

# Inovação & Desenvolvimento

16ª edição  
abril 2026

V.1 Nº 16 (2026) ISSN 2764-6963

A revista da Facepe

## ODEANOS:

por que entender o mar é essencial para o futuro da Terra

### E MAIS:

REPORTAGEM | Museu de Oceanografia da UFPE: ciência viva entre coleções históricas, pesquisa de ponta e educação ambiental

ARTIGO | Trabalhar no mar: mulheres e seus cotidianos

ENTREVISTA | Moacyr Araújo - Oceanógrafo, vice-reitor da UFPE e coordenador do Projeto Mephystos II (Proantar)

REPORTAGEM | Ciência, política pública e educação para transformar a relação do Brasil com o mar

HOMENAGEM | IPA 90 anos: uma história cultivada no território da agricultura IPA



# EXPEDIENTE

## REVISTA INOVAÇÃO & DESENVOLVIMENTO

### FUNDAÇÃO DE AMPARO À CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO ESTADO DE PERNAMBUCO

RAQUEL TEIXEIRA LYRA LUCENA  
Governadora do Estado de Pernambuco

PRISCILA KRAUSE BRANCO  
Vice-Governadora do Estado

MAURICÉLIA VIDAL MONTENEGRO  
Secretária Estadual de Ciência, Tecnologia  
e Inovação de Pernambuco

KENYS BONATTI MAZIERO  
Secretário Executivo de Ciência, Tecnologia  
e Inovação de Pernambuco

TERESA MARIA DE MEDEIROS MACIEL  
Secretária Executiva de Estratégia de Ciência,  
Tecnologia e Inovação

KATIA KARINE DE MOURA ROCHA  
Chefe de Gabinete

JÉSSICA PALOMA LIMA DE SANTANA  
Gerente Geral de Comunicação - SECTI

### DIRETORIA EXECUTIVA DA FACEPE

MARIA FERNANDA PIMENTEL AVELAR  
Diretora-Presidente

FLÁVIA LUCENA FRÉDOU  
Diretora Científica

LEONARDO FERRAZ XAVIER  
Diretor de Inovação

MÁRCIA MARIA PEREIRA LIRA  
Diretora de Gestão Administrativa e Financeira

MABEL MELO  
Coordenadoria de Comunicação

### CONSELHO SUPERIOR

CAROLINA MARIA DE MIRANDA MOTA  
Universidade Federal de Pernambuco

LEONOR COSTA MAIA  
Universidade Federal de Pernambuco

MARCELO DE ALMEIDA MEDEIROS  
Universidade Federal de Pernambuco  
MARIA MADALENA PESSOA GUERRA  
Pró-reitora de pós-graduação na Universidade  
Federal Rural de Pernambuco

MURILO ROBERTO DE MORAES GUERRA  
Diretor Superintendente do Sebrae em  
Pernambuco

ROBERTO ABREU E LIMA  
Associação Atitude Pernambuco

SIMONE ROSA DA SILVA  
Escola Politécnica de Pernambuco/  
Universidade de Pernambuco (UPE)

SPARTACUS PEREIRA PEDROSA  
Diretor do Instituto de Tecnologia Edson  
Mororó Moura

SUZANA MARIA GICO LIMA MONTENEGRO  
Diretora-presidente da Agência Pernambucana  
de Águas e Clima

MARIANA CAVALCANTI PINCOVSKY DE LIMA  
Diretora-executiva do Porto Digital

### CONSELHO EDITORIAL

Leonardo Ferraz  
Flávia Lucena Frédou  
Maria Fernanda Pimentel

EDITORA-CHEFE  
Yêda Medeiros Bastos de Almeida

JORNALISTA RESPONSÁVEL  
Daniel França DRT-PE 3120

PROJETO GRÁFICO E DIAGRAMAÇÃO  
Rodrigo Victor do Carmo da Silva

CRÉDITO DAS IMAGENS  
As imagens utilizadas no interior desta revista  
são recursos de banco de imagem e acervo.

# CONTÉ

**REPORTAGEM - PÁGINA 6**

**MUSEU DE OCEANOGRAFIA DA UFPE: DIÁDIA VIVA ENTRE DOLEÇÕES HISTÓRICAS, PESQUISA DE PONTA E EDUCAÇÃO AMBIENTAL**

**ARTIGO - PÁGINA 12**

**TRABALHAR NO MAR: MULHERES E SEUS ROTIDIANOS**

**ENTREVISTA - PÁGINA 19**

**MOADYR ARAÚJO - OCEANÓGRAFO, VICE-REITOR DA UFPE E COORDENADOR DO PROJETO MEPHYSTOS II (PROANTAR)**

**REPORTAGEM - PÁGINA 25**

**DIÁDIA, POLÍTICA PÚBLICA E EDUCAÇÃO PARA TRANSFORMAR A RELAÇÃO DO BRASIL COM O MAR**

**ARTIGO - PÁGINA 31**

**IPA: UMA HISTÓRIA CULTIVADA NO TERRITÓRIO DA AGRICULTURA**

# EDIÇÃO

Em um planeta em que os oceanos regulam o clima, sustentam cadeias alimentares e influenciam diretamente a vida humana, compreender os mares tornou-se um desafio científico e civilizatório. No entanto, grande parte da sociedade ainda conhece pouco sobre os processos que ocorrem nos ambientes marinhos e sobre o papel estratégico que eles desempenham na manutenção da vida na Terra.

É nesse contexto que ganha relevância a cultura que propõe o conhecimento público sobre os oceanos, aproximando a ciência e a educação. Nesta edição da Revista Desenvolvimento, reunimos reportagens, entrevistas e artigos que mostram como pesquisadores e instituições brasileiras contribuem para enfrentar desafios ambientais sobre os mares, valorizar as populações que vivem e trabalham em territórios costeiros.



A primeira reportagem desta edição apresenta o Museu de Oceanografia Professor Petrônio Alves Coelho, da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), um espaço que articula pesquisa científica, preservação da biodiversidade marinha e educação ambiental. A matéria mostra como coleções científicas formadas ao longo de décadas se transformaram em um importante centro de investigação sobre organismos marinhos, poluição por microplásticos e dinâmica dos oceanos. Mais do que um local de exposição, o museu funciona como um complexo de pesquisa ativa e um ponto de encontro entre a produção científica e a sociedade, contribuindo para ampliar o conhecimento público sobre os oceanos e fortalecer a cultura oceânica.

A edição traz também uma entrevista com o oceanógrafo Moacyr Araújo, vice-reitor da UFPE e coordenador do Projeto Mephystos II, desenvolvido no âmbito do Programa Antártico Brasileiro (Proantar). A partir de sua participação na Operação Antártica 44, o pesquisador explica

como estudos realizados no Oceano Austral ajudam a compreender fenômenos climáticos que afetam diretamente o Brasil e a América do Sul. A conversa aborda temas como eventos climáticos extremos, transporte de poluentes, presença de microplásticos e modelagem oceano-atmosfera, evidenciando o papel estratégico da ciência brasileira na produção de conhecimento sobre mudanças climáticas em escala global.

O artigo “Trabalhar no mar: mulheres e seus cotidianos”, da professora Maria do Rosário de Fátima Andrade Leitão, da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), lança luz sobre uma dimensão frequentemente invisibilizada da cultura oceânica: a participação das mulheres na pesca artesanal. A partir de mais de duas décadas de pesquisas e ações de extensão junto a comunidades pesqueiras, a autora discute desigualdades de gênero, desafios socioeconômicos e processos de organização coletiva das pescadoras e marisqueiras. O texto destaca ainda a importância de políticas públicas que reconheçam essas mulheres como protagonistas na produção de alimentos, na conservação dos territórios costeiros e na construção de conhecimentos tradicionais sobre o mar.

