



# Informativo APECS-Brasil

Ano VI | Edição I | Janeiro a Julho 2015

## Semana Polar Internacional

Conheça as atividades realizadas pela APECS-Brasil

## Que animal é esse?

Conheça o marisco que só existe na Antártica

## Notícias do mundo polar

Fique por dentro dos últimos eventos

## IV Workshop

APECS-Brasil lança concurso para escolha do logotipo





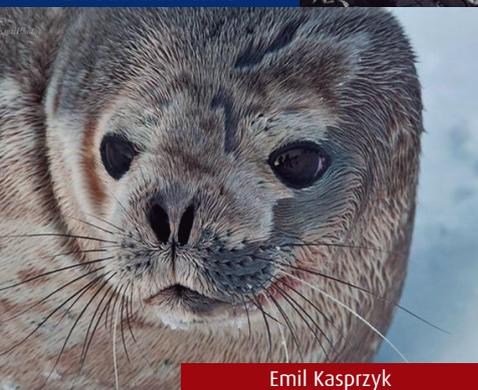
Juliana Silva Souza



Ana Olívia Reis



Erlí Schneider Costa



Emil Kasprzyk

# Sumário

Palavras das Editoras .....	3
Quem somos .....	3
I Encontro Mundial da APECS discute o futuro da Ciência Polar em Sofia, Bulgária .....	4
XXXVIII Reunião do Tratado da Antártica, XVIII Reunião do Comitê de Proteção Ambiental e I Workshop em Educação e Divulgação da Ciência.....	5
Exposição itinerante e Semana Polar Internacional .....	6
Literatura de Cordel: da caatinga aos polos .....	7
Quadrinhos em ação: arte, criatividade e divulgação científica! .....	8
Projeto Acadêmico Internacional Colégio Maria Auxiliadora, APECS-Brasil e APECS-Portugal.....	9
XIII Semana Polar Internacional.....	10
“Eba, meu trabalho foi para Antártica!” ..	11
Conversando sobre cianobactérias da Antártica: uma conexão para discussão da ciência e a carreira de pesquisador .....	12
O mar e os polos envolvendo os alunos do ensino fundamental e a comunidade escolar .....	14
Palinologia Antártica: desenvolvendo parcerias para a identificação de potenciais biotraçadores atmosféricos.....	15
Isótopos estáveis como ferramenta para mapear relações tróficas e fluxo de energia na Antártica .....	16
Sobrevivente do gelo .....	18
Difusão da ciência polar frente as mudanças climáticas .....	20
Antártica ou Antártida? Produção interdisciplinar e colaborativa de um curso a distância .....	20
Divulgando a Antártica na Polônia .....	22
A pesquisa através da vivência de um jovem pesquisador. Palestra na Escola SESC de Ensino Médio, Rio de Janeiro .....	23
A crise nas universidades e os pesquisadores em início de carreira... ..	24
Motivação e construção de conhecimento por meio de um pesquisador polar .....	25
Da APECS- Brasil para Cambridge: o livro Celebrating Antarctica e as oportunidades de pesquisa e trabalho em Ciência .....	26
INCT da Criosfera: Um futuro promissor embasado em resultados consistentes.....	27
Festival de Ciência em Cambridge e as mulheres na Antártica .....	28
Memórias de Pinguim .....	29
Concurso para escolha do logotipo do IV Simpósio APECS-Brasil.....	30
Conheças as oportunidades para participar de eventos no Brasil e no exterior.....	31

## Editoras

Juliana Silva Souza | Adriana Rodrigues de Lira Pessôa | Claudineia Lizieri | Erlí Schneider Costa | Silvia Dotta

## Comissão editorial

**Erlí Schneider Costa (Presidente)**  
Universidade Estadual do Rio Grande do Sul

**Adriana Rodrigues de Lira Pessôa**  
Universidade Federal do Rio de Janeiro

**Ailim Schwambach**  
Instituto Superior de Educação Ivoti

**Amaury Silva Junior**  
Fund. Esc. Téc. Liberato Salzano V. da Cunha

**Ana Olívia de Almeida Reis**  
Universidade do Estado do Rio de Janeiro

**Anne Caroline de Medeiros Lima**  
Universidade do Estado do Rio de Janeiro

**Carla Silveira Arruda**  
Sec. Estadual de Educação de Rondônia

**Claudia Cleomar Ximenes Cerqueira**  
Universidade Federal de Rondônia

**Claudineia Lizieri**  
Universidade Federal de Viçosa

**Francyne Elias Piera**  
APECS-Brasil

**Fernanda Quaglio**  
Universidade Estadual Paulista

**Gabrielle Schoene**  
Universidade Federal do Rio de Janeiro

**Elaine Alves dos Santos**  
Universidade do Estado do Rio de Janeiro

**Jaqueline Brumellhaus**  
Fund. Esc. Téc. Liberato Salzano V. da Cunha

**Juliana Assunção Ivar do Sul**  
APECS-Brasil

**Juliana Silva Souza**  
Universidade Federal do Rio de Janeiro

**Larissa Tormena Lopes de Castro**  
APECS-Brasil

**Luiz Antonio da Costa Rodrigues**  
Universidade do Estado do Rio de Janeiro

**Miriam Hebling Almeida**  
APECS-Brasil

**Moacir Silva**  
APECS-Brasil

**Nubia Deborah Araújo Caramello**  
Universidade Autônoma de Barcelona

**Priscila Krebsbach**  
Universidade Federal do Paraná

**Sandra Freiberger Affonso**  
APECS-Brasil

**Tatiane Bárbara de Holanda**  
Universidade Federal do Rio de Janeiro

**Thiago Pinto**  
Universidade do Estado do Rio de Janeiro

**Roberta da Cruz Piucco**  
Colégio La Salle Esteio

**Programação Visual**  
Claudete Stevanato: (31) 9383-9137

A primeira edição de 2015 do Informativo da APECS-Brasil traz ao leitor textos recheados de informações científicas e educacionais com doses de poesia e arte! A esses somam-se relatos das atividades desempenhadas durante a XIII Semana Polar Internacional, que ocorreu no mês de maio, que foi um sucesso total com participação de escolas de todo o Brasil. Descubra ainda como se faz o resgate de palinórfos na Antártica, quais ferramentas servem para mapear a cadeia trófica e fluxo de energia nos ecossistemas, entre outros temas polares extremamente interessantes.

Percebemos ainda o envolvimento crescente de crianças e adolescentes nas atividades da APECS. Confecção de quadrinhos, maquetes, postais e bandeiras são ferramentas utilizadas para atrair a atenção dos nossos futuros pesquisadores, por meio do Projeto PEEP. Estes relatos, cheios de emoção, servirão para atrair o leitor e incentivar a divulgar a ciência nas escolas de todo o Brasil.

A APECS-Brasil esteve representada no I Encontro Mundial da APECS realizado na Bulgária com o objetivo de discutir o futuro da ciência polar. Durante o encontro, os olhares positivos e empolgantes do comitê da APECS Internacional e de outros comitês nacionais de diversos países se voltaram para os relatos da APECS-Brasil, considerada exemplo para os demais. Agradecemos a todos que fazem das ações da APECS-Brasil este sucesso internacional.

Muitas surpresas nos aguardam para o próximo semestre. Estão previstas a II Oficina de Formação de Professores, a XIV Semana Polar Internacional e nosso Workshop de Desenvolvimento de Carreira a ocorrer em conjunto com o 5º Salão Integrado de Ensino, Pesquisa e Extensão e a 1ª Jornada de Pós Graduação da UERGS em Frederico Westphalen, Rio Grande do Sul. Serão envolvidas escolas do município e da região. Lembrando que a Semana Polar ocorre concomitantemente em todo o Brasil e todas as atividades que ocorrerem no mês de setembro e outubro serão incluídas nos relatórios da APECS. A APECS-Brasil também irá se inserir nas ações da Semana Nacional de Ciência e Tecnologia, no mês de Outubro. Contamos com todos vocês!

As editoras desta edição ressaltam que o Informativo APECS-Brasil tem por objetivo o registro e divulgação de atividades científicas, de educação e de divulgação da ciência dos polos e dos Oceanos. O objetivo é disponibilizar a comunidade em geral, por meio de textos agradáveis, informações sobre estes ambientes que tanto influenciam nosso dia a dia.

Queremos, acima de tudo, romper a distância entre pesquisa e educação, entre educador e pesquisador já que acreditamos que a educação e a ciência têm um grande objetivo em comum: a construção e o avanço do conhecimento por meio do desenvolvimento técnico-científico, em colaboração com o meio ambiente, ou seja, de forma sustentável. Convidamos a todos para colaborarem com o próximo informativo, nos enviando seus artigos, relatos e experiências! Desejamos a todos uma boa aventura nas páginas do nosso informativo!

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 6mil membros, dedicada à formação de novas lideranças em ciência polar e educação. A APECS-Brasil foi estabelecida em 2008 e foi 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, de pós-doutorado, docentes universitários, professores dos diversos níveis de educação, e outras pessoas com interesse nos mares, regiões polares, criosfera e regiões andinas.

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 estatuto:

<http://www.apecsbrasil.com/institucional/>

Quer saber mais e tornar-se um membro?

Acesse o site da APECS-Brasil e internacional e saiba como colaborar.  
[www.apecsbrasil.com](http://www.apecsbrasil.com) | [www.apecs.is](http://www.apecs.is)



# I Encontro Mundial da APECS discute o futuro da Ciência Polar em Sofia, Bulgária

**Francyne Elias-Piera.** Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ.

**Moacir Silva.** APECS-Brasil.

**Erli Schneider Costa.** Presidente da APECS-Brasil. Universidade do Estado do Rio Grande do Sul (UERGS).

Você já imaginou como a Ciência Polar vai parecer nos próximos 10 ou 20 anos? Um grupo de pesquisadores polares em início de carreira, representando 27 países, reuniram mais de 70 pesquisadores entre 6 e 8 de junho de 2015, em Sofia na Bulgária, para discutir e pensar a ciência polar e o papel dos pesquisadores em início de carreira no futuro da investigação polar. A APECS-Brasil não podia ficar de fora. As recém-doutoras Erli Schneider Costa e Francyne Elias-Piera tiveram apoio da APECS internacional para participarem do evento e o geógrafo Moacir Silva participou com recursos próprios.

O tema que norteou o evento foi o compartilhamento de dados, especialmente no que se refere a disponibilização de dados em sites específicos (The Antarctic Environments Portal) e também por meio de Artigos de dados, em revistas científicas especializadas. Entre os mentores participaram o Dr David Carlson (webconferência – WCRP), Dr José Carlos Caetano Xavier (British Antarctic Survey – UK e Universidade de Coimbra), Neil Gilbert (Antarctic Environments Portal), Gabrielle Alix (Canadian Cryospheric Information Network), Ivo Grigorov (Danish National Institute of Aquatic Resources), Peter Pulsifer (NSIDC), Anton Van de Putte (Royal Belgian Institute for Natural Sciences) Oystein Godoy (Norwegian Meteorological Institute), Renuka Badhe (European Polar Board) and Lyubov Kostova (British Council, Bulgária).

Brasil, Bulgária, França, Portugal e Reino Unido, considerados os comitês nacionais mais ativos da APECS, foram convidados a apresentar as principais ações desenvolvidas em seus países como forma de

incentivar os demais Comitês. A Dra Erli, presidente da APECS-Brasil, apresentou as inúmeras atividades do Comitê Nacional, entre elas destacou as ações das Semanas Polares Internacionais, Dia da Antártica, desenvolvimento de videoaulas e o Projeto de Formação de Educadores-Pesquisadores e Pesquisadores-Educadores. Destacou também as colaborações entre a APECS-Brasil e Universidades Brasileiras, e entre Comitês como APECS-Portugal.

