

PesquisABC

Nº 22 • Novembro 2018

Informativo de Pesquisa Científica da Universidade Federal do ABC

Caros leitores

Nesta 22ª edição do PesquisABC, primeira e única de 2018, apresentamos uma série de matérias relativas a pesquisas científicas realizadas por nossa comunidade universitária, bem como acerca de iniciativas institucionais em prol da gestão acadêmica e da internacionalização – uma das atuais e principais metas da Universidade.

Fazendo coro ao movimento mundial em prol do compartilhamento e reúso de dados científicos como prática de pesquisa, iniciamos esta edição apresentando uma matéria sobre Ciência Aberta, tema que visa disseminar e contribuir para uma nova cultura entre os que fazem ciência, norteador ações em prol da racionalização de recursos e do aumento da transparência, visibilidade e otimização da produção científica.

Apresentamos, também, interessantes matérias científicas que contam com a participação de pesquisadores da UFABC. Uma delas trata sobre códigos corretores de erros e suas aplicações em vários ramos da álgebra. Concebida na década de 1940, a Teoria de Códigos é utilizada até hoje em diversos casos, como a Internet, a comunicação móvel e via satélite, o armazenamento de dados e o processamento de imagens, bem como em programas espaciais, como os da NASA. Outra matéria aborda a missão GAIA, uma nova perspectiva para a pesquisa em astronomia, visto que os resultados obtidos até o momento já estão modificando a forma como a astronomia e a astrofísica veem o universo.

Apesar das adversidades impostas pelo contexto econômico que nosso país atravessa, a UFABC continua se destacando no cenário nacional e internacional no que diz respeito à participação

em projetos de alto impacto científico e tecnológico. Nesta edição apresentamos uma matéria referente à participação de pesquisadores da UFABC em um projeto na área de novas energias, financiado por uma parceria entre a Shell e a FAPESP. O objetivo é buscar novas tecnologias para a utilização do gás metano na geração de produtos de alto valor agregado, além da criação do Centro para Inovação em Novas Energias (CINE), com investimento total de 16,67 milhões de dólares.

Na sequência há uma matéria relativa ao Projeto Institucional de Internacionalização da UFABC, coordenado pela Pró-reitoria de Pós-graduação e recentemente aprovado no âmbito do Programa Institucional de Internacionalização (PrInt) da CAPES, e, por fim, um breve relato acerca da nova gestão da Pró-reitoria de Pesquisa da UFABC, na qual são apresentadas as suas primeiras impressões, desafios e perspectivas para os próximos anos.

Esperamos, com as matérias apresentadas, contribuir positivamente para renovar as esperanças e o estímulo à superação dos desafios impostos pelo atual cenário de nosso país.

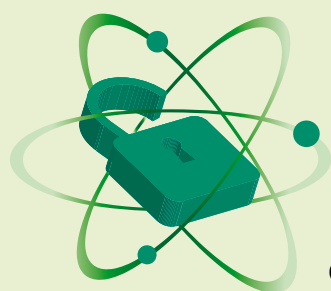
Boa leitura!

Conselho Editorial

Como participar do PesquisABC

Caso deseje contribuir com textos ou sugestões de pauta para o informativo PesquisABC, envie um e-mail para pesquisabc@ufabc.edu.br. A divulgação de oportunidades de participação em projetos e novidades em pesquisa são alguns dos assuntos que poderão ser publicados.

Este informativo pode ajudá-lo a conhecer melhor o que acontece na pesquisa e a divulgar seus projetos em nossa comunidade, estimulando parcerias científicas interessantes e colaborações produtivas.



