Informativo APECS-Brasil

ISSN 2448-220X

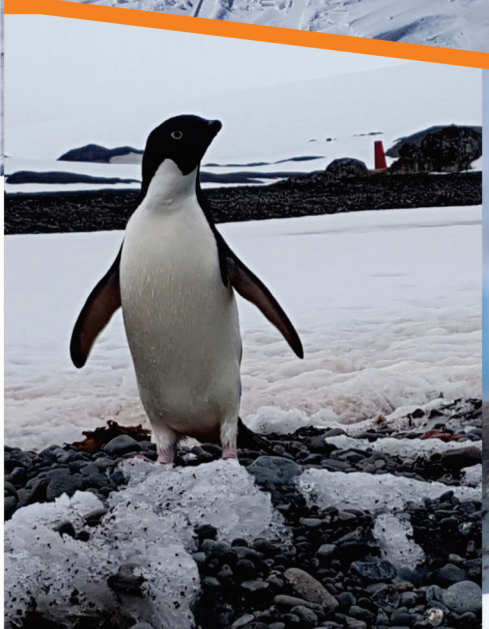
Ano XIII | Edição 1 | Julho a Dezembro de 2022

Nova diretoria APECS-Brasil

Quando a Antártica encontra a Caatinga

FLORANTAR - Paleofloras da Península Antártica

Popularização do conhecimento científico através da XXIX Semana Polar Internacional



Anna Beatriz Jones Oaquim

Anna Beatriz Jones Oaquim

Renan Costa de Lima

Júlia Victória Grohmann Finger

Sumário

Palavras dos Editores 3

Quem somos 3

Palavras do Mentor 4

Palavras da Presidência APECS Brasil 2022-2024 5

Nova diretoria APECS-Brasil 2022-2024 6

Conheça o Gelo na Bagagem, a primeira plataforma de educação e entretenimento antártico 10

Quando a Antártica encontra a Caatinga: formando pesquisadores polares no Piauí 13

Fungos antárticos: uma farmácia no Polo Sul 15

FLORANTAR - Paleofloras da Península Antártica 17

Brasil amplia presença na Antártica com a implantação do "Criosfera 2" 19

A Importância dos Mentores na Ciência Polar 22

Popularização do conhecimento científico através da XXIX Semana Polar Internacional, APECS-Brasil 24

Dicas e Eventos 26

Envie seu material para APECS-Brasil 27

Editores

Joseline Manfroi | Laura Andréa Lindenmeyer de Sousa | Raphael Fernandes Vieira Moreira Gonzaga | Guilherme Afonso Kessler de Andrade | Taluany Silva do Nascimento | Júlia Lopes Lorenz

Conselho APECS-Brasil 2022-2024

Raphael Fernandes Vieira Moreira Gonzaga
Universidad Nacional de La Plata

Paola Barros Delben
Universidade Federal de Santa Catarina

Janayna Cynthia de Medeiros Galvão
Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia da Criosfera

Gustavo Souza dos Santos
Universidade do Estado da Bahia

Maria Jimena Cruz
Instituto Multidisciplinario de Historia y Ciencias Humanas

Júlia Lopes Lorenz
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Joseline Manfroi
Instituto Antártico Chileno

Laura Andréa Lindenmeyer de Sousa
W Falco Ambiental

Amanda Leal da Silva Teodoro
Universidade Paulista

Taluany Silva do Nascimento
Universidade Federal de Pernambuco

Guilherme Afonso Kessler de Andrade
Universidade Federal do Pampa

Júlia Victória Grohmann Finger
Universidade do Vale do Rio dos Sinos

Stephan Machado Dohms
Universidade Católica de Brasília

Anna Beatriz Jones Oaquim
Universidade do Estado do Rio de Janeiro

João Paulo Felizardo
Universidade Federal do Rio de Janeiro

Mônica Munareto Minozzo
Universidade Federal do Pampa

Renan Costa de Lima
Universidade Federal do Rio Grande

Programação Visual: Claudete Stevanato (31) 98483-7673

Palavras dos Editores

"A colaboração opera através de um processo em que as realizações intelectuais de sucesso de uma pessoa despertam as paixões intelectuais e entusiasmos dos outros", é com esta afirmação do grande naturalista Alexander von Humboldt que gostaríamos de apresentar a edição de julho a dezembro de 2022 do Informativo da APECS-Brasil.

Esta é a primeira edição do Informativo organizada pela nova gestão da APECS Brasil (2022-2024) que objetiva primordialmente inspirar e incentivar novos entusiastas a apaixonarem-se pelas regiões polares e alpinas. E para que isso seja possível, desejamos, como gestão, poder dar continuidade ao brilhante trabalho realizado pelas diretorias anteriores.

A presente edição do Informativo APECS-Brasil é lançada em um momento na qual a nível mundial, estamos voltamos a enxergar a luz... Após presenciarmos tempos escuros ocasionados pela pandemia da COVID-19, vivemos atualmente em um tempo chamado de "pós-pandemia", onde as luzes, mesmo que discretas, voltam a brilhar e os diferentes países do mundo retomam seus movimentos, buscando em grande parte, reerguer-se.

E é com esse movimento de busca e inspiração que brindamos vocês leitor@s, nesta edição, com as sábias palavras do Professor Dr. Paulo Câmara na seção palavras do mentor e com os relatos entusiasmados da pesquisadora polar Francyne Elias-Piera, fundadora do Instituto Gelo na Bagagem.

Compartilhamos também, depoimentos de pesquisadores de dois importantes projetos do Programa Antártico Brasileiro (PROANTAR), que realizaram expedições ao continente branco iniciadas em dezembro de 2022, sendo eles: o Projeto Florantar - Paleofloras da Península Antártica e o Criosfera II – Ampliando a presença do Brasil nas áreas mais remotas da Antártica.

Além disso, contamos com a contribuição internacional da APECS Portugal realizando uma reflexão sobre o importante papel dos mentores na Ciência Polar e também uma síntese das webinares realizadas durante a XXIX Semana Polar Internacional.

Mas o Informativo APECS Brasil não para por aí, ele também traz consigo muitas ideias inspiradoras, com o inusitado encontro entre a Antártica e a Caatinga, e até mesmo uma "farmácia" no polo sul do mundo. E é desta forma que gostaríamos que este Informativo, elaborado com um precioso material intelectual e educativo, chegasse a cada um d@s leitor@s... Como um feixe de luz que lhes sirva de motivação e inspiração para que sigamos juntos sempre, fazendo, vivendo e compartilhando a Ciência Polar. Boa leitura!

Quem somos

A Associação de Pesquisadores e Educadores em Início de Carreira sobre o Mar e os Polos (APECS-Brasil) é o Comitê Brasileiro da Association of Polar Early Career Scientists (APECS), uma organização internacional e transdisciplinar, com mais de 6 mil membros (sendo 578 pertencentes ao comitê nacional), dedicada à formação de novas lideranças em ciência polar e educação. A APECS-Brasil foi estabelecida em 2008 e oficializada em 2013 quando ganhou um Estatuto e uma diretoria. É destinada à participação de estudantes dos diversos níveis de ensino, pesquisadores em início de carreira, pós-doutorandos, docentes universitários, professores da Educação Básica, e outras pessoas com interesse nos mares, regiões polares, criosfera e regiões andinas (constituída pela extensão da Cordilheira dos Andes, abrangendo desde a Venezuela ao Chile do Continente Sul Americano). Entre os principais objetivos da APECS-Brasil estão:

1) estimular a colaboração entre pesquisadores do Brasil e do exterior;

2) incentivar a formação de futuros líderes em educação, governança, pesquisa, gestão da ciência e divulgação científica;

3) participar ativamente da tomada de decisões pelos órgãos que coordenam a pesquisa científica do mar e polar brasileira, defendendo a inclusão de oportunidades para pesquisadores e educadores em início de carreira;

4) promover a divulgação, gestão e comunicação da ciência nos diversos setores da sociedade, sem custos para os envolvidos;

5) promover a participação de todos os setores de ensino, pesquisa e extensão nas atividades propostas pela APECS-Brasil, sem custos para os envolvidos.

Conheça o nosso estatuto:
www.apecsbrasil.com/estatuto-apecs-brasil

Visite o site da APECS-Brasil:
www.apecsbrasil.com
APECS internacional: www.apecs.is

Instagram: @apecs_brasil | **Facebook**: /APECSBrasil
Twitter: @APECSBrasil | **YouTube:** APECSBRASIL

Palavras do **Mentor**

Paulo E.A.S. Câmara. Universidade de Brasília.

Embora ainda me considere um aprendiz polar, fiquei feliz em receber este convite para escrever nessa sessão de "palavra do mentor", pois estou completando 10 anos de atividades ininterruptas na Antártica, e porque não dizer: nos polos, pois também atuo na região do Ártico. Como um presente de aniversário polar, meu muito obrigado.

Lembro que eu ainda era bem jovem, morava em Santiago do Chile com meus pais e meu irmão quando via, fascinado, pela televisão as atividades do Chile na Antártica, lembro também das inesquecíveis aulas da minha professora, a Tia Sonia, estudávamos com afinco os temas antárticos que fazem parte do currículo escolar naquele país. Em seguida, acompanhei ainda, pela televisão e igualmente fascinado, a compra do primeiro Navio Polar Brasileiro, o Barão de Teffé, jovem como era achei o nome estranho, mas meu pai não tardou em me explicar com carinho quem havia sido o almirante Antônio Luís von Hoonholtz primeiro e único a ostentar esse titulo. Imaginava, desejava e sonhava estar a bordo daquele navio que já não existe.

Cresci e me mudei para o Brasil, me tornei biólogo e fui trabalhar nos trópicos, lugares fascinantes como a Amazônia, Mata Atlântica, Cerrado, Malásia, Singapura, Vietnam, Borneo, entre outros me ajudaram a me tornar quem eu sou, solidificando uma carreira bem sucedida de botânico. Aquele fascínio de criança pela Antártica, que marcou tão fundo na minha alma, lá permaneceu quietinho por décadas, quase imperceptível.

Após muitos anos, logo após o sinistro que destruiu nossa estação antártica ceifando ainda duas vidas humanas e já como professor da Universidade de Brasília, aprovei meu primeiro edital PROANTAR e comecei a, lentamente, me tornar a cada dia e cada vez mais ao longo dos anos um pesquisador polar. Aquele fascínio de criança, gerado quando ainda morava no Chile pôde finalmente vir à tona e, de uma forma natural, foi ocupando cada vez mais a minha agenda até se tornar o mais importante projeto de pesquisa que me envolvi, tendo rendido muitas publicações em boas revistas e orientações de diversos alunos, agora mestres e doutores, meus colegas.

