AMAZONAS FAZ Ciência

Fapeam

Nº 27 Ano 9 [distribuição gratuita] ISSN 1981 3198
Manaus, janeiro a março de 2013



MUNDO AOS EXTREMOS

Pesquisadores apontam cenário preocupante no clima do planeta, com os constantes desastres avassaladores do meio ambiente nos últimos anos

Pág. 28

SAÚDE

Uxi amarelo é utilizado no combate à gordura no fígado

Pág. 14

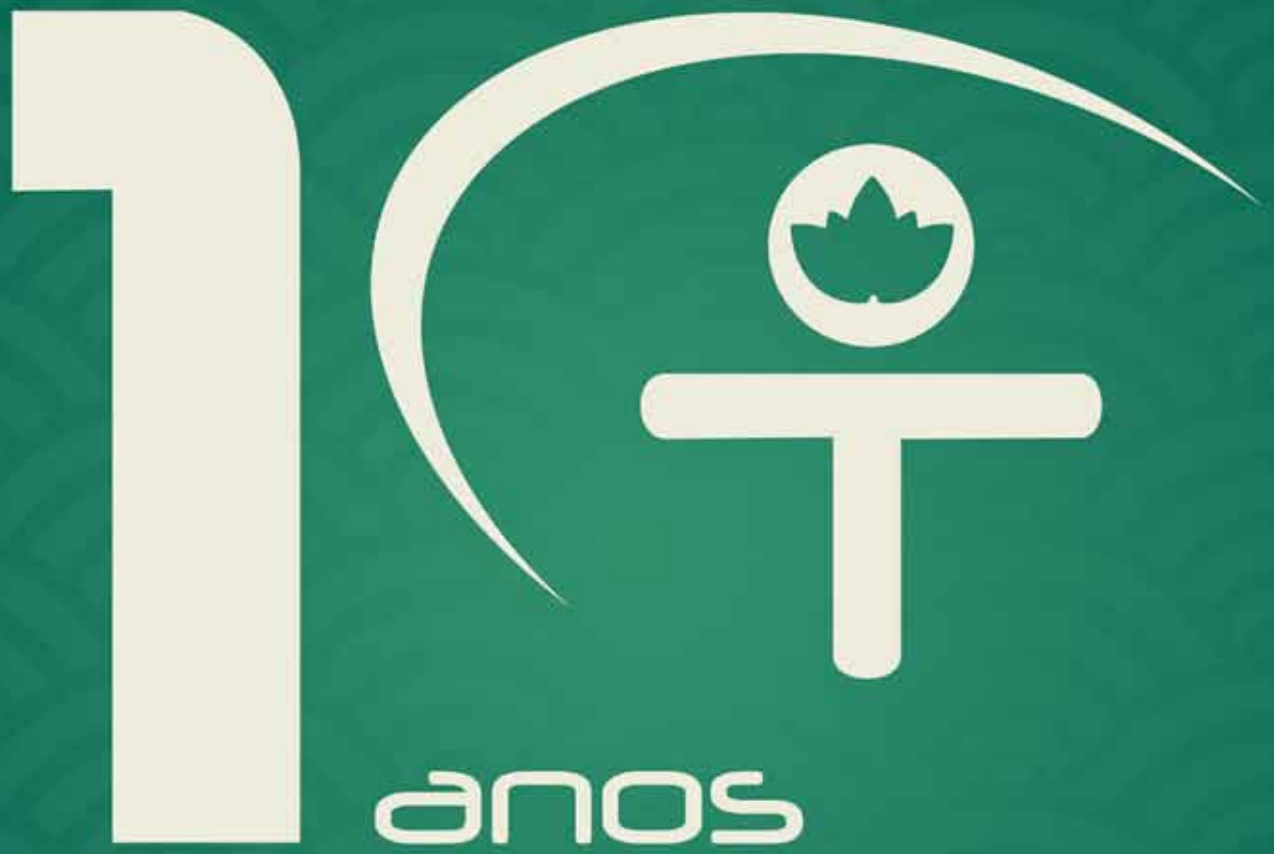
ESTRATÉGIA

Políticas públicas priorizarão biodiversidade para o desenvolvimento da Amazônia

Pág. 19

CONFIRA AS SEÇÕES:

Multimídia
Vida de Cientista
A ciência responde
Radar de Oportunidades
Talentos
Identidade



DE EXCELÊNCIA

www.fapeam.am.gov.br
twitter.com/fapeam
www.facebook.com/fapeamazonas

Podemos olhar para frente com a convicção de que esse é apenas o começo de uma trajetória que continuará criando inúmeras oportunidades para o desenvolvimento do Estado do Amazonas e de sua população, confiando sempre que inovar é acreditar no poder da mudança.

e estamos apenas começando.

Agência FAPEAM

FAPEAM, DEZ ANOS DE EXCELÊNCIA
NO AMPARO À PESQUISA NO ESTADO DO AMAZONAS

10 anos FAPEAM
Certificado pela ISO 9001:2008

SECTI
Secretaria de Estado de
Ciência, Tecnologia e Inovação
Certificado pela ISO 9001:2008

AMAZONAS
GOVERNO DO ESTADO
CRIANDO OPORTUNIDADES

SUMÁRIO

ESPAÇO DO LEITOR **07**

CANAL CIÊNCIA **08**

Entrevista

10
Antônio Manzi, do Inpa, explica como o aquecimento do planeta pode mudar o regime das chuvas


Foto: Fábio Mota - AE

SAÚDE **14**
Uxi amarelo é utilizado no combate à esteatose hepática (gordura no fígado)

ESTRATÉGIA **19**
Políticas públicas priorizarão biodiversidade para o desenvolvimento da Amazônia

HUMANAS **23**
Festas populares na Amazônia mesclam religioso e profano

Capa

28
Pesquisadores apontam cenário preocupante no clima do planeta, com os constantes desastres ambientais dos últimos anos

INCLUSÃO **40**
Novas tecnologias assistivas rompem as limitações impostas pela deficiência visual

INSTITUCIONAL **44**
Semana Nacional de C&T é estratégica para o Amazonas

ÁGUA **47**
Maioria das cidades e comunidades do Amazonas faz mau uso do recurso


Foto: Ricardo Oliveira/ Agência Fapeam

TECNOLOGIA **51**
Parcerias entre empresas e instituições de pesquisa garantem o desenvolvimento tecnológico

ESPECIAL **55**
MCTI prevê aumento de recursos dos investimentos na área de ciência, tecnologia e inovação

INOVAÇÃO **58**
Mercado ganhará chocolate em barra à base de amêndoa de cupuaçu

DIFUSÃO **61**
Diversidade amazônica ganha espaço na televisão pública

Seções

Multimídia **18**

Leitura acentuada **18**

Ciência responde **27**

Radar de oportunidades **39**

Vida de cientista **46**

Talentos **64**

Identidade **66**



Foto: Chico Batata/Agecom

Omar José Abdel Aziz
Governador do Estado do Amazonas

José Melo de Oliveira
Vice-Governador do Estado do Amazonas

Odenildo Teixeira Sena
Secretário de Estado de Ciência, Tecnologia e Inovação do Amazonas - Secti-AM

Maria Olívia de Albuquerque Ribeiro Simão
Diretora-Presidenta da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas - FAPEAM

Andrea Viviana Waichman
Diretora Técnico-Científica

Jorge Edson Queiroz da Silva
Diretor Administrativo-Financeiro

AMAZONAS FAZ Ciência

Fapeam

Publicação Trimestral da Fapeam
desenvolvida pelo Departamento
de Difusão do Conhecimento - DECON

Editora-chefe
Cristiane Barbosa (MTb 092/AM)

Editor adjunto: Luís Mansuêto (MTb 198/AM)

Editoria de Arte
Ângelo Lopes (Diagramação), Carla Batista (Diagramação), Joe Farias (Ilustração), Rômulo Porto (Publicidade) e Suellen Sousa (Diagramação)

Capa
Ângelo Lopes

Fotografia
Ricardo Oliveira

Redação e revisão
Jesua Maia

Colaboradores
Camila Carvalho, Carlos Fábio Guimarães, Edilene Mafra, Janaina Karla, Jessie Silva, Júlio César Schweickardt, Rosa Doval, Sebastião Alves, Sigrid Avelino e Ulysses Varela

FAPEAM
Travessa do Dera, s/n - Flores
CEP 69058-793, Manaus - AM
Tel. (92) 3878-4000/4011
e-mail: decon@fapeam.am.gov.br
www.fapeam.am.gov.br
Mídias sociais: www.twitter.com/fapeam
www.facebook.com/fapeamazonas

É permitida a reprodução dos textos, desde que citados os autores e a fonte.

10 anos FAPEAM
Certificado pela ISO 9001:2008

SECTI
Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Inovação
Certificado pela ISO 9001:2008

AMAZONAS
GOVERNO DO ESTADO
CRIANDO OPORTUNIDADES



Foto: Ricardo Oliveira/Agência Fapeam

Até pouco tempo atrás, realizar pesquisas científicas no Amazonas exigia um verdadeiro malabarismo de pesquisadores para conseguir recursos financeiros do governo federal, por meio dos editais nacionais. Poucos eram os pesquisadores que acessavam os investimentos das agências federais e quando acessavam, os recursos nem sempre eram suficientes para dar andamento aos trabalhos, e os projetos eram encerrados antes de serem finalizados.

O cenário mudou com a criação da Fapeam, em 2003, dando novo incentivo às pesquisas no Estado. Em 2013, a Fundação comemora uma década de fomento à ciência, tecnologia e inovação para o desenvolvimento econômico e social do Amazonas. Por isso, ao longo do ano uma série de eventos será realizada para comemorar esse marco histórico. Nesta edição, você poderá conferir um breve retrospecto dos principais momentos da trajetória da Fapeam.

No contexto da política científica, você também poderá ler a matéria 'Ciência para o desenvolvimento regional', em que é abordado o Plano de Ciência, Tecnologia e Inovação (PCTI) para o desenvolvimento da Amazônia. O plano visa à elaboração de propostas de médio e longo prazo a partir do olhar amazônico, pensadas pelos gestores locais e realizadas em parceria com o governo federal. A iniciativa tem por objetivo o crescimento baseado na economia verde e na utilização de recursos renováveis de maneira sustentável.

Além de outros assuntos, você vai acompanhar ainda uma matéria especial sobre a frequência e a intensidade das catástrofes ambientais que têm atingido a Amazônia e o planeta.

A equipe de reportagem da Amazonas Faz Ciência ouviu pesquisadores de instituições renomadas, alguns deles ex-bolsistas da Fapeam e/ou contemplados em projetos financiados pela FAP de instituições como Universidade do Estado do Amazonas (UEA), Universidade de São Paulo (USP), Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (Inpa), Centro Estadual de Mudanças Climáticas do Amazonas (Ceclima), ligado à Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (SDS), que falaram sobre as perspectivas climáticas do planeta.

No Suplemento Amazonas Faz Ciência - Criança, os pequenos leitores poderão conferir como o clima interfere nas atividades diárias, como ir à escola, vestir uma roupa e/ou nos horários das brincadeiras com os amigos. Eles terão a oportunidade de saber, por meio de uma linguagem simples, o que é micrometeorologia, como é feita a determinação do clima de um local e o que são fenômenos atmosféricos.

Vire a página e boa leitura!

Ouvidoria

Criada para servir de instrumento de democracia e transparência entre a Fapeam e seus clientes, a Ouvidoria tem a responsabilidade de receber e mediar junto aos setores competentes as denúncias, reclamações, críticas, sugestões e elogios recebidos. É responsável, também, por prestar esclarecimentos sobre os editais, programas, bolsas e fomentos oferecidos pela Fundação, por meio do canal Fale Conosco. No último trimestre de 2012, foram prestados cerca de 225 atendimentos. O maior índice de solicitações ocorreu em novembro em que foram contabilizados 107 pedidos de informação sobre bolsas, programas e fomentos de apoio à pesquisa. A Ouvidoria reitera o compromisso de garantir o direito de resposta e a satisfação de seus demandantes, a fim de promover melhorias na qualidade dos serviços prestados por essa Fundação.
Entre em contato: (92) 3878 - 4045 e
E-mail: ouvidoria@fapeam.am.gov.br.

www.fapeam.am.gov.br
www.facebook.com/fapeamazonas
www.twitter.com/fapeam

Tecnologia vai transmitir dados sobre clima e ambiente na Amazônia



Vídeo em Destaque

Para acessar o vídeo utilize um aplicativo para leitura de QR Code ou digite o link abaixo!

http://www.youtube.com/watch?v=s4GgyjpBRUU

Um grupo de pesquisadores e universitários da Escola Superior de Tecnologia da Universidade do Estado do Amazonas desenvolveu um aparelho inovador e de baixo custo para auxiliar nos estudos sobre clima e meio ambiente. Segundo o pesquisador responsável pelo projeto, Júlio Tota, esse novo sistema vai processar dados referentes aos gases do efeito estufa sem a necessidade de cabos e em tempo real. Os universitários da UEA que participam do projeto são bolsistas do Programa de Apoio à Iniciação Científica do Amazonas da Fapeam. Confira.

Acompanhe a Fapeam!

/fapeamazonas @fapeam

Para comemorar os 10 anos da Fapeam e os incentivos implementados na área de CT&I no Estado, a Fundação criou o hotsite 'Conte Sua História'. Participe desse projeto e deixe sua história marcada na memória da Fundação.



http://contesuahistoria.fapeam.am.gov.br

facebook

Curte aí!



Ana Rosa Silva Nascimento

Olá, recentemente na Semana Nacional de Ciência e Tecnologia vocês montaram um estande muito legal, que mostrava vídeos da Fapeam. Parabéns, a ideia foi muito boa. Gostamos muito, meus sobrinhos se divertiram muito nesse dia com vocês. Muito atenciosos. Parabéns e obrigada.



Allan Rodrigues

Em novembro de 2012, os professores Allan Rodrigues, Mirna Feitoza Pereira, Claudio Correia, Inara Regina Costa e Maria Sandra Campos aprovaram seus projetos de financiamento junto à Fapeam totalizando R$ 110 mil.



Anthoni El Galvão

Aaaaah se pudéssemos voltar atrás...tinha aproveitado cada centavo que a FAPEAM me pagou. Pibic jr 2007.

LEILÕES DE ENERGIA ELÉTRICA ESTARÃO DISPONÍVEIS NO AMAZONAS

Em um futuro próximo, a energia elétrica também será alvo do beneficiamento feito com as telefônicas, quando o capital dessas empresas foi desmembrado e a população teve a oportunidade de escolher por tarifas que se adaptassem as suas necessidades. De acordo com o doutorando em Engenharia Elétrica, pela Universidade Federal do Pará (UFPA) e bolsista do RH-Doutorado, da Fapeam, José Carlos Reston Filho, nesse sentido, o Amazonas também está caminhando em direção à compra de energia elétrica. Reston é o autor do artigo científico *'Short-term Energy Price Prediction Multi-Step-Ahead in the Brazilian Market using Data Mining'* que alcançou visibilidade internacional ao ser anexado como capítulo do livro europeu intitulado *'Data Mining Knowledge Discovery and Applications'*.



Foto: Stock.XCHNG

FUCAPI INAUGURA INCUBADORA DE TECNOLOGIA

Com capacidade para até 30 novas empresas das áreas de Tecnologia da Informação e Comunicação, Design, Engenharia e Bionegócio, o novo prédio da Fucapi Incubadora de Tecnologia (FIT) foi inaugurado em dezembro de 2012. A FIT irá apoiar negócios inovadores que tenham seus produtos, processos ou serviços originados de pesquisas aplicadas ou em desenvolvimento tecnológico, e tem como diferencial o suporte do Núcleo de Estudos e Pesquisas em Inovação (Nepi) da Fundação. "Os profissionais do Nepi têm uma longa vivência em empreendedorismo e incubação de empresas de base tecnológica. Há um conhecimento da realidade local e dos processos que levam as empresas a gerenciar a inovação de modo contínuo e não como um evento pontual", explicou o coordenador do Núcleo, Guajarino de Araújo Filho.



Foto: Ricardo Oliveira/Ag. Fapeam

65ª REUNIÃO DA SBPC

A Reunião Anual da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC), no ano de 2013, será realizada em Recife, capital do Estado de Pernambuco, com o tema 'Ciência para um Brasil Real'. A intenção é que a 65ª Reunião Anual da SBPC em Recife ultrapasse a marca da edição de 2003 do evento, considerada a maior em número de pessoas, com 17 mil participantes. Também foi em Pernambuco que as reuniões regionais e nacional da SBPC ganharam novas áreas, como a Expociência (2003) e a Expomunicípio (2010). Para estimular o engajamento da comunidade científica no encontro de Recife, o Governo do Amazonas vai apoiar a participação dos professores da Rede Estadual de ensino, custeando as inscrições desses profissionais. A reunião deve acontecer em julho de 2013. O sistema estadual de Ciência, Tecnologia e Inovação do Amazonas estará presente com o estande organizado pela Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Inovação (Secti-AM), integrando instituições como a Fapeam, Universidade do Estado do Amazonas (UEA), Centro de Educação Tecnológica do Amazonas (Cetam), Secretaria de Estado de Educação (Seduc), entre outros.



Foto: Ricardo Oliveira/Ag. Fapeam

MANAUS SERÁ SEDE DO INTERCOM NORTE E INTERCOM NACIONAL

Em 2013, Manaus será o lugar de encontro dos principais pesquisadores e profissionais da área de Comunicação. Isso porque a cidade sediará os dois maiores congressos da área: o 11º Congresso de Ciências da Comunicação na Região Norte (Intercom Norte), em maio, e o 36º Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação (Intercom Nacional), em setembro.

Segundo a expectativa da organização, os eventos devem reunir cerca de 4 mil pessoas para debater questões relacionadas ao jornalismo, publicidade, relações públicas, rádio e TV, cinema e audiovisual. O Congresso Brasileiro Intercom Norte será sediado pela Faculdade Martha Falcão (FMF) e o Intercom Nacional, pela Universidade Federal do Amazonas (Ufam).

INPA: 60 ANOS DE CONTRIBUIÇÃO À PESQUISA NA AMAZÔNIA



Foto: Eduardo Gomes/Inpa

Em comemoração aos seus 60 anos de existência, celebrados em 29 de outubro de 2012, o Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (Inpa) recebeu o ministro da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), Marco Antonio Raupp, que inaugurou instalações de laboratórios para pesquisa e o Centro Nacional de Processamento de Alto Desempenho (Cenapad).

Raupp destacou o reconhecimento em nível nacional e internacional que o Inpa vem alcançando desde a sua criação, gerando conhecimento sobre a Região Amazônica.

Segundo ele, a representação adquirida junto à comunidade científica brasileira, como também ao MCTI, é de suma importância somada aos Institutos de Ensino e Pesquisa e às Instituições Científicas Estaduais que constituem um sistema de Ciência, Tecnologia e Inovação que gera todas as informações estratégicas necessárias para o desenvolvimento da região e do País sem destruir o meio ambiente.

O diretor do Inpa, Adalberto Val, avaliou os benefícios alcançados durante esses 60 anos de atividade do Instituto. Segundo ele, o decreto de criação, com data de 29 de outubro de 1952, foi uma resposta do governo brasileiro em relação ao contingente de informações sobre a Amazônia.



Foto: Ricardo Oliveira/ Ag Fapeam

Antonio Manzi

O que está acontecendo com o clima do nosso planeta?

Por Sigrid Avelino

> "O aquecimento diferencial do planeta acaba gerando também mudanças nas circulações atmosférica e oceânica, que podem provocar mudanças nos regimes de chuva, temperaturas e ventos, ou seja, provocam as mudanças climáticas globais".

Em todo o mundo as preocupações com o meio ambiente têm se elevado substancialmente, isso porque nos últimos anos é cada vez mais comum ao ser humano presenciar a ocorrência dos temidos desastres naturais.

Enchentes, secas, terremotos e tsunamis são fenômenos frequentes e que assustam a população, mas o que será que está acontecendo com o planeta? As mudanças do clima impõem uma nova postura do homem diante dos fenômenos naturais. Os grandes cientistas afirmam que nesse contexto cada um de nós desempenha um papel importante para a redução dos impactos no meio ambiente.

O doutor em Física da Atmosfera, pela Universidade Paul Sabatier da França, pesquisador titular e coordenador de pesquisas do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (Inpa), Antonio Ocimar Manzi, em entrevista exclusiva à Amazonas Faz Ciência aborda os principais problemas enfrentados hoje pelas alterações do clima no planeta.

Amazonas Faz Ciência » O que são mudanças climáticas?

Antonio Manzi » O nosso clima tem várias escalas de variabilidade. Quando falamos de mudanças climáticas, estamos falando de mudanças nos valores médios e/ou nos padrões de oscilação das variáveis meteorológicas, como chuva, temperatura e ventos, em períodos de tempo consecutivos de, no mínimo, 30 anos.

Também existem as mudanças climáticas oriundas das ações humanas, conhecidas como mudanças climáticas globais, que estão associadas ao aquecimento da atmosfera provocado pela mudança da sua composição, principalmente pelo aumento da concentração de gás carbônico, que aumentou de 280 partes por milhão (ppm) em 1750 para mais de 390 ppm em 2012.

O aquecimento diferencial do planeta acaba também gerando mudanças nas circulações atmosférica e oceânica, que podem provocar mudanças nos regimes de chuva, temperaturas e ventos, ou seja, também provocam mudanças climáticas globais.

Amazonas Faz Ciência » As catástrofes naturais acontecem em todo o mundo. Em sua opinião, o que está acontecendo com o planeta?

Antonio Manzi » Em grande parte, essas catástrofes ocorrem por causas naturais. A gente tem tido muito mais informações delas porque a população vem aumentando muito, o homem ocupa cada vez mais espaço, cada vez se adensa mais e ocupa áreas de maior risco. Então, quando acontecem essas catástrofes elas acabam atingindo mais pessoas. Além disso, as comunicações também se modernizaram muito. Hoje, qualquer pessoa com celular consegue registrar imagens.

Pode ser que também esteja acontecendo a intensificação desses eventos extremos por conta das mudanças climáticas globais. É bem conhecido da Física que as oscilações de um sistema complexo se intensificam quando ele é perturbado. É o que pode estar ocorrendo com o sistema climático.

Amazonas Faz Ciência » Quais seriam os principais eventos extremos hoje em dia?

Antonio Manzi » Um planeta mais quente, principalmente com oceanos mais quentes, proporciona condições para a formação de mais furacões. Vem se observando um aumento na frequência e intensidade dos furacões tanto no oceano Pacífico, em que são chamados de tufões, quanto no oceano Atlântico. Também há a ocorrência de mais ondas de calor, mas ao mesmo tempo mais ondas de frio. É a variabilidade natural do clima que se intensifica tanto para o quente quanto para o frio, tanto com aumento das tempestades severas ou anos mais chuvosos como também com secas mais severas. A intensificação desses eventos vem sendo observada em várias partes do nosso planeta nas últimas quatro décadas.

Amazonas Faz Ciência » Como a ciência explica esses fenômenos?

Antonio Manzi » São fenômenos naturais, eles sempre existiram e estão associados ao transporte de energia na atmosfera e nos oceanos, de onde há excesso para onde há escassez. Esses contrastes podem ocorrer em várias escalas de tempo e de espaço e podem gerar, além de tempesta-

des severas, as ondas de calor e de frio e períodos de seca ou de chuvas intensas e prolongadas. Porém, a intensificação desses fenômenos pode estar associada ao aquecimento global, a uma combinação de distribuição de temperaturas da superfície do mar de escala de tempo maior (escala multidecadal) ou mesmo a uma combinação desses fatores.

Amazonas Faz Ciência » Como está a Amazônia em relação a essas mudanças climáticas e pesquisas na área?
Antonio Manzi » Os ecossistemas amazônicos armazenam uma grande quantidade de carbono nas árvores e no solo. Mudanças climáticas drásticas de redução de chuvas ou mesmo o desmatamento provocado pelo homem podem provocar a emissão de uma grande quantidade de gases de efeito estufa na atmosfera e agravar ainda mais o aquecimento global.
Por outro lado, as nossas florestas podem se beneficiar pelo fato da concentração de gás carbônico estar aumentando na atmosfera. O gás carbônico é o principal alimento das plantas, que crescem por meio do processo de fotossíntese, que utiliza gás carbônico do ar.
Dentre outras pesquisas associadas às mudanças climáticas que desenvolvemos, podemos citar as que levam ao melhor conhecimento do funcionamento dos nossos ecossistemas nos aspectos biológicos, químicos e físicos. São pesquisas de fisiologia vegetal (que incluem medições de fotossíntese), de biogeoquímica (que considera os ciclos dos nutrientes na atmosfera, na água, no solo e nas plantas) e físicas da atmosfera, águas, solos e plantas. Pesquisamos, por exemplo, como a floresta interage com a atmosfera, incluindo as trocas de nutrientes, a produção de vapor de água e sua influência na formação das nuvens e das chuvas e estamos iniciando um grande projeto em Manaus para medir os efeitos da poluição da cidade no ciclo de vida das nuvens. Também fazemos medidas do estoque de carbono que tem na floresta e como ele varia com o tempo, e pesquisamos como os desmatamentos influenciam na emissão de gases de efeito estufa na atmosfera.