Ciência aberta: importância e desafios

Ciência aberta

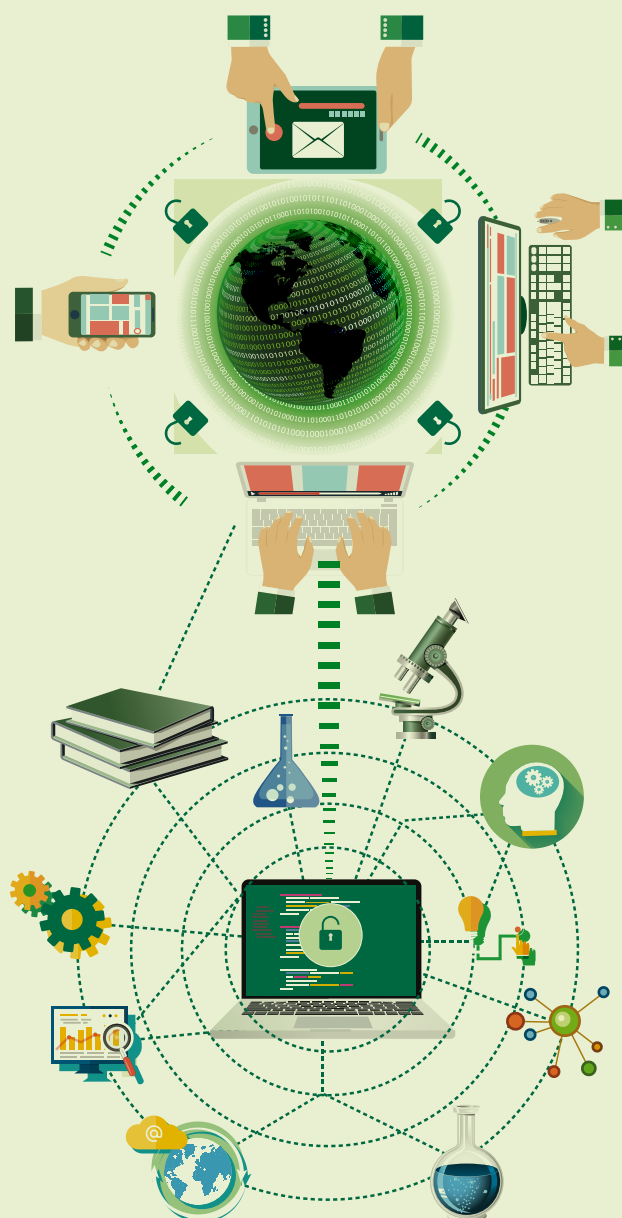
(*open science*) é a expressão adotada quando se trata de geração, acesso e uso de grandes volumes de dados. Ela tem sido abordada como um novo paradigma para a ciência¹, e como um aspecto importante dentre as boas práticas em pesquisa, norteador ações que visam racionalizar recursos e contribuir para a transparência, visibilidade e otimização da produção científica, por meio do reúso de conjuntos de dados e a possibilidade de novas análises e abordagens.

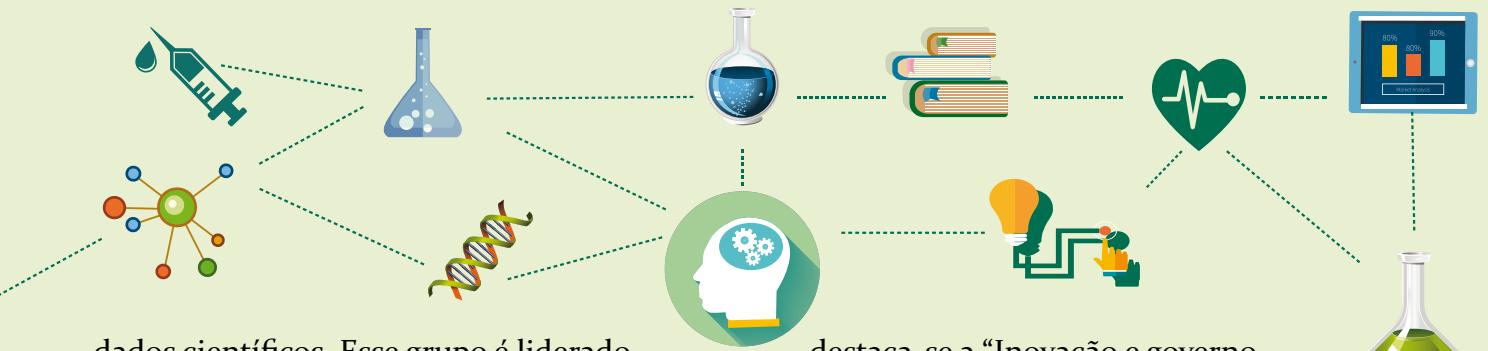
Nesse contexto, a

ciência aberta surge como uma nova possibilidade para o processo de geração de conhecimento científico, baseado, principalmente, no acesso aberto a dados de pesquisa. O grande desafio agora é o estabelecimento de uma nova cultura entre os que fazem ciência: a cultura de compartilhamento e reúso de dados científicos.

Órgãos de fomento em diversos países já aprovaram legislações que regulam a abertura de dados científicos de pesquisas financiadas com recursos públicos. Como exemplos, pode-se citar o Portage Network, no Canadá², e o Data Archiving and Networked Services, na Holanda³. No Brasil, foi iniciado um movimento nacional em 2005, quando o Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT) divulgou o **Manifesto brasileiro de apoio ao acesso livre à informação científica**⁴. Em 2016, houve a publicação de um novo documento, intitulado **Manifesto de acesso aberto a dados da pesquisa brasileira para ciência cidadã**⁵.

Atenta a esses movimentos nacionais e internacionais, a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) tem desencadeado diversas ações que, certamente, culminarão com a obrigatoriedade de que os dados resultantes de projetos por ela financiados sejam gerenciados e compartilhados para garantir o maior benefício possível para o avanço científico e tecnológico. Dentre essas ações, as mais relevantes foram duas: 1) a obrigatoriedade de, ainda na fase de submissão de um projeto, incluir um plano de gestão de dados⁶, que deve detalhar estratégias para a gestão dos dados produzidos na pesquisa; e 2) a criação de um Grupo de Trabalho (GT) formado por representantes das instituições públicas de ensino superior do Estado de São Paulo (ITA, USP, UNICAMP, UNIFESP, UFABC, UNESP e UFSCar) para investigar estratégias que viabilizem a implantação de um repositório de

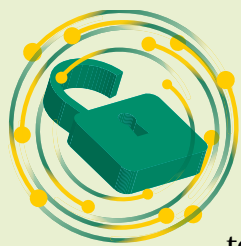




dados científicos. Esse grupo é liderado pela pesquisadora Claudia Bauzer Medeiros, coordenadora do programa e-Science da FAPESP.