Recentemente fui convidado a ir a Guatemala falar sobre a Antártica, acho que foi a primeira vez que percebi que tinha crescido, que o aluno da tia Sonia agora era adulto, da mesma forma estou parcialmente cedido ao Ministério da Defesa onde tenho tido a oportunidade de tratar do tema dos polos de outras formas que nunca havia imaginado, participei da montagem da nova estação e da adesão do Brasil ao tema do ártico. Tem sido uma jornada e tanto, fico feliz em poder compartilhar com vocês um pouco dessa minha experiência de um ponto de vista bem pessoal.

Tendo nascido a mais de 2000 km do mar, considerado por todos e desde sempre uma pessoa mareada, a Antártica me ensinou que coisas que eu acreditava serem grandes obstáculos só existiam mesmo na minha cabeça. Hoje tenho mais dias de mar do que muitos marinheiros e já naveguei milhas náuticas suficientes para dar a volta ao mundo, e descobri que sou tão mareado como qualquer pessoa normal. A experiência Antártica nunca é só profissional, é também de crescimento e amadurecimento pessoal.

Em breve vocês devem me substituir, costumo dizer que "*até aqui eu já cheguei, então vocês tem que ir além*", precisamos de uma nova geração de pesquisadores polares para em alguns anos estarem aqui escrevendo sua vivência aos nossos netos acadêmicos. Nosso trabalho, fazemos pelo Brasil e precisa de continuidade.

No PROANTAR fiz amigos, voltei a minha infância, cresci, aprendi muito e descobri novamente em mim a vocação de biólogo acima da de botânico, fiz cursos, aprendi coisas novas e me apaixonei novamente.

Palavras da Presidência APECS Brasil 2022-2024

Raphael Fernandes Vieira. Presidente.
Paola Barros Delben. Vice-presidente.

Ao tomar posse como a nova diretoria da APECS Brasil em 1º de dezembro, Dia da Antártica, recebemos a honra e a responsabilidade de consolidar e expandir os trabalhos e conquistas de gestões passadas, em especial a última. Assumimos o compromisso de guiar a associação por um caminho que cada vez mais nos aproxime de pesquisadores, professores, educadores e estudantes, assim como de toda a sociedade, com o intuito de cumprir a nossa missão de divulgação e popularização das ciências polares.

Da mesma maneira, entendemos que é nosso dever reforçar as parcerias existentes em nível governamental - CNPq/CAPES; Ministério do Meio Ambiente; Ministério da Ciência Tecnologia e Inovação; Ministério da Defesa; Marinha do Brasil; PROANTAR - e com entes da sociedade civil - escolas; universidades; institutos; ONGs - para desenvolver iniciativas e oportunidades para todas as pessoas interessadas em trabalhar e aprender sobre os temas vinculados aos pólos, mares e oceanos. A APECS Brasil deve ser um instrumento de interlocução entre os interesses do Estado, as necessidades da sociedade e as capacidades e direcionamentos do meio acadêmico.

Outro ponto que identificamos como de extrema importância, é fortalecer a nossa presença internacional. Nós já somos o Comitê Nacional da APECS Internacional que mais organiza ações e eventos, dentro e fora do calendário oficial, o que nos tornou referência para nossos pares. Estabelecer laços com outros comitês nacionais é essencial para a manutenção de nosso status, o nosso crescimento e alcance de nossos objetivos, além de ser importante para a coesão na comunidade de pesquisadores polares. A gestão anterior fez um excelente trabalho ao criar parcerias com a APECS Argentina e a APECS Portugal, importante conexão pela proximidade geográfica e colaboração de relevância pelo idioma comum, respectivamente.

As intenções que possamos dar continuidade ao que foi tão bem desenvolvido e construído nos últimos dois anos pela gestão anterior, da qual muitos membros da nova diretoria eleita faziam parte, não foram apenas promessas típicas de campanha. Números demonstram o sucesso que foi o empenho de cada participante nas inúmeras atividades, sem revelar, muitas vezes, os desafios nos bastidores. A inclusão e a diversidade foram bandeiras de destaque e continuarão sendo, enfatizando o quanto mensagens recebidas com agradecimentos em webinars e simpósios explicitaram a atração de uma plateia distinta, que podia acompanhar as discussões com a tradução de LIBRAS, de inglês e espanhol em simultâneo.

Dentre o que buscamos estão as intenções de ampliar o foco em outros assuntos que dizem respeito à associação, como o Ártico, os Alpes, os mares e os oceanos - principalmente o Atlântico e a faixa litorânea brasileira que compreende a Amazônia Azul -, sem deixar de lado a ênfase na Antártica, que sem dúvida é a grande jóia de nossa coroa. A governança existente no continente antártico, cenário principal das atividades relacionadas com a APECS-Brasil, é fruto de um tratado assinado em meio a tensões, mas que prezava pela paz, a cooperação e a ciência como pilares a serem defendidos.

E falando em Amazônia, voltaremos nossos olhos para a floresta tropical. Desejamos envidar esforços para valorizar e estender pontes para que discussões políticas, sociais e acadêmicas, que tenham a intenção de demonstrar as conexões entre as diversas regiões do globo, tenham mais visibilidade. Isso é importante não só a partir do prisma estratégico, mas também sob o ponto de vista humano, quando pensamos nas mudanças climáticas e em suas consequências para as populações.

A chapa BiPolares foi formada pensando na diversidade, entendendo que a "polarização" extrapola os limites das regiões do globo terrestre e ainda coloca, implícita, a noção de aceitação para o que é diferente. Por isso, nossos 17 membros são oriundos das Ciên-

cias da Terra, Humanas, Biológicas e Sociais. Ademais, representam as cinco regiões do país, com pessoas originárias de sete estados e do Distrito Federal, além de integrantes presentes na Argentina e no Chile.

Seguindo esta lógica, queremos ampliar a nossa representatividade no Norte e Nordeste do Brasil, para suprir a deficiência de atuação que temos atualmente e, procurando dialogar com as realidades e necessidades locais, estimular o debate com pesquisadores, professores, educadores e estudantes dessas regiões.

Convidamos todas as pessoas a participar e se envolver mais nas atividades e ações da APECS Brasil, inclusive tornando-se membros. Em breve teremos outra Semana Polar Internacional, uma nova edição de nosso curso, além de webinars e eventos com outros Comitês Nacionais APECS e outras organizações. Certos de nosso empenho e compromisso para atingir nossos objetivos e para que a APECS Brasil siga crescendo, esperamos fazer uma gestão que seja condizente com a história de nosso comitê nacional.

APECS Brasil
NOVA DIRETORIA
APECS-BRASIL 2023/2024
curiosidades sobre mim
Arqueologa, mestre e doutora em arqueologia pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG).
Posdoutoranda no Instituto Multidisciplinario de Historia y Ciencias Humanas (IMHICIHU, CONICET, Argentina).
É Associate member do International Polar Heritage Comittee (ICOMOS) e membro de APECS-Argentina
pesquisadora do Laboratorio de Estudos Antárticos em Ciencias Humanas (LEACH, UFMG)
1º TESOUREIRO
Maria Jimena Cruz

APECS Brasil
NOVA DIRETORIA
APECS-BRASIL 2023/2024
curiosidades sobre mim
Integrante do Centro Polar e Climático onde desenvolve pesquisas sobre mudanças ambientais para as últimas décadas e cenários futuros para a região da Cordillera Blanca, Peru.
Geógrafa e mestranda em Geografia na área de Análise Ambiental pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)
integrante do Centro Polar e Climático onde desenvolve pesquisas sobre mudanças ambientais para as últimas décadas e cenários futuros para a região da Cordillera Blanca, Peru.
2º TESOUREIRO
Júlia Lopes Lorenz

APECS Brasil
NOVA DIRETORIA
APECS-BRASIL 2023/2024
curiosidades sobre mim
Pos-doutoranda no Instituto Antártico Chileno (INACH)
Graduada em Ciências Biológicas e em Geografia, possui Mestrado em Geologia e Doutorado em Ciências Ambientais.
É pioneira nas pesquisas sobre paleoincêndios na Antártica durante o período Cretáceo
Paleontóloga, realizou atividades de pesquisa no Senckenberg Research Institute na Alemanha e no Instituto Politécnico de Leiria em Portugal.
1º COORD. CIENTÍFICO
Joseline Manfroi

APECS Brasil
NOVA DIRETORIA
APECS-BRASIL 2023/2024
curiosidades sobre mim
Desenvolve e participa de pesquisas na área da Ornitologia.
Bióloga, falcoeira e empreendedora graduada em Ciências Biológicas pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos
Membro da Sociedade Brasileira de Ornitologia (SBO) e anilhadora sênior junto ao Sistema Nacional de Anilhamento (SNA) e ao Centro Nacional de Pesquisa para a Conservação de Aves Silvestres (CEMAVE)
É CEO da empresa W Falco Ambiental, empresa focada na educação ambiental e no controle de fauna sinantrópica nociva e, atualmente, colabora como editora/tradutora da Revista Spizaetus da Neotropical Raptor Network (NRN).
2º COORD. CIENTÍFICO
Laura A. L. de Sousa

APECS Brasil
NOVA DIRETORIA
APECS-BRASIL 2023/2024
curiosidades sobre mim
Todo o caminho dentre da biologia foi um caso de amor com as briófitas, um olhar para essas pequenas e ilustres plantas.
Foi para a Antártica duas vezes e pode contribuir em mais de um projeto com diferentes coletas e materiais de estudo.
Possui Licenciatura e Bacharelado em Ciências Biológicas pela Universidade Federal de Uberlândia (UFU/2015), Mestre em Botânica pela Universidade de Brasília (UnB/2018) e Doutora em Patologia Ambiental e Experimental pela Universidade Paulista (UNIP/2022).
Além da biologia, é também doula e já pode auxiliar diversas gestantes nessa hora importante. E, agora, mãe da Catarina, podendo incluir no lattes a experiência de ser uma mãe cientista.
1º COORD. DE EDUCAÇÃO
Amanda L. da S. Teodoro

APECS Brasil
NOVA DIRETORIA
APECS-BRASIL 2023/2024
curiosidades sobre mim
Atualmente é doutoranda com bolsa Capes no Programa de Pós-Graduação em Geociências, pela Universidade Federal do Pernambuco, com trabalho de tese sobre o uso da fisionomia de folhas fósseis como proxies em estudos paleoclimáticos e paleoambientais com base na flora paleocênica da Península Antartica (Projeto FLORANTAR - PROANTAR/CNPq).
Possui licenciatura em Ciências Biológicas, com foco na Educação ambiental. Paleobotânica e mestrado em Biodiversidade, ecologia e conservação com foco em Paleobotânica. Ambos pela Universidade Federal do Tocantins (UFT),
Desde a graduação minhas pesquisas são voltadas para a area de paleobotânica, com ênfase no estudo taxonomico de folhas fósseis do quaternário brasileiro.
2º COORD. DE EDUCAÇÃO
Taluany Silva do Nascimento