Além das discussões científicas e de divulgação da ciência o evento proporcionou o encontro presencial entre os membros dos Comitês Nacionais da APECS, estimulando um estreitamento de relações e o estabelecimento de novas cooperações. Foram diversas atividades paralelas, entre elas, jantares em locais tradicionais na cidade e um almoço no parque.

Outro ponto chave, com intensa participação da APECS-Brasil, foi a discussão sobre as atividades da APECS nos próximos 20 anos. Entre os pontos destacou-se a necessidade de estabelecimento de maior diálogo entre os comitês, novas cooperações, não apenas em Comunicação da Ciência mas principalmente fortalecendo apoio aos pesquisadores em início de carreira nas questões científicas e de fortalecimento de suas carreiras. Também foi destacada a necessidade de envolver nas ações da APECS alunos da graduação, atividade que o Brasil tem feito com frequência e êxito.

E você? Quer participar do futuro da Ciência Polar? Mais informações neste informativo e também no site da APECS-Brasil ([www.apecsbrasil.com](http://www.apecsbrasil.com)) e internacional ([www.apecs.is](http://www.apecs.is)).



# XXXVIII Reunião do Tratado da Antártica, XVIII Reunião do Comitê de Proteção Ambiental e I Workshop em Educação e Divulgação da Ciência

Erli Schneider Costa. APECS-Brasil. Universidade Estadual do Rio Grande do Sul.

Moacir Silva. APECS-Brasil. Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

A Reunião do Tratado da Antártica (ATCM) ocorre anualmente reunindo representantes dos países membros e consultivos do Tratado, entre eles o Brasil. O Tratado foi assinado em Washington em 01 de Dezembro de 1959, inicialmente composto por 12 países signatários. Atualmente o Tratado tem 52 partes. É este tratado que garante que a Antártica deve ser usada somente para fins pacíficos entre eles pesquisas científicas e cooperação entre as partes.

Em 2015 a ATCM ocorreu em Sófia, Bulgária e, pela primeira vez tivemos um Workshop em Educação e Divulgação da Ciência liderado por Bulgária, Bélgica, Brasil, Chile, Portugal e Inglaterra. As discussões sobre a necessidade deste Workshop tiveram início em 2014, na ATCM que ocorreu no Brasil. Em 31 de maio de 2015 se reuniram representantes de 37 países para discutir projetos de educação e difusão da ciência realizado pelos diferentes países. Os dois documentos apresentados pelo Brasil tiveram participação direta da APECS-Brasil, sendo um deles um relatório das atividades de Educação e Difusão das Ciências realizadas pela APECS-Brasil durante a ATCM 2014. Este *Informative Paper* está disponível em inglês no website do evento. O outro documento apresentado se referiu ao Concurso organizado pela Marinha do Brasil que levou estudantes e professores da Educação

Básica para a Antártica. Após a participação neste Workshop foi possível definir o tema do próximo Simpósio da APECS em 2016: "Legado e perspectivas do Protocolo de Madrid: 25 anos de história e os próximos 25 anos". Este foi um dos temas que norteou as discussões do Workshop, extremamente relevante, que ressaltou a importância de manter o público informado sobre a importância da Antártica e Oceano Austral.

Concomitantemente com a ATCM ocorre também a reunião do Comitê de Proteção Ambiental (CEP) que discute a fundo com os países membros a tomada de decisões sobre conservação e proteção do Ambiente Antártico. Entre os principais temas discutidos podemos citar o Turismo na Antártica, riscos de dispersão de organismos invasores, entre outros.

Participar de eventos como estes é engrandecedor e proporciona uma visão mais ampla sobre as questões do Tratado da Antártica e do comitê de Proteção Ambiental. Sugere-se que, em todos estes eventos, possamos ter pesquisadores brasileiros como Delegados do Brasil de forma a podermos colaborar com a tomada de decisões e entendermos os meandros políticos, econômicos e científicos envolvidos nestas discussões.





## Exposição itinerante e Semana Polar Internacional

**Elaine Alves dos Santos.** Laboratório de Geocronologia e Isótopos Radiogênicos - LAGIR / UERJ.  
**Anne Caroline de Medeiros Lima.** Laboratório de Radioecologia e Mudanças Globais - UERJ.  
**Luiz Antonio da Costa Rodrigues.** Laboratório de Palinologia-Museu Nacional - UFRJ.  
**Thiago Pinto.** Laboratório de Radioecologia e Mudanças Globais - UERJ.



Professoras da escola recebendo o livro de fotos da APECS-Brasil.  
Foto: Elaine Alves dos Santos



Foto: Elaine Alves dos Santos

Foi no mês de março que a APECS-Brasil apresentou a exposição "Olhares sobre um continente gelado" à Escola Municipal Santa Terezinha em Santa Cruz no Rio de Janeiro. A direção da instituição e a coordenadora pedagógica Selma Guilhermino abriram as portas da escola para as Semanas Polares Internacionais. As biólogas Elaine e Anne iniciaram as atividades apresentando palestras sobre a APECS e com a montagem da exposição. A biblioteca da escola foi presenteada com o livro de fotografias tema da exposição itinerante.

Somos gratos pela oportunidade e ficamos sempre felizes ao ver a receptividade de uma escola com o nosso trabalho. A palestra foi em um dia de extrema importância para os professores, pois foi primeira reunião pedagógica do ano. E à pauta foi acrescentada a participação da escola na Semana Polar Internacional. Foi um ótimo início e esperamos ansiosos para poderemos dar continuidade ao projeto no próximo semestre. O biólogo Luiz e veterinário Thiago reforçarão o nosso time. Contaremos para todos os leitores na próxima edição mais novidades sobre estas atividades.



Foto: Anne Lima



Foto: professora voluntária



## Literatura de Cordel: da caatinga aos polos

Alvaro Deangelles. Projovem Urbano. Secretaria de Educação de Pernambuco.

Usando a literatura de cordel e muita criatividade o Projovem Urbano do Estado de Pernambuco participou da “Semana Polar Internacional/2015”. O evento aconteceu com a presença de estudantes, professores, pesquisadores, cordelistas e muitos parceiros em todos os municípios envolvidos no projeto.

Durante o mês de maio o Projeto “Literatura de Cordel: da Caatinga ao Polos” foi trabalhado em muitos núcleos do Projovem Urbano em todo o Estado. Ao todo, 20 cidades de quatro mesorregiões do Estado e suas respectivas Gerências Regionais (Agreste Meridional, Sertão do Moxotó, Vale do Capibaribe, Mata Norte e uma Unidade Prisional), reuniram mais de 2.500 estudantes envolvidos em atividades para debaterem e produzirem de forma bastante criativa cordéis que proporcionaram reflexão e conhecimento sobre os polos: Ártico e Antártico.

O trabalho foi orientado pelo professor Alvaro Deangelles, um dos professores do PEEP (Pesquisadores-Educadores e Educadores-Pesquisadores), e desenvolvido em cada cidade pelos professores com a produção de cordéis, xilogravuras, paródias e apresentações culturais envolvendo dois ambientes diferentes de forma lúdica e criativa. O projeto desenvolvido em parceria com a APECS- Brasil movimentou todas as escolas e municípios envolvidos, já que, em algumas cidades as apresentações aconteceram em espaços culturais e com a participação da comunidade escolar e toda a sociedade.

A Semana Polar Internacional/2015 contou com palestras, exibição de vídeos sobre os polos e de forma lúdica reuniu dois ecossistemas distintos por meio de seus símbolos. Em sua execução, o projeto destacou as características mais marcantes de cada região, desde as suas características climáticas utilizando como referências seus animais símbolos (Asa Branca/Pinguim e Urso Polar/Tatu) para a construção dos cordéis e divulgar através da produção textual e cultura regional todo o conhecimento adquirido durante as atividades.

A literatura de cordel foi uma ferramenta eficaz para produzir conhecimento fazendo com que as escolas, alunos e professores dos diversos níveis que participaram do projeto percebessem que a ciência não está tão distante de suas vidas e, principalmente, veem uma nova oportunidade de aprender, de forma integrada e conversando diretamente com o cientista, que muitas vezes parece um ser intocável!

Trecho de um dos cordéis:

*“...Colegas peço licença  
Pois agora vou falar  
Falo de um importante tema  
Que é algo espetacular  
Fique atento ao que digo  
podendo até anotar.  
A assunto é a Antártica  
Polos para estudar  
Lugar de baixa sensação térmica  
o frio é de você congelar  
É bem diferente da caatinga  
Onde o sol é de rachar...”*

Atividades desenvolvidas no Estado de Pernambuco durante a Semana Polar Internacional/2015 envolveram estudantes, professores e colaboradores locais.





## Quadrinhos em ação: arte, criatividade e divulgação científica!

Anne Caroline de Medeiros Lima. Laboratório de Radioecologia e Mudanças Globais - UERJ.

Thiago Pinto. Laboratório de Radioecologia e Mudanças Globais - UERJ.

Luiz Antonio da Costa Rodrigues. Laboratório de Palinologia-Museu Nacional - UFRJ.

Elaine Alves dos Santos. Laboratório de Geocronologia e Isótopos Radiogênicos - LAGIR / UERJ.

O uso de ferramentas capazes de envolver os sentidos e a criatividade de crianças e jovens figura como importante estratégia na divulgação da ciência polar.

Neste contexto o uso de quadrinhos para divulgação do tema Antártica, polos e oceanos foi destacado no Projeto de Formação de Pesquisadores-Educadores e Educadores-Pesquisadores da APECS-Brasil como uma das ações necessárias para gerar subsídios aos professores na abordagem dos temas em sala de aula. Além de demonstrar ser um eficiente meio de divulgação dos temas.

Com essas ideias em mente e alguma criatividade, o grupo formado durante a I oficina PEEP, realizou reuniões *on-line* e presenciais na cidade do Rio de Janeiro para elaborar estratégias e estabelecer parcerias.

Também foram desenvolvidas atividades na

cidade de Belo Horizonte, MG, no Colégio Padre Eustáquio (2014) e na Escola Municipal Professor Amílcar Martins (2015). Tais atividades contaram com a participação do veterinário Thiago Pinto, que realizou palestras e propôs o desenvolvimento de quadrinhos nestas escolas. Dentre os resultados das atividades desenvolvidas pelo grupo de trabalho, cabe destacar a produção de roteiro e arte da Tirinha Bia e Poa, uma série de quadrinhos com divulgação inicial que você pode visualizar neste informativo, e que possui como objetivo abordar informações sobre os polos e os oceanos através de uma linguagem acessível ao público infanto-juvenil.

Convidamos professores e pesquisadores que tenham interesse em participar de atividades que envolvam quadrinhos e divulgação científica para juntarem-se ao nosso grupo de trabalho.





# Projeto Acadêmico Internacional Colégio Maria Auxiliadora, APECS-Brasil e APECS-Portugal

**Erli Schneider Costa.** Presidente APECS-Brasil. Universidade Estadual do Rio Grande do Sul.

**Roberta da Cruz Piucco.** Vice-presidente APECS-Brasil. Colégio La Salle Esteio.

**Sueli Schabbach de Matos da Silva.** Professora, Colégio Maria Auxiliadora.



Em Setembro de 2014 realizamos no Colégio Maria Auxiliadora a XII Semana Polar Internacional e o II Workshop de Desenvolvimento de Carreira da APECS-Brasil envolvendo estudantes da Educação Básica, do Ensino Superior, Professores dos mais diversos níveis e pesquisadores do Brasil e do Exterior. Sonhávamos, mas talvez nem pudéssemos imaginar (e ainda não temos noção real) de o quanto estas ações conjuntas iriam despertar a vontade destes alunos de serem cientistas.

Um grupo de alunos do Ensino Médio do Colégio Maria Auxiliadora, coordenados pela profa. Sueli, com apoio das Profas. Dras. Erli e Roberta, organizaram um projeto acadêmico internacional com os objetivos de realizar atividades de pesquisa no Brasil (iniciação científica) para serem apresentadas na Universidade de Coimbra. Os alunos irão apresentar seus trabalhos no Instituto de Educação e Cidadania (Aveiro), Instituto Politécnico do Cávado e do Ave e Instituto Politécnico de Viana do Castelo.