Além disso, outro movimento nacional foi iniciado no Brasil, como resultado da implantação do Plano de Dados Abertos (PDA), que atende aos compromissos assumidos na Parceria para Governo Aberto (Open Government Partnership - OGP)⁷. No 4º Plano de Ação Nacional, entre os dez temas priorizados

destaca-se a “Inovação e governo aberto na ciência”. A Rede Nacional de Ensino e Pesquisa (RNP), juntamente com o IBICT e o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) assumiram um compromisso conjunto, que será um marco para a implantação de repositórios de dados de pesquisa abertos em nosso país: a implantação de uma infraestrutura federada piloto de repositórios de dados de pesquisa⁸.



E na UFABC?

A Universidade Federal do ABC, sendo uma instituição com grande impacto na pesquisa, tem atuado continuamente para atender a todos esses movimentos nacionais e internacionais. O artigo 28 do Código de Ética da UFABC (Ato Decisório do ConsUni nº 157, de 15 de janeiro de 2018) descreve, como um dos compromissos dos pesquisadores, “manter um registro dos dados e informações coletados, bem como dos procedimentos realizados e dos resultados obtidos no curso da pesquisa, que permita a verificação de seus resultados e métodos”, tornando necessária a implantação de um repositório institucional para dados de pesquisa. Essa necessidade também decorre de ações preconizadas no atual Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) da UFABC (2013-2022), que destaca a importância da implantação de repositórios como ferramentas estratégicas para aumentar a visibilidade dos resultados alcançados pela Universidade e como meio de acesso à informação científica. Por fim, a UFABC também é representada no referido GT da FAPESP, que vem discutindo estratégias para a implantação de repositórios de dados científicos.

Assim, para atender a tais demandas, algumas ações foram iniciadas:



➡ Ações institucionais

Na primeira etapa, foi instituído um GT responsável pela implantação dos repositórios institucional e de dados de pesquisa da UFABC (Portaria da Reitoria nº 421, de 8 de dezembro de 2017). O grupo contou com o envolvimento do Sistema de Bibliotecas, da Pró-reitoria de Pesquisa e do Núcleo de Tecnologia da Informação e, em cumprimento ao objetivo estabelecido, apresentou subsídios para a elaboração de políticas e diretrizes para a gestão de dados de pesquisa. Como alternativa, foi disponibilizada uma versão teste do repositório de dados de pesquisa, desenvolvida em Dataverse, software desenvolvido pela Universidade de Harvard, com foco em atender os requisitos e conceitos necessários para atingir o objetivo de repositórios (<http://dataverse.ufabc.edu.br/>).

As próximas ações a serem desenvolvidas na UFABC envolverão a) a interação com a comunidade para conhecer as especificidades dos dados de pesquisa gerados pelas diferentes áreas de conhecimento; b) a definição e adoção de um modelo para o plano de dados de pesquisa; e, c) a definição de uma política institucional de dados de pesquisa, bem como a criação de mecanismos facilitadores para sua implantação, observando aspectos operacionais, políticos, financeiros, culturais e educacionais. Para tanto, deverá ser criado um GT permanente.



Elaboração e participação em eventos sobre gestão de dados de pesquisa e open science:

1. Realização do 'I Seminário sobre Gestão de Dados de Pesquisa', em conjunto com a UNIFESP (agosto/2018). <<http://unifesp.br/eventos-antigos/item/3395-i-seminario-gestao-de-dados-de-pesquisa-unifesp-e-ufabc>>



2. Visita e palestra do pesquisador canadense Lee Wilson, Systems Manager of the Portage Network for Research Data Management in Canadá (setembro/2018).



3. Participação no evento organizado pela FAPESP sobre Open Science / Open Data (setembro/2018) <<http://www.fapesp.br/eventos/opendata>>



