é que as modificações nas proteínas da planta são importantes para todo o processo de desenvolvimento e adaptação. Isabel Abreu doutorou-se no ITQB e passou por diversos laboratórios de química e bioquímica, incluindo na Universidade Rockefeller (Nova Iorque), antes de se apaixonar definitivamente pelas plantas. Para o sucesso do grupo contam também os jovens e motivados estudantes e os numerosos colaboradores a nível nacional e internacional. Um fator que não pode ficar de fora e que ajuda a explicar a qualidade da investigação conduzida pelo *GPlants* "é o ambiente científico propício que se vive no ITQB e no iBET", conclui Margarida Oliveira.