Ao acompanhar a apresentação dos trabalhos durante o VI Salão Científico do Colégio Notre Dame entre 3 e 4 de julho de 2015 a APECS-Brasil considerou os trabalhos com alto nível acadêmico e científico e sugeriu que os mesmos fossem apresentados durante o 5º Salão Integrado de Ensino, Pesquisa e Extensão da UERGS, em Frederico Westphalen no dia 24 de setembro. Isto irá servir como incentivo aos alunos do Ensino Médio que poderão conhecer as potencialidades da UERGS e desenvolver ainda mais suas atividades de pesquisa uma vez que poderão ter os seus trabalhos avaliados por outros professores. Será também momento de encontrar os co-orientadores da APECS-Brasil uma vez que as atividades de orientação estão sendo realizadas a distância!





# XIII Semana Polar Internacional

Sandra Freiburger Affonso. APECS-Brasil.

Francyne Elias-Piera. Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ.

Erli Schneider Costa. Universidade do Estado do Rio Grande do Sul - UERGS.

Em maio de 2015, mais uma Semana Polar Internacional (SPI) foi realizada! Aconteceram diversas palestras em salas de aula, auditórios, videoconferências, discussões interdisciplinares com a participação de pesquisadores polares do Brasil e do exterior, professores e alunos de escolas e universidades públicas e particulares.

O objetivo principal desta ação, a SPI, é divulgar a importância dos biomas polares do nosso planeta e sua influência no nosso país. A SPI estimula a divulgação científica, por meio da participação da comunidade científica e de professores de diferentes esferas de ensino do Brasil e também do exterior, o que leva ao melhor conhecimento e preservação destes biomas. Quando o próprio pesquisador propicia a desmistificação da ciência, levando-a ao grande público, o sentido de fazer ciência torna-se mais completo e eficiente. A interação entre professores – pesquisadores – alunos gera crescimento para todas as partes, pois tudo o que é conhecido é mais facilmente preservado.

O resultado obtido pela APECS-Brasil foi excelente! Participaram desta ação: Centro Educacional Marista Lúcia Mayvorne em Florianópolis (SC); Colégio La Salle Esteio em Esteio (RS); Escola Municipal Amílcar Martins em Belo Horizonte (MG); Colégio Estadual Tereza Francescutti em Canoas (RS); Faculdade de Pimenta Bueno (FAP) em Pimenta Bueno (RO); Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Juscelino Kubistchek de Oliveira em Alta Floresta D´Oeste (RO); Colégio Estadual Wolfram Metzler em São Leopoldo (RS); E.E.E.F. Alcides João Gradashi em Soledade (RS); Colégio Visconde de Porto Seguro em São Paulo (SP); Escola SESC de Ensino Médio no Rio de Janeiro (RJ).

A 14ª Semana Polar Internacional ocorrerá em Setembro deste mesmo ano. Esperamos mais contribuições e atividades por todo o Brasil!

Gostaria de participar? Entre em contato conosco: [apecsbrasil@gmail.com](mailto:apecsbrasil@gmail.com)



Alunos da Faculdade de Pimenta Bueno (RO) durante as atividades propostas na Semana Polar Internacional



Com grande empolgação os alunos da E.M. Amílcar Martins em Belo Horizonte (MG) participaram de um concurso de Histórias em quadrinhos após palestra de pesquisadores polares



Palestra sobre Expedição Científica à Antártica para alunos do 3º ano (EF) do Colégio Visconde de Porto Seguro em São Paulo (SP)



## “Eba, meu trabalho foi para Antártica!”

Juçara Bordin. Universidade Estadual do Rio Grande do Sul (Uergs), Unidade Litoral Norte-Osório.

“Minha bandeira vai mesmo viajar para Antártica com um pesquisador polar?” – esta foi a primeira pergunta de um aluno do 7º ano da Escola Estadual de Ensino Fundamental Érico Veríssimo, de Caxias do Sul, Rio Grande do Sul, quando entrei na sala de aula a fim de falar sobre a Antártica.

Incentivados pela professora Renata Helen Peres Molin, os alunos estavam motivados e curiosos para saber mais sobre o continente gelado e suas peculiaridades e já sabiam que o resultado de seu trabalho – as “bandeiras” que foram feitas por eles após a palestra – iriam viajar para a Antártica com um pesquisador polar.

Na palestra intitulada “*Conhecendo um pouco mais sobre o Continente Gelado*”, ministrada durante as atividades da XII Semana Polar Internacional, os alunos foram informados sobre aspectos importantes e próprios da Antártica: clima, relevo, flora e fauna, Tratado Antártico, principais pesquisas desenvolvidas pelo Brasil e vida dos pesquisadores na Antártica. E, especialmente, foram sensibilizados para a valorização deste continente, sua influência sobre o clima do Brasil e a importância da preservação deste local de beleza única e com características tão marcantes.

Após a palestra, os alunos foram convidados a relatar o aspecto que mais lhes chamou atenção por meio de um desenho ou de outro tipo de representação. E foi então que a criatividade desses jovens se tornou visível! Eles fizeram belas ilustrações, poemas, charadas, textos informativos, histórias em quadrinhos e até um Rap que foi gravado e pode ser ouvido em <https://youtu.be/2d0pxku2rEw>.

Outro interessante trabalho foi a poesia sobre as espécies animais antárticas, escrita pela aluna Luana D. Barros:

### Espécies

Há um animal que é preto e branco, sim este é o tal do senhor **pinguim!**

Existe um animal que se acha um bailarino este é o tal do velho **leão-marinho!**

Existe também um que é parente do camarão é o **krill**, o belo anão!

Eles estão localizados no polo Sul

Aquele lugar que a água é de um imenso azul!

Todos esses animais são belos de montão

Porém se os matar podem entrar em **extinção!**

(Luana D. Barros)

E, conforme o prometido, durante a Operantar XXXIII (2014-2015), todos os trabalhos viajaram até a Antártica comigo e lá foram fotografados nas ilhas Pinguim e Deception. Após, as fotos foram enviadas à professora Renata H.P. Molin, que coordenou a atividade e compartilhou as imagens com os alunos. As fotos também foram postadas no Facebook da escola e estão disponíveis em: <https://www.facebook.com/e.e.erico.verissimo/>.

Conforme relato da professora, a alegria, orgulho e satisfação dos alunos ao verem seus trabalhos fotografados lá mesmo, no continente gelado, foram muito grandes! Acreditamos que, com isso, pudemos sensibilizá-los a respeito da Antártica e sua importância e do papel de cada um na preservação desse patrimônio da humanidade.





## Conversando sobre cianobactérias da Antártica: uma conexão para discussão da ciência e a carreira de pesquisador

**Roberta da Cruz Piuco**, Vice-presidente APECS-Brasil. Colégio La Salle Esteio.  
**Claudineia Lizieri**, Tesoureira APECS-Brasil. Núcleo TERRANTAR.



Alunos analisando o currículo da pesquisadora e lendo os artigos do Informativo APECS-Brasil, edição: Jan-Junho/2014

Em clima de Semana Polar Internacional 2015, os alunos da 3ª série do Ensino Médio do Colégio La Salle Esteio, Rio Grande do Sul, tiveram uma experiência sobre cianobactérias, ciência e a carreira de pesquisador. Foi realizada em sala de aula, no dia 31 de março de 2015, uma entrevista via Skype com a bióloga Claudineia Lizieri, onde os alunos puderam fazer questionamentos não somente sobre o tema de estudo da pesquisadora, mas também sobre motivação para a escolha profissional, as dificuldades encontradas nesta carreira e experiências obtidas pela pesquisadora vivendo em outro país. Este contato é importante para esses alunos que estão entrando em fase de escolhas dos caminhos que irão tomar em breve.

Como preparo dos alunos para o momento da entrevista, foram realizadas atividades prévias, tais como, pesquisa do currículo da pesquisadora e leitura dos seus artigos publicados no Informativo APECS-Brasil, edição do primeiro semestre de 2014, de

forma que essas atividades despertaram nos alunos curiosidades sobre cianobactérias da Antártica e a experiência da pesquisadora com a ciência.

A atividade foi iniciada com uma apresentação da pesquisadora sobre a sua formação profissional e contextualização das cianobactérias de forma geral, incluindo a história e importância destes micro-organismos para os ecossistemas, tanto terrestres quanto aquáticos. Posteriormente, destacou o papel das cianobactérias na Antártica, exemplificando a contribuição para a produção da biomassa antártica, entrada de nitrogênio e ácidos orgânicos em solos pobres do continente.

Logo após a apresentação, foi aberto o momento de perguntas, no qual os alunos trouxeram para a pesquisadora suas dúvidas e curiosidades, sendo esse momento de muito aprendizado e descontração, pois os alunos puderam interagir com a pesquisadora mesmo com as limitações da comunicação a distância.



Para avaliação posterior tanto do aprendizado obtido pelos alunos quanto à eficácia da atividade realizada, foi pedido aos alunos a elaboração de um relatório. Neste, foi verificado que a aplicação de uma atividade diferenciada em sala de aula reflete muito na formação dos alunos, com possibilidades de afetar positivamente as escolhas que estes irão fazer como futuros profissionais, além do encorajamento pessoal, transmitido através dos relatos de insistência e perseverança da pesquisadora para seguir o caminho da pesquisa. Como resultado dessa atividade, segue abaixo trechos dos depoimentos realizados pelos alunos em seus relatórios:

**Autores:** Eduarda Kleemann de Ponte, Georgia Francielle Glass San Martin e Gianne Matos Pereira.

*"Tolerância e persistência são as palavras principais em toda a carreira da pesquisadora, com elas aprendemos a trabalhar enquanto grupo, o que facilita muito no processo de aprendizagem, tudo é mais difícil quando se está sozinho. "*

**Autores:** Danielle Evaldt, Júlia Maciel, Marlinda Santos e Matheus Oliveira.

*"Em menção dos fatos mencionados, a palestra com a Doutora Claudineia Lizieri foi extremamente educativa, por conta disso, podemos conhecer mais sobre as cianobactérias e, mesmo estando em um lugar longe de nós, aprendemos sobre a*

*importância que elas tiveram no passado e ainda tem. Além disso, tivemos a oportunidade de conhecer um pouco de sua vida e como foi sua trajetória nos diversos lugares que conheceu, o que nos abrange a entender muito mais do que apenas o lado de estudos da pesquisadora. "*

**Autores:** Gabriel Moura, Thiago Bornelli, Enio Rodrigues.

*"Com este relatório concluímos que as cianobactérias estão presentes em nosso ambiente de uma maneira que nós não havíamos pensado, estão presentes em quase tudo e são muito importantes para a nossa atmosfera. Também vale ressaltar a ótima experiência que tivemos com a palestra da pesquisadora, tirando dúvidas sobre as cianobactérias e explicando um pouco da sua dedicação a esse assunto e sobre sua vida. "*

**Autores:** Lara Alves, Maria Carolina Carvalho, Mirella Lemos, Nicolli Menegussi e Taina Volland.

*"Em virtude dos fatos mencionados pela bióloga e pesquisadora Claudineia Lizieri, somos levados a acreditar na importância da Antártica para o planeta, pois abrigam as cianobactérias que tem um papel mais que necessário na vida humana. Fazendo a ciclagem de nutrientes e manutenção da produtividade biológica dos ecossistemas antárticos."*

Alunos em contato e interagindo via Skype com a pesquisadora





# O mar e os polos envolvendo os alunos do ensino fundamental e a comunidade escolar

Roberta da Cruz Piuco. Vice-presidente APECS-Brasil. Colégio La Salle Esteio.