APECS Brasil
NOVA DIRETORIA
APECS-BRASIL 2023/2024
curiosidades sobre mim
Possui bacharelado em Ciências Biológicas, mestrado em Ciências Biológicas (PPGCB-UNIPAMPA) e atualmente é Doutorando bolsista (PROANTAR) no Programa de Pós Graduação na Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA) no Campus São Gabriel.
Desde a gradução trabalha com fungos endofíticos de plantas polares e plantas do bioma Pampa.
Em seu trabalho de Tese, desenvolve pesquisa na área de microbiologia e micologia, com enfâse em fungos endofíticos dos musgos antarticos que possuem potencial na bioprospecção de L-Asparaginase, uma enzima antileucêmica usada contra um câncer infantil. (Projeto NEVA - Proantar/CNPq)
É membro do Núcleo de Estudos da Vegetação Antártica (NEVA) e ocupa o cargo de coordenador de multimídia da APECS-Brasil desde 2020.
1º COORD. DE MULTIMÍDIA
Guilherme A. K. de Andrade

APECS Brasil
NOVA DIRETORIA
APECS-BRASIL 2023/2024
curiosidades sobre mim
Pesquisadora do Laboratório de Ornitologia e Animais Marinhos (Unisinos) e já participou de sete expedições ao continente antártico.
Bióloga (2016), mestre (2019) e doutoranda em Biologia na Universidade do Vale do Rio dos Sinos (Unisinos) com bolsa PROSUC/CAPES. Doutorado é desenvolvido em parceria com o Instituto Antártico Chileno
Desde 2012, atuo nas áreas de Ornitologia, Ecologia e Biologia de Aves Marinhas e Costeiras, investigando os seguintes temas: ecologia espacial e trófica de aves antárticas e brasileiras, etologia, tendências populacionais e impactos antrópicos sobre populações de aves.
É membra fundadora e foi membra participativa da APECS-Brasil em 2013-2014 atuando principalmente na produção de material gráfico para os eventos da associação. Também foi membra do corpo editorial do Informativo da APECS-Brasil em 2014.
2º COORD. DE MULTIMÍDIA
Júlia V. Grohmann Finger

APECS Brasil
NOVA DIRETORIA
APECS-BRASIL 2023/2024
curiosidades sobre mim
Atualmente sou Pós-Doutorando no Projeto Briotech (ProAntar), executado pelo Laboratório de Análise de Biomoléculas na UCB, onde estudamos a mecanismos adaptativos e a composição fitoquímica de briófitas antárticas, bem como a exploração biotecnológica das moléculas sintetizadas por estas espécies.
Bacharel e Licenciado em Ciências Biológicas pela Universidade Católica de Brasília (UCB), fez o Mestrado e o Doutorado na mesma instituição no Programa de Ciências Genômicas e Biotecnologia.
Áreas de Interesse: Biotecnologia vegetal. Biologia molecular de Briófitas.
1º COORD. CAPTAÇÃO DE RECURSOS
Stephan Machado Dohms

APECS Brasil
NOVA DIRETORIA
APECS-BRASIL 2023/2024
curiosidades sobre mim
Possui graduação em Oceanografia pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro (2015) e mestrado pelo Programa de Pós-graduação em Geoquímica (PPG-GEO) na Universidade Federal Fluminense.
Possui experiência na área de interação de organismos fitoplanctonicos com as variáveis ambientais
Trabalha com identificação de diatomáceas através do uso de microscopia clara e de varredura eletrônica.
Trabalhou com reconstruções ambientais na região antártica através de diatomáceas lacustres. Atualmente trabalha com técnicas nucleares (Raio X e datação Pb210) em projetos ambiental
Doutoranda em Geologia pela UERJ
PROANTAR
Anna Beatriz Jones Oaquim

APECS Brasil
NOVA DIRETORIA
APECS-BRASIL 2023/2024
curiosidades sobre mim
Atualmente realiza sua pesquisa de Pós-doutorado, com enfoque no uso de técnicas tradicionais de isótopos estáveis (C,N), analises isotópicas de compostos orgânicos específicos (CSSI) e concentração de metais como ferramentas para avaliação de impactos antropogênicos em regiões costeiras e aplicação para otimização agrícola; também desenvolve trabalhos para a popularização e divulgação científica.
bacharelado em Biologia pela Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO), mestrado em Ecologia pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) e doutorado em Biologia Marinha e Ambientes Costeiros pela Universidade Federal Fluminense (UFF).
Em seu doutorado avaliou a dispersão e a severidade dos impactos na região do Vale do Rio Doce (MG) e região costeira adjacente, causados pelo seu histórico de mal uso do solo e pelo desabamento da barragem da mineradora SAMARCO.
1º COORD. DE CURSOS
João Paulo Felizardo

APECS Brasil
NOVA DIRETORIA
APECS-BRASIL 2023/2024
curiosidades sobre mim
Doutora em Ciências Biológicas pela UNIPAMPA, com graduação e mestrado pela mesma instituição e aperfeiçoamento na Albert-Ludwigs-Universität Freiburg (Alemanha).
Desenvolveu durante a formação acadêmica pesquisas na área de biotecnologia vegetal, através de propagação de tecidos e sequenciamento de RNA.
Participou das OPERANTAR XXXIII e XXXVII e é membro da APECS desde 2016.
2º COORD. DE CURSOS
Mônica Munareto Minozzo

Conheça o Gelo na Bagagem, a primeira plataforma de educação e entretenimento antártico

Francyne Elias-Piera. Instituto Gelo na Bagagem

Desde criança sou fascinada pela Antártica. Aos oito anos de idade já colecionava tudo que encontrava sobre o assunto: reportagens e fotos. Com 20 anos, no último ano da faculdade, comecei a trabalhar com invertebrados da Antártica e não parei mais.

Comecei a realizar palestras para escolas logo depois que voltei da minha primeira ida à Estação Antártica Comandante Ferraz em 2003. Eu queria mostrar tudo de maravilhoso que eu tinha visto por lá e queria ensinar como é importante pesquisar aquele ambiente. Em 2010, eu estava no doutorado na Espanha e comecei a participar da

APECS-Brasil. Dava palestras via Skype para o Brasil e conheci a Professora. Nubia Caramello que organizou o I Simpósio Polar Internacional da Amazônia. Foi a primeira vez que falei sobre a Antártica para alunos e professores do ensino fundamental, médio e superior, para políticos, para indígenas e ribeirinhos. Decidi que eu precisava falar sobre a Antártica para todos, em instituições formais e não formais, mas ainda não sabia exatamente como. Quando fui trabalhar no Instituto de Pesquisa Polar Coreano, em 2017, vi que eles tinham um mini museu e que iam às ruas falar com a população e fazer exposições com fotos nas praças. Nessa época, eu já tinha ido para a Antártica cinco vezes, com o Brasil e a Coréia.

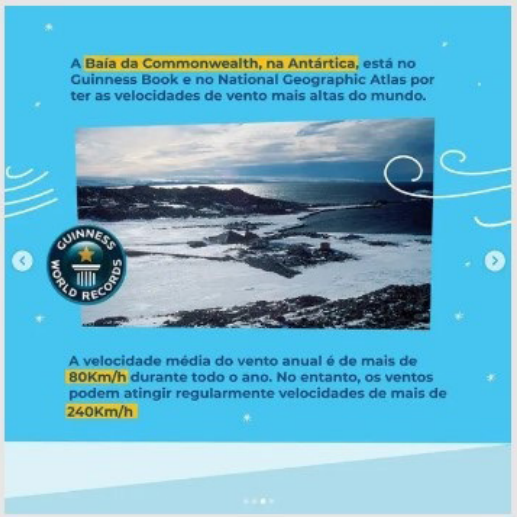
Voltei ao Brasil em 2019, estudei sobre o Youtube, contratei um ator que me ensinou a escrever roteiros para falar com pessoas não cientistas e que me fez aparecer na frente das câmeras "sem vergonha". Assim, fundei o "Gelo na Bagagem" que começou como sendo a Primeira Plataforma de Educação e Entretenimento Antártico, com conteúdo gratuito no Youtube, Instagram, Facebook e TikTok e tem como marca a linguagem lúdica e divertida da "Doutora Fran", personagem que criei para difundir uma consciência ambiental sobre a Antártica e os oceanos, bem como ajudar as pessoas a darem os primeiros passos em ações sustentáveis, tudo isso com conteúdo científico e relevante. Nos vídeos, a qualidade da produção e a riqueza na edição, com imagens feitas por mim, entrevistas e muitas ilustrações e animações, são atrativos que me fazem ser conhecida como uma cientista youtuber junto com o mascote do "Gelo", o Pinguim Polar.

Nas plataformas, compartilho minhas experiências, histórias de pesquisadoras, esclareço como os cientistas trabalham, abordo temas como vegetação e microrganismos da Antártida, aquecimento global, mudanças climáticas, turismo e, é claro, muitas curiosidades sobre a Antártica para os "gelinhos e gelinhas" que acompanham tudo. Comecei falando com jovens estudantes de 15 a 22 anos. Hoje, também falo com professores e outros perfis. Tenho seguidores fiéis de 5 e de 90 anos, ou seja, meu público é de todas as idades, mas a maioria tem de 20 a 30 e poucos anos, segundo as estatísticas.

Os vídeos e conteúdos do Gelo na Bagagem na internet são utilizados como material didático pelas professoras para fortalecer a educação para o desenvolvimento sustentável. Alguns criaram projetos transdisciplinares com atividades envolvendo a produção escrita, apresentação das produções, interpretação de gráficos e tratamento de informação, estudo da geografia física mais aprofundada, descoberta da Antártica e relação com a história do Brasil. Os projetos desmistificaram que a Antártica precisa ser um estudo à parte e mostrou que os alunos podem explorar o continente e o oceano austral em todas as matérias e no dia-a-dia.