Encerrando esta edição, a revista apresenta ainda um texto especial em celebração aos 90 anos do Instituto Agrônomo de Pernambuco (IPA), instituição que há nove décadas desempenha papel estratégico na produção de conhecimento, no desenvolvimento de tecnologias e no fortalecimento da agricultura no estado. O artigo resgata a trajetória do IPA a partir de uma metáfora que aproxima ciência e cultivo, evidenciando como a pesquisa construída em diálogo com o território tem contribuído para a segurança alimentar, a inovação no campo e a convivência sustentável com as diferentes realidades do semiárido pernambucano.

**BOA LEITURA!**

**EQUIPE REVISTA INOVAÇÃO E DESENVOLVIMENTO – FADEPE**



■ **REPORTAGEM**

**MUSEU DE OCEANOLOGIA DA UFPE:  
DIÁDIA VIVA ENTRE DOLEDORES  
HISTÓRICAS, PESQUISA DE PONTA  
E EDUCAÇÃO AMBIENTAL**



Foto: Daniel França

Fundado a partir de um acervo científico que começou a ser reunido ainda na década de 1950, o Museu de Oceanografia da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) consolidou-se como um dos mais importantes espaços brasileiros dedicados à pesquisa, à preservação da biodiversidade marinha e à divulgação científica. Mais do que um local de exposição, o museu funciona como um complexo multiusuário de pesquisa ativa, abrigando coleções científicas de referência nacional e internacional, além de laboratórios associados a diferentes grupos de investigação em Oceanografia.

A história do museu se confunde com a trajetória da Oceanografia em Pernambuco. As primeiras coleções começaram a ser formadas quando o então Departamento de Oceanografia funcionava na praia de Piedade, sob o nome de Instituto de Biologia Marítima e Oceanografia. Ao longo das décadas, pesquisadores que participavam de expedições oceanográficas passaram a identificar, catalogar e incorporar exemplares às coleções científicas. No final da década de 1980, com a mudança para o campus da UFPE, esse acervo passou a ocupar salas improvisadas dentro do próprio departamento, sem condições ideais de conservação.

A virada estrutural ocorreu a partir de 2005, quando as professoras Sigrid Neumann Leitão e Enide Eskinazi-Leça submeteram um projeto a um edital da Petrobras voltado à infraestrutura científica. Segundo o coordenador do museu, Prof. Dr. Jesser Fidelis, “essas salas não eram adequadas para material de coleção; a gente tinha muito problema com infiltração de água, umidade e fungos, o que colocava o acervo em risco”. O financiamento viabilizou a construção do prédio que hoje abriga o museu.

A mudança do acervo e laboratório para o novo prédio ocorreu entre 2010 e 2011. A inauguração ocorreu em outubro de 2012, consolidando um espaço pensado desde a origem para integrar coleções científicas, laboratórios de pesquisa e atividades de divulgação científica.

Em reconhecimento à contribuição histórica do professor Petrônio Alves Coelho — referência nacional no estudo de crustáceos e docente da UFPE até o final da década de 1980 — o museu passou a se chamar Museu de Oceanografia Professor Petrônio Alves Coelho. “Ele foi um dos grandes responsáveis por estruturar a coleção de crustáceos, que hoje é uma das maiores do Brasil”, destaca Jesser Fidelis. Especialista em crustáceos, o pesquisador foi responsável por estruturar uma das mais importantes coleções do país nessa área, comparável às do Museu de Zoologia da USP e do Museu Nacional, no Rio de Janeiro.

## **COLEÇÕES CIENTÍFICAS E PESQUISA ATIVA**

O acervo biológico do museu reúne material coletado desde o final da década de 1950. “As coleções começaram ainda quando o departamento funcionava na praia de Piedade, e foram sendo construídas ao longo de décadas, a partir das expedições oceanográficas das quais os pesquisadores participavam”, explica o coordenador. E contempla praticamente todos os grandes grupos da biodiversidade marinha. As coleções mais expressivas são as de crustáceos, moluscos e peixes, mas o museu também abriga exemplares de plâncton (fitoplâncton e zooplâncton), equinodermos, poríferos e diversos outros invertebrados marinhos.

Essas coleções não têm caráter apenas expositivo. O edifício foi projetado para funcionar como um ambiente de pesquisa integrado, com laboratórios associados às cole-

***O FINANCIAMENTO VIABILIZOU  
A CONSTRUÇÃO DO PRÉDIO QUE  
HOJE ABRIGA O MUSEU.***



Foto: Daniel França

ções. Atualmente, o museu conta com laboratórios dedicados ao estudo do plâncton, dos crustáceos, dos cordados — grupo que inclui peixes, larvas e ovos —, das macroalgas marinhas e dos moluscos. Há ainda um laboratório multiusuário, voltado ao cultivo de fitoplâncton e zooplâncton e à análise de microplásticos, tema que se tornou central nas pesquisas recentes desenvolvidas no local.

Além do acervo científico, o museu mantém uma coleção didática composta por exemplares biológicos e materiais abióticos, como sedimentos marinhos e resíduos sólidos coletados em ambientes costeiros. A coleção de sedimentos reúne amostras de praias de diferentes regiões do mundo — da Europa à Oceania, passando pela América do Norte — e permite ao visitante comparar visualmente as características geológicas de distintos ambientes costeiros.

## **MIDROPLÁSTICOS: UM PROBLEMA QUE ALCANÇA AS GRANDES PROFUNDIDADES**

Entre as linhas de pesquisa mais recentes desenvolvidas no Museu de Oceanografia, destacam-se os estudos sobre a presença e os impactos dos microplásticos nos oceanos. “Hoje a gente consegue estudar o microplástico desde a areia da praia até grandes profundidades, e entender como ele afeta diretamente os organismos marinhos”, afirma Jeser Fidelis. Pesquisadores associados ao museu investigam desde a frequência dessas partículas em praias e sedimentos até seus efeitos diretos sobre organismos marinhos, como alterações na alimentação, na reprodução e na sobrevivência das espécies.

Um dos resultados mais expressivos envolve a análise de camarões de grande profundidade coletados na região da

foz do rio Amazonas. “A surpresa foi constatar que mais de 80% dos camarões analisados estavam contaminados por microplástico, mesmo vivendo abaixo de mil metros de metros de profundidade”, relata o pesquisador, no âmbito do projeto Amazon Mix, financiado por instituições francesas (IRD-França). Os dados revelam que mais de 80% dos camarões analisados, capturados entre 500 e 3.000 metros de profundidade, apresentavam contaminação por microplásticos no corpo. Quando a análise se restringiu ao conteúdo estomacal, esse percentual se aproximou de 90%, indicando ingestão direta das partículas.

Os pesquisadores agora avançam na identificação dos polímeros que compõem esses microplásticos, etapa fundamental para compreender as origens da poluição e seus potenciais impactos ambientais e sociais. Embora as espécies estudadas não sejam amplamente exploradas comercialmente no Brasil, organismos semelhantes são consumidos em outras partes do mundo, o que amplia a relevância dos resultados.

Desde sua origem, as coleções do museu têm forte foco nas regiões Norte e Nordeste do Brasil. Historicamente, pesquisadores da UFPE participaram de grandes expedições oceanográficas conduzidas pela Marinha, como as realizadas pelo navio Almirante Saldanha, que percorreu a costa brasileira de norte a sul. Como resultado, o museu reúne um acervo expressivo dessas regiões, mas também conta com material de outras áreas do país e de localidades internacionais, como Uruguai, Argentina e Europa.

## **TUBARÕES, EDUCAÇÃO AMBIENTAL E CULTURA OCEÂNICA**

Embora não concentre especialistas exclusivamente dedicados ao estudo de tubarões, o Museu de Oceanografia desempenha papel relevante na educação ambiental relacionada a esse tema. “O tubarão não é vilão; ele está no ambiente dele. Grande parte dos incidentes está associada ao comportamento humano, especialmente em Pernambuco”, ressalta Jesser Fidelis, O enfoque adotado busca desconstruir a imagem do tubarão como vilão e reforçar a compreensão de que os incidentes registrados na costa estão, em grande medida, associados ao comportamento humano e à degradação ambiental.