Durante a Semana Polar Internacional, os alunos do 6º ano do Colégio La Salle Esteio preparam maquetes sobre o Arquipélago São Pedro e São Paulo, Ilha da Trindade, Amazônia Azul e Antártica. Para despertar o interesse dos alunos, a atividade teve início com a leitura de revistas em quadrinhos da coleção Amazônia Azul e Antártica enviadas pela Marinha do Brasil. Através da leitura os alunos puderam conhecer as características de cada local, os seres vivos que habi-

tam cada ambiente e compreender como é realizada a pesquisa, de uma maneira simples e divertida. Após a conclusão dos trabalhos, os mesmos foram expostos no dia 09 de maio, no evento em comemoração ao Dia da Família para toda a comunidade escolar. Os alunos tiveram a oportunidade de divulgar os seus trabalhos com muito entusiasmo e dedicação. A exposição dos trabalhos foi um sucesso e encantou muitos pais, familiares, professores e alunos.



Leitura das revistas em quadrinhos enviadas pela Marinha do Brasil



Apresentação durante o Dia da Família



Preparação das maquetes



Maquete sobre a Amazônia Azul



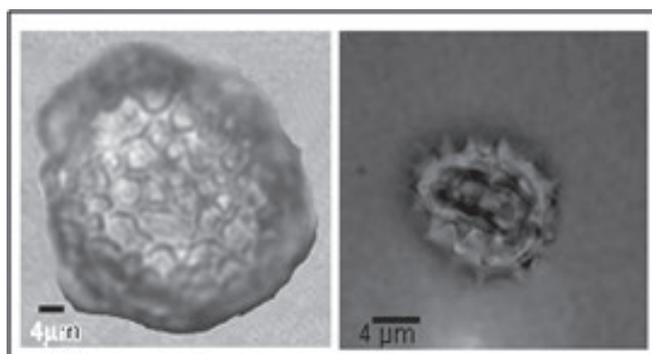
## Palinologia Antártica: desenvolvendo parcerias para a identificação de potenciais biotraçadores atmosféricos

Kamila da Matta Agostini. Laboratório de Palinologia Professor Álvaro Xavier - UFRJ.

Luiz Antonio da Costa Rodrigues. Laboratório de Palinologia Professor Álvaro Xavier - UFRJ.

Com apoio do Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia da Criosfera (INCT-Criosfera), o projeto intitulado "*Palinologia Antártica*" vem sendo desenvolvido por meio de uma parceria entre o Laboratório de Radioecologia e Mudanças Globais (LARAMG/DBB/IBRAG/UERJ) e o Laboratório de Palinologia Professor Álvaro Xavier (Museu Nacional-UFRJ). As atividades científicas relacionadas a este projeto foram iniciadas no começo de 2014 e atualmente contam com a participação de dois alunos: Luiz Antonio da C. Rodrigues (Mestrado em botânica - Museu Nacional) e Kamila da Matta Agostini (Graduação em biologia -UERJ), sob orientação dos professores: Dra. Vania Gonçalves L. Esteves (MN/UFRJ) e Dr. Alexandre S. de Alencar (LARAMG/UERJ). Este projeto, com certo

teor de pioneirismo, tem utilizado a vocação científica das instituições envolvidas em prol da geração de dados palinológicos que possam ser utilizados no estudo do transporte atmosférico. Nesse contexto, tem sido realizado um minucioso trabalho de resgate de palinomorfos, coletados em amostras de neve da Ilha Joinville e água de lagos de degelo da Ilha Rei George, seguida de identificação taxonômica destes palinomorfos. Uma outra etapa do projeto envolve a investigação da possível procedência dos palinomorfos encontrados, que é realizada através da análise de trajetórias atmosféricas reconstruídas na plataforma HYSPLIT (Hybrid Single-Particle Lagrangian Integrated Trajectory), uma ferramenta da NOAA/USA (*National Oceanic and Atmospheric Administration*). Apocynaceae, Asteraceae e Passifloraceae são algumas das famílias representadas em nossos resultados parciais, que apontam para o aporte de grãos de pólen oriundos da América do Sul, e de diferentes regiões do planeta. Os alunos envolvidos no trabalho, destacam a multidisciplinaridade, o convívio com pesquisadores de diferentes instituições e o desenvolvimento da capacidade criativa como pontos fortes deste projeto, que possui um grande potencial de continuidade na região de estudo, bem como em outras localidades da Antártica.



A - *Oreopolus glacialis* (Poepp.) Ricardi encontrado em perfil de neve na Ilha Joinville;  
B - Asteraceae, encontrado em lago de água de degelo na Ilha Rei George.



## Isótopos estáveis como ferramenta para mapear relações tróficas e fluxo de energia na Antártica

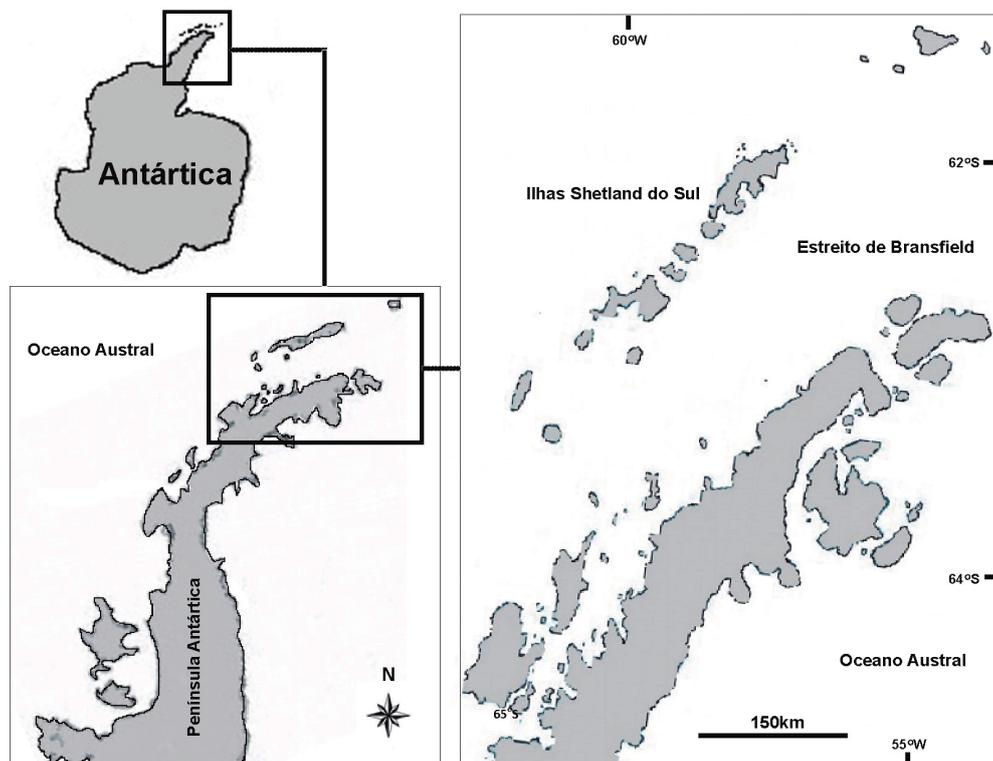
André Breves Ramos. Laboratório de Biogeoquímica, Departamento de Ecologia, Instituto de Biologia, Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ.

Estudos sobre organismos bentônicos na Antártica possuem uma longa e distinta história que se prolonga a mais de um século com expedições científicas realizadas por heróicos naturalistas. A fauna bentônica na Antártica é relativamente bem conhecida, principalmente em áreas rasas, mas ainda há muitas espécies e relações entre elas a serem descobertas, principalmente em águas mais profundas.

A descrição das associações entre os organismos é um passo fundamental para a conservação dos ecossistemas e também para a abordagem de questões relacionadas à ecologia de comunidades. Os estudos em ecologia trófica são geralmente difíceis em áreas polares, especialmente onde a

amostragem é restrita no espaço e no tempo, sendo que quase todas as pesquisas são realizadas na primavera e no verão. A complexidade das teias alimentares, a frequente limitação de dados disponíveis e as dificuldades de se quantificar a força das interações e o fluxo de energia tem aberto o caminho para o uso de novas técnicas para estudos sobre as teias alimentares.

Os isótopos estáveis de carbono ( $\delta^{13}\text{C}$ ) e nitrogênio ( $\delta^{15}\text{N}$ ) podem fornecer informações poderosas sobre a estrutura trófica e o fluxo de energia nos ecossistemas. Enquanto  $\delta^{13}\text{C}$  pode ser utilizado para identificar as fontes de energia, a assinatura  $\delta^{15}\text{N}$  de um organismo pode ser utilizada para estimar a sua



Mapa da Antártica e do Oceano Austral com destaque à Península Antártica onde foram realizadas coletas de amostras durante a XXXII OPERANTAR.

posição trófica e é particularmente útil para o reconhecimento de mudanças na dieta. A análise da composição dos isótopos estáveis também pode ser uma abordagem adequada para elucidar o nível trófico de um organismo porque oferece informações sobre as características do alimento assimilado. Novos estudos sobre este tema estão sendo realizados por pesquisadores brasileiros inseridos no projeto "Sistemas de Observação Bentônicos no Oceano Austral: Biodiversidade Marinha em Relação aos Processos Evolutivos e



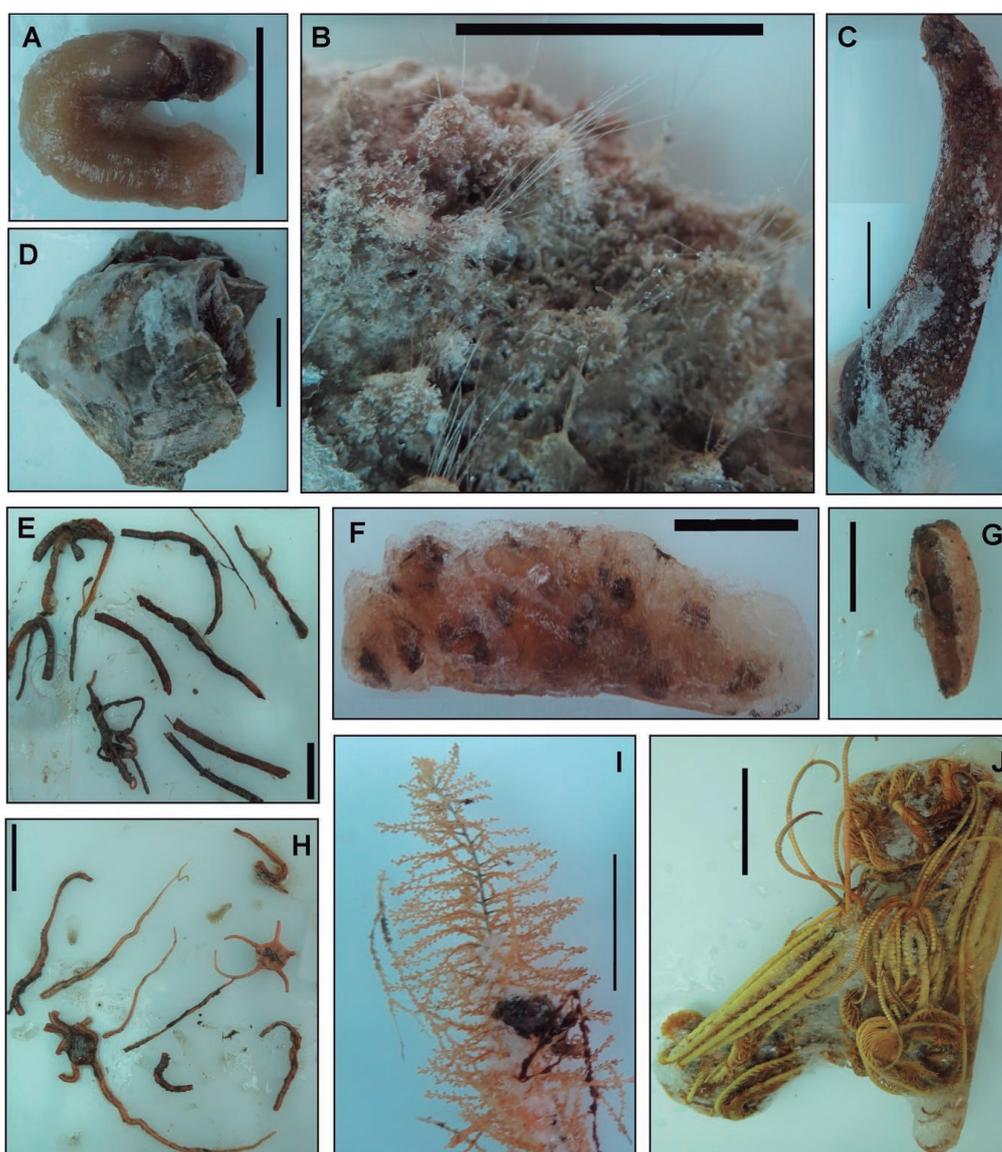
Oceanográficos entre a Antártica e América do Sul – (SOBE)”, financiado no âmbito do Programa Antártico Brasileiro – PROANTAR e coordenado pela Dra. Lúcia Siqueira Campos (IB/UFRJ).

