

Revista

# BIOHOJE

Edição nº 1 • Setor de Ciências Biológicas - UFPR • Dezembro 2019

## QUALIDADE *de vida*

SCB oferece projetos que promovem saúde  
e bem-estar para a população idosa



## ELASMOBRÂNQUIOS

Pesquisadoras da UFPR buscam  
a conservação de tubarões e raias  
do litoral do Paraná

## HISTÓRIA

Como começaram as pós-graduações de  
Genética, Botânica e Entomologia





SETOR DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS





# 12

## AÇÕES DA UFPR COM A POPULAÇÃO IDOSA

### EDITORIAL 05

### PESQUISA

PESQUISADORAS DA UFPR BUSCAM CONSERVAÇÃO DE TUBARÕES E RAIAS DO LITORAL DO PARANÁ

06

CONFIRA A PARTICIPAÇÃO DO SCB NO CAPES PRINT/UFPR

09

### CAPA

O PAPEL DA UNIVERSIDADE COM A POPULAÇÃO IDOSA DE CURITIBA E REGIÃO

12

### HISTÓRIA

O INÍCIO DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENTOMOLOGIA, GENÉTICA E BOTÂNICA

22

### RETRÔ 2019

ESTUDANTE DA UFPR É MEDALHISTA NOS JOGOS PARAPANAMERICANOS

26

MESTRANDA DO PPG-BIOQUÍMICA PARTICIPA DE EVENTO INTERNACIONAL SOBRE A INDÚSTRIA AGRÍCOLA

27

GRUPO DE ESTUDANTES DO SCB PROMOVE O CONHECIMENTO SOBRE A FAUNA SILVESTRE

28

DISSERTAÇÃO DE EDUCAÇÃO FÍSICA DISCUTE O ACESSO AO LAZER VIA TRANSPORTE PÚBLICO

29

PESQUISAS DA UFPR CONTRIBUEM PARA O ENTENDIMENTO DE PARASITÓSES

30

LIVRO DE BIBLIOTECÁRIA DA UFPR RECEBE PREMIAÇÕES EM 2019

33

PROFESSORA DO SCB RECEBE PRÊMIO INTERNACIONAL NA ÁREA DE TOXICOLOGIA AMBIENTAL

34

PROJETO DE EXTENSÃO LEVA CONHECIMENTOS DE MICROSCOPIA E SAÚDE A PROFESSORES E ESTUDANTES DA REGIÃO DE CURITIBA

36

### VIDA NO SETOR

38

# 22

UM POUCO  
DE HISTÓRIA









A revista **BIOHOJE** é uma publicação do Setor de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Paraná

DIREÇÃO DO SETOR  
**PROF. DR. EDVALDO DA SILVA TRINDADE**

VICE-DIREÇÃO DO SETOR  
**PROF. DR. EMANUEL MALTEMPI DE SOUZA**

ORGANIZAÇÃO

**ASPEC**  
APOIO SETORIAL A PROJETOS  
EDUCACIONAIS E COMUNICAÇÃO

REDAÇÃO, EDIÇÃO E REVISÃO  
**JOÃO CUBAS**  
**LOUISELENE MENESES**  
**MARJORIE KAUANE TEIXEIRA**

FOTOGRAFIA  
**EVALDO AMARAL**  
**JOÃO CUBAS**  
**JULIANA BARBOSA**  
**LOUISELENE MENESES**  
**MARIANE MENDONÇA**  
ACERVO UFPR  
ARQUIVOS PESSOAIS

PROJETO GRÁFICO,  
DIAGRAMAÇÃO E CAPA  
**JULIANA BARBOSA**

MÍDIAS SOCIAIS  
**ALESSANDRA WORMSBECKER PEREIRA**  
**LOUISELENE MENESES**  
**MARJORIE KAUANE TEIXEIRA**

**aspec**  
Apoio Setorial a Projetos  
Educação e Comunicação

**UFPR**  
**Biológicas**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ  
Setor de Ciências Biológicas  
Avenida Coronel Francisco H. dos Santos, 100  
Caixa Postal: 19031 - Fone: (41) 3361-1799  
Centro Politécnico - Jardim das Américas  
CEP: 81531-980 - Curitiba (PR), Brasil

**A**presentamos a primeira edição da revista digital Biohoje.

Após quase sete anos de circulação, o Jornal Mural Biohoje dá lugar a este espaço. Nossa motivação é a mesma que move a unidade de Apoio a Projetos Educacionais e Comunicação (ASPEC) desde o seu início, em 2013: apresentar uma parcela do que é produzido no Setor de Ciências Biológicas da UFPR para quem aqui contribui com o seu trabalho e estudo.

Acreditamos que a opção pela revista se mostra mais sustentável, tanto na parte ambiental como financeira, pois não há custos de impressão e você pode acessá-la de qualquer lugar, a qualquer momento. Aqui, os assuntos terão maior espaço, para valorizar com imagens e textos o trabalho de ensino, pesquisa e extensão realizado dentro dos cursos de graduação e pós-graduação. E ainda será um espaço de valorização das ações educacionais, em um contexto em que a defesa da educação pública e de qualidade tornou-se um combate.

Nesta edição, apresentamos a aplicação da pesquisa na comunidade, seja para preservação de espécies marinhas ou pela promoção à saúde de idosos. Haverá o resgate da história de três pós-graduações do nosso Setor e a cooperação internacional proporcionada pelo Programa Capes-PrInt UFPR, o qual tem no Setor de Ciências Biológicas um de seus principais atores.

Trazemos também uma seleção com as principais reportagens do informativo semanal Bionews veiculadas durante o ano de 2019. Neste ano, a nossa melhor resposta aos ataques sofridos pela educação superior foi o trabalho incansável de nossa universidade em busca de soluções que afetam a comunidade e estimulam a produção científica dentro e fora das nossas paredes.

Desde já, convidamos você a participar ativamente deste novo veículo, contribuindo com sugestões de pauta para nossas próximas edições.

Equipe ASPEC







## PESQUISADORAS DA UFPR BUSCAM A CONSERVAÇÃO DE TUBARÕES E RAIAS DO LITORAL DO PARANÁ

Você sabia que quando você come cação, na verdade está consumindo um tubarão ou uma raia? É porque eles são do mesmo grupo: os elasmobrânquios, peixes cartilaginosos que são objeto de estudo de um grupo de pesquisadoras da Universidade Federal do Paraná.

O objetivo delas é buscar maneiras de conservar essas espécies no litoral paranaense, uma vez que os animais são ameaçados pela pesca desordenada e pela falta de políticas públicas de conservação. “Estamos falando de animais que têm um papel ecológico na manutenção do ecossistema. A retirada deles afeta a economia e o ambiente, pois pode faltar o peixe para o pescador e para outras espécies marinhas”, explica a doutoranda em Zoologia Renata Daldin Leite.

A raia-viola-do-fucinho-curto (*Zapteryx brevirostris*), o cação-rola-rola (*Rhizoprionodon spp.*) e a raia-viola (*Pseudobatos spp.*) são algumas das espécies já investigadas pelo grupo. Para ter acesso aos animais, as estudantes têm contato com pescadores nativos das praias de Matinhos. A rotina depende de cada trabalho e da quantidade de peixes a serem anali-







As pesquisadoras Renata Leite, Natascha Wosnick e Eloisa Giaretta com Luciano, pescador parceiro da equipe  
Foto: Renata Daldin Leite



Natascha Wosnick e Aline Prado retirando amostra de sangue de um tubarão martelo  
Foto: Renata Daldin Leite

sados, como aponta a mestrandia em Zoologia Aline Prado. “Isso depende do mar, da temperatura e das espécies, pois cada uma tem um período de ocorrência diferente no nosso litoral”. Os pescadores as avisam quando aparece alguma espécie de interesse para que consigam analisá-los, se possível, ainda vivos. “Quando se trabalha com Fisiologia, você precisa do animal vivo, e em cativeiro é difícil encontrar as mesmas características da natureza”, ressalta Renata.

As coletas ocorrem na praia, junto aos pescadores. “Tiramos amostras de sangue, brânquias, gel sensorial, medimos, tiramos fotos e devolvemos ao pescador, caso esteja morto, se estiver vivo devolvemos ao mar”, relata Isis Cury, formada em Ciências Biológicas pela UFPR.

Com o material em mãos, as pesquisadoras continuam o trabalho na Associação MarBrasil e no Laboratório de Fisiologia Comparativa da Osmorregulação (LFCO), do Departamento de Fisiologia. Aspectos como estresse sofrido na captura, Fisiologia reprodutiva e diferença de tamanho entre machos e fêmeas são analisados para verificar a interferência na dinâmica dos animais em ambiente marinho. “Sem o trabalho de biologia básica, nós

## **“ESTAMOS FALANDO DE ANIMAIS QUE TÊM UM PAPEL ECOLÓGICO NA MANUTENÇÃO DO ECOSSISTEMA. A RETIRADA DELES AFETA A ECONOMIA E O AMBIENTE, POIS PODE FALTAR O PEIXE PARA O PESCADOR E PARA OUTRAS ESPÉCIES MARINHAS”**

não conseguimos ter informações importantes para os planos de manejo e de conservação das espécies. Muitas delas podem usar o litoral como área de berçário, e estamos pescando sem saber dessa informação”, enfatiza Aline.

A interação entre as pesquisadoras e os pescadores produz uma troca positiva para os dois lados, pois o conhecimento produzido pelo grupo pode contribuir para uma pesca mais sustentável.



Zapteryx brevirostris  
raia-viola-do-fucinho-curto  
Sendo devolvida ao mar  
Foto: Isabela Simões





Pseudobatos percellens - Raia Viola sendo devolvida ao mar  
Foto: Eloísa Pinheiro Giareta

**"SEM O TRABALHO DE BIOLOGIA BÁSICA, NÓS NÃO CONSEGUIMOS TER INFORMAÇÕES IMPORTANTES DE MANEJO E DE CONSERVAÇÃO DE ESPÉCIES. MUITAS DELAS PODEM USAR O LITORAL COMO ÁREA DE BERÇÁRIO E ESTAMOS PESCANDO SEM SABER ESSA INFORMAÇÃO"**

Um exemplo são as raias-violas. O Paraná possui duas espécies, embora sejam parecidas, uma é pescada comercialmente e a outra não. Com o estudo de marcadores de estresse (obtidos pelas amostras), as alunas

pretendem fazer um material de boas práticas de pesca, evitando que o animal proibido volte ao mar com algum dano. Isso já foi comprovado em outra espécie, a raia-viola-do-focinho-curto, que sofre abortos e diversas lesões quando capturada na pesca.

Ainda que alguns elasmobrânquios sejam endêmicos do Atlântico Sul e sejam ameaçadas por conta da pesca, as estudantes relatam que não há muitos pesquisadores na área. "As pessoas não sabem que esses animais ocorrem aqui. Muitos também falam que não têm como pesquisar, por serem tubarões. Mas não é assim. Basta ir ao mercado de peixes, conversar com os pescadores que você consegue material de estudo", enfatiza Aline.

Todo esse trabalho mostra que, além de que não confundir espécies para o consumo, é essencial entender e preservar os tubarões e raias do litoral paranaense, devido à sua importância ecológica e manutenção da saúde do nosso litoral.



Rhizoprionodon sp. Cação rola rola  
Corte longitudinal feito por um pescador  
Foto: Isis Cury



# CONFIRA A PARTICIPAÇÃO DO SCB NO CAPES PRINT

Desde a década de 1990, a UFPR tem sido reconhecida por várias instituições estrangeiras em decorrência de suas ações de relevância internacional. O reconhecimento vem de organismos como a Unesco e pelas várias interações com instituições estrangeiras visando receber estudantes e pesquisadores de vários países.

Neste contexto, foi lançado em novembro de 2017, o edital Capes Print. O objetivo é fomentar a construção, a implementação e a consolidação de planos estratégicos de internacionalização das universidades. Entre os itens que o edital do Capes Print permite financiar estão auxílios para missões de trabalho no exterior, recursos para manutenção de projetos, bolsas no Brasil e no exterior, doutorado sanduíche, programas de professor visitante, cursos de curta duração no exterior e pós-doutorados.

Dos 16 projetos incluídos no plano na UFPR, o Setor de Ciências Biológicas participa de oito, com ênfase em assuntos diversos como câncer, biociências, doenças crônicas, biodiversidade e políticas públicas.

## ÁREA DE BIOCIÊNCIAS E SAÚDE

### BIOLOGIA DE SISTEMAS E CIÊNCIAS ÔMICAS APLICADAS A BIOCIÊNCIAS E SAÚDE

As ciências ômicas estão relacionadas a estudos de DNA (genômica), RNA (transcriptômica), proteínas (proteômica) e metabólitos (metabolômica). Tratam-se de processos biológicos complexos que requerem a integração de dados experimentais e análises computacionais. Esta abordagem deverá contribuir para a compreensão de mecanismos envolvidos em interações benéficas e patogênicas entre microrganismos e hospedeiros, e identificação e modelagem de redes de interação molecular nos sistemas investigados. Além disso, as colaborações com instituições estrangeiras possibilitarão o desenvolvimento de processos e produtos inovadores que terão impactos não somente no mundo acadêmico, mas também na sociedade.