Além do propósito de ensinar sobre a influência do Continente Antártico e do Oceano Austral em nossas vidas, quero incentivar a formação de novos pesquisadores antárticos, principalmente mulheres. Desde o começo quis conversar com meninas, porque senti falta dessa referência na minha jornada. Eu acredito que o primeiro passo que todos nós temos que dar para termos mais mulheres de destaque no mundo é deixar que as meninas escolham ser o que quiserem, inclusive pesquisadoras. Por isso, criei a mentoria "EVA – Exploradoras Valentes da Antártica" para meninas que querem ser pesquisadoras. Na mentoria abordo temas científicos, mas também oriento sobre assédio sexual e moral na pesquisa, principalmente em trabalho de campo; falo sobre sororidade e outras soft skills.

As atividades com o público aumentaram, o "Gelo" cresceu, tem uma sede própria e se tornou



o Instituto Gelo na Bagagem, uma empresa privada que oferece cursos livres, palestras e formação sobre Antártica e sustentabilidade para escolas, universidades, empresas e instituições não formais de ensino. O curso "Explorando as Maravilhas da Antártica" já teve alunos do Ensino Médio ao Superior, Professores do Ensino Básico ao Ensino Superior, Pesquisadores Antárticos e curiosos sobre o tema. O curso possui seis módulos e é uma visão geral das características da Antártica, sua biodiversidade, sua história e a nossa influência na preservação do continente e do oceano.

Sinto que meu objetivo está sendo alcançado pouco a pouco. Acredito que todas as pessoas têm o direito a saber sobre a Antártica e sua importância nas nossas vidas. Aprender sobre o Continente Antártico e o Oceano Austral traz liberdade de pensamento e atitudes mais conscientes para a preservação do planeta.

Hoje, com 42, sou bióloga, mestre em Oceanografia Biológica e doutora em Ciência Ambiental. E tenho orgulho de dizer que sou palestrante, empresária, fundadora do Instituto Gelo na Bagagem e uma CIENTISTA YOUTUBER.

Site: www.gelonabagagem.com

Facebook: www.facebook.com/gelonabagagem1

Instagram: www.instagram.com/gelonabagagem

Youtube: www.youtube.com/gelonabagagem

Quando a Antártica encontra a Caatinga: formando pesquisadores polares no Piauí

Fernanda Codevilla Soares, Isabel Cristina Lira de Sousa, Camilly Santana Nascimento, Kamila Carvalho Feitoza, Bianca da Silva Alves e Maria Victoria Costa Silva. Universidade Federal do Piauí.

O que o Piauí, no Nordeste do Brasil, tem a ver com a Antártica? Essa e outras questões foram o pontapé inicial para planejar e realizar o evento "Quando a Antártica encontra a Caatinga: formando pesquisadores polares no Piauí", que ocorreu entre os dias 28/11/2022 e 02/12/2022.

Idealizado pelo Programa de Extensão da UFPI "A presença do passado: narrativas alternativas em Arqueologia"[1] (cuja finalidade é propor maneiras alternativas, acessíveis, sensíveis, encorpadas, críticas e dinâmicas de narrar os primeiros encontros humanos com o extremo sul[2]), o evento foi realizado de forma híbrida, presencialmente no auditório do Museu de Arqueologia e Paleontologia da UFPI e transmitido simultaneamente pelo canal do YouTube "Antártica no Piauí" (@antarticanopiaui).

Sua realização foi pensada como uma forma de fomentar o interesse pela temática entre a comunidade acadêmica da UFPI, em especial as/aos estudantes do Curso de Arqueologia, lhes descortinando um novo campo de atuação e visando formar pesquisadores polares no Piauí. A comissão de organização[3] propôs-se a aproximar dois contextos diferentes: a Caatinga piauiense e o Continente gelado. Com esse intuito, em uma das reuniões do Programa de Extensão, várias perguntas e dúvidas foram levantadas pelas/os próprias/os estudantes a fim de iniciar esse contato: "O que tem na Antártica além de gelo?", "Como são os animais e as plantas polares?", "Como o corpo suporta o frio polar?", "A quem pertence o território Antártico?", "Tem pessoas na Antártica e o que elas fazem lá?", "Tem turismo na Antártica?", "Como é escavar no gelo?", "Existe museu na Antártica?". As questões transbordavam a própria Arqueologia e se aproximavam de áreas como Antropologia, Biologia, Psicologia, Medicina, Fisiologia, Geografia, Geopolítica, Comunicação e outras. Em função disso, decidimos que o evento seria transdisciplinar e contaria com importantes especialistas polares do Brasil.

A definição de quem seriam os convidados partiu das/os próprias/os estudantes, que pesquisaram nomes, currículos, entrevistas e trabalhos online. O primeiro contato com estes especialistas e suas áreas de pesquisa contribuíram para que as/os discentes compreendessem a diversidade dos estudos existentes sobre a Antártica, criando um vínculo inicial com estas/es pesquisadoras/es, que se aprofundou com o desenvolvimento do evento. O formato das apresentações também foi decidido no coletivo, assumindo as feições de palestras, colóquios e roda de conversa. Essa escolha se deu porque, além de aprender o conteúdo dos trabalhos desenvolvidos, haviam curiosidades sobre a experiência de estar na Antártica, descobrir como é a região mais radical do mundo e conhecer o cotidiano de uma expedição polar.

[1] Programa de Extensão registrado na PREXC-UFPI sob o código PG06/2022-CCN-003-NVPJ/PG.

[2] O Programa de Extensão materializa uma parceria entre UFPI e UFMG, através do projeto "Paisagem em Branco", coordenado pelo prof. Andres Zarankin.

[3] A comissão de Organização é formada pelas/os professoras/es Fernanda Codevilla Soares, Andres Zarankin, Maria do Amparo Alves de Carvalho, Flávio Rizzi Calippo e as/os estudantes de pós-graduação Virginia Marques da Silva Neta e de graduação Isabel Cristina Lira de Sousa, Camilly Santana Nascimento, Kamila Carvalho Feitoza, Bianca da Silva Alves, Maria Victoria Costa Silva, Victor Hugo Lopes dos Santos, Wallyson Vales Moraes, Beatriz Rodrigues Lima, Bruna Nayara Martins Souza e Fernanda Eryen.

De forma colaborativa, criamos, ainda, um logo, cartaz, folder e redes sociais. Recebemos o apoio da UFPI na divulgação do trabalho e também no fornecimento de material didático (como pastas, blocos de notas e canetas) que foram distribuídos aos ouvintes. Através do edital nº 006-2022, referente ao Programa de Apoio à Realização de Eventos Científicos, de Divulgação Científica e Tecnológica (PAP), da FAPEPI, recebemos o incentivo financeiro que permitiu o desenvolvimento das atividades.

O protagonismo das/os estudantes também se fez notar na condução do evento, posto que estes foram responsáveis por mediar as apresentações dos trabalhos e fomentar o debate ao final das palestras. Todas essas ações foram assistidas pela coordenadora, que alinhava e facilitava as atividades.

É importante denominar e agradecer a cordialidade das/os convidadas/os, que prontamente aceitaram participar do evento, mostrando-se entusiasmadas/os com a ideia de um seminário Polar no Piauí e disponíveis em colaborar, são elas/eles: Andres Zarankin (UFMG), Alex S. Martire (FURG), Thiago T. Mendes (UFBA), Hermeson C. Oliveira (UESPI), Juan C. C. Martínez (UFPI), Maria Jimena Cruz (CONICET-Argentina), Paola B. Delben (UFSC), Silvia Dotta (UFABC), Rosa Maria E. Arantes (UFMG), Flávio R. Calippo (UFPI), Luís Guilherme R. Assis (Ministério Público), Andrea Q. Steiner (UFPE), Ximena S. Villagran (USP) e Fábio Oliveira (UFMG).

Os trabalhos apresentados estão salvos no nosso canal do YouTube e ficarão disponíveis online. É possível perceber a excelência dos profissionais convidados e o alto nível das pesquisas apresentadas. Os debates promovidos pelas/os estudantes ao final das apresentações evidenciam o interesse que as pesquisas despertaram.

Apesar de todos esses pontos positivos, é importante destacar que alguns desafios também foram enfrentados. Geralmente, estamos acostumados a destacar os sucessos, as conquistas e/ou resultados positivos, contudo entendemos que também é significativo enumerar obstáculos que encontramos. Nesse sentido, inicialmente foi preciso aprender a lidar com o formato híbrido, o qual levou a situações que a maioria das/os organizadoras/es não estava acostumada a trabalhar, por isso, "aprendemos fazer, fazendo", ou seja, conforme as dificuldades surgiam, descobríamos com as contornar. Além disso, problemas como quedas de internet, quedas de luz, dificuldades no sistema de som do auditório e até uma falha na segurança do campus foram vivenciados nos dias do evento. Estes colocaram à mostra problemas infra estruturais que muitas universidades federais têm enfrentado nos últimos anos, especialmente diante do cenário de precarização do ensino superior. No caso específico da UFPI, universidade localizada distante do eixo central Sul-Sudeste, os desafios têm sido ainda maiores. No entanto, ao invés de nos paralisar, estes têm servido para nos fortalecer e encontrar soluções criativas de resistência.

Registros do evento "Quando a Antártica encontra a Caatinga: formando pesquisadores polares no Piauí".
Foto: Henrique Ferreira e Comissão de Organização, datadas entre 28/11/22 e 02/12/22.

Finalizado o evento, estamos lidando com as demandas que o pós-seminário impõe e organizando um livro digital com os trabalhos apresentados, que também está sendo financiado pela FAPEPI e disponibilizado online. Concomitantemente, estamos retomando as reuniões do Programa de Extensão e definimos 3 problemáticas principais sobre as quais iremos nos aprofundar, são elas: Qual a relação entre Antártica e Piauí? Por que o Brasil investe em pesquisas científicas na Antártica? Por que realizar Arqueologia na Antártica? Para as debater, estamos recorrendo às palestras gravadas e aprofundando nos textos de autoria dos palestrantes.

À título de conclusão, gostaríamos de pontuar que os vínculos entre Piauí e Antártica são existentes; estamos assumindo como um dos nossos objetivos torná-los evidentes. No evento aprendemos que a Serra da Capivara possui evidências geológicas de que o interior do Piauí já teve deslizamentos provocados por gelo e a Antártica apresenta marcas de um período quente, coberto por Florestas; além disso, as pesquisas arqueológicas na região atestam que os primeiros contatos humanos com o continente foram realizados por nações imperialistas, que inseriram esse espaço tardiamente na lógica internacional de expansão do capital, a qual ainda vivemos na atualidade; complementarmente, a mídia propaga cotidianamente denúncias de ambientalistas que atestam que o derretimento das calotas polares influencia o aumento da temperatura e impacta o sistema de chuva mundial, afetando, inclusive, nas plantações no interior do Estado.