O Laboratório de Biogeoquímica da UFRJ, em parceria com outros grupos de pesquisa, vem realizando estudos utilizando-se isótopos estáveis como ferramenta para mapear cadeias tróficas em ambientes aquáticos, visando aprofundar o conhecimento nessa área e o desenvolvimento de novas metodologias no laboratório. Um dos projetos em andamento tem como principal objetivo utilizar isótopos estáveis de carbono e nitrogênio para investigar as fontes de energia e carbono aos invertebrados marinhos no Oceano Austral, além de revelar interações tróficas e como as cadeias tróficas estão estruturadas. Além disso, este projeto se propõe a avaliar a importância da quimiossíntese em ambientes aquáticos marinhos na Região Antártica, combinando o uso de isótopos estáveis com biomarcadores de ácidos graxos.

Atividades de campo deste projeto foram realizadas entre 03 e 31 de janeiro de 2014 (XXXII OPERANTAR), envolvendo coletas do sedimento e de invertebrados marinhos com box-corer e draga, respectivamente, em diferentes áreas na Península Antártica, ao longo das Ilhas Shetland do Sul e o Estreito de Bransfield. Foram realizadas coletas dos invertebrados em áreas profundas de até 800 metros de pro-

fundidade, tendo sido encontrados crinóides, ofiuróides, esponjas, anêmonas, gorgônias, priapulida, moluscos, poliquetas, crustáceos, dentre outros animais. Após coletado o material foi imediatamente congelado a -20°C e armazenado até a chegada no laboratório. As assinaturas isotópicas dos invertebrados e no sedimento ainda encontram-se em investigação.

O conhecimento gerado com este trabalho será fundamental não somente para a compreensão de processos ecológicos nas áreas estudadas, mas também servirá de base para ações futuras de monitoramento e proteção de áreas sensíveis às mudanças climáticas do planeta.



Alguns grupos de invertebrados coletados na Península Antártica durante a XXXII OPERANTAR: Priapulida (A); Esponjas (B-C); Coral (D); Poliquetas (E); Salpas (F); Holothuria (G); Ofiuróides (H); Gorgônia (I); Crinóides (J). (barra de escala=3cm)



## Sobrevivente do gelo

Fernanda Quaglio. Universidade Estadual Paulista, UNESP.

Se eu lhe disser: “Pense em um *animal* tipicamente antártico”, certamente virão à sua mente imagens de pinguins, skuas, petréis, focas, ou grandes baleias. “Agora pense em um *invertebrado* tipicamente antártico”. Neste caso, duvido que você consiga pensar em outro animal que não seja o krill (um parente do camarão bastante importante em toda a cadeia alimentar da Antártica).

Difícilmente virá à sua cabeça algo parecido com um *marisco* que pudesse ocorrer só na Antártica – e em abundância, do raso a profundidades maiores. E mais: ele pertence a uma família muito comum em todo o mundo, mas é o único representante em toda a Antártica. Para termos a dimensão do que isso significa, tomemos como exemplo os canídeos, uma família de vertebrados carnívoros comum em todo o planeta. Agora imagine que, de todas as espécies de cachorros, lobos, coiotes, chacais, raposas, etc. que ocorrem em todo o mundo, apenas uma única espécie vivesse na Antártica – e somente na Antártica, e em toda a Antártica, e em grande número. (Em tempo: este é só um exemplo. Na verdade, os canídeos ocorrem em todos os continentes, menos Antártica!).

Essa distribuição muito atípica – um único representante de toda família que só ocorre na Antártica, da costa a grandes profundidades, e em grande número – despertou o interesse dos cientistas sobre a adaptação e evolução dos organismos em ambiente polar.

*Adamussium colbecki* – para os cientistas que estudam os organismos recentes – ou *Adamussium colbecki colbecki* – para os cientistas paleontólogos – é um molusco bivalve da Família Pectinidae. Os moluscos formam o maior filo marinho vivo no mundo, e incluem caracóis, caramujos, lesmas do mar, polvos, lulas, e os bivalves, que são os mexilhões, as ostras, as vieiras e os mariscos. A Família Pectinidae é um grupo de bivalves com formato característico – as *vieiras* – muito comuns em todos os oceanos, em águas quentes e frias. As vieiras podem viver anexadas às rochas ou algas por bisso – prolongamentos proteicos em forma de barbantes iguais aos dos mexilhões. Podem também ser “reclinantes”, ou seja, simplesmente repousar sobre o fundo marinho. Um hábito curioso que muitas espécies de vieiras possuem é a capacidade de “nadar” por alguns palmos de distância: ao fechar rapidamente as valvas, a água é expulsa para gerar propulsão. De maneira geral, as vieiras que vivem em profundidades mais rasas, ou seja, sujeitas às ações das ondas mais costeiras, costumam viver presas por bisso a algum substrato e aquelas que vivem em profundidades maiores, ou seja, profundidades onde as ondas não chegam, costumam ter hábito reclinante.

Na Antártica, o *Adamussium* parece ter hábito bissado somente durante a fase jovem, quando se prende a seixos ou até mesmo a adultos, e vive em profundidades médias de 100 metros, geralmente em fendas no gelo. Quando atinge a fase adulta, abandona o bisso e adquire o hábito de vida reclinante, e pode chegar a viver em profundidades de milhares de metros. Quando livre, usa sua capacidade de “bater” as valvas para realizar deslocamentos em distâncias curtas e para escapar dos seus principais predadores: peixes e estrelas-do-mar.

Alguns estudos demonstraram que enzimas presentes no metabolismo do *Adamussium* simplesmente perdem a capacidade de ação em temperaturas acima de 10°C. Além disso, o *Adamussium* perde completamente a capacidade de “nadar” em temperaturas acima de 5°C. Isso significa que esse bivalve está altamente adaptado ao frio polar e que o aumento



Valvas direita e esquerda da vieira *Adamussium colbecki*, coletada entre 100 e 200 metros de profundidade no Mar de Ross, Antártica. (Fonte: Bishogai Database)



As vieiras fósseis mais antigas da Antártica. À esquerda, *Adamussium auristriatum*, de 28 milhões de anos atrás, Formação Polonez Cove, Ilha Rei George. À direita, *Adamussium jonkersi*, de 23-28 milhões de anos atrás, Formação Destruction Bay, Ilha Rei George. (Fotos da autora).

potencial na temperatura das águas antárticas pode causar efeitos devastadores nas populações do *Adamussium* e possivelmente em outros grupos marinhos.

Se o *Adamussium* é tão sensível a temperaturas altas, isso explica sua distribuição restrita à Antártica. E, se assumirmos que seus antepassados tivessem o mesmo metabolismo, igualmente eles só poderiam viver em épocas com glaciação.

O registro mais antigo do *Adamussium* é de cerca de 28 milhões de anos atrás. Os primeiros indícios de glaciação na Antártica ocorreram há de 34 milhões de anos. Então, potencialmente, o *Adamussium* poderia ter surgido de alguma linhagem de vieira por volta desse intervalo.

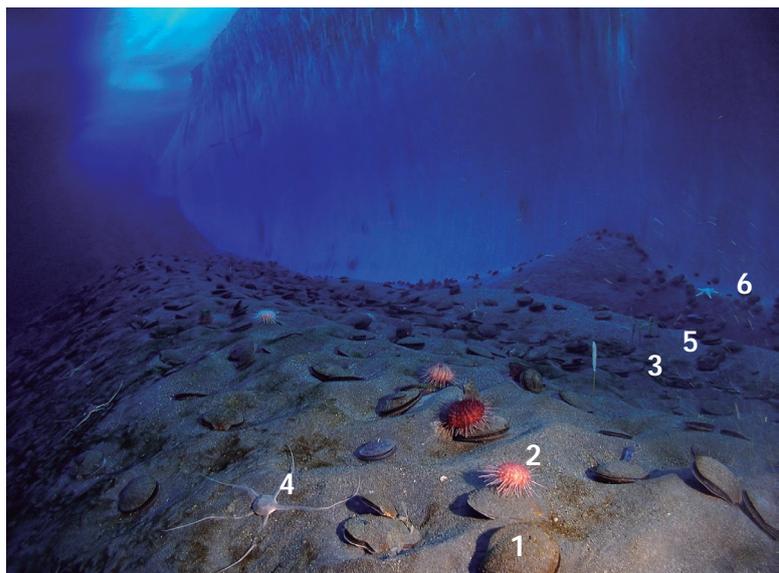
Sabemos que o *Adamussium* é o único representante da família das vieiras atualmente viventes na Antártica. Mas existiram nove espécies da família no registro paleontológico, o que indica que a diversidade do grupo foi muito maior no passado da Antártica. Várias espécies de vieiras persistiram até, pelo menos, o Plioceno, ou seja, até por volta de 5 a 2 milhões de anos atrás. Então, algo aconteceu por volta de 5 a 2 milhões de anos para causar a extinção de quase todas as espécies de vieiras da Antártica, restando apenas o *Adamussium colbecki*.

Hoje, a média de profundidade das plataformas continentais no mundo todo pode chegar de 100 a 200 metros. Mas, a plataforma continental da Antártica pode chegar a 600 metros de profundidade por conta do peso do gelo. As geleiras avançam sobre a plataforma durante o inverno e recuam no verão. Isso significa dizer que os organismos que preferem viver em profundidades menores, ou seja, na plataforma continental, perdem espaço durante o inverno devido ao avanço da geleira sobre a plataforma.

Alguns estudos sugerem que uma intensificação importante da glaciação ocorreu por volta de 2 milhões de anos atrás. Esta intensificação teve consequências importantes na história do nosso planeta, como a glaciação do polo norte e o avanço das geleiras da Antártica até a Patagônia. Por conta deste avanço, as geleiras eram persistentes na plataforma continental da Antártica durante todo o ano.

Um fato curioso é que todas as espécies extintas de vieiras da Antártica parecem ter vivido anexadas por bisso. Isto significa dizer que essas espécies viviam em profundidades mais rasas e, portanto, na plataforma continental. Dentre todas as espécies que viveram na Antártica, somente o *Adamussium* abandona o hábito bissado e vive livre no fundo marinho durante a idade adulta.

Agora, pense em muitas espécies de águas rasas e uma única espécie que pode viver tanto em água rasa quanto profunda. E então, imagine, ao longo de algumas centenas de milhares de anos ou alguns poucos milhões de anos, que enormes geleiras avançassem sobre a plataforma continental. E lembre-se: a plataforma é o ambiente preferido para organismos de profundidades mais rasas. Sem o local preferido para se desenvolverem, as formas de águas rasas foram extintas. E apenas o *Adamussium* pôde escapar do avanço das geleiras na Antártica e se refugiar em profundidades maiores. Por isso, dentre as vieiras da Antártica, ele é o único sobrevivente.