Amazonas Faz Ciência » O que seria melhor para a Amazônia diminuir ou aumentar o regime de chuva?
Antonio Manzi » Os nossos ecossistemas e a nossa população estão habituados aos regimes de chuva do clima que nós temos atualmente. Certamente que mudanças, sejam para mais ou menos chuvas, nos obrigarão a tomar medidas para nos adaptarmos ao novo clima. Os ecossistemas também serão impactados. Qualquer mudança de temperatura ou de chuva favorece algumas espécies em detrimento de outras. Mudam então as condições de competitividade entre as espécies, seja de flora ou de fauna. Mudanças no clima sempre trazem consequências para os seres vivos. Se houver grande redução de chuvas é provável que grande parte das florestas úmidas da Amazônia não tenha condições de sobreviver.

> “As atividades humanas estão mudando a composição da atmosfera e provocando o aquecimento global. O homem está retirando do subsolo e das florestas grandes quantidades de carbono e o está transferindo para a atmosfera”.

Amazonas Faz Ciência » O clima na Amazônia influencia outras partes do mundo?
Antonio Manzi » A Amazônia tem uma influência muito grande no clima das regiões central e sul-sudeste da América do Sul porque grande parte do vapor de água que produz chuva nessas regiões vai da Amazônia para lá. Há também bastante transporte de umidade para o oceano Pacífico e, em certas épocas do ano, principalmente na primeira metade do segundo semestre, há considerável transporte de umidade da Amazônia para o norte da América do Sul e para a América Central. Então, pode-se dizer que a Amazônia tem influência no clima de outras regiões do planeta, mas principalmente nas mais próximas.

Amazonas Faz Ciência » - O homem é responsável por essas mudanças climáticas?
Antonio Manzi » Sim, as atividades humanas estão mudando a composição da atmosfera e provocando o



Foto: Ascom/Inpa



aquecimento global. Numa escala geológica, na atualidade, nos dois últimos séculos e meio e especialmente nas últimas quatro ou cinco décadas, o homem está retirando do subsolo e das florestas grandes quantidades de carbono e o está transferindo para a atmosfera. Estamos falando de 10 bilhões de toneladas de carbono (C) por ano ou de 37 bilhões de toneladas de gás carbônico (CO2). A consequência é a intensificação do efeito estufa natural da atmosfera da Terra, que é o que se convencionou a chamar de aquecimento global. Como o aquecimento não é distribuído de maneira uniforme no planeta, ele acaba gerando mudanças nas circulações atmosféricas e oceânicas e mudanças climáticas globais.

Amazonas Faz Ciência » Como o homem pode minimizar esses impactos no planeta?

Antonio Manzi » O homem tem que diminuir drasticamente as emissões de gases de efeito estufa oriundos de combustíveis fósseis. E tudo o que puder diminuir de desmatamentos também vai contribuir para amenizar as mudanças climáticas globais. Só que o homem já modificou muito a atmosfera e vai demorar séculos para que esse excesso de gases de efeito estufa volte às condições de antes da revolução industrial. As mudanças climáticas globais estão acontecendo e vão continuar afetando todo o nosso planeta nas próximas décadas e séculos, o que implica que os seres humanos e os ecossistemas terão que adaptar-se aos novos climas. Teremos que nos preparar melhor para que os impactos dos eventos extremos, que deverão ser mais intensos e talvez mais frequentes no futuro, não produzam grandes danos à sociedade e aos nossos ecossistemas.

Experiência inédita com o Uxi Amarelo mostra o potencial da flora amazônica para a cura de doenças, como a gordura no fígado

Por Rosa Doval

Planta amazônica no combate à esteatose hepática

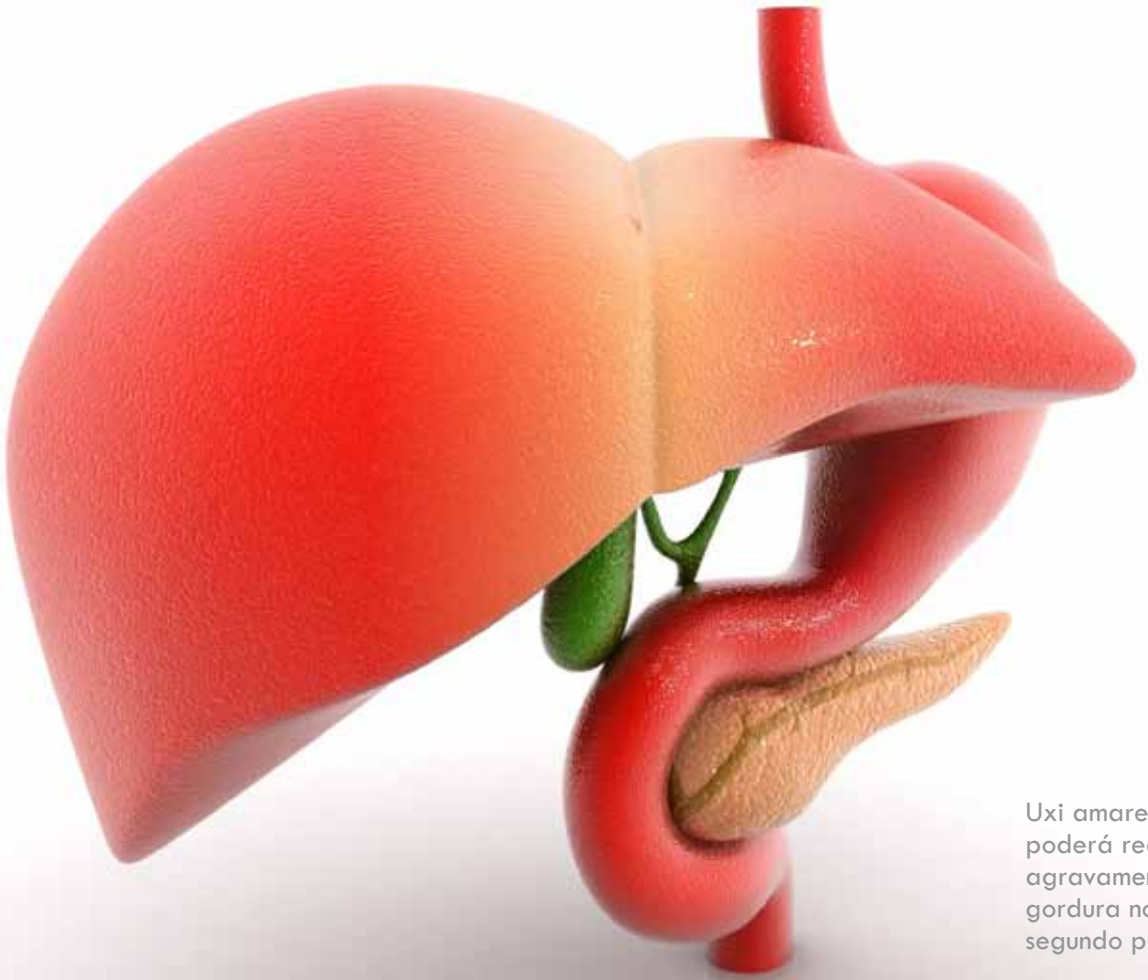


Foto: ShutterStock

Uxi amarelo poderá reduzir agravamento da gordura no fígado, segundo pesquisa


Foto: Reprodução

> Os resultados se mostraram fantásticos, com a redução significativa de peso, a redução do colesterol total LDL, dos triglicerídios e o aumento do colesterol HDL".
>
> Natasha Castelo,
> acadêmica de Medicina da Ufam

O uxi amarelo (*Endopleura uchi*), planta da região amazônica, pode ser usado no tratamento da esteatose hepática, doença conhecida como gordura no fígado. A constatação é resultado da pesquisa 'Indução da esteatose hepática com ração experimental e tratamento com *Endopleura uchi*', realizada pela graduanda do curso de Medicina da Universidade Federal do Amazonas (Ufam), Natasha Valois Castelo.

A acadêmica explica que o estudo é pioneiro na área e tem por objetivo melhorar um quadro em que não há tratamento medicamentoso eficiente, enfatizando a importância da flora amazônica.

Castelo afirma que o uxi amarelo demonstra redução eficaz do agravamento do quadro da esteatose hepática e, em outros casos, a planta atua como remédio em outras doenças relacionadas ao fígado.

A gordura no fígado, conhecida como esteatose ou Doença Hepática Gordurosa Não Alcoólica (DHGNA) tem sido considerada a forma mais comum de doença hepática no mundo ocidental estando relacionada, principalmente, à obesidade. A doença abrange vários casos, desde os de esteatose simples até os de esteato-hepatite e fibrose, podendo evoluir para cirrose e carcinoma hepatocelular (CHC).

De acordo com Castelo, o experimento realizado com ratos obesos que foram submetidos à ração hiperproteicolipídica experimental no laboratório de Fisiologia da Ufam contou com a participação da pesquisadora doutora Rosany Picolloto e orientação do professor doutor da Ufam Fernando César Façanha Fonseca.

"Os resultados se mostraram fantásticos, com a redução significativa de peso, a redução do colesterol total LDL[1], dos triglicerídios[2] e o aumento do colesterol HDL[3]", disse a acadêmica.

Além disso, a infusão do uxi amarelo não altera em nada as funções hepáticas, pois o chá é seguro e tem alta eficácia na redução da esteatose hepática em animais, segundo ela.

O estudo tem o apoio da Fapeam, por meio do Programa de Apoio à Iniciação Científica (Paic), em parceria com a Fundação Hospital Adriano Jorge (FHAJ), o Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (Inpa) e a Universidade do Estado do Amazonas (UEA).

Metodologia

Segundo a pesquisadora, a esteatose não alcoólica (gordura no sangue) foi induzida em ratos wistar machos, com oito semanas de vida, por meio de dieta hiperlipídica durante 40 dias. Após esse período, os ratos foram divididos

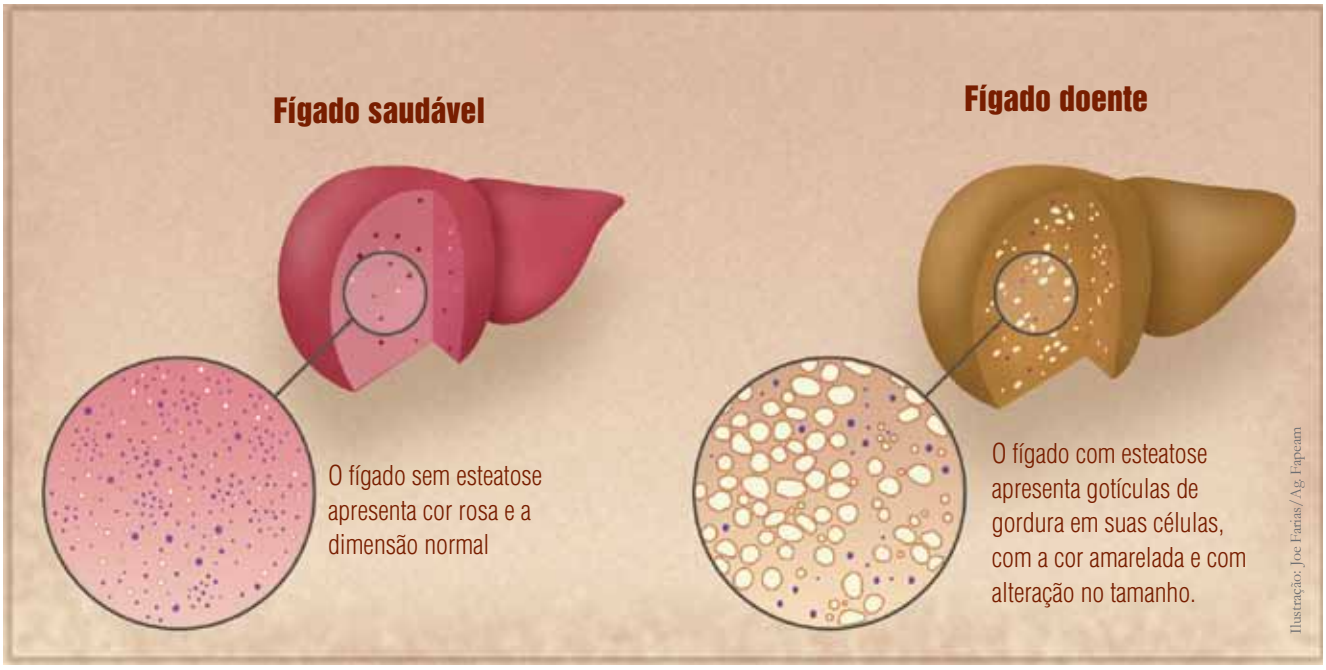
Rica em proteína e gorduras

1. Considerado como o colesterol ruim, pois facilita o acúmulo de gordura nas artérias

2. Gorduras que podem ser produzidas pelo organismo ou ingeridas por meios de alimentos

3. (HDL - high density, ou alta densidade), considerado o bom colesterol, pois retira o colesterol ruim (LDL) das células e facilita sua eliminação no organismo

Doença que afeta o fígado e surge devido ao processo crônico e progressivo de inflamações



em dois grupos de seis animais cada. No primeiro grupo, os ratos foram submetidos à dieta padrão administrada com chá de *Endopleura uchi* por um período de quatro semanas, enquanto que o segundo grupo foi submetido à dieta padrão pelo mesmo período do primeiro, mas sem o chá da planta.

Resultados

Para os animais do primeiro grupo, submetidos ao chá de *Endopleura uchi*, foi constatada a diminuição do colesterol LDL, triglicerídeos e o aumento do colesterol HDL, além do emagrecimento significativo e a diminuição ou cura da esteatose hepática (gordura no fígado) dos ratos.

As lâminas com os fragmentos do fígado foram confeccionadas no Laboratório de Patologia da Universidade do Estado do Amazonas (UEA) e a análise histopatológica dos fragmentos foi realizada no Instituto Médico Legal do Amazonas (IML), por um único patologista que procedeu a avaliação do material. A análise da bioquímica foi realizada no Laboratório de Fisiologia da Ufam.

Análise microscópica dos tecidos que são removidos dos pacientes quando é feita uma biópsia

Para Castelo, o resultado esperado foi cumprido ao longo da pesquisa. "Participei de todas as etapas, sofri com as dificuldades, mas nunca desisti porque essa pesquisa valoriza não somente nossa região, mas abre portas para que novas pesquisas sejam feitas e que embasem os conhecimentos populares em estudos complexos e comprovem que nossa flora é rica e necessária para toda a humanidade", ponderou.

O estudo foi apresentado durante a 4ª Jornada Científica realizada pela Fundação Hospital Adriano Jorge (FHAJ), em 2012, sendo premiado e selecionado para publicação na Revista Brasileira de Clínica Médica.

A pesquisadora ressalta que há a necessidade de mais estudos e aprofundamento do tema para a comercialização e consumo da planta com a finalidade de tratamento em seres humanos.

Sobre o uxi amarelo

O uxi amarelo (*Endopleura uchi*) é uma planta nativa da Amazônia, encontrada em mata de terra firme e pertencente à família das humiriáceas. É uma árvore de tronco reto e liso com frutos comestíveis e sementes oleaginosas. Para muitas pessoas, a casca do uxi é utilizada no tratamento de diversas infecções.

A pesquisa

O médico especialista em cirurgia abdominal e professor da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Amazonas (Ufam), Fernando César Façanha Fonseca, salientou que, anteriormente, um experimento relacionado aos antioxidantes com ação hepatoprotetora, permitiu a verificação na cultura local do uso do uxi amarelo para outras finalidades sem uma comprovação científica que pudesse atestar o seu benefício com relação à doença gordurosa do fígado

A bergenina é a substância do uxi amarelo que possui efeitos anti-inflamatório, antiulceroso[4], antirreumático[5] e hepatoprotetor.

Porém, após uma leitura consistente, não foi detectado seu efeito com relação à esteatose. "A ideia do projeto piloto demonstrou um resultado promissor do uso da bergenina para o tratamento da esteatose hepática, já que o principal componente do chá experimentado com os animais é essa substância", ressaltou.

O pesquisador disse, ainda, que o processo de isolamento da substância está em andamento para aprofundamento mais consistente dos benefícios para a proteção do fígado, contra a esteatose. "No momento não recomendamos o seu uso de forma indiscriminada, uma vez que, essas pesquisas ainda estão em fases iniciais", afirmou o professor.

A esteatose hepática

O especialista explicou que a esteatose, popularmente conhecida como gordura no fígado ou fígado gorduroso, é chamada de DHGNA por apresentar características clínico-patológicas semelhantes à doença provocada pelo consumo crônico de bebida alcoólica, mesmo em pacientes que não possuem o hábito de consumi-lo cronicamente.

É uma doença com espectro variável de acometimento do fígado, causando desde esteatose simples, que raramente evolui para cirrose, até a Esteatohepatite Não Alcoólica (EHNA), condição com potencial de provocar cirrose hepática em até 25% dos pacientes.

A DHGNA está presente em todo o mundo e a sua prevalência aumenta com a idade atingindo a faixa etária a partir dos 40 anos para homens e dos 60 anos para mulheres. Em outros grupos aleatórios a sua prevalência aumenta na medida em que aumentam os fatores de riscos como diabetes e obesidade.

Protege o fígado

Fatores de Risco

Vários fatores de risco estão associados ao desenvolvimento da DHGNA, tais como, fatores metabólicos (obesidade e diabetes mellitus tipo 2 e dislipidemias – hipertrigliceridemia), assim como outras.

4. Medicamentos que curam ou facilitam o tratamento da úlcera

5. Medicamentos que curam ou facilitam o tratamento do reumatismo

Apresentação clínica

A maioria dos casos é assintomática e tem o seu diagnóstico constatado após realização de exames de rotina das enzimas hepáticas e ultrassonografia abdominal.

Diz-se do estado em que não há sintomas

Tratamento

O tratamento do paciente com Doença Hepática Gordurosa Não Alcoólica (DHGNA) ou com Esteatohepatite Não Alcoólica (EHNA) engloba não somente o quadro de esteatose mas de todos os fatores associados, tais como, diabetes, sobrepeso, hipertensão, hiperlipidemia e o sedentarismo.

É a presença de níveis elevados ou anormais de lipídios e / ou lipoproteínas no sangue

Dieta

O paciente deve fazer atividades física, associada a uma dieta balanceada de baixa caloria, o que certamente irá causar uma perda de peso e trará como resultado, uma melhora na resistência à insulina e da DHGNA. Na recomendação nutricional deve-se orientar uma dieta rica em fibras, frutas e verduras, e a redução do açúcar e gordura.



Foto: Ricardo Oliveira/Ag.Fapeam

Nelson Abrahim Fraiji

Pós-doutor em Ciência da Saúde pelo Centre de Transfusion Sanguine D'angers (França), professor adjunto da Universidade Federal do Amazonas e, atualmente, diretor-presidente da Fundação de Hematologia e Hemoterapia do Amazonas (Hemoam).

O livro '**O anjo silencioso**' é um romance ambientado no pós-guerra, narrando as agruras e dificuldades vividas pelos personagens que sobreviveram ao conflito ocorrido nos anos 1940. A narrativa é apresentada na perspectiva de um sobrevivente alemão, que vive em uma cidade arrasada pelos bombardeios e que quer encontrar condições para garantir sua sobrevivência em um ambiente de extrema carência material e de alimentos.

A solidariedade humana se revela nas pessoas mais necessitadas e nas situações de maior penúria, ao lado dos aspectos mais sombrios da natureza humana marcados pelo egoísmo e desprezo pelos semelhantes. Os conflitos éticos e morais são abordados num ambiente de miséria e desespero e se revelam na perspectiva da sobrevivência a qualquer preço. Uma das passagens, trata da transfusão de sangue necessária para manter viva uma adolescente e, nesse trecho, pode-se ver a degradação dos valores de solidariedade, que são substituídos pela força do dinheiro, e o desespero que leva um ser humano a vender parte de sua vida para se manter vivo.

A obra é valiosa e nos leva a refletir sobre nossa capacidade de destruição e do quanto somos egoístas e é ótima para nos estimular na luta em defesa da solidariedade e da construção permanente da paz.

Ficha técnica:
Autor: Heinrich Böll, Prêmio Nobel de Literatura em 1972
Editora: Estação Liberdade
Págs.: 200

Onde encontrar:
http://www.saraiva.com.br/

multimídia



Site

O domínio www.inovacaotecnologica.com.br está dividido em seções destinadas a pessoas que queiram saber um pouco mais sobre as áreas de Eletrônica, Energia, Espaço, Informática, Materiais, Mecânica, Meio Ambiente, Nanotecnologia e Robótica.

No conteúdo do site, há vários artigos científicos publicados em revistas indexadas de várias partes do mundo, como a 'Nature Physics', 'Nature Communications', 'Nature Materials', entre outras, os quais são traduzidos pela equipe que cuida do conteúdo do portal.

Dvd/Bluray

Os robôs a cada dia vêm ganhando espaço em nosso cotidiano. Seu uso é notado principalmente quando há substituição humana em atividades facilmente controladas por essas máquinas. Hoje, os robôs podem desarmar bombas, entrar em prédios em chamas, descer em vulcões ativos, explorar o fundo dos oceanos, limpar qualquer tipo de lixo tóxico e, até mesmo, andar pelo solo de outro planeta. O DVD 'A Revolução dos Robôs' (Discovery Channel) é um filme bem realístico que mostra o lado bom e perfeitamente aplicável da robótica no dia a dia das pessoas. O documentário tenta separar a fantasia da realidade por meio de entrevistas sobre filmes como 'Guerra nas Estrelas' e 'Exterminador do Futuro 2'.

Nilson Rodrigues Barreiros - Doutor em Engenharia da Produção, pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), e, atualmente, vice-diretor da Faculdade de Tecnologia (FT) da Universidade Federal do Amazonas (Ufam).

Plano de Ação em Ciência, Tecnologia e Inovação para o desenvolvimento da Amazônia entra na fase de discussões locais com os Estados da Amazônia

Por Carlos Fábio Guimarães, especial para AFC

CIÊNCIA PARA O DESENVOLVIMENTO REGIONAL

Em outubro de 2012, uma iniciativa dos secretários estaduais de CT&I e presidentes das FAPs da Amazônia Legal, aliada ao interesse do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), possibilitou a formulação de um plano de desenvolvimento da CT&I para os próximos 20 anos voltado à Região Norte, Mato Grosso e Maranhão. A proposta é fruto do Fórum Conjunto do Conselho Nacional de Secretários Estaduais para Assuntos de Ciência, Tecnologia e Inovação (Consecti) e do Conselho Nacional das Fundações Estaduais de Amparo à Pesquisa (Confap), realizado em dezembro de 2011, em Manaus.

Conhecida como PCTI/Amazônia, a proposta entra numa fase decisiva: a formatação das propostas estaduais visando ao crescimento baseado na economia verde e na utilização de recursos renováveis de maneira sustentável.

Há tempos, projetos e planos são pensados para o desenvolvimento da Amazônia. Pacotes prontos que, muitas vezes, são gestados em gabinetes fora do espaço amazônico e distantes dos amazônidas, resultando em ine-

ficiência ou crescimento pouco significativo. Exemplo disso é a formação e fixação de pesquisadores – elementos-chave para o progresso de um País – do qual a região ostenta o menor índice de mestres e doutores por habitante no País, gerando um déficit científico se comparada a outras regiões, principalmente no Sul e Sudeste.

Amazônia como prioridade na pauta nacional

A chegada do matemático Marco Antônio Raupp ao MCTI colocou a Amazônia como uma das prioridades na pauta nacional de CT&I. O ministro acredita que a biodiversidade é a chave para o desenvolvimento científico da região e mostrou-se interessado na criação de um plano realizado a partir dos Estados do Norte.

"Há anos estamos falando de fazer políticas de CT&I para a Amazônia, mas só agora temos a oportunidade de operar recursos federais e estaduais juntos para apoiar projetos específicos na região", comentou Raupp.

Para avançar na proposta idealizada, o ministro Raupp delegou a elaboração do PCTI/Amazônia ao Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE/MCTI) com a participação direta dos Estados da Amazônia Legal. Na última reunião regional Norte do Consecti e Confap, no mês de fevereiro, em São Luís-MA, ficou acertado um cronograma de trabalhos junto aos representantes de instituições de CT&I para debater o que pode ser feito para impulsionar o crescimento econômico junto ao desenvolvimento sustentável.

> "Há anos estamos falando de fazer políticas de CT&I para a Amazônia, mas só agora temos a oportunidade de operar recursos federais e estaduais juntos para apoiar projetos específicos na região".
>
> Marco Antônio Raupp, ministro de CT&I

Propostas estaduais

O plano será montado com a participação dos nove Estados da Amazônia Legal. Algumas linhas de abrangência já foram delineadas como o aprimoramento de instrumentos e mecanismos de apoio à área de CT&I; desenvolvimento de produtos e de processos que valorizem a produção regional e o apoio à ampliação da infraestrutura.