### PESQUISA BÁSICA APLICADA AO CÂNCER

Novas formas de prevenção, diagnóstico e tratamento são ainda necessárias frente à grande complexidade dos diversos tipos de câncer. O projeto Pesquisa Básica e Aplicada ao Câncer visa aumentar a interação da UFPR com pesquisadores internacionais com produção e visibilidade, para fortalecer de forma integrada a pesquisa sobre a doença. Com a inserção dos colaboradores estrangeiros, espera-se que haja ações conjuntas entre professores de diversos departamentos da UFPR, permita a criação de um núcleo de pesquisa relacionada ao câncer na UFPR. Estes estudos possuem relevância e certamente contribuirão para melhoria na prevenção, diagnóstico e terapia.



**DIAGNÓSTICO, TERAPÊUTICA E BASES MOLECULARES  
DE DOENÇAS CRÔNICAS E NEGLIGENCIADAS**

A distribuição de renda e a localização geográfica da população brasileira influem na incidência de algumas doenças. O Sul, predominam doenças crônicas, como as cardiovasculares, respiratórias, câncer e diabetes. No Norte e no Nordeste, predominam as doenças negligenciadas, causadas por agentes infecciosos ou parasitários, característicos de países ou regiões em desenvolvimento e frequentemente endêmicos de populações de baixa renda. Neste contexto, o desenvolvimento de novos marcadores moleculares, metodologias de monitoramento, bem como desenvolvimento de novos agentes farmacológicos com escopo nanotecnológico podem ser uma alternativa a tratamentos tradicionais.

## ÁREA DE **BIODIVERSIDADE E MEIO AMBIENTE**

**REDE DE INTERNACIONALIZAÇÃO  
EM EVOLUÇÃO DA BIODIVERSIDADE**

O acesso a métodos mais eficazes e baratos de sequenciamento genético e os avanços computacionais, têm propiciado um crescimento sem precedente nos estudos relacionados à evolução e à diversidade de organismos presentes no planeta. Uma compreensão abrangente da biodiversidade envolve necessariamente uma abordagem integrativa e multidisciplinar que vai além das limitações conceituais e metodológicas de cada disciplina. Apesar dessas divisões arbitrárias, as questões sobre biologia evolutiva, sistemática, ecologia, biogeografia, etc. são praticamente as mesmas, bem como os métodos usados para responder a essas questões. O intuito é formar recursos humanos e incluir o Brasil como um dos protagonistas na produção de conhecimento e de conservação de sua biodiversidade.

**REDE DE INTERNACIONALIZAÇÃO EM  
BIODIVERSIDADE E MEIO AMBIENTE:  
AMEAÇAS E CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE**

A proposta visa desenvolver formas mais inovadoras e originais de produzir conhecimento ambiental, focadas na diversidade biológica e nos atuais riscos para sua preservação e conservação. Isto será cada vez mais essencial para melhor compreendermos e interpretarmos a biodiversidade em si, as causas das mudanças globais e para lidarmos com suas consequências para os ecossistemas e para os sistemas socioecológicos continentais e marinhos.



### REDE DE INTERNACIONALIZAÇÃO EM BIOPROSPECÇÃO, BIOGEOQUÍMICA E BIOTECNOLOGIA AMBIENTAL

O Brasil possui um grande número de espécies vegetais e microrganismos que possuem potencial para a descoberta de novas moléculas, com propriedades farmacológicas e biotecnológicas. O projeto visa construir uma rede de internacionalização em linhas de pesquisa sobre Bioprospecção, Biotecnologia e Biogeoquímica Ambiental, com vistas à exploração sustentável da biodiversidade e da agricultura brasileira, aliadas a tecnologias inovadoras de monitoramento e análise ambiental, abrangendo bioprospecção ambiental e genômica, modernas análises de monitoramento ambiental, biologia sintética e análise de microbiomas.

### REDE DE MONITORAMENTO E MODELAGEM AMBIENTAL – RESMA

A construção da RESMA promoverá estudos de avaliação de risco ambiental, para a biota e populações humanas, utilizando parâmetros químicos, físico-químicos, biológicos e físicos integrados em diferentes matrizes ambientais.

Essa abordagem integrada permitirá avaliações de mudanças ambientais e climáticas por meio do estudo de diversos ecossistemas e modelos, incluindo bacias hidrográficas experimentais, ambientes costeiros e sistemas urbanos. avaliação de biomarcadores de contaminação ambiental em diferentes modelos a fim de estabelecer os riscos de exposição à biota e a seres humanos.


# ÁREA DE DEMOCRACIA, CULTURA E DESENVOLVIMENTO

### POLÍTICAS PÚBLICAS E MUDANÇAS SOCIAIS

O projeto almeja a troca de experiências no plano da pesquisa empírica, comparando realidades diferentes e a produção cooperada de modelos analíticos.

Para isso, pretende-se mapear a situação atual das políticas públicas em nível nacional e internacional, dentro do escopo do objetivo geral; Fortalecer a transversalidade e a intersetorialidade das investigações em políticas públicas; Qualificar a produção através de trabalhos compartilhados entre as equipes envolvidas; ofertar disciplinas em língua estrangeira; melhorar a qualificação docente e discente pelo intercâmbio com instituições estrangeiras e produzir estudos que melhorem a compreensão dos processos decisórios, divulgando-os junto aos grupos beneficiários das ações governamentais.



A group of elderly people, mostly women, are participating in a ball game in a gymnasium. They are standing in a line, reaching out with their hands to catch or throw balls. The gymnasium has a high ceiling with a yellow arch and a basketball hoop. The floor is green with yellow lines. The text is overlaid on a dark blue circular background.

# O PAPEL DA UNIVERSIDADE COM A POPULAÇÃO IDOSA DE CURITIBA E REGIÃO

*SCB oferece atendimentos que promovem  
a qualidade de vida da terceira idade*



**E**m 2022, Curitiba terá mais moradores acima dos 60 anos do que crianças e pré-adolescentes até 14 anos. É o que aponta a projeção populacional para o período 2017-2040 do IPARDES (Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social). Em 2017, o IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) levantou que a capital possui 268,7 mil pessoas acima dos 60 anos, ou seja, 13% da população de Curitiba. Quais são as políticas públicas para essa população? O que a universidade tem a ver com os idosos? E de que maneira ela contribui para que a velhice seja de boa qualidade? Confira aqui alguns exemplos de projetos de extensão, pesquisa e estágio que envolvem diretamente idosos, realizados pelos Departamentos de Educação Física e de Prevenção e Reabilitação em Fisioterapia da UFPR.





# ENVELHESENDO

O projeto de extensão EnvelheSendo, do Departamento de Educação Física, promove o envelhecimento saudável de idosos de Curitiba e Região Metropolitana. As aulas envolvem diferentes atividades como dança, ginástica, jogos, alongamento, dentre outros. As aulas acontecem às terças e quintas-feiras, das 14 às 15h, na sala de rítmicas do Departamento de Educação Física. A participação é gratuita e o Projeto EnvelheSendo atende pessoas com, no mínimo, 60 anos.

O projeto proporciona aos acadêmicos de Educação Física ao contato com a docência, pois eles planejam e ministram as aulas. “Agrega como experiência, pois já vamos perdendo um pouco a timidez e vamos nos desenvolvendo”, relata a aluna Luana Gonçalves Matsugaki. “Se não dá certo, temos de improvisar na hora, acaba tendo o aprendizado”, completa Jeysiely Louise de Souza de Santos.

Em cada aula é trabalhado um objetivo diferente, com ênfase na resistência aeróbica, força, flexibilidade e equilíbrio. As aulas são baseadas nos testes de aptidão funcional realizados com o grupo, no começo e no meio do ano para avaliar o desempenho dos idosos em aspectos como força, equilíbrio, agilidade, flexibilidade e coordenação. As alunas da UFPR orientam aos idosos para darem continuidade nos exercícios em casa, para que assim mantenham a regularidade dos benefícios.



**MARITA PIANARO VIU A PROPAGANDA NO PROJETO NO CENTRO ESPÍRITA QUE FREQUENTA E PARTICIPA DAS ATIVIDADES HÁ DOIS ANOS. SENTIU QUE MELHOROU A LOCOMOÇÃO, POIS JÁ HAVIA SOFRIDO DUAS QUEDAS NA RUA E TROPEÇAVA MUITO. COISA QUE NÃO ACONTECEU MAIS.**

**MARIA LUCIA AGUIAR, PARTICIPA DO PROJETO HÁ UM ANO. FREQUENTA O PROJETO PARA FAZER AMIZADES E DIZ-SE SENTIR BEM COM AS ATIVIDADES.**





Em relação às atividades de dança, os idosos participantes do EnvelheSendo realizam apresentações em eventos. Em outubro, os idosos participaram do XIV Festival de Ginástica e Dança para Idosos, promovido pelo Centro de Educação Física e Desportos da Universidade Estadual de Santa Catarina. Foi um momento de aprendizado e troca com outros grupos, representando a UFPR em outra cidade.



Participação dos integrantes do EnvelheSendo no festival em Florianópolis. Foto: Professora Lucélia Borges

**“SE EU NÃO ME OLHO NO ESPELHO, ME SINTO COMO SE TIVESSE 18 ANOS. TENHO DUAS HÉRNIAS DE DISCO E MINHA COLUNA, MELHOROU BASTANTE”, RELATA SÍLVIA SILVA.**

Este ano, as acadêmicas ensaiaram o Maculelê, dança folclórica brasileira de origem afro-indígena. A característica principal dessa dança é a batida de bastões uns contra os outros em determinados trechos da música, a qual é cantada e acompanhada pela forte batida do atabaque. O objetivo é trabalhar o sincronismo. Os passos da coreografia foram adaptados às condições dos idosos, como pequenos agachamentos, leves cruzadas de pernas, etc.” A ideia é propor novos ritmos aos participantes, que em sua maioria estão familiarizados com ritmos da sua época de juventude”, explica a coordenadora do EnvelheSendo, professora Lucélia Borges.

Os idosos foram premiados no quesito “alegria”, e isto é significativo e simbólico, e de acordo com Lucélia, foi gratificante ver a alegria dos idosos participando do festival.

O projeto, que existe desde agosto de 2016, tem demonstrado resultados positivos não só em relação ao aspecto físico dos idosos. Eles fazem amizades com os colegas e acabam por criar vínculos entre si e fora da UFPR, saem para passeios, cafés e até viagens. A aluna de Educação Física Gabrielle de Freitas Heidorn, revela que as amizades que surgem também é um estímulo para continuarem a frequentar o EnvelheSendo. “Também pedimos a opinião deles, para não parecer que apenas direcionamos às atividades. Eles têm o direito de falar como se sentem, o que querem e que podem colaborar para o desenvolvimento do projeto”, finaliza Gabrielle.

As acadêmicas entendem que, além da experiência docente, o projeto EnvelheSendo oportuniza visão cidadã, o cuidado e a atenção à saúde do idoso. “Vendo as dificuldades do idoso passamos até mesmo tratar nossos avós e demais idosos de forma diferente, vivemos outras realidades e nosso olhar muda”, comentam as estudantes.



As atividades são adaptadas à limitação física de cada participante





# SEM FRONTEIRAS

○ Projeto Sem Fronteiras (PSF) é um dos mais antigos exemplos de extensão da UFPR, com 20 anos de atuação. Tem por objetivo, mais do que a saúde física do idoso, a saúde mental, a interação social e educacional. Nos encontros que acontecem no Centro de Educação Física e Desportos (CED) da UFPR, os idosos compartilham ideias, opiniões, experiências, desenvolvem criatividade e, principalmente, praticam sua autonomia. Além disso, os discentes bolsistas desenvolvem experiência como professores.

Pelo programa já passaram mais de cem acadêmicos bolsistas e voluntários, além daqueles que são bolsistas das disciplinas ministradas no DEF e vão ao projeto observar uma aula, para uma pesquisa ou para fazer uma intervenção específica. São pelo menos cem pessoas circulando durante as atividades que acontecem duas vezes por semana.

A professora Rosecler Vendruscolo, coordenadora do projeto, conta que no início era uma única turma. Com o tempo as pessoas começaram a aparecer e verificou-se que não existia o hábito dos exercícios na população idosa. Com conscientização e divulgação, a demanda aumentou e foi necessária abertura de uma turma no período da tarde. Atualmente, o programa conta com duas turmas, manhã e tarde, com 40 inscritos em cada.