Fundo oceânico em Explorer's Cove, McMurdo, Antártica. Próximos de uma geleira vivem: 1, vieiras (*Adamussium colbecki*); 2, ouriços-do-mar (*Sterechinus neumayeri*); 3, esponjas-do-mar (*Homaxinella balfourensis*); 4, ofiuroides (*Ophionotus victoriae*); 5, aranhas-do-mar (*Colossendeis* sp.); e 6, estrelas-do-mar (*Odontaster validus*). (fonte: National Science Foundation, NSF/USAP, foto Steve Clabuesch)

## Difusão da ciência polar frente as mudanças climáticas

**Juliana Silva Souza.** Mestranda do curso de Educação, Gestão e Difusão em Ciências, Instituto de Bioquímica Médica - UFRJ.  
**Erli Schneider Costa.** Presidente da APECS-Brasil. Orientadora do Programa de Mestrado Profissional em Educação, Gestão e Difusão de Ciências. Professora Adjunta Universidade do Estado do Rio Grande do Sul (UERGS).

A divulgação científica se caracteriza pela disseminação do conhecimento por meio de uma linguagem simples e acessível. Entre os vários veículos que se destacam na divulgação da ciência podemos citar os jornais, a televisão e o rádio, meios de comunicação que tendem a utilizar linguagens compatíveis com o nível de conhecimento do público.

O jornalismo nasceu da necessidade humana de compartilhar informações. E hoje ele é um aliado na transmissão do conhecimento científico para o público geral.

Na atualidade, praticamente todas as grandes questões debatidas na sociedade possuem um viés em ciência e tecnologia. Isto correlaciona-se ao grande interesse do público por revistas e jornais que publicam notícias sobre ciências. O público quer estar informado sobre as recentes descobertas e novidades científicas e estas informações estão diariamente disponíveis a população em todos os veículos de comunicação.

Por estes motivos, os jornais servem como uma ótima fonte temporal para pesquisa de diversos assuntos, incluindo ciências.

Com o objetivo de traçar o perfil de divulgação da ciência relacionada as mudanças climáticas está sendo realizada uma análise nos jornais de maior circulação do Brasil para identificar como ocorreu a divulgação deste tema que atualmente é tão recorrente e comentado nos vários meios de comunicação.

Resultados preliminares indicam um aumento na associação da Antártica com as mudanças climáticas evidenciando que ao longo da última década houve um maior número de matérias associando a Antártica com o aquecimento global, degelo, efeito estufa e outras alterações climáticas. Isso se justifica com o crescente interesse da sociedade pelo impacto antrópico gerado ao planeta, tal como o buraco na camada de ozônio que foi inicialmente descoberto na Antártica e se tornou um assunto de intensa divulgação e discussão global.

## Antártica ou Antártida?

### Produção interdisciplinar e colaborativa de um curso a distância

**Sílvia Dotta.** Universidade Federal do ABC – UFABC.  
**Erli Schneider Costa.** Presidente da APECS-Brasil. Universidade do Estado do Rio Grande do Sul (UERGS).  
**Francyne Elias-Piera.** Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ.  
**Juliana Ivar do Sul.** APECS-Brasil.

O curso a distância “Antártica ou Antártida: como inserir conhecimentos sobre a Antártica e suas influências no meio ambiente brasileiro como tema no currículo escolar do ensino básico”, já começou a ser elaborado. A previsão de oferta do curso é para o ano de 2016 e o público alvo são professores da rede pública nacional.

O curso, coordenado pelas pesquisadoras Sílvia Dotta (UFABC), Erli Schneider Costa (UERGS) e Francyne Elias-Piera (UFRJ), será dividido em cinco módulos de 12 horas/aula cada. Todos os módulos contarão com videoaulas apresentadas por pesquisadores brasileiros que tratarão sobre os mais diversos temas



relacionados aos ambientes polares e seus aspectos físicos, químicos e biológicos. O curso terá, além das videoaulas, outros materiais didáticos de apoio, entre eles textos, objetos de aprendizagem e atividades complementares para serem utilizados pelos professores em sala de aula.

As videoaulas já estão sendo gravadas e editadas por uma equipe multidisciplinar sediada na UFABC em Santo André, SP, sob coordenação da pesquisadora Sílvia Dotta. A equipe é especializada na criação de vídeos e em Educação a Distância e tem por objetivo trazer os pesquisadores polares para dentro das salas de aulas, enriquecendo o conhecimento dos alunos nesse importante tema.



(acima) A pesquisadora Francyne no ambiente virtual criado pela equipe de produção dos vídeos e (abaixo) a equipe se preparando para mais um dia de trabalho.

O primeiro módulo de videoaulas que acaba de ser finalizado explica um pouco sobre o ambiente Antártico em geral, como são realizadas as pesquisas

científicas e como é organizada a logística para que todo o Programa Antártico Brasileiro (PROANTAR) aconteça. A pesquisadora Francyne é a protagonista desse módulo no qual os cursistas irão aprender também sobre os organismos do Bentos (que vivem próximos aos solo ou rochas no fundo marinho) e como são feitas as coletas desses organismos no continente gelado.

A pesquisadora Erli discorre sobre as aves marinhas antárticas, detalhando métodos de estudos, suas adaptações para ocupar um ambiente tão hostil, as migrações; além de falar sobre seus estudos com estresse nestas aves. Doutora em Ecologia Erli conta um pouco sobre a biologia e ecologia de aves muito especiais, que são adaptadas ao frio intenso da Antártica, e as consequências das atividades humanas para esses animais.

O próximo módulo contará com as aulas da pesquisadora Juliana Ivar do Sul que trará para a sala de aula a discussão sobre o lixo marinho, suas consequências para o meio ambiente e a biota marinha e ainda as pesquisas sobre esse tipo de poluição marinha na Antártica.

As gravações das videoaulas são uma constante troca de conhecimento entre o pesquisador e a equipe de produção. As pesquisadoras contribuem com o conhecimento técnico e científico nos diversos assuntos relacionados aos temas antárticos e com a experiência de falar presencialmente em público. Porém, falar em frente às câmeras é um grande desafio! É uma experiência única em que treinamos um pouco da nossa capacidade teatral (e até mesmo cômica), sobre orientação da equipe multidisciplinar, sempre atenta aos pequenos detalhes e dispostos a ajudar.

Já para a equipe multidisciplinar que produz os vídeos, a arte de dirigir e criar os quadros é às vezes surpreendida pela beleza e surpresas do continente Antártico! Quem ganha são os alunos e professores que poderão apreciar e aprender sempre com descontração e leveza! É a ciência, feita de maneira séria, mas traduzida para a linguagem dos alunos.

Os próximos módulos de aulas serão filmados em breve e esperamos que todos gostem e divulguem sempre a ciência polar feita no Brasil.



## Divulgando a Antártica na Polônia

**Juliana Silva Souza.** Laboratório de Radioisótopos Eduardo Penna Franca, Universidade Federal do Rio de Janeiro. APECS-Brasil.  
**Emil Kasprzyk.** Kappa Jerzy Kasprzyk.

Durante uma visita à Polônia no início do ano, Juliana Souza, membro participativo da APECS-Brasil e Emil Kasprzyk, ex-membro da Estação Antártica Polonesa Henryk Arctowski foram convidados a ministrar palestras sobre as suas experiências na Antártica.

Juliana é uma jovem pesquisadora polar com 3 verões antárticos e Emil um civil com a experiência de ano inteiro no continente gelado. Apesar de pontos de vista distintos os palestrantes possuíam o mesmo objetivo: divulgar as atividades e pesquisas realizadas na Antártica.

A primeira apresentação foi na cidade de Poznan como parte de um projeto do "Puro Hotel" que oferece aos hóspedes e público em geral palestras sobre viagens e expedições científicas. O evento chamado "Antarktyda - pokazdjęć" (Antártica – Apresentação de slides)" contou com a presença de parentes e amigos dos palestrantes além de outros interessados pela Antártica.

A bióloga Juliana apresentou a palestra "Antarctica: The natural reserve of Science" onde focou nos motivos de se estudar a Antártica, as diferenças da logística do Brasil e Polônia, a vida no acampamento na Ilha Rei George e as pesquisas do Projeto Pinguins e Skuas da qual faz parte.

O engenheiro Emil apresentou a palestra "365 days with penguins" (365 dias com pinguins)" onde falou sobre o dia-a-dia da estação polonesa, as pesquisas realizadas pela Academia Polonesa de Ciências, a relação de cooperação entre bases próximas e as diferenças físicas e ambientais entre o verão e inverno Antártico.

O segundo evento denominado "Antarktyda - lodowy dom" (Antártica: Casa gelada) foi realizado no Mosiński Ośrodek Kultury (Centro Cultural de Mosina) na cidade de Mosina e foi aberto para todos da cidade. Neste evento por haver crianças e outras pessoas não fluentes em inglês, a palestra "The world of penguins (O mundo dos pinguins)" da brasileira contou com tradução simultânea inglês-polonês. Desta vez, o foco da apresentação foi os hábitos e curiosidades dos pinguins, simpáticos habitantes que ocorrem no Hemisfério Sul e como é realizada a pesquisa de campo envolvendo as três espécies de pinguins que se reproduzem na Baía do Almirantado: os pinguins de adélia, antártico e papua.

Emil mostrou a viagem de mais de 18 000 km quilômetros da Polônia à Antártica que durou 42 dias de navio cruzando o Mar Báltico e o Oceano Atlântico norte e sul. Explicou como funciona a logística e um dia normal de trabalho na estação antártica polonesa, além dos problemas da vida na estação, principalmente no inverno quando é normal ficar semanas sem ir ao lado de fora da base e com apenas poucas horas de luz do dia. A apresentação rica em fotos trouxe muitas imagens da região, mostrando as diferenças marcantes na paisagem no verão e no inverno.

Ambos os eventos tiveram um grande interesse do público principalmente dos mais jovens. Muitas pessoas na Polônia não conhecem as pesquisas que são desenvolvidas nesta parte do mundo e nunca imaginaram ter a possibilidade de conversar com alguém que já esteve neste lugar mágico e distante. Após as apresentações, surgiram muitas questões sobre o ambiente antártico, as pesquisas realizadas, a relação Brasil-Polônia e outras estações científicas.

Mosiński Ośrodek Kultury  
zaprasza

Antarktyda - lodowy dom

prezentacja Emila Kasprzyka i Juliany Silvy Souzy



środa 18 lutego, godz. 17:30

Sala Kolumnowa  
ul. Dworcowa 4





## A pesquisa através da vivência de um jovem pesquisador Palestra na Escola SESC de Ensino Médio, Rio de Janeiro

**Gabrielle Schoene.** Aluna de graduação, Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ.



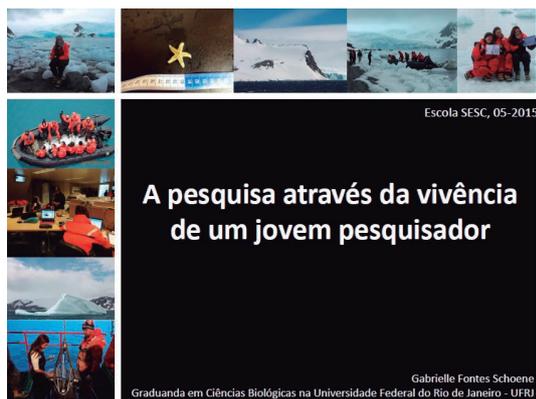
Exposição Itinerante Olhares sobre um Continente Gelado

No dia 09 de Maio de 2015, durante a Semana Polar Internacional, os alunos da 1º ano do Ensino Médio da Escola SESC participaram do dia 'Histórias de pesquisas'. Essa atividade foi proposta como forma de finalizar o primeiro módulo de estudo do projeto 'Pesquisa em ação' que está inserido no Programa de Iniciação Científica (PIC). Este projeto é realizado de forma interdisciplinar com coordenadores e professores como forma de alcançar o 'letramento científico' para os alunos. No decorrer das ações são abordados diversos assuntos inerentes à pesquisa científica contemporânea.

