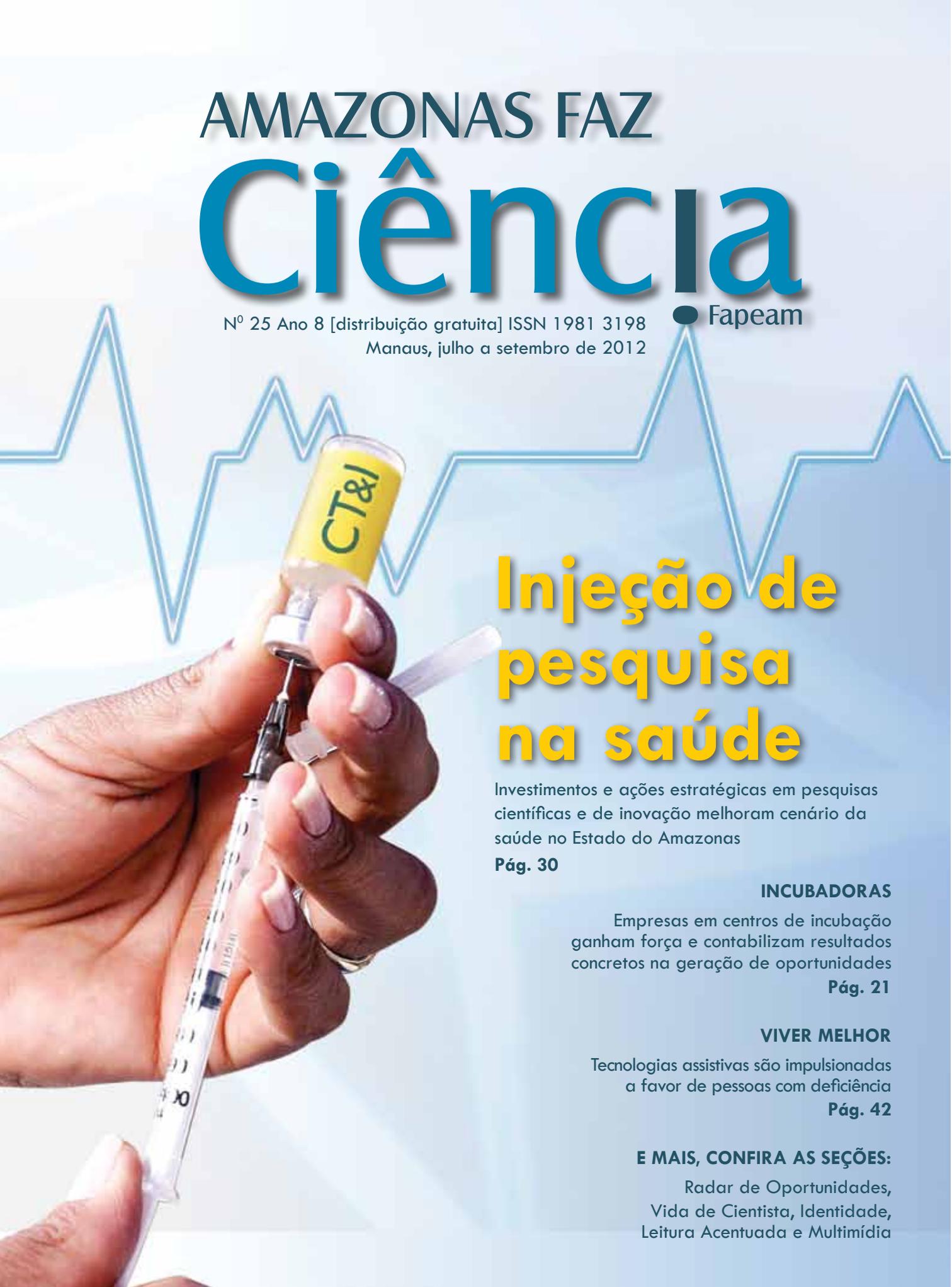


AMAZONAS FAZ Ciência

Nº 25 Ano 8 [distribuição gratuita] ISSN 1981 3198
Manaus, julho a setembro de 2012

Fapeam



Injeção de pesquisa na saúde

Investimentos e ações estratégicas em pesquisas científicas e de inovação melhoram cenário da saúde no Estado do Amazonas

Pág. 30

INCUBADORAS

Empresas em centros de incubação ganham força e contabilizam resultados concretos na geração de oportunidades

Pág. 21

VIVER MELHOR

Tecnologias assistivas são impulsionadas a favor de pessoas com deficiência

Pág. 42

E MAIS, CONFIRA AS SEÇÕES:

Radar de Oportunidades,
Vida de Cientista, Identidade,
Leitura Acentuada e Multimídia



10 ANOS

EM BREVE...

**UMA
DÉCADA
DE
GRANDES
REALIZAÇÕES**

 www.fapeam.am.gov.br

 twitter.com/Fapeam

 www.facebook.com/fapeamazonas



Secretaria de Estado de
Ciência, Tecnologia
e Inovação



TRABALHANDO PARA CRIAR OPORTUNIDADES

ESPAÇO DO LEITOR 07

CANAL CIÊNCIA 08

Entrevista 10

Economia criativa é abordada por Luiz Antônio Gouveia do Ministério da Cultura



CENÁRIO 14

Fapeam marca cenário da pesquisa científica, com investimentos superiores a R\$ 300 milhões

ECONOMIA 21

Movimento de empresas em incubadoras vem ganhando cada vez mais força e gera oportunidades

AGRICULTURA 25

Modelo inovador aperfeiçoa produção de laranjas no Estado



SAÚDE 51

Grupo de pesquisa tem alcançado reconhecimento internacional, desenvolvendo estudos sobre malária em Manaus