**NATALIA MATOS DA SILVA ESTÁ HÁ 14 ANOS NO PSF. "EU ME SINTO BEM PORQUE EU GOSTO DE GENTE, DE FAZER EXERCÍCIO EU NÃO GOSTO DE FICAR ISOLADA. QUANDO ME MUDEI PARA CURITIBA FIQUEI SABENDO DO PROJETO E VIM. AQUI A GENTE CONHECE OS PROBLEMAS DE UM E SUPERA OS NOSSOS, E ASSIM AJUDAMOS AQUELES QUE ESTÃO PRECISANDO MAIS QUE EU. EU ACHO QUE ISSO AQUI NÃO DEVE ACABAR NUNCA".**

Algumas pessoas estão desde o início do programa, pois não existe prazo de permanência. Rosecler conta que é nítida a evolução deles, pois muitos tinham depressão ou estresse e melhoraram, assim como com problemas físicos. Os idosos incentivam e apoiam os discentes de Educação Física e ali se desenvolvem vínculos de amizade que extrapolam o espaço da universidade.



Nestes 20 anos, os discentes adaptaram algumas atividades conforme a necessidade e solicitação dos participantes. Um exemplo é a musculação. No Sem Fronteiras, a prática foi adaptada e é chamada de exercício resistido. Nos encontros que duram duas horas há também alongamentos, ginástica, dança etc. “Acredito que hoje em dia eles percebam muito mais a importância da atividade física e dão valor. Eles vêm aqui para sair de casa, encontrar outras pessoas e conversar, por mais que se tenha o discurso da saúde. Eles permanecem porque encontram um lugar agradável, se distraem, brincam e riem um com o outro”, comenta a professora Rosecler.

A estudante de Educação Física Maria do Carmo Ilsuk explica que os alunos do PSF fazem reuniões, a cada quinze ou vinte dias, e decidem os objetivos para o mês. Os alunos trazem os aspectos diferentes do que foi escolhido e dividem as ati-

**Clotilda Baroto frequenta o Sem Fronteiras há 15 anos. “EU TENHO O FÊMUR FORA DO LUGAR, COM O EXERCÍCIO É QUE COLOCO ELE NO LUGAR, SENÃO NÃO POSSO NEM ANDAR, SE EU FICO EM CASA ELE RETRAI, EU SEI FAZER OS EXERCÍCIOS, MAS EM CASA NÃO FAÇO. A GENTE EM CASA NEM TEM PAPO COM OS FILHOS E COM OS NETOS, AQUI EU SEMPRE TENHO PAPO NOVO, E ISSO GRATIFICA. QUANDO CONVIDAMOS ALGUÉM PARA VIR AQUI O MARASMO ACABA”**

vidades de acordo com os integrantes. “Nós temos a parte do aquecimento, exercício funcional, atividade lúdica e relaxamento no final. Dividimos a responsabilidade e cada um é responsável por prepararmos, temos um plano de aula que preenchemos antes de aplicar e todos ficam sabendo o que será feito,” complementa a aluna.

Maria destaca o foco do projeto no convívio social. “A gente trabalha as atividades lúdicas para ter o convívio pessoal com os próximos e conosco, estimular as diferenças de geração. Eles marcam muitos passeios e nós também participamos, como passeio em museus, por exemplo”, conclui Maria.

Já a aluna Caroline Pasold Armendariz ressalta a importância de se fazer atividades de inclusão voltadas ao público da terceira idade. “Eu trabalhei com idoso fora da universidade, em academia, a diferença que lá o foco é mais a saúde, aqui é a interação. É uma área que vem crescendo, pois cada vez tem mais idosos na população, quando entram na aposentadoria, precisam de um convívio além do familiar, não ficam só em casa”.

**Tania Aparecida dos Santos é servidora da UFPR recém-aposentada e conheceu o projeto em 2019. “ESTAVA MUITO DEPRIMIDA, AÍ FIQUEI SABENDO DO PROJETO, POIS A SEPARAÇÃO E A APOSENTADORIA COMEÇARAM A ME DEIXAR TRISTE. ME SINTO BEM MELHOR, ATÉ NO CONDICIONAMENTO FÍSICO, AGORA TENHO ELASTICIDADE. É OUTRA VIDA, FICAMOS VELHOS E NOS SENTIMOS ABANDONADOS E AQUI ISSO NÃO ACONTECE”.**



Fotos: Juliana Barbosa - ASPEC





# FISIOTERAPIA AQUÁTICA



O Projeto Aquapark coordenado pela Professora Vera Israel, existe desde 2016

O curso de Fisioterapia possui diversas parcerias com a Secretaria Municipal de Saúde de Curitiba (SMS) e desde 2016, estabelece colaboração com a Unidade de Saúde Ouvidor Pardinho, no espaço da Hidroterapia. A interação aconteceu após a ex-aluna do curso, Mariana de Freitas, assumir a coordenação do espaço. Assim, teve início o projeto voluntário de Doença de Parkinson (Aquapark) coordenado pela professora do Departamento de Prevenção e Reabilitação em Fisioterapia (DPRF) Vera Lúcia Israel e na sequência os estágios supervisionados dos alunos no local.

A unidade de saúde possui piscina aquecida e realiza mais de 30 atendimentos a idosos por dia, o que se torna um diferencial na formação do aluno da Fisioterapia. Os projetos de pesquisa realizados envolvem desde estudantes de iniciação científica, mestrado e doutorado da UFPR, que buscam investigar os efeitos da Fisioterapia Aquática, fortalecendo o eixo pesquisa, ensino e extensão. Assim, vê-se o retorno à população do investimento público que é feito na Universidade Federal.

A professora Vera explica que nas estratégias de Fisioterapia Aquática são proporcionados diversos benefícios, pois devido a temperatura e propriedades físicas da água, aliadas ao exercício aquático adequadamente prescrito, existe a redução da dor, ganho de força muscular, auxílio no equilíbrio e coordenação de movimentos, assim evitando quedas, além dos problemas respiratórios que passam a melhorar. Os projetos também visam a prevenção de eventuais retrocessos. Outras faixas etárias também são atendidas, mas em geral o público é de adultos e idosos, os quais são encaminhados pela rede municipal de saúde.





Os discentes do último ano do curso de Fisioterapia avaliam, fazem a elaboração do diagnóstico fisioterapêutico, prescrevem e aplicam todo o plano de intervenção aquática. Sempre com a participação da fisioterapeuta responsável que conduz na prática cotidiana. O aluno Luís Henrique Paladini explica que a piscina aquecida é um ambiente lúdico e proporciona aos idosos mais integração com outras pessoas; a diminuição do uso de remédios; dores e limitações físicas; além da confiança gerada através dos exercícios, que acabam por aumentar a autoestima do idoso fazendo com que se tornem fiéis ao tratamento e prevenção.

**“COM O MUNDO GLOBALIZADO E CADA VEZ MAIS ESCASSO DE TEMPO, OS IDOSOS ACABAM SENDO ESQUECIDOS, CARENTES DE DIÁLOGOS, ATENÇÃO FAMILIAR. DURANTE AS SESSÕES SÃO VIVENCIADAS ENORMES TROCAS DE EXPERIÊNCIAS E SABERES, LAPIDANDO O NOSSO OLHAR AO INDIVÍDUO COMO UM TODO, EVIDENCIANDO A NECESSIDADE DE UM ATENDIMENTO HUMANIZADO”,**  
Luiz Henrique Paladini, estudante de Fisioterapia da UFPR



A Fisioterapia Aquática ao idoso traz a questão de cuidados especiais e integrais a essa população, visando a ascensão de aspectos biopsicossociais. Aos alunos que aplicam as técnicas fica, além da experiência curricular, a vivência de situações de extrema carência e desigualdade social dos pacientes. “Com o mundo globalizado e cada vez mais escasso de tempo, os idosos acabam sendo esquecidos, carentes de diálogos, atenção familiar. Durante as sessões são vivenciadas enormes trocas de experiências e saberes, lapidando o nosso olhar ao indivíduo como um todo, evidenciando a necessidade de um atendimento humanizado”, completa Paladini.

A questão de reabilitação na Fisioterapia ainda é marcada, como o dever de procurar apoio de um profissional apenas quando se está doente. Pensando nisso, estão crescendo as propostas de intervenções preventivas e promotoras de saúde e qualidade de vida para toda população brasileira, desafiando filas de setores secundários e terciários da saúde, como hospitais públicos. Por meio de parcerias entre a UFPR e outras instituições públicas, como Unidades Básicas de Saúde, é proporcionado o fortalecimento da tríade ensino, pesquisa e extensão, favorecendo a população que necessita de cuidados primários, evitando o agravamento de simples comorbidades, promovendo longevidade e funcionalidade na velhice.





As alunas Heloisa Salomoni de Araújo e Gabriela de Almeida Tormes; a doutoranda Audrin Said Wojciechowski e a professora Anna Raquel Silveira Gomes junto a paciente que recebe tratamento por meio da gameterapia  
Fotos: Arquivo Pessoal



# GAMETERAPIA

Em 2012, a professora Anna Raquel Silveira Gomes, do DPRF, foi orientadora no doutorado da fisioterapeuta Elisangela Valevein Rodrigues, no Programa de Pós-Graduação em Educação Física. No projeto de doutorado foi proposta a inserção de jogos virtuais nas intervenções fisioterapêuticas para idosos - a chamada Gameterapia. Desde então, Anna Raquel e como outros professores, tanto da Fisioterapia, quanto da Educação Física têm orientado e pesquisado sobre o tema. Em 2014, sob orientação da professora, os pacientes idosos atendidos no ambulatório de Fisioterapia do Complexo Hospital de Clínicas da UFPR (CHC), começaram utilizar jogos virtuais para o tratamento de doenças musculoesqueléticas, neurológicas e cardiorrespiratórias.

**“A POPULAÇÃO SE PERGUNTA: É ISSO QUE A UNIVERSIDADE FAZ? AQUI, SE OBTÉM A RESPOSTA PRONTAMENTE. PORÉM, DEPENDEMOS MUITO DOS ESPAÇOS DE APRENDIZAGEM FORNECIDOS, AS PARCERIAS COM UNIÃO; ESTADO E MUNICÍPIOS, ASSIM COMO RECURSOS FINANCEIROS PARA FORNECIMENTO DE BOLSAS. AFINAL, OS ALUNOS SE DEDICAM INTEGRALMENTE AOS PROJETOS E NECESSITAM DE REMUNERAÇÃO PARA SEUS GASTOS BÁSICOS E PARA OS MATERIAIS DE ESTUDO”.**  
Ana Raquel S. Gomes, Docente do DPRF



Na Gameterapia, os jogos virtuais aumentam a aderência dos pacientes ao tratamento, motivando a prática de exercícios físicos, melhorando a dor e a capacidade físico-funcional dos idosos. O projeto de pesquisa desenvolvido atualmente leva o nome de Vitadex, um jogo de palavras com que combina duas frentes de ação com os pacientes: o uso de vitamina D e a aplicação de exercícios. Anna Raquel explica que a equipe que atua hoje no Vitadex é multiprofissional. “Quando percebemos que o idoso tem déficit visual, chamamos um oftalmologista, pois às vezes as quedas não são por falta de força muscular, mas sim por falta de visão”, explica Anna.



Ainda de acordo com a coordenadora, existe o estudo dos fatores comportamentais e psicológicos, como o medo de cair e a depressão. A ideia é que em breve profissionais de psicologia e psiquiatria também possam fazer parte da equipe. Às vezes, os exames do idoso estão bons, mas ao ser questionado se já caiu e a resposta é positiva, verifica-se que o medo é muito forte. Assim, é necessário um acompanhamento terapêutico. “Percebemos que com os exercícios as quedas diminuem e a depressão também, ou seja, estão relacionadas. Quando melhora a depressão as idosas caem menos”, explica a docente.

O uso dos jogos virtuais é aplicado pelos graduandos de Fisioterapia e pós-graduandos de Educação Física. A prescrição dos exercícios terapêuticos é individualizada e supervisionada diretamente por um fisioterapeuta. O monitoramento dos sinais vitais e sintomas relacionados à doença são necessários para evitar agravamento de sintomas e potencializar o ganho terapêutico. Essa é uma das vertentes do grupo, capacitar profissionais para prescrever exercícios com os jogos de forma individualizada, respeitando as características e capacidades do paciente.

O tratamento inicia com uma avaliação, que envolve três encontros dos pacientes com a equipe no HC. Logo após, dá-se início ao tratamento, com sessões duas vezes na semana, durante seis meses. O método exige progressão gradativa das posições e a força dos exercícios prescritos. Por exemplo, um paciente realiza treinamento sentado e, semanas depois, consegue fazer os exercícios em pé, o que demonstra melhora do equilí-

brio. “Muitas idosas já levam os laudos e exames que fazemos para o médico do posto de saúde. Há exames que ele ia pedir, mas elas já levam daqui, então há uma troca muito importante”, revela Anna Raquel.