O encontro teve a presença dos ex-alunos da escola, Guilherme Borges e Gabrielle Schoene. Suas palestras compartilharam experiências que vivenciam

como jovens pesquisadores, e deram uma ampla visão da área profissional em que estão inseridos. Guilherme problematizou o conceito de 'ciência' com a palestra 'A pesquisa em ciências sociais – perspectivas especiais e parciais: um ato de responsabilidade' e também informou sobre suas experiências no intercâmbio. Gabrielle, que é membro participativo da APECS-Brasil, ofereceu a palestra 'A pesquisa através da vivência de um jovem pesquisador', trazendo a visão da área das ciências da natureza, abordando os conceitos básicos para realização de uma iniciação científica, propondo discussão acerca da responsabilidade científica e social, além de compartilhar sua experiência de pesquisa na Antártica e participação na APECS-Brasil. A exposição 'Olhares sobre o continente gelado' ficou disponível na biblioteca da escola e a mesma foi visitada por alunos e funcionários do campus.

Como forma de promoção do diálogo os jovens pesquisadores responderam perguntas para os alunos. O debate foi muito rico e contou com a contribuição dos professores presentes. Os alunos se mostraram bastante interessados na realização de atividades investigativas e aquisição de novos conhecimentos, e puderam sanar algumas dúvidas que poderão contribuir para a continuidade do desenvolvimento de seus projetos.





## A crise nas universidades e os pesquisadores em início de carreira

Elaine Alves dos Santos. Secretária APECS-Brasil. Laboratório de Geocronologia e Isótopos Radiogênicos - LAGIR / UERJ.

A crise financeira nas universidades brasileiras tem sido um assunto marcante neste primeiro semestre de 2015. Não bastasse as dificuldades enfrentadas pelo pesquisador brasileiro, cuja profissão não é reconhecida oficialmente (não está na tabela das profissões regulamentadas pelo Ministério do Trabalho) e toda a gama de dificuldades que permeiam a pesquisa no Brasil, a situação atual de corte de verbas e atrasos abusivos no pagamento das bolsas, coroam este cenário dramático. Existem momentos em que a nossa pesquisa é alvo de profundas críticas quanto à qualidade e quantidade. Sofremos com a burocracia alfandegária que dificulta a chegada dos produtos que equipam nossos laboratórios. Equipamentos que podem custar milhões de reais ficam dependentes "Ad Eternum" de um técnico consultor do país de origem fornecedor do equipamento. Ou então, quem nunca ouviu falar de um laboratório proprietário de

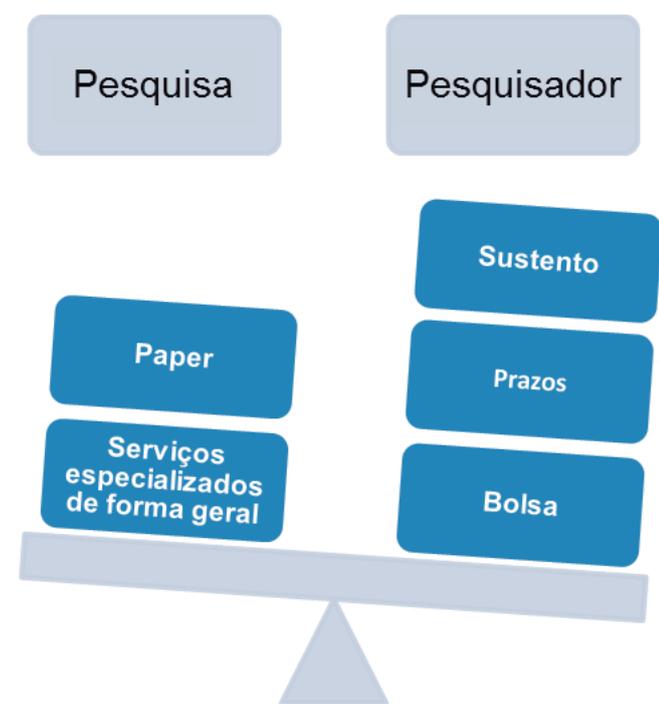
um equipamento poderoso, mas está parado? Infelizmente é mais comum do que podemos imaginar.

Nossos pesquisadores em início de carreira são motivados por ideais para enfrentarem os problemas causados por essa falta de preocupação com a educação e ciência no nosso país. E este, vive (ou sobrevive) com bolsas de baixo valor, curta duração e sem perspectivas concretas. Quem nunca viajou para a Antártica sem ganhar diárias ou com valores até 50% abaixo do recomendado pelo CNPq?

A mídia tem mostrado constantemente a crise nas universidades brasileiras públicas e também privadas (por conta do FIES - Fundo de Financiamento Estudantil). O que podemos fazer para sobreviver a essa crise? Precisamos nos unir e pensar que quem faz pesquisa é o pesquisador e este precisa estar bem amparado. Por outro lado precisamos repensar na pesquisa que estamos dispostos a fazer.

Acredito ser oportuno encerrar esse texto com a síntese fantástica da neurocientista Suzanaerculano-Houzel. A professora explicou que a maior parte da ciência no Brasil é feita por professores universitários ou por pessoas que não tem emprego nenhum, jovens cientistas chamados estudantes de pós-graduação. "A produção científica cresce ao longo dos anos por causa do número de mestres e doutores que são formados no Brasil. São esses jovens que produzem o conhecimento científico", disse.

Apesar disso tudo os nossos pesquisadores polares têm realizado atividades no Brasil e no mundo e principalmente desenvolvendo atividades na área da Educação de forma 100% voluntária! Temos pesquisadores polares em início de carreira que seguem firmando parcerias, fazendo contatos, trocando experiências neste período tão conturbado. Somente este semestre tivemos membros da APECS-Brasil realizando atividades diversas no Brasil, na Polônia, na Inglaterra e na Bulgária. Precisamos nos unir para nos fortalecer e alavancar a pesquisa no nosso país.



Nem sempre a qualidade de vida do pesquisador é proporcional a sua qualificação e produtividade



## Motivação e construção de conhecimento por meio de um pesquisador polar

**Tuany Alves Soares.** Aluna do Curso Técnico Integrado em Meio Ambiente. Colégio Pedro II - Campus São Cristóvão.  
**Juliana Silva Souza.** Laboratório de Radioisótopos Eduardo Penna Franca, Universidade Federal do Rio de Janeiro. APECS-Brasil.

As turmas do curso técnico em meio ambiente do Colégio Pedro II foram prestigiadas com uma palestra intitulada “Antártica: ecossistema, preservação e pesquisa”, ministrada pela pesquisadora polar do Projeto Pinguins e Skuas e membro participativo da APECS-Brasil Juliana Souza. O momento foi aproveitado para transmissão de

conhecimento sobre o continente Antártico, trabalhos realizados pelos pesquisadores brasileiros e as ações humanas que podem perturbar esse ecossistema tão frágil. O resultado desta palestra foi muito positivo, pois despertou nos alunos a curiosidade em aprender e questionar mais sobre o continente antártico.

**A**nteriormente sabíamos muito pouco sobre o continente antártico, apenas coisas básicas, como por exemplo onde se localiza o polo Sul e que este abriga espécies de pinguins, algumas baleias e focas. Já como resultado da palestra, aprendemos que o ecossistema antártico é mais complexo do que nós imaginávamos, que há muitos desafios em fazer pesquisas no local, e que apesar de a base brasileira (neste momento, módulos emergenciais) funcionar durante todo o ano, as pesquisas ocorrem com maior intensidade apenas no verão, quando a temperatura na região não fica tão extrema. Também fomos informados das adaptações que o Programa Antártico Brasileiro e os pesquisadores polares passaram para encontrar alternativas que permitissem continuar suas pesquisas na Antártica após o incêndio da Estação Brasileira Comandante Ferraz, sendo a cooperação internacional existente entre as bases científicas e pesquisadores no continente, crucial para este progresso. Adicionalmente, adquirimos a certeza de que não podemos interferir na vida dos animais e plantas que lá vivem. A palestra, além de ter ampliado os nossos conhecimentos sobre a Antártica, aumentou nos alunos à vontade, de seguir carreira de biólogo, a pesquisar e se tornar um cientista, principalmente a preservar esse ecossistema tão singular e importante para nosso planeta. Depois da palestra, foi possível continuar em contato com a pesquisadora onde passamos a nos corresponder via e-mail. Hoje faço iniciação científica no Laboratório de Ecologia de Aves na Universidade Estadual do Rio de Janeiro, um dos laboratórios que a pesquisadora realiza parte do Projeto Pinguins e Skuas e sinto motivada para construir minha carreira de pesquisadora.”



## Da APECS- Brasil para Cambridge: o livro *Celebrating Antarctica* e as oportunidades de pesquisa e trabalho em Ciência

**Ailim Schwambach.** Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS.  
**Julie A. Hambrook Berkman.** ONG Our Spaces.

Em 2014 durante o III Simpósio da APECS-Brasil e a I Oficina de Formação de Educadores/Pesquisadores e Pesquisadores/Educadores em Arraial do Cabo, no Rio de Janeiro, ministrei um mini-curso sobre a poluição de mares e o ciclo de materiais poluentes nos oceanos. Além disto, discutiu-se a importância de um currículo mais aberto nas escolas do Brasil para termos mais jovens engajados na produção científica em prol da sociedade e do meio ambiente.

Nesta oportunidade conheci a Dra. Julie A. Hambrook Berkman, diretora da Organização não governamental *Our Spaces*, que lançou há alguns anos a celebração mundial do Dia da Antártica. Sempre em 01 de Dezembro crianças do mundo todo são convidadas a desenhar uma Bandeira para a Antártica, representando o olhar das crianças sobre o continente gelado.

Segundo a Dra. Julie, está ideia surgiu durante uma viagem para a Rússia, ao pesquisar em uma biblioteca de uma grande cidade e perceber que não existia nenhum material ou livro feito para as crianças sobre o Continente Antártico. Após este acontecimento, em reunião com o comitê internacional da APECS e com o apoio da Presidente da APECS-Brasil Dra. Erli Schneider Costa, surgiu a proposta de escrita de um livro com a criação de bandeiras para a Antártica feitas por crianças e adolescentes de diversos países do mundo. O pesquisador Dr. Allen Pope organizou bandeiras e desenhos de crianças de 30 países no livro *Celebrating Antarctica*.

A tradução foi feita em mais de oito idiomas, como: Chinês, Inglês, Espanhol, Polonês, Russo, entre outras línguas. A tradução para a língua Portuguesa foi feita pela Dra. Francyne Elias-Piera e por mim e está disponível em: [celebratingantarctica.tumblr.com](http://celebratingantarctica.tumblr.com).

A APECS-Brasil tem oferecido muitas oportunidades para professores e pesquisadores do Brasil, agradeço por ter tido o prazer de conhecer a Julie, pois por intermédio dela pude conhecer a Universidade de Cambridge, bem como participar do Science Festival, promovido pela mesma instituição.

Agradeço à Dra. Erli, à Dra. Julie e à APECS-Brasil pela oportunidade de crescimento profissional e pessoal. Conhecer uma das melhores universidades do mundo e ajudar na tradução deste livro foi uma oportunidade única e esperamos que material produzido possa ser utilizado em várias escolas do Brasil com o objetivo de divulgar a importância deste incrível continente branco e gelado.