EXATAS 55

Pesquisas nas áreas de Engenharias e Tecnologia da Informação transformam o dia a dia na sociedade

EDUCAÇÃO 62

Amazonas é destaque nacional na promoção de trabalhos científicos entre jovens pesquisadores

Capa

30

Investimentos em pesquisas trazem resultados positivos para área de saúde no Amazonas

INOVAÇÃO 42

Amazonas incentiva desenvolvimento de tecnologias voltadas para qualidade de vida de pessoas com deficiência

CLIMA 46

Pesquisadores discutem se cheias são resultado da influência das mudanças climáticas globais

Seções

Multimídia 20

Leitura acentuada 20

Ciência responde 29

Radar de Oportunidades 41

Vida de cientista 54

Identidade 66



Foto: Ricardo Oliveira / Agência Fapeam

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)

Editoria de Arte
Bernardo Bulcão (Projeto Gráfico/Diagramação),
Carla Batista (Diagramação) e Rômulo Porto
(Publicidade)

Capa
Bernardo Bulcão
Foto: Diomicio Gomes/AE

Fotos da edição
Ricardo Oliveira

Revisão
Jesua Maia

Colaboradores
Edilene Mafra, Esterffany Martins, Jessie
Silva, Júlio César Schweickardt, Luís Mansuêto,
Nefa Costa, Rafaela Vieira, Rosilene Corrêa,
Sebastião Alves, Sigrid Avelino, Ulysses Varela
e Vanessa Brito.

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
Twitter: www.twitter.com/fapeam

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



A importância dos investimentos na área de CT&I é incontável e quando eles atingem, de forma positiva, os índices relacionados à saúde, melhor ainda. Nesta edição da revista Amazonas Faz Ciência, destacamos na matéria de capa, como estes investimentos estão fazendo o diferencial no Estado do Amazonas, apresentando resultados práticos que refletem diretamente na vida de quem busca tratamento nos hospitais locais.

Os investimentos, previstos na política do Governo do Estado, refletem na qualificação de profissionais da saúde, elevando o nível de formação com incentivos ao mestrado e doutorado, e na implementação de novos procedimentos e tratamentos para doenças graves, que colocam o Amazonas em posição de destaque no País quando o assunto é pesquisa em saúde. Esse cenário é comprovado pelos números do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

Esse movimento é convergente com os dados do cenário da pesquisa científica local, que definitivamente mudou no Amazonas. Você poderá conferir em uma das matérias desta edição como, ao longo dos nove anos (comemorados no último dia 21 de maio) da Fapeam, a sociedade foi beneficiada com a concessão de mais de 16 mil bolsas de estudos em todos os níveis, desde as séries iniciais do Ensino Fundamental até o doutorado, aumentando as possibilidades de sucesso das pessoas a partir da qualificação.

Ao todo, já foram formados 1.090 mestres e 208 doutores no Estado, o que impacta, de forma emblemática, a base da nova geração de cientistas amazônidas. Só para se ter uma ideia, em 2002, o Amazonas contava com 433 doutores e este número saltou para 1.291, em 2010, ou seja, um acréscimo de 198%, de acordo com os últimos dados do CNPq. Isso tem reflexo na oferta de melhores serviços na saúde, educação, produção, no desenvolvimento de tecnologias e produção de conhecimento sobre a região que com certeza impactarão positivamente na vida atual e futura das pessoas que vivem no Amazonas e no País.

A revista está repleta de novidades, tal como o anúncio de investimentos em pesquisas científicas e desenvolvimento de produtos voltados para tecnologias assistivas, além de projetos de impacto destinados à Tecnologia da Informação e às Engenharias que atingem de maneira positiva o setor produtivo, produzindo riqueza e renda para nossa sociedade. Acompanhe um pouco de nossa trajetória, afinal, o futuro do Amazonas passa por aqui.

Boa leitura!

Foram atendidas no primeiro trimestre de 2012 cerca de 420 demandas, que vão desde troca de senha, atualização de emails a sugestões. Os assuntos mais recorrentes foram os pedidos de esclarecimentos de editais e programas e informações sobre bolsas.

Em caso de dúvidas, elogios, sugestões, reclamações e denúncias relativas à Fapeam, a ouvidora Anne Lêda e sua equipe estarão à disposição para responder e orientá-lo. Para isso, basta enviar um e-mail para ouvidoria@fapeam.am.gov.br ou, se preferir, contate-nos pelo telefone (92)3878-4001. A ouvidoria da Fapeam mantém o compromisso de não deixar ninguém sem resposta.

www.fapeam.am.gov.br

www.facebook.com/fapeamamazonas

www.twitter.com/fapeam

<http://youtu.be/O-jBI0lmiCY>



O estudo 'Protocolo de pesquisa com células-tronco em pacientes com cardiopatia isquêmica é realizado em Manaus, sob o comando da doutora Adriana Malheiro. A pesquisa está sendo desenvolvida na Fundação de Hematologia e Hemoterapia do Estado do Amazonas (FHemoam) e conta com financiamento da Fapeam e do CNPq, por meio do Programa de Pesquisa para o SUS: gestão compartilhada em saúde (PPSUS/AM). Confira!

Vídeo em Destaque

● **Ane Caroline Aniceto**

Manaus - Amazonas, por e-mail.

Gostaria de agradecer a oportunidade que o Programa de Apoio à Iniciação Científica (Paic) me deu de estar nessa trajetória científica. Este programa mudou e ainda está mudando minha experiência profissional, bem como a pessoal também. Submeti o meu projeto para o Congresso Internacional de Medicina Tropical e Malária, que será realizado no Rio de Janeiro, e já recebi a notícia de que o mesmo foi aceito. Estou supercontente, pois acredito que o Paic realmente proporciona mudanças em nossas vidas e é possível obter resultados, pois a semente que me foi plantada será sempre alimentada para fins de pesquisa em nosso País, especialmente na Amazônia.

