Amazonas FAZ CIÊNCIA

Nº 42 Ano 12 [distribuição gratuita] ISSN 1981 3198
Manaus, **abril a junho de 2018**

EDUCAÇÃO • CIÊNCIA • TECNOLOGIA • INOVAÇÃO • EMPREENDEDORISMO

MARCO LEGAL DE CT&I

O Marco Legal da CT&I é resultado de mais de uma década de trabalho e negociações promovidos pela comunidade científica, tecnológica e de inovação para aprovar uma legislação que favoreça a colaboração entre centros de pesquisa, empresas e governo para o desenvolvimento da ciência, tecnologia e inovação do País

INOVAÇÃO

Projetos voltados para empreendedorismo e inovação

DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA

Prêmio Fapeam de Jornalismo Científico

FAPEAM
15 ANOS

FORTALECENDO A CT&I PARA O DESENVOLVIMENTO DO AMAZONAS

FAPEAM.AM.GOV.BR

FAPEAMAMAZONAS
@FAPEAM
FAPEAM
FAPEAM AMAZONAS

EDITORIAL

O NOVO MARCO LEGAL DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO (CT&I) LEI Nº 13.243, 13 DE JANEIRO DE 2016 tem trazido aos poucos mudanças para o cenário de CT&I no país. A nova norma desburocratiza processos de transposição, remanejamento ou transferência de recursos de uma para outra categoria. Apesar de sancionada em janeiro de 2016, o decreto que regulamenta o Marco Legal (Decreto 9.283/2018) foi publicado somente em fevereiro deste ano.

A nova legislação traz a expectativa de desburocratizar as atividades de pesquisa e inovação no país. As novas regras criam mecanismos para integrar instituições científicas e tecnológicas e incentiva investimento à pesquisa.

Sobre o reflexo do marco na esfera estadual, o novo Marco Legal só se aplica aos recursos federais. No Amazonas, por exemplo, será necessário regulamentar o uso dos recursos provenientes do Tesouro Estadual.

Para compreender melhor a aplicabilidade do Marco de CT&I, nesta edição da revista Amazonas faz Ciência você irá conferir uma entrevista realizada com a procuradora jurídica da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas (Fapeam), Sicy Melo, que destacou os principais pontos da nova regulamentação e como isso poderá ser aplicado no Estado do Amazonas.

Quanto a Aquicultura Fortalecida no Amazonas, você sabia que essa área tem sido cada vez mais em destaque na região? Tudo isso, por meio de ações desenvolvidas pela Fapeam para impulsionar este cenário no Estado por meio de pesquisas científicas e formação profissional. Nesta edição, você confere alguns projetos científicos em andamento com apoio da Fapeam.

Além disso, ainda tem o nosso Radar de Oportunidades para você que busca incentivo para o desenvolvimento da pesquisa, ciência e inovação. Não perca a oportunidade de conhecer alguns editais que estão abertos.

Então se acomode e boa leitura!!!

Departamento de Difusão do Conhecimento – DECON
CINTIA MELO
E-mail: decon@fapeam.am.gov.br

EXPEDIENTE

FAPEAM Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas
SECRETARIA DE ESTADO DE PLANEJAMENTO, DESENVOLVIMENTO, CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO
GOVERNO DO ESTADO DO AMAZONAS

Amazonino Mendes
Governador do Estado do Amazonas

João Bosco Gomes Saraiva
Vice-Governador do Estado do Amazonas

João Orestes Schneider Santos
Secretário de Estado de Planejamento, Desenvolvimento, Ciência, Tecnologia e Inovação do Amazonas – SEPLANCTI - AM

Edson Barcelos
Diretor-Presidente da Fundação deAmparo à Pesquisa do Estado do Amazonas - Fapeam

Dércio Reis
Diretor Técnico-Científica

Ordival Leite Rubim Filho
Diretor Administrativo-Financeiro

Amazonas FAZ CIÊNCIA

Assessora do Departamento
Cíntia Melo

Reportagem
Esterffany Martins
Helen Melo
Jessie Silva
Lisângela Costa

Capa e Diagramação
Suellen Sousa

Designers
Barbara Brito
Said Mendonça
Suellen Sousa

Fotografia
Arquivo Pessoal
Banco de Imagens
Divulgação

Apoio
Caio Alencar

Amazonas FAZ CIÊNCIA

Abril a Junho de 2018

edição 42

MATÉRIAS

CAPA

Regulamentação do Marco Legal de CT&I
O Marco Legal de Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I) vem saindo do papel e mudando aos poucos o cenário do fazer Ciência no País. Ele traz a expectativa de uma gestão mais moderna para pesquisa e inovação no Brasil

p06

AMBIENTE

Larvas
Projetos desenvolvidos com apoio da Fapeam contribuem na formação de recursos humanos e novas tecnologias para o setor

p10

VIDA DE PESQUISADOR

Pesquisadora do INPA contou como surgiu seu interesse pela pesquisa científica

p17

SEÇÕES

Online
Destaca as matérias mais acessadas no portal da FAPEAM e as postagens mais curtidas nas redes sociais

p05

Ciência Responde
Perguntas e respostas sobre CT&I

p22

Radar de Oprotunidades
Agenda com eventos científicos e editais em andamento

p25

DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA

Prêmio Fapeam de Jornalismo Científico
Solenidade de entrega da premiação ocorreu no mês de junho na sede da Samsung Ocean Center

p24

CT&I

Investimentos no Interior
Uma série de eventos em municípios do interior acontecerá no segundo semestre deste ano, contando com investimentos da Fapeam por meio do Parev

p26

INOVAÇÃO

Projetos tecnológicos
Com apoio da Fapeam foi possível aumentar o número de profissionais qualificados e projetos voltados para empreendedorismo e inovação

p28

FAPEAMAMAZONAS

@FAPEAM

FAPEAM

FAPEAM AMAZONAS

ONLINE

Leia no site todas as matérias produzidas pelo Departamento de Difusão do Conhecimento - DECON.
Acesse também o conteúdos das nossas redes socias!

PORTAL

fapeam.am.gov.br

Xeque-mate da Educação – Escola utiliza xadrez como ferramenta de aprendizagem

Um xeque-mate da educação pode ser comemorado pela Escola Estadual Gentil Belém. Localizada no município de Parintins, a unidade de ensino participou da última edição do Programa Ciência na Escola (PCE), da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas (Fapeam), com um projeto que buscou fazer a interação entre o ensino da matemática e o xadrez

A iniciativa do projeto partiu do professor Bruno Castro, que buscou motivação em experiência vivenciada como monitor de pesquisa há alguns anos. Na época, o projeto, que contava também com o financiamento da Fapeam, previa o uso de um software específico como ferramenta para o ensino da Matemática. “Através dessa experiência, surgiu interesse em desenvolver um projeto para estimular a busca de informações, o raciocínio lógico e o desenvolvimento de habilidades para a melhoria do aprendizado, daí, foi idealizado o ‘Xadrez, formando vencedores’”, afirmou o professor, que atualmente está lotado na Escola Estadual Brandão de Amorim, no mesmo município.

Marco Legal de CT&I

A NOVA NORMA DESBUROCRATIZA PROCESSOS DE TRANSPOSIÇÃO, REMANEJAMENTO OU TRANSFERÊNCIA DE RECURSOS DE UMA PARA OUTRA CATEGORIA

TEXTO - **Lisângela Costa**
FOTOS - **Agência Fapeam**

MAIS DE SEIS MESES APÓS A SUA REGULAMENTAÇÃO O MARCO LEGAL DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO (CT&I) - LEI Nº 13.243, DE 13 DE JANEIRO DE 2016 - vem saindo do papel e mudando aos poucos o cenário do fazer Ciência no País. Mesmo tendo sido sancionado em janeiro de 2016, o decreto que regulamenta o Marco Legal (Decreto 9.283/2018) foi publicado somente em fevereiro deste ano.

No que diz respeito ao gerenciamento de investimentos, a nova norma desburocratiza processos de transposição, remanejamento ou transferência de recursos de uma para outra categoria. Nesse sentido, o pesquisador responsável poderá indicar a necessidade de alteração das categorias de programação, as dotações orçamentárias e ainda, a distribuição entre grupos de natureza de despesa aprovados no projeto original.

Caso o valor a ser remanejado não ultrapasse o percentual de 20% do montante total do projeto, a alteração pode ser feita sem a autorização prévia da instituição concedente, a qual deverá ser comunicada pelo responsável do projeto. As alterações que superarem este percentual dependerão de anuência prévia da concedente. Segundo a procuradora jurídica da Fapeam, Sicy Melo, as alterações aqui tratadas só poderão ocorrer desde que não modifique a dotação orçamentária da concedente prevista na Lei Orçamentária Anual e no próprio convênio.

Outra mudança importante instituída com a regulamentação é que, a partir de agora, órgãos e as entidades da União poderão firmar convênios para pesquisa, desenvolvimento e inovação também com Institutos de Ciência e Tecnologia (ICT´s) privados. Inclusive, um novo sistema em plataforma web será lançado pelos Ministérios da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC) e do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão (MP) voltado ao processamento dos convênios.

As exigências da Lei nº 8. 666, de 21 de junho de 1993, que institui normas para Licitações e Contratos da Administração Pública, permanecem no que se refere à formalização do instrumento. Entretanto, houve alteração no prazo de vigência do convênio para pesquisa, desenvolvimento e inovação. Agora, conforme o Decreto, a vigência deverá ser suficiente à realização plena do objeto, inclusive, com admissão de prorrogação de prazo, desde que tecnicamente justificada. Até então, a questão do prazo estava fundamentada no estabelecido pela Lei de Licitação, ou seja, 60 meses

O Decreto 9.283/2018 altera a Lei nº 8.032, de 12 de abril de 1990, que dispõe sobre o Imposto de Importação (II), concedendo isenção do II aos bens importados por empresas, na execução de projetos de pesquisa, desenvolvimento e inovação. Tais isenções ou reduções serão permitidas com observância de regras.

As ICTs poderão compartilhar laboratórios, equipamentos, instrumentos, materiais e demais instalações com microempresas e empresas de pequeno porte em atividades voltadas à inovação tecnológica para a consecução de atividades de incubação

Ademais, foi estabelecida a utilização do Termo de Outorga também para a concessão de bolsas, a qual consiste no aporte de recursos financeiros em benefício de pessoas físicas, destinado à capacitação de recursos humanos ou à execução de projetos de pesquisa científica e tecnológica e desenvolvimento de tecnologia, produto ou processo e às atividades de extensão tecnológica, de proteção da propriedade intelectual e de transferência de tecnologia.

TRÍADE: GOVERNO, EMPRESA E ACADEMIA

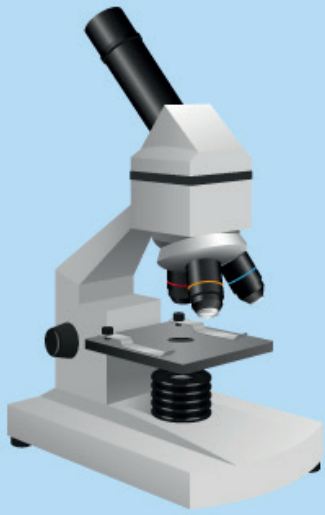
Dados divulgados este ano pela Universidade Cornell e pela Organização Mundial da Propriedade Intelectual (OMPI) apontam que o Brasil ocupa o 64º lugar, em um ranking de 126 países, no Índice Global de Inovação a (IGI). Diante desse cenário, o Marco Legal veio para contribuir com o avanço do Sistema de Inovação do País.