As ações discutidas até o momento giram em torno da criação e consolidação de parques tecnológicos, centros estaduais ou regionais de CT&I, incentivo a incubadoras, apoio à ampliação da pesquisa, estímulo à inovação voltada à indústria regional, investimento nas vocações regionais ligadas à biodiversidade e recursos naturais.

Relação regional

Segundo o diretor do CGEE, Antônio Carlos Galvão, as propostas devem atentar para uma relação regional mais ampla, ou seja, que atenda às expectativas estaduais, porém com uma tônica mais regional. "Imaginamos que, de alguma maneira, o plano nos encaminhe para uma leitura que compreenda a estrutura produtiva econômica de cada região considerando as características territoriais", afirmou.

Cada Estado realizará uma reunião com o CGEE para ouvir a opinião dos especialistas de instituições de CT&I sobre temas que compõem os principais eixos propostos no Plano. A previsão é que até o mês de julho, o Centro tenha todas as demandas discutidas para elaboração do documento final,

> Imaginamos que, de alguma maneira, o plano nos encaminhe para uma leitura que compreenda a estrutura produtiva e econômica de cada região levando as características territoriais".
>
> Antônio Carlos Galvão,
> diretor do CGEE


Foto: Carlos Fábio Guimarães/Secti-AM

previsto para ser apresentado no mês de outubro.

Para o secretário de Estado de Ciência, Tecnologia e Inovação (Secti-AM), Odenildo Sena, a perspectiva relativa ao PCTI/Amazônia é que se construa um plano visando a um crescimento de CT&I para os próximos 20 anos, todavia desvinculado de políticas de governo.

"Queremos um plano que possa representar um legado a partir da confluência de ações para o desenvolvimento dessa região que todo mundo considera da maior relevância, mas que o País dá pouca importância. Paralelamente, já estamos fazendo ponte com outros parceiros como BID, BNDES, Banco da Amazônia e Sudam", comentou.

Segundo Sena, a participação dos Estados na construção coletiva do PCTI/Amazônia é o grande diferencial da proposta, pois possibilita uma continuidade das ações em prol do desenvolvimento da Região Norte. Diferente de outros planos, que chegam prontos para serem executados, esse será montado com a participação direta e atendendo às expectativas de cada Estado. "Isso é algo inédito. Agora é marcar de perto", ressaltou.

Instituições financeiras interessadas em apoiar o PCTI

Os representantes do Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), presentes nas apresentações do cronograma de trabalho do CGEE, em São Luís, manifestaram interesse em investir na Região Amazônica.

Segundo o especialista da divisão de CT&I da instituição, José Jorge Seligmann Silva, o banco vem construindo parcerias com as agências de fomento federal voltadas para as áreas do setor produtivo de alguns Estados da Amazônia. "Os Estados têm um importante papel na montagem de um plano sustentável voltado para o desenvolvimento econômico e social", afirmou.

Outra representante do BID, Flora Montealegre Painter disse que as articulações do banco sinalizam investimentos em regiões menos desenvolvidas dos países latino-americanos. "Estamos pensando em projetos de desenvolvimento a partir de investimentos em CT&I para os países que contemplem a Amazônia", adiantou.

O Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) e o Banco da Amazônia também acenaram positivamente em acompanhar a elaboração do PCTI/Amazônia. O BNDES, a partir deste ano, passa a ser o gestor do Fundo da Amazônia e reiterou que poderá usar parte dos recursos para financiar projetos.

O Banco da Amazônia reafirmou seu compromisso com a região, afirmando que na missão da instituição financeira está previsto o investimento de recursos próprios para pesquisa e desenvolvimento.



Reunião de gestores de Ciência, Tecnologia e Inovação na Reunião Regional Norte do Consecti-Confap, no Maranhão, em fevereiro de 2013

Foto: Carlos Fábio Guimarães/Secti-AM

Governo Federal pretende ampliar recursos para fixação de pesquisadores na região

O diretor de Engenharias, Ciências Exatas, Humanas e Sociais do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), Guilherme Melo, durante a visita do ministro Raupp a Manaus, em novembro de 2012, garantiu que o objetivo é aumentar os investimentos na Região Norte, até 2014, visando manter os pesquisadores formados na região em institutos de pesquisa.

"Nosso desafio é segurar os pesquisadores no Brasil, especificamente na Região Norte. Investimos na formação de recursos humanos e quando os pesquisadores finalizam as pesquisas acabam saindo, migrando entre os Estados e até mesmo saindo do Brasil", lamentou.

Somando esforços junto ao CNPq, o assessor da Presidência da Financiadora de Estudos e Projetos (Finep), André Amaral, anunciou investimentos na ordem de R$ 15 bilhões, entre 2012 e 2014, por meio do Plano de Inovação instituído a partir do Programa Brasil Maior.

O programa é realizado pelo MCTI, em parceria com o BNDES, e concede apoio financeiro a projetos de pesquisas voltados a temas específicos como energia, programas de sustentabilidade, biotecnologia e desenvolvimento social. Um deles é o 'Amazônia' que tem R$ 140 milhões de recursos a serem investidos até o final de 2014.

Agora é aguardar as articulações na fase de visitas do CGEE aos Estados. O PCTI está se configurando como uma proposta coletiva, sólida e inédita para o desenvolvimento da Amazônia. Resta-nos acompanhar e torcer para que a região, que possui a maior biodiversidade do planeta, prospere e seja tão atrativa como as

A essência da cultura encenada em tradição, arte e misticismo nas festas populares amazônicas

Por Edilene Mafra

Rituais de fé e tradição



Ilustração: Joe Farias/Ag. Fapeam

As festas populares evidenciam a tradição de um povo e mesclam, muitas vezes, o sagrado e o profano em um mesmo espetáculo. Na Amazônia, a religiosidade é marcante em grande parte dessas festas, porém a cultura popular não é esquecida.

No Brasil, a origem das festas populares está enraizada nas três matizes que compõem a identidade nacional: o branco, o negro e o índio. Doutor em Antropologia Social pela Universidade de São Paulo (USP), Sérgio Ivan Gil Braga afirmou que as manifestações populares surgiram ainda nos primeiros anos com a presença lusa no País, época em que as primeiras expedições europeias tomavam a área norte da terra de Santa Cruz.

"A cultura híbrida do Brasil está relacionada às raças que formaram a população, sendo que o índio, o negro e o branco e suas culturas influenciam algumas práticas.



Foto: Ricardo Oliveira/Agência Fapeam

Antes e depois do Boi

Na avaliação de Braga, a transformação da brincadeira em espetáculo vai além dos interesses comerciais e faz parte do patrimônio imaterial da Amazônia. O pesquisador afirmou que pode-se dizer que Parintins se divide em antes e depois do boi. Às vezes, os festejos estão associados a interesses dos próprios municípios, à concorrência entre as cidades e à valorização da cultura popular para atrair públicos.

"Estou cada vez mais convencido que a cultura popular é uma prática característica da cidade (urbana), tem reminiscências do meio agrário e tem a coisa da resistência do ponto de vista político, uma leitura de mundo que é própria dos segmentos sociais que foram discriminados", ponderou.

Isso é possível perceber em manifestações populares como a música, a arte e o folclore", informou.

Pesquisador da Universidade Federal do Amazonas (Ufam) desde 1991, Braga tem se dedicado a estudar sobre a cultura dos povos da Amazônia, em especial, as festas da região. Ele explicou que após ter concluído o doutorado, deu início em 2005 a um levantamento comparativo entre esses eventos por meio do Programa Primeiros Projetos (PPP), financiado pela Fapeam e Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

Um outro projeto de Braga, apoiado pela Fapeam, via Programa Integrado de Pesquisa Científica e Tecnológica (Pipt), foi o 'Festas Religiosas e Populares na Amazônia'. O resultado do seu trabalho foi publicado no livro 'Cultura popular, patrimônio imaterial e cidades', com financiamento da Fapeam, em convênio com a Editora da Universidade Federal do Amazonas (Edua).

De acordo com o antropólogo, conforme suas pesquisas, o Amazonas sofreu influência da cultura portuguesa a partir do século 16. Uma evidência disso é a presença marcante da religiosidade nas cidades do Estado.

Várias comunidades das áreas de várzea do Estado acabaram recebendo um nome de um santo, o que é motivo de festa e comemoração. "Nossas danças dramáticas, nosso folclore, têm uma dimensão religiosa que está associada ao catolicismo por sermos um país de colonização ibérica, uma monarquia indissociada da igreja", explicou.

Na cultura portuguesa, a maioria dos santos recebe homenagens na data da morte, o que evidencia o martírio. Somente em pequenas situações comemora-se o nascimento. No Festival de Parintins, a religiosidade está presente não apenas na homenagem à Santa Padroeira da cidade (Nossa Senhora do Carmo), mas também quando se representa a vida, a morte e a ressurreição. A própria festa encena a morte e a ressurreição do boi, momento de destaque para o índio na figura do pajé. "Na festa, é possível ver as matizes do povo brasileiro: branco, negro e índio", analisou o pesquisador.

Outro indício da influência portuguesa sobre as festas populares da Amazônia, segundo Braga, é o ciclo junino. Em junho, Portugal comemora o solstício, que representa o início do verão no País. No período, os portugueses reverenciam três santos: Santo Antônio, São João e São Pedro. No Amazonas, as

> Nossas danças dramáticas, nosso folclore, têm uma dimensão religiosa que está associada ao catolicismo por sermos um país de colonização ibérica, uma monarquia indissociada da igreja".

Sérgio Ivan Gil Braga
doutor em Antropologia Social pela Universidade de São Paulo (USP)



Foto: Ricardo Oliveira/Agência Fapcam

festas de junho podem estar relacionadas à manifestação portuguesa. Entre as inúmeras comemorações cristãs, o Estado tem o Santo Antônio de Borba; e o Festival de Parintins, que acontece sempre na época de São João e São Pedro e está associado aos pescadores.

Pesquisas indicam que a Ciranda de Manacapuru – que está ligada às comemorações do mês de junho – tem relação com os antigos ranchos[1] e reisados[2] da cultura lusa. "A data da festa precisou ser mudada para o mês de agosto, para não concorrer com o boi de Parintins. O Sairé, do Pará, também está relacionado às festas juninas, mas se deslocou para setembro", explicou.

Quanto à subjetividade dessas festas, o jogo e a ironia são características marcantes da cultura portuguesa presente nas expressões populares do Estado. "A ironia seria uma forma de resistência. Nas manifestações, as coisas são ditas de forma metafórica. Quem entende tem interesse naquilo que está sendo dito", defendeu Braga.

O índio também deixou sua marca na cultura regional. Um elemento indígena presente nos festivais da Amazônia é o 'segredo'. "Nem tudo é revelado. Poucas pessoas conhecem os cantos da região. Isso é algo que é muito peculiar no folclore, na cultura da oralidade, em que se transmitiam os costumes de pai para filho", esclareceu o pesquisador.

Registros históricos evidenciam que os negros também influenciaram as origens das festas populares da Amazônia, especialmente na música, salientou Braga. Ele disse que há evidências da expressão musical negra no Festival de Parintins desde 1959. Na época, a música dos tambores já era muito forte.

Ambiente urbano

Os festivais amazônicos geralmente celebram a colheita. Nos eventos, estão presentes elementos do dia a dia do caboclo. Presidente Figueiredo, por exemplo, realiza a festa do Cupuaçu, uma das frutas mais apreciadas da região. Já Barcelos, promove a festa do peixe ornamental, em que as agremiações dos peixes acará e cardinal se enfrentam em um grande 'Piabódromo'.

As festas carregam consigo a essência dos costumes passados de geração para geração. O Festival de Parintins começou como uma brincadeira, quando o mestre Monteverde saía pelas ruas da Ilha Tupinambarana para festejar com seu Boi Garantido. Mais tarde, a tradição virou disputa com a inserção do Boi Caprichoso.

A professora universitária Nilma Falcon recorda a infância marcada pelos ensaios do 'boi azul' (Caprichoso). "Eu adorava ir para a 'quadra' onde era organizado o Festival. Meu coração acelerava quando eu via de longe as lanças da 'vaqueirada'", afirmou.

1. Grupo folclórico que representa cenas de pastores e pastoras nos reisados
2. Dança de origem portuguesa que tem personagens como o rei, o mestre, contramestre, figuras e moleques



Ilustração: Joe Farias/Ag. Fapeam
Fotos: Ricardo Oliveira/Ag. Fapeam

Falcon recorda que a mãe apertava suas mãos, no momento da apresentação. "Ela sabia que eu amava os cavalinhos e os cavaleiros no comando. Para mim, eles eram privilegiados. Os brilhos azuis das lanças me encantavam", declarou.

Geralmente, as festas amazônicas começam em ambientes comunitários, como associações, quadras, escolas e até residências de famílias tradicionais. Com o passar do tempo, os festejos migram para as arenas dos centros urbanos. Atualmente, o Festival de Parintins ganhou dimensões gigantescas, com direito a transmissão em rede nacional, patrocínio de marcas internacionais e presença de personalidades marcantes.

Festa do fim de junho

No último fim de semana de junho, o Bumbódromo, onde é realizada a festa atualmente, torna-se cenário da vida cabocla, representada em um enredo que envolve itens como a sinhazinha da fazenda, a cunhã-poranga, a batucada ou marujada, lendas amazônicas e ritual indígena, pajé e a evolução do boi-bumbá.

O jornalista Arnoldo Santos guarda na memória detalhes da disputa entre os dois bois. "Ouvir as músicas, ver as danças, admirar as alegorias, surpreender-se com as criações do boi-bumbá leva a um sentimento singular", afirmou.

Ele disse que quanto mais fala da vida cabocla, com suas crendices, suas lendas, suas falas, suas nuances, seus gostos e cheiros, mais se emociona. "Isso é herança dos meus pais, avós e demais parentes, a vida cabocla, vivida na prática, é um ingrediente essencial da minha alma. É isso o que acontece. Só vive o boi-bumbá, como eu vivo, quem vive a Amazônia e seu povo", avaliou.

> Ela sabia que eu amava os cavalinhos e os cavaleiros no comando. Para mim, eles eram privilegiados. Os brilhos azuis das lanças me encantavam".
>
> **Nilma Falcón**
> professora universitária

Quer saber mais?
Sérgio Ivan Gil Braga: sigbraga@ufam.edu.br

PROJETO
Festas Religiosas e Populares na Amazônia

MODALIDADE
Programa Integrado de Pesquisa Científica e Tecnológica (Pipt); Programa Primeiros Projetos (PPP);

COORDENADOR
Dr. Sérgio Ivan Gil Braga (Ufam)



Foto: stock photo by Balzar

O QUE SE FAZ NA ÁREA DE ENGENHARIA DE PETRÓLEO E GÁS?

Daniel Douglas Ribeiro, *17 anos, estudante.*

O crescimento de determinado setor da economia implica na criação de novas profissões, como a de Engenharia de Petróleo e Gás, na qual são preparados profissionais para atuarem em campos de prospecção, exploração e expansão de jazidas, transporte, refinamento, industrialização e atividades afins como processamento de gás natural.

Tal área de atuação tem como campo de atividade: petroleiros, refinarias, plataformas marítimas e petroquímicas. É de responsabilidade do profissional da mesma, desenvolver projetos que visem à exploração e à produção desses bens sem prejuízo ao meio ambiente, nem desperdício de material.

Embora as expectativas do mercado com fontes renováveis como o biodiesel sejam altas, elas não impedem o desenvolvimento da indústria de petróleo que, de acordo com a Agência Nacional do Petróleo (ANP), cresceu 318% entre 1998 e 2004. Além do combustível, a cadeia produtiva do petróleo envolve outras indústrias, como as de plástico, química, farmácia e fertilizantes, sendo responsável por, aproximadamente, 9% do PIB nacional. Além disso, tem como responsabilidade o transporte do petróleo e seus derivados, desde o local da exploração até a chegada na refinaria, sendo também responsável por consultorias ambientais e no setor de exportação e importação, realizando pesquisas de preços de matérias-primas ou captando compradores, devendo conhecer também a legislação internacional que regula as atividades ligadas ao petróleo e seus derivados.

Respondeu: Walber Souza da Silva, tecnólogo em Petróleo e Gás.

QUE BENEFÍCIOS TRAZ O BEIJO PARA A SAÚDE?

Panayota Kofoupolus, *25 anos, jornalista.*

O beijo é um meio tão significativo para criar vínculos entre pessoas que se torna benéfico para a mente e também para o corpo. Vínculos fortes estão ligados a melhores relacionamentos, sensação de bem-estar, atitudes mais otimistas, baixa pressão sanguínea e, melhor ainda, menos estresse.

Cientificamente o beijo é uma atividade física benéfica para o organismo, já que movimenta cerca de 29 músculos e ajuda a perder de 12 a 18 calorias a cada manifestação. Além de prolongar a sobrevivência dos órgãos do corpo, já que mexe, por exemplo, com o fígado e o sistema digestivo. Tudo que acontece durante o ato estimula a musculatura e a circulação, fazendo com que o metabolismo funcione melhor. O beijo ativa o estrogênio, que é o hormônio feminino, a testosterona, hormônio masculino, e ativa os feromônios, que produzem o aroma da atração. Seja para saúde, seja por prazer, o ato de beijar influi diretamente na autoestima das pessoas.

Respondeu: Ademir Castro e Silva, doutor em Ciências Biológicas pelo Programa de Pós-Graduação em Biotecnologia da Universidade do Estado do Amazonas (UEA).

O QUE É SENSORIAMENTO REMOTO?

Kacia de Oliveira Neto, *32 anos, professora.*

Sensoriamento Remoto é a ciência que aborda a obtenção de informações sobre um determinado alvo ou fenômeno por meio da análise de dados obtidos através dos sistemas sensores (ativos ou passivos), que não estejam em contato direto com esse alvo ou fenômeno sob investigação. Para as atividades do Sistema de Proteção da Amazônia (Sipam) são priorizadas as imagens de Radar por conseguirem ultrapassar a densa cobertura de nuvens que cobre toda a Amazônia Legal, registrando informações sobre a superfície.

Respondeu: Solange dos Santos Costa, doutora em Sensoriamento Remoto pela Unicamp.

Tá com dúvida? A ciência responde. Mande sua pergunta para decon@fapeam.am.gov.br

Caos climático pode estar mais próximo e a tendência é que as reações da natureza, por meio de catástrofes, sejam cada vez mais avassaladoras, segundo pesquisadores

Por Camila Carvalho

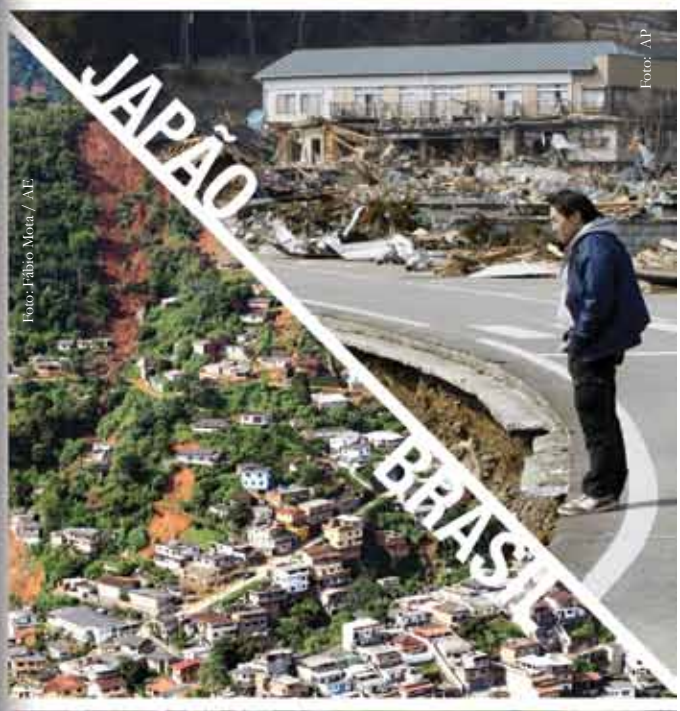
DESASTRES AMBIENTAIS



Foto: Shutterstock

Eventos extremos são resultados de pertubações do sistema climático







Nos últimos 20 anos, temos presenciado os impactos da intervenção humana na natureza por meio de uma sequência de desastres naturais. A frequência e intensidade das recentes catástrofes indicam um cenário preocupante: o caos climático pode estar mais próximo e a tendência é que as reações da natureza, por meio de catástrofes, sejam cada vez mais avassaladoras.

Essa constatação é fruto de uma tese de pesquisadores do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (Inpa), da Universidade do Estado do Amazonas (UEA), da Universidade de São Paulo (USP) e do Centro Estadual de Mudanças Climáticas do Amazonas (Ceclima) ligado à Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (SDS).

De acordo com o Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais (Cemaden) do governo fwederal, o desastre natural é uma catástrofe resultante de um fenômeno da natureza modificado a partir da intervenção do homem. Esses desastres provocam grandes perdas humanas e materiais em todo o mundo e seu risco crescente é uma preocupação internacional.

Fatores

A maior vulnerabilidade aos fenômenos está relacionada à demografia, condições tecnológicas e socioeconômicas, fatores como urbanização sem planejamento, variações climáticas, desastres geológicos, impacto de epidemias e competição por recursos naturais escassos.

O doutor em Clima e Meio Ambiente, pela Universidade do Estado do Amazonas (UEA), e pesquisador do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (Inpa), Júlio Tota, esclareceu que os eventos extremos são resultado de perturbações do sistema climático tentando ajustar o próprio sistema ao seu nível de equilíbrio.

"O clima é dinâmico e não determinístico. O que o mantém são dois fluidos: água — 70% da superfície terrestre é formada por água, por conta dos oceanos — e o ar, disponível em abundância na atmosfera".

Júlio Tota
doutor em Clima e Meio Ambiente e professor da UEA


Foto: Ricardo Oliveira / Agência Fapeam

"O clima é dinâmico e não determinístico. O que o mantém são dois fluidos: água — 70% da superfície terrestre é formada por água, por conta dos oceanos — e o ar, disponível em abundância na atmosfera", explicou.

Segundo ele, se um desses componentes é quebrado, seja com a emissão de gases, seja com o desmatamento, que interfere diretamente nas trocas de calor entre a superfície e a atmosfera, vai haver um resultado, um fenômeno natural do sistema tentando reajustar os índices de água e ar.

Tudo aquilo que resulta da ação humana

Tota informou ainda que a interferência humana nesses dois fluidos faz com que os fenômenos naturais acabem se transformando em grandes desastres. "Atualmente, não temos como prever qual será a 'resposta' do sistema", explicou o pesquisador.

O papel do clima na ocorrência de desastres

Essa "resposta", segundo Tota, não tem a ver com mudança mais sim com a variabilidade climática. Ele explicou que o conceito de mudança climática é algo relacionado, por exemplo, com mudanças drásticas na quantidade de energia emitida pelo sol, inclinação da Terra, velocidade de rotação da Terra e alterações nas correntes oceânicas. "Não temos indícios que confirmem que isso esteja acontecendo", disse.

A variabilidade climática mantida pela dinâmica da interação entre a água e o ar é natural e sempre existiu. Funciona exatamente como um sistema: as nuvens são responsáveis por levar a energia quente para cima (atmosfera) e trazer para baixo (superfície) energia fria por meio das precipitações (chuvas). "Nesse contexto, as nuvens da Amazônia são fontes fundamentais de energia para manter o equilíbrio térmico e dinâmico do planeta", informou Tota.

Consequências drásticas

Desde os anos 1990 até os dias atuais, esse equilíbrio dinâmico do planeta Terra vem sendo modificado por ações antrópicas que acabaram provocando, em maior ou menor escala, consequências drásticas no sistema climático.

Em contrapartida à modernidade, urbanização, crescimento desenfreado das cidades — que resulta em mais desmatamento, mais emissão de gases na atmosfera e uma modificação na troca de calor entre a superfície e a atmosfera — temos presenciado desastres naturais em uma magnitude diferente das previsões meteorológicas.

De 1992 a 2012, o mundo presenciou, aproximadamente, cem desastres naturais — terremotos, tsunamis, ciclones, ondas de calor, ondas de frio, enchentes, furações — com grandes consequências para os locais atingidos.

Os desastres geraram um saldo que inclui cerca de 2 milhões de pessoas desabrigadas, 300 mil pessoas desaparecidas e 893 mil mortos. Segundo o Cemaden, o número de mortos pode chegar a 1 milhão por conta da impossibilidade de mensurar e quantificar todos os desaparecidos e afetados diretamente com as catástrofes.

Por sua grande extensão territorial e populacional, o Brasil é um país vulnerável a vários tipos de desastres naturais. Nos últimos 20 anos, já houve no País a ocorrência de diversos deslizamentos de massa em encostas, tempestades violentas seguidas de um período de seca histórica, inundações, enchentes, enxurradas, descargas elétricas, queimadas, chuvas de granizo, além de episódios severos de poluição do ar e da água.