Muito grata à Fapeam.

As cartas ou e-mails podem ou não ser publicados. A Redação se reserva o direito de editá-los, buscando preservar a ideia geral do texto.



Esclarecer. Agilizar. Solucionar.

Conte conosco.
Contamos com você.

 **3878-4001**
ouvidoria@fapeam.am.gov.br

AMAZONAS NA RIO +20



Foto: Cristiane Barbosa

A atuação e a expectativa de pesquisadores que desenvolvem projetos na área de desenvolvimento sustentável foi um dos diferenciais da programação do Estado do Amazonas na Conferência das Nações Unidas sobre o Desenvolvimento Sustentável (Rio+20), ocorrida, no Rio de Janeiro. As atividades do Estado na Conferência foram mostradas em um espaço de 25 metros quadrados chamado de 'Amazônia Brasileira'. Na abertura das exposições, na programação paralela à Rio+20, foi lançada a edição da revista Amazonas Faz Ciência, em dois idiomas, com matérias sobre pesquisas ambientais desenvolvidas no Estado. As atividades no espaço foram coordenadas pela Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (SDS), com o apoio da Fapeam, Secretaria de Estado de Planejamento e Desenvolvimento Econômico (Seplan) e Tribunal de Contas do Estado (TCE).

PESQUISAS DO AMAZONAS TERÃO DESTAQUE NA SBPC 2012

A ciência se fortalece cada vez mais no Amazonas devido à crescente aprovação de projetos submetidos ao Programa de Apoio à Participação em Eventos Científicos e Tecnológicos (Pape). Das 140 propostas aprovadas pela Fapeam, 42 projetos, tanto da capital quanto do interior serão apresentadas no maior evento científico nacional, a 64ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC), realizada no Maranhão no período de 22 a 27 de julho de 2012. Desse total, 23 pesquisas foram desenvolvidas em unidades de instituições de ensino e pesquisa instaladas no interior do Estado nos municípios de Parintins, Coari e Tefé. Assim como em anos anteriores, a Fapeam vai participar ativamente do encontro onde além do apoio financeiro, em forma de passagens aéreas a pesquisadores que vão apresentar projetos no evento, a Fundação terá também um espaço para divulgar os resultados de pesquisas realizadas no Estado.



Foto: Divulgação

JOGOS SÃO USADOS NA REVITALIZAÇÃO DA CULTURA INDÍGENA

Revitalização da cultura indígena e valorização dos jogos e brincadeiras da Comunidade Wahuit– Y'apyrehyT – Sateré Mawé, do bairro Santos Dummont. Esses foram os objetivos do projeto 'Cultura Corporal: o estudo dos jogos e as brincadeiras tradicionais na comunidade Wahuit– Y'apyrehyT – Sateré Mawé'. A pesquisa foi realizada, durante o segundo semestre de 2011, por cinco estudantes da Escola Estadual Santo Antônio, que resultou em uma cartilha bilíngue (Português/Sateré-Mawé), a qual conta com 20 jogos e brincadeiras praticados pelas crianças da comunidade. Os resultados do trabalho foram apresentados na 5ª Mostra do Programa Ciência na Escola (PCE), da Fapeam, ocorrida em junho deste ano. As apresentações orais e de pôsteres ocorreram nas dependências da Divisão de Desenvolvimento Profissional de Magistério, na zona centro-sul de Manaus

A CAMINHO DOS DEZ ANOS



A Fapeam lançou um concurso cultural e público para selecionar o melhor selo criado para ser usado em comemoração aos 10 anos de existência que a Fundação fará em 2013.

O concurso é aberto ao público e a todos os servidores da Fundação. As três melhores propostas serão divulgadas no portal da FAP para votação, no qual o que tiver maior voto receberá um prêmio em dinheiro no valor de R\$ 2 mil. A divulgação do vencedor será dia 6 de novembro deste ano. O Concurso Cultural para a Criação do Selo Comemorativo é uma parceria com os Correios. Foi definido que a realização do concurso seria aberta à sociedade, que poderá se manifestar quanto à escolha da imagem que representa a Fapeam. Segundo a diretora-presidente da FAP, Maria Olívia Simão, não seria justo restringir a escolha apenas à Instituição. “Queremos compartilhar esse processo com todos que contribuíram com o crescimento da FAP e queremos saber como a sociedade nos vê”, pontuou.

SNCT 2012 JÁ TEM TEMA DEFINIDO

Com data para ocorrer no período de 15 a 21 de outubro, a Semana Nacional de Ciência e Tecnologia (SNCT) 2012 já tem tema definido. O Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, responsável pela coordenação nacional do evento, após receber várias sugestões e realizar consultas conseguiu definir o tema da semana para este ano: ‘Economia verde, sustentabilidade e erradicação da pobreza’. O tema da SNCT 2012 foi escolhido em função de este ter sido utilizado durante a Conferência Rio+20, evento de enorme importância e preparado pela Organização das Nações Unidas (ONU). Também contribuiu para a escolha do tema o fato de a Assembleia Geral das Nações Unidas ter declarado o ano de 2012 como o Ano Internacional da Energia Sustentável para Todos. No Amazonas, o evento tem se consolidado ano após ano como espaço de difusão de ciência e tecnologia. Em 2011, foram realizadas mais de 2 mil atividades na capital e em todos os municípios do interior, o que conferiu ao Estado o segundo lugar no ranking nacional em número de atividades realizadas. A expectativa para este ano é bastante positiva. Na semana, serão promovidas e estimuladas em todo o país, atividades de difusão e de apropriação social de conhecimentos científicos e tecnológicos relacionados ao tema. Serão debatidas estratégias e mudanças necessárias para uma economia verde que, em conexão com um desenvolvimento sustentável, contribua para a erradicação de pobreza e a diminuição das desigualdades sociais no País.