Esse trabalho ganhou força com a exposição “Vórtice”, inteiramente financiada pela Fundação de Amparo à Ciência e Tecnologia do Estado de Pernambuco (Facepe). A mostra propõe uma abordagem interdisciplinar sobre a interação entre humanos e tubarões, reunindo contribuições da Oceanografia, da Antropologia, da Cartografia e das Ciências Humanas. A exposição apresenta desde dados sobre as espécies envolvidas nos incidentes até análises do comportamento humano, incluindo fatores como horário, condições do mar e atitudes de risco.

A proposta é fomentar uma cultura de respeito aos oceanos e aos limites dos ecossistemas marinhos, sobretudo entre crianças e adolescentes, público majoritário das visitas guiadas ao museu.

## **VISITAÇÃO E DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA**

O museu é aberto ao público por meio de visitas guiadas, mediante agendamento prévio, de segunda a sexta-feira. “A nossa proposta é que cada visita seja uma experiência de aprendizado, mostrando como funciona um museu científico e como a pesquisa acontece na prática”, explica o coordenador. Escolas de educação infantil, ensino fundamental e médio formam a maior parte do público, mas o espaço também recebe grupos familiares, turistas e estudantes universitários. As visitas são acompanhadas por monitores capacitados, que apresentam tanto as exposições temporárias e permanentes quanto o funcionamento científico do museu.

A Facepe é apontada como a principal parceira institucional do museu, financiando projetos de pesquisa, bolsas de iniciação científica, mestrado e doutorado, além de ações de divulgação científica. Editais voltados à popularização da ciência têm permitido a realização de exposições como a “Vórtice”, reforçando o papel do museu como elo entre a produção acadêmica e a sociedade.

Ao promover pesquisa, conservação e educação ambiental, o Museu de Oceanografia da UFPE contribui para enfrentar um dos grandes desafios contemporâneos que é o de ampliar a cultura oceânica em uma sociedade que ainda conhece pouco sobre os mares. “A população ainda não entende o papel fundamental que os oceanos têm na manutenção da vida no planeta, e mudar essa percepção é um grande desafio”, avalia Jesser Fidelis.

Estima-se que menos de 20% dos oceanos tenham sido estudados em profundidade, tanto do ponto de vista físico e químico quanto biológico. Em um planeta onde os oceanos regulam o clima e sustentam a vida, iniciativas como essa tornam-se estratégicas para o futuro.



■ **ARTIGO**

**TRABALHAR NO MAR:**

**MULHERES E SEUS DOTIDIANOS**

**POR MARIA DO ROSÁRIO DE FÁTIMA ANDRADE LEITÃO**

Professora Titular da Universidade Federal Rural de Pernambuco  
Coordenadora do Programa de Pós-Graduação em Políticas Públicas  
e Desenvolvimento – PPGPPD – Fundaj e UFRPE  
[maria.aleitao@ufrpe.br](mailto:maria.aleitao@ufrpe.br)

*Embarca mulher, embarca  
Embarca mulher, embarca  
Molha o pé, mas não molha a meia  
Viemos lá de Pernambuco,  
Pará, Santa Catarina, Ceará e Paraíba  
Fazer barulho em terra alheia*

Há duas décadas embarquei em atividades de pesquisa e ações de extensão com mulheres trabalhadoras da pesca artesanal. Tem sido uma experiência profundamente enriquecedora, marcada por trocas de saberes e fazeres, por metodologias participativas e por diálogos entre a Academia e as Comunidades Tradicionais em diferentes estados do Brasil e de Portugal.

Tais experiências têm nos permitido contribuir para a popularização da ciência, seja por meio da publicação de livros e periódicos científicos, seja por meio de outros formatos de divulgação, como cartilhas, radionovelas e rodas de conversa.

Os recortes das pesquisas e ações de extensão — muitas delas financiadas por editais diversos — foram definidos, ao longo dos anos, a partir de processos de escuta sensível às vozes dessas mulheres. Os resultados podem ser consultados no site [www.gpdeso.com](http://www.gpdeso.com), onde publicamos fotos, áudios e textos sobre pescadoras artesanais de vários territórios: A-ver-o-mar (Sirinhaém-PE), Itapissuma-PE, Recife-PE, São José da Coroa Grande-PE, Icapuí-CE, Fortim-CE, Acaú-PB, Governador Celso Ramos-SC e regiões do Pará.

Esses diálogos fortaleceram a articulação com universidades como UFRPE, UFPA, UFSC, UFBA, IFAL e o Instituto de Estudos de Literatura e Tradição (IELT) da Universidade Nova de Lisboa (LEITÃO, 2012) e aproximaram o diálogo com as seguintes pesquisadoras: Maria Cristina Maneschy, Edna Alencar, Carmen Rial e Luceni Hellenbrandt, mulheres que têm se dedicado aos estudos sobre as relações de gênero na pesca artesanal em diferentes regiões do Brasil. A literatura aponta, de forma recorrente, as desigualdades de gênero na divisão sexual do trabalho e a sobrecarga da dupla jornada enfrentada pelas pescadoras.

A proposta deste texto consiste em registrar a história das trabalhadoras da pesca artesanal e dar voz às pescadoras/marisqueiras acerca de suas necessidades, especialmente no que se refere à construção e execução de políticas públicas que as reconheçam e as beneficiem enquanto profissionais.

**TEM SIDO UMA EXPERIÊNCIA  
PROFUNDAMENTE ENRIQUEDEDORA,  
MARCADA POR TROPAS DE  
SABERES E FAZERES**

Foto: Juliana Leitão





Foto: Juliana Leitão

## **DESIGUALDADES NAS RELAÇÕES DE GÊNERO NA PESCA ARTESANAL**

A abordagem teórica que fundamenta as ações do Grupo de Pesquisa Desenvolvimento e Sociedade (GPDES), criado em 2002, ancora-se na epistemologia feminista, que compreende as relações de saber e poder presentes nas desigualdades de gênero e no modelo patriarcal (RAGO, 2012). O patriarcado — historicamente construído, socializado e naturalizado — sustenta hierarquias que conferem primazia masculina nas relações sociais, inclusive no trabalho (SAFFIOTI, 2011). Tais hierarquias resultam em desigualdades vivenciadas pelas pescadoras, entre as quais se destacam:

\* **AUSÊNCIA DE BARDO/DANO PRÓPRIA;  
DARÊNCIA DE RECURSOS PARA MANUTENÇÃO DE REDES,  
EMBARCAÇÕES E AQUISIÇÃO DE ISCAS;**

\* **EXPOSIÇÃO CONTÍNUA A RISCOS BIOLÓGICOS  
E FÍSICOS DURANTE A PESCA;**

\* **ACIDENTES COM PEIXES (COMO O ANEQUIM),  
OSTRAS E RAÍZES NO MANGUE;**

\* **REDUÇÃO DA RENDA NO INVERNO NORDESTINO DEVIDO  
À ESCASSEZ DE PRODUTO E DE CONSUMIDORES;**

\* **CONVIVÊNCIA FORÇADA COM USUÁRIOS DE DROGAS  
NOS LOTAIS DE PESCA;**

\* **CONDIÇÃO SUBALTERNA NAS COLÔNIAS DE PESCADORES/  
AS, COM BAIXA ATUAÇÃO NAS DECISÕES.**



Foto: Juliana Leitão

Sobre os conflitos de gênero, Joana Mousinho (Itapissuma-PE) afirma: “Tem Colônia que não aceita a mulher. A mulher continua discriminada, e tem mulheres que não sabem os direitos e deveres que têm como pescadora ou renda da economia familiar, porque nós temos direito a tirar carteira.” Joana Rodrigues Mousinho, mulher negra e primeira presidente de uma Colônia de Pescadores/as no Brasil (1989), rompeu estereótipos e marcou um divisor de águas no processo de empoderamento das pescadoras de Itapissuma e do país (LEITÃO, 2023).