Em se tratando desse aspecto, a nova lei objetiva incentivar a criação, implantação e consolidação de ambientes promotores de inovação. A finalidade é promover o desenvolvimento tecnológico, o aumento da competitividade e a interação entre os personagens envolvidos nesse ecossistema de P&D (Processo e Desenvolvimento), incluindo órgãos públicos, agências de fomento, parques tecnológicos, ICTs, empresas privadas, entre outros.

A encomenda tecnológica também é uma das inovações trazidas com o Marco Legal. Por meio dela, órgãos e as entidades da administração pública poderão contratar diretamente ICT pública ou privada, entidades de direito privado sem fins lucrativos ou empresas, isoladamente ou em consórcio, voltadas para atividades de pesquisa e de reconhecida capacitação tecnológica no setor, com vistas à realização de atividades de pesquisa, desenvolvimento e inovação que envolva risco tecnológico, para solução de problema técnico específico ou obtenção de produto, serviço ou processo inovador.

Deve-se frisar que a celebração do contrato de encomenda tecnológica ficará condicionada à aprovação prévia de projeto específico, com etapas de execução do contrato estabelecidas em cronograma físico-financeiro, a ser elaborado pelo contratado, com observância aos objetivos a serem atingidos e aos requisitos que permitam a aplicação dos métodos e dos meios indispensáveis à verificação do andamento do projeto em cada etapa, além de outros elementos estabelecidos pelo contratante.

As ICTs poderão, mediante remuneração e por prazo determinado, compartilhar laboratórios, equipamentos, instrumentos, materiais e demais instalações com microempresas e empresas de pequeno porte em atividades voltadas à inovação tecnológica para a consecução de atividades de incubação. Ademais, essas instituições podem autorizar permitir a utilização de seus laboratórios, equipamentos, instrumentos, materiais e demais instalações existentes em suas próprias dependências por empresas



IMPORTAÇÃO DE BENS

O Decreto 9.283/2018 altera a Lei nº 8.032, de 12 de abril de 1990, que dispõe sobre o Imposto de Importação (II), concedendo isenção do II aos bens importados por empresas, na execução de projetos de pesquisa, desenvolvimento e inovação. Tais isenções ou reduções serão permitidas com observância de regras.

Este benefício será aplicado somente nos casos de importações realizadas pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), cientistas, pesquisadores, Instituição Científica, Tecnológica e de Inovação (ICT) e ainda por entidades sem fins lucrativos ativas no fomento, na coordenação ou na execução de programas de pesquisa científica e tecnológica ou de ensino, devidamente credenciados no CNPq.

nacionais e organizações de direito privado sem fins lucrativos voltadas a atividades de pesquisa. Esse consentimento deve levar em consideração que o uso não interfira na atividade fim.

REFLEXO NA ESFERA ESTADUAL

O novo Marco Legal só se aplica aos recursos federais. Conforme a procuradora jurídica da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas, será necessário regulamentar o uso dos recursos provenientes do Tesouro Estadual. A proposta é que o processo envolvendo a mudança na legislação do Amazonas na área seja precedida por ampla discussão com a participação dos atores do cenário da de Ciência, Tecnologia e Inovação em nível estadual.

Segundo o diretor-presidente da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas (Fapeam), Edson Barcelos, é preciso ter uma regulamentação em nível estadual. Para isso, o Departamento Jurídico da instituição já trabalha e analisa a primeira versão do projeto e possui como se fosse uma minuta de como seria a regulamentação em nível estadual.

“Tudo isso já está sendo refinado, estamos com expectativas que este ano ainda a gente consiga apresentar a Casa Civil para que seja aprovado e submetido à Assembleia Legislativa do Estado do Amazonas. Durante esse processo, nós vamos abrir para discussões com a academia e pesquisadores para assim pegarmos as contribuições e fazer também com que eles se sintam envolvidos e incluídos nesse processo” disse.

Ainda segundo Barcelos, o novo Marco traz um impacto positivo sobre a operacionalidade dos recursos para CT&I e facilita a prestação de contas, doação de equipamentos, aquisição e importação de equipamentos.

“Entendemos que isso será bem aceito e a Fapeam está operando em cima disso. É uma lei que vem para facilitar a operacionalização da CT&I no Estado”, afirmou.

> “Tudo isso já está sendo refinado, estamos com expectativas que este ano ainda a gente consiga apresentar a Casa Civil para que seja aprovado e submetido à Assembleia Legislativa do Estado do Amazonas. Durante esse processo, nós vamos abrir para discussões com a academia e pesquisadores para assim pegarmos as contribuições e fazer também com que eles se sintam envolvidos e incluídos nesse processo”

EDSON BARCELOS - Diretor-Presidente da Fapeam

Aquicultura Fortalecida no Amazonas

PROJETOS DESENVOLVIDOS COM APOIO DA FAPEAM CONTRIBUEM NA FORMAÇÃO DE RECURSOS HUMANOS E NOVAS TECNOLOGIAS PARA O SETOR

TEXTO - **Esterffany Martins**
FOTOS - **Agência Fapeam**

VOCÊ JÁ DEVE TER OUVIDO A EXPRESSÃO "QUEM COME JARAQUI NÃO SAI MAIS DAQUI". A frase que é bem conhecida pelos amazonenses, e dita às pessoas que visitam o Estado, se refere a um dos peixes apreciados pela população amazonense.

Mas, você sabia que os peixes além de serem pescados também podem ser criados? Aí entra a Aquicultura, a ciência que estuda as técnicas de cultivo não só de peixes, mas também de crustáceos e outros organismos aquáticos.
Essa área tem sido cada vez mais fortalecida no Amazonas por meio de ações desenvolvidas pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas (Fapeam) com o intuito de impulsionar o desenvolvimento da Aquicultura no Estado por meio de pesquisas científicas e formação profissional.

Já pensou em produzir uma maior quantidade de peixes com menor quantidade de água e espaço? Essa alternativa vem sendo avaliada por meio de um projeto científico aprovado no Programa de Apoio à Pesquisa - Universal Amazonas da Fapeam, que utiliza o sistema com a Tecnologia de Bioflocos (BFT) para avaliar a contribuição deste na fase inicial de desenvolvimento do tambaqui sob diferentes procedimentos de manejo nutricional e alimentar.

A fase inicial do peixe é considerada uma das mais importantes e delicadas devido ao alto índice de mortalidade.

Os resultados da pesquisa deverão contribuir para uma melhor compreensão sobre a dinâmica dos componentes do sistema BFT em condições amazônicas. Além da adaptação e validação deste sistema BFT de produção, já empregado em outros países, com sucesso, para a principal espécie da piscicultura amazônica.

A tecnologia que usa pouco espaço e possibilita uma boa gestão dos recursos hídricos, por utilizar uma quantidade mínima de água para uma grande produtividade, é considerada uma alternativa promissora para uma aquicultura sustentável. Isso é possível devido a maior produtividade, a manutenção da qualidade da água, as altas densidades de estocagem, a maior resistência às doenças e as fontes proteica extra como alimento

Elizabeth Gusmão conta que a ações na área de Aquicultura são consideradas estratégicas para o Governo do Amazonas, ou seja, há uma necessidade para o Estado e para toda região Norte intensificar e ampliar as competências relacionadas à capacitação de pessoal de alto nível com mestrado e doutorado

que podem favorecer o menor nível de proteína na ração e, consequentemente, menor custo de produção.

Segundo a coordenadora da pesquisa, doutora em Ecologia e Recursos Naturais, Elizabeth Gusmão, do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (Inpa), o objetivo é disponibilizar, ao final da pesquisa, esta tecnologia para os produtores do estado do Amazonas, visando maior produtividade, menor uso de água e de espaço físico.

“Esta tecnologia já vem sendo utilizado na carcinicultura e na piscicultura brasileira com resultados bastante promissores, indicando seu grande potencial, o que tem estimulado pesquisas com espécies nativas como o tambaqui, a mais importante da aquicultura nacional. Uma característica importante é o hábito onívoro que a torna uma espécie potencial para aproveitar ao máximo as vantagens do sistema BFT”, conta a pesquisadora.

Segundo Elizabeth, a tecnologia forma flocos que são compostos por microalgas e bactérias agregadas a restos de ração, fezes e microrganismos vivos e mortos, que garantem a qualidade da água, além de nutrientes que podem ser aproveitados como alimento por peixes como o tambaqui, de hábito onívoro. Essa tecnologia é diferente do sistema convencional que não reciclada continuamente a matéria orgânica, restringindo a produção.

“Um desequilíbrio no ambiente de cultivo pode gerar uma série de prejuízos à saúde dos peixes, levando até mesmo a mortalidade destes animais se não houver estratégias para minimizar o sistema”, afirma.

Para evitar a mortalidade durante a produção, algumas estratégias são usadas como aeradores, que elevam os níveis de oxigênio na água, tornando possível a intensificação na produção, conta a pesquisadora. Mas, essa é uma técnica ainda limitada que depende do elevado gasto com água e espaço. Ao contrário, o sistema de bioflocos possibilita menor uso de água, espaço e custos com a ração.

“Este projeto tem o objetivo de avaliar a viabilidade desta tecnologia com nossas espécies amazônicas. Para isso, o grupo de pesquisa é formado por uma equipe multidisciplinar, com expertise em várias linhas de pesquisa que vão subsidiar o estudo, envolvendo questões como nutrição, larvicultura, fisiologia e bioquímica, qualidade da água, comportamento e sanidade.

Segundo a pesquisadora, não se pode aplicar na íntegra os conhecimentos específicos de outras regiões do país e do mundo para as espécies e condições ambientais da região.

“Vários testes estão sendo realizados para adequar esta tecnologia as condições da região amazônica, além do custo com o substrato a ser utilizado na formação dos bioflocos, que deve

> “Ainda vamos fazer esse teste. O primeiro objetivo do teste do Universal é saber se o bioflocos é capaz de diminuir o nível de proteína na ração fazendo com que haja melhor sobrevivência das larvas e dos juvenis”
>
> **ELIZABETH GUSMÃO - Doutora em Ecologia e Recursos Naturais**

ser de fácil aquisição e de menor preço no mercado", afirmou.

Elizabeth destaca que a fase inicial dos peixes (larvas e juvenis) é um dos momentos mais importantes na produção aquícola, pois ocorrem muitas perdas e, consequentemente, prejuízos ao produtor. Além da mortalidade elevada, o custo da ração nesta fase, que é de alto teor proteico, é mais elevado.

"O primeiro objetivo específico deste projeto Universal Amazonas é verificar a viabilidade dos bioflocos como substituto ao alimento natural (ex. zooplâncton) na fase inicial do tambaqui e depois o melhor nível de proteína em sistema BFT. As perguntas como: será que o BFT aumenta a sobrevivência das larvas de tambaqui? Será possível diminuir os custos na produção dessa espécie utilizando menor nível de proteína durante a fase de juvenil? Espera-se que os resultados possam confirmar a importância do sistema com BFT para a criação do tambaqui, que é o nosso carro chefe, diminuindo os custos com a ração, um dos maiores gargalo da aquicultura", destaca.

A pesquisadora salienta que a tecnologia de bioflocos exige conhecimento técnico altamente qualificado. Por isso, será bastante explorada neste estudo a transferência dos conhecimentos gerados aos multiplicadores (extensionistas, técnicos e produtores) no Amazonas, por meio de material didático e cursos de extensão.