Foto: Ricardo Oliveira / Agência Fapeam

CT&I em Notícia.

Luiz Antônio Gouveia

Foto: Divulgação MINC

Economia criativa: oportunidade de negócios inovadores

“A economia criativa se opõe radicalmente à velha economia ‘fordista’, pois se caracteriza pela abundância (dos recursos culturais) e não pela escassez (dos recursos naturais), pela sustentabilidade social e não pela exploração de recursos humanos”.

Por Luís Mansuêto

Na economia criativa, o valor do trabalho é dado pelo simbólico, pelo talento e pela sensibilidade aplicados pelo artista na produção da obra. Essa nova forma de geração de renda voltada para o crescimento social e econômico é o assunto tratado pelo diretor de Desenvolvimento e Monitoramento da Secretaria da Economia Criativa do Ministério da Cultura, Luiz Antônio Gouveia de Oliveira. Nesta entrevista exclusiva à revista **Amazonas Faz Ciência**, o diretor trata sobre as oportunidades geradas pela economia criativa, bem como os desafios que o País precisa superar para ter representatividade na economia criativa global, que cresceu, em média, 5,2% ao ano, entre 1994 (US\$ 39 bilhões) e 2002 (US\$ 59 bilhões). O Amazonas com sua imensa diversidade sociocultural se constitui em um espaço com grande potencial para o crescimento desta área da economia e neste desafio, ciência e criação de novas tecnologias são primordiais.

Amazonas Faz Ciência >> Em tempos de crise econômica, a economia criativa representa uma alternativa inclusiva de crescimento social e econômico?

Luiz Antônio Gouveia >> Sim, sem dúvida. De 1980 a 1998, segundo a Unesco, o volume de recursos no comércio internacional desses segmentos cresceu de US\$ 95,3 bilhões para US\$ 387,9 bilhões. Em 1996, os produtos da economia criativa tornaram-se a maior pauta de exportações dos EUA, ultrapassando todas as demais indústrias tradicionais: automobilística, agrária, aeroespacial e de defesa. Segundo estimativas da Unesco, o comércio internacional em bens e serviços criativos cresceu, em média, 5,2% ao ano entre 1994 (US\$ 39 bilhões) e 2002 (US\$ 59 bilhões). No entanto, esse crescimento continua concentrado nos países desenvolvidos, responsáveis por mais de 50% das exportações e importações mundiais.

A economia criativa se opõe radicalmente à velha economia ‘fordista’, pois se caracteriza pela abundância (dos recursos culturais) e não pela escassez (dos recursos naturais), pela sustentabilidade social e não pela exploração de recursos humanos, pela inclusão produtiva e não pela marginalização de indivíduos e comunidades. Enquanto dinâmica social, cultural e econômica, ela abrange um grande espectro de setores que vão das linguagens artísticas ou das artesanais populares às tecnologias da informação, ao design, à arquitetura e à moda, qualificando, ainda as políticas públicas territoriais (bairros, cidades, consórcios municipais), graças aos avanços das ciências e das novas tecnologias. Além do mais, pelas características já citadas, a economia criativa vem demonstrando sua capacidade de construir novas solidariedades, éticas e estéticas, tanto em comunidades tradicionais quanto em coletivos e redes.

AFC>> Quais ações a Secretaria tem promovido para alavancar a economia criativa no País?

Gouveia>> Tivemos uma etapa grande de planejamento e estruturação da pasta. Neste processo, fizemos diversos encontros em todo o País, apresentando a temática da economia criativa e sensibilizando os mais variados setores sociais para este tema. Paralelamente, convidamos a sociedade civil, especialistas da área e o poder público a pensar a economia criativa brasileira – chegando primeiramente a um conceito e, posteriormente, ao Plano da Secretaria da Economia Criativa 2011/14 que norteia os nossos trabalhos. A partir dele, lançamos alguns produtos – dois editais e os ‘Criativa Birôs’ (escritórios de apoio a empreendedores). Inicialmente, os ‘Criativa Birôs’ foram conveniados com cinco Estados (RS, GO, MG, AC e PE) e estamos na fase de convênio com outras nove unidades da Federação.

Tivemos um momento mais interno – de discussões – e estamos agora em uma etapa de começar a colocar o nosso plano em execução. Neste sentido, nossa última ação foi o lançamento do Observatório Brasileiro da Economia Criativa (Obec) que pretende reunir pesquisas e dados sobre o tema em todo o País. O Obec terá braços em todos os Estados, sendo 14 deles previstos já para este ano.

AFC>> No Amazonas, quais ações estão sendo desenvolvidas?

Gouveia>> Por ser subsede da Copa do Mundo, o Amazonas está entre as nossas prioridades. Pretendemos conveniar ainda este ano com o Estado a implantação do ‘Criativa Birô’ e instalar o Observatório Estadual da Economia Criativa.

AFC>> Quais desafios precisam ser superados para estimular a economia criativa no Brasil?

Gouveia>> Em nosso Plano 2011/14, elencamos alguns desafios. Precisamos de pesquisas, de novas metodologias para a produção de dados confiáveis; necessitamos de linhas de crédito para esses empreendedores, de formação para as competências criativas e de infraestrutura que garanta a produção, circulação e consumo de bens e serviços criativos dentro e fora do País. Carecemos, ainda, de marcos legais tributários, trabalhistas e civis que nos permitam avançar.

AFC>> Os bancos e as instituições financeiras estão preparados para tratar com o empreendedor criativo?