Para compreender o funcionamento das colônias, uma referência fundamental é a obra de Angelo Brás Fernandes Callou, na qual faz um registro histórico dessas instituições criadas em 1919 sob tutela da Marinha de Guerra. A vinculação das colônias a uma instituição militar, masculina por excelência, reforçou a exclusão das mulheres e impediu seu reconhecimento como trabalhadoras do setor. Essa exclusão começou a ser superada apenas com o Decreto-Lei n.º 81.563/1978, que garantiu às mulheres o direito à carteira de pesca. Em Pernambuco, a Sudepe passou a emitir o documento apenas em 1979 — um atraso que evidencia o longo caminho até o reconhecimento oficial das pescadoras (VERAS; LEITÃO, 2012).

Em síntese, os principais desafios enfrentados pelas mulheres da pesca artesanal incluem:

**\* OBSTÁCULOS ESTRUTURAIS NO TRABALHO  
PESQUEIRO E AQUÍDOLA;**

**\* DIREITOS TRABALHISTAS E PREVIDENCIÁRIOS  
AINDA FRÁGEIS;**

**\* QUESTÕES DE SAÚDE, AMBIENTAIS E CULTURAIS;**

**\* FALTA DE PROJETOS ESPECÍFICOS PARA  
PRODUÇÃO E ACESSO AO CRÉDITO.**

## **MULHERES E MOVIMENTO SOCIAL NA PESCA ARTESANAL**

Desde a inclusão oficial das mulheres na atividade laboral da pesca artesanal, as lutas e resistências para que se concretizasse, de fato, a inserção foram fortalecidas em 2005 com a criação da Articulação Nacional das Pescadoras (ANP), movimento social dedicado a reivindicar direitos, reconhecimento profissional e permanência nos territórios tradicionais. A ANP enfrenta impactos ambientais, ausência de políticas públicas de saúde e trabalho e luta por equidade de gênero na cadeia produtiva.

Desde 2006, observa-se um aumento expressivo da presença feminina na presidência de Colônias de Pescadores/as em localidades como Ponta de Pedras, Atapuz, Jaboatão dos Guararapes, Rio Formoso, São José da Coroa Grande, Tamandaré e Porto de Jatobá.

## **MULHERES E ESPAÇOS DE PODER NAS COLÔNIAS DE PESCADORES/AS**

O acesso a espaços de poder e decisão tem sido uma conquista fundamental para pescadoras e marisqueiras historicamente invisibilizadas e deslegitimadas. Muitas ainda são identificadas apenas como “mulheres de pescadores”, como se essa fosse sua única função, apagando seu papel como coletoras, beneficiadoras e comercializadoras.

Além disso, a sobrecarga do trabalho doméstico — socialmente atribuído às mulheres — restringe seu tempo, sua autonomia e seu acesso a direitos. A epistemologia feminista, ao problematizar a divisão sexual do trabalho e a dupla jornada, permite compreender essas dinâmicas no cotidiano das pescadoras (LEITÃO; SARAIVA, 2025).

Este texto buscou visibilizar a história dessas mulheres, reconhecer avanços — tanto em pesquisas quanto em políticas públicas, como o Chapéu de Palha da Pesca Artesanal — e apontar lacunas persistentes, sobretudo no que diz respeito às interseccionalidades de gênero e raça e às violências físicas e simbólicas que atravessam suas vidas.

A inclusão das pescadoras nos espaços decisórios das colônias, especialmente em Itapissuma-PE, representa uma mudança histórica em territórios onde antes eram excluídas. Ainda enfrentam desigualdades, mas hoje ocupam posições estratégicas e ampliam sua representatividade.

## **MATERIAIS COMPLEMENTARES**

### **DOCUMENTÁRIO “PESCADORA DE DIREITOS”**

Dirigido por Jéssica Raphaela, com roteiro de Kamilla Pacheco, retrata o pioneirismo de Joana Mousinho na mobilização das pescadoras artesanais de Pernambuco e sua luta por direitos e pela defesa dos territórios pesqueiros.

*DISPONÍVEL NO YOUTUBE. CLIQUE AQUI PARA ASSISTIR.*

### **FOTOGRAFIAS DE JULIANA LEITÃO**

Professora dos cursos de Comunicação Social e Design do CAA/UFPE, doutora pelo PPGCOM-UFPE com estágio na Universitat Autònoma de Barcelona. Suas imagens foram publicadas em Gênero e Pesca (LEITÃO, 2012).

Foto: Juliana Leitão





**ENTREVISTA**

## **MEPHYSTOS II (PROANTAR)**

COM MOACYR ARAÚJO - Oceanógrafo, vice-reitor da UFPE  
e coordenador do Projeto

## **MEPHYSTOS II (PROANTAR)**

Em um dos ambientes mais extremos e estratégicos do planeta para a compreensão das mudanças climáticas, a Antártica volta a ser palco da ciência brasileira. Integrando a Operação Antártica 44, do Programa Antártico Brasileiro (Proantar), o oceanógrafo Moacyr Araújo, vice-reitor da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), lidera mais uma etapa do Projeto Mephytos II, iniciativa que investiga a interação oceano-atmosfera, a ocorrência de eventos climáticos extremos, o transporte de poluentes e a presença de microplásticos no Oceano Austral. A partir de dados coletados em mar aberto, na Baía do Almirantado e na Passagem de Drake, a pesquisa contribui para ampliar o entendimento sobre processos globais que influenciam diretamente o clima da América do Sul e do Brasil, reforçando o papel do país na produção de conhecimento científico em escala internacional.

Foto: Acervo Pessoal



## ***O SENHOR ESTÁ INICIANDO MAIS UMA ETAPA DA OPERAÇÃO ANTÁRTIDA 4-4, DENTRO DO PROANTAR. QUAIS SÃO OS PRINCIPAIS OBJETIVOS CIENTÍFICOS DESSA FASE DA EXPEDIÇÃO?***

O Projeto Mephistos II está estruturado em quatro grandes eixos de pesquisa. O primeiro é voltado para o estudo dos eventos climáticos extremos. A Antártica exerce influência direta sobre a ocorrência desses eventos, inclusive na América do Sul, como vimos recentemente em situações críticas no sul do Brasil. Nosso objetivo é coletar dados oceanográficos e meteorológicos para entender como esses processos se formam e, sobretudo, como podem ser previstos.

O segundo eixo trata da poluição, com foco especial nos microplásticos. Realizamos medições sistemáticas para identificar concentração e tipos de plástico transportados entre o Pacífico e o Atlântico, especialmente pela Passagem de Drake, além de áreas como a Baía do Almirantado e o Estreito de Bransfield.

O terceiro eixo é dedicado à poluição atmosférica. Ao longo de todo o trajeto, do Rio de Janeiro até a Antártica, coletamos continuamente amostras da atmosfera para compreender o transporte de poluentes da América do Sul para o continente antártico.

Por fim, o quarto eixo é a modelagem matemática de todos esses processos, integrando dados oceânicos e atmosféricos para calibrar modelos capazes de representar a realidade e projetar cenários futuros.

## ***QUAIS DESAFIOS LOGÍSTICOS E AMBIENTAIS UMA MISSÃO COMO ESSA IMPÕE À EQUIPE DE PESQUISADORES?***

Os desafios são muitos. Do ponto de vista ambiental, estamos lidando com uma das regiões mais extremas do planeta, com ventos intensos, ondas que podem ultrapassar seis ou sete metros e mudanças rápidas nas condições meteorológicas. Do ponto de vista logístico, é fundamental aproveitar as chamadas “janelas meteorológicas” para realizar travessias e coletas com segurança, especialmente na Passagem de Drake. Além disso, todo o planejamento precisa garantir que os equipamentos funcionem de forma contínua, já que muitas coletas não podem ser interrompidas.