Referências

1. <https://portagenetwork.ca/>
2. HEY, Tony; TANSLEY, Stewart; TOLLE, Kristin. Jim Gray on eScience: a transformed scientific method. In: _____. (Ed.). **The fourth paradigm**. Washington: Microsoft Research, 2009. Disponível em: <<http://language.log.lidc.upenn.edu/myl/JimGrayOnE-Science.pdf>>. Acesso em: 27 set. 2018.
3. https://dans.knaw.nl/en/front-page?set_language=en
4. **IBICT lança manifesto pelo acesso livre à informação científica**. Brasília, DF: Ibict, 2005. Disponível em: <<http://www.ibict.br/Sala-de-Imprensa/noticias/2005/ibict-lanca-manifesto-pelo-acesso-livre-a/?searchterm=manifesto%20brasileiro%20de%20apoio%20ao%20acesso%20livre>> Acesso em: 20 set. 2018.
5. **IBICT lança manifesto de acesso aberto a dados da pesquisa brasileira para ciência cidadã**. Brasília, DF: IBICT, 2016. Disponível em: <<http://www.ibict.br/Sala-de-Imprensa/noticias/2016/ibict-lanca-manifesto-de-acesso-aberto-a-dados-da-pesquisa-brasileira-para-ciencia-cidada/>>. Acesso em: 20 set. 2018.
6. Planos de gestão de dados se incorporam projetos de pesquisa no Brasil. **Revista Pesquisa FAPESP**, ed. 260, out. 2017. Disponível em: <<http://revistapesquisa.fapesp.br/2017/10/25/planos-de-gestao-de-dados-se-incorporam-a-projetos-de-pesquisa-no-brasil/>>. Acesso em: 26 set. 2018.
7. **Governo Aberto no Brasil – OGP**. Parceria para Governo Aberto. Brasília, DF: Controladoria-Geral da União, 2014. Disponível em: <<http://governoaberto.cgu.gov.br/no-brasil/governo-aberto-no-brasil/>>. Acesso em: 26 set. 2018.
8. RNP implementará federação de repositórios para dados de pesquisa até 2020. Disponível em <<https://www.rnp.br/noticias/rnp-implementara-federacao-repositorios-dados-pesquisa-ate-2020>>. Acesso em: 04 out. 2018.

Profa. Dra. Sônia Maria Malmonge
Pró-reitora de Pesquisa

Maria do Carmo Cardoso Kersnowsky
Coordenadora do Sistema de Bibliotecas

Prof. Dr. Flávio Eduardo Aoki Horita
Centro de Matemática, Computação e Cognição

Códigos corretores de erros: uma aplicação comum a vários ramos da álgebra



A teoria dos códigos corretores de erros nasceu por volta da década de 1940, por uma demanda de transmissão de dados com o mínimo de erros possível. Diversos (se não todos) tipos de transmissão de dados estão sujeitos a erros, conhecidos por ruídos, sejam eles ocasionados por problemas técnicos ou humanos. O objetivo da teoria em questão é desenvolver mecanismos de detecção e correção de tais erros.

Para ser mais preciso, em meados dos anos 40 os computadores eram máquinas muito caras, e apenas um número muito pequeno de instituições tinha condições de mantê-las. Uma dessas instituições era o Laboratório Bell de Tecnologia (Murray Hill, NJ, EUA). Os programas para esses computadores eram gravados em cartões perfurados e o computador era capaz de detectar erros de digitação. O problema é que, toda vez que um erro era detectado, a leitura do programa era automaticamente interrompida. Um dos usuários de um computador do Laboratório Bell era Richard W. Hamming, que deu os primeiros passos para solucionar esse problema. Hamming desenvolveu um código que detectava até dois erros e, caso o erro fosse único, tal erro era corrigido. Enquanto continuava suas pesquisas, Hamming questionava-se, em seus memorandos, sobre a possibilidade de criação de códigos mais eficientes que o seu. A solução para a questão de Hamming foi dada por C.E. Shannon, que também trabalhava nos Laboratórios Bell. A partir daí, nasciam dois novos campos de pesquisa: a Teoria de Códigos e a Teoria da Informação.

Desde então, o desenvolvimento da Teoria de Códigos foi contínuo, e essa área segue sendo um ramo de pesquisa muito atual. Para se ter uma ideia, a Teoria de Códigos é usada até hoje na comunicação móvel, armazenamento de dados, comunicação via satélite, processamento de imagens, internet etc. Códigos desse tipo são

utilizados também em programas espaciais, como os do JPL (Jet Propulsion Laboratory) e da própria NASA.

Mas o que a álgebra tem a ver com isso? Bem, a definição de código corretor de erros é a seguinte: dado um conjunto finito não vazio A e um número natural n , um código corretor de erros é um subconjunto próprio do produto cartesiano $A \times A \times \dots \times A$ (n fatores A). Ou seja, um código é um objeto puramente matemático. Dessa forma, a construção de códigos corretores de erros figura como uma aplicação de diversas áreas da álgebra.

Por exemplo, códigos lineares são códigos para os quais A é uma estrutura chamada de espaço vetorial. A área da matemática que estuda espaços vetoriais é chamada de Álgebra Linear. Dentre os códigos lineares, temos aqueles para os quais o conjunto A é uma estrutura chamada de corpo (que, em certo sentido, é também um espaço vetorial). A riqueza de propriedades desse tipo de estrutura permite a construção de códigos com parâmetros muito bons utilizando vários ramos da álgebra, como a Teoria de Anéis e Corpos (para construir os chamados códigos cíclicos e códigos BCH, por exemplo), a Álgebra Não Associativa e a Geometria Algébrica, dentre outros.