FORMAÇÃO DE RECURSOS HUMANOS

Com mais de 10 anos de existência e único no Estado do Amazonas, o Programa de Pós-graduação em Aquicultura (PPG-AQUI) Stricto Sensu realizado na Universidade Nilton Lins (UNL) em ampla associação com o Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (Inpa), em parceria com a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas (Fapeam), contribui com a capacitação e com as pesquisas em Aquicultura.

Hoje são mais de 66 mestres e doutores na área.

"A Fapeam é uma grande parceira dos Programas de Pós-Graduação do Estado do Amazonas e esta contribuição, hoje, mantém mais de 70% das bolsas disponibilizadas pelo PPG-AQUI e 30% são da Capes" enaltece a pesquisadora e também coordenadora do curso, Elizabeth Gusmão.

Embora realizado em uma instituição privada, o aluno realiza o mestrado ou doutorado sem ônus. A parceria com o Inpa contribui para formar uma equipe de docentes altamente qualificados para orientar e conduzir as pesquisas dos alunos.

Elizabeth destaca ainda que as ações na área de Aquicultura são consideradas estratégicas para o Governo do Amazonas, ou seja, há uma necessidade para o Estado e para toda região Norte de ampliar as competências relacionadas à capacitação de pessoal de alto nível com mestrado e doutorado.

Doutora em Ecologia Elizabeth explica que ter, atualmente, 66 mestres e doutores formados em Aquicultura é um número bastante significativo para uma instituição privada para Estado

A pesquisadora afirma que os egressos do PPG-AQUI encontram-se distribuídos no mercado de Manaus, em municípios do Amazonas e até mesmo em outras regiões. E que a procura pelo curso é grande e não se restringe apenas as regiões brasileiras, mas também a outros países.

"É importante citarmos também que o egresso de doutorado e mestrado não irá atuar apenas em ensino e pesquisa, mas em outros ramos da Aquicultura, podendo concorrer a vagas para ocupar cargos de alto nível, em

A pesquisadora conta que o Bioflocos é uma tecnologia de alto conhecimento técnico que exige qualificação

O zooplâncton que é utilizado por ser um alimento rico em proteína, ele tem que consumir o que é gerado dentro desse ambiente, absorver isso. Então, essas bactérias trabalham, intensivamente, para tirar a quantidade amônia e nitrito da água

que antes tínhamos dificuldade para preencher", detalhou.

PESQUISA

Mestrando do Programa de Pós-Graduação Strictu Sensu em Aquicultura, um estudo desenvolvido por José Lima vem mostrando resultados satisfatórios para a melhoria da Aquicultura na região. A ideia da pesquisa é controlar a infestação de acantocéfalo (Neoechinorhynchus buttnerae) espécie de parasito que ataca tanto tambaquis jovens quanto adultos, absorvendo nutrientes dos alimentos ingeridos pelo animal, impedindo que o peixe se desenvolva, causando sérios prejuízos ao produtor.

Natural do município de Barcelos, o estudante conta com bolsa da Fapeam por meio do Programa de Bolsas de Pós-Graduação voltado ao Interior do Estado do Amazonas (PROINT-AM).

Segundo Lima, o objetivo do estudo é avaliar e definir a melhor concentração de Cloridato de Lavamisol (CL), um medicamento amplamente utilizado para tratar verminoses intestinais humanas e na medicina veterinária para o tratamento de ovinos, caprinos, bovinos, suínos, aves e peixes. Esta pesquisa é pioneira para o tambaqui.

"Estaremos disponibilizando para os produtores e pesquisadores uma alternativa para o controle desse parasito, de modo seguro tanto para os peixes, como para os consumidores e para o meio ambiente. Este medicamento é rapidamente eliminado do organismo do animal, e rapidamente biodegradado. no meio ambiente. Além disso, é um medicamento facilmente obtido nas lojas de produtos veterinários da cidade de Manaus, com preço acessível aos produtores", disse.

De acordo com o mestrando, um dos fatores que contribui para a acantocefalose no tambaqui é o aumento da densidade de estocagem dos peixes durante a criação, aliado ao manejo inadequado, má alimentação/nutrição, o que leva a deterioração da qualidade da água, mudando as suas características físicas e químicas, provocando o aparecimento de patógenos como o parasito Neoechinorhynchus buttnerae, alvo da pesquisa.

REVITALIZAÇÃO

O Centro de Aquicultura do Inpa, no Campus III, Morada do Sol, zona centro-sul, passou pelo processo de revitalização e foi reinaugurado no mês de junho, por meio do Projeto "Implantação de Unidades Demonstrativas Agroflorestais na Amazônia (IUDAA)", com recurso da Financiadora de Estudos e Projetos (Finep).

A partir de agora, o local possui dois novos espaços: fábrica de ração de peixes e sala de aula para contribuir no fortalecimento da pesquisa e na capacitação de recursos humanos na área de Aquicultura.

O Centro conta com apoio do Governo do Amazonas, por meio da Fapeam, no âmbito do Pró-Equipamentos, que destina recursos para

Objetivo do estudo é avaliar e definir a melhor concentração de *Cloridato de Lavamisol* (CL), um medicamento amplamente utilizado para tratar de verminoses intestinais humanas e na medicina veterinária para o tratamento ovinos, caprinos, bovinos, suínos, aves e peixes

Inauguração da Revitalização da Estação de Aquicultura no Inpa

aquisição de equipamentos voltados para compor a estrutura de pesquisa dos programas de pós-graduação recomendados pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes).

O diretor-presidente da Fapeam, Edson Barcelos, enfatizou que o governador Amazonino Mendes definiu a Piscicultura como uma das atividades prioritárias para o desenvolvimento e geração de emprego e renda no Estado. Segundo ele, para desenvolver o setor de Aquicultura no Amazonas é necessário conhecimento e tecnologia. Nesse cenário, o Inpa está sendo renovado com um centro de geração de conhecimento, principalmente relacionados à nutrição, produção e sanidade de peixes.

O diretor-presidente da Fapeam, Edson Barcelos, disse que o governador Amazonino Mendes definiu a Piscicultura como uma das atividades prioritárias para o desenvolvimento e geração de emprego e renda no Estado

"A Fapeam tem participado da renovação deste processo, e temos absoluta certeza que o Centro de Aquicultura será um local de formação técnica e de desenvolvimento de conhecimento para que possamos alavancar a Piscicultura no Estado. O Amazonas deve ser mais competitivo com nossos vizinhos, Rondônia e Roraima, que são os responsáveis pelo abastecimento de grande parte do nosso mercado", disse Barcelos.

Líder do Grupo de Pesquisa Aquicultura na Amazônia Ocidental, Gusmão, explicou que o Centro de Aquicultura conta com uma infraestrutura moderna e adequada para uma fábrica de ração com capacidade para produzir até 400 kg de ração por hora.

"O mais interessante da revitalização é o de poder produzir algumas rações que antes tínhamos algumas dificuldades para atender as diferentes fases de desenvolvimento dos peixes, com os quais trabalhamos dentro da Aquicultura que são: tambaqui, matrinxã e pirarucu", detalhou.

Elizabeth destacou ainda que o complexo contribui para o fortalecimento da pesquisa e da capacitação de recursos humanos na área de Aquicultura.

"Por meio do apoio da Fapeam, estamos fazendo uma manutenção na extrusora, o principal equipamento da fabricação da ração. Isso deverá proporcionará melhorias na qualidade das nossas rações experimentais e condições adequadas de trabalho para nossos técnicos e alunos. Dentro dessa revitalização, temos a construção de uma sala de aula, que será usada para minicursos voltados a produtores rurais, técnicos e outros profissionais ligados a instituições estaduais", destacou.

A titular da Coordenação de Tecnologia Social do Inpa, Dra. Denise Gutierrez, destacou que o foco do centro também está relacionado à inclusão social.

"A ciência tem que produzir conteúdo relevante e esse espaço tem uma estrutura maravilhosa para trazermos um ator social que não costuma transitar nesse espaço, o produtor rural. Esta é uma grande oportunidade para que os pesquisadores possam contribuir com a responsabilidade social, por meio da capacitação, elaboração de material didático (folderes e cartilhas) para técnicos e produtores do Amazonas, com uma linguagem simples e acessível para a sociedade", disse.

Dra. Denise Gutierrez , coordenadora de Tecnologia Social do Inpa

Nesta edição você que é pesquisador, graduando e gestor científico e buscam incentivo para o desenvolvimento da pesquisa, ciência e inovação. Não perca a oportunidade de ingressar em um desses editais.

INPA ABRE INSCRIÇÃO PARA PROCESSO SELETIVO DE MESTRADO

A Pós-Graduação do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (Inpa/MCTIC) está com inscrição para a seleção de sete cursos de Mestrado. O prazo de inscrição é de 18 de julho a 28 de setembro para os cursos de Agricultura nos Trópicos Úmidos (PPG-ATU), Biologia de Água Doce e Pesca Interior (PPG-BADPI), Clima e Ambiente (PPG-Cliamb / programa em associação com a Universidade do Estado do Amazonas /UEA), Ecologia (PPG-ECO) e Entomologia (PPG -ENT). A turma terá início em março de 2019.

Para mais informações os editais podem ser acessados na página da Pós-Graduação do Inpa.

ESTÃO ABERTAS INSCRIÇÕES PARA PESQUISAS APLICADAS A LÍNGUA INGLESA

A chamada pública UK Brazil English Collaboration recebe de 16 de julho até o dia 21 de setembro propostas para pesquisa aplicada a Língua Inglesa. A iniciativa é voltada para melhoria do ensino e aprendizado do idioma no país, desenvolvendo projetos conjuntos entre instituições de ensino superior brasileiras e britânicas.

O apoio financiará duas linhas de pesquisa: a primeira é direcionada a políticas para a língua inglesa como componente do processo de internacionalização de instituições de ensino superior brasileiras. Já segunda linha de fomento será voltada para educação básica com o apoio a pesquisas sobre o aprimoramento do ensino e aprendizagem de inglês na rede pública brasileira – ensino fundamental e médio.

Para mais informações sobre a Chamada, os candidatos brasileiros poderão acessar:

FAPEAM LANÇA EDITAL DE APOIO À REALIZAÇÃO DE EVENTOS CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO

Os projetos devem ser submetidos ao Programa de Apoio à Realização de Eventos Científicos e Tecnológicos no Estado do Amazonas (Parev), edital N°009/2018. As propostas podem ser submetidas até o dia 16 de outubro, um dos requisitos para participar do edital é ter vínculo empregatício com instituição de pesquisa e ensino superior, centros de pesquisas, órgãos públicos sediados ou com unidade permanente no Amazonas.

A pesquisa deverá ser apresentada em versão eletrônica por intermédio do formulário contido no Sistema de Gestão da Informação da Fapeam (SIGFapeam), disponível na página eletrônica da instituição. Para acessar o formulário eletrônico, o proponente deverá utilizar seu login e senha previamente cadastrados.

FERNANDA WERNECK

e sua trajetória na Ciência

PESQUISADORA DO INPA CONTOU COMO SURGIU SEU INTERESSE PELA PESQUISA CIENTÍFICA E COMO DECIDIU APROFUNDAR OS ESTUDOS DE EVOLUÇÃO E CONSERVAÇÃO DA HERPETOFAUNA (ANFÍBIOS E RÉPTEIS)

TEXTO - **Esterffany Martins**
FOTOS - **Acervo do Pesquisador**

PESQUISADORA DO INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS DA AMAZÔNIA (INPA) e desenvolvendo projetos com apoio da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas (Fapeam), a Dra. Fernanda Werneck abriu as portas do seu laboratório no Inpa para falar sobre sua trajetória no mundo da Ciência.