Interferências intercontinentais

De acordo com especialistas em climatologia, física e meteorologia, algumas dessas tragédias aconteceram no Brasil em decorrência de alterações atmosféricas e/ou de trocas de gases nos oceanos e em outros continentes.

Doutor em Física Atmosférica pela Universidade de São Paulo (USP), Paulo Artaxo também relacionou dentre as causas dos desastres naturais as alterações no balanço radioativo terrestre que está sendo modificado constantemente pelo homem.

"Estamos alterando o balanço radioativo terrestre com vários processos que vão desde a alteração do uso do solo, com mudanças na sua refletividade, até o maior aprisionamento de calor causado pelas emissões de gases de efeito estufa", explicou.

Artaxo informou ainda que esse "novo" componente que foi intensificado com a queima maciça de combustíveis fósseis está dominando o aumento de temperatura registrado em todo o planeta.

O pesquisador é membro titular da Academia Brasileira de Ciências (ABC), da Academia de Ciências dos países em desenvolvimento (TWAS), membro do Painel Intergovernamental de Mudanças Climáticas (IPCC) e de outros sete painéis científicos internacionais referentes a mudanças climáticas e seus efeitos na terra.

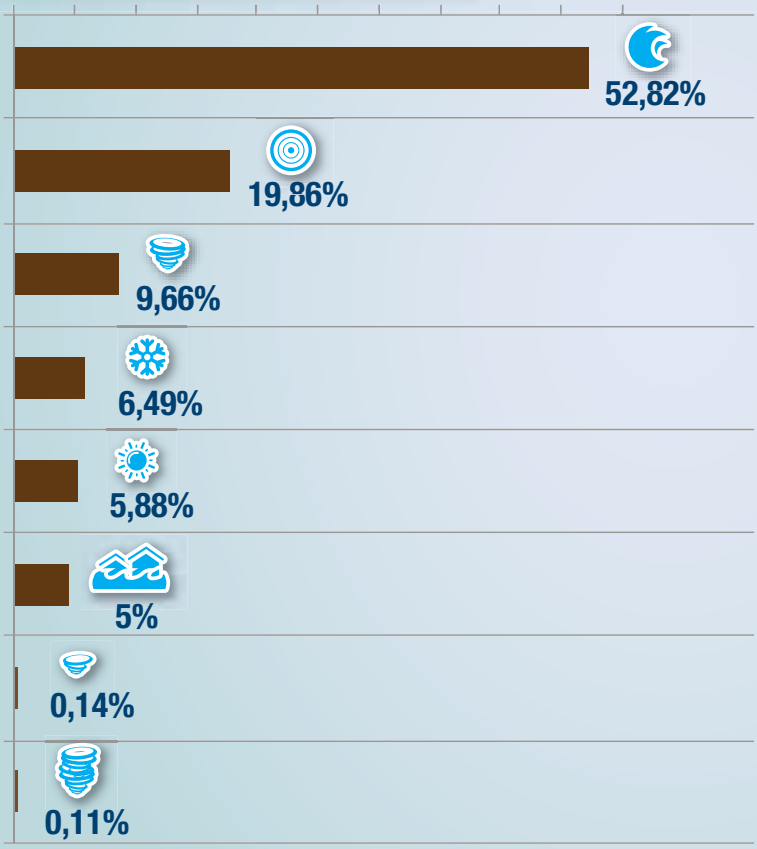
Artaxo também acredita que os eventos climáticos extremos estejam aumentando rapidamente. Segundo ele, a tendência é que ciclones tropicais e tempestades se intensifiquem

Cheia que alagou a estrada do município de Autazes em 2012



Foto: Ricardo Oliveira/ Agência Pagam

A morte nos desastres naturais de 1992 a 2012



TSUNAMI	+ 471.788
TERREMOTO	+ 177.411
CICLONE	+ 86.300
ONDAS DE FRIO	+ 58.000
ONDAS DE CALOR	+ 52.563
ENCHENTES	+ 44.739
TUFÃO	+ 1.323
FURACÃO	+ 1.000

Foto: Cemaden/MCTI

Fonte: Cemaden/MCTI

Em um período de 20 anos, os órgãos oficiais registraram 893 mil mortes que podem chegar a 2 milhões se considerarmos os desaparecidos e um número imensurável de desabrigados em, aproximadamente, cem desastres naturais ocorridos.

nos próximos anos causando consequências para o Brasil.

O cientista explicou que ciclones tropicais no Hemisfério Norte não afetam diretamente o clima do Brasil. Entretanto, ele alerta que há evidências de que a frequência dos eventos climáticos extremos parece estar aumentando.

"No caso das tempestades e ciclones tropicais, eles são intensificados pelo aumento da temperatura do mar na região do Atlântico tropical, e essa temperatura está aumentando ao longo das últimas décadas. Isso influencia o clima nas regiões Norte e Nordeste do Brasil", ponderou o pesquisador.

É o caso, por exemplo, dos fenômenos El Niño e La Niña, que são perturbações no Oceano Pacífico que refletem diretamente na Região Amazônica.

Alterações das águas do oceano

O chefe da Divisão de Meteorologia do Sipam, Ricardo Luiz Godinho Dallarosa, ponderou que as alterações das águas do oceano não ocorrem de uma hora para outra e que há como prever, com certa antecedência, por exemplo, tempestades ou ventanias.

"Esses dois fenômenos (La Niña e El Niño) sempre interferiram e

> "Ciclones tropicais no hemisfério Norte não afetam diretamente o clima do Brasil. Entretanto, há evidências de que a frequência dos eventos climáticos extremos parece estar aumentando".
>
> **Paulo Artaxo**
> doutor em Física Atmosférica pela Universidade de São Paulo (USP)

sempre irão interferir no clima da Amazônia. Uma pequena parcela da 'culpa' pelas mudanças climáticas é da atividade humana, mas grande parte dos eventos é causada por mudanças cósmicas, globais, naturais e independentes do homem", esclareceu Dallarosa.

Segundo Júlio Tota, as recentes pesquisas dizem muito pouco sobre a variabilidade climática na Região Amazônica e não há históricos, por exemplo, que possam confirmar as previsões de seca e cheia dos rios da região.

Ele explicou que as nuvens desempenham um papel fundamental para a manutenção da dinâmica do clima uma vez que elas são responsáveis por reter vapor d'água e 'devolvê-lo' ao sistema por meio de chuvas.

"As nuvens da Amazônia são fontes fundamentais de energia para manter o equilíbrio térmico e dinâmico do planeta. Se você elimina essa fonte de energia, que é mantida pela floresta amazônica, teremos de corrigir esse 'vazio'", disse.

Tota afirmou que a perturbação na Amazônia pode não acarretar em nada para a região, mas pode trazer consequências para a África. "Uma perturbação pode não provocar um impacto local, mas a energia dela pode provocar impactos em outros lugares", alertou.

Monitoramento, prevenção e alertas

O Centro de Meteorologia do Sipam, sediado em Manaus, realiza atualmente dois tipos de diagnósticos para municiar as defesas civis dos municípios amazônicos para auxiliar na mitigação das consequências dos desastres naturais.

O coordenador do Centro, o meteorologista Ricardo Dallarosa, esclareceu que são feitos diagnósticos por descrição (de monitoramento constante) ou por demandas de órgãos da defesa nacional. Além dos diagnósticos, sete meteorologistas do Centro são responsáveis por produzir previsões em diferentes escalas de tempo e espaço.

Normalmente, essas escalas são divididas em previsões a cada duas horas, um dia, três dias e uma previsão regular de três meses. "Temos 11 radares de São Luís no Maranhão até Tabatinga no Amazonas que fazem uma nova imagem do vapor d'água na atmosfera a cada 12 minutos nos quais podemos identificar, por exemplo, a formação de uma tempestade e alertar um dos 200 técnicos da defesa civil municipal treinados para receber essa informação", contou Dallarosa.

Diante das imagens produzidas pelos radares, os meteorologistas do Centro decidem se emitirão um comunicado – alerta de pequeno vulto, informando da ocorrência de uma nuvem que pode representar ou não uma tempestade – ou um alerta, no qual já há ao menos 80% de certeza de que algo anormal (chuva muito forte, por exemplo), irá acontecer.

"Em previsão, especialmente para a Amazônia, não existe 100% de certeza. A variabilidade climática é muito grande. Ao emitirmos um alerta, temos o cuidado de enviar somente para os órgãos competentes (Defesa Civil e agentes da Eletrobras/Amazonas Energia que já foram previamente treinados para entender a linguagem da informação) porque se este dado não for trabalhado com cautela ele pode causar mais danos do que o próprio evento", ponderou.

Pós-desastres

Na tentativa de mitigar os efeitos dos desastres naturais, o Governo do Estado do Amazonas instituiu o Centro Estadual de Mudanças Climáticas do Amazonas (Ceclima) ligado à Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (SDS).

O coordenador do Ceclima, João Tallochi, esclareceu que o objetivo do Centro é mitigar os efeitos da emissão de gases para a atmosfera e, consequentemente, os danos causados por desastres naturais.

"O nosso trabalho tem um efeito

Maiores desastres naturais mundiais de 1992 a 2012

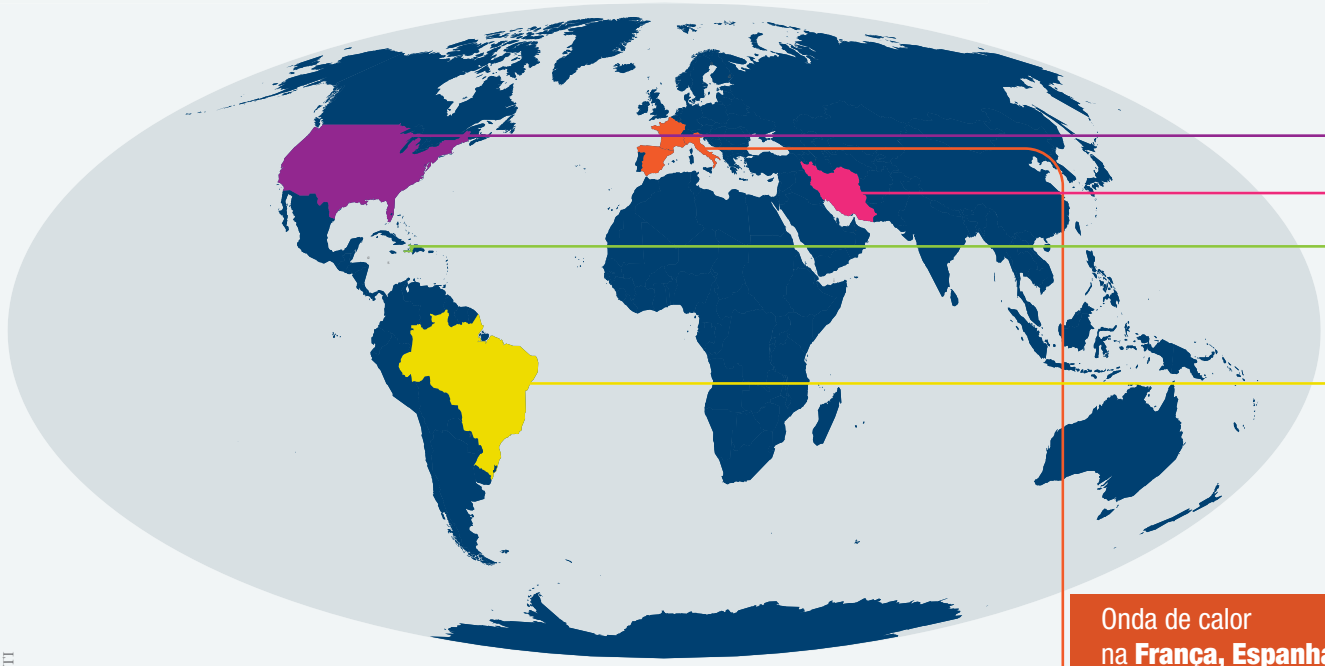
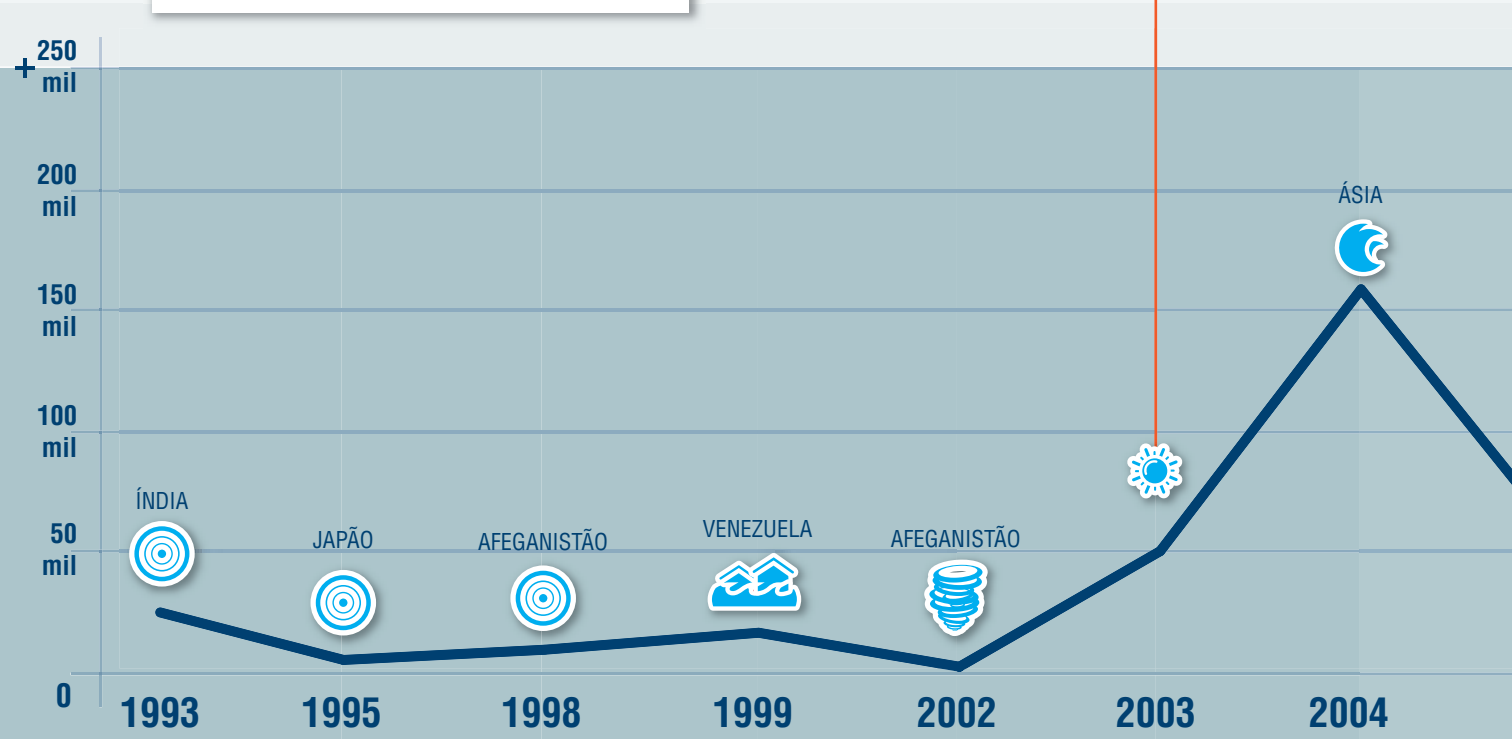


Foto: Cemaden/MCTI

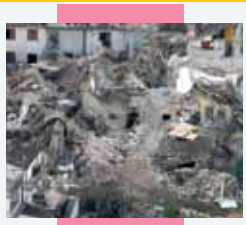
Onda de calor na **França, Espanha e Itália** + 50 mil mortos

TERREMOTO
ONDAS DE CALOR
ENCHENTES
TSUNAMI
FURACÃO
TEMPESTADE









Terremoto no **Irã**
+ 250 mortos,
2 mil feridos e
16 mil desabrigados

Tempestade seguida de deslizamento de terra no **Rio de Janeiro no Brasil**
+ 911 mortos e 400 mil desabrigados

Furacão 'Katrina' em **Lousiana e Mississipi nos Estados Unidos da América**
+ 1 mil mortos e 1 milhão de desabrigados

Terremoto no **Haiti**
230 mil mortos
+ 2 milhões de desabrigados

INDONÉSIA
HUNGRIA & PERU
CHINA
AUSTRÁLIA

Fonte: Cemaden/MCTI

2005 2006 2007 2008 2009 2010 2011 2012

de reduzir os danos causados pelos desastres, mas com o aumento desses fenômenos e em parceira com a Defesa Civil também iremos passar a elaborar planos estratégicos de prevenção e controle dos possíveis desastres", explicou Tallochi.

Plano de gestão de riscos e desastres naturais

Com o objetivo de fazer um mapeamento das áreas de risco e elaboração de um sistema de monitoramento, alerta e resposta a desastres naturais, o governo federal implantou, em agosto de 2012, o Plano Nacional de Gestão de Riscos e Resposta a Desastres Naturais.

A gestão do plano está sendo feita pelos Centros Nacionais de Gerenciamento de Risco e Desastres (Cenad) e de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais (Cemaden), sob comando dos Ministérios da Integração (MI); da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI) e do Planejamento, Orçamento e Gestão (MPOG).

As ações do plano estão divididas em quatro eixos temáticos: prevenção, mapeamento, monitoramento e alerta e resposta a desastres.

No eixo de prevenção, serão contempladas as obras do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) voltadas à redução do risco de desastres naturais.

No levantamento, serão mapeadas as áreas de alto risco de deslizamento, enxurradas e inundações em 821 municípios prioritários. Nos eixos de monitoramento e alerta, as ações têm como objetivo o fortalecimento do Sistema de Monitoramento e Alerta, especialmente por meio da ampliação da rede de observação e da estruturação do Cemaden e do Cenad.

No último eixo, o de respostas a desastres, o governo federal pretende desenvolver ações voltadas ao aumento da capacidade de resposta frente à ocorrência de desastres. Essas ações incluem a criação da Força Nacional de Emergência e a mobilização da Força Nacional de Segurança no apoio aos Estados e municípios quando ocorrerem desastres de grande magnitude.

No Amazonas, o gerenciamento dos riscos de desastres naturais, antrópicos e mistos no Amazonas é feito a partir de múltiplos mecanismos. O Sistema de Proteção da Amazônia (Sipam) disponibiliza à Defesa Civil sua rede de comunicação, via satélite, repassando previsões diárias e boletins climatológicos mensais, além de informações sobre possíveis vendavais e outros eventos extremos.

Há a perspectiva de desenvolvimento de um projeto no qual é possível fazer um monitoramento das ações extremas do clima por meio de radares meteorológicos estrategicamente posicionados. Trata-se do Projeto de Monitoramento de Catástrofes (Geo-Pictures), realizado em parceria com a União Europeia.

A iniciativa contou com a articulação da Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Inovação (Secti-AM), em parceria com o Subcomando de Ações de Defesa Civil do Amazonas (Subcomandec), Instituto de Proteção Ambiental do Amazonas (Ipaam), Universidade do Estado do Amazonas (UEA), Serviço Geológico do Brasil (CPRM), além da Universidade Federal do Amazonas (Ufam).

Segundo informações da Secti-AM, o Geo-Pictures servirá para municiar ações da defesa civil municipal e o diferencial para a Amazônia é o foco ambiental, mas o foco geral é o monitoramento das catástrofes tanto que o mesmo programa já foi utilizado no Paquistão e no Haiti.

O Geo-Pictures é integrado à Estação Meteorológica instalada na Escola Superior de Tecnologia (EST) da UEA e à plataforma tecnológica internacional. Essa plataforma é formada por uma rede de comunicações por satélite e de sistemas de georreferenciamento para produção de informações com imagens e dados de sensores no mundo inteiro.

Segundo informações da Secti-AM, o Geo-Pictures ajudará na prevenção a esses desastres por conta da rapidez na divulgação e no compartilhamento das informações. Dessa forma, as medidas e providências urgentes serão tomadas o mais rápido possível.

O projeto tem o objetivo de transmitir, via satélite, imagens, vídeos e informações sobre áreas de riscos em todo mundo. No Amazonas, o programa irá auxiliar diretamente a Defesa Civil na celeridade do atendimento de pessoas atingidas pelas secas e enchentes, características da região.

A expectativa é de que as ações desenvolvidas com o Geo-Pictures no Amazonas sejam principalmente usadas na avaliação dos impactos causados pelas últimas secas e cheias que atingiram o Estado.

Mapeamento

No Estado, os principais eventos catastróficos envolvem ocorrências de vendavais, chuvas intensas e outros fenômenos. As chamadas secas são tidas como fenômenos extremos



> “Em previsão, especialmente para a Amazônia, não existe 100% de certeza. A variabilidade climática é muito grande. Ao emitirmos um alerta, temos o cuidado de enviar somente para os órgãos [...] competentes porque se esse dado não for trabalhado com cautela ele pode causar mais danos do que o próprio evento”.
>
> **Ricardo Dallarosa**
> meteorologista

Foto: Ricardo Oliveira/Agência Fapeam

pelos especialistas, principalmente porque a logística fica bastante debilitada na época de baixa dos rios.

O Subcomando de Ações de Defesa Civil, apoiado pelo Fórum Estadual de Mudanças Climáticas, está construindo o mapa de vulnerabilidades do Estado. Esse mapa está sendo formatado junto com diversos órgãos de pesquisa e outras instituições, como a Ufam.

Em janeiro deste ano, a Defesa Civil do Estado do Amazonas com apoio do Fórum Estadual de Mudanças Climáticas concluiu um relatório de riscos de desastres naturais no Amazonas.

O relatório foi encaminhado a órgãos estaduais e parceiros ligados diretamente em caso de situações emergenciais, como secretarias de Governo, de Educação, de Saúde, Defesas Civis municipais e Corpo de Bombeiros.

O secretário de Defesa Civil, Roberto Rocha, informou que o relatório auxiliará nos casos de necessidade de intervenção e execução de medidas a curto, médio e longo prazo. “Ele serve como um guia para órgãos do Estado e parceiros na preparação, prevenção e resposta aos desastres em caso de situações de emergência de ordem natural, que venham causar danos à população”, disse.

Quer saber mais?
www.cemaden.gov.br
www.defesacivil.am.gov.br

Períodos de seca e cheia na Região Amazônica

O regime de cheia e seca na Amazônia determina uma mudança constante na vida da população da região. Por seis meses a água sobe e nos outros seis meses do ano a água desce a um nível tão baixo que deixa à mostra um cenário de seca extrema.

O superintendente do Serviço Geológico do Brasil (CPRM), Marco Antônio Oliveira, explicou que no período de seca e cheia o nível dos rios da região pode variar até 15 metros.

"O que alimenta o ciclo das águas aqui na região é a água que evapora dos oceanos. Essa umidade que vem do oceano atravessa o continente e encontra uma barreira intransponível, que é a Cordilheira dos Andes, com mais de seis quilômetros de altura, que não permite que essa massa de ar a ultrapasse. A água acaba precipitando sobre a cordilheira e 'olhando' para a Amazônia. Isso é o que provoca cheias na região todos os anos", esclareceu Marco Oliveira.

Em 2010, os rios amazônicos chegaram a um nível de 13,63 metros, o menor já registrado. Dois anos depois, em 2012, o nível das águas chegou a 29,97 metros deixando submersas casas, plantações e munícipios inteiros.

Ano passado, durante a maior cheia registrada, mais de 30 municípios do Amazonas tiveram a situação de emergência reconhecida pela Secretaria Nacional de Defesa Civil, do Ministério da Integração Nacional.

O Cemaden, a Agência Nacional de Águas (ANA/MMA), o Centro Nacional de Gerenciamento de Riscos e Desastres (Cenad/MI), o Instituto Nacional de Meteorologia (Inmet/Mapa) e o Sistema de Proteção da Amazônia (Sipam) têm se reunido para trocar informações e embasar a tomada de decisões em função das secas e enchentes da Amazônia.



Foto: Ricardo Oliveira/Agência Fapeam

Por Jesua Maia

O Radar de Oportunidades traz nessa edição ao leitor da Amazonas Faz Ciência chamadas públicas e editais que podem ser aproveitados por pesquisadores e/ou instituições de ensino e pesquisa. As propostas submetidas incluem obrigatoriamente o desenvolvimento de projetos na área de Ciência, Tecnologia e Inovação. Essas e outras oportunidades podem ser encontradas no portal Ciência em Pauta da Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Inovação (Secti –AM). Confira!

1› Chamada Pública MCTI/Finep/CT-Infra 01/2013

A Financiadora de Estudos e Projetos (Finep) lançou a Chamada Pública MCTI/Finep/CT-Infra 01/2013 de apoio a projetos institucionais de implantação de infraestrutura de pesquisa em Instituições Públicas de Ensino Superior ou de pesquisa e apoio aos campi regionais de universidades federais. O formulário está disponível no site da Financiadora e as propostas podem ser enviadas até as 18h do dia 16 de maio. O prazo de execução do projeto deverá ser de até 36 meses, podendo ser prorrogado a critério da Finep.