Na UFABC contamos com pesquisadores ativos na área. O professor Francisco Cesar Polcino Milies, por exemplo, é responsável por encontros semanais que visam o estudo e a discussão de problemas atuais de aplicação de Álgebra de Grupos em Teoria de Códigos. Além dele, o professor Ercílio Carvalho da Silva desenvolve trabalhos relacionados à construção de códigos conhecidos como algébrico-geométricos (ou códigos Goppa), construídos a partir de curvas algébricas.

Prof. Dr. Nazar Arakelian

Centro de Matemática, Computação e Cognição



Pesquisas sobre conversão de metano obtêm financiamento



Shell



FAPESP

Pesquisadores da UFABC farão parte de projeto na área de novas energias, financiado por uma parceria da Shell com a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp). Os estudos buscarão novas tecnologias para a utilização do gás metano na geração de produtos de alto valor agregado. O financiamento é resultado de chamada pública que no ano passado contemplou proposta do Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares (IPEN) em colaboração com cientistas da UFABC. Integram o projeto os professores da Engenharia de Materiais: Daniel Zanetti de Florio, André Santarosa Ferlauto e Reginaldo Muccillo.

O coordenador do projeto no IPEN, Fábio Coral Fonseca, conta que mesmo com expansão do uso de fontes renováveis nas últimas duas décadas, a produção de energia no mundo continua dominada pela queima de combustíveis fósseis. Em 2016, por exemplo, o petróleo foi responsável por cerca de um terço de toda a energia produzida no mundo, enquanto o carvão e o gás natural por cerca de um quarto cada. Para o coordenador, “nas próximas décadas, devido à severa redução nas emissões de CO₂ que será necessária para mitigar as mudanças climáticas em andamento, há uma tendência para o aumento relativo da participação do gás natural nessa conta, pois se trata do combustível fóssil mais eficiente por gerar relativamente menos CO₂”.

Nesse cenário, o interesse em buscar usos mais nobres e não poluentes para o gás natural

tem crescido, dada a sua abundância e baixo custo de produção. “Porém, o metano, que é o principal componente do gás natural, é uma molécula extremamente difícil de ser convertida em outras substâncias de maneira eficiente, sendo que grande parte das pesquisas que buscam tal conversão por rotas catalíticas ou enzimáticas têm se mostrado infrutíferas” — explica Fábio.

Daniel de Florio esclarece que o objetivo dos estudos na UFABC é alcançar essa transformação por meio de vias pouco exploradas, particularmente as eletroquímicas. “Nossa abordagem não é incremental. Vamos investigar novos mecanismos e processos e não apenas replicar o que é desenvolvido em outras instituições” — ressalta. Ele lembra que o metano, apesar de abundante, é um gás extremamente estável e essa característica impõe um grande desafio para a utilização dele como matéria prima economicamente viável na produção de substâncias úteis à indústria química.

Segundo Daniel, cerca de um quarto do aporte financeiro destinado ao projeto irá para pesquisas produzidas na UFABC. O investimento se dará em bolsas de estudo, aparelhos e consumíveis. “Isso trará à Universidade, novos equipamentos, pesquisadores e alunos de dentro e fora do país, além de inserir a UFABC em um tópico de interesse internacional e estratégico para o futuro do planeta” — destaca.



Centro para Inovação

O projeto contemplado no edital prevê a criação do Centro para Inovação em Novas Energias (CINE) com investimento total de 16,67 milhões de dólares (10 milhões da Shell e 6,67 milhões da Fapesp). Dentro da proposta apresentada, uma verba de 4,88 milhões de dólares se destina a divisão chamada “Conversão do Metano para Produtos - Rota sustentável para a conversão de metano com tecnologias eletroquímicas avançadas”, na qual o IPEN e os pesquisadores da UFABC atuarão. Outros dois professores da Universidade, Flávio Leandro Souza da área de Física e Cedric Rocha Leão da Engenharia de Materiais, também participam do projeto em outras divisões. As pesquisas contarão com parcerias de cientistas da Dinamarca, Alemanha, França, Estados Unidos e Portugal.

O objetivo do edital promovido pela agência de fomento e pela petrolífera é promover estudos científicos em prazo de cinco anos na área de energias sustentáveis. No estado de São Paulo, além do IPEN, foram contempladas com recursos a Universidade de São Paulo (USP) e a Universidade de Campinas (Unicamp).

Assessoria de Comunicação e Imprensa





Um bilhão de estrelas à sua disposição

Em 13 de dezembro de 2013, foi lançada ao espaço uma nova esperança para a pesquisa astronômica. Trata-se da missão GAIA, cujo objetivo é medir, com precisão nunca antes alcançada, o maior número possível de estrelas em nossa galáxia.

Na época em que foi lançada, a sonda contava com o mais avançado telescópio espacial já construído para a Agência Espacial Europeia (*European Space Agency* - ESA). Seu principal objetivo é produzir um mapa 3D altamente preciso da Via Láctea, o que nos permitirá melhorar nossa compreensão de nossas origens e evolução. A missão GAIA também deve descobrir centenas de milhares de objetos celestes ainda desconhecidos, incluindo planetas orbitando outras estrelas e astros no final de sua vida, conhecidos como anãs marrons.