De acordo com Anna Raquel, o contato dos estudantes com os pacientes são um retorno à sociedade do investimento em educação, além de enriquecer o aprendizado dos alunos da UFPR. “A interação do aluno com a comunidade é de um valor imensurável para a formação do discente. É o momento que a teoria da aula passa a ter vez e sentido para a vida do aluno. O mais belo ainda é quando vejo um aluno atendendo paciente no hospital que fala: ‘professora, que tal usarmos aquela escala da iniciação científica?’. Aí para mim valeu a pena”.

Na opinião da docente, a comunidade que participa destas ações também enxerga o profissional, uma vez que as pesquisas e projetos contemplam todas as esferas discentes, como os alunos de mestrados e doutorados. “A população se pergunta: é isso que a universidade faz? Aqui, se obtém a resposta prontamente. Porém, dependemos muito dos espaços de aprendizagem fornecidos, as parcerias com União; Estado e Municípios, assim como recursos financeiros para fornecimento de bolsas. Afinal, os alunos se dedicam integralmente aos projetos e necessitam de remuneração para seus gastos básicos e para os materiais de estudo”, conclui a docente.

Reprodução: UFPR TV





# UM POUCO DE HISTÓRIA

Como começaram os Programas de Pós-Graduação em Entomologia e Genética, que fizeram 50 anos, e o de Botânica, que completou 40 em 2019

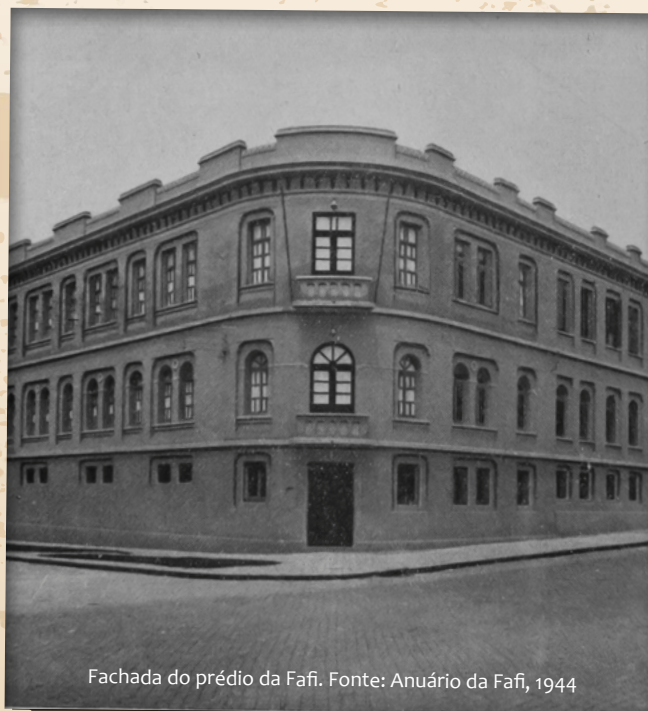
## O INÍCIO

Em 23 de junho de 1942, era criado na Universidade Federal do Paraná o curso de História Natural, o qual contava com as disciplinas de Botânica, ministrada pelo professor Carlos Stellfeld; Zoologia, professor Padre Jesus Santiago Moure; Biologia, com Homero Braga; e Paleontologia, com Joaquim Monteiro Martins Franco. O curso integrava faculdade de Filosofia, Ciências e Letras (Fafi).

A redemocratização do país, na década de 1940, trouxe novas diretrizes políticas e econômicas, oriundas da expansão da industrialização e do crescente processo de urbanização. Assim a Universidade Federal teve de se organizar em Institutos, juntando áreas correlatas em uma denominação. Assim, criou-se o Instituto de Biologia, que viria a ser o Setor de Ciências Biológicas.

As agências de fomento participavam da institucionalização da pós-graduação nas universidades brasileiras. Em 1958, o CNPq (Conselho Nacional de Pesquisas) distribuía os seus encargos por sete setores de pesquisa: agrônomicas, biológicas, físicas, geológicas, matemáticas, químicas e tecnológicas. No caso da UFPR, a fundação Rockefeller mantinha os investimentos direcionados para a Bioquímica, Genética e Zoologia, áreas que em seguida iriam organizar-se em nível de pós-graduação.

Com a fundação da Universidade de Brasília, em 1961, planejada de forma a integrar ensino e pesquisa, houve a contribuição para a fundação dos programas, adotando um sistema de pós-graduação em dois níveis (mestrado e doutorado) que seriam modelo para todo país.



Fachada do prédio da Fafi. Fonte: Anuário da Fafi, 1944

Em meados da década de 1960, a efervescência científica dos departamentos relacionados à área biológica permitiu que as pós-graduações se institucionalizassem na UFPR. No ano de 1960, o Cosupi (Comissão Supervisora dos Institutos), a qual mantinha os institutos de pesquisa pelo Brasil, concedeu ao Instituto de Bioquímica nove milhões de cruzeiros. O que possibilitou a seleção de bolsistas e monitores, pois as universidades brasileiras apresentavam um déficit aproximado de 350 bioquímicos. Assim, em 1965 o Curso de Pós-Graduação em Bioquímica foi o primeiro a ser implantado na UFPR, em nível de mestrado e doutorado.



## ENTOMOLOGIA E GENÉTICA

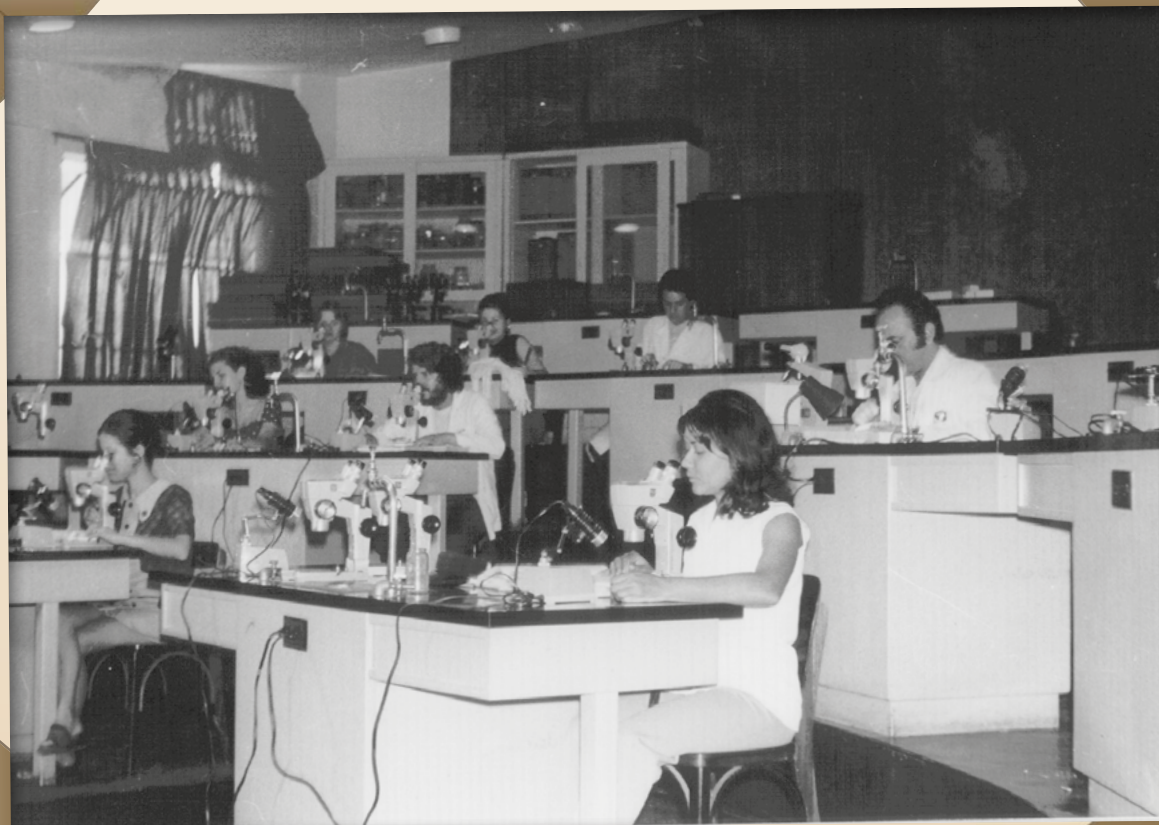
Desde 1943, a Zoologia passou a ser ministrada regularmente no Curso de História Natural, posteriormente nos Cursos de Ciências Biológicas (1970), e no de Licenciatura em Ciências do 1º Ciclo, desde 1955. A Cátedra de Zoologia contou por alguns anos somente com o professor Moure. Em 1947 foi contratado como professor Assistente Rudolf Bruno Lange e mais tarde, em 1951, o Professor Doutor Hans Jakobi, vindo da Alemanha (Universidade de Erlanger).

Moure esteve nos Estados Unidos e Europa nos anos de 1956 e 1957 visitando diversas universidades e suas organizações em Graduate Schools. Aqui no Brasil, o mesmo movimento também estava começando na UFPR. Grande estímulo foi dado pelo CNPq e pela Capes (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior). Moure participou de algumas reuniões com esses órgãos, para estudar da situação das universidades brasileiras e fez, a pedido do CNPq, um levantamento sobre a Zoologia e Entomologia no Brasil.

Ao mesmo tempo, em 1946, Newton Freire-Maia, até então formado em odontologia em Alfenas – MG, passa a trabalhar na USP, a convite do professor André Dreyfus, fundador e diretor do Departamento de Biologia Geral da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da USP. Newton matriculou-se no curso de Biologia Geral seguindo disciplinas de Genética. Em suas memórias relata o seguinte: “Por volta de 1948, quando eu já me encontrava há cerca de três anos



Equipe do Departamento de Zoologia quando o mesmo funcionava no Prédio da Reitoria (Ed. D. Pedro), década de 1960





no Departamento de Biologia Geral da USP, Frota Pessoa (médico e geneticista considerado o pioneiro da Genética humana no Brasil) me perguntou certo dia: ‘Você já conhece um padre de Curitiba que anda por aí e que é um sujeito formidável? Ele aceita a teoria da evolução, é cientista também.’”

Assim, o primeiro contato de Newton Freire-Maia com Curitiba foi pelo Padre Moure, o qual o indicou para ser professor da disciplina de Biologia Geral no curso de História Natural da Fafi. Em dezembro de 1950, o professor Homero de Mello Braga, fez o convite oficial para Freire-Maia trabalhar na UFPR e em janeiro de 1951 ele assina o contrato. No mesmo ano passa a funcionar o Laboratório de Genética, que em pouco tempo necessitou de recursos para pesquisas e contou com a ajuda do CNPq e fundação Rockefeller.

Como Padre Moure, Newton esteve nos anos 1950 nos Estados Unidos, visitando diversos centros de Genética. Em 1958, o Laboratório de Genética transformou-se então em Laboratório de Genética Humana e a equipe originou o Departamento de Genética da UFPR. Na época, os técnicos colaboravam em livros editados no Brasil, EUA e França e assim, em 1968 o laboratório já tinha publicado 186 artigos. Nesse ano, o professor Freire-Maia visitou instituições em diversos países e recebeu o Prêmio Nacional de Genética D. Catharina Prosdócimo.



Laboratório de Genética Humana, década de 1950

Diante disso, houve grande estímulo da fundação Rockefeller e de alguns professores das Universidades do Kansas e Califórnia. Dentro das sugestões apresentadas pelo CNPq para melhorias na docência, foram traçados os primeiros passos para os cursos de pós-graduação em Entomologia e Genética. O movimento ganhou visibilidade a apoio de professores de diversas universidades brasileiras. Na cidade de Belo Horizonte aconteceu uma reunião em que o professor Newton Sucupira, do Conselho Federal de Educação, apresentou a melhor adaptação do modelo norte-americano à nossa realidade. A Capes, então, passa a fornecer recursos para melhorias nos equipamentos e bibliotecas na UFPR.

Em 14 de outubro de 1968, o Reitor da UFPR nomeou uma comissão para verificar as possibilidades de implantar os cursos de pós-graduação em alguns setores. A Zoologia recebeu o ofício no dia 25 do mesmo mês, estando já com os planos para o Mestrado em Zoologia e Mestrado e Doutorado em Entomologia. Com aprovação dos critérios, o processo foi reformulado pela criada Comissão de Ciências Biológicas e encaminhado ao CNPq. Em fevereiro de 1969 a conclusão do parecer foi a aprovação ao mestrado de Entomologia.

Para os programas serem finalmente aprovados e iniciados, a Reitoria da UFPR exigiu algumas modificações que teriam de ser atendidas para fi-



Professores, alunos e funcionários do Departamento de Genética no 3º Encontro Paranaense de Genética, realizado no Setor de Ciências Biológicas em 1996.  
Foto: Acervo UFPR.



nalização do processo. Imediatamente, entrou-se em contato com o professor O. W. Richards da Universidade de Londres, que visitava a Federal na ocasião e colaborou com as adaptações. Assim, a Reitoria autorizou no início de agosto o Curso de Mestrado em Entomologia com 10 alunos regularmente matriculados e o Curso de Mestrado em Genética, com 6 alunos. Após as conclusões dos cursos e a defesa das teses, iniciaram-se também as primeiras turmas do Doutorado em Entomologia e Genética.