Ailim no escritório da Julie em Cambridge, com o livro autografado pela autora



## INCT da Criosfera: Um futuro promissor embasado em resultados consistentes

**Thiago Pinto.** Laboratório de Radioecologia e Mudanças Climáticas Globais, Universidade do Estado do Rio de Janeiro.

Cambará do Sul-RS recebeu no início de maio o III Encontro do INCT (Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia) da Criosfera com temperaturas amenas e uma semana de sol. Dentre as belezas naturais dos cânions foram exibidos os trabalhos que vêm sendo desenvolvidos nos laboratórios que compõem o INCT.

Foram apresentados diversos trabalhos relacionados aos seguintes temas polares: Gelo Marinho, Geopolítica do Ártico, Raios Cósmicos, Modelagem de massas oceânicas e de ar, Datação de Testemunhos de Gelo, Relatos de Campanhas, Poeira e Sedimentologia, dentre outros.

O coordenador, professor Jefferson Cardia Simões, apresentou algumas questões trazidas do SCAR (em inglês *The Scientific Committee on Antarctic Re-*

*search*), dentre elas o gelo marinho mereceu destaque, pois aparece de várias formas sendo necessário um enfoque imediato e direto, principalmente capacitando jovens cientistas brasileiros para as pesquisas nesta área. Ele também propôs que sejam realizadas oficinas de treinamento entre os grupos de trabalho do instituto e que haja uma maior integração entre os mesmos.

Ao fim de uma intensa e prazerosa semana, pudemos entender o rumo que a ciência realizada na Antártica está tomando dentro do Brasil e qual é a contribuição do INCT da Criosfera. Que vem apresentando excelentes resultados engrandecedores da Ciência Brasileira. Além de ser fundamental para diversos trabalhos com cerne Polar.



Foto: <http://www.scar.org/science-themes/ice-sheets>

# Festival de Ciência em Cambridge e as mulheres na Antártica

**Ailim Schwambach.** Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS.  
**Julie A. Hambrook Berkman.** ONG Our Spaces.

Durante o mês de março de 2015 ocorreu em Cambridge, Inglaterra, o festival de Ciência (Science Festival) em todos os departamentos e áreas da Universidade de Cambridge. O principal objetivo deste evento foi o de “abrir as portas da Ciência” para a comunidade escolar e fazer com que esse momento, aberto ao público, pudesse aproximar as pessoas daquilo que está sendo feito nas expedições antárticas, campos e laboratórios em relação ao desenvolvimento de projetos de pesquisa.

A presidente da ONG “Our Space”, Dra. Julie Hambrook Berkman e a doutoranda Ailim Schwambach assistiram a mesa redonda sobre a presença das mulheres pesquisadoras na Antártica, intitulada: *“Tales from the Poles: Women in Antarctica, a panel discussion”*, que ocorreu no dia 10 de março no museu Polar (Polar Museum, Cambridge) sendo este o maior do mundo em termos de livros e acervos científicos sobre a Antártica e o Ártico.

De uma maneira divertida a mesa discutiu ques-

tões relativas a algumas dificuldades que mulheres acabam passando por estarem muito tempo em trabalho de campo, a organização dos espaços físicos onde várias pessoas compartilham o mesmo local, bem como o desenvolvimento de carreira para mulheres que pesquisam sobre os Pólos. No final da mesa, cada pesquisadora apresentou curiosidades de sua pesquisa e respondeu as perguntas da platéia, que estava curiosa sobre os tipos de comida, roupa e problemas que estas mulheres enfrentaram ao longo destes anos de carreira.

A sugestão que deixamos na escrita deste relato seria para fazer um painel semelhante no Brasil, pois o número de mulheres pesquisadoras polares brasileiras tem aumentado significativamente, além de realizarem trabalhos fantásticos no Brasil. Portanto, precisamos de exemplos para empoderar outras meninas para, por que não, seguir em uma carreira de pesquisadora, não apenas polar, mas de todo interesse científico e acadêmico.

Palestra sobre a pesquisa de mulheres em pesquisas na Antártica.





## Memórias de Pinguim

**Luciane Matos de Moraes.** Professora na secretaria de estado de educação do Rio de Janeiro (SEEDUC).

**O**lá! Meu nome é Flick. Sou um Pinguim-de-Magalhães e moro em um palácio. Bem, vou parar de ostentação porque não é conveniente... Na verdade, o lugar onde moro já foi a casa da família imperial no Brasil, mas hoje, é o Museu Nacional da cidade do Rio de Janeiro. Vivo lá com outras aves que há mais de duzentos anos estão ali. Parece muito tempo, não é mesmo? Vou contar o início da história.

Ainda nos tempos da colônia portuguesa, o vice-rei D. Luiz de Vasconcelos criou, em 1784, a Casa de História Nacional. O objetivo era colecionar, armazenar e preparar produtos naturais e adornos indígenas para enviar à coroa portuguesa as belezas que existiam no país. A maioria do material era composta por aves empalhadas, tantas que a população deu ao lugar o nome de Casa dos Pássaros, fama que também batizou o taxidermista e principal responsável pela casa, Francisco Xavier dos Pássaros.

Quando a família real para o Brasil, o rei D. João VI reuniu o acervo da já extinta casa com materiais trazidos Europa, resultado da trocas entre autoridades no A Imperatriz Leopoldina, nora João VI, o inspirou a fundar Real no Campo de Santana,

composto de coleções nacionais, europeias, greco-romanas, egípcias, africanas e asiáticas. Em 1892, o museu foi transferido para a Quinta da Boa Vista, na residência doada pela família imperial, e desde 1946 integra a Universidade Federal do Rio de Janeiro.

Faço parte da Coleção Didática para Empréstimo da Seção de Assistência ao Ensino do Museu Nacional, criada por Roquette Pinto no início do século XX. Muito tempo depois, no ano de 2013, os alunos da Escola Municipal Pedro Ernesto fizeram uma eleição enquanto eu passava umas férias por lá e decidiram que meu nome seria Flick.

Outros pássaros empalhados podem ser vistos na exposição permanente "As Aves do Museu Nacional". Pelo menos uma de cada espécie está ali representada, assim como eu, que represento uma das dezoito espécies de pinguins que habitam o hemisfério sul. Talvez você já saiba que maioria dos pinguins vive na Antártica. Não é o meu caso, vim da Argentina, em uma viagem longa e cansativa onde só os mais jovens sobrevivem. Cheguei aqui na flor da idade, me apaixonei pelo povo e fiquei. Ah, as lembranças da viagem... Mas isto já faz parte de outra história!

Um forte abraço de pinguim.

Flick





## Concurso para escolha do logotipo do IV Simpósio APECS-Brasil

Temos o prazer de lançar o concurso para escolha do logotipo do o IV Simpósio APECS-Brasil! O simpósio será realizado em 2016 na Universidade Federal de Brasília e terá como tema "Legado e perspectivas do Protocolo de Madrid: 25 anos de história e os próximos 25 anos". Se você é criativo e quer participar do simpósio envie sua proposta para [apecsbrasil@gmail.com](mailto:apecsbrasil@gmail.com) até dia **1 de dezembro de 2015**. O edital está disponível no site [www.apecsbrasil.com](http://www.apecsbrasil.com).

Participe! O vencedor ganhará a inscrição para participar do IV Simpósio e terá as despesas com hospedagem e transporte até o local do evento custeadas. O resultado será divulgado no dia 11 de janeiro de 2016 no site da APECS-Brasil e na página do Facebook [www.facebook.com/APECSBrasil](http://www.facebook.com/APECSBrasil).

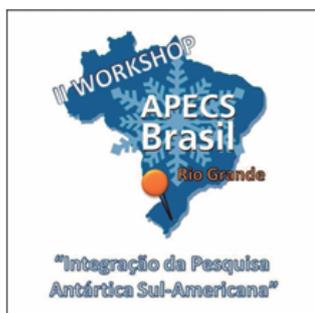
### Cronograma do Concurso

Data do lançamento do concurso	01/09/2015
Data limite para submissão dos projetos	01/12/2015
Divulgação do resultado	11/01/2016
Prazo limite para envio do projeto final	22/01/2016

Você é criativo, sabe desenhar e usar programas de edição de imagens?

Se esse é seu perfil **participe do Concurso para escolha do logotipo do IV Simpósio APECS-Brasil!!!**

Faça parte da nossa história!



**FAÇA VOCÊ PARTICIPE!**

Edital e informações: [www.apecsbrasil.com](http://www.apecsbrasil.com)

Envie sua proposta para: [apecsbrasil@gmail.com](mailto:apecsbrasil@gmail.com) até dia **01/12/2015**

Inspire-se no tema: **"Legado e perspectivas do Protocolo de Madrid: 25 anos de história e os próximos 25 anos"**

Premio: Inscrição no IV Simpósio APECS-Brasil, custeio da viagem até o local do evento e hospedagem

# Conheças as oportunidades para participar de eventos no Brasil e no exterior

## **Waterbirds 2015: Challenges and Responses**

11-15 de Agosto de 2015

Bar Harbor Maine, EUA

<http://www.worldseabirdconference.com/>

## **35th International Symposium on Halogenated Persistent Organic Pollutants (Dioxin 2015)**

23-28 de agosto de 2015

São Paulo, Brasil

<http://www.dioxin2015.org/>

## **11th Conference of the European Science Education Research Association (ESERA)**

31 de agosto – 4 de setembro

Helsinki, Finlândia

[www.esera2015.org/](http://www.esera2015.org/)

## **5th International Conference on Health, Wellness & Society**

3-4 setembro de 2015

Madrid, Espanha

[www.healthandsociety.com/the-conference](http://www.healthandsociety.com/the-conference)

## **6th International Conference on Polar and Alpine Microbiology**

6 – 10 de setembro de 2015

Ceske Budejovice, República Tcheca

[www.polaralpinemicrobiology2015.prf.jcu.cz](http://www.polaralpinemicrobiology2015.prf.jcu.cz)

## **SETAC Latin American 11th Biennial Meeting**

Buenos Aires, Argentina

7 - 10 de setembro de 2015

<http://sla2015.setac.org/>

## **V Salão Integrado de Ensino, Pesquisa e Extensão & I Jornada de Pós-graduação da UERGS**

23 - 25 de setembro 2015

Rio Grande do Sul, Brasil

<http://conferencia.uergs.edu.br/index.php/vsiepex/VSIEPEX>

## **10th International Conference on Behaviour, Physiology and Genetics of Wildlife**

28 de setembro - 01 de outubro de 2015

Berlin, Alemanha

<http://www.izw-berlin.de/welcome-234.html>

## **7th International Conference on Science in Society**

1-2 de Outubro de 2015

Chicago, EUA

<http://www.science-society.com/the-conference>

## **VIII Congreso Latinoamericano de Ciencia Antártica**

8-9 de outubro de 2015

Montevideo, Uruguai

[www.rapal-ccla2015.org](http://www.rapal-ccla2015.org)

## **2º World Seabird Conference**

26-30 de Outubro de 2015

Cidade do Cabo, África do Sul

[www.waterbirds.org/news/2015-annual-meeting](http://www.waterbirds.org/news/2015-annual-meeting)

## **21º United Nations Climate Change Conference**

30 November to 11 December 2015

Paris, França

<http://www.cop21.gouv.fr/en>

### Eventos 2016

## **VIII Southern Connection Congress**

18-23 de Janeiro de 2016

Punta Arenas – Chile

<http://southernconnection2016.com/congress/>

## **XXXIV SCAR Meetings and Open Science Conference**

Kuala Lumpur, Malásia

19 - 31 Agosto de 2016

<http://scar2016.com/>

## **IV Simpósio da APECS-Brasil**

Brasília, Brasil

Julho de 2016



# Contribua com o próximo informativo da APECS-Brasil

Siga as dicas abaixo e envie seu material para [infoapecsbrasil@gmail.com](mailto:infoapecsbrasil@gmail.com) até o dia 10 de dezembro 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 uma página 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. 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.