Os números da missão GAIA são impressionantes. Periodicamente, a equipe responsável pela missão atualiza o banco de dados com novas informações. Atualmente temos 1.692.919.135 estrelas, sendo que destas temos 1.331.090.727 com medidas de distâncias e movimento, 161.497.595 com medidas de temperatura e 7.224.631 com medidas de afastamento (ou aproximação). Com se não bastasse, a missão catalogou 14.099 objetos no Sistema Solar e mais de meio milhão de estrelas com brilho variável. Todos esses dados vêm acompanhados da mais alta precisão. Como exemplo, em uma medida da posição de uma estrela em graus, a incerteza é de apenas alguns décimos de milésimos de segundo de arco, o que significa 1 parte em 21 milhões.

Os resultados da missão GAIA estão modificando a forma como a astronomia e astrofísica veem o universo. Vários estudos já estão usando suas informações, inclusive alguns projetos sediados na UFABC.

Imagens:

Sonda espacial GAIA

Fontes: ESA/GAIA

Lançamento da sonda GAIA

em um foguete Ariane

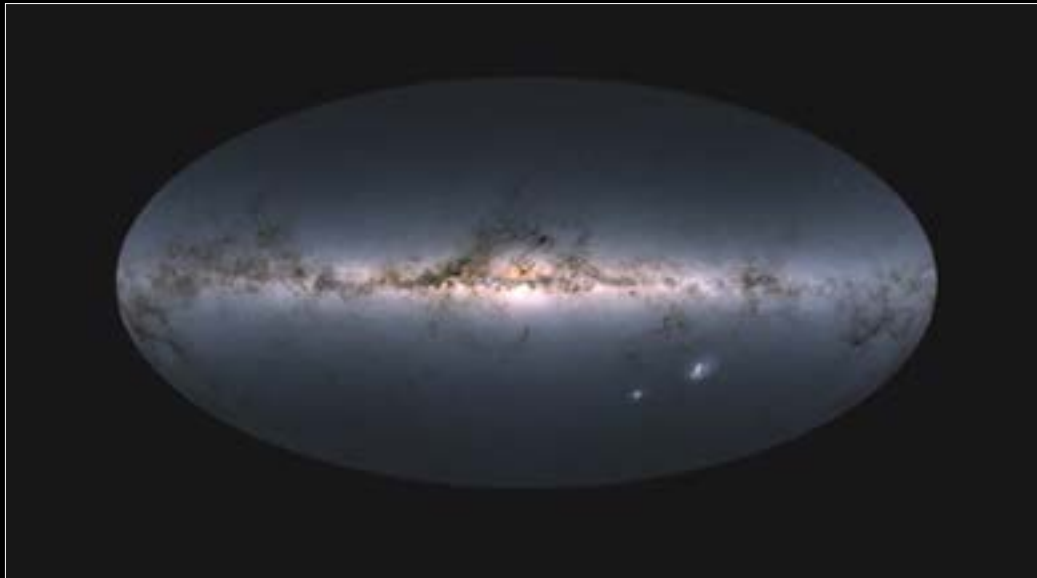
Fontes: ESA/Gaia/DPAC

Mapa da Galáxia feito com dados GAIA

Fontes: ESA/Gaia/DPAC

Logotipo da missão GAIA

Fonte: ESA



gaia

Os dados da missão são *open access*, ou seja, estão disponíveis para acesso por qualquer pessoa.

Caso o queira fazer um teste, basta acessar o site <http://gea.esac.esa.int/archive/>.

No **campo name**, digite o nome de sua estrela favorita (*beta pictoris*, por exemplo)

e **clique no botão submit query**.

Para pesquisar um aglomerado de estrelas, **digite o nome** do aglomerado (*plêiades* ou *NGC 2244*, por exemplo)

e no campo **radius** digite **2 com unidades em deg**.

Use e divulgue. A iniciativa GAIA, com sua qualidade, precisão e acesso livre, é um exemplo de como o conhecimento pode e deve servir para os melhores valores da ciência em prol da humanidade.

Para mais informações, consulte os sites:

<http://sci.esa.int/gaia/>

<https://www.gaia.ac.uk/data/gaia-data-release-2>

Projeto Institucional de Internacionalização Capes-PrInt da UFABC



Em novembro de 2017, a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) lançou publicamente o Programa Institucional de Internacionalização (CAPES-PrInt), cujo objetivo é incentivar a internacionalização de instituições de ensino superior e institutos de pesquisa no Brasil, buscando incrementar o impacto da produção acadêmica e científica realizada no âmbito dos programas de pós-graduação. A duração dos projetos aprovados nesse Programa será de quatro anos. A UFABC, por meio da Pró-Reitoria de Pós-Graduação, com a colaboração das Coordenações dos Programas de Pós-Graduação, submeteu uma proposta ao CAPES-PrInt. Nosso projeto foi um dos 36 aprovados, de um total de mais de 100 inscritos por instituições de todo o país. O projeto submetido pela UFABC fora orçado em 28 milhões de reais, e nos foram concedidos cerca de 14 milhões pela CAPES.