## ***DE QUE FORMA O PROJETO MEPHYSTOS CONTRIBUI PARA O ENTENDIMENTO DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS NO OCEANO AUSTRAL?***

O projeto contribui ao integrar observações diretas com modelagem matemática. A partir dos dados coletados, conseguimos ajustar modelos oceânicos e atmosféricos para representar com maior fidelidade a dinâmica da região. Um dos principais produtos esperados é um modelo operacional da Baía do Almirantado, capaz de prever condições de circulação, ciclos biogeoquímicos e outros processos em tempo real, o que é fundamental para entender como as mudanças climáticas estão se manifestando no Oceano Austral.

***O QUE SIGNIFICA, EM TERMOS DIENTÍFIDOS, MONITORAR MICROPLÁSTICOS NUMA REGIÃO REMOTA COMO A ANTÁRTIDA?***

Significa avaliar o alcance global da poluição por plásticos. A Antártica é uma região remota, sem grandes fontes locais de poluição, o que nos permite identificar o transporte de microplásticos em escala planetária. Quando encontramos esses materiais ali, fica evidente que o problema é global e que os oceanos funcionam como grandes corredores de transporte de poluentes entre diferentes bacias.

***O SENHOR TEM UMA TRAJETÓRIA CONSOLIDADA NA INVESTIGAÇÃO DA INTERAÇÃO OCEANO-ATMOSFERA. QUAIS FENÔMENOS RECENTES CHAMAM MAIS A ATENÇÃO DOS PESQUISADORES NESSE CAMPO?***

Os eventos extremos têm chamado muita atenção, tanto pela frequência quanto pela intensidade. A Antártica funciona como um “proxy”, uma representação do que está acontecendo no planeta em termos de mudança do clima. Alterações na circulação oceânica e atmosférica nessa região têm reflexos diretos em padrões climáticos de outras partes do mundo.

***DE QUE FORMA AS MUDANÇAS NO COMPORTAMENTO DOS OCEANOS AFETAM DIRETAMENTE O CLIMA NO BRASIL E NA AMÉRICA DO SUL?***

Os oceanos regulam o clima global. Mudanças na circulação oceânica, na temperatura da superfície do mar e nas trocas de calor com a atmosfera influenciam sistemas atmosféricos que determinam regimes de chuva, ondas de calor e eventos extremos na América do Sul. Compreender esses processos é essencial para melhorar previsões e estratégias de adaptação.

**QUAL É O PAPEL DO BRASIL – E ESPECIALMENTE DA UFPE – NA PRODUÇÃO DE CONHECIMENTO SOBRE MUDANÇAS CLIMÁTICAS OCEÂNICAS EM ESCALA INTERNACIONAL?**

O Brasil tem uma participação estratégica no Programa Antártico Brasileiro, e a UFPE tem se destacado ao coordenar projetos de grande relevância científica. O Mephystos foi o primeiro projeto antártico coordenado por uma universidade das regiões Norte e Nordeste, o que reforça a inserção da ciência brasileira em redes internacionais de pesquisa sobre clima e oceanos.

**COMO A SOCIEDADE PODE SE BENEFICIAR DIRETAMENTE DAS PESQUISAS REALIZADAS NA ANTÁRTICA E NOS OCEANOS TROPICAIS?**

Os principais benefícios estão associados à melhoria das previsões climáticas, ao entendimento dos impactos das mudanças do clima e à formulação de políticas públicas mais eficazes. Modelos mais precisos permitem antecipar eventos extremos, apoiar a gestão costeira, a navegação e a proteção ambiental.

**O SENHOR JÁ PARTICIPOU DE DIVERSAS EXPEDIÇÕES OCEANOGRÁFICAS. QUAL É O SIGNIFICADO PESSOAL E PROFISSIONAL DE VOLTAR À ANTÁRTICA NESTE MOMENTO DA CARREIRA?**

“Uma vez que você vem aqui, que você vê tudo isso, você de fato fica muito dedicado àquilo.” A Antártica se tornou uma paixão. Apesar das responsabilidades administrativas, esse é o único embarque que faço hoje em dia. Cada expedição é diferente e sempre traz novos desafios e aprendizados, tanto científicos quanto pessoais.

**O QUE O SENHOR ESPERA ENCONTRAR – CIENTIFICAMENTE E SIMBOLICAMENTE – NESTA NOVA JORNADA PELOS MARES DO SUL?**

Espero que seja mais uma campanha bem-sucedida, com dados de alta qualidade para alimentar nossos modelos e aprofundar o entendimento sobre o clima. Do ponto de vista simbólico, a Antártica representa um confronto direto com a força da natureza. “Você realmente se sente muito pequenininho diante da força da natureza”, e isso muda a forma como enxergamos o planeta e a própria vida.

## ***FONTES E REFERÊNCIAS CONFIÁVEIS***

***(CLIQUE NOS LINKS PARA ACESSAR)***

[Programa Antártico Brasileiro \(PROANTAR\)](#)

[Universidade Federal de Pernambuco \(UFPE\)](#)

[Projeto MEPHYSTOS / PROANTAR \(UFPE\)](#)

["Projeto MEPHYSTOS – PROANTAR Nordeste", canal oficial no YouTube da UFPE](#)

Foto: Acervo Pessoal



**REPORTAGEM**



**DIÊNDA, POLÍTICA PÚBLICA**

**E EDUCAÇÃO PARA TRANSFORMAR**

**A RELAÇÃO DO BRASIL COM O MAR**

Há quase um ano, a Diretoria Científica da Fundação de Amparo à Ciência e Tecnologia do Estado de Pernambuco (Facepe) passou a contar com a professora Flávia Lucena Frédou, docente titular da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE) e pesquisadora com trajetória consolidada na avaliação e gestão de recursos pesqueiros.

Graduada em Engenharia de Pesca pela UFRPE (1995), mestra em Oceanografia Biológica pela Universidade Federal do Rio Grande (1997), doutora em Modelagem pela University of East Anglia (2000) e pós-doutora pelo Institut de Recherche pour le Développement (2014), Flávia reúne experiência nacional e internacional em temas estratégicos para o desenvolvimento sustentável. Integra comitês científicos, atua como conselheira do IRD e já foi secretária do Ministério da Pesca e Aquicultura.

À frente da Diretoria Científica da Facepe, ela reforça o compromisso da Fundação com pesquisa de excelência, inovação e políticas públicas baseadas em evidências. Nesta entrevista à Revista Inovação & Desenvolvimento, Flávia analisa os desafios e as oportunidades da cultura oceânica no Brasil — tema central da atual agenda internacional.

Flávia observa que, historicamente, o mar foi associado ao lazer e à paisagem costeira. “O mar sempre foi colocado ali como uma coisa muito mais lúdica, não como algo que é essencial pro nosso dia a dia”, afirma. A pesquisadora destaca que o oceano desempenha funções vitais: regula o clima, produz oxigênio, fornece alimento, energia e minerais e garante proteção costeira. “O mar é essencial pro nosso dia a dia”, resume.

Ao falar sobre mudanças climáticas, ela chama atenção para o chamado carbono azul — estocado em ecossistemas costeiros como manguezais. “Os mangues têm um potencial muito maior do que a floresta. Só que isso as pessoas não sabem ainda”, alerta. Segundo Flávia, a cultura oceânica “coloca à disposição da sociedade essa informação de uma maneira numa linguagem que não necessariamente é a linguagem acadêmica”, tornando o conhecimento acessível e aplicável à vida cotidiana.