Doutora em Biologia Integrativa pela Brigham Young University (BYU), nos Estados Unidos, Fernanda foi vencedora, em 2017, do prêmio Internacional Rising Talents da L´Oréal-UNESCO For Women in Science e do prêmio L´Oréal-UNESCO-ABC Para Mulheres na Ciência, em 2016. A iniciativa é voltada às mulheres cientistas promovida pela L'Oréal Brasil, em parceria com a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (Unesco) e no Brasil conta com a parceria da Academia Brasileira de Ciências (ABC).

Nascida em Goiânia, Fernanda cresceu em Brasília e descobriu ainda no ensino médio o amor pela área de Ciências Biológicas. Não foi por acaso que sua matéria preferida na escola foi Biologia, principalmente, a parte que envolvia fauna e Zoologia. Atualmente, a cientista trabalha com a herpetofauna, campo da Zoologia que investiga os anfíbios e répteis. Seu laboratório, que inclui diversos alunos de Iniciação Científica, Mestrado e Doutorado, desenvolve estudos nas linhas de pesquisa que integram abordagens ecológicas e evolutivas para investigar as origens da biodiversidade Neotropical e da variação genética na região de transição entre os dois maiores biomas da América do Sul, Amazônia e Cerrado, que coincide com o Arco do Desmatamento.

A infância mais livre onde as brincadeiras envolviam sair para acampar e o contato com a natureza fizeram com que ela despertasse ainda na adolescência o interesse por esta área.

"Naquela época, eu não sabia que eu queria ser, necessariamente, uma cientista. Eu não tinha um referencial da área em casa, não têm outros cientistas na minha família. Mas, eu gostava muito de Biologia e foi algo que surgiu de uma forma natural. Sempre gostei das aulas de campo e no laboratório, tive ótimos professores e boas referências no ensino médio", contou a pesquisadora.

Em 1999, Fernanda ingressou em Ciências Biológicas, na Universidade de Brasília (UnB). No local teve a oportunidade de participar de estágios na área de Ecologia Aquática. Segundo ela, foi quando soube de um grupo de pesquisa que trabalhava com diversidade e evolução de anfíbios e répteis do Cerrado.

"Eu queria trabalhar nesse grupo, logo procurei estágio desde o primeiro ano da graduação e após alguma insistência consegui a vaga. Em 1999, comecei a trabalhar com anfíbios e répteis, que são coletivamente conhecidos como herpetofauna. Eu descobri muito cedo na minha formação que era isso que eu gostava e continuo atuando na área até hoje", contou.

1999
Graduação em Ciências Biológicas na Universidade de Brasília(UnB)

2004
Mestrado em Ecologia na Universidade de Brasília(UnB)

2007
Doutorado em Biologia Evolutiva na Universidade Brigham Young, em Utah, nos Estados Unidos

2016
Prêmio L´Oréal-UNESCO-ABC Para Mulheres na Ciência

Membro Afiliada da Academia Brasileira de Ciências (ABC)

2017
Prêmio Internacional Rising Talents da L´Oréal-UNESCO For Women in Science

Prêmio Internacional Rising Talents da L´Oréal-UNESCO For Women in Science, em 2017.

Após a Graduação, em 2004, a pesquisadora seguiu para o Mestrado em Ecologia, na UnB, quando estudou a ecologia de comunidades e biogeografia de lagartos de isolados de Florestas Estacionais Deciduais na região do Cerrado. Em 2007 se mudou para o estado de Utah, nos Estados Unidos, para realizar o curso de doutorado em Biologia Integrativa, pela Brigham Young University como bolsista de doutorado pleno no exterior do programa CAPES-Fulbright. Retornou ao Brasil em 2012 como bolsista Jovens Talentos do Programa Ciências Sem Fronteiras (CNPq) e em 2013 passou no concurso público do Inpa.

Apesar de estar em Manaus há pouco mais de quatro anos, a pesquisadora já possuía conexões com a Amazônia por já ter participado de pesquisas e expedições de campo na região.

“Eu também fiz o excelente curso de campo no Inpa, ainda em 2004, o ‘Ecologia da Floresta Amazônica’.

Esta foi a primeira vez que conheci o Inpa. A minha primeira grande expedição de campo à Amazônia foi em 1999, no estado de Rondônia. Eu sempre estava flertando com a possibilidade de trabalhar na Amazônia, mas nos períodos anteriores eu trabalhava com a evolução e conservação da fauna do Cerrado e a Caatinga, biomas também muito ricos e representativos da biodiversidade Neotropical”, lembra Fernanda.

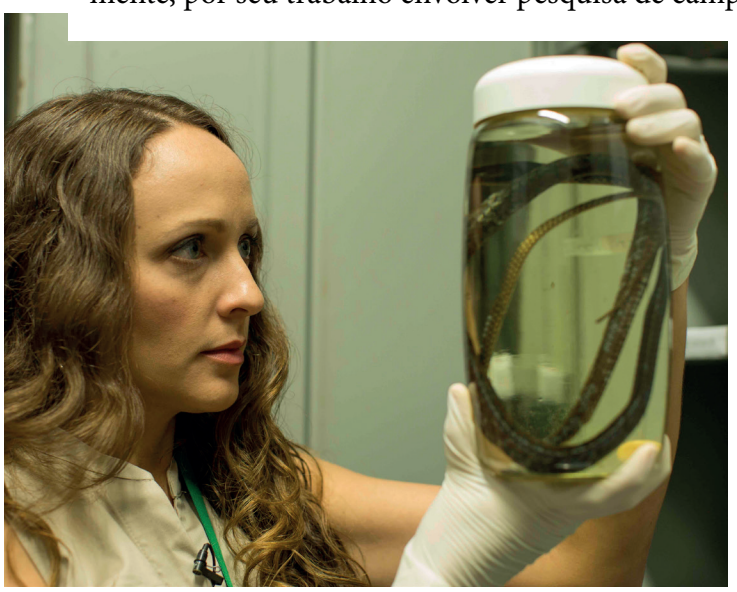
LINHAS DE PESQUISA

A cientista disse que sua principal linha de pesquisas lida com a evolução da biodiversidade, com objetivo de entender as causas históricas e ecológicas dos processos de especiação e adaptação ao ambiente, para subsidiar estratégias de conservação. Os anfíbios e répteis são os principais organismos modelo dos estudos desenvolvidos por ela e seus alunos orientados para buscar entender questões como se originou a alta diversidade de espécies e quais os possíveis efeitos das mudanças climáticas sobre a biodiversidade da região Neotropical, incluindo a Amazônia, Cerrado e a região de contato desses biomas.

“Utilizamos técnicas de sequenciamento de DNA para acessar a informação evolutiva que os organismos acumulam em seus genomas ao longo do tempo para assim buscar entender por exemplo, como a formação e a evolução da paisagem, como os grande rios e serras Amazônicas, influenciaram a distribuição da alta diversidade de espécies que vemos hoje.”

Fernanda disse que para formular estratégias de conservação e também

Sobre fazer Ciência na Amazônia, Fernanda disse que um dos desafios é a logística, principalmente, por seu trabalho envolver pesquisa de campo



> “Naquela época, eu não sabia que eu queria ser, necessariamente, uma cientista. Eu não tinha um referencial da área em casa, não tem outros cientistas na minha família. Mas, eu gostava muito de Biologia e foi algo que surgiu de uma forma natural”

Outro foco dos estudos do laboratório da pesquisadora é saber como que as mudanças ambientais, como o aquecimento global, podem afetar essas populações e a biodiversidade.

fomentar outras linhas de pesquisa aplicadas é muito importante o estabelecimento de questões de pesquisa básica, como o entendimento de quais são as espécies que estão no nosso país e continente e onde elas estão distribuídas, além de entender os processos históricos que geraram isso.

Outro foco dos estudos do laboratório da pesquisadora é saber como que as mudanças ambientais, como o aquecimento global, podem afetar essas populações e a biodiversidade.

“Nós integramos abordagens que quantificam as preferências ambientais das espécies (com base na sua fisiologia termal, por exemplo) aos dados de ecologia molecular para entender os impactos do aquecimento global intensificado pela ação humana sobre a biodiversidade. Buscamos entender quais são as probabilidades de as espécies sofrerem mudanças nos seus padrões de distribuição, seus riscos de extinção e mesmo a possibilidade de adaptação termal das populações às mudanças climáticas. Para o avanço da ciência em geral e para sociedade é muito importante compreendermos a nossa biodiversidade que, apesar de diversos avanços e estimativas é ainda subestimada em muitas ordens. Existem muitas espécies que não estão descritas e não são conhecidas para Ciência. Temos situações nas quais o desmatamento e as mudanças climáticas estão consumindo grandes parcelas da nossa cobertura vegetal e da biodiversidade associada e estamos perdendo espécies antes mesmo de conheça-las ”, frisou.

Sobre fazer Ciência na Amazônia, Fernanda disse que um dos desafios é a logística, principalmente, por seu trabalho envolver pesquisa de campo.

“O maior interesse na pesquisa de campo é ir para regiões inéditas, as chamadas lacunas de conhecimento, que são pouco conhecidas. Logo, essas regiões são as mais difíceis de acessar, no meio de uma mata que não tem estrada. Para nós que desenvolvemos trabalho de campo a logística é um desafio. O que queremos de uma maneira geral, quando estamos fazendo um trabalho de prospecção e inventários da biodiversidade, é ir a lugares que ainda não conhecemos e entender o que tem de especial naquele local”, contou.

Para Fernanda, a Ciência tem vários papeis embutidos desde a geração de conhecimento básico e aplicado, inovação e até o despertar da Ciência para a geração jovem. Segundo a pesquisadora, existem diversas formas que a Ciência pode está inserida desde os níveis mais básicos como até os mais aplicáveis.

“É importante frisar isso, pois é comum que quem não participa do universo científico pergunte ‘Para quê você faz isso? Para que você quer estudar os sapos e lagartos?’ Muitas

Primeira grande expedição de campo à Amazônia foi em 1999, no estado de Rondônia

vezes estamos gerando um conhecimento que pode levar 5, 10 ou até mais anos para ter uma aplicação. Por exemplo, até chegar a um ponto que você possa realmente aplicar para a produção de um remédio, entender a cura de uma doença ou onde vamos colocar nossos esforços de conservação da biodiversidade em prática. As saídas para muitos dos problemas da humanidade, incluindo problemas ambientais, sociais e econômicos estão na Ciência. A nossa contribuição é realmente trazer à luz da sociedade a importância de compreender e preservar nossa biodiversidade”, informou.

MULHERES NA CIÊNCIA

Além das linhas de pesquisa que desenvolve no INPA, Fernanda também dedica parte do seu tempo à promoção da valorização da presença e papel das Mulheres na Ciência. “As mulheres na Ciência enfrentam diversos desafios e vieses adicionais, que vão desde o viés de número relacionado à baixa representatividade feminina em cargos de liderança científica, passando por vieses implícitos que afetam julgamentos e até mesmo o fomento.”

“Existem, inúmeros motivos para promovermos o papel das mulheres na Ciência, que vão desde razões humanitárias, passando pelos argumentos de excelência e qualidade e um dos que eu mais gosto, de que podemos atingir maior qualidade nas pesquisas através da diversidade. Redes colaborativas de pesquisa que incluem cientistas com backgrounds

diversos (gêneros, etnias, classes, regiões) tem o potencial de contribuir para a formulação de questões científicas mais amplas e multidimensionais."