A falsa noção de desconexão se deve, entre outros fatores, a quase ausência de conteúdos antárticos tratados no ensino fundamental e médio no Brasil e a forma desconectada com que os conhecimentos são trabalhados no ensino superior, nos forçando a pensar de forma circunstaria às nossas áreas de atuação e voltados exclusivamente para um pensamento local e individual.

Tratar da Antártica no Piauí é mais do que só abordar conteúdos antárticos, é repensar esse isolamento e fornecer subsídios para que as/os estudantes possam fazer escolhas de pesquisa conectadas e críticas. Agradecemos novamente a participação das/os envolvidas/os e especialmente da APECS pelo convite para publicar esse relato.

Fungos antárticos: **uma farmácia no Polo Sul**

Márcia G. de Oliveira Lopes, Ana Carolina Jordão e Hosana Maria Debonsi. Laboratório de Química Orgânica do Ambiente Marinho, Departamento de Ciências BioMoleculares, Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo (USP).

Quando falamos em fungos pensamos em algo asqueroso, associado a lugares sujos e úmidos, não é mesmo? Porém, nem sempre os fungos representam algo negativo ou provocam doenças. Esses eucariotos habitam praticamente todo o nosso planeta, inclusive a Antártica, o que pode parecer estranho, já que o continente Antártico é conhecido pela sua temperatura congelante. Como é possível fungos serem encontrados ali já que o habitual é se proliferarem em ambientes quentes e úmidos?

Isso é possível pois os fungos são seres altamente adaptáveis e através dos seus mecanismos adaptativos decorrentes do processo natural da evolução, conseguem sobreviver na Antártica. Essas adaptações incluem a produção de enzimas para se tornarem resistentes as baixas temperaturas, a produção de substâncias conhecidas como metabólitos secundários ou viverem parte ou todo o seu ciclo em associação a macroorganismos hospedeiros, como as algas marinhas.

Essas adaptações de sobrevivência, assim como as interações ecológicas com as algas e/ou fatores abióticos, desencadeiam a produção dos metabólitos secundários. Apesar de estas substâncias serem de extrema importância, elas não são vitais para a sobrevivência, mas sim um mecanismo de otimização da sobrevivência, tanto para o próprio fungo, como também para a alga que o abriga. Além de desempenharem funções ecológicas, os metabólitos secundários também apresentaram atividades biológicas promissoras para a medicina, ou seja, podem ser utilizados como protótipos para o desenvolvimento de novos fármacos e até mesmo cosméticos.

Por exemplo, a Antártica é a região do planeta com maior incidência de raios UV. A constante absorção desses raios pode ser muito danosa para todas as formas conhecidas de vida na Terra. Essa

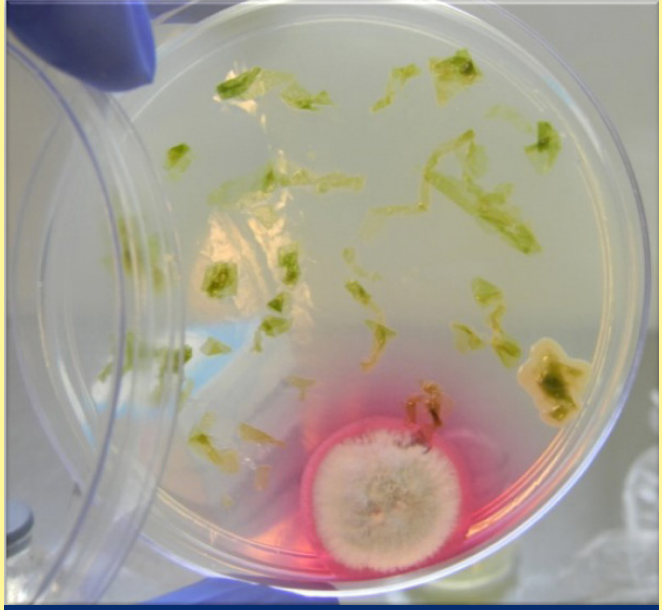


Figura 1: Colônia de fungo endofítico emergindo da alga Antártica *Monostroma hariotti*.

condição de estresse e dano desencadeia a produção de metabólitos secundários com atividade fotoprotetora, ou seja, alguns fungos são capazes de produzir o seu próprio "protetor solar". Além da fotoproteção, os fungos podem produzir substâncias com potencial anticâncer, antiparasitário, antifúngico, dentre inúmeras outras.

Para descobrir tudo isso, os pesquisadores vão até a Antártica e realizam a coleta de algumas algas que vivem nas regiões costeiras. Após identificadas, as algas são utilizadas para o isolamento e identificação de fungos que vivem no interior de suas células. O processo de crescimento de um fungo a partir de uma alga Antártica pode ser observado na figura 1. Para estudar esses organismos é preciso que haja uma quantidade maior da colônia dos fungos, então são realizados experimentos de cultivo em larga escala utilizando diversos meios de cultivo, com características semelhantes ao seu ambiente natural.

Após alguns dias de cultivo, os fungos se multiplicam e neste momento é possível estudá-los. Para isso, se inicia o processo de extração dos metabólitos que eles produziram a partir do processo de respiração celular no período em que estavam se desenvolvendo. No processo de extração são utilizados solventes orgânicos, para facilitar a retirada desses princípios ativos do interior dos fungos e do meio em que foram cultivados. Este solvente é evaporado posteriormente, restando apenas o conjunto de metabólitos produzidos pelo fungo, que são chamados de extrato bruto. Esse extrato pode conter uma verdadeira farmácia, com inúmeros metabólitos diferentes com diversas atividades biológicas, mas se os metabólitos são diferentes, então a forma para isolá-los também deve ser. Assim, inicia-se o processo de fracionamento do extrato, isso acontece para que o grande conjunto de metabolitos seja separado em grupos menores e mais concentrados, denominados de fração. Então, teremos em cada fração metabólitos diferentes numa dada concentração de solventes pré-estabelecidos na literatura. Após dividir o extrato em diversas frações, elas são enviadas para os testes de potencial farmacológico, e neste momento saberemos se em uma dada fração há substâncias ativas contra determinados agente etiológicos causadores de doenças.

Como exemplos da importância dos metabólitos secundários de fungos Antárticos, estão sendo estudados no Laboratório de Química Orgânica do Ambiente Marinho os fungos *Aspergillus unguis* e *Epicoccum nigrum*. Ambos os fungos produziram substâncias antifúngicas frente à fungos patogênicos (*Candida albicans, Candida auris, Aspergillus fumigatus*), propriedades antiparasitárias contra o causador da doença do sono (*Trypanosoma brucei*), além de metabolitos com potencial utilização cosmética, especificamente na fotoproteção. Os estudos com estas substâncias ainda estão em andamento, e o caminho percorrido do fundo oceânico Antártico até a prateleira das farmácias e se tornar um medicamento é longo e árduo, além de não ser garantido. Portanto, podemos concluir que os fungos não são apenas aqueles seres que crescem na nossa casa quando está úmida, ou no nosso pão quando ele já passou do prazo de validade. Há também fungos valiosíssimos que inclusive podem produzir, de forma indireta, novos medicamentos para nossa medicina; abrigando, então, uma verdadeira farmácia no polo sul, no ambiente branco e gelado da Antártica.

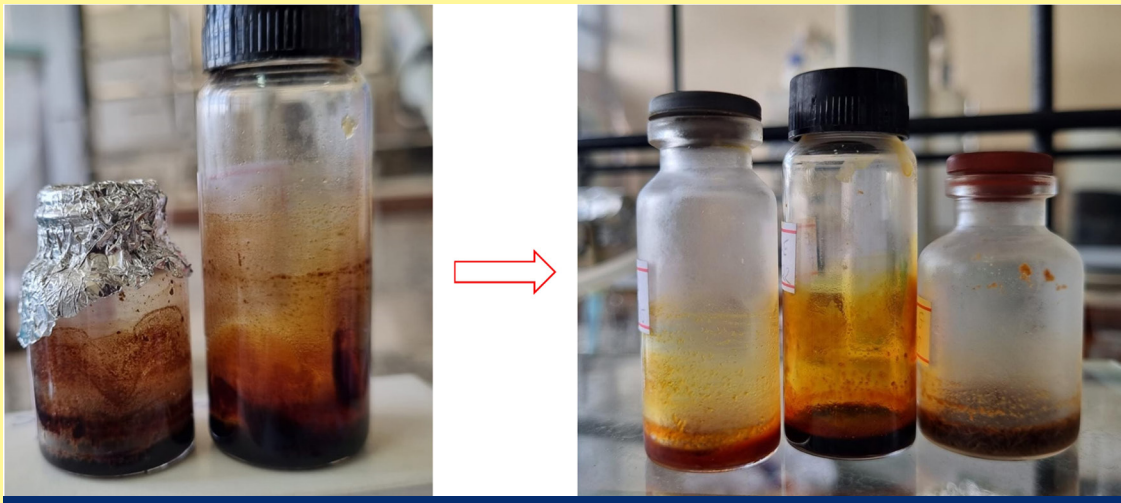


Figura 2: Extratos brutos e algumas frações de um fungo Antártico, fonte de substâncias com potencial medicinal.

FLORANTAR - Paleofloras da Península Antártica

Marcelo de Araujo Carvalho. Universidade Federal do Rio de Janeiro/ Museu Nacional, Departamento de Geologia e Paleontologia

O Projeto FLORANTAR - *Paleofloras da Península Antártica*, PROANTAR/CNPq é um programa que reúne 30 anos de experiência em pesquisas paleontológicas na Península Antártica e cuja principal missão é conhecer e estudar suas floras fósseis, visando sua aplicação ao entendimento dos processos geológicos e evolutivos das paisagens antárticas em resposta às sucessivas alterações da tectônica e do clima.

A grande influência das áreas da Antártica e dos oceanos do Sul sobre o clima atual do globo e, consequentemente, sobre a distribuição da vida, foi ainda mais efetiva no passado, quando terras contínuas e um clima ameno permitiam o livre trânsito dos organismos. Conhecer e compreender os processos aí ocorridos é crucial para qualquer inferência que se possa fazer sobre eventos presentes e futuros. O registro paleontológico nas áreas livres de gelo da Península Antártica, alinhado entre os mais bem conhecidos em áreas submetidas a climas extremos, constitui um excelente documentário de como a vida enfrentou a queda gradativa das temperaturas no Planeta. Por sua ampla representação na Antártica, as plantas fósseis parecem ser a ferramenta mais adequada a este objetivo.