Para mais informações, acesse: http://download.finep.gov.br/chamadas/ct_infra/editais/EDITAL_CTINFRA2013.pdf

2 › Edital Olimpíadas em Ciências - EDITAL 005/2009

A Fapeam, de forma contínua, está com chamada pública aberta para o Edital 005/2009 – Olimpíadas em Ciência, no qual serão alocados aproximadamente R$ 300 mil, conforme as possibilidades orçamentárias. As Olimpíadas em Ciência visam à melhoria do processo de ensino-aprendizagem nos ensinos Fundamental e Médio. A iniciativa também contribui para a identificação de jovens talentosos que possam seguir a carreira científica. O edital é de fluxo contínuo, isto é, o proponente pode apresentar um projeto enquanto houver recursos financeiros disponíveis. Os projetos apresentados nesse edital deverão ter prazo máximo de execução de até 12 meses.

Para mais informações, acesse:
http://www.fapeam.am.gov.br/edital.php?cod=104

3 › Chamada Pública - Grandes desafios Brasil: prevenção e manejo dos nascimentos prematuros

O Ministério da Ciência Tecnologia e Inovação (MCTI), o Ministério da Saúde (MS) e a Fundação Bill e Melinda Gates estão selecionando propostas para apoio financeiro a projetos que visem contribuir com o desenvolvimento da CT&I em temas relacionados à prevenção e manejo dos nascimentos prematuros. As cartas de intenção devem ser encaminhadas ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), via internet, até o dia 7 de maio.

Para mais informações, acesse:
http://resultado.cnpq.br/7560586591670212

4 › Programa Conjunto de Bolsas de Doutorado na República Federal da Alemanha

O MCTI, por intermédio do CNPq e da Finep, está selecionando propostas para apoio financeiro à realização, no Brasil, de congressos, simpósios, workshops, seminários, ciclos de conferências e outros eventos similares, de abrangência nacional ou internacional, relacionados à CT&I, que venham a ocorrer no período de 1° de julho de 2013 a 31 de dezembro de 2015. As propostas devem ser encaminhadas ao CNPq, exclusivamente via internet até o dia 5 de abril.

Para mais informações, acesse:
http://resultado.cnpq.br/0905866265028861

Para saber mais sobre
o Radar de Oportunidades

Utilize um aplicativo para leitura de QR Code ou acesse o site:
http://www.secti.am.gov.br/

Amazonas avança em pesquisas voltadas à inclusão social e acessibilidade para deficientes visuais

Por Rosa Doval

Viver sem diferença

Novas tecnologias assistivas rompem as limitações impostas pela deficiência visual e contribuem para que os cegos passem a conquistar seu espaço na sociedade e tenham maior independência, melhor comunicação, mobilidade, ingresso no mercado de trabalho e aprimorem a integração tanto familiar quanto social.

No Amazonas, iniciativas voltadas para a inclusão estão mudando a realidade das pessoas com deficiência, que representam 23,2% da população do Estado, sendo que a maioria dessa fatia apresenta deficiência visual. Os dados são do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), que indica que, nos últimos dez anos, o número de pessoas com algum tipo de deficiência cresceu 96,8%.

Em Manaus, um dispositivo sonoro para deficientes visuais que utilizam o transporte público na cidade está sendo desenvolvido. O 'Sistema de Áudio para Identificação do Transporte Coletivo Urbano' é realizado pelo técnico em informática e graduando do curso de Desenvolvimento de Software do Centro Universitário do Norte (UniNorte), José Erivaldo Zane Ferreira.

De acordo com o pesquisador, a proposta é beneficiar essas pessoas por meio de um dispositivo de áudio implantado nas paradas ou dentro dos ônibus. "O dispositivo será acionado automaticamente ao se aproximar das paradas. Identificando a linha tanto para os deficientes quanto para a comunidade em geral", afirmou.

Ferreira explicou que a ideia do projeto surgiu a partir do momento em que ele sentiu na pele as dificul-

Foto: Shutter stock by Salter

dades de um deficiente. "Além dos ônibus e das paradas, o dispositivo também poderá ser implantado em outros acessórios do portador de necessidades especiais, como a bengala, mas isso ainda está em estudo", explicou. Para ele, essa tecnologia não é novidade, pois já existe em outras capitais, mas está sendo adaptada e, pela primeira vez, está sendo desenvolvida no Estado.

Caneta falante

Outra ideia que em breve estará no mercado é a 'Caneta Falante Pentop'. A tecnologia vai facilitar o manuseio de cédulas de dinheiro entre deficientes visuais e também deverá facilitar o acesso à educação, informação, lazer, entre outras tarefas do dia a dia de quem tem problemas de visão.

O projeto está sendo desenvolvido pela empresa Pentop, sob a coordenação dos diretores executivos da empresa, Danielle Castro de Albuquerque e Marivaldo Albuquerque. De acordo com Castro, o projeto tem por objetivo resolver o problema da identificação de cédulas de dinheiro para as pessoas com deficiência visual. "Pretendemos desenvolver uma codificação para ser aplicada a cada cédula de dinheiro no momento de sua produção e que será reconhecida por uma Caneta Falante Pentop, que falará ao cego o valor de cada cédula", explicou.

Ainda segundo ela, a codificação funcionará por meio de um código de barras invisível que será impresso em toda a extensão da cédula. Um software será desenvolvido especialmente para identificar os códigos impressos na nota e falar o valor.

Além de identificar notas, o software agregará outros benefícios para o deficiente visual como reproduzir músicas e audiolivros no formato MP3, ler o alfabeto em Braille, auxiliar no ensino de idiomas e nas atividades escolares e domésticas como a identificação de objetos (CDs, livros, DVDs, remédios, roupas, etc.).

Albuquerque, por sua vez, explicou que o projeto está sendo desenvolvido no laboratório da Pentop do Brasil, localizado em Manaus, em que notas sem valor comercial são confeccionadas com arte visual própria e codificadas para a sonorização e identificação utilizando as canetas falantes.

Segundo ele, o processo de desenvolvimento é o mesmo utilizado para os livros, etiquetas e guias turísticos sonorizados já disponíveis no mercado. "Para esse protótipo estamos produzindo uma quantidade de kits composta por canetas falantes pentops, notas de dinheiro sem valor e etiquetas sonorizadas, que serão utilizadas pela Biblioteca Braille do Amazonas para a realização de testes, com os associados, assim como a Casa da Moeda", comentou.

Albuquerque disse que após a conclusão do projeto, a caneta com o software de identificação de notas estará à disposição para o público em todo o território nacional, pelo valor estimado de R$ 99, cada.

Tanto o sistema de áudio quanto a caneta falante são iniciativas financiadas pela Fapeam, por meio do Programa Estadual de Atenção à Pessoa com Deficiência - Viver Melhor/Edital de Apoio à Pesquisa para o Desenvolvimento de Tecnologia

> Essas tecnologias assistivas trouxeram grandes benefícios para a população. Principalmente para o estudo, uma vez que não existia um sistema de escrita e de orientação de cálculo. Você não podia estudar e, com o surgimento do braile, o cego ganhou autonomia e alcançou a sua cidadania".
>
> **Claudio Batista**
> Diretor de Relações Publicas da Advam



Foto: Ricardo Oliveira/Agência Fapeam



Alunos da escola de música da Biblioteca Braille

Foto: Divulgação

Assistiva (Viver Melhor/Pró-Assistir). O edital Viver Melhor/Pró Assistir é uma ação integrada realizada em parceria com a Secti-AM e a Seped. Por meio desse edital, a Fapeam está investindo R$ 1,62 milhão no desenvolvimento de oito projetos.

Iniciativas que fazem a diferença

Outras instituições também estão comprometidas com a inclusão social, como a Escola Estadual Joana Rodrigues, que atende pessoas com deficiência visual desde o nascimento com a estimulação precoce dos sentidos até a reabilitação para pessoas que perderam a visão, assim como os atendimentos específicos com Sorobã e Braille e Atendimento de Atividades da Vida Autônoma e Social (Avas), que levam o aluno a aprender a ter autonomia.

Sistema japonês, na linguagem brasileira similar a uma calculadora, com botões que facilitam na aprendizagem das 4 operações matemáticas

Há ainda a Escola de Cidadania Mayara Redman Abdel Aziz, onde funciona o Centro de Apoio Pedagógico para Atendimento às Pessoas com Deficiência Visual do Amazonas (CAP). O centro tem por objetivo dar suporte a um processo de inclusão escolar da pessoa com deficiência visual.

O CAP funciona com quatro núcleos, o de Produção Acessível, que é responsável pela produção de material, seja no formato Braille, no formato ampliado, formato áudio, entre outros; o Núcleo de Apoio Didático Pedagógico; o de Convivência Social, que é um espaço de integração; e o Tecnológico.

Outra ação voltada para os deficientes visuais no Amazonas é a Biblioteca Braille, que atua como um setor estratégico para dar apoio pedagógico à pessoa com necessidades especiais, no sentido de prestar serviços com objetivo de integrar, incluir e oportunizar as pessoas a terem acesso aos livros falados, tanto os didáticos, os dos ensino Fundamental e Médio, quanto os romances e livros no formato Braille.

A biblioteca funciona com dois estúdios profissionais, onde são realizadas as gravações de livros falados e reproduções de fitas cassetes para o formato MP3. E ainda disponibiliza curso de informática, por meio de um programa chamado NVDA, que é um software de voz.

"Os deficientes visuais ainda passam por muitos obstáculos, porque as pessoas não entendem que o deficiente, apesar de suas dificuldades, continua sendo um cidadão", disse o gerente da Biblioteca Braille, Gilson Mauro de Oliveira Pereira.

Expectativas

Na avaliação do presidente da Associação dos Deficientes Visuais do Amazonas (Advam), Cristiano Rodrigues Ferreira, essas iniciativas dão a oportunidade de inclusão social, pois os cegos passam a ocupar espaços nas escolas, nas faculdades, no mercado de trabalho e em outros setores da sociedade.

"Na Associação trabalhamos junto com as

Para saber mais sobre as associações e instituições, acesse o site ou utilize um aplicativo para leitura de QR Code

Advam
www.advam.com.br

Biblioteca Braille
http://www.bv.am.gov.br/bibliotecabraille/braille

Udevima
http://intervox.nce.ufrj.br/~udevima

Escola Estadual Joana Rodrigues - eejoanarodrigues@seduc.am.gov.br
CAP - cap@seduc.am.gov.br

famílias mostrando que a pessoa com deficiência visual, ou seja, o cego total ou a pessoa com deficiência parcial, é capaz de levar uma vida normal, como qualquer outro cidadão, apenas tem suas limitações", disse.

Segundo o diretor de relações públicas da Advam, Claudio Nilson Pereira Batista, que é cego total, as tecnologias facilitam muito a vida dos deficientes.

Ele ressaltou que antes os cegos não tinham essas oportunidades e que era muito difícil o cotidiano desses deficientes. "As tecnologias assistivas trouxeram grandes benefícios para essa população. Principalmente para o estudo, uma vez que não existia um sistema de escrita e de orientação de cálculo. Você não podia estudar e, com o surgimento do braile, o cego ganhou autonomia e alcançou a sua cidadania", enfatizou.

Para ele, a tecnologia avançou muito e contribuiu para a inclusão social. "Hoje o cego pode levar uma vida normal, apenas com algumas limitações".

Assim como Batista, outros deficientes compartilham da mesma opinião. Para eles, uma das maiores dificuldades está relacionada ao meio de transporte, uma vez que quem não enxerga não tem como identificar as linhas de ônibus. "Essa é uma das nossas maiores barreiras. Estamos sempre precisando de terceiros para nos ajudar no sentido de nos informar quando o ônibus vai passar, pois se estivermos sozinhos não conseguimos utilizar o transporte", frisou.

Para o presidente da União dos Deficientes Visuais de Manaus (Udevima), Carlos Pereira da Silva, as dificuldades enfrentadas pelos deficientes são inúmeras, principalmente em ir e vir nas ruas.

Para Silva, é comum, o cego passar constrangimento nas paradas de ônibus, já que, muitas vezes, as pessoas não prestam atenção para o portador de necessidades especiais. "Certa vez, eu estava em uma parada e pedi para um rapaz informar quando o meu ônibus passasse. Realmente ele me avisou que o ônibus estava vindo. Passou um tempinho e perguntei a ele se o ônibus já estava próximo e ele simplesmente respondeu que o transporte já havia passado. Essas são algumas histórias de um deficiente", disse.

Para a bacharel em Direito e deficiente visual, Carolina Monteiro Brasileiro, as novas tecnologias assistivas têm a sua importância na vida dos deficientes, mas a questão do custo e da informação ainda exclui a maioria. "Falo isso porque a tecnologia cria o produto, mas o deficiente não tem conhecimento por falta de informação e quando sabe que o produto existe e que pode facilitar a sua vida, ele não tem condições financeiras para adquiri-lo", pontuou a bacharel.

Já para o advogado e vice-presidente da Udevima, Neyrimar Furukawa, também deficiente visual, a população portadora dessa deficiência teve grandes avanços com as tecnologias assistivas.

"A tecnologia assistiva trouxe segurança e autonomia para o deficiente. Fico imaginando que há vinte anos, o advogado não tinha a oportunidade de desenvolver atividades voltadas para sua profissão se fosse cego. Um dos grandes problemas era a comunicação. Hoje, esse quadro é bem diferente, pois ele pode advogar normalmente como qualquer outro profissional de sua área", enfatizou.

PROJETOS
1. Sistema de Áudio para Identificação do Transporte Coletivo Urbano
2. Dinheiro Falante para Cegos

MODALIDADES
1. Programa Estadual de Atenção à Pessoa com Deficiência - Viver Melhor/Edital de Apoio à Pesquisa para o Desenvolvimento de Tecnologia Assistiva- Viver Melhor/Pró-Assitir-Edital 006/2012
2. Programa Estadual de Atenção à Pessoa com Deficiência - Viver Melhor/Edital de Apoio à Pesquisa para o Desenvolvimento de Tecnologia Assistiva - Viver Melhor/Pró-Assitir - Edital 006/2012

INVESTIMENTOS
1. R$ 129,67 mil - Fapeam
2. R$ 235,21 mil - Fapeam

Quer saber mais?
Fale com o pesquisador
José Erivaldo Zane Ferreira- apostolomax@hotmail.com
Marivaldo Albuquerque- marivaldo@pentop.com.br

Desde 2003, evento movimenta o grande público, levando o conhecimento científico e as inovações produzidas no País

Por Agência Fapeam





Fotos: Sebastião Oliveira/ Ag. Fapeam

Semana de Ciência e Tecnologia se consolida no Amazonas



Um evento de grande importância para o desenvolvimento e para a propagação da ciência no território nacional, assim é a Semana Nacional de Ciência e Tecnologia, que ocorre desde 2003 sob organização do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI).

No Amazonas, o evento é coordenado pela Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Inovação (Secti-AM) em parceria com diversos órgãos de fomento, ensino e pesquisa, entre eles a Fapeam, o Cetam e a Universidade do Estado do Amazonas.

O espaço de divulgação é considerado estratégico e valorizado pelo governador Omar Aziz, que acompanhou a mostra de vários trabalhos científicos no âmbito da Estação Ciência, instalada em outubro de 2012, no Clube do Trabalhador do Sesi, na zona leste de Manaus.

Aziz enfatizou durante a 9ª Semana Nacional de Ciência e Tecnologia do Amazonas (SNCT-AM), que o evento oportuniza à sociedade, professores e alunos um conhecimento ampliado sobre o cenário científico, afirmando que o evento proporciona essa aproximação por meio da exposição de resultados importantes de pesquisas e ações de CT&I desenvolvidas no Estado.

"O Amazonas tem que apoiar essa iniciativa porque hoje qualquer solução que se possa dar a alguns problemas do Estado passa pela necessidade de novas tecnologias e nós temos um grande número de jovens que têm novas ideias que precisam ser aproveitadas", destacou o governador lembrando de algumas ações para modernização das cidades que são fruto de pesquisas tecnológicas.

Visita à Estação Ciência

Um dos destaques da Estação Ciência, visitada pelo governador do Amazonas, foi o estande da Secti-AM onde ele conheceu o projeto da Casa Ecológica, que foi construída a partir de conceitos de sustentabilidade e com materiais de baixo custo, e ainda discutiu sobre a construção de casas populares no interior do Estado.

Para o secretário de Estado de Ciência, Tecnologia e Inovação, Odenildo Sena, a visita do governador à Semana representa o empenho e a compreensão de que o Estado precisa investir em ciência para que isso possa contribuir com o



Fotos: Sebastião Oliveira/ Ag. Fapeam



> O Amazonas tem que apoiar essa iniciativa porque hoje qualquer solução que se possa dar a alguns problemas do Estado passa pela necessidade de novas tecnologias, e nós temos um grande número de jovens que têm novas ideias que precisam ser aproveitadas".
>
> Omar Aziz
> governador do Amazonas

desenvolvimento e com a qualidade de vida da sociedade, além da geração de empregos.

"Tudo isso é resultado da ciência. Fazer questão de conhecer os produtos de cada estande demonstra que nós temos um governo a favor da inovação e da tecnologia", enfatizou.

No estande da Fapeam, Omar Aziz experimentou o vinho de cupuaçu e conheceu o mix de produtos desenvolvidos a partir de pesquisas financiadas pelo Programa de Apoio a Micro e Pequenas Empresas (Pappe/Fapeam/Finep) que já está disponível no mercado.

"É importante conhecermos os trabalhos e projetos com novas tecnologias que temos no mercado local e que são resultado de pesquisas de pessoas empreendedoras ou de jovens envolvidos na área científica. É importante conhecer e incentivar essas iniciativas. Ninguém descobre nada de braços cruzados e as novas descobertas necessitam de investimentos, como os que a Fapeam e a Secti já vêm disponibilizando", afirmou Omar Aziz.

De acordo com a diretora-presidenta da Fapeam, Maria Olívia Simão, o governador representa um símbolo de impacto na sociedade e, portanto, apresentar a visão do governante sobre esse tema é importante para reforçar o papel da ciência no desenvolvimento e seu apoio ajuda a socializar os resultados das pesquisas feitas no Amazonas.

"Como gestora percebo que o resultado do nosso trabalho está no caminho certo. Temos aqui um conjunto de produtos que já estão no mercado, outros prestes a serem comercializados, levando inovação às micro e pequenas empresas que ajudam a alavancar a geração de empregos na região", enfatizou.

Na oportunidade, Omar Aziz também destacou o papel importante da Fapeam no cenário de CT&I local. "Há pouco mais de 10 anos, o Amazonas tinha pouca expressão no cenário de CT&I. Em pouco tempo, a Fapeam se tornou uma das fundações que têm o maior apoio do Governo e uma participação expressiva no aumento do número de mestres e doutores. Tudo fruto da política e dos investimentos no setor realizados pelo governo".

O desafio de quem vive aqui na Região Amazônica é conseguir usufruir dos recursos naturais sem agredidar o meio ambiente. "Não adianta fazermos pesquisa para ajudar uma pessoa. Nós temos que fazer pesquisas que contribuam com toda a população, para o Estado se desenvolver como um todo", finalizou.

Saiba Mais

A 9ª edição da SNCT ocorreu em outubro de 2012 e teve como tema 'Economia Verde, Sustentabilidade e Erradicação da Pobreza'. Com mais de 75 estandes espalhados pelo Clube do Trabalhador do Sesi em Manaus, a Estação Ciência da SNCT-AM envolveu mais de 50 instituições de ensino e pesquisa.

A programação também se estendeu pelo interior do Estado, onde cerca de 3,9 mil atividades foram desenvolvidas por 80 instituições em todos os 62 municípios. Para o governador Omar Aziz, a realização de um evento com foco em CT&I reflete os esforços do Estado em incentivar o setor. Em 2013, a SNCT ocorrerá no período de 21 a 27 de outubro e abordará o tema 'Ciência, Saúde e Esporte'.

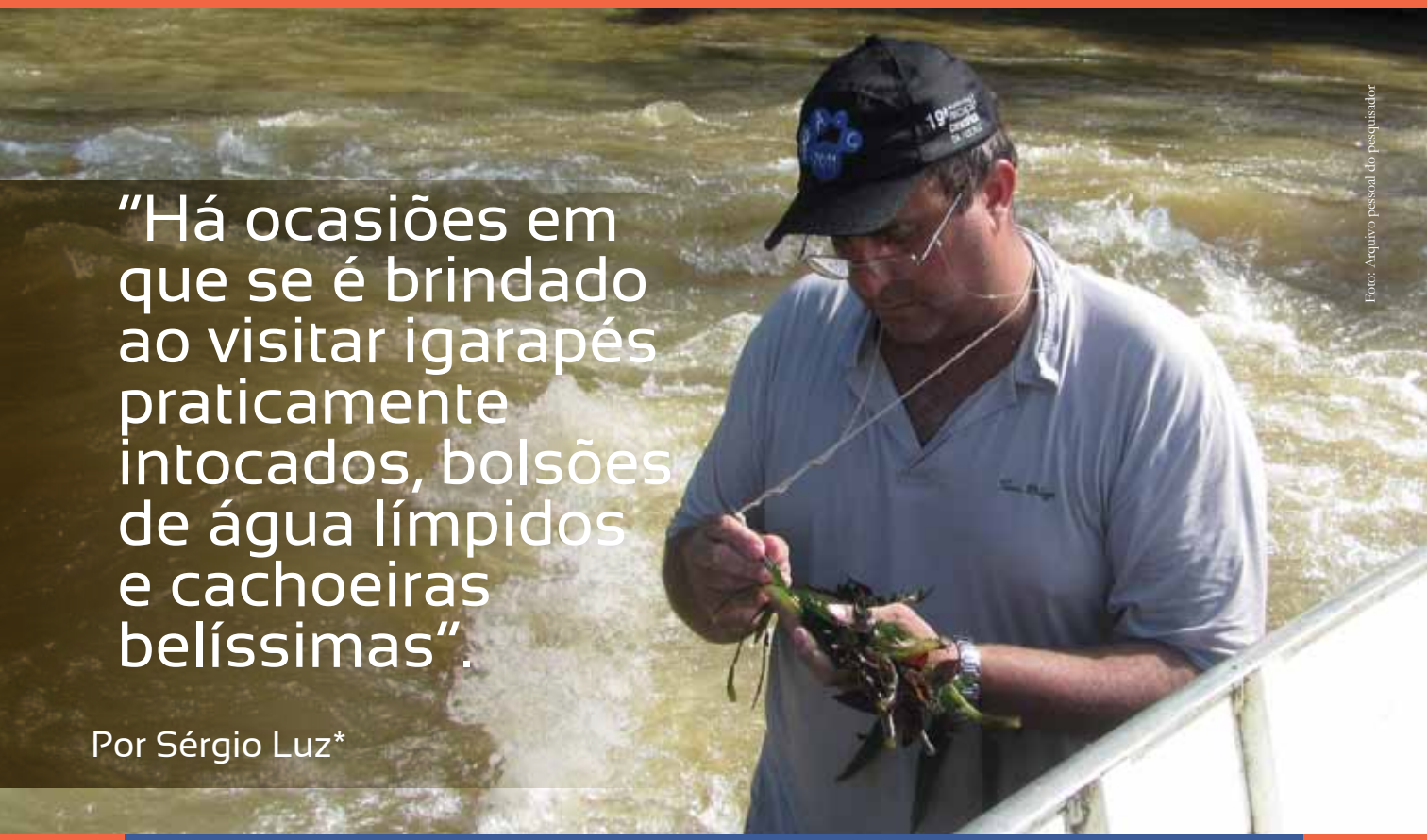


Foto: Arquivo pessoal do pesquisador

"Há ocasiões em que se é brindado ao visitar igarapés praticamente intocados, bolsões de água límpidos e cachoeiras belíssimas".

Por Sérgio Luz*

O entomologista que trabalha com vetores de patógenos de interesse médico tem que ir até as localidades e capturar os mosquitos utilizando, muitas vezes, seu próprio corpo como isca ou instrumentos inusitados chamados "armadilhas" para coleta. Algumas armadilhas necessitam de animais e seu manuseio pode nos deixar em situações desconfortáveis.

Algumas vezes, ao utilizar cavalos eles não se aquietam e insistem em tentar dar coices, morder ou balançar a crina. Outras vezes, é necessária a procura por criadouros que podem ser simples poças d'água, copos de plástico, vasos, um bolsão de água ou um igarapé fétido e contaminado.

Porém, há ocasiões em que se é brindado ao visitar igarapés praticamente intocados, bolsões de água límpidos e cachoeiras belíssimas. Mesmo assim, a vida não é fácil e, às vezes, atingir certas localidades pode trazer muitas dificuldades.