"Não é razoável que mulheres na Ciência igualmente (ou muitas vezes até mais) competentes sejam percebidas como menos competentes pelo simples fato de serem mulheres. Por isso assegurar a igualdade de oportunidades e balanço de gêneros na Ciência é tão importante. Podemos fazer isso de diversas formas, como por exemplo discutindo o assunto abertamente em nossas instituições, promovendo a divulgação de estatísticas relacionadas, orientando cientistas a detectar e reagir ao machismo na Ciência, acolhendo e valorizando a maternidade no ambiente científico e promovendo cargos e oportunidades (financiamentos, prêmios) que valorizem e facilitem a permanência da Mulher na Ciência."

"O Brasil avançou muito nas ultimas décadas no que diz respeito à representatividade feminina na Ciência e em publicações e à concessão de licenças maternidade pagas a bolsistas por exemplo. No entanto ainda precisamos avançar em muitos outros pontos. Por exemplo nas discussões sobre ambientes de trabalho saudáveis e livres de assédio sexual e moral, na consideração do efeito desproporcional que a maternidade tem sobre a produtividade das pesquisadoras e como isso afeta suas chances de progressos acadêmico-científicos e formas de lidar com isso, entre outros."

Dr. Werneck durante a Cerimônia de Premiação da Semana For Women In Science em Paris (março / 2017).

> "As saídas para muitos dos problemas da humanidade, incluindo problemas ambientais, sociais e econômicos estão na Ciência. A nossa contribuição é realmente trazer à luz da sociedade a importância de compreender e preservar nossa biodiversidade"

A pesquisadora teve inclusive a oportunidade de abordar recentemente o assunto em fóruns internacionais, como o 3rd Young Scientist Forum realizado em Junho/18 em Durban, Africa do Sul, e em audiência com o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico-CNPq.

POR QUE O CÉU É AZUL?

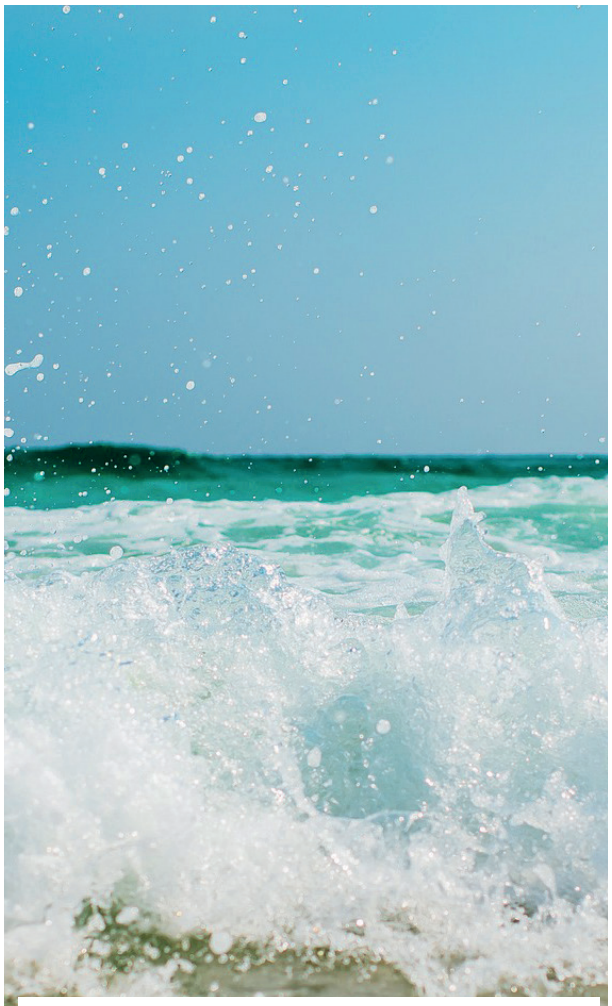
Perguntou: Vitória dos Santos, 2º ano do ensino médio - Escola Estadual de Tempo Integral Álvaro Maia, Humaitá (AM)

A LUZ EMITIDA PELO SOL ALCANÇA A TERRA APÓS UMA VIAGEM DE APROXIMADAMENTE OITO MINUTOS. ESTA LUZ É BASICAMENTE BRANCA. Entretanto, ao passá-la por um prisma, a mesma se decompõe nas cores do arco-íris (este prisma é um objeto de vidro que pode ter a forma de uma pirâmide triangular). Este mesmo fenômeno acontece, por exemplo, quando vemos um arco-íris no céu, neste caso o prisma é substituído por gotas de água presentes na atmosfera.

Este fenômeno, chamado de refração da luz, acontece toda vez que a luz viajando por um dado meio, por exemplo, o ar, muda para um segundo meio, por exemplo, a água. Essa mudança de meio muda a direção de propagação da luz. Essa mudança na direção de propagação depende de uma característica chamada de comprimento de onda (distância entre duas cristas consecutivas da onda).

Além de refratada, a luz pode ser refletida (pela superfície de um espelho, por exemplo) ou espalhada, sendo esta última a responsável por vermos o céu na cor azul. No caso do espalhamento a luz é absorvida por uma molécula (do ar, gotículas de água, poeira ou poluentes) da atmosfera sendo emitida em uma nova direção. A luz azul é a mais espalhada por que possui um menor comprimento de onda. Este é o motivo de vermos, principalmente, a cor azul no céu.

Respondeu: : Edilson de Carvalho Filho - Doutorando do Observatório Nacional – Rio de Janeiro (RJ)



POR QUE O A ÁGUA DO MAR É SALGADA?

Kamile Costa de Arruda, 5º Ano - Escola Municipal Hahnemann Bacelar

O que dá o sabor salgado a água do mar é a quantidade de sais dissolvidos. Ao contrário do que muita gente pensa, o sal não "surge" no mar, ele encontra-se presente nas rochas. Por isso, quando a água do próprio mar desgasta as rochas litorâneas, elas vão se fragmentando e se dividindo em pequenas partículas, incluindo os sais minerais que se encontram nelas. Já ouviram falar da expressão "água mole, pedra dura, tanto bate até que fura"?

Respondeu: Socorro Silva – Doutorada em Programa de Pós-graduação em Química pela Universidade Federal do Amazonas (Ufam) – Pesquisadora do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (Inpa).

QUANTO TEMPO O HOMEM DEMORA A CHEGAR À LUA?

Eduardo Ramos, 2º ano do ensino médio - Escola Estadual de Tempo Integral Álvaro Maia, Humaitá (AM)

A Lua está a cerca de 386.400 quilômetros da Terra. Esta distância pode ser percorrida por um foguete em pelo menos três dias. Em julho de 1969, a missão Apollo 11 da NASA levou os dois primeiros homens a superfície da Lua, Neil Armstrong e o piloto Buzz Aldrin (a missão ainda contava com um terceiro membro, Michael Collins, piloto do módulo Command, que ficou orbitando a Lua). O tempo total de viagem foi de três dias para a espaçonave entrar em uma órbita próxima à superfície lunar. Entretanto, o módulo lunar chamado de Eagle (águia, do inglês) pousou na superfície no dia 20.

A última missão a pousar na Lua foi a Chang'e3 em 2013. Não tripulada, a sonda foi enviada pela CNSA (Agência Espacial Chinesa) levando um veículo lunar responsável pela exploração na superfície da Lua e um módulo fixo equipado com câmeras e telescópios que potencializam a exploração lunar.

Respondeu: Edilson de Carvalho Filho - Doutorando do Observatório Nacional

É VERDADE QUE O MEL NUNCA ESTRAGA?

Luiz Henrique Amaral da Silva, 5º Ano - Escola Municipal Hahnemann Bacelar

Não é que o mel nunca estraga, ele demora muito mais para estragar que outros alimentos porque ele tem uma concentração muito alta de açúcares e pouca água. Então, nesse ambiente fica difícil para os microrganismos proliferarem. Mas se deixar o mel ao ar livre, com calor e sol em cima dele, ele vai estragar. O mais indicado para que dure mais é guardar o mel em geladeira, ou no mínimo ao abrigo da luz e do calor.

Respondeu: Cecilia Veronica Nunez – Doutorada em Química Orgânica pela Universidade de São Paulo – Pesquisadora do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (Inpa).

PRÊMIO FAPEAM DE JORNALISMO CIENTÍFICO

SOLENIDADE DE ENTREGA DA PREMIAÇÃO OCORREU NO MÊS DE JUNHO NA SEDE DA SAMSUNG OCEAN CENTER

TEXTO - **Caio Alencar**
FOTOS - **Agência Fapeam**

PIONEIRO NA REGIÃO NORTE, O PRÊMIO FAPEAM DE JORNALISMO CIENTÍFICO chegou a sua oitava edição neste ano. Lançado em 2010, o prêmio criado pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas (Fapeam) surgiu para incentivar a divulgação da ciência nos meios de comunicação do Amazonas e estimular a cultura de popularização da Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I).

A premiação ocorre uma vez por ano e elege os melhores trabalhos jornalísticos voltados para divulgação científica no Estado, nos níveis: profissional e estudante, voltados para divulgação científica. Nessa edição os finalistas concorreram na modalidade Comunicação Midiática – nível profissional.

A premiação realizada no mês de junho, na sede da Samsung Ocean, foi marcada por reconhecimento e agradecimentos aos profissionais que se destacaram e levantaram a bandeira de noticiar a ciência nos veículos de massa.

Os vencedores e suas respectivas categorias foram: Hellen Miranda (“Parques de ideias - pensamentos ‘fora da caixa’”) na categoria Impresso – jornal/revista; Adrianne Diniz (“Voluntários ledores”) na categoria Audiovisual – Reportagem ou Videoreportagem; Leandro Tapajós (“Inter-

> “O prêmio é de vital importância no processo de desenvolvimento da cultura da popularização de CT&I no Estado na medida em que os veículos de comunicação têm esse papel primordial de contribuir para divulgar as ações na área e ao mesmo tempo, sensibilizar a sociedade para que compreenda a importância da Ciência, tornando a linguagem científica acessível para a população”
>
> **EDSON BARCELOS - DIRETOR PRESIDENTE DA FAPEAM**

A premiação ocorre uma vez por ano e elege os melhores trabalhos jornalísticos voltados para divulgação científica no Estado, nos níveis: profissional e estudante, voltados para divulgação científica.

nacionalização no ensino no AM impulsiona pesquisa na Amazônia") na categoria Internet; Ione Moreno ("As mil facetas do tucumã") na categoria Fotojornalismo.

O diretor-presidente da Fapeam, Edson Barcelos, destacou em seu discurso a importância do Prêmio e dos veículos de comunicação para a popularização da ciência. "O prêmio é de vital importância no processo de desenvolvimento da cultura da popularização de CT&I no Estado na medida em que os veículos de comunicação têm esse papel primordial de contribuir para divulgar as ações na área e ao mesmo tempo, sensibilizar a sociedade para que compreenda a importância da Ciência, tornando a linguagem científica acessível para a população."

Ione Moreno, vencedora da categoria Fotojornalismo, concorreu pela quarta vez e, de acordo com a mesma, são poucos os prêmios que destacam esta área específica, o que é importante pela valorização dos profissionais que nela atuam. "Sinto-me privilegiada e super feliz por essa conquista" acrescentou a vencedora.

Além das premiações, foram concedidas as menções honrosas "Jornalista, Amigo da Ciência – Impresso/ Revista" para Evaldo Ferreira; "Jornalista, Amigo da Ciência – TV" para Mara Campelo e "Veículo de Comunicação Midiática" para o Portal Em Tempo.