## ***BRASIL PIONEIRO NA EDUCAÇÃO OCEÂNICA***

O Brasil tornou-se o primeiro país a incluir a cultura oceânica na Base Nacional Comum Curricular (BNCC). “Para mim isso é essencial porque este tipo de educação, certamente, deve começar de criança e adolescente. É algo que você precisa que eles absorvam de base”, afirma Flávia, comparando a

iniciativa à introdução da educação ambiental nas escolas. Ela observa que a geração atual já apresenta maior consciência ambiental e acredita que a inclusão sistemática da cultura oceânica “vai fazer uma diferença nas próximas décadas”.

A pesquisa de Flávia concentra-se na avaliação e gestão de recursos pesqueiros, com uso de modelagem matemática para estimar estoques e definir a melhor forma de ordenamento da pesca. “Como é que você vai saber quanto de atum você pode retirar do mar? Você precisa saber uma estimativa do quanto que tem dele no mar”, explica ela citando um dos peixes mais demandados pela indústria alimentícia. Esse conhecimento orienta políticas públicas, como por exemplo, períodos de defeso e cotas de captura.

Ela destaca que a pesca é atividade econômica e social estratégica no país. “A pesca tem que continuar, é uma atividade econômica que no Brasil tem uma importância social enorme”, afirma, lembrando que o setor envolve mais de 1,3 milhão de pescadores registrados.

O gerenciamento no Brasil é conduzido pelo Ministério da Pesca e Aquicultura em conjunto com o Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima. Apesar de avanços, Flávia reconhece desafios. “O Brasil avançou, mas temos muito caminho pra avançar.” Um dos gargalos históricos foi a ausência de estatísticas consolidadas desde 2011, retomadas recentemente. “Se a gente não tem dados, não tem como

*O MAR SEMPRE FOI DOLORIDO ALI  
DOMO UMA DOISA MUITO MAIS  
LÚDICA, NÃO DOMO ALGO QUE É  
ESSENCIAL PRO NOSSO DIA A DIA*



fazer pesquisa e consequentemente a gestão dos recursos pesqueiros”, pontua.

No cenário internacional, espécies altamente migratórias, como os atuns, são reguladas por organismos multilaterais, como a International Commission for the Conservation of Atlantic Tunas (ICCAT), da qual o Brasil participa com direito a voto.

## **PRODUTIVIDADE MARINHA: O PAPEL DA AMAZÔNIA E DAS CORRENTES FRIAS**

Flávia explica que a produtividade pesqueira está relacionada a processos físicos e biológicos. No Brasil, as regiões mais produtivas são o Norte, devido ao aporte de nutrientes do estuário amazônico, e o Sul, influenciado por correntes frias vindas do sul. Grande parte do restante da costa é oligotrófica, ou seja, de baixa produtividade natural.

Estudiosa também de peixes mesopelágicos — que vivem entre cerca de 200 e 1.000 metros de profundidade —, Flávia destaca um fenômeno impressionante: a maior migração em massa do planeta ocorre diariamente no oceano é realizada por este grupo de peixes.

Esses organismos sobem à superfície à noite para se alimentar e retornam às profundezas durante o dia, transportando carbono para camadas profundas. “É uma forma do sequestro de carbono também”, explica.

Foto: Acervo Pessoal



Ela alerta, porém, para o crescente interesse na exploração desses peixes para produção de ração na aquicultura. “Você começa a pescar numa escala muito grande sem a gente sequer conhecê-los”, adverte. A possível exploração em larga escala pode gerar impactos ainda pouco compreendidos sobre cadeias alimentares e ciclos biogeoquímicos.

## **TERRAMAR: EXPOSIÇÃO QUE REUNIU CIÊNCIA, ARTE E SOCIEDADE NA DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA**

Flávia foi uma das coordenadoras a exposição TerraMar, iniciativa de divulgação científica que integrou pesquisadores, artistas, designers e educadores. “Eu posso dizer hoje que eu sou uma pesquisadora antes do TerraMar e depois do TerraMar”, relata.

A mostra, realizada na França e no Recife, combinou painéis, protótipos e oficinas educativas. “Conhecer pra proteger era um dos lemas do TerraMar”, destaca.

A experiência evidenciou a importância da interdisciplinaridade. “A gente pensava como cientista no texto e o design transformou isso em desenho”, lembra. Para ela, superar barreiras entre áreas — exatas, biológicas e humanidades — é essencial para enfrentar desafios como a gestão da pesca, poluição e mudanças climáticas.

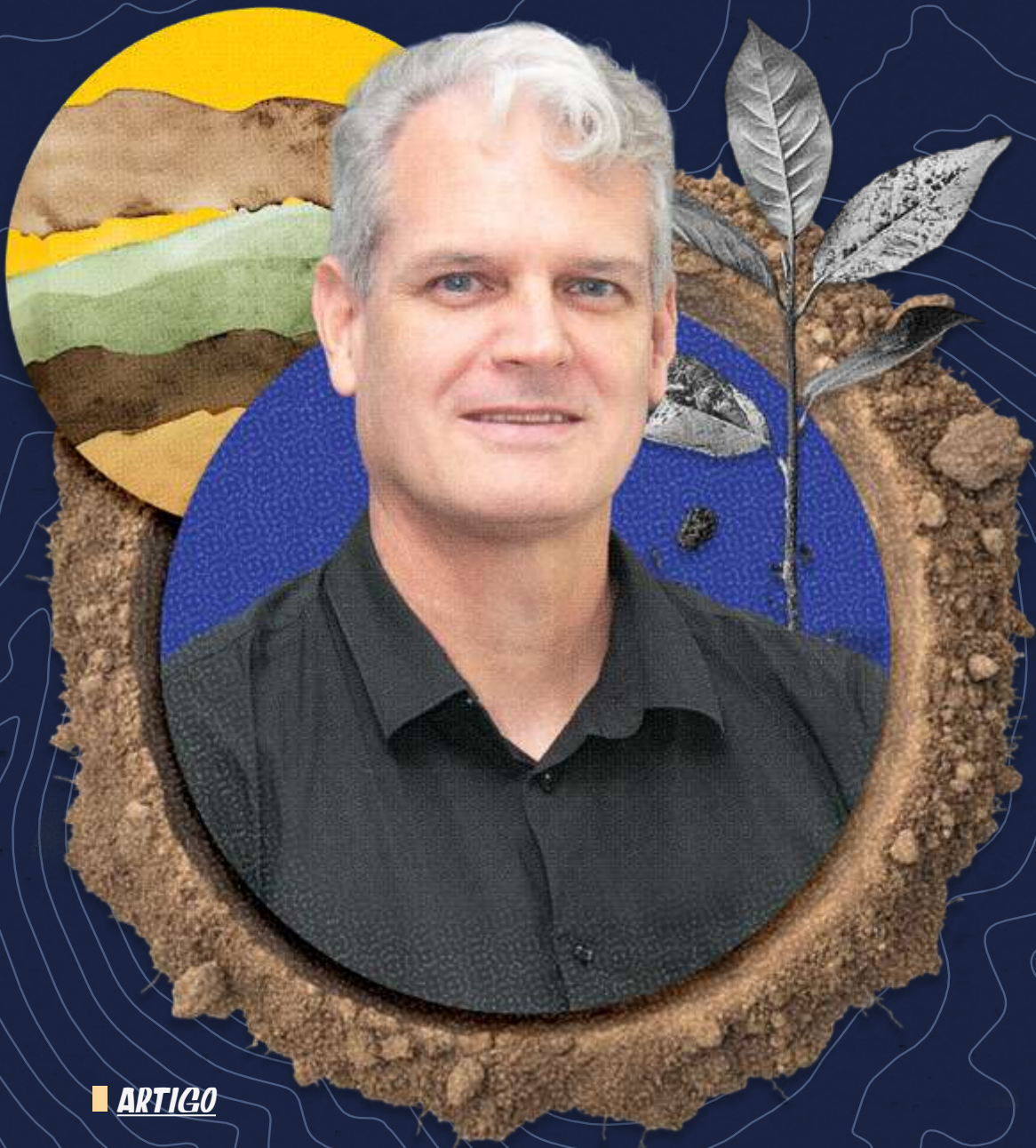
Entre os principais desafios atuais, Flávia aponta a necessidade de integração entre ciência, saúde e políticas públicas. Ao mencionar a poluição por plástico, é enfática: “Você come o plástico. Não tem a menor dúvida disso, mas como isso interfere na saúde?” Ela defende maior engajamento da academia na formulação de políticas. “Como cidadão, eles também são corresponsáveis pela política pública”, afirma, referindo-se aos pesquisadores.