Gouveia>> Infelizmente, ainda não. No que tange ao fomento de empreendimentos criativos podemos, por exemplo, estimular o uso do microcrédito de bancos e diversificar os mecanismos de financiamento, assim como promover a institucionalização de grupos ou associações de empreendedores criativos. Estamos trabalhando para que isso ocorra.

AFC>> A temática deste ano da Reunião Anual da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC) é ‘Ciência, Cultura e Saberes Tradicionais para Enfrentar a Pobreza’. Como o governo e a sociedade podem se articular para enfrentar a pobreza a partir desta proposta?

Gouveia>> Apesar das políticas sociais dos últimos governos, o Brasil ainda luta contra sua desigualdade social. No sentido de fortalecer a pactuação federativa no processo de desenvolvimento de políticas públicas para o campo da economia criativa, a Secretaria contou com a participação de gestores públicos, representantes das Secretarias e Fundações de Cultura dos Estados e municípios das capitais para discussões relacionadas às demandas locais e regionais. Nesse sentido, a Secretaria da Economia Criativa propõe um conjunto de iniciativas e ações a serem implementadas pelo Ministério da Cultura, articuladas de modo interministerial e com diversos parceiros públicos e privados, a partir dos seus eixos de atuação: institucionalização de territórios criativos; desenvolvimento de pesquisas e monitoramentos; estabelecimento de marcos legais favoráveis à economia criativa brasileira; fomento técnico e financeiro voltado para negócios e empreendimentos dos setores criativos; promoção e fortalecimento de organizações associativas (cooperativas, redes e coletivos) e formação para competências criativas de modo a promover a inclusão produtiva.

AFC>> Na economia criativa, o valor do trabalho é dado pelo simbólico, pelo talento e pela sensibilidade aplicados pelo artista na produção da obra. A sociedade e as empresas estão preparadas para esse tipo de economia?

Gouveia>> A Cultura pode, sim, contribuir e muito para o desenvolvimento do País. E quando falo em desenvolvimento não condiciono o termo apenas a sua faceta econômica, mas considero também o aspecto social do desenvolvimento. Os trabalhadores da Cultura e os empreendimentos culturais lidam com o simbólico e o intangível (criatividade e conhecimento) e esses atributos, hoje, são muito valorizados como agregadores de valor aos produtos e serviços da indústria tradicional de bens tangíveis. Ao mesmo tempo em que gera riqueza material, a Cultura é também capaz de promover o desenvolvimento pela inclusão e o fortalecimento do tecido social do País, pois sua lógica econômica subverte a lógica da economia tradicional, fundada na escassez de recursos. No âmbito da economia da Cultura, os insumos e recursos (criatividade e conhecimento) são abundantes e se multiplicam na proporção direta em que são consumidos. Portanto, acredito que, sim, estamos preparados para esta temática, mas temos, conforme dito anteriormente, alguns desafios a vencer.



Segundo estimativas da Unesco, o comércio internacional em bens e serviços criativos cresceu, em média, 5,2% ao ano entre 1994 (US\$ 39 bilhões) e 2002 (US\$ 59 bilhões)”.



Foto: Divulgação MINC

A caminho dos dez anos, Fapeam marca trajetória da pesquisa científica no Amazonas, com investimentos superiores a R\$ 300 milhões

Por Cristiane Barbosa



Revolução científica no Amazonas

O cenário da pesquisa científica definitivamente mudou no Amazonas. Ao longo dos nove anos de existência da Fapeam (comemorados no último dia 21 de maio), a sociedade foi beneficiada com a concessão de mais de 16 mil bolsas de estudos, desde as séries iniciais do Ensino Fundamental até o Doutorado.

Ao todo, já foram formados 1.090 mestres e 208 doutores, o que impacta de forma emblemática na base da nova geração de cientistas amazônidas. Só para se ter uma ideia, em 2002, o Amazonas contava com 433 doutores e este número saltou para 1.291, em 2010, ou seja, um acréscimo de 198%, de acordo com os últimos dados do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

Esses recursos humanos serão capazes de transformar o cenário em vários setores. Por exemplo, é consenso que a riqueza da diversidade biológica da Amazônia é um as-

pecto bastante positivo do País, elevando-o na perspectiva científica, tecnológica e de empreendimentos inovadores. Mas, para que isso aconteça, precisamos de investimentos e pessoas criativas, qualificadas, capazes de aproveitar esse potencial da região amazônica de forma sustentável.

“O Amazonas do futuro dependerá do processo de aceleração do conhecimento sobre essa região, da capacidade de transferência tecnológica e aplicação disso para a solução dos problemas que afligem a sociedade e a promoção da inovação no setor produtivo de forma a transformar suas potencialidades em realidades, valorizando a população que aqui vive e que sempre cuidou desse patrimônio”, explicou a diretora-presidenta da Fapeam, Maria Olívia Simão.

Em entrevista exclusiva na edição nº 24 Amazonas faz Ciência, o titular do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), Marco Antonio Raupp, explicou que a pesquisa científica é considerada decisiva para anular os



O Amazonas do futuro dependerá do processo de aceleração do conhecimento sobre essa região, da capacidade de transferência tecnológica e aplicação disso para a solução dos problemas que afligem a sociedade e a promoção da inovação no setor produtivo de forma a transformar suas potencialidades em realidades, valorizando a população que aqui vive e que sempre cuidou desse patrimônio”.

Maria Olívia Simão
diretora-presidenta da Fapeam

conflitos entre desenvolvimentismo e ambientalismo na Amazônia.

“Os assuntos relacionados à Amazônia tomam dimensões de debate nacional e geram radicalismos que podem levar à criação de um antagonismo: uns querem transformar a Amazônia em cemitério, outros, em santuário intocado. Sou contra o radicalismo e defendo que a conservação possibilite a interação dinâmica e sustentável entre os diversos biomas da região. Precisamos construir um modelo de aliança entre o conhecimento científico e a economia”, afirmou.