Ao contrário dos animais, as plantas não podem migrar caso mudanças ambientais e/ou climáticas ocorram. Para se adaptar às mudanças, as plantas lançam mão de adaptações morfológicas e fisiológicas (por ex. aumento ou diminuição do número de células estomáticas) para sobreviver. Essas mudanças, felizmente são observáveis nos fósseis em plantas, permitindo assim, inferir mudanças ambientais e climáticas ao longo do tempo geológico. A maior importância das plantas fósseis, contudo, das paleofloras da Península Antártica é a constatação de que provavelmente representam o berço de muitos elementos que hoje caracterizam os biomas do extremo sul da América e Australásia (DETTMANN, 1989; DUTRA, 2001), o que as torna um inestimável laboratório para o acompanhamento da resposta da vida às mudanças globais ocorridas nos últimos 40 milhões de anos. Deste modo, o projeto FLORANTAR se propõe a buscar os elementos críticos para as correlações e para o estabelecimento da sucessão de eventos geo-biológicos aí ocorridos. Para tanto, utilizará o grande número de dados paleontológicos e paleoflorísticos prévios. Basicamente o registro de plantas fósseis é constituído de restos vegetais que podem ser desde troncos de mais de 4 metros (como o coletado em uma expedição de 2006/2007 na ilha de James Ross, a grãos de pólen de tamanho médio de ~30 micrometros, que só podem ser analisados por microscópio (Figura 1).

No registro fóssil da Península Antártica os restos de planta são exclusivos por sua presença em ambos os flancos (ilhas Shetland do Sul e James Ross) e por sua longa permanência no tempo, iniciada entre o final do Triássico (há ~250 milhões de anos) e mantida até quase o início do Neógeno (há ~30 milhões de anos) (CANTRILL & POOLE, 2012).

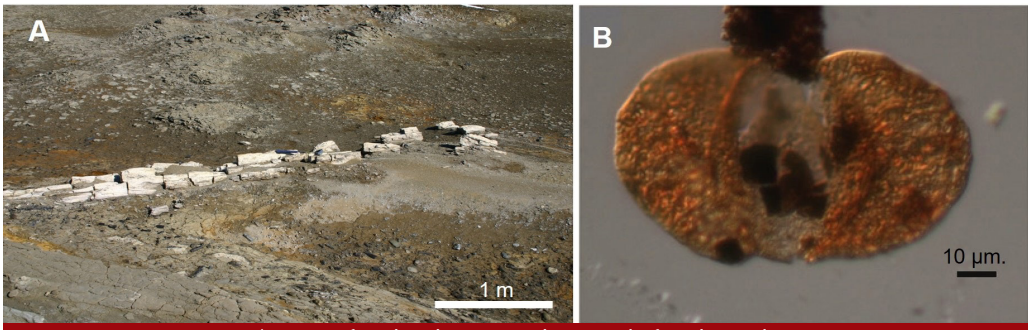


Figura 1. A) Tronco fossilizado, possivelmente da família Podocarpaceae; B) Grão de pólen da família Podocarpaceae, ambos coletados na Ilha James Ross.

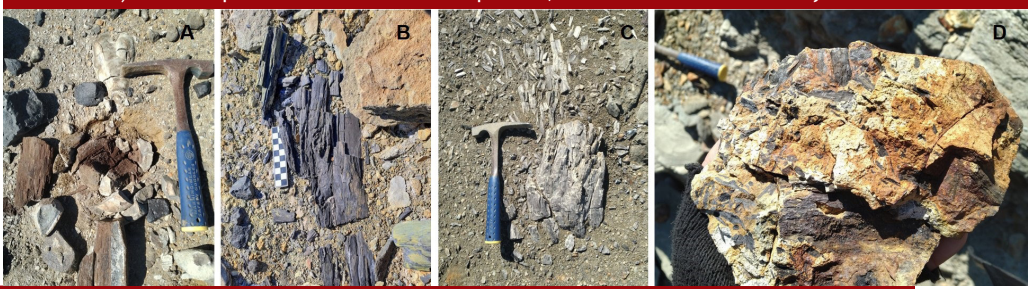


Figura 2. A) Lenho fóssil da Formação Santa Marta; B) Lenho carbonizado da Formação Hidden Lake; C) Lenho fóssil da Formação Santa Marta; D) Restos vegetais da Formação Whisky Bay.

Figura 3. A) Seção estratigráfica da Formação Whisky Bay (WB3); B) Perfil sedimentográfico de parte da seção Whisky Bay (WB3). Retângulos à esquerda representam a coleta de sedimentos para microfósseis (Palinologia).

Na Operação Antártica XLI (verão 2022/2023), o projeto FLORANTAR, além dos objetivos primordiais do projeto, buscou também recuperar o material paleobotânico coletado em 2006/2007 na Ilha James Ross, que foi perdido após o trágico incêndio do Museu Nacional em setembro de 2018.

E por que a ilha James Ross? A ilha James Ross, constitui uma das poucas regiões antárticas livres de mantos de gelo permanente e está inserida na Bacia Sedimentar Larsen, que representa a mais importante exposição de rochas sedimentares (onde estão os fósseis!) do Hemisfério Sul.

Dois pesquisadores do FLORANTAR, Marcelo Carvalho e Renato Ramos iniciaram o trabalho de campo no dia 8 de dezembro de 2022. O acampamento foi montado próximo ao canal do Príncipe Gustavo e ao lado das instalações da estação da República Tcheca. O trabalho de campo teve uma duração de 37 dias (8/12/2022 a 13/01/2023).

Este trabalho de campo consistiu basicamente na prospecção de macrofósseis e elaboração de perfis sedimentográficos, com coleta para microfósseis (Palinologia – grãos de pólen, esporos, cistos de dinoflagelados, entre outros), em quatro formações: Whisky Bay (Albiano-Turoniano, 113—90 milhões de anos), Hidden Lake (Coniaciano, 90—86 milhões de anos), Santa Marta (Santoniano-Campaniano, 86—72 milhões de anos) e Mendel (Mioceno superior, 11—5 milhões de anos). Paralelamente, foram coletadas amostras para atender às pesquisas do projeto MYCOANTAR, coordenado pelo Prof. Dr. Luiz Rosa da Universidade Federal de Minas Gerais.

As coletas abrangem durante o período Cretáceo, um intervalo de tempo de 41 milhões de anos (Albiano—Campaniano) e em todas as seções estudadas foram registradas plantas fósseis (lenhos e folhas) (Figura 2).

Espera-se que as coletas sistemáticas nas formações estudadas permitam entender a evolução da vegetação na Península Antártica. A partir do final do Albiano aparecem aí tipos primitivos de angiospermas, surpreendentemente poucos milhões de anos após seu surgimento nas latitudes tropicais (CANTRILL & NICHOLS, 1996; FRANCIS *et al.*, 2007). E nestes biomas recém-criados, alguns elementos, como as coníferas (*Araucariaceae*, *Podocarpaceae* e *Cupressaceae*) e *Nothofagus*, são comuns ainda hoje às florestas austrais da América do Sul e Australásia.

Os perfis sedimentográficos (Figura 3), são fundamentais para a determinação da idade e cronologia das sucessões. A união dos resultados desta natureza (microfósseis + litologia) deve servir para a reconstrução da dinâmica da vegetação e das mudanças climáticas ocorridas no período, além de apoiar as determinações taxonômicas dos elementos presentes na macroflora.

Referências

Cantrill, D.J & Poole, I. 2012. *The vegetation of Antarctica through Geological Time*. Cambridge University Press, Cambridge, 490 p.

Cantrill, D.J. & Nichols, G.J. 1996. Taxonomy and palaeoecology of Early Cretaceous (Late Albian) angiosperm leaves from Alexander Island, Antarctica. *Review of Palaeobotany and Palynology*, 92:1-28

Dettmann, M.E. 1989. Antarctica: Cretaceous cradle of austral temperate rainforests? In: J.A. Crame (ed.) Origin and Evolution of the Antarctic biota. *Geological Society of London Special Publication*, 47:89-105.

Dutra, T.L. 2001. Paleoflora da ilha 25 de Mayo, Península Antártica: contribuição à paleogeografia, paleoclima e para a evolução de *Nothofagus*. *Asociación Paleontologica Argentina, Publicação Especial*, 8:29-37.

Francis, J.E., Ashworth, A., Cantrill, D.J., Crame, J.A., Howe, J., Stephens, R., Tosolini, A-M & Thorn, V. 2007. 100 Million Years of Antarctic Climate Evolution: Evidence from Fossil Plants. In: Cooper AK, Barrett P, Stagg H, Storey B, Stump E, Wise W (eds) *Antarctica: A Keystone in a Changing World.* Proceedings of the 10th International Symposium on Antarctic Earth Sciences, Santa Barbara, California, pp. 19-27.

Brasil amplia presença na Antártica com a implantação do "Criosfera 2"

Isaias Ullmann Thoen. Centro Polar e Climático da Universidade Federal do Rio Grande do Sul-UFRGS.

No início de dezembro de 2022 três pesquisadores da Universidade Federal do Rio Grande do Sul desembarcaram na cidade de Punta Arenas, no extremo sul do Chile, com o objetivo de instalar um segundo módulo autônomo no interior do continente antártico. Os pesquisadores do Centro Polar e Climático (CPC) da UFRGS: Francisco Aquino, Venisse Schossler e Isaias Thoen se uniram a outro colaborador do projeto, o cientista e montanhista chileno Marcelo Arevalo. Juntos formaram o grupo de montagem e instalação dos primeiros instrumentos de monitoramento do mais recente módulo autônomo brasileiro, o "Criosfera 2", situado cerca de 2.000 km ao sul da estação brasileira Comandante Ferraz.

No ano de 2022, os principais objetivos do projeto Criosfera 2, foram alcançados, e o esforço logístico do Programa Antártico Brasileiro (PROANTAR) apoiando o transporte do módulo não foi pequeno, envolvendo o apoio da empresa Rodosinos, da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Secretaria Interministerial para os Recursos do Mar (SECIRM), Força Aérea Brasileira (FAB), Força Aérea Chilena (FACH) e da empresa '*Antarctic Logistics & Expeditions*' (*ALE*).

O caminho percorrido pelo módulo foi longo, da fábrica foi transportado até o pátio do Instituto de Geociências na UFRGS em Porto Alegre, no Rio Grande do Sul/Brasil onde foi feita a montagem do laboratório e testagem dos principais sistemas de geração de energia e instrumentação. Manter-se dentro do cronograma logístico da OPERANTAR XLI foi desafiador, em outubro de 2022 a FAB realizou o transporte internacional do módulo e toda sua carga científica com a aeronave KC-390 até o aeroporto de Punta Arenas no Chile, através de esforço logístico coordenados pela SECIRM, passando pela Base Aérea de Canoas no Rio Grande do Sul/Brasil e parada no aeroporto de Pelotas também localizado no RS/Brasil. Já em Punta Arenas, com o apoio da FAB e FACH o módulo foi entregue aos cuidados da empresa *ALE* de logística para o transporte intercontinental com a aeronave Ilyushin IL-76TD até o Glacial *Union* (montanhas *Ellsworth*) ocorrido em dezembro do mesmo ano.