As transformações foram acontecendo, dando origem ao que hoje chamamos de Departamentos dentro do Setor de Ciências Biológicas. Como aconteceu com a Entomologia e Genética, a Botânica também passa por modificações.

## BOTÂNICA

A disciplina de Botânica existia em outras Faculdades da UFPR, como Farmacologia, Engenharia Florestal e Agronomia. Dessa maneira, após a Reforma Universitária, em 1968, a qual a UFPR deveria se organizar em Institutos e Faculdades, houve a reunião de profissionais que lecionavam as diferentes cadeiras em Botânica em uma única seção, surgindo assim o Departamento de Botânica, que de início pertenceu ao Instituto de Biologia, que no ano de 1973 se tornou o Setor de Ciências Biológicas.

Em 1952 foi fundado, pelo Professor Hermes Moreira Filho, o Herbário do Departamento de Botânica, o qual pertencia a Faculdade de Farmácia. Composto inicialmente de plantas medicinais, atualmente é a segunda maior coleção de espécies Botânicas do estado do Paraná, superada apenas pelo Museu Botânico de Curitiba. Com os estudos que seguiram na área, houve a necessidade da criação da pós-graduação. Em 1979, foi criado o mestrado, com foco ecológico, para estimular o uso racional dos recursos naturais no Brasil. Foram implementados novos projetos de pesquisa viabilizando excursões para coleta de material botânico, incrementando o acervo do Herbário. Embora já formasse profissionais para exercer a função do magistério, o curso só foi reconhecido dez anos após sua fundação.

## REFERÊNCIAS

MARQUES, Marcia Cristina Mendes; LUDWIG, Thelma Alvim Veiga. 75 anos - Botânica UFPR. Curitiba: Setor de Ciências Biológicas da UFPR, 2017.

FREIRE-MAIA, Newton. O que passou e permanece. Curitiba: Editora UFPR, 1995.

Pedido de Credenciamento do Curso de Pós-Graduação em Entomologia. Curitiba: Departamento de Zoologia do Instituto de Biologia da UFPR. Curitiba, 1973.

SIQUEIRA, Márcia Dalledone. 75 anos de Ciências Biológicas na UFPR. Curitiba: Editora UFPR, 2013.



Aula prática de Botânica. Fonte: Anuário Fafi, 1944





Fotos: Divulgação

## ESTUDANTE DA UFPR É MEDALHISTA NOS JOGOS PARAPANAMERICANOS

**A** estudante de Educação Física da UFPR Tisbe de Souza conquistou a medalha de bronze nos Jogos Parapan-Americanos Lima 2019 na prova de paranatação, categoria S5, 50m costas.

Tisbe nasceu com artrogripose múltipla congênita, uma doença que afeta as articulações. Quando tinha 10 anos, uma fisioterapeuta lhe indicou a prática de natação. Desde 2011, ela treina com foco nas competições de alto rendimento e, desde então, é destaque em competições regionais e nacionais. “Fiquei animada, pois foi a primeira vez que tive contato com outras pessoas com deficiência”, relata a estudante.

Depois de ser eleita a melhor paratleta do desporto brasileiro em 2017, Tisbe foi convocada para a seleção brasileira. Assim, sua rotina se intensificou - a atleta treina

de segunda a sábado. Por isso, a aluna trancou o curso, visando sua participação nas Paraolimpíadas de Tóquio em 2020. Porém, Tisbe acredita ser importante a sua presença na UFPR. “Eu fico muito feliz de fazer parte da história da universidade, pois tenho apoio e abertura para deixar minha jornada mais flexível”.

A atleta conta que, depois que começou a nadar, melhorou em vários aspectos da vida e passou a aceitar sua condição. “Tudo o que eu consegui foi pelo incentivo dos meus pais a fazer as coisas e seguir a vida normalmente”. Além disso, tornou-se referência para outras pessoas que também possuem a artrogripose, incentivando a prática esportiva. “Várias mães vieram me perguntar sobre a mesma deficiência em seus filhos. Acho bem legal essa representatividade”.



O Brasil foi representado por Tisbe e outros 337 atletas Paralímpicos em Lima



# MESTRANDA DO PPG-BIOQUÍMICA PARTICIPA DE EVENTO INTERNACIONAL SOBRE A INDÚSTRIA AGRÍCOLA

**K**alinka Pereira Gonzales, mestranda do Programa de Pós-Graduação em Ciências-Bioquímica da UFPR, esteve entre os 12 brasileiros selecionados para participar do Youth AgVocate Summit. O evento, que ocorreu em Brasília no mês de novembro, discutiu soluções da agricultura para combater a fome mundial e reuniu 100 jovens de todos os continentes.

A pesquisadora atua no Núcleo de Fixação de Nitrogênio e estuda bactérias que convertem o Nitrogênio gasoso de forma a ser absorvido pelas plantas, o que promove crescimento e evita o uso de fertilizantes, que contaminam lençóis freáticos e produzem gases nocivos à atmosfera.

No projeto apresentado para o evento, Kalinka pretende usar esse mecanismo para o enriquecimento nutricional de plantas. As bactérias fixadoras poderiam produzir novos nutrientes ou potencializar os já existentes, aumentando o valor nutricional por área plantada. Um exemplo de aplicação é o Golden Rice, uma variedade geneticamente modificada de arroz que produz beta caroteno, uma importante fonte de vitamina A.

De acordo com a mestranda, a ideia é ambiciosa para ser desenvolvida em dois anos de mestrado, mas a interação com outros pesquisadores poderá aprimorar seus conhecimentos sobre o assunto. “Estar mais próxima de pesquisadores que atuam no campo, traz outras perspectivas e viabiliza projetos cada vez mais adequados com a realidade do campo”, relata Kalinka.



Kalinka tem 24 anos e é formada em Engenharia de Bioprocessos e Biotecnologia pela UFPR. Foto: João Cubas - ASPEC



O Golden Rice (à esquerda) é um exemplo de aplicação de modificação Genética para enriquecimento nutricional. Foto: Divulgação



# GRUPO DE ESTUDANTES DO SCB PROMOVE O CONHECIMENTO SOBRE A FAUNA SILVESTRE

A equipe do Gebio é composta por discentes de graduação e pós-graduação da UFPR



**E**studar a conservação da vida selvagem e promover ações que discutam temas relacionados à fauna silvestre. Esses são os objetivos do Grupo de Estudos de Biologia e Ecologia de Animais Selvagens (GEBIO), criado em fevereiro de 2018 e mantido por dez estudantes de graduação e pós-graduação da UFPR.

De acordo com os mestrandos em Zoologia Lucas Enes Santos e Matheus Maciel Alcântara Salles, a ideia da criação do GEBIO veio do interesse comum dos alunos em aprofundar os conhecimentos sobre animais selvagens para além do que é dado nas aulas de graduação. “No curso temos a disciplina de Metazoa 4, mas como está em meio a outros grupos de animais, o tema fica meio enxuto. Então buscamos pessoas com experiências de campo, de trabalho para complementar as informações”, explica Lucas.

Desde o início das atividades, os integrantes do GEBIO já realizaram palestras abertas à comunidade, além de saídas técnicas e participações em eventos externos. Alguns destaques nesse período foram as palestras sobre a instalação do porto em Portal do Paraná e sobre os desafios na conservação de tubarões.

Para entrar no grupo não é necessário possuir vínculo com a UFPR, ou ser aluno da área de Biologia. “O principal é ter interesse em fazer parte no grupo, tema e disponibilidade para participar dos encontros, das palestras e discussão de artigos”, reforça Matheus. Os processos seletivos para entrada no GEBIO ocorrem no início do ano e são divulgados nas páginas no [Facebook](#) e no [Instagram](#).

Na visão dos estudantes, é importante que a categoria discente promova discussões de forma autônoma dentro e fora da Universidade, em questões como a legislação para conservação da fauna e flora. “Foi uma ideia que começou com amigos e criamos um carinho, foi bem aceito pelas coordenações e pela instituição”, opina Lucas.



O grupo oferta minicursos, como o de uso de rede de neblina

Visita do Gebio ao Projeto Baleia-Franca





Bruno e sua orientadora, Simone  
Foto: Louiselene Meneses - ASPEC

## DISSERTAÇÃO DE EDUCAÇÃO FÍSICA DISCUTE O ACESSO AO LAZER VIA TRANSPORTE PÚBLICO

*Trabalho foi premiado em congresso nacional no mês de setembro*

**C**omo as pessoas têm acesso a parques e praças, perto ou longe de casa? Essa foi uma das perguntas da dissertação “Tarifa Domingueira: impactos do transporte público no lazer na cidade de Curitiba-PR”, do mestre em Educação Física da UFPR Bruno David Rodrigues Neca. A pesquisa recebeu o prêmio de melhor trabalho da área de lazer e sociedade no XXI Congresso Brasileiro de Ciências do Esporte, no mês de setembro, em Natal, Rio Grande do Norte.

Entre 2005 e 2017, Curitiba teve tarifa de ônibus reduzida aos domingos. O fim da política pública se deu para equilibrar as finanças do sistema de transporte público. Por outro lado, a maioria dos espaços públicos de lazer da capital está na região norte, o que interfere no acesso de quem está mais distante e tem menos condições financeiras. No caso estudado, no bairro da Caximba, extremo sul da cidade.

De acordo com Bruno e sua orientadora, a professora Simone Recchia, do Departamento de Educação Física da UFPR, a questão do acesso vai além do preço da passagem. “Essa cidade bonita, organizada, cheia de paisagens, é só de alguns. Ela teria que ser uma cidade de todos, inspirados em outros países que organizam a questão urbana para atender as necessidades de lazer de toda a comunidade”, enfatiza Recchia.

### Qualidade no transporte e no lazer

Para descobrir como a população acessa parques, praças e outras áreas de lazer, Bruno foi a campo conversar com os usuários dentro dos ônibus e nos terminais, além de visitar o bairro em busca de alternativas de lazer para aquela população. Ele comprovou a dificuldade do acesso, tanto pela falta de transporte mais barato nos finais de semana, quanto pela falta de estrutura no próprio bairro. A Praça dos Piás, inaugurada recentemente na Caximba, foi mal planejada e não atende às necessidades da população - áreas de sombra, água e equipamentos de lazer. “Se eu não encontro possibilidade de lazer no meu bairro, preciso me deslocar para locais mais distantes. Como essas pessoas conseguem se apropriar da cidade? Quais os impactos? É necessária uma política para incentivar as pessoas mais carentes, de motivar as pessoas a se apropriar da cidade inteira”, ressalta o pesquisador.

Bruno explica que a qualidade do meio de transporte também é um fator que poderia fornecer uma experi-

ência de lazer durante a semana. “Se a pessoa consegue um banco no ônibus, ela pode ler, apreciar a cidade, descansar, entre outras atividades, tornando aquele período de tempo melhor. Isso se estiver sentada, o que difícil em linhas mais concorridas. Além disso, número de bancos e os espaços entre eles diminui a cada dia”. O atual doutorando em Educação lembra ainda que as recentes iniciativas da prefeitura de reduzir a passagem da linha turismo e de outras convencionais fora do horário de pico não resolve por completo o acesso ao lazer. Na opinião de Bruno, tais políticas sempre iniciam pela região Norte e demoram a contemplar a população de bairros da região Sul da cidade, como a Caximba, que precisam se deslocar por grandes distâncias para acessar espaços tradicionais como o Parque Barigui e o Jardim Botânico, por exemplo.

### Direito à cidade

Bruno e Simone explicam que essa discussão envolve o direito à cidade, de fazer parte dela, mais do que apenas ser um local de trabalho. “Discutimos a interseção de dois direitos sociais previstos na constituição - o lazer e o transporte. Por um lado, a gestão alega a perda econômica e por outro há a perda da saúde da população”, enfatiza a docente.

De acordo com os pesquisadores, o prêmio significa uma oportunidade de democratizar esse conhecimento, pois o estudo do transporte associado ao lazer, é inovador. A relevância social, está ligada à Educação Física em função das práticas corporais e sua relação com espaço público. “É como oferecer uma atividade física em uma aula na escola da Caximba e não apresentar às pessoas onde elas conseguem praticar quando forem adultos. Dessa forma, eles não têm pleno direito à cidade e a prática cultural fica limitada”, afirma Neca.