Mara destacou a importância do trabalho em equipe para um bom resultado de um trabalho e agradeceu a todos os profissionais do veículo onde atua. "Eu recebo o material, estudo, analiso, escrevo a pauta, mas é o repórter que vai para a rua e finaliza junto com a equipe de filmagem, então, sem eles não haveria uma finalização tão boa da nossa produção", relatou a homenageada. O mérito foi entregue pelo diretor-presidente da Fapeam, Edson Barcelos, no dia 29 de junho.

Diretor Técnico-Científico da Fapeam, Dércio Reis, Diretor-Presidente da Fapeam, Edosn Barcelos e Diretor Administrativo-Financeiro, Ordival Filho.

Os candidatos indicados ao prêmio foram selecionados por Comissão Julgadora composta por representantes das seguintes entidades: Sindicato dos Jornalistas Profissionais no Estado do Amazonas (SJP/AM), Associação Brasileira de Editores Científicos (Abec) e Fapeam.

"Eu recebo o material, estudo, analiso, escrevo a pauta, mas é o repórter que vai para a rua e finaliza junto com a equipe de filmagem, então, sem eles não haveria uma finalização tão boa da nossa produção"

MARA CAMPELO - JORNALISTA

FAPEAM FORTALECE INTERIORIZAÇÃO DA CT&I NO ESTADO

UMA SÉRIE DE EVENTOS EM MUNICÍPIOS DO INTERIOR ACONTECERÁ NO SEGUNDO SEMESTRE DESTE ANO, CONTANDO COM INVESTIMENTOS DA FAPEAM POR MEIO DO PAREV

TEXTO - **Lisângela Costa**
FOTO - **Divulgação**

A FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA DO ESTADO DO AMAZONAS (FAPEAM) TEM INTENSIFICADO AÇÕES DE INTERIORIZAÇÃO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO (CT&I). Diversos eventos na área estão previstos para serem realizados no segundo semestre deste ano, em municípios do interior do Estado, com investimentos do Programa de Apoio à Realização de Eventos Científicos e Tecnológicos (Parev).

Até julho, ocorre o "15˚ Simpósio sobre Conservação e Manejo Participativo na Amazônia (Simcon)". Realizado tradicionalmente na sede do Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (IDSM), o simpósio objetiva divulgar as pesquisas desenvolvidas pelo IDSM voltadas tanto para a conservação da Biodiversidade quanto para o manejo de recursos naturais e melhoria da qualidade de vida das populações locais.

Neste ano, serão debatidos os seguintes temas: Biogeografia, Extrativismo, Biodiversidade, Taxonomia de Peixes e ainda, Desenho Científico. O diretor-geral do Instituto Mamirauá, Helder Queiroz, será um dos palestrantes, abordando sobre "O papel do extrativismo das populações locais e a conservação e o desenvolvimento sustentável na Amazônia". Também haverá apresentação de resultados do projeto Providence, que compreende um sistema de monitoramento criado para rastrear espécies da biodiversidade da Amazônia por meio de imagem, som e transmissão remota de dados. De acordo com o diretor de Pesquisa do Instituto Mamirauá, Emiliano Ramalho, "dentro de um cenário atual em que há desinvestimento em Ciência, é preciso valorizar o investimento que o Governo do Estado, por meio da Fapeam, tem feito na área".

Outro evento que contará com o apoio da Fapeam é o "I Workshop de Modelagem do Balanço de Energia de Superfície por Sensoriamento Remoto na Amazônia", a ser realizado de 24 a 28 de setembro, no Instituto de Educação Agricultura e Ambiente, da Universidade Federal do Amazonas (IEAA/ UFAM), em Humaitá.

Com o objetivo de debater sobre entender sobre as principais variáveis meteorológicas na interface biosfera-atmosfera, bem como observar o impacto na mudança do uso e cobertura da terra nas variáveis meteorológicas na região amazônica, o workshop contará com palestrantes locais e nacionais, entre os quais, Dr. Marcelo Biudes e Dra. Nadja Machado, da Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT), e ainda o Dr. Marcos Antônio Lima Moura, da Universidade Federal de Alagoas (UFAL).

"Ao final do evento, pretende-se confeccionar um livro apontando em escala regional os impactos da mudança do uso e cobertura da terra no Amazonas (principalmente no eixo sul, que faz parte do arco do des-

> "É imprescindível o incentivo que a Fapeam vem dando, principalmente para os IFs (Institutos Federais) fora da capital, o que possibilita a abertura de fronteira com outras instituições do Brasil, alavancando as pesquisas no interior do Estado"
>
> **CARLOS ALEXANDRE QUERINO - COORDENADOR DO 15˚ SIMPÓSIO SOBRE CONSERVAÇÃO E MANEJO PARTICIPATIVO NA AMAZÔNIA (SIMCON)**

Diversos eventos na área estão previstos para serem realizados no segundo semestre deste ano, em municípios do interior do Estado, com investimentos do Parev.

matamento) e espera-se com esse material, subsidiar pesquisas que envolvam possíveis impactos climáticos causados pela substituição da cobertura natural da floresta amazônica", explica o coordenador do evento, Carlos Alexandre Querino.

Ele destaca a importância da Fapeam para a realização de eventos técnico-científicos em municípios do interior: "É imprescindível o incentivo que a Fapeam vem dando, principalmente para os IFs (Institutos Federais) fora da capital, o que possibilita a abertura de fronteira com outras instituições do Brasil, alavancando as pesquisas no interior do Estado". Em breve, será lançado o site oficial do workshop com toda a programação. Por enquanto, o contato pode ser feito pelo e-mail carlosquerino@ufam.edu.br.

A "XII edição da Semana de Informática" do Centro de Estudos Superiores, da Universidade do Estado do Amazonas, em Itacoatiara (CESIT/UEA), também terá investimentos da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas. O evento, que ocorre de 29 a 31 de outubro, é organizado por professores e alunos do curso de Licenciatura em Computação e visa debater sobre conhecimentos e tecnologias com ênfase na área da Informática Aplicada à Educação, contribuindo dessa forma para o uso mais efetivo de novas tecnologias como suporte pedagógico nas escolas.

Segundo o coordenador, Jhonathan Oliveira, a Semana de Informática permitirá aos participantes debater sobre temática atual relacionada ao campo da Informática, contribuindo para a melhoria da qualidade na educação e possibilitando, dessa forma, uma formação cidadã adequada para o desenvolvimento social e sustentável. Na programação da Semana de Informática, estão previstas palestras, oficinas, apresentação de artigos, concurso de software educacional e minicursos. Podem participar docentes, discentes da UEA e o público em geral.

Ele ressalta que o apoio da Fapeam é de grande relevância, sobretudo porque viabilizará a participação de palestrantes de renome de outras instituições de ensino, inclusive de fora do Estado, além de possibilitar a confecção de material de divulgação e favorecer a submissão de artigos por meio do sistema JEMS, da Sociedade Brasileira de Computação (SBC). O público estimado é de 200 participantes. As inscrições, cujo período ainda está sendo definido, poderão ser feitas pelo endereço eletrônico http://www.seminfo.net.br/.

FUNDAÇÃO APOIA OUTROS EVENTOS NO INTERIOR

Ainda no segundo semestre, serão realizados outros eventos, no interior do Estado, com o apoio do Programa de Apoio à Realização de Eventos Científicos e Tecnológicos, da Fapeam. Em outubro, o município de Itacoatiara sediará a edição regional da "XII Semana Nacional de Ciência e Tecnologia", sob a coordenação da Ufam, nos dias 15, 16, 17, 18 e 19. Ainda em outubro, só que de 16 a 19, a Universidade do Estado do Amazonas (UEA) promove, em Parintins, o "III Simpósio sobre Diversidade Biológica do Baixo e Médio Amazonas".

A agenda positiva de eventos em CT&I se intensifica em novembro. Coincidentemente, nos mesmos dias (7 a 9), serão promovidos o "II Workshop Cunhantã", em Itacoatiara, e o 1˚ "Congresso Internacional sobre Povos Indígenas em Fronteiras Amazônicas: Diálogos Interdisciplinares" no município de Tabatinga. Já no fim do mês de novembro, de 26 a 28, em Humaitá, o Instituto Federal do Amazonas (Ifam) realiza a "2ª Semana da Consciência Negra e Indígena: Conflitos e Territorialidades na Amazônia".

Para mais notícias de CT&I , acesse:

RECURSOS HUMANOS E PROJETOS TECNOLÓGICOS CONQUISTAM MERCADO

COM APOIO DA FAPEAM FOI POSSÍVEL AUMENTAR O NÚMERO DE PROFISSIONAIS QUALIFICADOS E PROJETOS VOLTADOS PARA EMPREENDEDORISMO E INOVAÇÃO

TEXTO - Caio Alencar
FOTOS - **Agência Fapeam**

Os projetos desenvolvidos com apoio da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas (Fapeam) têm apresentados resultados significantes desde o seu lançamento. Os investimentos na área de recursos humanos, empreendedorismo e inovação tem impulsionado o cenário de Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I) e movimentado a economia no Amazonas.

Desenvolvido no âmbito do Programa Sinapse da Inovação o "Trocados" conquistou o mercado e se tornou uma a opção para os comerciantes e clientes no momento de fazer as compras. A dificuldade em repassar o troco em moedas fez com que com grupo de empreendedores decidissem apostar na ideia de um aplicativo que fizesse tudo a um clique da mão.

A ideia virou um bom negócio e deu tão certo que hoje é possível encontrar o app em vários comércios de Manaus já cadastrados na plataforma, que tem como objetivo facilitar a vida de comerciantes e consumidores. Com os "trocadinhos" armazenados no app é possível até mesmo colocar crédito no celular e na carteira Passafácil (usada no transporte da capital).

Para que seja efetuado o processo, não é necessário possuir o aplicativo no ce-

Desenvolvido no âmbito do Programa Sinapse da Inovação o "Trocados" conquistou o mercado e se tornou uma a opção para os comerciantes e clientes no momento de fazer as compras.

lular. A transferência é feita pelo sistema do local da compra e só necessita do número de celular para transferir o troco.

Por meio do Sinapse, a Fapeam investiu R$ 50 mil no "Trocados", que após 1 ano do seu lançamento, acumula mais de 10 mil beneficiados e mais de 20 mil trocos comercializados.

"Quando a gente teve a ideia, começou a desenvolver o projeto, só que faltava aquela força para botar ele em prática. Então, a gente se inscreveu no Programa Sinapse da Inovação. Quando a gente conseguiu passar nesse processo, o negócio acelerou. A gente conseguiu colocá-lo no mercado mais rápido. Então, foi de total importância o apoio da Fapeam" explica Silvestre Paiva, Cofundador do aplicativo.

Outro projeto, financiado pela Fapeam, é o "E-tickets", da empresa Trit. O sistema funciona através de um cartão que dá acesso a dados que estão disponíveis na internet, baseado na tecnologia Near Field Comunication (NFC). Valdemir Silva, proprietário da empresa, afirma que a plataforma tem multiuso, podendo ser aplicado em comércios, educação e indústrias, com o intuito de conduzir processos de decisão e organizar informações.