Os objetivos centrais do Projeto Institucional de Internacionalização da UFABC são os de estreitar e expandir as colaborações entre os programas de pós-graduação da Universidade e instituições estrangeiras com as quais já existem sólidas parcerias, além de fomentar o estabelecimento de novas parcerias em áreas nas quais foi identificado um claro potencial de internacionalização. A UFABC possui como norte uma estrutura curricular e de pesquisa baseada em eixos interdisciplinares, o que se reflete em ações tanto na graduação quanto na pós-graduação. A interdisciplinaridade permite que proposições integrativas transversais sejam levantadas para a solução de problemas complexos, que relacionam do micro ao macrocosmo a partir de diferentes pontos de vista, levando-se em conta tanto as generalidades, que abarcam diferentes áreas, quanto especificidades restritas a um dado campo do conhecimento, em uma busca constante para lidar com desafios científicos, políticos, sociais e econômicos da contemporaneidade. É na perspectiva da interdisciplinaridade que se insere o Projeto Institucional de Internacionalização da UFABC submetido ao Edital CAPES-PrInt.

No contexto da construção do conhecimento interdisciplinar, barreiras geográficas fazem pouco sentido. Assim, ações em prol da internacionalização da pesquisa acadêmica

tornam-se necessárias em um mundo conectado em que as distâncias diminuem sistematicamente. Cada vez mais, a construção insular do conhecimento tem dado lugar a iniciativas colaborativas entre múltiplos países, o que permite inferir que a internacionalização é, de fato, uma das forças definidoras do ensino superior de excelência. Trata-se de um processo importante para maximizar a qualidade e o impacto da pesquisa produzida, além de proporcionar formação ampla e plural para membros da comunidade acadêmica de diferentes níveis.

Considerando a *raison d'être* da UFABC – a construção do conhecimento interdisciplinar em áreas de fronteira –, o projeto de internacionalização aprovado fundamenta-se em quatro eixos temáticos, eminentemente transversais, que abarcam áreas de concentração de diferentes programas de pós-graduação da UFABC, reunindo docentes e discentes distribuídos em um amplo espectro de interesses, experiências e know-how acadêmicos. São eles: (1) Sistemas Biológicos e Ferramentas Biotecnológicas; (2) Avanços em Nanociências, Estrutura da Matéria, Física Quântica e Materiais Avançados; (3) Desafios da Sustentabilidade para o Século XXI: Energia, Tecnologia, Desenvolvimento e Combate à Desigualdade; e (4) Tecnologias da Informação e Comunicação, Sistemas Complexos e Aplicações Inteligentes.



Desde sua criação em 2006, a UFABC tem investido no desenvolvimento da pesquisa e da pós-graduação no espírito da construção do conhecimento para além dos limites fronteiriços brasileiros. Assim, diversos grupos de pesquisa têm conquistado projeção internacional, o que se reflete na produção acadêmico-científica de alto impacto e no estabelecimento da UFABC como alvo prioritário de parceiros estrangeiros. Em áreas estratégicas como química, física de materiais, nanociências, sistemas complexos, planejamento urbano e biotecnologia, a UFABC tem conseguido estabelecer vínculos permanentes com parceiros dentro e fora do Brasil. Nesse sentido, o Projeto Institucional de Internacionalização da UFABC tem como meta central a expansão dessas colaborações, o que permitirá um aumento relevante tanto da produção científica de impacto quanto da formação de recursos humanos altamente qualificados em nível de pós-graduação. Isso vai ao encontro da perspectiva de fortalecimento e aumento da relevância da ciência brasileira frente aos desafios postos no século XXI.

Desde os primeiros movimentos para a construção do Projeto, tem sido possível repensar estrategicamente a Pró-Reitoria de Pós-Graduação da UFABC à luz da internacionalização, na expectativa do desenvolvimento de iniciativas inovadoras, intercâmbio e oportunidades de enraizamento de parcerias para o desenvolvimento da Ciência, Tecnologia e Inovação, bem como para a organização e planejamento de colaborações

para a construção do conhecimento, com vistas a crescimento e exequibilidade.

O corolário do Projeto Institucional de Internacionalização, em diálogo com as metas do Plano Institucional de Internacionalização para o próximo quinquênio (2018-2023) e do Plano de Desenvolvimento Institucional (2012-2011), é o estabelecimento de uma cultura de internacionalização na UFABC, que vai congrega docentes, discentes e técnicos administrativos em torno do objetivo maior de tornar a universidade líder, em perspectiva global, na construção e divulgação do conhecimento acadêmico-científico de ponta nos referidos eixos prioritários de investigação.

Ainda que muito jovem, a UFABC tem se destacado regional e nacionalmente pelos recursos humanos que forma, a pesquisa que desenvolve e o impacto que tem promovido no ecossistema industrial-social local, dando suporte consistente para o sistema de inovação brasileiro. A aprovação desse Projeto Institucional de Internacionalização é um reflexo do compromisso da Universidade com a pesquisa e a pós-graduação, e será um grande incentivo para o fomento e a expansão da internacionalização na Universidade Federal do ABC.