A etapa de preparação que antecede o campo antártico foi concluída em Punta Arenas, última parada antes do continente gelado, onde foram revisadas as cargas científicas, de acampamento, alimentação e bagagens pessoais necessárias para enfrentar o rigor de um ambiente desértico, ventoso e gelado como a Antártica.

Foram poucos dias de trabalho em solo chileno, todavia decisivos e intensos com a preparação e revisão de muitos detalhes, o que exige alto nível de organização, senso de hierarquia, entrosamento da equipe e clareza nas comunicações, além de confiança e cooperação entre os encarregados das tarefas logísticas.

Após a chegada dos pesquisadores no acampamento de apoio da empresa *ALE* localizado no Glacial *Union* foi iniciada a última fase de transporte do módulo até seu destino final, via terrestre, sendo realizado por um trator esteira capaz de mover-se sobre neve e gelo. Os pesquisadores acompanharam o translado junto à equipe de travessia por quase 13h, definiram a localização final e iniciaram as atividades de descarga e instalação do módulo, além do acampamento para passarem os próximos 20-30 dias previstos.

O Criosfera 2 foi internamente apelidado de

Figura 1: Tripulação da aeronave KC-390 da FAB em manobra de inserção do módulo Criosfera 2 na base aérea de Canoas – RS/BRA.
Fonte: Registro fotográfico de Isaias Ullmann Thoen.

Figura 2: Chegada do módulo após transporte intercontinental com aeronave Ilyushin IL-76TD, aterrissagem sobre pista de gelo azul. Cadeia de montanhas Ellsworth ao fundo.
Fonte: Registro fotográfico de Marcelo Arevalo.

Figura 3: Trator esteira em marcha durante as 13 horas de travessia percorridas por via terrestre até o ponto de destino final.
Fonte: Registro fotográfico de Isaias Ullmann Thoen.

Figura 4: Equipe responsável pela implementação do módulo Criosfera 2. Da direita para esquerda, respectivamente: Marcelo Arevalo, Isaias Thoen, Francisco Aquino e Venisse Schossler.
Fonte: Registro fotográfico de Venisse Schossler.

Figura 5: Últimos dias de acampamento.
O módulo Criosfera 2 já em funcionamento, após configurações concluídas. Está localizado em cima de uma calota de gelo ao sul do Mar de Weddell, com vista para a montanha mais alta da Antártica (maciço Vinson, 4.897 m de altitude). A temperatura no inverno desta localidade chega aos -40 °C.
Fonte: Registro fotográfico de Jefferson C. Simões.

"SkyBRA", por situar-se sobre uma elevação plana de gelo (aprox. 80 km de extensão) de nome *Skytrain* (79°40'S, 78°30'W), situada a leste da cadeia de montanhas *Heritage* e sobre a plataforma de gelo *Ronne*.

Esta é uma região da Antártica de especial interesse no estudo para as ciências atmosféricas pela sua conexão com as massas de ar que atingem a América do Sul e o Brasil. É a partir dessa região que as massas de ar frio provenientes do platô polar abastecem o Mar de *Weddell* (Oceano Austral) no inverno e são responsáveis pela intensificação de eventos extremos e ondas de frio no Sul do Brasil.

O módulo Criosfera 2 consiste em um mini laboratório, pensado para propiciar condições de coleta e monitoramento de dados, além de poder apoiar experimentos científicos futuros. Ele oferece um ambiente interno naturalmente aquecido no verão, com temperaturas podendo alcançar até 15 graus positivos apenas com o efeito estufa provocado pela radiação que atravessa as janelas. Seu tamanho é bem reduzido, semelhante a um contêiner naval medindo seis metros de comprimento. Possui dois ambientes conectados internamente por uma pequena janela. Por conceito, é um laboratório com bancada de trabalho, instrumentos, sensores e sistemas de suprimento de energia solar e eólica.

Dessa forma, não dispensa a necessidade de acampamento de apoio, com barracas de convivência essenciais como banheiro, cozinha e dormitório durante os curtos períodos de habitação em campo, sempre programados para os verões antárticos. Apesar de um ambiente polar bastante agressivo e desgastante, a simples presença e a possibilidade de refúgio dentro do módulo em qualquer condição de maior adversidade já implica enorme ganho nas condições de trabalho em campo.

O aprendizado com o primeiro módulo (Criosfera 1) e o elevado nível de colaboração permitiu a construção totalmente nacional do Criosfera 2. Em parceria com a empresa *Rodosinos* foram projetados e construídos todos os detalhes do novo módulo, aproveitando de forma eficiente o conceito simples de isolamento térmico, e um sistema de refrigeração ao revés. A expertise de fabricação da *Rodosinos* foi fundamental para evitarmos as "pontes de transferência de calor" entre os ambientes externos e internos, assim como a expertise de campo da equipe científica do CPC da UFRGS foi essencial para incorporar vários detalhes de segurança estrutural, manobrabilidade e aerodinâmica ao módulo, a fim de evitar problemas de excesso de acumulação de gelo e neve ao redor do mesmo. Inclusive seu sistema de elevação sobre pés com o auxílio de talhas é muito prático e inovador. O sistema de içamento foi idealizado e desenvolvido pelo pesquisador Fernando Magalhães Reis do CPC da UFRGS, colaborador fundamental em todas as fases do projeto.

Além do transporte e fixação segura do módulo em campo, foi instalada uma estação meteorológica capaz de monitorar velocidade e direção de ventos, temperatura da neve, e do ar, acumulação de neve, radiação solar, pressão atmosférica e concentração de CO2. Sendo que o primeiro ano de coleta de dados será uma fase de testes, devido a incertezas de comportamento dos sistemas de energia e instrumentos sob o rigor do inverno, sem sol e temperaturas negativas extremas.

Assim que consolidada a fase de monitoramento de dados, com a geração das primeiras séries temporais (1-2 anos), o grupo almeja ampliar o leque de variáveis medidas, possivelmente incorporando um sistema mais elaborado de amostragem para análise de aerossóis e outros poluentes que também são de interesse climático, sem perder o foco em tecnologias de baixo consumo energético e maior autonomia entre calibrações.

A missão de instalação do Criosfera 2 faz parte do PROANTAR coordenado pela SECIRM e conta com financiamento do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), com recursos do Fundo Nacional de Ciência e Tecnologia (FNDCT) via Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) e da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul (FAPERGS) e apoio da WEG do Brasil pelo fornecimento dos painéis solares.

A Importância dos Mentores na Ciência Polar

Hugo Guímaro e Joana Fragão. APECS Portugal. Universidade de Coimbra, Portugal.

Este texto não é cheio de alegria e esperança, mas também não tem como objetivo ser triste e desaminado. Termos consciência e fazermos uma pausa na correria do nosso dia-a-dia, possibilitar-nos de uma janela temporal por muito ínfima que seja, com intuito de olharmos para dentro, é isso que esta tentativa de mensagem quer transmitir.

Deixar-nos poder sentir o presente, sentir todo o tipo de sentimento que todos tentamos ignorar talvez, de forma a suavizar o que achamos ser a dureza da vida, porque a vida não é eterna e devemos sempre ter tempo de valorizar o próximo. Levamos a vida numa correria sem precedentes, sempre com medo de perder aquela oportunidade que irá fazer a diferença, e muitas vezes acabamos por não sermos mais empáticos para com nós mesmos, de perceber que somos humanos, que erramos, e como a vida pode ser frágil.

Muitos são os jovens que procuram a Ciência, cada vez mais precária, e que a escolhem por gosto e por acreditarem que o seu caminho fará a diferença para um mundo melhor, dando sentido às suas vidas. Todos os jovens que gostam, seguem e ambicionam no futuro seguir o mundo da Ciência têm alguém nas suas vidas que vêem como um ídolo, uma inspiração, alguém que é para si um Mentor.

Não é só na realidade da Ciência que ter um mentor é importante, também o é em outras áreas. Mas, aqui, o Mentor é de extremo valor para o jovem cientista pois esta é uma área que está em constante mudança e cada vez mais se encontram barreiras que parecem intransponíveis, levando muitas vezes ao desespero e a grande sentimento de culpa por acharmos que não somos suficientes para a tarefa que temos em mãos.

Ser Mentor de alguém é uma posição que poderemos apelidar de extremamente ingrata. Alguém que é suposto estar lá de forma constante para nós, para os bons e maus momentos, sempre com os melhores conselhos, nos momentos mais oportunos. Algo assim não passa de uma utopia. Existem todo o tipo de jovens cientistas, com inúmeras experiências, umas boas, outras menos boas. Mas, no fim, acreditamos que ser Mentor será sempre alguém que faz o seu melhor, que está num processo constante de aprendizagem, porque errar é humano e todos nós, mesmo que em etapas de vida diferentes, iremos continuar a cometer erros e procurar sermos melhores que ontem.

Hoje, o mundo da ciência polar está mais pobre. Como tudo na nossa realidade, existem sempre aquelas pessoas que estão prontas para ajudar o próximo, cheias de bondade e alegria. Não querem que as próximas gerações passem as dificuldades que a sua passou e fazem de tudo para poder partilhar toda a sua experiência para com os mais novos. Infelizmente, já dizia o velho ditado (também ele carregado de experiência no tempo) que os mais bondosos partem primeiro. A partida precoce do Professor Andrés Barbosa, para muitos uma surpresa, deixou um grande

sentimento de vazio. Quando recebemos a dolorosa notícia não quisemos aceitar e ficamos completamente abalados, inundados em memórias recentes. Foi um momento de reflexão de como a vida é algo frágil.

Das vezes que lidamos com o Andrés, este foi excecionalmente humano, bondoso e amigo. A sua energia era radiante e a sua aura jovial, sempre com um sorriso no rosto e pronto a ajudar os jovens cientistas.

Felizmente, a APECS Portugal teve a honra de ter o Andrés como convidado em 2021, numa das suas atividades, e recordamos a sua felicidade quando este aceitou o nosso convite e nos confidenciou que finalmente tinha surgido a primeira oportunidade de estar em pessoa com os jovens cientistas numa conferência, depois da Pandemia do Covid-19.