"Um empresário do ramo de restaurantes, por exemplo, pode acessar o sistema para saber sobre a venda de refeições naquele determinado dia ou então, alguém do ramo de hotelaria pode dispor a qualquer momento de dados sobre hospedagem", esclareceu o empresário. O diferencial do projeto está no fato de que a inteligência do sistema está na nuvem (internet), além disso, a natureza dos dados coletados, bem como as características visuais são adaptáveis ao cliente. Sem contar que "qualquer aparelho de celular que tenha a tecnologia NFC pode ser utilizado", explicou o proprietário.

Mesmo ainda em fase de validação, o Aplicativo Mobile SAE, que organiza dados referentes à assistência na área da enfermagem, já é de interesse para dois empreendimentos hospitalares.

No App, será possível sistematizar os processos de enfermagem (diagnósticos, histórico e intervenções, por exemplo), para que as informações sejam padronizadas e os resultados sejam mais rápidos e com mais excelência.

Por meio do Sinapse, a Fapeam investiu R$ 50 mil no "Trocados", que após 1 ano do seu lançamento, acumula mais de 10 mil beneficiados e mais de 20 mil trocos comercializados

REDE BIONORTE

A formação de recursos humanos qualificados no âmbito da Rede de Biodiversidade e Biotecnologia da Amazônia Legal (Rede Bionorte) foi fortalecida. Atualmente, o programa já conta com a formação de 18 doutorandos, onde 13 já concluíram o curso, dois estão em fase de conclusão e três receberam bolsas, e estão dando andamento no curso. Dois "shakers" com regulação de temperatura, dois freezers – 80°C e três capelas de fluxos laminar vertical também foram garantidos para dar suporte as atividades de ensino e pesquisa.

Instituída no dia 4 de dezembro de 2008, Portaria MCT nº 901, o curso de doutorado já formou 180 doutores em Biodiversidade, Conservação e Biotecnologia, segundo o coordenador do programa Spartaco Astolfi Filho.

"Na Amazônia está envolvida 31 instituições, as melhores destas áreas com cerca de 200 professores e orientadores. É uma rede forte e consolidada na formação de recursos humanos. Temos a expectativa de formar 100 doutores por ano. Esses profissionais vão desenvolver, por exemplo, tecnologias para conservação, aprender mais sobre a biodiversidade e conservação da Amazônia, manejo ou biotecnologias industriais. Isso tudo a partir da biodiversidade da Amazônia" explicou Astolfi.

O programa foi desenvolvido com apoio do Governo do Amazonas por meio da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas (Fapeam) em parceria com a Financiadora de Estudos e Projeto (Finep).

Através dele, são concedidas bolsas de doutorado para que sejam gerados conhecimentos, processos e produtos focados na biodiversidade e biotecnologia para o desenvolvimento sustentável da Amazônia.

PROGRAMA DE APOIO À EMPRESAS JUNIORES

O programa tem como objetivo selecionar projetos de apoio a Empresas Juniores (EJs) sediadas no estado do Amazonas, visando a ampliação e o aprimoramento das atividades desenvolvidas por essas empresas, a fim de promover o aumento das atividades de inovação e o desenvolvimento econômico e social do Estado

Para saber mais acesse:

Amazonas FAZ CIÊNCIA CRIANÇA

Suplemento de Divulgação Científica para Crianças - Ano 06/ Nº 07 / abril a junho de 2018. É parte integrante da Amazonas Faz Ciência nº 42

INOVAÇÃO PARA LER E SE DIVERTIR CURIOSIDADE POEMA PROFISSÃO CIÊNCIAS

Projeto usa paródias no ensino de Ciências

INOVAÇÃO
CELULAR COMO FERRAMENTA PEDAGÓGICA

PROFISSÃO
METEREOLOGISTA

PCE

PROGRAMA CIÊNCIA NA ESCOLA

Você Conhece?

Esse programa se chama **PCE** e é uma ação do Governo do Amazonas por meio da Fapeam, em parceria com a Seduc e Semed, que incentiva a aproximação da ciência no ambiente escolar a partir do envolvimento de professores e estudantes de escolas públicas estaduais e municipais em projetos de pesquisa científica e tecnológica

SUMÁRIO

Amazonas FAZ CIÊNCIA CRIANÇA

Edição 07 -abril a junho de 2018

A música é algo que nos deixa feliz e faz bem para nosso corpo. Um projeto desenvolvido na Escola Estadual Agra Reis, no município de Manacapuru, interior do Amazonas, inovou no ensino de Ciências e utilizou as paródias para facilitar aprendizagem dos estudantes na disciplina. O projeto você vai conhecer nesta edição do Amazonas faz Ciência Criança.

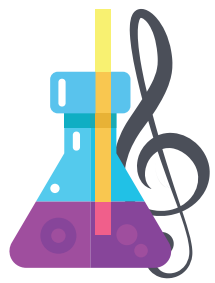
Já em Humaitá no interior do Amazonas o professor usa o aparelho celular como ferramenta pedagógica. O objetivo do projeto é viabilizar o celular como uma opção a mais de pesquisa escolar funcionando como um ambiente virtual disponível aos alunos 24 horas.

Na nossa seção "Quando crescer vou ser" você vai saber mais sobre a profissão de Meteorologista. Ah, será que é verdade que as pessoas encolhem com a idade? Venha descobrir na seção de curiosidades.

E não pode faltar, né? Dicas de filmes, leitura e uma experiência científica incrível para fazer junto com a sua família.

Então, se acomode, vire a página e boa leitura!

04 MATÉRIA DE CAPA
Paródias no ensino de Ciências
Projeto foi realizado no município de Manacapuru com apoio da Fapeam por meio do Programa Ciência na Escola



06 DICAS
Cinema: Estrelas Além do Tempo
Baseado em fatos reais, o filme Estrelas Além do Tempo conta a história de três cientistas negras que trabalharam na NASA durante a década de 1960 e colaboraram para a conquista espacial

07 INOVAÇÃO
Celular como ferramenta pedagógica
Proposta do trabalho é de viabilizar o uso do aparelho no processo de ensino aprendizagem

09 QUANDO CRESCER, VOU SER...
Metereologista

10 CURIOSIDADE
Você sabe porque as pessoas encolhem?
Sua avó diz que era alta quando jovem, mas agora não é mais? Seus pais parecem encolher ao passar dos anos? Será imaginação? Não. As pessoas realmente encolhem com o passar dos anos.

11 POEMA
Ou isto ou aquilo.
Cecília Meireles

Expediente

Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas – FAPEAM
Rua Sobradinho, nº 100 - Flores - CEP: 69058-793 - Manaus-AM - Brasil

Tel: (92) 3878-4000

www.fapeam.am.gov.br

Amazonino Mendes
Governador do Estado do Amazonas

João Bosco Gomes Saraiva
Vice-Governador do Estado do Amazonas

João Orestes Schneider Santos
Secretário de Estado de Planejamento,Desenvolvimento, Ciência, Tecnologiae Inovação do Amazonas – SEPLANCTI- AM

Assessora do Departamento
Cíntia Melo

Texto
Caio Alnecar
Esterffany Martins
Helen Melo

Capa e Diagramação
Suellen Sousa

Fotografia
Arquivo Pessoal
Agência Fapeam
Divulgação

TEXTO: Esterffany Martins - Agência Fapeam
FOTOS: Acervo do Pesquisador

Projeto usa paródias no ensino de Ciências

Projeto foi realizado no município de Manacapuru com apoio da Fapeam por meio do Programa Ciência na Escola

As paródias têm conquistado cada vez o público jovem. Sucesso na internet, a paródia consiste na recriação de uma obra já existente, a partir de um ponto de vista cômico. Um projeto desenvolvido na Escola Estadual Agra Reis, no município de Manacapuru, interior do Amazonas, inovou no ensino de Ciências e utilizou as paródias para facilitar aprendizagem dos estudantes na disciplina.

O projeto, realizado em 2017 na escola, foi desenvolvido com apoio do Governo do Amazonas por meio da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas (Fapeam), em parceria com a Secretaria de Estado de Educação (Seduc) e a Secretaria Municipal de Educação (Semed), no âmbito do Programa Ciência na Escola (PCE).

No total, sete paródias foram desenvolvidas por alunos e apresentadas na hora cívica da escola.

Segundo a professora e coordenadora do trabalho, Josiane Menezes, a atividade foi um trabalho que integrou o ensino e a música dentro da sala de aula. O objetivo foi propiciar aos alunos um ensino diferenciado e ao mesmo tempo prazeroso, que é o de estudar os conteúdos de Ciências através das paródias.

Para o projeto foram selecionados alunos que gostam de música e que

Assista a paródia feita pelos bolsistas do PCE

tinham habilidades nessa área. Após isso, foi feita também a identificação das músicas conhecidas e fáceis de aprender a cantar e tocar. Outro passo do trabalho foi à elaboração da paródia destacando as características e funções específicas da disciplina de Ciências.

“Os cinco bolsistas e os dois voluntários se empenharam na construção das paródias e estudaram a fundo os assuntos escolhidos por eles para escreverem as paródias, tudo sob minha orientação. Além das paródias, os bolsistas também foram desafiados a aprenderem a tocar instrumentos musicais como o violão. Foi um grande desafio”, detalhou.

Segundo a professora, o conhecimento adquirido por meio do projeto PCE é algo que o aluno levará para a vida, sendo capaz de influenciar sua família, amigos, comunidade e todos que vivem à sua volta, além de despertar o interesse para pesquisa científica.

A professora disse ainda que um dos pontos positivos foi à mudança no comportamento dos alunos em sala de aula. Segundo Josiane, o projeto tornou os estudantes mais participativos durante as aulas e aumentou a curiosidade e o interesse deles pela disciplina.

“Alguns alunos eram desinteressados, mas com o início do projeto podemos ver o aumento na média ao final do bimestre, não só na disciplina Ciências, mas também em outras matérias”, informou.

> *Os cinco bolsistas e os dois voluntários se empenharam na construção das paródias e estudaram a fundo os assuntos escolhidos por eles para escreverem as paródias, tudo sob minha orientação. Além das paródias, os bolsistas também foram desafiados a aprenderem a tocar instrumentos musicais como o violão. Foi um grande desafio*
>
> Josiane Menezes
> Professora e coordenadora do trabalho

PCE

O PCE incentiva a atração de alunos e professores ao mundo da pesquisa científica no ambiente escolar, envolvendo-os, a partir do 6º do ensino fundamental até a 3ª série do ensino médio, em projetos de cunho científico ou tecnológico.

A edição 2017 do PCE, contou com 396 propostas aprovadas que contemplam Manaus e outros 35 municípios do Estado.

CINEMA

FONTE: Nova Escola

Estrelas Além do Tempo

Luta das mulheres, diversidade, racismo, corrida espacial e Guerra Fria

Baseado em fatos reais, o filme Estrelas Além do Tempo (Theodore Melfi, 2h07) conta a história de três cientistas negras que trabalharam na NASA durante a década de 1960 e colaboraram para a conquista espacial: Katherine Johnson, Dorothy Vaughan e Mary Jackson. Indicado ao Oscar de 2017 nas categorias de melhor filme, melhor atriz coadjuvante (Octavia Spencer) e melhor roteiro adaptado (Theodoro Melfi), o longa está entre os dez filmes de maior bilheteria de fevereiro nos cinemas do Brasil e dos Estados Unidos e levanta muitos temas importantes.

LEITURA

FONTE: Saraiva

"O que me diz, Louise?"

Morrison,Slade / Morrison,Toni

O dia é cinzento, o tempo está fechado, mas mesmo assim Louise se enche de coragem. Veste a capa de chuva amarela, abre o guarda-chuva e sai arrastando seu carrinho de mão pelas ruas. Quando a chuva desaba de vez e a escuridão do céu faz o medo crescer, Louise chega ao seu destino, o refúgio onde nunca se sente só nem desamparada: a biblioteca.