É nesse aspecto que o desenvolvimento do País passa pela necessidade de formação de recursos humanos qualificados nas áreas científica, tecnológica e de inovação. Atento a isso e preocupado com as pessoas, o Governo do Amazonas, via Fapeam, já investiu mais de R\$ 300 milhões em pesquisa, inovação e formação de recursos humanos no Estado, no período de 2003 a 2012 (dados consolidados de janeiro a maio de 2012).

“Para concretizarmos o desenvolvimento em bases sustentáveis, é fundamental a ampliação do conjunto de pessoas aptas a compreenderem o papel estratégico da ciência

e da inovação tecnológica para o avanço do Estado e do País e, assim, oportunizar a valorização da ciência e o acesso aos resultados gerados pelos investimentos realizados neste setor pelo conjunto da sociedade”, explicou a diretora-presidenta.

De acordo com ela, a Fundação continuará investindo fortemente na divulgação da ciência, tecnologia e inovação, e no desenvolvimento de novas estratégias que facilitem sua produção, difusão e popularização no Amazonas. “A necessidade de um esforço contínuo de formação de recursos humanos qualificados para promover a elaboração do conhecimento e a criação de novas tecnologias nos impõe o desafio de inovar no processo de formação”, disse.

● INSTITUIÇÕES COMEMORAM INVESTIMENTOS

Os gestores e pesquisadores ouvidos pela revista **Amazonas Faz Ciência** foram unânimes em afirmar que a criação da FAP é considerada crucial para iniciar o processo de fortalecimento da ciência no Estado.

O titular da Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Inovação

(Secti), Odenildo Sena, que dirigiu a Fundação de julho de 2005 a dezembro de 2010, afirmou que uma das tantas formas de avaliar a importância da Fapeam está no impacto local, regional e nacional de suas ações.

Segundo Sena, no primeiro caso, há consenso de que no Amazonas a FAP já consagrou um marco a separar antes e depois de sua existência. No plano regional, até 2007, a Fundação despontava como a única fundação de amparo à pesquisa da Região Norte.

“Lembro-me do quanto viajei a convite dos Estados da região para falar sobre a diversidade de suas ações e de sua importância como estratégia de avanço da ciência e como mecanismo de redução das desigualdades sociais”, revelou.

O secretário lembrou ainda que esse contágio positivo acabou se espalhando e estimulando mobilizações ao ponto de, nesse curto espaço de tempo, à exceção de Roraima, todos os demais Estados do Norte já contarem com sua fundação de amparo à pesquisa.

“No plano nacional, por sua vez, a Fapeam ganhou notoriedade pelo volume de investimentos, quando

passou a compor parcerias antes exclusivas do Sudeste, como no dos Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia (INCTs), cinco dos quais instalados em Manaus. Nesse caminho, pode-se dizer, sem receio, que o Amazonas passou a fazer parte do mapa da ciência brasileira”, comemorou.

Na avaliação dele, o surgimento da FAP trouxe um grande salto de competitividade na produção científica do Estado.

“Afim, todas as instituições de ensino e pesquisa hoje no Amazonas (todas!) são beneficiadas pelo fomento da Fundação nas dezenas de programas disponibilizados que passam pela pesquisa em todas as áreas do conhecimento, infraestrutura laboratorial, iniciação científica, divulgação científica, formação de mestres e doutores e tantas outras iniciativas”, detalhou, destacando que também há o apoio firme às fundações de saúde, cujas atividades de pesquisa e produção de novos conhecimentos se confundem com a idade da Fapeam.

O reitor da Universidade do Estado do Amazonas (UEA), José Aldemir de Oliveira, foi o primeiro presidente da instituição. Ele recebeu a incumbência de, em 2003, implantar a nova instituição, com todos os desafios de iniciar o difícil processo de construção de suas atividades pioneiras.

Em sua visão, a criação da FAP marca a história da Ciência e da Tecnologia no Amazonas. Antes da Fapeam, o percentual de investimentos nessa área era praticamente nulo. “Até o momento, o montante de investimentos não pode ser ignorado diante da sua importância para o desenvolvimento técnico-científico no território amazonense”, informou o reitor.

“Além disso, há que se destacar que, nos últimos cinco anos, especialmente, os investimentos também passaram a ser direcionados para a inovação, o que implica na criação de produtos e de serviços, contribuindo significativamente para o desenvolvimento do nosso Estado”, ressaltou.

Tabela 1 - Recursos Executados pela FAPEAM – ano a ano (2003-2011)

Ano	Total de recursos executados (R\$)
2003	5.830.726,39
2004	17.058.484,76
2005	30.324.175,07
2006	24.901.000,76
2007	35.537.114,63
2008	45.335.576,40
2009	38.709.482,89
2010	39.420.611,51
2011	46.591.647,18
2012 (janeiro a maio)	16.782.568,12
Total	300.491.387,71

Nos últimos anos, considerando o caráter estratégico da CTI para o desenvolvimento do Estado, foi estruturado o Sistema Estadual de Ciência, Tecnologia e Inovação do Amazonas (Tabela 1), coordenado pela Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Inovação (Secti). Neste Sistema, a Universidade do Estado do Amazonas (UEA), o Centro de Educação Tecnológica do Amazonas (Cetam) e a Fapeam são órgãos da esfera estadual que estão vinculados à Secti para fins de supervisão e compõem o que se tem denominado de Sistema Público Estadual de CT&I. Todavia, a missão e a atuação da Secti são muito mais amplas, o que se materializa, sobretudo, pela governança e estímulo, em todo o Estado, de ações de CT&I nas instituições que atuam nesta área no Amazonas.