Prof. Dr. Charles Morphy D. Santos
Pró-Reitor de Pós-Graduação

Prof. Dr. João Paulo Gois
Pró-Reitor Adjunto de Pós-Graduação

Pró-reitoria de Pesquisa: gestão atual



Desde fevereiro de 2018, a gestão da Pró-reitoria de Pesquisa da UFABC (ProPes) foi assumida por novos dirigentes. Estão à frente da área, atualmente, a Profa. Dra. Sônia Maria Malmonge (CECS), como pró-reitora, e o Prof. Dr. Rodrigo L. Oliveira R. Cunha (CCNH), como pró-reitor adjunto.

Os pró-reitores iniciaram o trabalho com o compromisso de manter firme a atuação da UFABC em prol da excelência na pesquisa e da produção de conhecimento qualificado e inclusivo. Para tanto, considerando o caráter transversal da área, a nova gestão tem atuado de forma integrada a outros setores da Universidade.

Nesse sentido, os esforços assumidos buscam ampliar as atividades de apoio aos pesquisadores; aumentar o acesso discente aos programas de iniciação científica; dar suporte às ações do Escritório de Integridade em Pesquisa (EIP); bem como viabilizar ferramentas que possibilitem maior transparência quanto à infraestrutura, projetos e produção em pesquisa da Universidade.

Ressalta-se, ainda, que a ProPes tem se mantido ativa junto à tomada de decisões institucionais em temas relacionados à Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I), e também tem buscado, continuamente, angariar recursos e processos que possibilitem a ampliação e a manutenção sustentável da infraestrutura multiusuária da UFABC.

Nos últimos meses, a Pró-reitoria intensificou a prática de fluxos e procedimentos para que os pesquisadores possam se adequar à Lei da Biodiversidade (Lei nº 13.123), conforme estabelecido no Decreto regulamentador nº 8.772, que dispõe sobre o acesso ao Patrimônio Genético (PG), proteção e acesso ao Conhecimento Tradicional Associado (CTA).

Em conjunto com o Sistema de Bibliotecas e o Núcleo de Tecnologia da Informação, a ProPes tem se dedicado, também, à implantação de política institucional de gestão de dados de pesquisa. Acerca desse aspecto, a realização de testes com a versão beta do repositório DATAVERSE, para dados de pesquisa, tem evidenciado os desafios a serem superados nos próximos anos.

Outro importante encaminhamento da área refere-se à sua aproximação com os Núcleos Estratégicos de Pesquisa da UFABC. As ações nesse sentido buscam oferecer oportunidades para que os referidos núcleos assumam o protagonismo como propulsores da pesquisa interdisciplinar e da inovação em temas que se constituem como fronteiras do conhecimento.

Além das ações citadas, a área já vem trilhando e construindo os planos para os próximos anos. Dentre eles destaca-se, por exemplo, a criação da Comissão de Pesquisa da UFABC (CoPe), um órgão consultivo e deliberativo da Pró-Reitoria de Pesquisa. A proposta da CoPe consiste em promover ainda mais interação entre a Pró-reitoria e os diversos setores da Universidade, de modo a garantir uma atuação baseada em decisões coletivas.

Desse modo, a gestão iniciada em 2018 assume o compromisso de compartilhar a responsabilidade de decisões institucionais com representantes da comunidade acadêmica da UFABC, principalmente, no que tange às diretrizes para políticas, estratégias específicas, planos de ação e formas de acompanhamento e avaliação das atividades da ProPes.

As ações e propósitos apresentados reafirmam a premissa desta Pró-reitoria em prol da inclusão e da excelência da pesquisa na UFABC.

Pró-reitoria de Pesquisa



Expediente

Reitor: Dácio Roberto Matheus; Vice-Reitor: Wagner Alves Carvalho; Chefe de Gabinete: Vitor Emanuel Marchetti Ferraz Jr; Pró-Reitora de Graduação: Paula Ayako Tiba; Pró-Reitor de Pós-Graduação: Charles Morphy Dias dos Santos; Pró-Reitora de Pesquisa: Sônia Maria Malmonge; Pró-Reitor de Extensão: Leonardo José Steil; Pró-Reitora de Administração: Sara Cid Mascareñas Alvarez; Pró-Reitora de Planejamento e Desenvolvimento Institucional: Mônica Schröder; Pró-Reitor de Assuntos Comunitários e Políticas Afirmativas: Acácio Sidinei Almeida Santos.

Conselho editorial: Sônia Maria Malmonge (Pró-Reitoria de Pesquisa); Alessandra de Castilho (Assessoria de Comunicação e Imprensa); Annibal Hetem Júnior (CECS); Graciela de Souza Oliver (CCNH); Nazar Arakelian (CMCC).

Edição, revisão e editoração: Assessoria de Comunicação e Imprensa (Camila Binhardi Natal e Edna Atsué Watanabe). Tiragem: 500 exemplares