Um exemplo disso é quando precisamos utilizar barcos para chegar o mais próximo possível das corredeiras onde é realizada a coleta das formas imaturas de pium (simulídeo). Esse trabalho pode ser bem perigoso, principalmente quando é necessário entrar na água para pegar plantas e encontrar o substrato submerso onde se encontram as larvas desses insetos.

Há também o trabalho que é feito nas áreas urbanas sobre os vetores do dengue. Nessas áreas urbanas nem sempre as localidades são de fácil acesso e seguras para a procura de criadouros e dos mosquitos adultos. Existe também a recusa e o desprezo dos moradores em colaborar com a busca por esses mosquitos, somada à exposição aos ataques de cães.

Porém, também há situações de grande alento com a receptividade afetuosa e de interesse de grande parte da população pelo trabalho. Assim vamos trabalhando, conseguindo nosso material no campo para no laboratório seguir dos mais simples aos mais complexos procedimentos, que variam muito de acordo com a pergunta que originou a investigação.

** Doutor em Biologia Parasitária pela Fundação Oswaldo Cruz do Rio de Janeiro (Fiocruz/RJ) e pesquisador do Instituto Leônidas e Maria Deane/Fiocruz Amazônia*

Conhecimento e uso sustentável dos recursos hídricos são apostas da Unesco para 2013

Por Ulysses Varela
Colaboração: Janaina Karla

ÁGUA
RECURSO DA VIDA

Segundo a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (Unesco), o planeta Terra é constituído 70% por água, mas, apesar de parecer muito, apenas 2% desse recurso está disponível para consumo humano, cerca de 11% da população mundial ainda não possui acesso à água potável e mais de 15% continua vivendo sem redes de esgoto.

Esses dados fazem parte de um relatório apresentado à Unesco chamado 'Gestão dos Recursos Hídricos em Condições de Incerteza e Risco', que aponta uma triste realidade sobre o déficit de recursos hídricos até 2070, quando o problema deverá ser sentido por cerca de 44 milhões de pessoas, principalmente na Europa.

A água é um recurso essencial para a subsistência humana, processos industriais, agropecuária, tudo depende desse recurso natural. Mas a poluição e o mau uso fazem da questão da água um dos maiores problemas ambientais da atualidade, necessitando de atenção e soluções imediatas.

No Brasil, de acordo com os Indicadores de Desenvolvimento Sustentável (IDS 2012), disponibilizados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas (IBGE) durante a Rio +20, o acesso à água tem crescido continuamente e o percentual da população com abastecimento adequado chegou a 93,1% na zona urbana em 2009, mas na Região Norte esse índice ainda é de 68,7%.

Apesar da Região Norte abrigar a maior bacia hidrográfica do planeta o acesso à água potável ainda é um problema em algumas localidades e o uso sustentável do recurso é uma realidade distante. Isso foi confirmado por meio de uma pesquisa realizada pelo doutor em Geociências e Meio Ambiente e pesquisador do Instituto Nacional de Pesquisas do Amazonas (Inpa), Márcio Luiz da Silva.

Ele constatou que todos os 62 municípios do Estado do Amazonas consomem água subterrânea, apesar da maioria das cidades estar localizada às margens dos grandes rios amazônicos.

Segundo Silva, os estudos sobre águas subterrâneas no Amazonas são escassos e, quando existem, normalmente se restringem a Manaus. "Nós resolvemos fazer este trabalho na calha do Rio Negro, porque é uma região ainda carente (englobando municípios como São Gabriel da Cachoeira, Santa Izabel do Rio Negro, Barcelos e Novo Airão) no abastecimento de água de qualidade e em informação quanto à composição química dessa água. Conseguimos dar o primeiro passo para conhecer a situação a fim de que se possa fazer um planejamento sobre as políticas de abastecimento no futuro e a divulgação dos dados adquiridos por meio da pesquisa", destacou.

Foto: Stock.XCHNG



Foto: Flávio Ribeiro (Acervo Ascom/Inpa)

> "É angustiante percebermos que a população que habita a região do planeta com a maior disponibilidade de água potável do mundo não tem acesso a ela".
>
> **Márcio Luiz da Silva**
> pesquisador do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (Inpa)

Consumo de água subterrânea

O consumo de água subterrânea é algo comum na Região Norte porque ela está sobre um aquífero livre em que é fácil encontrar água há poucos metros de profundidade, o que facilita o acesso de baixo custo ao bem, além do que, teoricamente, a qualidade é melhor do que a água dos grandes rios na superfície.

Porém, a pesquisa intitulada 'Qualidade da água de subsuperfície utilizada para consumo humano em cidades na calha do Rio Negro – AM' detectou que a maioria das cidades e comunidades pesquisadas consome água subterrânea contaminada pelo mau uso do recurso.

"Constatamos isso, por exemplo, em 17 comunidades da Ilha do Pesqueiro, localizada às margens do Rio Amazonas, no município de Manacapuru. Lá, todas as comunidades apresentaram a presença de coliformes fecais em amostras de água consumida pela população", frisou.

Silva destacou que para evoluir esse quadro são necessários investimentos e, principalmente, conscientização por parte dos administradores sobre a importância da qualidade da água, normas de perfuração de poços e instalação sanitária em alguns municípios.

"É angustiante percebermos que a população que habita a região do planeta com a maior disponibilidade de água potável do mundo não tem acesso a ela", afirmou.

Não ao desperdício

Assim como a pesquisa sobre a qualidade da água no interior do Amazonas foi realizada com o apoio da Fapeam, dezenas de outros estudos com o intuito de compreender e sensibilizar a população sobre a preservação desse bem natural são realizados em outros níveis de ensino no Estado. O Programa Ciência na Escola (PCE), voltado ao ensino básico e financiado pela Fundação de Amparo, tem algumas pesquisas nessa área.

Com a ideia de realizar, com o apoio da Fapeam, um projeto de atividade extraclasse referente ao Dia Mundial da Água, alunos da Escola Rainha dos Apóstolos, localizada no quilômetro 23 da Rodovia BR-174, juntamente com a professora Waldenice da Silva Barreto desenvolveram o projeto 'Desperdício de água: quem é responsável?', que mobilizou estudantes, professores e a comunidade para conhecer a importância de se preservar a água.

O projeto investigou os níveis de desperdício de água, litro por dia e litro por ano, nas dependências da escola, bem como identificou os principais fatores que contribuem para o desperdício desse recurso a fim de sugerir



meios para minimizar esses danos.

"O resultado da pesquisa foi bastante significativo e toda a vivência do projeto se transformou em textos, tabelas e gráficos acompanhados de uma análise crítica das informações obtidas no questionário ambiental aplicado na comunidade escolar", explicou a professora Waldenize Barreto.

A pesquisa analisou pontos que apresentavam vazamento de água na escola como torneiras, chuveiros e canos quebrados. Ao todo, foram detectados 33 vazamentos em diversas intensidades e que após a coleta de dados apresentaram um desperdício total que variava de 1 a 280 litros por dia.

Na avaliação da professora, o tema abordado pelo projeto foi importante não apenas como experiência científica para os alunos, mas, principalmente pela consciência coletiva sobre a importância desse recurso natural nos tempos atuais.

"O projeto contribuiu para despertar o senso crítico da comunidade escolar e para trazer uma nova visão sobre a responsabilidade de cada um, mobilizando para o pleno exercício da Educação Ambiental e Cidadania, que é capaz de iniciar a mudança no próprio espaço de atuação e vivência comunitária", destacou. Uma das sugestões originadas a partir do projeto foi a construção de uma Agenda 21 Escolar, capaz de iniciar a mudança no espaço de atuação e vivência comunitária no sentido da construção de uma sociedade sustentável.

A Agenda 21 é um documento gerado a partir da Rio Eco-92 para implantação global, prevendo, em mais de 40 tópicos, as possibilidades de desenvolvimento sustentável para o planeta, onde se possa gerar desenvolvimento sem prejuízos à qualidade de vida do ser humano e às condições ambientais.

O documento visa, da mesma forma que as demais agendas, a sustentabilidade social e econômica, atendendo às necessidades humanas para uma vida digna e a proteção do meio ambiente, tanto o ambiente utilizado pelos cidadãos, como formados pelos ecossistemas da região.

Unesco

De encontro a essas pesquisas, a Unesco declarou o ano de 2013 como o 'Ano Internacional das Nações Unidas para a Cooperação pela Água'.

O objetivo é promover eventos e discussões que ajudem a buscar soluções para combater problemas graves tais como a ausência de acesso à

Região amazônica abriga a maior bacia hidrográfica do mundo



Foto: Christopher Berquet

UN WATER
Dia Mundial da Água
2013
Ano Internacional da Cooperação da Água

Focos da Campanha Cooperação pela Água em 2013:

1. Conscientizar sobre a importância, os benefícios e os desafios da cooperação em questões relacionadas à água;
2. Gerar conhecimento e construir capacidades em prol da cooperação pela água;
3. Provocar ações concretas e inovadoras em prol da cooperação pela água;
4. Fomentar parcerias, diálogo e cooperação pela água como prioridades máximas, mesmo após 2013;
5. Fortalecer a cooperação internacional pela água para abrir caminhos para os 'Objetivos de Desenvolvimento Sustentável' defendidos por toda a comunidade que trata sobre água e atendendo às necessidades de todas as sociedades.

Mais informações:
www.unesco.org/new/pt/brasilia



água potável para 11% da população mundial e a morte de cerca de 4 mil crianças, por dia, por conta de doenças diarreicas causadas pela falta de acesso à água de qualidade.

A cooperação pela água tem múltiplas dimensões, incluindo os aspectos culturais, educacionais, científicos, religiosos, éticos, sociais, políticos, jurídicos, institucionais e econômicos.

A Unesco acredita que para ser bem-sucedida e duradoura, a cooperação pela água precisa de um entendimento comum do que sejam as necessidades e os desafios em torno desse bem e, por isso, pretende construir um consenso sobre as respostas adequadas a essas questões, que serão o foco principal do Ano Internacional e do Dia Mundial da Água em 2013.

Segundo a diretora da Divisão de Ciências da Água da Unesco e secretária do Programa Hidrológico Internacional, Blanca Jiménez Cisneros, que lançou a campanha brasileira para o Dia Internacional das Nações Unidas da Cooperação pela Água 2013 a iniciativa é muito importante.

"A água é vital para a vida e o desenvolvimento, mas as fontes de água no planeta são limitadas. Em todos os cenários, lidar com água demanda colaboração: é apenas por meio da cooperação que poderemos, no futuro, obter sucesso ao gerenciar nossas fontes finitas e frágeis de água, que estão sob crescente pressão exercida pelas atividades de uma população mundial em crescimento que já ultrapassa 7 bilhões de pessoas", destacou, em entrevista ao portal da Unesco no Brasil.

Cisneros acredita que a pressão sobre os recursos hídricos está aumentando com seu uso pela agricultura e pela indústria, com a poluição e a urbanização e com as mudanças ambientais e climáticas.

"A cooperação pela água assume muitas formas, desde a cooperação através de fronteiras para o manejo de aquíferos subterrâneos e bacias fluviais compartilhados, ao intercâmbio de dados científicos, à cooperação em uma vila rural para a construção de um poço ou para o fornecimento de água potável por meio de redes urbanas. Uma coisa é certa: a humanidade não pode prosperar sem a cooperação no manejo da água", pontuou.

Sobre a iniciativa, o pesquisador Marcio Silva lembra que "todos os anos vemos eventos, encontros, comemorações sobre o tema e pouco de concreto acontece. Nossa expectativa é que algo de concreto aconteça e que não fiquemos só passando informações técnicas, fazendo estudos, disponibilizando dados sem que nada seja feito espero que as pesquisas e os dados sejam levados em consideração durante as discussões programadas para 2013", finalizou.

PROJETOS
1. 'Qualidade da água de subsuperfície utilizada para consumo humano em cidades na calha do Rio Negro – AM'
2. Desperdício de água: quem é responsável?

MODALIDADES
1. Programa Integrado de Pesquisa e Inovação Tecnológica (Pipt)
2. Programa Ciência na Escola (PCE)

COORDENADORES
1. Marcio Luiz da Silva
2. Waldenice da Silva Barreto

INVESTIMENTOS
1. R$ 46 mil
2. R$ 4,3 mil

Quer saber mais?
Fale com o pesquisador
Márcio Luiz da Silva - marciols@inpa.gov.br
Waldenice Barreto - wal-denicebarretol@hotmail.com

NITs e Incubadoras permitem avanço das relações entre empresas e instituições de pesquisa, construindo uma relação importante para o desenvolvimento tecnológico e a inovação no Amazonas

Por Janaina Karla

PARCERIAS INOVADORAS

Na atual conjuntura da inovação brasileira são necessárias ações governamentais que coloquem o Amazonas em destaque no cenário nacional, criando estruturas de inovação para competir no mercado internacional. É nesse cenário de inovação, que o Estado assume um novo patamar por conta de algumas iniciativas que estão sendo implementadas.

Dentre elas, estão ações da Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Inovação do Amazonas (Secti-AM) e da Fapeam que alinhavadas ao governo federal, no contexto do Plano Brasil Maior, e em parceria com a Financiadora de Estudos e Projetos (Finep) viabilizam recursos para que micro e pequenas empresas tenham apoio na criação de produtos e processos inovadores.

Essas frentes de trabalho criam meios de articulação entre empresa e academia, o que permite o fortalecimento de uma relação estreita visando alavancar de forma eficiente e com rapidez os processos de inovação.



Foto: Ricardo Oliveira/Ag.Fapeam

Fundação Desembargador Paulo Feitosa (FPF): Instituição voltada para centros tecnológicos e para o avanço da inovação

Malha de incubadoras e NITs

São definidos na Lei de Inovação como sendo o núcleo ou órgão constituído por uma ou mais Instituição Científica e Tecnológica (ICT) com a finalidade de gerir sua política de inovação.

Com o desafio de elevar o nível tecnológico local, o Amazonas já conta atualmente com uma malha formada por incubadoras e Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs) que são capazes de impulsionar e projetar cada vez mais o Estado.

No Estado, os NITs otimizam e compartilham recursos (públicos e privados), disseminando boas práticas de gestão da inovação, de proteção à propriedade intelectual e transferência de tecnologia. Já as incubadoras consistem em espaços, com um ambiente flexível e encorajador, em que são oferecidas uma série de facilidades para o surgimento e crescimento de novos empreendimentos.

Com investimentos da ordem de R$ 2,5 milhões, há pouco tempo foi inaugurado o novo prédio da Fucapi Incubadora de Tecnologia (FIT), com capacidade de abrigar até 30 novas empresas das áreas de Tecnologia da Informação e Comunicação, Design, Engenharia e Bionegócio. A estrutura, que visa apoiar negócios inovadores e que tenham seus produtos, processos ou serviços originados de pesquisas aplicadas ou em desenvolvimento tecnológico, tem como diferencial o suporte do Núcleo de Estudos e Pesquisas em Inovação (Nepi) da Fundação Centro de Análise de Pesquisa e Inovação Tecnológica (Fucapi).

A iniciativa também vai contar com R$ 300 mil para aquisição de equipamentos e o pagamento de um bolsista, obtidos por meio de um edital do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) lançado em 2011. O projeto da Fucapi foi o único contemplado na Região Norte nesse edital. A instituição também conta com financiamento do Pró-Incubadoras da Fapeam.

"Os profissionais do Nepi têm uma longa vivência em empreendedorismo e incubação de empresas de base tecnológica. Há um conhecimento da realidade local e dos processos que levam as empresas a gerenciar a inovação de modo contínuo, e não como um evento pontual", explicou o coordenador do Núcleo, Guajarino de Araújo Filho.

O Nepi é responsável pelo gerenciamento das atividades da FIT, dispondo de profissionais dedicados em tempo integral, com formação acadêmica e experiência profissional em áreas diversas. Os empreendedores terão à disposição instalações físicas e suporte técnico e gerencial, no início e durante as etapas de desenvolvimento do negócio.

> O objetivo é tanto encaminhar alunos para estágios supervisionados quanto a prestação de serviços, em determinada área, com professores do instituto".

Maria Goretti Falcão,
gestora da Incubadora de Empresas do Ifam

Foto: Jessie Silva/Ag. Fapeam



Cenário regional

No cenário regional, o Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (Inpa), Instituto Federal do Amazonas (Ifam), a Universidade do Estado do Amazonas (UEA), o Instituto Euvaldo Lodi (IEL) e o Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (Senai) atuam como promotores desse fortalecimento e importantes incentivadores para o avanço da inovação no Estado do Amazonas.

Essas instituições representam a competência do Estado no esforço para a disseminação de boas práticas de gestão da inovação, de proteção à propriedade intelectual e transferência de tecnologia.

O Inpa, desde o ano de 2002, com a criação de seu Núcleo de Inovação Tecnológica, hoje denominado Coordenação de Extensão Tecnológica e Inovação (Ceti), vem buscando promover a gestão da inovação tecnológica do Instituto, desde a proteção até a negociação e transferência da tecnologia oriunda das pesquisas científicas e tecnológicas realizadas por pesquisadores da instituição.

Segundo a coordenadora do Ceti, Rosângela Bentes, o Inpa como a maior unidade de pesquisa do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), coordena o Arranjo de Núcleo de Inovação Tecnológica da Amazônia Ocidental junto a outras 15 instituições participantes: Instituto Mamirauá, Suframa, Ifam, Universidade Federal do Amazonas (Ufam), Universidade Federal de Rondônia (Unir), Universidade Federal de Roraima (UFRR), Universidade Federal do Acre (Ufac), UEA; Fundação Desembargador Paulo Feitosa (FPF); Fucapi, Embrapa/RR, Fundação de Medicina Tropical, Fiocruz Amazônia, Centro de Incubadoras e Desenvolvimento Empresarial (Cide), Sesi e o Centro de Biotecnologia da Amazônia (CBA).

Ifam: estruturação

Seguindo o mesmo caminho está o Ifam, que por meio das Pró-Reitorias de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação e da Pró-Reitoria de Extensão criou, em 2010, o Núcleo de Inovação Tecnológica do Instituto. Segundo a gestora da Incubadora de Empresas do Ifam (AYTY), Maria Goretti Falcão, o núcleo, mesmo ainda em processo de estruturação e interiorização nos campi do Ifam, localizados no interior do Estado, apoia de forma significativa as empresas da AYTY.

Falcão ainda ressalta que, por tradição, desde quando ainda era Escola Técnica Federal, o Ifam utiliza como estratégia para potencializar a relação pesquisa-empresa parcerias com empresas do Polo Industrial de Manaus (PIM) e outras empresas da capital. "O objetivo é tanto encaminhar alunos para estágios supervisionados quanto a prestação de serviços, em determinada área, com professores do instituto", explicou.

IEL une competências tecnológicas

Na busca pelo apoio à abrangência da informação e intermediação tecnológica e aprimoramento da gestão de prestação de serviços está o trabalho do Instituto Euvaldo Lodi. De acordo com a superintendente do Instituto, Kátia Meirielle de Araújo, a Rede de

Foto: Ricardo Oliveira/Ag. Fapeam



Bolsas incentivam a promoção de projetos nas áreas de tecnologia e inovação

Tecnologia do Amazonas do IEL visa integrar a oferta e a demanda tecnológica entre os diversos agentes econômicos, sociais e institucionais, contribuindo nos processos de capacitação, competitividade e desenvolvimento tecnológico das empresas.

"Captando e suprindo as necessidades e demandas notadamente da indústria, fortalecemos as micro, pequenas e médias empresas, por meio de informação tecnológica, e incrementamos a capacidade inventiva local, que promove o encontro de produtos e usuários de tecnologia, em todos os segmentos", informou. Dessa forma, a superintendente disse que há a integração Empresa x Universidade x Centro de Pesquisa, além de fortalecer a estrutura de CT&I do Estado, estimulando a integração entre grupos e unindo competências tecnológicas.

Na perspectiva sobre a transferência de conhecimento gerado nas instituições de ensino diretamente para o setor produtivo, o IEL disponibiliza bolsas de iniciação científica e tecnológica, em parceria com a Fapeam. "As bolsas incentivam, por meio da inserção de estudantes supervisionados, a promoção de projetos nas áreas de empreendedorismo, inovação, tecnologia e gestão", disse.

UEA: Agência de Inovação

Na lista das mais recentes iniciativas para promover a relação academia-empresa está a Agência de Inovação da UEA, criada em dezembro de 2011. Segundo a coordenadora da Agência, Solange Ugalde a iniciativa visa à valorização do conhecimento. "Os temas são relevantes para as áreas de propriedade intelectual, transferência de tecnologia e inovação no ambiente universitário", explicou.

Ugalde destaca a importância do incentivo à disseminação da Propriedade Intelectual. "No âmbito dessa temática, a universidade, durante o ano de 2012, já realizou e participou de alguns eventos para promover essa disseminação", disse.

Segundo ela, como a Agência ainda é nova e está em fase de estruturação o foco também está em conhecer o que há de iniciativas em projetos de pesquisas na universidade e assim apoiar os projetos que têm potencial tecnológico e identificar as possibilidades de proteção dos produtos e processos oriundos desses projetos.

Parcerias inovadoras

O Senai, por meio do Núcleo de Apoio à Gestão da Inovação do Amazonas (Nagi), tem estabelecido em sua missão, como uma das vertentes de atuação, a Inovação Tecnológica e a Transferência de Tecnologias Industriais.

"Desde 2008, temos como premissa: participar de editais de fomento à Inovação, de forma autônoma ou em parceria, sempre priorizando soluções que venham a ser incorporadas pelas empresas industriais estabelecidas e, consequentemente, gerando benefícios econômico-financeiros para tais", disse o diretor regional do núcleo, Aldemurpe Oliveira de Barros.

Quer saber mais?

Fale com o pesquisador
Rosangela Bentes (Inpa)- rosangelabentes@gmail.com
Maria Goretti Falcão de Araújo (Ifam)- goretti@ifam.edu.br
Solange Ugalde (UEA) - ugalde.sol@gmail.com
Kátia Meirielle (Iel) - katia.araujo@iel-am.org.br
Alan Souza (Senai)- alan.souza@am.senai.br

Em dez anos de existência,a Fapeam contribui para a consolidação do sistema estadual de CT&I no Amazonas

Por Ulysses Varela

Uma década de investimentos em ciência e inovação

No ano de 2013, a Fapeam comemora uma década de contribuição significativa para a consolidação do cenário da Ciência, Tecnologia e Inovação no Estado do Amazonas.

O início das comemorações aos dez anos de criação da Fundação ocorreu nesse mês de janeiro, para lembrar que no dia 31 de janeiro de 2003, o cenário de Ciência, Tecnologia e Inovação do Amazonas iniciava uma significativa mudança com a Lei 2.783, que dispôs sobre a nova organização administrativa do Poder Executivo do Estado do Amazonas, criando a Secretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação (Secti-AM) e integrando a Fapeam a ela como entidade da Administração Indireta.

Com a missão de promover o amparo à pesquisa científica básica e aplicada e o desenvolvimento tecnológico do Estado do Amazonas, a Fapeam foi criada com o objetivo de ampliar o estoque de conhecimentos científicos e tecnológicos, assim como sua aplicação no interesse do desenvolvimento econômico e social do Estado.

Ao longo desses anos, a FAP do Amazonas vem desenvolvendo um trabalho reconhecido nacionalmente por órgãos como o Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes).

Linha do tempo

Nos próximos meses, a Fundação vai recordar todos os momentos que marcaram os avanços, as conquistas e as transformações vividas no cenário da CT&I a partir da implantação do sistema estadual de Ciência, Tecnologia e Inovação, consolidado pelo governador Omar Aziz.

Para a diretora-presidenta da Fundação, Maria Olívia Simão, os 10 anos podem ser registrados como um feito histórico para o Amazonas e para a Região Amazônica, pois muitos desafios foram enfrentados, muitos caminhos tiveram que ser construídos e muitas pessoas e instituições tiveram que se doar para que esse momento chegasse trazendo uma instituição vigorosa e, sobretudo, mostrando comprovada importância estratégica para o desenvolvimento do Estado do Amazonas.

"Não podemos deixar de citar o apoio irrestrito que o Governo do Estado sempre dispensou à Fundação. No Governo Eduardo Braga, de forma visionária, quando a Fundação veio a existir como a primeira desta natureza na Região Norte do País servindo de referência para os demais Estados do Norte, e no Governo Omar Aziz, no qual além da crescente ampliação dos recursos destinados à Fundação, foram proporcionadas condições para a consolidação e perenização da Fapeam como um patrimônio para a atual e futuras gerações", destacou a diretora.

TRAJETÓRIA DOS 10

Ações de implantação

O ano de implementação da Fundação foi marcado pela estruturação das bases normativas e administrativas para funcionamento da FAP. Foram lançados 12 editais em atendimento às demandas identificadas pela Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e demais políticas de desenvolvimento, seguidas daquelas estabelecidas em fóruns promovidos pelas Instituições de Ensino e Pesquisa e por outros segmentos da sociedade. Prioridade para a formação de capital humano pós-graduado.