No contexto da Década das Nações Unidas da Ciência Oceânica para o Desenvolvimento Sustentável (2021–2030), a agenda dos oceanos ganha centralidade. A Facepe, sob a diretoria científica de Flávia Frédou, amplia investimentos em editais de divulgação científica e incentiva projetos interdisciplinares.

Ao levar exposições como o TerraMar ao interior do Estado, a pesquisadora busca aproximar o mar de públicos que, muitas vezes, nunca estiveram diante do oceano. A proposta é clara: democratizar o conhecimento para transformar a relação da sociedade com esse patrimônio comum. “A gente tem que conhecer para proteger”, resume Flávia.



Foto: Daniel França



■ **ARTIGO**

# ***IPA: UMA HISTÓRIA CULTIVADA NO TERRITÓRIO DA AGRICULTURA***

***POR DARLOS HENRIQUE MADEIROS CASTELLETI***  
Diretor de Pesquisa e Desenvolvimento do IPA

## **NOVE DÉCADAS CONECTANDO CONHECIMENTO E DESENVOLVIMENTO RURAL**

Sabe aquela cebola crocante da farofa, o tomate vermelho da salada ou o feijão de corda que não falta na mesa nordestina? E o milho verde do São João ou o leite presente diariamente nas casas pernambucanas? Por trás desses e de muitos outros alimentos estão décadas de pesquisa, experimentação e trabalho no campo realizados pelo Instituto Agrônomo de Pernambuco (IPA).

Ao completar 90 anos, o IPA consolida uma trajetória em que o conhecimento científico, a experiência prática e a convivência com o território caminham juntos. Uma ciência que nasce do chão, do solo cultivável, da convivência com agricultores e das perguntas que surgem da própria paisagem.

Assim como na agricultura, em que o manejo do solo prepara o terreno, as sementes germinam, o cultivo exige cuidado e a colheita revela resultados, a história do Instituto Agrônomo de Pernambuco também pode ser entendida como um ciclo contínuo de aprendizado e inovação. Ao longo de nove décadas, o IPA transformou perguntas que nasceram no campo em conhecimento, tecnologias e ações que seguem moldando a agricultura pernambucana.

### **O SOLO: ONDE NASCEM AS PERGUNTAS DO TERRITÓRIO**

Antes da colheita, é preciso preparar o terreno. No caso da agricultura pernambucana, esse terreno sempre foi marcado por desafios e diversidade. Do litoral às áreas mais secas do Sertão, produtores rurais enfrentam realidades climáticas distintas, solos variados e a constante necessidade de adaptar seus sistemas produtivos às condições locais.

Foi nesse contexto que surgiu, em 1935, o Instituto de Pesquisas Agronômicas, o IPA. Criado com o objetivo de compreender os sistemas agrícolas do estado e propor soluções para a produção rural, o IPA passou a desenvolver pesquisas voltadas ao território pernambucano.

Em uma das primeiras publicações do Instituto, o diretor João Vasconcellos Sobrinho, em março de 1938, publicou, nos Archivos do Instituto de Pesquisas Agronomicas, uma breve discussão sobre a natureza da província pernambucana (de pernambucensis

provinciae natura brevis disquisitio), na qual apresentou à comunidade científica a diversidade do solo, do clima, da flora e da fauna das regiões do estado.

Essa diversidade pernambucana, especialmente do bioma Caatinga, foi catalogada e está disponível no Herbário Dárdano de Andrade-Lima, referência nacional e internacional para o estudo da flora do Nordeste brasileiro, com um acervo de aproximadamente 100 mil exsicatas. Reunindo coleções representativas de diferentes ecossistemas e registros históricos da vegetação ao longo do tempo, o herbário constitui uma base de conhecimento essencial para pesquisas, conservação da biodiversidade e compreensão das transformações ambientais no estado. Assim, desde os primeiros anos, o Instituto reuniu cientistas e técnicos dedicados ao estudo de cultivos, solos, pragas e sistemas produtivos adaptados às circunstâncias regionais. Com o tempo, esse trabalho se consolidou em uma característica que acompanha a instituição até hoje: a ciência do IPA não nasce apenas no laboratório, mas também na convivência com o território.

## **AS SEMENTES: IDEIAS QUE GERMINARAM EM PESQUISA E INOVAÇÃO**

Em qualquer ciclo agrícola, depois do preparo do solo vêm as sementes. No IPA, essas sementes foram plantadas ao longo de décadas de pesquisa voltada ao desenvolvimento de tecnologias moldadas para o contexto nordestino.

Programas de melhoramento genético permitiram o desenvolvimento de novas variedades de culturas alimentares como feijão, milho, mandioca, cebola e tomate, muitas delas amplamente utilizadas em diferentes regiões do país. O Instituto também contribuiu para o avanço de pesquisas em fruticultura, horticultura e sistemas de produção, desenvolvendo dezenas de cultivares no decorrer da sua história.

A pecuária leiteira em Pernambuco também foi moldada pelo trabalho do IPA. A formação do rebanho Holandês na década de 1960 estruturou a base de pesquisa em produtividade e manejo. A partir dessas

experiências, o Instituto avançou no melhoramento genético e incorporou o cruzamento com o gado Gir, consolidando o trabalho com a raça Girolando, hoje uma das mais importantes para a produção de leite no país. Em paralelo, estudos com forrageiras, manejo, adubação de pastagens e produção de volumosos estruturaram a base alimentar dos rebanhos. Esse conjunto de ações contribuiu para a consolidação da bacia leiteira do Agreste, hoje uma das principais bases econômicas da região.

Ao longo de décadas, a conservação da agrobiodiversidade foi fortalecida com a criação dos bancos de germoplasma e mantidos pela instituição, preservando variedades de plantas e recursos genéticos essenciais para o desenvolvimento de novas cultivares mais produtivas, e resistentes.

variedades de plantas e recursos genéticos essenciais para o desenvolvimento de novas cultivares mais produtivas e resistentes.

## **O CULTIVO: CONHECIMENTO QUE DESDE JUNTO COM O CAMPO**

Nenhuma tecnologia cresce sozinha. Assim como no cultivo agrícola, o desenvolvimento rural exige acompanhamento constante, presença no território e diálogo com quem vive do campo.

Hoje, o IPA atua em todo o estado de Pernambuco por meio de uma estrutura que integra pesquisa, assistência técnica, extensão rural e ações voltadas à infraestrutura hídrica rural. A sede do Instituto, localizada no Recife, coordena uma rede formada por doze estações experimentais distribuídas por diferentes regiões do estado, laboratórios especializados e equipes técnicas que atuam diretamente junto aos produtores.

As estações experimentais funcionam como espaços de pesquisa, de demonstração de tecnologias e de desenvolvimento de sistemas produtivos. Nos laboratórios, as análises de solo, de água, de sementes e de plantas ajudam produtores e técnicos a tomarem decisões mais eficientes no manejo agrícola.

A extensão rural está presente em todo o território pernambucano. Por meio das doze gerências regionais e da rede de escritórios locais nos municípios, o IPA mantém,



Foto: Acervo IPA



continuamente, contato direto com agricultores e comunidades rurais, levando orientações técnicas, apoio produtivo e contribuindo para a implementação de tecnologias. Nos escritórios e no campo, extensionistas do IPA dialogam com agricultores para construir soluções a partir da sua realidade, desenvolvendo um trabalho que engloba dimensões sociais, econômicas e culturais da produção rural.