Para muitos de nós, poder falar com o Andrés pessoalmente foi um momento único e especial. O Andrés era um dos nossos mentores e alguém que abriu as portas da Ciência nas nossas vidas, e poder conversar com ele foi algo que teve um grande impacto na vida de muitos jovens cientistas da APECS Portugal, não só pela parte profissional, mas também humana.

Nos dias que decorrem, achamos que já podemos dizer que cada vez mais os cientistas se preocupam e valorizam o seu papel como Mentor. Existe uma maior procura por compreender e valorizar os sentimentos dos jovens cientistas de forma a termos melhores cientistas, mas ainda há muito a ser feito.

Ser um bom Cientista não é apenas ser alguém que produz muitos resultados científicos. É ser alguém que compreenda e valoriza o presente e os sentimentos, de forma a ser um melhor cientista, uma pessoa melhor. O Andrés era tudo isso e felizmente existem mais seres humanos como eles por aí.

Este texto é um tributo ao valor que os mentores têm na vida dos jovens cientistas e uma pequena homenagem ao Professor Andrés Barbosa e ao seu valor que prestou ao seio da comunidade polar e à APECS Portugal.

Será para sempre recordado!

Registro de evento realizado pela APECS-Portugal.

Popularização do conhecimento científico através da XXIX Semana Polar Internacional, APECS / Brasil

Joseline Manfroi. Instituto Antártico Chileno - INACH.

De acordo com o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq, a popularização do conhecimento científico torna-se cada vez mais necessária no Brasil. E esta consiste na elaboração de estratégias, seja através de ações ou ferramentas, que visem a divulgação do conhecimento científico e tecnológico gerado nas universidades e centros de pesquisa para com a sociedade em geral.

Desta forma, este tipo de iniciativa felizmente vem crescendo no território nacional ao longo dos anos e a participação em atividades e eventos que busquem a aproximação da academia com a sociedade civil passaram a fazer parte constantemente da rotina dos pesquisadores.

Igualmente visando a popularização da ciência, um dos objetivos primordiais da Associação de Pesquisadores Polares em Início de Carreira (APECS) é exatamente aproximar a população em geral, especialmente a comunidade escolar e acadêmica com o conhecimento científico produzido internacionalmente referente as regiões polares e alpinas. Desta forma anualmente em diversos países do mundo são realizadas duas edições de um importante evento dentro deste contexto, chamado de Semana Polar Internacional.

As Semanas Internacionais Polares ocorrem globalmente nos meses de Maio, início da primavera, e em Setembro, início do outono, marcando exatamente os equinócios. A Associação de Pesquisadores Polares em Início de Carreira do Brasil (APECS-Brasil) participa e promove este importante marco na divulgação da ciência polar há mais de 10 anos.

Figura 01: Divulgação da palestra de abertura da XXIX Semana Internacional Polar com a Pesquisadora Polar Silvia Dotta, abordando a temática: Desafios da divulgação Científica Polar.

Em setembro de 2022, a APECS-Brasil promoveu a vigésima nova edição deste evento, e mais uma vez contemplou a participação de um amplo público, como: professores e estudantes da Educação Básica, professores e estudantes do Ensino Superior e comunidade geral.

A edição da XXIX Semana Polar Internacional, promovida entre os dias 26 a 29 de setembro de

Figura 02: Divulgação da palestra de encerramento da XXIX Semana Internacional Polar com a Pesquisadora Polar Joseline Manfroi, abordando a temática: Antártica em chamas.

2022 contou com a participação de diversos pesquisadores polares de distintas regiões do Brasil que atuam nas mais diferentes áreas do conhecimento, entre elas: Ciências Humanas, Ciências Ambientais, Ciências Políticas e Geociências.

Além disso, nesta edição realizou-se uma Webinar de abertura do evento, contando com a participação da Pesquisadora Polar, Doutora Silvia Dotta, da Universidade do ABC Paulista e um Webinar de encerramento do evento contanto com a participação da Pesquisadora Polar, Doutora Joseline Manfroi, do Instituto Antártico Chileno. Ambas atividades ocorrerem através do canal da APECS-Brasil no Youtube (www.youtube.com/apecsbrasil).

No dia 26 de setembro, a pesquisadora Silva Dotta demonstrou durante a sua Webinar: "Os desafios da Divulgação Científica Polar" um panorama sobre como a ciência polar ainda é uma temática distante para a maioria das escolas brasileiras, e quanto o tema "Antártica" englobando suas diferentes esferas não está contemplado na Base Nacional Comum Curricular (BNCC), apesar da grande importância que a Antártica representa para o Brasil e América do Sul, tanto na espera ambiental quanto na espera política.

Além disso, durante a Webinar a pesquisadora compartilhou ferramentas e estratégias educacionais que podem modificar esse panorama, sendo estes: cursos de formação em Ciência Polar direcionado especialmente para formação de professores; livros e cartilhas didáticas; jogos digitais e websites.

Já no encerramento da XXIX Semana Polar Internacional, no 29 de setembro, a pesquisadora Joseline Manfroi compartilhou durante a sua Webinar: "Antártica em chamas" sua experiência como paleontóloga pioneira no estudo dos incêndios florestais que ocorreram ao longo do tempo geológico enquanto a Antártica ainda era verde, habitada por grandes florestas. E como os fósseis, especialmente os fósseis de plantas, são importantes ferramentas para compressão das mudanças ambientais e climáticas que ocorreram na história da Terra.

A pesquisadora ainda, relatou os caminhos que percorreu ao longo da sua formação acadêmica e atuação profissional para se tornar uma pesquisadora polar e incentivou jovens pesquisadores e estudantes a seguirem o caminho de uma vida acadêmica e científica. Relatou também detalhes sobre a logística das expedições científicas na Antártica, especialmente na área de Geociências (Paleontologia). Além disso, a pesquisadora também demostrou a importância das relações internacionais entre Brasil, através do Programa Antártico Brasileiro (PROANTAR) e Chile, através do Instituto Antártico Chileno (INACH) sendo esta uma parceria consolidada e de longa data.

Dicas e Eventos

Abertas as inscrições para a conferência INSTANT (Instabilities and Thresholds in Antarctica) - Antarctic's contribution to sea level rise – O evento ocorrera em Trieste na Itália de 11 a 14 de setembro de 2023. Para mais informações visite o site oficial do evento: https://instant2023.org/

Chamada para submissão de trabalhos em edição especial da revista Tourism Geographies (https://www.tandfonline.com/journals/rtxg20). A edição especial terá como tema "Contemporary Geographies of Antarctic Tourism".
Data limite para submissão: 30 de junho de 2023.
Confirma a chamada em:
https://www.tgjournal.com/antarctic-tourism.html

Aberta as inscrições para seleção de membros participativos na APECS-Brasil gestão 2022/2024. A inscrição será feira via internet exclusivamente no endereço eletrônico:
https://forms.gle/hADeSDHMnm9MvMp36
No período de 05 a 18 de março de 2023, considerando-se como horário oficial o de Brasília/DF.
O Membro Participativo é aquele que apoia e auxilia diretamente os membros do Conselho e da Diretoria da Associação visando "adquirir conhecimentos e competências" que o prepare para ocupar futuramente um cargo no conselho da APECS-Brasil, caso seja do seu interesse.
Confira o edital completo: https://bit.ly/3ZNp7bL

Confira o calendário de eventos científicos do SCAR:
https://www.scar.org/upcoming-events/list.events/-/

Estão abertas as inscrições para o XIII SCARR Biology Symposium 2023. Submissão de trabalhos até o dia 21 de março de 2023. Confira em:
https://www.confer.co.nz/scarbiology2023/

A biblioteca virtual da Marinha incluiu em seu acervo digital o livro "Retorno a Ferraz" de autoria do Capitão de Mar e Guerra Edison Martins, que narra a história da construção da base brasileira na Antartica.

MRE - Assinatura de Acordo de Cooperação Antártica entre Brasil e Argentina: https://www.gov.br/mre/pt-br/canais_atendimento/imprensa/notas-a-imprensa/assinatura-de-acordo-de-cooperacao-antartica-entre-brasil-e-argentina

Confira os itens 4, 5 e 7 da Declaração Conjunta assinada durante a visita oficial do Presidente da República, Luiz Inacio Lula da Silva à Argentina: Disponível em:
https://www.gov.br/mre/pt-br/canais_atendimento/imprensa/notas-a-imprensa/atos-assinados-por-ocasiao-da-viagem-do-senhor-presidente-da-republica-a-republica-argentina-buenos-aires-23-de-janeiro-de-2023

Confira a nova publicação do STOCKHOLM INTERNATIONAL PEACE RESEARCH INSTITUTE sobre o envolvimento da sociedade civil na governança do Ártico:
https://doi.org/10.55163/NKQM8574

Envie seu material para APECS-Brasil

Foto: Anna Beatriz Jones Oaquim

Siga as dicas abaixo e envie seu material para infoapecsbrasil@gmail.com referindo-se ao informativo no assunto do e-mail ou no corpo do mesmo.

1 - Todos podem enviar material para o informativo da APECS-Brasil para divulgar suas atividades científicas, de educação e difusão da ciência, bem como imagens, sugestões de atividades para divulgação, reportagens, entrevistas, eventos e o que mais considerarem de interesse da comunidade em geral.

2 - No caso de envio de textos descrevendo atividades (científicas ou relatos de atividade de Educação e Difusão da Ciência) os mesmos devem estar em linguagem clara e concisa e não devem ultrapassar três páginas formato A4, letra Arial tamanho 11, espaçamento simples. Margens com 2 cm. Originais das fotografias devem ser enviados em formato JPEG ou outro formato de figura e não no documento do word. Devem conter título curto. A instituição dos autores deve ser informada logo após o nome dos mesmos.

3 - As imagens sem texto devem ter resolução suficiente para impressão (200 DPIs) e o autor da mesma deve ser informado para constar nos créditos. Um título ou legenda para a mesma é requerido. Podem ser enviadas imagens de atividades relacionadas aos ambientes polares, sejam elas científicas ou de Educação, comunicação e difusão a ciência.

4 - Os textos e imagens podem ser enviados a qualquer tempo, sendo que a publicação do informativo é semestral, realizada em janeiro e Julho de cada ano. O ideal é que seu texto/imagem chegue até nós sempre com antecedência - 10 de junho e 10 de dezembro.

5 - Preste atenção nas chamadas realizadas na página APECS-Brasil e na FanPage no Facebook e Instagram.

Não deixe de nos contar qual a sua pesquisa e, também, sobre suas atividades em escolas, textos em revistas científicas e de divulgação, eventos e divulgação da Ciência Polar! Professores e alunos que participam das atividades são convidados a enviar depoimentos para o informativo.