Difusão do conhecimento

Após o lançamento do Programa de Pesquisa para o SUS: gestão compartilhada em saúde (PPSUS – Fapeam/MS) em 2004, o destaque fica com a criação do Programa Humanizar para atender à política nacional para melhoria da saúde pública. Um fato marcante neste ano foi o lançamento do 1º número da Revista Amazonas Ciência, na abertura da 55ª Reunião da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC). Implantação do Programa de Comunicação Científica do Amazonas.



Números de impacto

Foram lançados 23 editais. Impacto da criação da Fapeam nos indicadores nacionais de CT&I, como o aumento do número de cursos de mestrado em 68% e de doutorado em 67%. O número de doutores cresceu 50% e o de grupos de pesquisa registrados na Plataforma Lattes/CNPq 37%. O Amazonas sai de 19 bolsas de doutorado oferecidas em 2003 para 233 em 2007 e de 85 para 560 bolsas de mestrado.





Ações de estruturação

Inicia-se a realização dos primeiros seminários de avaliação e acompanhamento. Um dos mais importantes foi o Seminário de Avaliação e Acompanhamento do Programa Jovem Cientista Amazônida (JCA), que ocorreu nos municípios de Parintins, São Gabriel da Cachoeira, Tefé e Manaus, que reuniram cerca de 950 pessoas entre pesquisadores, professores e alunos dos ensinos Fundamental e Médio de 22 municípios envolvidos no programa. Destaque para a criação do Programa Ciência na Escola (PCE).



Novos talentos

O foco na formação de recursos humanos altamente qualificados visando ao aumento do estoque do capital intelectual que suporta a pesquisa básica e aplicada continuou sendo a base de orientação para o lançamento de editais. Até 2006, a Fapeam já havia contribuído para a formação de 317 mestres e 120 doutores. O Amazonas foi o primeiro a expedir uma lei voltada à inovação, que dispõe sobre os incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no Estado.



Avanços em saúde

Destaque para o investimento em projetos voltados à saúde das populações indígenas do Estado. O fomento à pesquisa, desenvolvimento tecnológico e inovação na saúde foi contemplado em mais de cem projetos no Programa Pesquisa em Saúde – Gestão Compartilhada (PPSUS). O impacto nos indicadores de CT&I em nível nacional é contínuo: o Amazonas dá um salto de 433 para 863 doutores sediados no Amazonas.

ANOS DA FAPEAM

Interiorização
Ano marcado pelo lançamento de 25 editais e pela inauguração da sede própria da Fundação em 23 de outubro. Parcerias com órgãos municipais do interior do Estado se ampliam e se firmam com destaque para a criação do Programa RH-Interiorização. Grande mobilização para a realização da Reunião Regional da SBPC realizada em março, no município de Tabatinga, com o tema 'Conhecimento na fronteira' e para a 61ª Reunião Anual da SBPC em Manaus, no mês de julho.

Oportunidades
Criação do Programa Estratégico de Indução à Formação de Recursos Humanos em Engenharias no Amazonas (Pró-Engenharias) e do Programa Estratégico de Indução à Formação de Recursos Humanos em Tecnologia da Informação (RH-TI). O Programa Ciência na Escola aprova o financiamento de 227 projetos de pesquisa, em parceria com a Seduc, Semed da capital e de Itacoatiara e consolida-se como um programa de educação científica no ensino básico.

Consolidação
Realização de eventos pela passagem dos 10 anos da Fundação. Conselho Superior reconhece importância da FAP na consolidação do Sistema Público Estadual de CT&I e aprova a criação de novas modalidades de bolsas, novos programas em áreas estratégicas e o reajuste no valor de bolsas de iniciação científica, mestrado e doutorado. Intensificam-se as ações de interiorização das atividades de CT&I e diversificação das ações de inovação no setor produtivo de forma sustentável.











Fotos: Ricardo Oliveira/Ag. Fapeam

Qualidade, Formação e Integração
A Fundação se torna a primeira do País a ser certificada pela ISO 9001:2008. Em março é defendida a centésima tese de doutorado (Dr. Roberto Mubarac, na foto) produzida com o apoio financeiro e a FAP chega aos 500 doutorandos amparados pelo fomento estadual. Inicia-se a promoção da pesquisa em integração com outros Estados da região amazônica com a formação da Rede Amazônia de Pesquisa e Desenvolvimento de Biocosméticos (Redebio), formada pelas FAPs do Amazonas, Acre, Maranhão e Pará.

Cooperação internacional e Ação Integrada entre entes de governo
A Fapeam assina o Termo de Cooperação entre Brasil e França, durante o Fórum do Consecti e Confap, realizado em Manaus. São lançados o edital de Apoio ao Desenvolvimento de Tecnologia Assistiva no Amazonas (Viver Melhor/Pró-Assistir), Programa Jovem Cientista Amazônida – Áreas Protegidas (JCA-AP) e o Projeto Rede Estadual de Comunicação do Amazonas para disponibilizar pontos de acesso à internet em municípios do interior do Estado.

> "Não podemos deixar de citar o apoio irrestrito do Governo do Estado que proporcionou condições para a consolidação e perenização da Fapeam como um patrimônio para as futuras gerações"
>
> **Maria Olívia Simão**
> diretora-presidenta da Fapeam

Acompanhe na próxima edição matéria especial sobre a trajetória dos 10 anos da Fapeam. Veja também a linha do tempo no site: www.fapeam.am.gov.br



Empresa amazonense desenvolve barra de chocolate à base de sementes de cupuaçu

Por Cristiane Barbosa

CHOCOLATE COM O SABOR DA AMAZ

Em breve, o mercado terá disponível mais um produto resultante de pesquisas e inovação com recursos naturais do Amazonas. Trata-se do chocolate em barra feito a partir da amêndoa do cupuaçu (*Theobroma grandiflorum*) que está em fase de elaboração pela pequena empresa Cupuama, localizada no Careiro (AM), a 88 quilômetros de Manaus.

O projeto de pesquisa conta com financiamento do Governo do Amazonas, via Fapeam, e do governo federal por meio da Financiadora de Estudos e Projetos (Finep), no âmbito do Programa de Apoio à Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação em Microempresas e Empresas de Pequeno Porte na Modalidade Subvenção Econômica (Pappe Integração).

De acordo com a coordenadora do projeto e empresária da Cupuama, Fátima Sales, o objetivo desse trabalho é otimizar o processo fermentativo das sementes de cupuaçu para melhoria da qualidade da 'torta', resultante do processo de extração de gordura de cupuaçu, que será utilizada para produção do chocolate em barra.



Foto: Ricardo Oliveira/Ag. Fapeam

ÔNIA

Chocolate em barra será feito a partir da semente do Cupuaçu (*Theobroma grandiflorum*)

"O processo de fabricação ocorre a partir da transformação das amêndoas de cupuaçu (sementes após o beneficiamento) em um derivado com sabor, textura, odor e aparência semelhantes ao do chocolate em barra elaborado com cacau", explicou Sales.

Com recursos da ordem de R$ 282,5 mil, concedidos pela Fapeam e Finep, será possível estudar três diferentes condições do processo de fermentação em relação à quantidade de polpa presente nas sementes a serem fermentadas. Além disso, será possível avaliar sensorialmente os produtos da fermentação para verificar o nível de aceitação e sabor próximo ao ideal.

Desdobramento do 'cupulate'

O referido projeto é uma extensão da primeira inovação desenvolvida pela empresa, realizada com recursos de outro programa de fomento, o Programa Amazonas de Apoio à Pesquisa, Desenvolvimento Tecnológico e Inovação em Micro e Pequenas Empresa na Modalidade Subvenção Econômica (Pappe Subvenção - Finep/Fapeam), que trouxe ao mercado o 'cupulate', achocolatado feito a partir do cupuaçu. O CupuMax, nome comercial dado ao produto, não possui em sua composição adição de cacau e cafeína e tem sabor superior ao achocolatado de cacau. Sales informou que esse produto está em processo de patenteamento no Instituto Nacional de Propriedade Intelectual (Inpi).

Antes desse projeto, a empresa trabalhava com a extração da gordura do cupuaçu e a ração para peixe. Sales informou que mesmo com esses produtos ainda sobravam muitos resíduos sólidos do fruto, o que a levou a pôr em prática a ideia de trabalhar com esses resíduos, de forma que tivessem alguma utilidade e, por meio de estudo, a empresa desenvolveu esse projeto inovador que está com uma boa aceitação no mercado alimentício.

Entre os fatores positivos também está a valorização do achocolatado e a boa aceitação pelas crianças no ambiente escolar, resultado da incorporação do produto por meio do Programa de Regionalização da Merenda Escolar (Preme) nas escolas públicas do Estado.





> O processo de fabricação ocorre a partir da transformação das amêndoas de cupuaçu (sementes após o beneficiamento) em um derivado com sabor, textura, odor e aparência semelhantes ao do chocolate em barra elaborado com cacau".

Fátima Sales
empresária da Cupuama

De acordo com Sales, os produtos da empresa contam com uma cadeia de fornecedores dos municípios amazonenses do Careiro, Itacoatiara, Manaquiri e Autazes.

"O projeto da barra de chocolate surgiu por conta de alguns desafios encontrados pela empresa, como a necessidade de maior aproveitamento da extração de óleo do cupuaçu, pois precisávamos de um maior volume de sementes para aumentar a venda de gordura para empresas de cosméticos de São Paulo", disse. Com a produção do chocolate em barra haverá um maior aproveitamento da gordura residual. "A expectativa é de, no mínimo, dobrar", frisou.

Importância do financiamento

Sales destacou a iniciativa do Pappe Integração como um incentivo ao desenvolvimento da inovação no Estado. "O papel desse programa, financiado pela Fapeam e Finep, é muito importante. Hoje, passamos de uma micro para pequena empresa, pois a partir dos recursos do Pappe tivemos a possibilidade de aumentar nosso portfólio, triplicamos nosso quadro de empregados e elevamos o faturamento", declarou.

A inovação é um investimento fundamental para que as Micro e Pequenas Empresas (MPEs) possam ganhar competitividade e crescer, porém, por se tratar de um investimento de risco, sem a ajuda do Estado ficaria bem mais difícil de ocorrer o envolvimento dessas MPEs com atividades de inovação, daí a importância de programas como o Pappe (Finep/Fapeam).

Tudo se aproveita

A Cupuama foi fundada em 1995 e possui um programa de aproveitamento total do fruto do cupuaçu, que por meio do despolpamento produz refrescos e doces. A extração da gordura da amêndoa tem fins cosméticos e o aproveitamento da torta é utilizado na fabricação de achocolatado em pó e ração animal.

A empresária explicou ainda que nenhum resíduo gerado a partir do cupuaçu é desperdiçado. "Da casca fazemos compostagem, da amêndoa 'torta' produzimos ração animal e fornecemos para criadores de gado e carneiro da região e a parte mais nobre do cupuaçu que é o 'liquo' aplicamos ao nosso produto Cupumax (cupulate)", explicou.

Quer saber mais?
Fale com o pesquisador
Fátima Sales - fatima@cupuama.com.br - Fone: (92) 3642-3443

Curiosidades sobre o cupuaçu

Fruto da mesma família do cacau, o cupuaçu é originário da Amazônia brasileira, composto por proteínas, cálcio, fósforo e vitaminas A, B1, B2 e C. Além das vitaminas e sais minerais, a fruta é rica em pectina, uma fibra solúvel que ajuda a manter bons níveis de colesterol. Sua casca é bastante dura, e é utilizada como adubo orgânico.

A árvore, conhecida como cupuaçuzeiro, cupuaçueiro ou cupu atinge uma média de 10 m a 15 m de altura. Seu fruto mede até 25 cm e pesa até 1 quilo. Possui 30% de polpa e cerca de 35 sementes. Apresenta três variedades: Cupuaçu-redondo (extremidade arredondada, pesando em média 2,5 Kg e é o mais comum); Cupuaçu mamorama (extremidade alongada, pesando em média 2,5 Kg); Cupuaçu mamau (não apresenta sementes, formato redondo, peso médio de 2,5 Kg, chegando a atingir 4,0 Kg). A colheita do cupuaçu ocorre de janeiro a maio.

O fruto pode ser encontrado em mercados e feiras das capitais amazônicas, sendo bastante utilizado na culinária local como ingrediente de diversas sobremesas e sucos.

PROJETO
Otimização do processo fermentativo das sementes de cupuaçu (*Theobroma grandiflorum*) para melhoria da qualidade da 'torta' resultante do processo de extração de gordura de cupuaçu - Chocolate Cupuama em Barra

MODALIDADE
Programa de Apoio à Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação em Microempresas e Empresas de Pequeno Porte na Modalidade Subvenção Econômica (Pappe Integração).

INVESTIMENTO
R$ 282,5 mil – Fapeam-Finep

Programa inova ao transmitir realidade sociodiversa da Amazônia

Por Sebastião Alves
Colaboração: Cristiane Barbosa

Nova Amazônia

Um novo olhar sobre a diversidade amazônica. Essa é uma das missões do Programa Nova Amazônia, veiculado na TV Cultura do Amazonas, que apresenta uma vasta programação sobre a região, nos seus diferentes aspectos, desmistificando a imagem de Amazônia inacessível.

Dessa forma, o diferencial da programação foi determinante para emplacar o programa Nova Amazônia na grade nacional da TV Brasil, mostrando a Amazônia sob a perspectiva do amazônida, do morador daqui, que vive uma realidade complexa, com suas contradições e, principalmente com práticas que também estão dando certo e que devem ser multiplicadas. A afirmação é da diretora-presidenta da Fundação Televisão e Rádio Cultura do Estado do Amazonas (Funtec), Vânia Lopes.

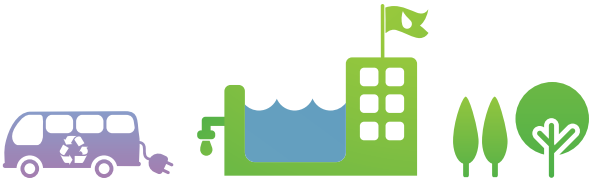
"Tudo bem que temos problemas. A mídia tradicional já reverbera isso muito bem, com foco mais na denúncia. Mas quem divulga o exemplo positivo, aquilo que deve gerar efeito multiplicador? Essa também é uma das missões da TV pública: divulgar o conhecimento, popularizar a ciência, a diversidade e gerar um ciclo de estímulo às boas práticas, que não comprometam o planeta nem as futuras gerações", acrescentou Lopes.

A diretora salienta que a Fapeam tem um cabedal de informações sobre pesquisas, novos experimentos e inovações que interessam ao grande público e que não encontra grande eco na mídia comercial.

"Pautas voltadas à Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I) ainda são desafios diários para a maioria dos jornalistas que têm de condensar esses grandes temas numa grade







curta e num noticiário que precisa também valorizar o factual, o dia a dia das pessoas", frisou.

De acordo com ela, é nesse contexto que a TV pública encontra alternativas para trabalhar como veículo de difusão desse conhecimento, que possui grade flexível e conteúdo formado em sua maioria por programas de entrevistas e debates.

Segundo Lopes, a parceria com a Fapeam congrega nesta direção, desenvolvendo capital intelectual entre os jornalistas e produtores de TV, capacitando para realizar pautas de qualidade sobre temas de cunho científico.

"Nossas perspectivas são de continuar essa primeira temporada e iniciar uma segunda temporada, em 2013, já com a parceria renovada com a Fapeam, trazendo mais conteúdos das várias 'Amazônias' distribuídas nos Estados que constituem a região. Enfim, queremos mostrar as peculiaridades que tornam cada recanto dessa região fonte de aprendizado e fascinação", declarou.

Pauta diferenciada

A diretora do Núcleo Nova Amazônia da TV Cultura, jornalista Jonária França, disse que o objetivo do programa é mostrar a Região Amazônica, de forma diferenciada, apresentando o modo de viver do homem no contexto social, econômico e político, aliando conhecimento científico com o tradicional.

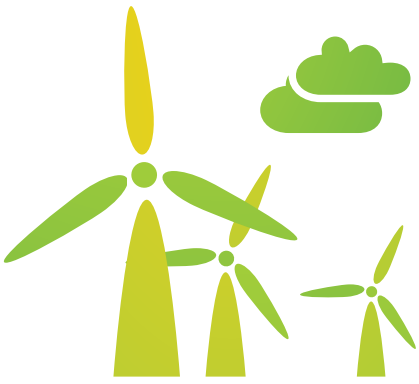
Nesse sentido, a diretora salientou que a iniciativa possibilitou desenvolver temáticas, diversificando e desdobrando vertentes ricas no universo regional. Segundo ela, os recursos humanos congregam para que todos estejam envolvidos, trabalhando de forma unitária, direcionando resultados positivos. Para tanto, foi criado um Núcleo específico somente para atender à produção do programa Nova Amazônia.

Composição de equipe

Atualmente, o programa possui uma equipe de repórteres, cinegrafistas e produtores que se deslocam para os quatro cantos da região, captando imagens e informações inéditas para informar ao público brasileiro sobre a riqueza da Amazônia para a nação brasileira. Um dos exemplos emblemáticos foi a série de quatro reportagens que trata sobre o pico da Neblina, denominada provisoriamente de 'Os Guardiões da Floresta'.

A equipe foi em busca dessa temática teve como base para operacionalização o município de São Gabriel da Cachoeira (distante a 852 quilômetros de Manaus). Segundo a diretora, a equipe de reportagem leva a pauta pronta, entretanto, de acordo com a particularidade do local, são abertas novas possibilidades para desenvolver outras temáticas e, a partir disso, buscar o embasamento científico para dar suporte à realidade diversificada da Amazônia.

França destacou que as ações de conciliação entre o conhecimento tradicional e o científico mostram ao telespectador aspectos diversos sobre a Amazônia, tornando o programa diferenciado e desmistificando o olhar sobre a região em rede nacional.



"O Nova Amazônia está proporcionando a inversão desse olhar, mostrando ao mundo, quem realmente tem propriedade para falar dela e, quando não se conhece, busca-se o conhecimento de quem realmente vivencia, o caboclo e o pesquisador, disse Fonseca.

Uma das apostas do programa é desenvolver temáticas empolgantes e atuais, entrelaçadas na vertente da sustentabilidade, a importância da floresta para o homem amazônida porque ele sobrevive e preserva. Assim, o telespectador poderá utilizar os recursos naturais de forma responsável e sustentável e o programa acompanha essa discussão que envolve toda a humanidade para um planeta mais limpo e sem poluição.

Realizado pela TV Cultura, o programa faz parte do esforço institucional da Fapeam em contribuir para o fortalecimento da popularização da ciência, contando também com o apoio da Fundação Amazonas Sustentável (FAS) e Secretaria de Estado de Desenvolvimento Sustentável (SDS) e Forças Armadas.

Núcleo de Produção e Difusão de Conteúdos de CT&I

Desse modo, a parceria consistiu na elaboração de um projeto firmado em convênio entre Fapeam e Funtec em 2011, intitulado 'Núcleo de Produção e Difusão de Conteúdos de CT&I', formulado com o objetivo de elaborar e difundir pautas científicas para



Foto: Divulgação

> Pautas voltadas à Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I) ainda são desafios diários para a maioria dos jornalistas que têm de condensar esses grandes temas numa grade curta e num noticiário que precisa também valorizar o factual, o dia a dia das pessoas".

Vânia Lopes
diretora-presidenta da TV Cultura

os programas já existentes na grade de programação da televisão e rádio Cultura e também viabilizar a produção de conteúdos específicos para difusão científica.

Após o primeiro ano de projeto e com o Núcleo já implantado, houve a criação de mais um convênio com a finalidade de expandir a divulgação dos programas produzidos promovendo o acesso a esse conteúdo em rede nacional, via TV Brasil. Dentre a produção a ser divulgada, foram construídas 26 pautas e respectivos programas de divulgação em rede nacional, cujos conteúdos alavancam o desenvolvimento sustentável, observando os critérios para a economia verde, biodiversidade e preservação do bioma, entre outros temas.

PROGRAMAS
1. Núcleo de Produção e Difusão de Conteúdos de CT&I – início setembro de 2011 a fevereiro de 2012
2. Núcleo de Produção e Difusão de Conteúdos de CT&I, ações de divulgação em rede nacional – início novembro de 2012 a novembro de 2013

INVESTIMENTOS
1. R$ 284,8 mil (Fapeam e Funtec)
2. R$ 440,27 mil (Fapeam e Funtec)

Experiência

Para um dos apresentadores do programa Nova Amazônia, Aldemar Matias Jr., adequar o rigor do jornalismo científico a uma abordagem mais livre não foi obstáculo para desenvolver a linha editorial do programa.

Segundo o apresentador, quando ele ingressou na carreira profissional, começou trabalhando com jornalismo de entretenimento e cultura, e isso contribuiu para desenvolver um formato mais descontraído e informal aplicado no Nova Amazônia. "Acredito que no final a combinação entre entretenimento e conteúdo direcionado ao telespectador deu certo", completou.

O repórter salientou que durante esse processo, o maior desafio é fazer a ponte entre o conhecimento tradicional e o conhecimento científico, os quais devem estar em consonância com a missão do programa, mostrando como isso ocorre ou deveria ocorrer.

"Durante a captação, o cumprimento da pauta não se restringe somente a um único ponto de vista. Entrevistamos o ribeirinho, o pesquisador, o urbano, o estudante, o poder público, dentre outros segmentos sociais, porque nem sempre se tem facilidade de construir um mosaico de coisas, mas, é o que nos propomos a fazer, frisou o repórter.

Matias Jr. afirmou que esse novo sistema de programação televisiva divulga aspectos reais da região no contexto nacional. "Havia uma necessidade nesse sentido porque a televisão brasileira precisa de mais variedades de sotaques, de trejeitos, de culturas. Quanto mais se dá espaço para outras programações, maior será a oportunidade de derrubar clichês e ideias pré-concebidas", frisou. A apresentação do programa é realizada por Matias Jr. em parceria com o jornalista Meike Farias e Barbarah Veiga.

Quer saber mais?
Fale com a produção do Nova Amazônia
(092) 3215-4767
E-mail: novaamazonia@gmail.com

Suporte à formação científica tem levado estudantes de graduação a continuarem no caminho da pesquisa

Por Sebastião Alves

NA TRILHA DO conhecimento

O incentivo do Governo Estadual, por meio da Fapeam, aos estudantes que anseiam desenvolver sua carreira profissional no campo da pesquisa científica tem gerado resultados positivos na formação do capital intelectual do Amazonas.

A doutoranda pelo Programa de Pós-Graduação da Rede de Biodiversidade e Biotecnologia da Amazônia Legal (Rede Bionorte), Maria Dolores Pinheiro Fonseca, tem sua história incluída nesses bons resultados.

Os primeiros contatos de Fonseca com o universo da pesquisa ocorreram quando ela ainda era graduanda em Engenharia Florestal, na Universidade do Estado do Amazonas (UEA), sob a orientação do professor Ademir Castro Silva.

"O universo da microbiologia despertou meu interesse, o que permitiu a aquisição da minha primeira bolsa de estudos pelo Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Cientifica (Pibic). Naquela época, denominado de Profic, da Fapeam, de 2003 a 2005", lembrou a doutoranda.

Após a graduação, Fonseca ingressou no Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (Inpa), por meio do Programa Primeiros Projetos (PPP) da Fapeam, e começou a desenvolver estudos relacionados a fungos degradadores e amolecedores de madeira, que tinham no Centro de Pesquisa e Produtos Florestais (CPPF) o espaço ideal para a execução da pesquisa.

Em 2007, ela ingressou no mestrado do Programa de Pós-Graduação em Biotecnologia e Recursos Naturais da Universidade do Estado do Amazonas (UEA) e tornou-se bolsista do Programa Institucional de Apoio à Pós-Graduação *Stricto Sensu* (Posgrad), da Fapeam. Atualmente, a doutoranda realiza suas pesquisas na área de biotecnologia de fungos da Amazônia.

Em relação ao apoio dado pela Fundação, Fonseca disse que "antes de mencionar qualquer coisa, a Fapeam sempre foi uma verdadeira parceira de sua vida acadêmica, da graduação até o doutorado".

Segundo a doutoranda, o apoio da FAP foi essencial e, sem ele, talvez ela estivesse fora da pesquisa. "Não estaria cursando meu doutorado sem a bolsa do Posgrad da Fapeam, possivelmente estaria dedicando-me a uma outra atividade sem ser a pesquisa", completou.

Segundo a doutoranda, seus estudos desenvolvidos durante esses anos têm contribuído para o desenvol-


Foto: Ricardo Oliveira/Ag. Fapeam

Sobre o Posgrad

O Programa Institucional de Apoio à Pós-Graduação *Stricto Sensu* (Posgrad) consiste em apoiar, com bolsas de mestrado e doutorado, e auxílio financeiro, as instituições localizadas no Estado do Amazonas que desenvolvem programas de pós-graduação Stricto Sensu credenciados pela Capes.