### Geplec

Os pesquisadores fazem parte do Geplec – Grupo de Estudos e Pesquisa em Lazer, Espaço e Cidade. Idealizado há mais de 10 anos por Simone Recchia, o grupo busca refletir acerca das práticas corporais e temas transversais, relacionando-os com as questões emergentes do cotidiano, estimulando pesquisadores que tem interesse nas áreas de lazer, espaço e cidade, oferecendo saberes para o crescimento profissional e pessoal dos participantes com reflexos diretos na vida social.





## PESQUISAS DA UFPR CONTRIBUEM PARA O ENTENDIMENTO DE PARASIToses

*Trabalhos envolvem análise ambiental, interação com a população e novas tecnologias*

**A**proximar a Universidade da comunidade, entender o mecanismo de doenças provocadas por parasitos e desenvolver análises ambientais. Essas são algumas das contribuições de um grupo de pesquisadores da UFPR na área de Parasitologia. A equipe vinculada ao Programa de Pós-Graduação em Microbiologia, Parasitologia e Patologia da UFPR, participou em julho do MEDTROP/Parasito/ChagasLeish, evento que reuniu pesquisadores de vários países na Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), e obteve um trabalho premiado e duas menções honrosas.

O mestrando Adelino Tchivango e o graduando em Ciências Biológicas Bruno Lustosa ganharam o prêmio de melhor trabalho na área de Parasitologia Básica. Eles analisaram a presença de protozoário do gênero *Giardia* e *Blastocystis* nas fezes de crianças de uma escola de Bocaiúva do Sul, região metropolitana de Curitiba. A novidade é a análise dos parasitos nos animais com os quais as crianças tiveram contato. Esses organismos acometem grande parte da população brasileira e causam diarreia, subnutrição e doenças como a síndrome

do intestino irritável. “A comunidade escolar às vezes não tem conhecimento sobre a infecção, o que traz prejuízos à saúde e à cognição das crianças, sem contar uma sobrecarga ao SUS”, ressalta Lustosa.

Tchivango é orientado pelos professores Andrey Andrade e Débora Klisiowcz. Ele veio de Angola para cursar o mestrado na UFPR e deseja levar o conhecimento sobre esse assunto para o seu país. “Tem muita coisa a fazer (lá). Quero usar esta experiência para poder ajudar as pessoas que estão no meu país”.



Análise molecular realizada em laboratório pelas pesquisadoras do PPGMPP. Foto - arquivo pessoal

Equipe que participou do MEDTROP/Parasito/ChagasLeish  
Foto: Juliana Barbosa - ASPEC





Exemplo de coleta realizada pela equipe no litoral do Estado.  
Foto: arquivo pessoal

Ainda sob a orientação do professor Andrey, a mestrandia Letícia Morelli também apresentou trabalho no congresso. Seu objeto de estudo são os flebotomíneos, insetos vetores dos protozoários causadores da leishmaniose cutânea (LC), doença presente na zona rural de Itaperuçu. A LC causa feridas ulceradas, que podem levar a exclusão social e o tratamento é muito danoso. “O Paraná é o estado que tem o maior índice de leishmaniose cutânea no sul do Brasil, e por isso procuramos soluções para o controle dos vetores, visando economia de recursos públicos nessa atividade”, explica Morelli.

As mestrandas Patrícia Padilha Ribeiro, Amanda Rodrigues e a estudante de biologia Bárbara Alves trabalham na área de parasitologia ambiental e ganharam menção honrosa. A equipe, coordenada pelo professor Diego Guiguet Leal, desenvolve métodos que podem ser usados no monitoramento da balneabilidade do litoral do estado. Amostras de água do mar, de rios e canais que afluem para as principais praias do litoral do Paraná fo-

ram analisadas para a pesquisa de protozoários patogênicos causadores de gastroenterite (*Cryptosporidium* e *Giardia*). “Estamos encontrando pela análise molecular qual é a fonte da contaminação fecal: humana ou animal (silvestre / doméstico) e assim viabilizar uma legislação estadual sobre balneabilidade”, destaca Rodrigues. No mesmo estudo, Patrícia Ribeiro testou 16 protocolos para identificar ovos de helmintos em areia de praia, além do monitoramento da contaminação das praias do Paraná.

Um segundo trabalho avaliou a concentração de parasitos em areias de parques e creches de Curitiba. Bárbara esclarece que o trabalho tem relevância socioambiental na medida em que identifica maior contaminação no solo das creches, que estão em uma área vulnerável do bairro Cajuru, em relação aos parques Bacacheri, Barigui e São Lourenço, isso pode indicar que a falta (ou não) de saneamento básico interfere nos resultados. “Se você faz uma comparação, um parque é um ambiente aberto, com um alto fluxo de pessoas. No CMEI o fluxo é muito menor e ainda assim há uma contaminação maior”, revela a pesquisadora.

João Luis Machado Pietsch, também recebeu menção honrosa. Sob a orientação da Professora Magda Ribeiro, apresentou trabalho sobre a ligação de proteínas humanas e parasitos da espécie *Leishmania braziliensis*. Por meio de técnicas de microscopia e fluorescência, João estudou o mecanismo de ação dessas proteínas frente a infecções provocadas pelo parasito no sistema sanguíneo. De acordo com Pietsch, atualmente mais experimentos estão em andamento para verificar como essas proteínas se ligam e como elas interferem na destruição dos parasitos dentro do organismo. “Avaliar a atividade dessas proteínas em parasitos do gênero *Leishmania* é fundamental para compreender fisiopatologia da infecção”, resume o mestrando.

Os estudantes afirmam que a multidisciplinaridade é um diferencial nos estudos de parasitologia. A mestranda Roberta de Lima é nutricionista e aponta como o seu

As análises da areia de CMEIs e parques ocorreram durante seis meses







De acordo com Adelino, o sucesso da pesquisa está relacionado ao engajamento da equipe. 'A premiação foi a cereja do bolo', afirma. Foto: Arquivo pessoal

conhecimento pode ser aplicado em conjunto com os demais. “Quando fazemos o controle de qualidade de hortaliças, podemos analisar de onde vem a contaminação desses alimentos, que vão causar doenças e parasitoses. Isso (a interação) é muito importante para o crescimento da pesquisa no país”.

O professor Diego ressalta a revalorização da parasitologia mundialmente, em função da emergência de doenças provocadas pelos parasitos que foram, durante muito tempo, negligenciados. “Os resultados alcançados com essas pesquisas demonstram a importância de aliar estudos de biologia molecular e de análise ambiental como ferramenta de investigação ou de surtos, comumente reportados no país”. O professor Andrey valoriza a interação e a divulgação da pesquisa realizada na UFPR para a comunidade. “Tudo que fazemos na área da parasitologia, seja com o básico ou com a tecnologia de ponta, tem um retorno social. Nenhuma dessas pesquisas realizadas deve ser feita para ser ‘guardada’ dentro da universidade, por isso, quando divulgada recebem esse reconhecimento”, pontua.



## LutzoDex

O professor Andrey participou da criação do LutzoDex, um aplicativo de celular que permite a identificação de flebotomíneos. Esses insetos atuam na transmissão dos protozoários causadores das leishmanioses, doenças infecciosas que podem causar febre, perda de peso, anemia e outras manifestações.

Em todo o mundo existem, atualmente, 1.008 espécies de flebotomíneos, das quais 278 são registradas no Brasil. Para identificar os insetos, os pesquisadores utilizam chaves dicotômicas, que inclui a análise de diversas características (estrutura corporal, cor) até chegar ao nível de espécie. Com o LutzoDex, essa identificação é feita de forma mais rápida, pois o aplicativo faz a comparação das observações feitas pelo usuário e o banco de dados disponível no aplicativo. O mecanismo é o mesmo do PokeDex, app que identifica Pokémons (daí o nome LutzoDex – “Lutzo” de Lutzomyia, um dos gêneros de flebotomíneos e “Dex”, do PokeDex).

“Isso facilita a identificação para uma pessoa que não é especialista na área. Deixamos claro que o app não substitui uma chave dicotômica publicada, mas pode auxiliar o usuário em trabalhos de laboratório ou de campo, aproximando-o da taxonomia”, explica o professor Andrey

O LutzoDex permite identificar os insetos a partir de sua região geográfica e características como sexo, ou estrutura de genitálias. Para cada espécie, aparecem dados como autoria e ano de descrição, mapas de distribuição nas Américas e se a mesma transmite Leishmania. O idioma do aplicativo está de acordo com o idioma do smartphone e pode ser alterado pelo usuário.

O aplicativo possui download gratuito na Google Play para smartphones com sistema operacional Android.

Também contribuíram no desenvolvimento do software o analista de sistemas Maxweel Almeida, o biólogo Douglas Rocha e a designer Janaine Abrantes.

Confira como usar o LutzoDex no [tutorial no Youtube](#).



# LIVRO DE BIBLIOTECÁRIA DA UFPR RECEBE PREMIAÇÕES EM 2019

O livro “Layla, a menina síria” de autoria da bibliotecária da UFPR Rosi Vilas Boas, da jornalista Cassiana Pizaia e da psicóloga Rima Awada Zahra, foi o 3º Lugar na categoria Literatura Juvenil do Prêmio Literário Biblioteca Nacional 2019. O prêmio é anual e existe desde 1995, tem por objetivo “reconhecer a qualidade intelectual das obras” publicadas no período de 1º de maio de 2018 a 30 de abril de 2019, no Brasil, em língua portuguesa, em nove categorias: poesia, romance, conto, ensaio literário, ensaio social, tradução, projeto gráfico, literatura infantil e literatura juvenil.

Layla recebeu também o selo Altamente Recomendável da Fundação Nacional do Livro Infantil e Juvenil (FNLIJ) na categoria Jovem. A FNLIJ recebe das editoras as primeiras edições dos livros publicados, anualmente para análise e seleção. Depois de lidos, os livros considerados de melhor qualidade são selecionados para fazer

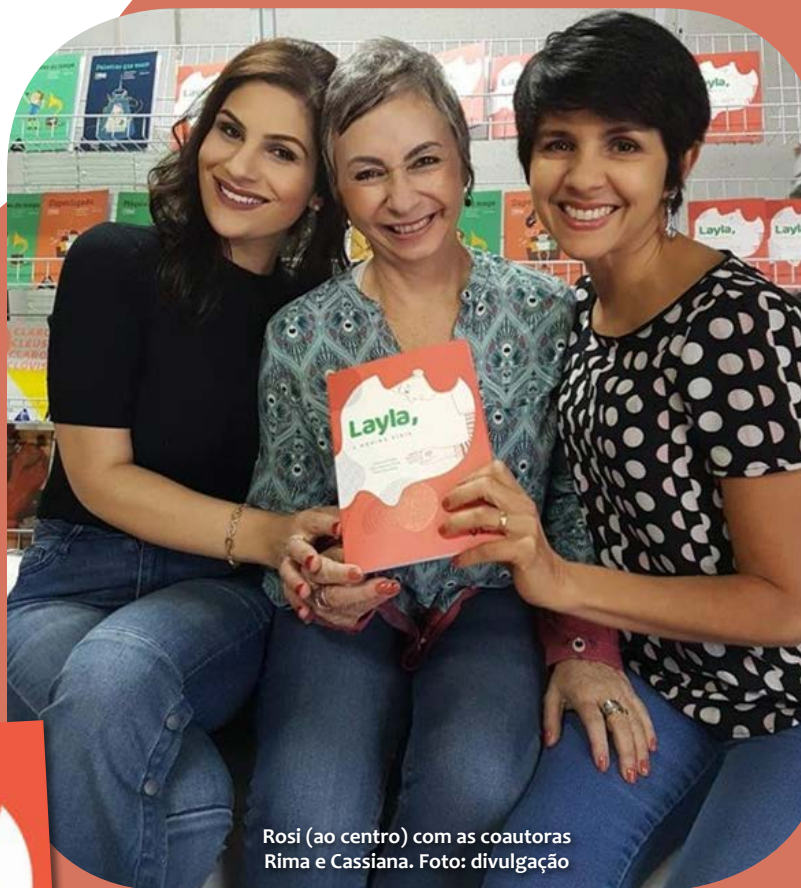


parte do Acervo Básico da FNLIJ. Criado em 1996 com o objetivo de orientar a compra de um acervo inicial por Secretarias de Educação, escolas e bibliotecas. Desse acervo básico surge a seleção Altamente Recomendáveis/FNLIJ. São os dez melhores livros nas categorias: criança, jovem, imagem, poesia, informativo, tradução (criança, jovem e informativo), cujos escritores, ilustradores, tradutores e editores recebem a láurea Altamente Recomendável, criada em 1975.

Além desse reconhecimento, o livro também foi aprovado pelo Ministério da Educação para o PNLD 2020 (Programa Nacional do Livro e do Material Didático). O programa distribui as obras aprovadas a professores e estudantes das escolas públicas de todo o Brasil.