Essa atuação também cumpre um papel estratégico na inclusão produtiva e no acesso a políticas públicas, facilitando o ingresso a programas de crédito rural, comercialização institucional e outras iniciativas de apoio ao desenvolvimento rural. Com o seu trabalho, a extensão rural contribui diretamente para a geração de renda, a segurança alimentar e a permanência das famílias no campo.

Essas ações se articulam diretamente com atividades voltadas à infraestrutura hídrica rural. A construção e recuperação de barragens, barreiros, sistemas de abastecimento e outras soluções de acesso à água são fundamentais. Isso porque essas iniciativas permitem não apenas viabilizar sistemas produtivos em condições de escassez hídrica, mas também fortalecer a resiliência das comunidades diante das variações climáticas, contribuindo para uma convivência mais sustentável com o semiárido.

A exemplo desta integração, um dos trabalhos desenvolvidos pelo IPA marcou a vida de algumas comunidades no município de Caruaru (PE) na década de 1990. 'Seu' Joaquim e 'Seu' Manoel Francisco, líderes entre os agricultores que trabalhavam com batata inglesa, procuraram o Instituto e relataram a grande dificuldade de, anualmente, irem comprar sementes em outro estado, nem sempre de boa qualidade. Em cerca de uma década, o IPA desenvolveu pesquisas em vários municípios do estado, do Agreste ao Sertão, selecionando variedades novas, adaptadas ao mercado e resistentes a doenças. Identificou lugares apropriados à produção dessas sementes, treinou a comunidade, construiu câmaras frias e galpões para armazenamento rápido, dotando os agricultores de uma estrutura moderna para o cultivo da batata inglesa.

## **A DOLHEITA: RESULTADOS QUE TRANSFORMARAM A AGRICULTURA**

Quando o trabalho é bem conduzido, chega o momento da colheita. Ao longo de 90 anos, os resultados das ações do IPA se refletem em diferentes dimensões da agricultura pernambucana.

Cultivares desenvolvidas pela instituição são utilizadas em diversas regiões do país. Tecnologias de manejo e produção contribuíram para ampliar a produtividade das culturas agrícolas e fortalecer cadeias produtivas importantes para a economia estadual.

A atuação do Instituto também tem impacto direto na agricultura familiar. Programas voltados à produção e distribuição de sementes apropriadas às circunstâncias locais, por exemplo, contribuem para a estabilidade da produção agrícola e para a segurança alimentar de milhares de famílias.

Ilustrando isso, nos idos dos anos 80, um levantamento no maior polo de cultivo de feijão do Nordeste, em Irecê (BA), constatou que 95% de todo o feijão cultivado naquela região era uma variedade desenvolvida pelo Instituto, o feijão comum, IPA 74-19. Outras variedades, o IPA 1 e o IPA 6, foram cultivadas em todo o Nordeste, além das regiões Norte e Sudeste. Essa expansão além das fronteiras de Pernambuco também aconteceu com o tomate. Variedades do IPA chegaram a atingir mais de 80% do processamento industrial no país. O mesmo ocorreu com a cebola, e, mais atualmente, com o sorgo variedade SF-15, expandindo no Cerrado brasileiro com milhares de hectares sendo produzidos.

No semiárido, a escassez de água, as altas temperaturas e a irregularidade das chuvas sempre impuseram limites à criação animal. Foi nesse contexto que a palma forrageira, capaz armazenar água, produzir biomassa e sustentar a produção de leite e carne em condições adversas, se consolidou como uma das principais alternativas. Desde a década de 1960, o IPA passou a estudar essa cultura. Mas, essa trajetória foi interrompida nos anos 90, quando a cochonilha do carmim devastou grande parte dos palmais, comprometendo a base alimentar da pecuária.

A solução veio do próprio território. A partir dos anos 2000, o IPA estruturou um amplo programa de pesquisa e difusão que resultou na seleção de cultivares resistentes à cochonilha, permitindo a recuperação das áreas produtivas. Com a distribuição de mais de 100 milhões de raquetes, a cultura voltou a ocupar lugar central nos sistemas produtivos do Agreste e Sertão. Hoje, duas novas variedades estão em fase de registro e liberação.

## **UM NOVO PLANTIO: OS DESAFIOS QUE CONTINUAM SENDO CULTIVADOS**

Nenhum ciclo produtivo termina na colheita. A agricultura sempre exige novos plantios, novas perguntas e novas soluções. No cenário atual, desafios como a crise climática, a conservação dos recursos naturais e a segurança alimentar impõem novas demandas à pesquisa e ao desenvolvimento rural. Nessa conjuntura, a necessidade de produzir alimentos de forma sustentável torna ainda mais relevante o papel das instituições públicas de ciência e inovação.

Foto: Acervo IPA



Nesse contexto, o IPA segue atuando na geração de tecnologias, na capacitação de agricultores e no fortalecimento de políticas públicas voltadas ao desenvolvimento rural. Iniciativas voltadas à conservação da biodiversidade, ao desenvolvimento de bioinsumos, à digitalização da agricultura e ao ajuste dos sistemas produtivos ao semiárido apontam caminhos para o futuro.

Ao mesmo tempo, novas ferramentas tecnológicas passam a integrar o cotidiano da agricultura. Tecnologias digitais, sensores, monitoramento climático e práticas voltadas à agricultura de baixo carbono ampliam as possibilidades de inovação no campo. Nesse cenário, organizações públicas de pesquisa e desenvolvimento desempenham um papel estratégico na construção de soluções acessíveis.

Ao longo de sua trajetória, o IPA, vinculado à Secretária de Desenvolvimento Agrário, construiu sua atuação em rede firmando parcerias com universidades e instituições de pesquisa e extensão rural nacionais e estrangeiras. Essa articulação inclui a eterna parceria com a Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE) e outras instituições no estado, a exemplo da UFPE, UNIVASF, o sistema S e a UFAPE. Em âmbito nacional, essa rede inclui a Embrapa, criada em 1973, e o Sistema Nacional de Pesquisa Agropecuária (SNPA), entidade que reúne as Organizações Estaduais de Pesquisa Agropecuária (Oepas). É importante destacar o apoio dos Ministérios como o MAPA, MDA, MDS, e dos órgãos de fomento como FINEP, CAPES, CNPq, e, em especial, a FACEPE, com a cooperação em projetos e nas bolsas de formação. Mais recentemente, a atuação do IPA também inclui parcerias com empresas de tecnologia, de biotecnologia e startups do setor agro.

Iniciativas do IPA, como a Feira de Negócios da Agricultura Familiar de Pernambuco (FENEAF), expressam essa construção coletiva ao transformar o conhecimento do campo em conexão, visibilidade e oportunidades. Mais do que um espaço de comercialização, a feira promove o encontro entre produtores, instituições e consumidores, fortalecendo a agricultura familiar e sua inserção nos mercados. Incorporada ao calendário oficial do estado, a FENEAF se afirma como expressão do território e de suas transformações.

Noventa anos depois de sua criação, o Instituto continua cultivando conhecimento a partir das perguntas que surgem no campo. Esses resultados são fruto de um trabalho desenvolvido ao longo de gerações de pesquisadores, extensionistas, técnicos da infraestrutura hídrica, e não podendo deixar de mencionar, de um corpo administrativo-financeiro incansável. Em um estado marcado pela diversidade de territórios e sistemas produtivos, o IPA segue demonstrando que inovação agrícola não nasce apenas nos laboratórios, mas também no diálogo constante com o território e, principalmente, com as pessoas que vivem dele.



# FACEPE

Fundação de Amparo à Ciência e  
Tecnologia do Estado de Pernambuco