Fonte: DAF/Fapeam, Balanços Anuais (2003-2011)

PLANO DE AÇÃO PARA O BIÊNIO 2012-2013

No âmbito da UEA, Aldemir destacou o Programa de Iniciação Científica que praticamente é mantido graças aos recursos repassados pela Fapeam. “Destacaria o esforço feito pelo RH Interiorização em que parte dos nossos professores podem ter acesso a bolsas de mestrado, o que possibilita continuar a sua formação”, disse.

Segundo ele, devem ter destaque, ainda, os projetos feitos em convênios com aportes de recursos da Fapeam e com outros que a UEA consegue captar em outras agências nacionais, o que possibilita alguns processos estruturantes, em especial na área de engenharia.

“Ultimamente, há que se destacar o Pró-Engenharias, que apesar de nossa instituição ainda não ter acessado, temos grandes esperanças de que num futuro edital possamos obter recursos que nos possibilitarão formar melhor os nossos futuros engenheiros”, declarou.

Na avaliação do diretor do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (Inpa), Adalberto Val, o papel da Fapeam é uma clara demonstração de que ciência, tecnologia e inovação representam ferramentas vitais para o desenvolvimento sustentável, para a inclusão social e para a geração de renda.

Além disso, Val explicou que a Fundação é responsável ainda pela implantação de políticas para a capacitação de pessoal em todos os níveis, tornando o Estado do Amazonas autossuficiente para produzir as informações que precisa, bem como ter pessoal qualificado para os processos normativos e gerenciais.

Nos últimos anos, o Amazonas teve o cenário de CT&I positivamente alterado, mudando sua inserção no cenário nacional e acelerando a inclusão das pessoas e das instituições do Estado no processo de desenvolvimento e crescimento científico que se tem verificado no País.

Ciente de que muitas questões ainda precisam ser abordadas ou enfrentadas, a Fundação tem a convicção da dimensão e importância dos desafios previstos para o enfrentamento no biênio 2012-2013. Conheça-os em linhas gerais:

1. Expansão da base de recursos humanos para CT&I: Do ensino básico à pós-graduação.

Ação: Além de ampliar a oferta de bolsas, desde o Ensino Fundamental até o doutorado, de forma pioneira a Fapeam irá investir na formação de novos talentos para melhorar a qualificação profissional na área tecnológica, com a implantação de programas estratégicos de indução à formação de capital intelectual para esta área já a partir do Ensino Médio, é o caso 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).

2. Interiorização da ciência

Ação: No biênio 2012-2013, a Fapeam dará continuidade a essas ações de formação de recursos humanos de forma prioritária, continuando a articulação com instituições que tenham unidades no interior. O incremento na oferta de bolsas nos programas que atendem ao interior será uma prioridade, assim como a criação de critérios de seleção que potencializem a realização do fomento à pesquisa e inovação no interior nos diversos programas que são ofertados pela Fapeam.

3. Redução das assimetrias regionais

Ação: Haverá a continuidade dos editais do Programa de Fixação de Recursos Humanos promovido pela Fapeam/CNPq e Fapeam/Finep, além da interface que a Fundação fará com o Programa Ciência sem Fronteiras, do Governo Federal, mais especificamente por meio do Programa de Atração de Jovens

Talentos (BJT) e Pesquisador Sênior. Nesses programas, a Fapeam ofertará bolsas e auxílio-pesquisa complementares aos ofertados pelo governo federal, de forma a tornar a vinda para o Estado mais atrativa.

4. Internacionalização da ciência

Ação: O primeiro passo tem consistido em ações de fomento à mobilidade de estudantes e pesquisadores em parcerias bilaterais com a França (caso do Programa de Cooperação Bilateral Fapeam/Aird e do Programa de Cooperação Internacional Fapeam/ Inria / INS2i-CNRS) e a Itália (com o Programa de Apoio à Capacitação de Recursos Humanos em Design (RH-Design - Fapeam/Sebrae-AM, em Cosmob, Pesaro, Marche, Itália).

Outra estratégia adotada consiste na participação nos programas BJT e Bolsa Visitante Sênior do Programa Ciência sem Fronteiras, com a oferta de bolsas e auxílios complementares aos ofertados pela Capes e CNPq aos projetos aprovados para o Estado do Amazonas.

5. Inclusão Social, Difusão e Popularização de CT&I

Ação: Novas tecnologias e sua disseminação também contribuem significativamente para a inclusão social e para a redução das desigualdades de oportunidades e de inserção ocupacional. A tecnologia assistiva, por exemplo, é essencial para a inclusão de pessoas com algum tipo de deficiência e para a criação de oportunidades iguais para todos.

6. Inovação no setor produtivo e economia verde

Ação: A Fapeam continuará investindo fortemente na subvenção econômica, por meio do Programa Pappe Integração. Além disso, foi lançado o Programa de Apoio a Incubadoras (Pró-Incubadoras), com o objetivo de alavancar negócios inovadores tendo a estrutura ofertada pelas incubadoras como uma estratégia a mais para promover a inovação. Outra ação que está sendo gestada na Fapeam, em parceria com a Secti e com a Fucapi, consiste na Compeção de Plano de Negócios Inovadores.

Acompanhe nossa trajetória, afinal, o futuro do Amazonas passa por aqui.

Val informou que há dois momentos distintos na história da ciência, tecnologia, inovação e educação para todas as instituições de ensino e pesquisa do Estado do Amazonas: antes e depois da criação da Fapeam.

“A Fundação permitiu a inserção de forma substantiva do fazer científico local no cenário nacional e internacional. Foi possível quebrar paradigmas e produzir ciência de alto nível, como uso de tecnologias de última geração aqui mesmo, sem depender de instituições externas”, comentou.