Uma tocante homenagem ao poder transformador dos livros, O que me diz, Louise? acaba de ser lançado pela Globinho. Toda contada em versos e com um ritmo cadenciado, que lembra o sotaque sulista americano, a história foi escrita a quatro mãos pela aclamada Toni Morrison, vencedora do Prêmio Nobel 1993, e por seu filho, o pintor, músico e autor Slade Morrison.

Evocando memórias da escritora, uma devoradora de livros desde a infância humilde, a história de Louise celebra a leitura e a imaginação como instrumentos para a criança entender os próprios sentimentos em relação ao mundo.

As delicadas ilustrações em aquarela e guache de Shadra Strickland sublinham o caminho de descoberta da garota – das sombras do dia chuvoso para o mundo de luz, ideias e aprendizado que se abre na biblioteca. Ao voltar para a rua, Louise encontra um mundo transformado. Ou terá sido ela que se transformou?

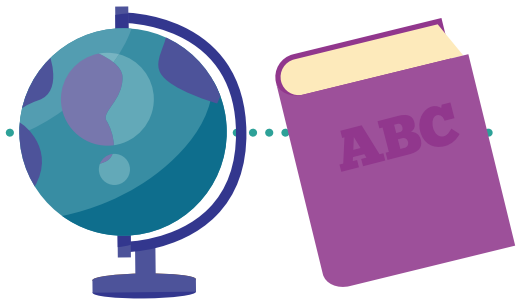
Editora: Globo Editora
Ano: 2014

INOVAÇÃO

TEXTO: Helen Melo / Agência Fapeam

Projeto usa celular como ferramenta pedagógica

Proposta do trabalho é de viabilizar o uso do aparelho no processo de ensino aprendizagem



O celular tornou-se uma ferramenta indispensável para maioria das pessoas. O aparelho tem sido à base de um projeto desenvolvido no interior do Amazonas, que utiliza o instrumento como ferramenta pedagógica. O trabalho é realizado na Escola Estadual de Tempo Integral Álvaro Maia, no município de Humaitá/AM.

O projeto é desenvolvido por meio do Programa Ciência na Escola (PCE), edição 2018, realizado pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas (Fapeam) em parceria com a Secretaria de Estado de Educação e Qualidade do Ensino (Seduc) e Secretaria Municipal de Educação (Semed).

Como forma de conscientização quanto à dependência dos alunos com relação ao celular, a proposta do trabalho é de viabilizar o uso do aparelho no processo de ensino aprendizagem.

O coordenador do projeto, Marcos Antônio Oliveira, disse que decidiu realizar o trabalho na escola devido o celular fazer parte da vida diária dos alunos o que causa também dependência em seu uso. Ele afirma que a ausência do aparelho chega até mesmo a provocar transtornos psicológicos nos alunos. As regras impostas pela família e instituições escolares na tentativa de impedir o uso em sala de aula tem sido ineficiente.

> *São postados no grupo materiais que reforçam o estudo em sala de aula, tais como textos, imagem, vídeos e o próprio slide que o professor usa em sala de aula e faz com que o aluno adquira mais conhecimento por conta do celular está presente na vida dos jovens 24h por dia*
>
> Thalia dos Santos
> Estudante do 2º ano do Ensino Médio

"O objetivo desse trabalho é viabilizar o celular como uma opção a mais de pesquisa escolar funcionando como um ambiente virtual disponível aos alunos 24 horas", contou.

Professor de História na escola, Oliveira explicou que os slides trabalhados em sala de aula são postados no grupo de um aplicativo para smartphone, que é administrado pelo professor coordenador e a gestora da escola. Antes de cada avaliação é cedido em torno de 10 minutos para que os alunos possam consultar os slides enviados, os quais contêm os conteúdos que serão cobrados nas avaliações.

"Para permitir que os alunos que não possuem celulares sejam beneficiados pela produção de conhecimento obtido no grupo são efetuados debates em sala aula com os membros participantes com foco nos materiais postados", disse.

Comportamento dos Alunos

Conforme o professor, os livros também são usados durante as aulas, mas o efeito produzido por meio do projeto no processo de ensino aprendizagem aumentou com a leitura dos conteúdos digitais.

"A maioria dos estudantes, seja por desinteresse ou pelo peso dos livros, não levam os mesmos para a sala de aula. Quando isso acontece, há uma prioridade para os livros de português e matemática. Mas, quase todos possuem aparelhos celulares de última geração e os transportam diariamente às escola em seus bolsos ou bolsas escolares. O que se percebe com relação aos celulares utilizados pelos alunos é que a qualidade e custo dos mesmos muitas vezes é maior daqueles utilizados pelos professores", detalhou.

Outro ponto positivo do projeto é que nas aulas os alunos demonstram interesse em discutir determinados trechos de textos ou imagens postadas aumentando o desempenho durante as avaliações.

Para aluna e bolsista do PCE, Laís Ferreira dos Santos, 3° ano do Ensino Médio, o projeto é importante por tornar os conteúdos debatidos em sala de aula atrativos e digitais.

"É algo que nos ajuda não apenas na aprendizagem em sala de aula, mas também nos auxilia como preparatório para prestarmos o vestibular, pois os conteúdos postados também são relacionados a estes temas", informou.

A estudante, Thalia Aparecida dos Santos, do 2º ano do Ensino Médio, conta que a atividade proporciona estudar história de maneira diferente.

"São postados no grupo materiais que reforçam o estudo em sala de aula, tais como textos, imagem, vídeos e o próprio slide que o professor usa em sala de aula e faz com que o aluno adquira mais conhecimento por conta do celular está presente na vida dos jovens 24h por dia", disse.

Já para Radyjia de Lima, do 2º ano do Ensino Médio, o projeto atrai os alunos por envolver a tecnologia no ensino. A estudante conta ainda que como alguns materiais são enviados pelo celular quando não está próxima dos livros fica mais fácil de ter o conteúdo a um toque da mão.

"Esse projeto nos ajuda a estudar em vários lugares diferentes, na escola, em casa. Com temos acesso mais fácil ao celular nós podemos levar para vários lugares e facilita o nosso aprendizado no dia a dia", contou.

PROFISSÕES

TEXTO: Helen Melo / Agência Fapeam

Quando crescer vou ser...

METEOROLOGISTA

O meteorologista analisa uma grande quantidade de dados relativos aos ventos, às chuvas, à insolação, à temperatura e à umidade do ar, e com base nesses elementos realiza as previsões meteorológicas através de conceitos que englobam a Física e a Matemática, além de diversos recursos tecnológicos.

Na região os Órgãos que contratam a maioria dos meteorologistas são o Sistema de Proteção da Amazônia (SIPAM) e o Instituto Nacional de Meteorologia (INMET), ambos são instituições públicas federais, que dependem de concurso público, ou bolsa de pesquisa para a contratação desses profissionais. O Estado também pode empregá-los em suas secretarias e órgãos de gestão, como por exemplo, na Secretaria de Estado do Meio Ambiente (SEMA) e no Instituto de Proteção Ambiental do Amazonas (Ipaam).

No Amazonas, apenas a Universidade do Estado do Amazonas (UEA) oferece o curso de graduação em Meteorologia e tem duração de quatro anos. A profissão é regulamentada pelo Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA)

1 Em que áreas o meteorologista pode atuar?

Nas mais diversas áreas, envolvendo aplicações em ciências do meio ambiente, agronegócio, turismo, planejamento urbano, transporte aéreo e naval, saúde pública, entre outras.

2 Em quais locais o meteorologista pode atuar?

No Sistema de Proteção da Amazônia (SIPAM) e no Instituto Nacional de Meteorologia (INMET) e na Universidade do Estado do Amazonas (UEA).

3 Onde estão localizados os principais locais de trabalho dos meteorologistas no Amazonas?

Em empresas públicas ou privadas que trabalhem com o monitoramento do Tempo e Clima como o SIPAM e INMET, Órgãos de Gestão das Águas, Defesa Civil, Companhias de Energia, Instituições de Ensino e Pesquisa, entre outros.

4 Que dia é comemorado o dia do meteorologista?

É comemorado em 14 de outubro. No entanto, a data mais significativa da Meteorologia é o dia 23 de março, quando se comemora em todo o planeta, o ‘Dia Meteorológico Mundial’.

TEXTO: Caio Alencar / Agência Fapeam

Por que as pessoas encolhem com a idade?

Todos os dias, nós diminuímos cerca de 2 mm em nossa altura, por conta do efeito da gravidade. Quando dormimos, o hormônio do crescimento recupera essa perda, porém, conforme envelhecemos, esse crescimento enfraquece.

Nossa coluna vertebral possui discos, que são estruturas flexíveis de cartilagem fibrosa. Eles servem, principalmente, para absorver impactos e reduzir atrito entre as vértebras. No decorrer da vida, eles perdem líquido e ficam achatados. Outro fator que contribui para a diminuição, é o amolecimento dos ossos que, consequentemente, deixa a pessoa mais baixa.

Perdemos massa muscular conforme vamos ficando idosos, e esse fator dificulta uma postura correta – principalmente no abdômen, que ajuda a deixar as costas retas. A baixa produção de hormônios faz com que nossos tecidos fiquem enfraquecidos o que gera a famosa “corcunda” nas costas.

ALGUNS FATORES

Não é apenas a memória, audição e visão que vão diminuindo conforme vamos ficando velhinhos, mas a nossa altura também! Quanto mais idosos ficamos, mais lento fica o nosso organismo, o que afeta nosso corpo em vários fatores.

Efeito da gravidade

Todos os dias, nós diminuímos cerca de 2 mm em nossa altura, por conta do efeito da gravidade. Quando dormimos, o hormônio do crescimento recupera essa perda, porém, conforme envelhecemos, esse crescimento enfraquece.

Discos e ossos

Nossa coluna vertebral possui discos, que são estruturas flexíveis de cartilagem fibrosa. Eles servem, principalmente, para absorver impactos e reduzir atrito entre as vértebras. No decorrer da vida, eles perdem líquido e ficam achatados. Outro fator que contribui para a diminuição, é o amolecimento dos ossos que, consequentemente, deixa a pessoa mais baixa. Para retardar esse fator, ingerir alimentos ricos em vitamina D e cálcio, como frutas e vegetais, é essencial, pois fortalece os ossos.

Músculos

Perdemos massa muscular conforme vamos ficando idosos, e esse fator dificulta uma postura correta – principalmente no abdômen, que ajuda a deixar as costas retas. A baixa produção de hormônios faz com que nossos tecidos fiquem enfraquecidos o que gera a famosa “corcunda” nas costas.

POEMA

AUTORA: Cecília Meireles

Ou isto ou aquilo

Ou se tem chuva e não se tem sol
ou se tem sol e não se tem chuva!

Ou se calça a luva e não se põe o anel,
ou se põe o anel e não se calça a luva!

Quem sobe nos ares não fica no chão,
quem fica no chão não sobe nos ares.

É uma grande pena que não se possa
estar ao mesmo tempo em dois lugares!

Ou guardo o dinheiro e não compro o doce,
ou compro o doce e gasto o dinheiro.

Ou isto ou aquilo: ou isto ou aquilo ...
e vivo escolhendo o dia inteiro!

Não sei se brinco, não sei se estudo,
se saio correndo ou fico tranqüilo.

Mas não consegui entender ainda
qual é melhor: se é isto ou aquilo.