## Sinopse

Layla veio de Aleppo, no norte da Síria. Ela e sua família tiveram que deixar o país por causa da guerra, assim como quase todos os seus amigos e familiares, obrigados a procurar um lugar seguro para viver. Neste livro, Layla conta histórias do período tão conturbado que viveu antes de finalmente chegar ao Brasil. O leitor entrará em contato com um mundo completamente diferen-



Rosi (ao centro) com as coautoras Rima e Cassiana. Foto: divulgação

te, com outros cheiros, sabores, cores e dores. Como será ficar longe de tudo e todos que conhecemos, viver com tantas lembranças tristes, ter que recomeçar do zero? No mundo contemporâneo, faz-se mais que necessário entender diferentes realidades, ouvir as histórias dos outros e aprender com eles o que é empatia, superação e coragem.

## Outras obras

As autoras estão escrevendo outras obras sobre crianças imigrantes, que após desastres naturais e guerras em seus países, reconstroem suas vidas em nosso país. A previsão de lançamento é para os próximos meses. “O que a gente quer mostrar às crianças é que a formação do povo brasileiro se dá com vinda de diversos povos e isso continua até hoje. Eles precisam ser muito bem aceitos e acolhidos na escola, na sociedade, na sua religião e na sua cor. É esse olhar de diversidade que desejamos”, revela Rosi, que atua na Biblioteca de Ciências Biológicas da UFPR.

As autoras também escreveram a coleção “Crianças na Rede”, escrita em 2016. São quatro livros, que abordam os benefícios e as consequências do uso da tecnologia e a internet por crianças: “Máquinas do tempo”, “Palavras que voam”, “Superligado” e “A floresta misteriosa”.



## PROFESSORA DO SCB RECEBE PRÊMIO INTERNACIONAL NA ÁREA DE TOXICOLOGIA AMBIENTAL

**A** professora Helena Cristina da Silva de Assis, do Departamento de Farmacologia da UFPR, recebeu em maio o Prêmio de Capacitação (Capacity Building Award) no 29º Encontro Anual da Sociedade de Toxicologia e Química Ambiental (SETAC Europe 29th Annual Meeting) em Helsinque, Finlândia.

O prêmio reconhece indivíduos ou grupos por sua contribuição para a capacitação em ciências ambientais dentro de países com economias em desenvolvimento. Entre as contribuições que credenciaram Helena para a premiação estão: a divulgação do Global Horizon Scanning Program, um programa desenvolvido para identificar questões ambientais prioritárias na América Latina; a organização de simpósios sobre risco ambiental e de congressos de Ecotoxicologia, como o ECOTOX-Brasil 2016, realizado em Curitiba; além da publicação de trabalhos e formação de profissionais.



Helena é referência na linha de pesquisa sobre toxicologia de peixes na UFPR



Na mesma ocasião, a docente da UFPR foi eleita vice-presidente do Conselho Mundial da SETAC pelos próximos dois anos. É a primeira vez o cargo é ocupado por um membro da América Latina. Após esse período, Helena se tornará presidente do Conselho Mundial da organização. “Representar a UFPR nesta jornada para mim será um orgulho e um desafio. Continuarei trabalhando no crescimento da SETAC e mantere as características desta sociedade, que reúne membros de diferentes culturas, que falam línguas diferentes, que adotam práticas de trabalho diferentes com diferentes circunstâncias financeiras”, relata a docente.

Entre os desafios da gestão está fortalecer a discussão das questões ambientais nos países em desenvolvimento e aumentar a participação tripartite (empresa, governo e academia). “Preteno continuar trabalhando no melhor modelo de negócios para SETAC, incentivando especialmente os estudantes a participarem da SETAC, para conhecer e discutir questões ambientais mundiais”, ressalta a professora.

Fotos: Arquivo pessoal





## Métodos alternativos para um meio ambiente mais saudável

Helena tem pela frente o desafio de divulgar as 20 questões-chave de pesquisa da América Latina (AL), propostas após debates em nível mundial pela Sociedade de Toxicologia Ambiental e Química (SETAC).

Segundo ela, discutir a revisão na legislação é essencial. “A meta é ter toxicidade zero. Há uma preocupação com a gestão ambiental, o tratamento de efluentes, e o uso dos agrotóxicos”, comenta. A preocupação com a sustentabilidade também faz com que métodos alternativos – como o sistema criado na UFPR utilizando plantas – sejam cada vez mais importantes.

Os novos contaminantes, muitas vezes, são encontrados em baixa concentração, mas isso não afasta os riscos que podem causar. Hormônios como o estradiol, por exemplo, presente na urina da mulher por conta do uso da pílula anticoncepcional, podem chegar às águas dos rios e terem efeitos reprodutivos nos animais aquáticos. O mesmo acontece com os outros fármacos encontrados na água após serem consumidos em grande quantidade pela população.

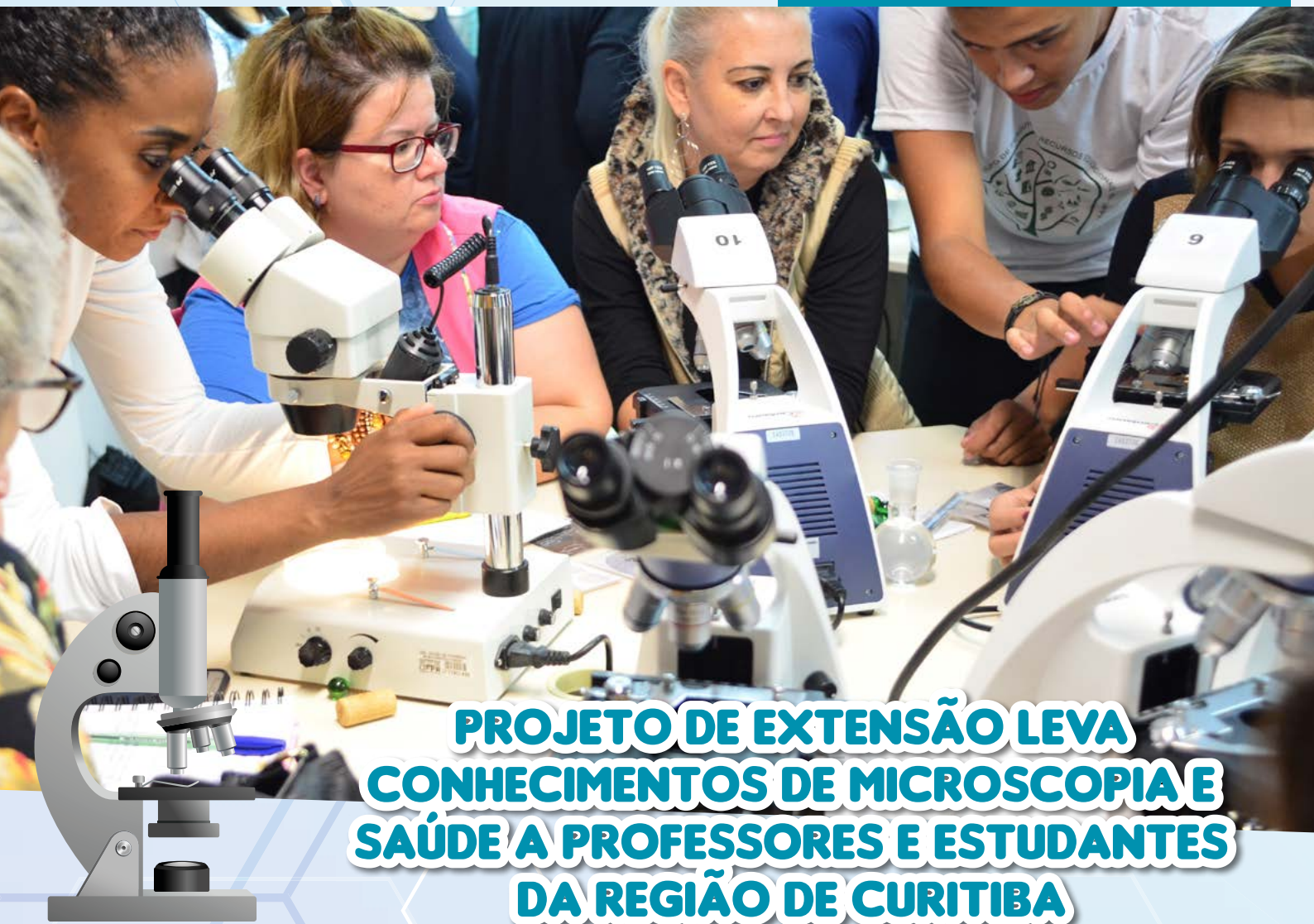
O documento referendado pela SETAC contém questões para cinco áreas de estudo: química ambiental, ecotoxicologia, saúde e meio ambiente, avaliação de risco e gestão e política ambiental, sempre com foco na América Latina. A ideia é identificar necessidades internacionais de pesquisa para promover uma qualidade ambiental global mais sustentável. O efeito das mudanças climáticas, as metodologias para avaliar riscos, o impacto dos nanomateriais, microplásticos e os limites da legislação ambiental são algumas das questões contempladas no documento.

**Com informações de Amanda Miranda,  
da SUCOM/UFPR**



Fotos: Divulgação





## PROJETO DE EXTENSÃO LEVA CONHECIMENTOS DE MICROSCOPIA E SAÚDE A PROFESSORES E ESTUDANTES DA REGIÃO DE CURITIBA

O projeto de extensão “Ciência Interativa”, do Departamento de Biologia Celular (Dbioce) da UFPR, visa promover a discussão e ampliar o repertório de estratégias pedagógicas, tanto para professores do ensino básico, quanto para os alunos de licenciatura de Ciências Biológicas. Para tanto, a equipe – composta por professores e estudantes da UFPR – realiza oficinas de formação de elaboração de materiais interativos, representando os sistemas biológicos (estruturas e processos) de modo concreto e tridimensional.

O projeto é coordenado pela professora Flavia Sant’anna Rios. Ela explica que um dos principais incentivos para o público-alvo é ao uso do microscópio em escolas. De acordo com Flavia, a maioria das escolas possui esses equipamentos, porém não são utilizados por diversos motivos: por não saberem mexer, por falta de lâminas ou por medo de quebrar ou estragar de alguma maneira. “O uso da ferramenta pode enriquecer as aulas, mas com quarenta alunos em sala dificulta o trabalho do professor. A ideia é melhorar a educação de acordo com as possibilidades. Assim, a capacitação dos profissionais e

o auxílio com planos de aulas fazem parte do projeto de extensão”, afirma a docente.

Nesse sentido, o “Ciência Interativa” realizou no primeiro semestre dois workshops, para quase 90 professores do primeiro ao quinto ano do ensino fundamental da rede municipal de Curitiba, chamados “Explorando o Mundo Microscópico” e “Seres Diminutos e a Saúde”. Nesses encontros, a equipe do projeto trouxe ideias de recursos alternativos para abordar temas relacionados à microscopia e conceitos de saúde e higiene de forma ativa e investigativa. “Nosso foco está muito mais nos recursos didáticos, que nos conteúdos em si. Mas é claro que sempre aproveitamos para auxiliar os professores, sanando dúvidas com relação ao conteúdo também”, explica a coordenadora.

Em um dos encontros, estudantes de Ciências Biológicas montaram um teatro de fantoches para mostrar como eram vistas as doenças infecciosas na idade média, como foi a descoberta dos microrganismos alguns séculos mais tarde e sobre a teoria da geração espontânea. A equipe também realizou experimentos com crescimento de fungos e observação de bactérias sob o microscópio.



Juliana Brungari e Daniella Caldeira, professoras de ensino fundamental, já tinham participado de outras oficinas do projeto e aplicaram em sala de aula conhecimentos obtidos na universidade. Elas explicam que, para as crianças, o conteúdo é dado no tempo e na forma adequados a cada faixa etária. “A linguagem que eu tenho com o quarto ano não é a mesma do primeiro ou segundo. Dependendo da abordagem, a criança consegue visualizar no seu cotidiano, para que não seja só mais uma aula”, explica Juliana.

Daniella, que assim como Juliana não possui formação em Ciências Biológicas, afirma que as oficinas promovem conhecimento prático.

“Nós temos a teoria dos livros, mas não a prática. Esse pensar que a gente tem aqui na universidade vai muito além do que já tivemos, por exemplo, na Pedagogia”, enfatiza.

Os alunos de ensino médio também são um público do “Ciência Interativa”. Em outubro, o projeto promoveu o evento “Jovens pesquisadores na UFPR”, com estudantes de ensino médio dos colégios estaduais Emília Buzato e do Campo Nossa Senhora da Conceição, de Campo Magro.

Os 37 alunos do Emília Buzato visitaram o Centro de Microscopia Eletrônica (CME), o Museu de Ciências Naturais (MCN) e laboratórios do Departamento de Biologia Celular, acompanhados pelos professores Flavia S. Rios, Célia Regina Franco, Ivo Hartmann e a equipe técnica do CME (Érico Sito Szameitat, Rosângela Borges Freitas, Luiz Gustavo de Matos dos Santos, Sharon de Toledo Martins, Gabriel Kavilhuka Metzger e Amabily Bohn).