> "A Fapeam, com todo o suporte oferecido, desenvolve ações que possibilitam um leque de descobertas ao pesquisador, estando à frente da pesquisa científica realizada no Amazonas".
>
> Maria Dolores Pinheiro Fonseca
> doutoranda da Rede Bionorte

vimento da pesquisa no Estado do Amazonas. Para ela, de certa forma, os investimentos na pesquisa retornam positivamente à sociedade, inferindo na melhoria de áreas como a saúde. Fonseca cita como exemplo dessa melhoria a aplicação de fungos em larvicidas do mosquito da dengue ou da malária.

Entusiasmada com o doutorado, ela exemplifica a possibilidade da descoberta de um extrato com um princípio ativo que possa matar as larvas do mosquito da dengue e da malária, o que traria uma contribuição extraordinária para o Amazonas. "A Fapeam, com todo o suporte oferecido, desenvolve ações que possibilitam um leque de descobertas ao pesquisador, estando à frente da pesquisa científica realizada no Amazonas", disse.

Segundo ela, antes da criação da Fundação, o pesquisador tinha dificuldades para desenvolver projetos de pesquisa no Amazonas, o que o forçava a competir nos centros de pesquisa mais avançados do sul e sudeste do País, com pesquisadores com nível de experiência bem maiores que os da região possuem.

Para ela, a qualificação de muitos pesquisadores adquirida nos últimos anos se deu graças à Fapeam. "Era muito difícil, ou se trabalhava ou estudava. A minha opção era trabalhar e não estudar. A oportunidade surgiu no momento em que eu tinha tempo para dedicar-me à pesquisa e é o que eu faço. Eu não teria tempo para pesquisar se estivesse trabalhando", afirmou.

Sobre a Rede Bionorte

O Programa de Pós-Graduação de Biodiversidade e Biotecnologia da Rede Bionorte visa à formação de doutores nas áreas de biotecnologia e biodiversidade na região amazônica.

A proposta do PPG-Bionorte está baseada no tripé: biodiversidade - biotecnologia - conservação, e na convicção de que o melhor conhecimento da biodiversidade contribuirá para o desenvolvimento da biotecnologia e que ambas serão extremamente importantes para a conservação do Bioma Amazônico.



Foto: Reprodução

O assistencialismo pelas mãos de Miranda Leão

João Coelho de Miranda Leão (1869-1920)

Por Júlio Cesar Schweickardt

João Coelho de Miranda Leão nasceu no município de Maués, no ano de 1869, e destacou-se como sanitarista no combate de duas doenças que vitimaram centenas de pessoas em Manaus: a febre amarela e a gripe espanhola.

LINHA DO TEMPO

1869 Nascimento de Miranda Leão em Maués

1909 Apresentação de um plano de saneamento da febre amarela em Manaus

1913 Torna-se líder da campanha de extinção da febre amarela

1918 Comanda a campanha de prevenção e combate da gripe espanhola

1920 Falece em Manaus

Miranda Leão iniciou o curso de Medicina na Bahia, mas concluiu na Faculdade de Medicina do Rio de Janeiro, em 1899. A tese de conclusão tinha por tema 'Secções cirúrgicas dos tendões e suas indicações'.

Ao chegar em Manaus, o médico assumiu o cargo de inspetor sanitário do Serviço Sanitário do Estado, sendo colaborador do sanitarista Alfredo da Matta. No ano de 1913, Leão tornou-se diretor do Serviço Sanitário e liderou o combate da febre amarela em Manaus, doença que foi extinta em dezembro do mesmo ano. O médico, desde 1909, já tinha apresentado um plano de combate à doença em Manaus.

Em outubro de 1918, Miranda Leão engajou-se na luta contra a gripe espanhola no Amazonas, preparando medidas preventivas contra a pandemia. A gripe atingiu quase 9 mil pessoas de 24 de outubro a 31 de dezembro de 1918, no Amazonas, sendo que 796 vieram a falecer. No primeiro trimestre de 1919 houve ainda 76 óbitos.

O médico deixou publicações sobre as verminoses no Amazonas e a sua terapêutica, sobre o plantio da seringueira e de alimentos da região, profilaxia da varíola, do tifo e da gripe.

No campo da política, foi superintendente do Município de Manaus e era filiado ao Partido Republicano Amazonense. O médico também participou da fundação de instituições no Estado como a Sociedade de Eugênia, o Instituto Geográfico Histórico do Amazonas, Sociedade de Medicina e Cirurgia do Amazonas e Sociedade Amazonense de Agricultura. Foi membro também do Clube da Seringueira, que tinha como objetivo discutir e difundir os melhores cultivos da seringueira no Estado. O médico, que cometeu suicídio no dia 26 de junho de 1920, foi um exemplo de que a ciência e a política não são necessariamente excludentes.

INPA

INSTITUTO NACIONAL DE
PESQUISAS DA AMAZÔNIA



FOTO: EDUARDO GOMES
ILUSTRAÇÃO: JULIANA LIMA

COMPROMISSO COM O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E DEFESA DO MEIO AMBIENTE

mais informações
www.inpa.gov.br

UN WATER

Dia Mundial da Água

2013

Ano Internacional da Cooperação pela Água



Agência FAPEAM

Água, cada gota é preciosa

Metade da população mundial enfrenta problemas relacionados ao abastecimento de água. Muitas fontes de água potável estão poluídas ou secaram, por isso o ano de 2013 foi eleito pela Unesco o Ano Internacional de Cooperação pela Água para repensarmos as formas como consumimos este recurso natural.

A FAPEAM apoia esta ideia e em 2013 realizará ações em prol do consumo consciente da água. Acompanhe em nosso site e nas redes sociais.

www.fapeam.am.gov.br
twitter.com/fapeam
www.facebook.com/fapeamazonas

FAPEAM

SECTI
Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Inovação

AMAZONAS
GOVERNO DO ESTADO
CRIANDO OPORTUNIDADES

AMAZONAS FAZ
CIÊNCIA
CRIANÇA

nº 8 Ano 2

Este suplemento é parte integrante
da revista Amazonas Faz Ciência nº 27 e sua distribuição é gratuita.

Como o clima interfere na sua vida?

Págs. 4 e 5



Meio Ambiente: Ano Internacional da Água é comemorado em 2013. Pág. 2

Pesquisa: Alunos de escola em Manaus ganham prêmio nacional. **Pág. 3**

Experimente: Faça uma chuva artificial. Veja como. **Pág. 7**



ÁGUA, elemento fundamental para a vida

Por Janaina Karla

A água é fundamental para a vida do homem e de todas as espécies que habitam o nosso planeta. Ela conserva a nossa saúde e auxilia na prevenção de doenças. Porém, nosso planeta ainda sofre muito com o desperdício desse bem natural, principalmente porque a água é utilizada, na maioria das vezes, em atividades econômicas, sendo empregada na agricultura e em indústrias.

A Organização das Nações Unidas (ONU) definiu 2013 como o Ano Internacional de Cooperação pela Água. O lançamento oficial da celebração ocorreu no dia 11 de fevereiro de 2013, na sede da Organização das Nações Unidas para Educação, Cultura e Ciência (Unesco), em Paris, na França.

Nas comemorações que marcam essa iniciativa, várias atividades e questões sobre a água serão realizadas em todo o mundo e os jovens terão um papel fundamental. Estudantes do mundo inteiro viajarão para encontrar outros alunos com a proposta de trocar experiências relacionadas ao tema e assim preparar documentos que expressem a preocupação da juventude sobre a cooperação pela água.

Outras questões e atividades de cooperação pela água também serão tema do Dia Mundial da Água, que ocorre no dia 22 de março. Para 2013, a ONU organizou o evento principal em Haia, na Holanda.

No Amazonas, o Governo do Estado, por meio da Fapeam, apoia professores e alunos da rede pública de ensino a intensificar seus esforços pela preservação desse bem e o Programa Ciência na Escola (PCE) tem contribuído para que diversos projetos sobre a conservação e a cooperação pela água transformem a realidade de vários alunos do Estado.

A aluna do 2º ano do Ensino Médio da Escola Estadual Roberto dos Santos Vieira, Kamila Cecílio, participante do PCE, ajudou alunos e professores em diversas iniciativas apoiadas pelo Programa. “Acredito que a temática tenha que ser mais debatida, principalmente neste ano, para que assim nós, alunos, além de professores e comunidade, possamos aprender mais um pouco sobre como preservar esse bem natural”, declarou.

EXPEDIENTE DO SUPLEMENTO

Editora-chefe e Criação
Cristiane Barbosa (MTb 092/AM)

Redação
Cristiane Barbosa, Camila Carvalho, Janaina Karla e Soraia Magalhães

Editoria de arte
Angelo Lopes (Diagramação)
Joe Freitas (Diagramação e ilustrações)
Suellen Sousa (Diagramação)

Revisão
Jesua Maia e Lourdes Morais



Fotos: Divulgação PCE Amazonas

Alunos participantes do projeto junto ao professor coordenador

ENAMORADOS PELA VIDA

Trabalho realizado em escola pública de Manaus recebe prêmio nacional

Um projeto do Programa Ciência na Escola (PCE), da Fapeam, foi premiado no 3º Concurso Aprender e Ensinar, promovido pela revista Fórum e Fundação Banco do Brasil (FBB).

O projeto intitulado 'Enamorados pela Vida' reúne estudantes em prol da prevenção à utilização das drogas na sociedade e usa histórias em quadrinhos, videoaulas e cartilhas para mostrar o efeito dos entorpecentes na vida das pessoas.

O coordenador do projeto 'Enamorados pela Vida' e professor da Escola Municipal Ulisses Guimarães, localizada no bairro Amazonino Mendes, zona leste de Manaus, Rosivaldo Moreira, disse que a ideia de participar do concurso aconteceu por acaso no momento em que ele fazia pesquisas relacionadas ao projeto.

"Eu estava pesquisando assuntos para o projeto e acessei uma página que tinha um link do concurso apertei nele e respondi ao questionário para participar", afirmou.

No projeto, os alunos buscam depoimentos de ex-viciados em drogas que estão em processo de reabilitação, pois acreditam que alguém que já viveu toda a experiência do vício é mais capacitado para instruir e sensibilizar os colegas de escola.

Um dos estudantes que faz parte da equipe vive essa experiência de luta bem de perto. "Eu tenho um caso na família, um tio que vende drogas e não acho isso certo", afirmou.

Junto com o professor coordenador do PCE e com o apoio técnico, os alunos fazem visitas a centros de reabilitação, como Alcoólicos Anônimos (AA), e a laboratórios de bioquímica para conhecer a composição de cada substância estudada.

A partir do trabalho realizado, os jovens pensam em gravar um filme, a ser produzido e dirigido pelos participantes do projeto, que deverá ser inscrito no festival de curta-metragem do Estado.

Moreira afirmou que há novos planos para este ano. "O projeto vai ampliar as fronteiras e trabalhar com mídias impressas e didáticas", disse.

Sobre o PCE

O Programa Ciência na Escola é uma iniciativa da Fapeam, em parceria com as secretarias de Estado de Educação (Seduc) e Municipal (Semed) e de Estado de Ciência, Tecnologia e Inovação (Secti-AM).

Pergunte ao professor:
Como posso participar do PCE?

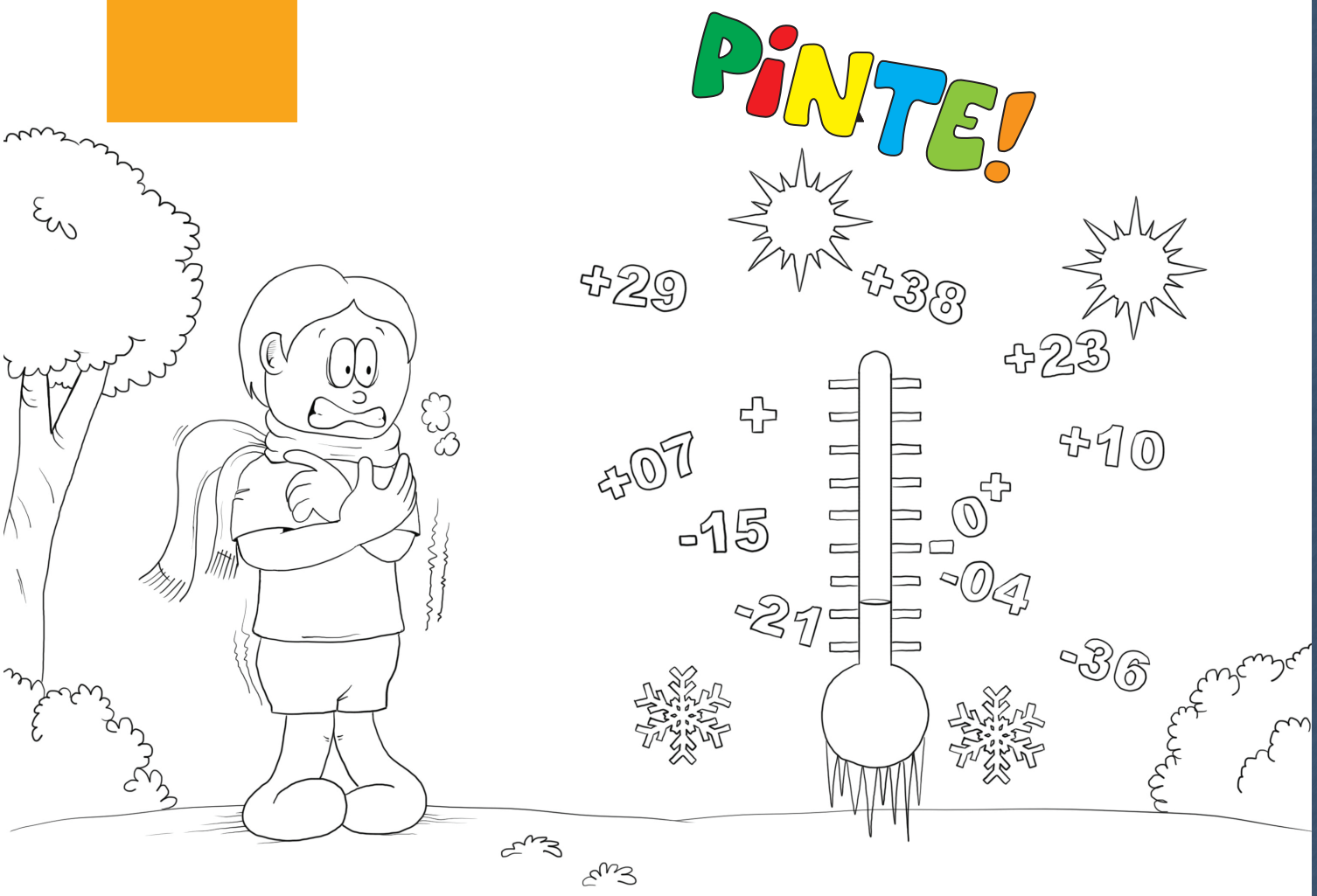
Substâncias tóxicas que causam dependência, resultando em danos físicos e mentais.

Mais informações:
www.pceamazonas.com.br
www.fapeam.am.gov.br

Que clima é esse?

Veja como o clima interfere na vida cotidiana

Por Camila Carvalho



Quantas vezes antes de ir para a escola, você olhou para o céu, viu que ia chover e voltou para buscar um casaco? Nesse momento, você percebeu que o clima mudou e que era necessário usar uma roupa mais quentinha.

O clima representa a condição atmosférica de um local em determinado período. Ele é responsável pelas mudanças, variações e condições do tempo.

O clima interfere amplamente nas suas atividades diárias, como ir à aula, na escolha de uma roupa e até mesmo no horário ideal para as brincadeiras com os seus amigos.

No Amazonas, pesquisadores estão realizando diversos estudos para identificar as mudanças no clima e tentar prevê-las para auxiliar a vida das pessoas. A pesquisadora Leila Leal, mestre do Grupo de Pesquisas em Micrometeorologia do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (Inpa), informou que a determinação do clima de um local é baseada em vários anos de observação dos fenômenos atmosféricos.

"O clima de uma região é determinado após longos anos de observações das repetições das condições de tempo", disse a pesquisadora.

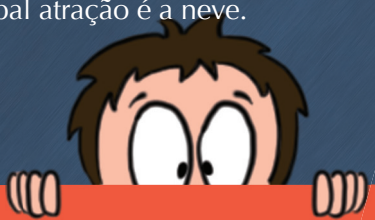
Como o clima interfere na sua vida?

Leila Leal explicou que as alterações no clima podem interferir nas atividades diárias, mas principalmente em nossa saúde. "A prática de atividades físicas em regiões em que a umidade do ar é baixa, ou seja, onde é quente demais, é desaconselhável em horários críticos, pois pode causar dor de cabeça, desidratação e danos à saúde", disse.

Em Manaus, onde na maior parte do ano faz calor, suas brincadeiras devem ser preferencialmente em lugares que tenham sombra, em rios, piscinas ou praças. Em áreas frias, é possível se divertir em locais fechados como quadras, centros de lazer e, ao ar livre, a principal atração é a neve.

Características da atmosfera em seu estado natural.

Estudo da atmosfera em uma região com menos de dois quilômetros de extensão e mais próxima a Terra.





SAIBA MAIS

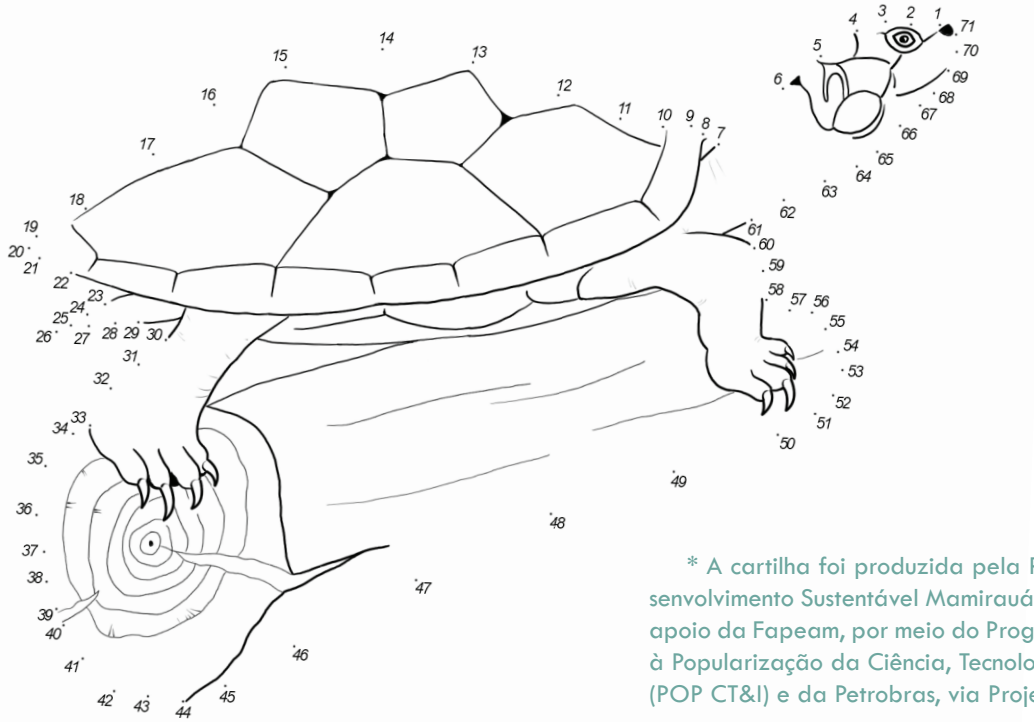
A importância do termômetro

A temperatura do ar é o que faz você sentir se está mais calor ou frio. Normalmente de manhã, a temperatura é mais fria por conta da quantidade de água (umidade) que tem no ar. Ao longo do dia, a temperatura aumenta por conta dos raios solares e à noite a temperatura volta a ficar mais fria.

O termômetro é o aparelho utilizado para medir a temperatura dos locais e verificar se está quente ou frio. Existem termômetros de todos os tipos e tamanhos e, provavelmente, você já deve ter visto um no caminho para sua casa. Há também termômetros para medir a temperatura do nosso corpo. Eles são pequenos e feitos para identificar se estamos com febre.

QUEM SOU EU?

Ligue os pontos e PINTE!



* A cartilha foi produzida pela Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá e contou com o apoio da Fapeam, por meio do Programa de Apoio à Popularização da Ciência, Tecnologia e Inovação (POP CT&I) e da Petrobras, via Projeto Aquavert.

Sou o maior animal de água doce da América do Sul, encontrado nos rios e lagos da Amazônia. Chego a atingir 50 quilos e tenho um casco, quando adulto, que pode chegar a 90 centímetros de comprimento, com formato oval. Minha cor é marrom, cinza ou verde-oliva. Meu alimento preferido são as frutas, que variam conforme os meses do ano e meu tempo de vida pode chegar a 50 anos.

Tenho patas curtas e firmes, a anterior com cinco unhas e a posterior com quatro. Minha cabeça é achatada e pequena e nela localizam-se meus olhos, narinas e boca. As fêmeas da minha espécie são bem maiores que os machos, que por sua vez apresentam uma cabeça maior.

No Amazonas, os quelônios estão protegidos por órgãos ambientais e, recentemente, foi lançada uma cartilha* contendo informações sobre a preservação e reprodução deles.

Resposta: Tartaruga-da-Amazônia



Olá coleguinha! Nesta edição, você vai acompanhar uma entrevista com Marcelo Motta Tapajós, 8 anos, filho da estudante de Medicina Érica Motta e do doutor em Hepatologia, Marcelo Tapajós Araújo, da Fundação Hospital Adriano Jorge (FHAJ). Estudante da 3ª série do Colégio Martha Falcão, Marcelo contou um pouco sobre sua vida e o interesse pela ciência.

AFC CRIANÇA - O seu pai é médico e sua mãe estudante de Medicina. Você pensa em seguir a mesma profissão deles?
Marcelo Motta Tapajós – Sim, eu quero ser médico.

AFC CRIANÇA - Se não for médico, qual carreira quer seguir?
Marcelo Motta Tapajós – Ser um jogador de futebol.

AFC CRIANÇA - Na escola o que mais você gosta de estudar? Por quê?
Marcelo Motta Tapajós – Matemática e ciências, porque é legal e eu aprendo sobre o corpo humano.

AFC CRIANÇA - Você gosta de ler? Qual a sua preferência?
Marcelo Motta Tapajós – Sim, eu gosto de ler livros de ação e suspense.

AFC CRIANÇA - Quando está com tempo livre, gosta de assistir desenhos que mostram experiências?
Marcelo Motta Tapajós – Desenhos não, gosto de filmes com cientistas.

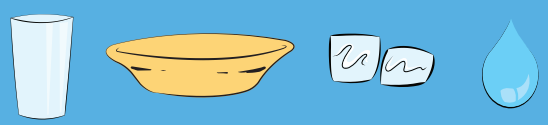
AFC CRIANÇA - E você já fez alguma experiência?
Marcelo Motta Tapajós – Sim, da sementinha no algodão para nascer um pé de feijão. E a experiência que a professora misturou duas cores de líquidos que formaram uma outra cor.

AFC CRIANÇA - O que você tem a dizer para as crianças que, como você, pensam em ser pesquisadores?
Marcelo Motta Tapajós – Que é interessante e tem muitas descobertas.

EXPERIMENTE

Faça uma chuva artificial

Materiais necessários:



Como fazer?

Com o prato, cubra o pote com água quente e espere alguns segundos.

Depois, coloque os cubos de gelo em cima do prato. Repare nas pequenas gotas que vão surgir dentro do pote.

Pronto! Você acabou de criar uma chuva artificial!

O que acontece?

Em contato com a superfície fria, o vapor se condensa e formam-se gotas de água na superfície do copo.
Isso também acontece quando a água evapora com o calor: o vapor sobe e encontra o ar frio, se condensa e cai como chuva.

Você sabia que...

...Povos antigos acreditavam que tudo era formado a partir dos elementos: água, terra, fogo e ar? Hoje sabemos que a natureza é formada pela combinação de diferentes partículas, chamadas de átomos.



DICA DE LEITURA

LIA SEMPRE LIA



Lia é uma menininha que descobre o quanto a leitura tem o poder de transformar o mundo. No livro, ela até se imagina uma cientista descobrindo como é por dentro uma casa de formigas. Certamente, você vai se encantar com as suas aventuras.

Título: Lia sempre Lia
Autora: Soraia Magalhães
Ilustração: Bernardo Bulcão
Editora: Valer Ano: 2012

DICA DE CINEMA

TÁ CHOVENDO HAMBÚRGUER



Flint é um jovem cientista um pouco desastrado. Um dia, ele desenvolve um invento com o objetivo de acabar com a fome no mundo. Sem querer, e de forma atropelada, ele faz com que na pequena cidade em que mora a chuva se transforme em sopa, a neve em purê de batatas e as tempestades em hambúrgueres! Já pensou ver hambúrgueres caindo do céu?

Dirigido por: Phil Lord, Chris Miller
Gênero: Animação, Comédia
Origem: Estados Unidos
Lançamento: 2009

Ache o caminho para a escola

