

Preservação Ambiental

O trabalho da Ciência que salva vidas diante dos desastres

Pesquisador criou o laboratório Latitude, que integra geotecnologias avançadas à atuação prática em emergências

Agnês Noll

agnes@jcrs.com.br

O pesquisador Clódís de Oliveira Andrades Filho, 42 anos, é reconhecido na categoria Preservação Ambiental. A conexão com o meio ambiente foi nutrida dentro da própria casa. Sua mãe, professora de educação infantil, mantinha as prateleiras repletas de antigas enciclopédias e livros didáticos. Aquelas páginas eram meios de descoberta para o mundo.

“O fato de eu viver neste ambiente me despertou o interesse pela natureza. Brincava na floresta, do lado do rio, nascentes, tudo isso estava presente”, recorda Clódís.

Ao ingressar no curso de Geo-

grafia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), encontrou sua verdadeira paixão.

“A geografia tem uma característica peculiar: combina a natureza com as pessoas que vivem nela. Desde a graduação, percebi que meu foco não era apenas estudar a terra, mas entender a relação das pessoas com essa natureza e como podemos conviver com ela de modo mais sustentável”, completa.

Ainda na graduação, por meio da iniciação científica, Clódís debruçou-se sobre as dinâmicas do relevo, do solo, dos sedimentos e, em especial, sobre as marcas de degradação ambiental provocadas pelo mau convívio humano com a paisagem. Compreender a complexidade do terreno exigia ferramentas capazes de enxergar além do horizonte visível.

Essa busca o conduziu a uma sólida trajetória acadêmica: após formar-se na UFRGS, concluiu o mestrado no Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe)

e o doutorado em Geociências pela Universidade de São Paulo (USP). Especializou-se no uso de geotecnologias de ponta, sensoriamento remoto e monitoramento por imagens.

Ao retornar à UFRGS como docente, fundou em 2020 o Laboratório de Geografia Física e Sensoriamento Remoto (Latitude). O espaço nasceu como um ambiente de formação humana e científica, reunindo atualmente 15 pesquisadores.

Diante da calamidade das enchentes de 2024, Clódís e sua equipe perceberam que a ciência não podia esperar pelos trâmites convencionais. O Latitude criou uma plataforma própria de mapeamento emergencial em tempo praticamente real para fornecer dados ao Corpo de Bombeiros e à Defesa Civil nas ações de busca e resgate. A equipe também partiu para o campo nas áreas rurais, emitindo laudos técnicos para orientar famílias se era seguro continuar em suas propriedades.



Clódís destaca o trabalho relevante do Laboratório Latitude

Prêmio revela dimensão das enchentes de 2024 no RS

A pesquisa liderada por Clódís no Laboratório Latitude/Ufrgs revelou a real dimensão do colapso geomorfológico gaúcho, nas enchentes de 2024. O mapeamento identificou 15.376 cicatrizes de deslizamento espalhadas pelas encostas da Serra gaúcha e região dos Vales, superando em proporção o desastre da Região Serrana do Rio em 2011. A força do solo deslizado causou severos danos logísticos, destruindo 2.430

trechos de estradas e rodovias em 113 municípios.

Para mapear a extensão, a equipe utilizou dados do satélite Sino-Brasileiro CBERS e imagens de altíssima resolução do satélite norte-americano WorldView (em cooperação técnica com o Exército Brasileiro). Em campo, foram empregados drones equipados com tecnologia LiDAR (Light Detection and Ranging), adquiridos com fomento da Fapergs.

Caçador de contaminantes: como as pesquisas revelam o que está invisível

Gabriel Margonar

gabrielm@jcrs.com.br

De uma fruta comprada no mercado a dez abelhas encontradas mortas junto a uma colmeia. De uma amostra de água retirada de um rio a folhas de videira deformadas após a aplicação de herbicidas em uma lavoura próxima. Materiais muito diferentes entre si chegam ao Laboratório de Análises de Resíduos de Pesticidas (Larp), da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), com uma pergunta em comum: há algum contaminante?

Desde 2001 à frente do laboratório, o químico Renato Zanella, 63 anos, ajudou a transformar a estrutura em referência na identificação de agrotóxicos, medicamentos veterinários, fármacos e outros compostos. Hoje, dependendo da análise, os equipamentos do Larp conseguem procurar cerca de 350 moléculas diferentes em uma única amostra.

A trajetória rendeu a Zanella o reconhecimento na categoria Preservação Ambiental. Para o

professor, porém, a premiação carrega um caráter coletivo.

“Como coordenador, sou o mais velho do grupo e acabo representando esse trabalho, mas é um reconhecimento do que fazemos todos os dias coletivamente”, afirma.

Embora o Larp tenha sido estruturado oficialmente há 25 anos, as análises começaram antes. Zanella estima que o grupo trabalhe há cerca de três décadas com esse tipo de investigação. Nesse período, a evolução dos equipamentos permitiu detectar concentrações cada vez menores e ampliar o número de substâncias procuradas.

“Hoje temos uma capacidade de análise semelhante à dos melhores laboratórios da Europa e dos Estados Unidos”, destaca.

Antes de chegar aos equipamentos, cada material passa por uma preparação diferente. Frutas são homogeneizadas, enquanto amostras de solo passam por processos para extrair e separar as substâncias que serão investigadas. Depois, tecnologias de

cromatografia e espectrometria permitem identificar e medir os compostos presentes: “Com o primeiro equipamento, conseguimos analisar cerca de 200 compostos. Com o segundo, outros 150. Então, conseguimos chegar a aproximadamente 350 moléculas diferentes em uma amostra de alimento ou água”.

Entre os trabalhos que mais marcaram Zanella, estão as investigações de mortandades de animais. O laboratório já recebeu pássaros, peixes e outros animais silvestres, além de casos envolvendo rebanhos. Mas são as abelhas que ocupam espaço especial entre as preocupações do pesquisador.

“Temos relatos de 50 colmeias sendo destruídas no mesmo dia. Normalmente utilizamos cerca de dez dessas abelhas e conseguimos analisar e confirmar se há ou não agrotóxico presente e em qual nível”, relata.

A preocupação não é apenas ambiental. A polinização é determinante para a produtividade de diferentes culturas. No setor

da maçã, por exemplo, empresas contratam apicultores para instalar colmeias nas áreas de produção. Identificar a causa de uma mortandade pode ajudar a prevenir novos episódios e prejuízos econômicos.

Zanella aponta como prioridade para os próximos anos a manutenção da equipe, além de

renovar os equipamentos e preservar uma estrutura construída ao longo de três décadas para responder a problemas que, muitas vezes, não podem ser percebidos a olho nu.

“Os equipamentos são fundamentais porque, sem eles, não conseguimos chegar às respostas de que precisamos”, finaliza.



Renato Zanella atua na Universidade Federal de Santa Maria