Os alunos puderam participar da preparação de amostras para Microscopia Eletrônica de Varredura e ver em funcionamento os Microscópios Eletrônicos de Transmissão e de Varredura. No Dbioce, os estudantes observaram diversas amostras biológicas e não biológicas, através de uma variedade de instrumentos ópticos.

Os 28 estudantes do Nossa Senhora da Conceição fizeram uma trilha no Capão do Tigre, no Campus Botânico da UFPR, onde receberam informações sobre biosfera, bioma, comunidades, populações e organismos. Também coletaram amostras para observar ao microscópio óptico e encontraram estudantes de mestrado em engenharia florestal, que lhes mostraram como medir as araucárias.



Estudantes do Colégio Emília Buzato junto à equipe do CME

Eles também visitaram o CME e o Dbioce, onde puderam observar as amostras de plantas, fungos, líquens e insetos coletados pela manhã. Também aprenderam a preparar lâminas de Elodea (uma planta aquática), catáfilo de cebola e paramécios, com noções básicas de microscopia.

Na visita das duas escolas, vários alunos também fizeram perguntas a respeito dos cursos ofertados pela UFPR e impressionaram-se com o fato de a universidade ser pública e gratuita, manifestando desejo de estudar em nossa instituição.

Além de Flávia, participaram da organização desses eventos as professoras da UFPR Sonia Regina Grötzer, Mariana da Rocha Piemonte, Ana Cristina Casagrande Vianna e Magda Clara Vieira da Costa Ribeiro; os estudantes de Ciências Biológicas, Vinícius Mocelin; Jhonata Macedo; Alice Ribeiro; Marcelo Rogelin; Maria Clara Machado; Gabrielle Rodrigues; Júlia Pedrosa; Flavia Marcondes; Nataly C.J. Pires; Fernanda C. Pech e Thayana Correia. Assim, eles puderam colaborar com a criação, preparação e execução de atividades, bem como, trocar experiências com os professores, o que contribuiu para a formação e iniciação à docência.



Os bolsistas e voluntários do projeto tiveram uma interessante experiência de iniciação à docência e orientação de atividade de campo do CME

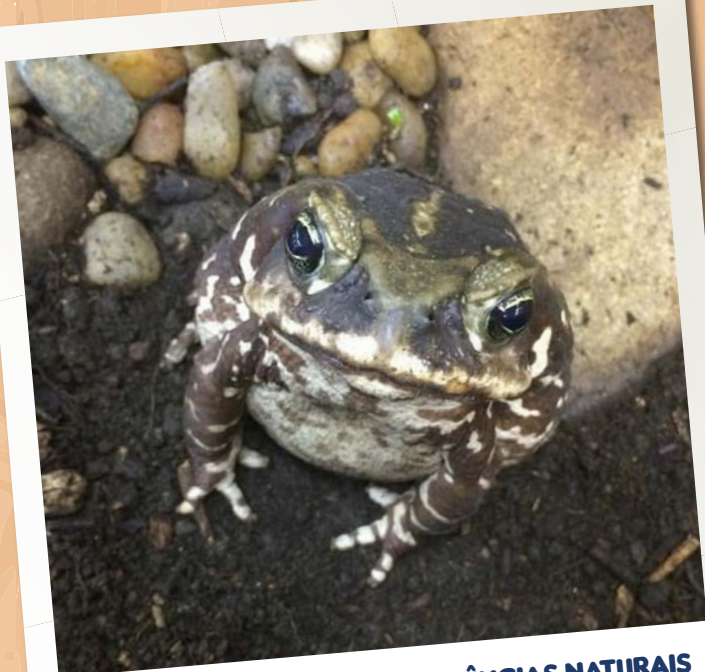


# VIDA NO SETOR

**P**or ano, mais de seis mil pessoas passam pelo nosso Setor para cursar a graduação (no todo ou em parte), a pós-graduação ou trabalhar como docente ou técnico-administrativo.

Estas fotos são uma pequena amostra para representar todas as pessoas que diariamente, há mais de 80 anos, constroem a nossa história.

Quer estar neste espaço? Então não deixe de marcar suas fotos com #blufpr nas redes sociais!



**AMANDA LETÍCIA, MUSEU DE CIÊNCIAS NATURAIS**



**AMANDA LIKES, DEPARTAMENTO DE BOTÂNICA**



**ANA STEIN, AULA DE INTERAÇÃO INSETO-PLANTA, FORMAÇÃO DE GALHAS**

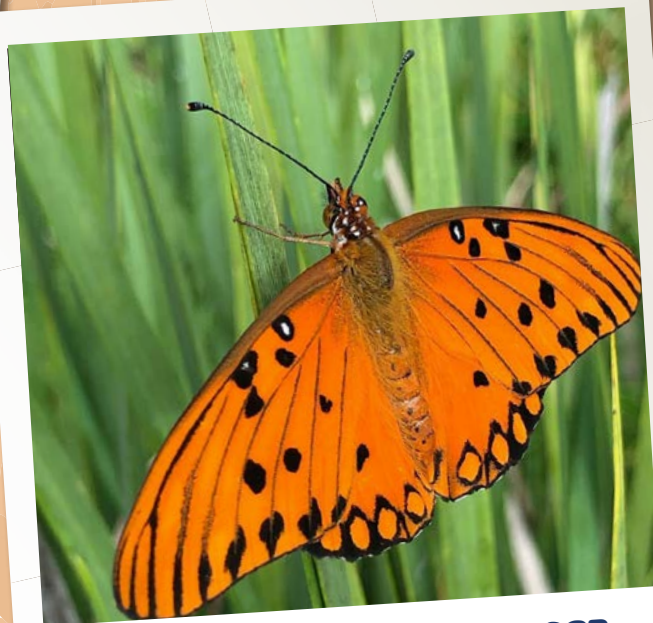


**TACITO P. SOUZA JUNIOR, INTEGRAÇÃO JIU-JÍTSU UFPR**





**FERNANDA CUMINESI, AULA DE METAZOA III**



**FLAVIA HELEN, JARDIM DO SCB**



**ITA FORCELINI, LABORATÓRIO DE FORAMINÍFEROS**

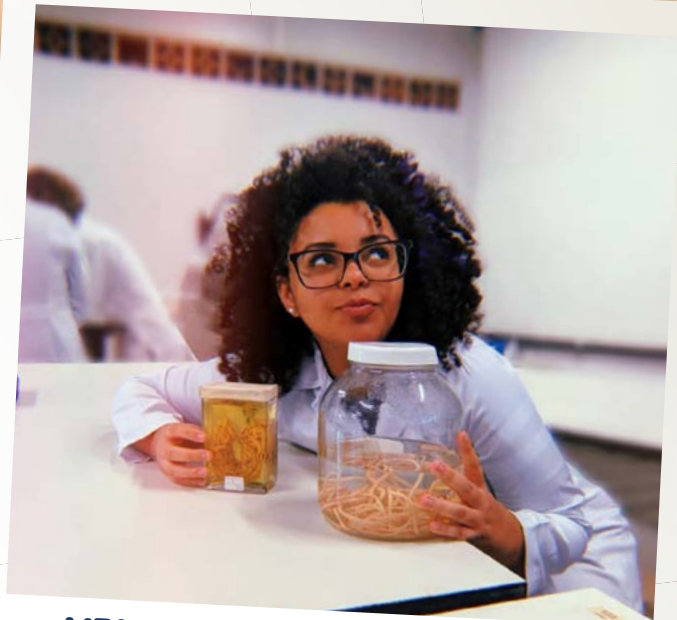


**IZADORA CERVELIN, AULA DE BACTERIOLOGIA, DO MESTRADO DE MICROBIOLOGIA PARASITOLOGIA E PATOLOGIA**





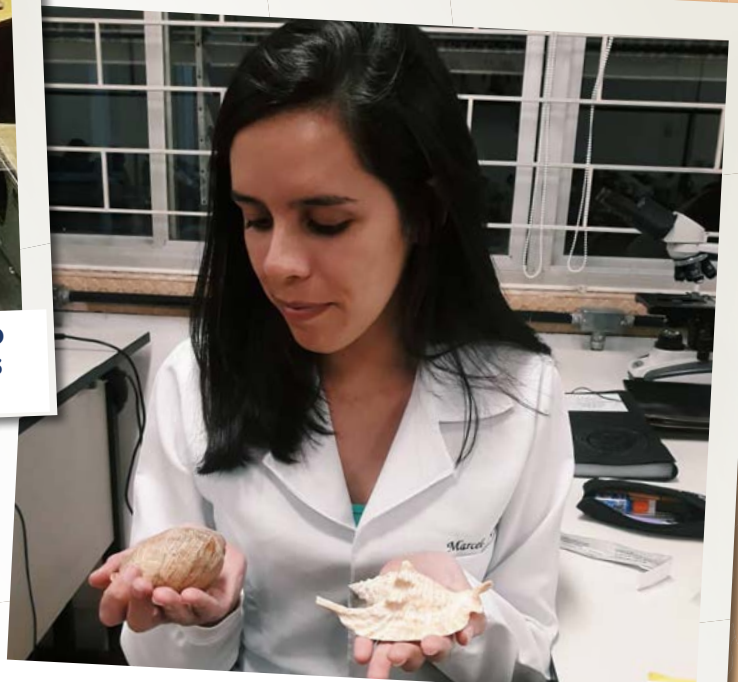
**LIAH AIRA, JARDIM DO SCB**



**LIRIAN VAZ, COM EXEMPLARES DE ASCARIS LUMBRICOIDES**



**MAIRA VALLE (AO CENTRO, DE ÓCULOS) NA MANIFESTAÇÃO DE PESQUISADORES DA UFPR CONTRA O CORTE DE VERBAS NA EDUCAÇÃO**



**MARCELA TAVARES, AULA DE METAZOA II, DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**





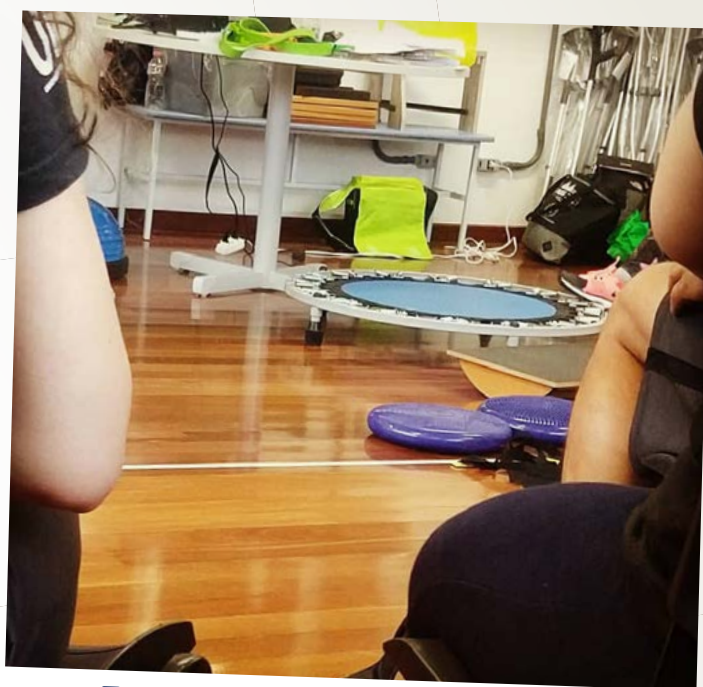
**PAOLA MICHELIM, AULA PRÁTICA DE PH E SOLUÇÃO TAMPÃO, DEPARTAMENTO DE BIOQUÍMICA**



**NATALY CRISTINE, AULA DE MICROBIOLOGIA**



**TAMARA TAKAHASHI, REGISTRADA PERTO DO ESTACIONAMENTO DO SETOR**



**TAYLOR FRANÇA, LABORATÓRIO DE FISIOTERAPIA**





**MARCOS ANDREI BARBOSA,  
SEMANA CIENTÍFICA DE BIOQUÍMICA UFPR**



**JULIA SERENATO, COM ESTRELA DO MAR  
DEPARTAMENTO DE ZOOLOGIA**



**TELES MOTA, CARCARÁ ENCONTRADO NO  
GRAMADO DO CENTRO POLITÉCNICO**



**ANDRÉ FILGUEIRA, BICHO-PAU DO  
LABORATÓRIO DE CONTROLE DE INSETOS**









# ...EI, VOCÊ!...



Tem um trabalho acadêmico

## bem legal

e quer que

## TODOS SAIBAM?



A **ASPEC** quer te ouvir e  
*publicar sua história!*

Fale com a gente!

- › Email: [aspec.bio@ufpr.br](mailto:aspec.bio@ufpr.br)
- › Telefone: 3361-1549
- › Siga nossas redes sociais: [facebook.com/blufpr](https://facebook.com/blufpr)  
[instagram.com/blufpr](https://instagram.com/blufpr)