Segundo a pró-reitora de Pesquisa e Pós-graduação da Universidade Federal do Amazonas (Ufam), Selma Baçal, o papel da FAP é indispensável para o desenvolvimento técnico-científico no Estado, uma vez que a Fundação cumpre esse importante papel.

“Para o desenvolvimento da pesquisa podemos destacar os inúmeros projetos financiados em todas as áreas do conhecimento, sobretudo em áreas estratégicas como Saúde e Biotecnologia”, disse.

Na formação de Recursos Humanos, segundo Baçal, a Fapeam se destaca pelo financiamento de bolsas de mestrado e doutorado, via Posgrad, para os 35 programas de pós-graduação da Ufam. “Nos últimos dez anos, a Fundação formou a maioria dos pesquisadores que o Estado possui entre mestres e doutores”, informou.

Na área de tecnologia e inovação, o coordenador do Núcleo de Estudos e Pesquisas em Inovação da Fucapi, Guajarino Araújo, considera que o Programa de Apoio à Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação em Microempresas e Empresas de Pequeno Porte na Modalidade Subvenção Econômica (Pappe Integração), financiado pela Fapeam e Financiadora de Estudos e Projetos (Finep), em suas várias edições, é o exemplo de maior sucesso.

“E por motivos diversos: o desafio de trabalhar com subvenção econômica

em um ambiente de insegurança jurídica, o esforço de cooperação que aproximou e estreitou laços entre importantes instituições locais que compõem o comitê gestor do programa, a cultura da inovação sendo disseminada nas empresas de menor porte, etc.”, afirmou.

O pesquisador disse que, como consequência disso, um conjunto de aprendizados vem sendo desenvolvido no ambiente local, incluindo a capacidade na elaboração e gestão de projetos de inovação e a cooperação entre empresas e instituições do conhecimento (universidades e institutos tecnológicos).

“Tive a oportunidade de me relacionar com a Fapeam em distintas situações, ao longo dessa trajetória. E, antes disso, venho acompanhando o cenário de CT&I do Estado há algumas décadas. Posso afirmar que o

conjunto de oportunidades proporcionadas pela Fapeam tem agregado valor ao trabalho de pesquisadores e outros atores locais, além de estimular o surgimento de empresas mais qualificadas”, relatou.

Segundo a diretora da Fundação de Medicina Tropical Doutor Heitor Vieira Dourado (FMT-HVD), Graça Alecrim, é inegável a participação da Fapeam no desenvolvimento técnico-científico de grupos de pesquisadores, levando ao desenvolvimento institucional e inserindo o Amazonas na competitividade científica com outros Estados brasileiros.

“Na área de pesquisas em saúde, foram vários projetos implementados com o apoio da fundação, tal como o Rede Malária, proposto pelo secretário de Ciência, Tecnologia e Inovação do Amazonas e levado para

discussão com outras FAPs, sendo aprovado”, afirmou, citando também os recursos destinados em infraestrutura em laboratórios de entomologia, enfermaria de pesquisa clínica, Programa Doutor Sênior e Programa de Iniciação Científica, entre outros.

Hoje, a pesquisa no Amazonas nada lembra à do início do século 19. Os cientistas contam com laboratórios modernos, como o Centro de Entomologia, que está em pleno funcionamento.

“Os pesquisadores do Estado têm como principal fonte de recursos financeiros este órgão. Inegavelmente quando comparamos os grupos de pesquisadores cadastrados no CNPq e as pesquisas realizadas antes da existência da Fundação, o Estado não apresentava competitividade na área”, disse Alecrim.

Tabela 2 - Bolsas para Formação de Recursos Humanos para atuarem em CT&I concedidas pela Fapeam (2003-2011)

Ano	Iniciação Científica Junior	Iniciação Científica	Mestrado	Doutorado	GLOBAL
2003	155	260	81	26	522
2004	312	767	117	23	1219
2005	231	811	48	2	1092
2006	539	895	151	44	1629
2007	254	957	206	98	1515
2008	787	1201	220	116	2324
2009	1561	1064	163	57	2845
2010	1050	1027	269	155	2501
2011	1497	1162	295	162	3116
Total	6.386	8.144	1.550	683	16.763

Fonte: Decisões do Conselho Diretor da Fapeam (2003-2011), extraídas da página eletrônica da Fundação

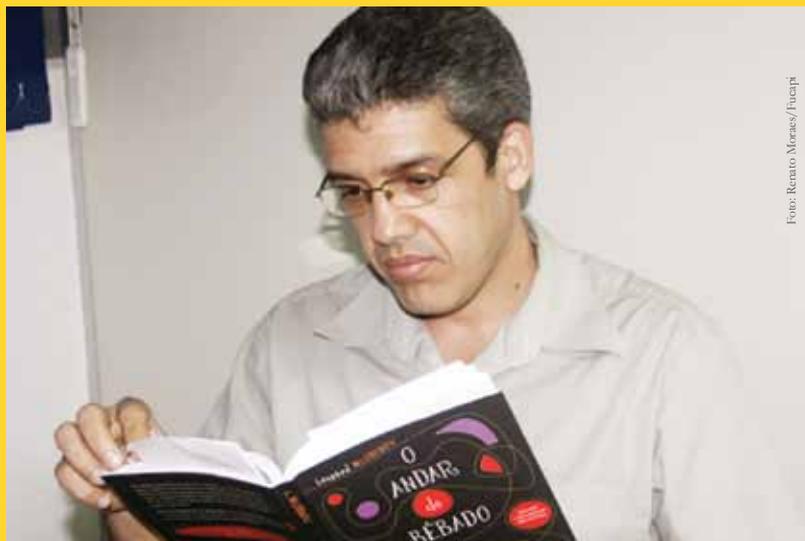


Foto: Renato Moraes/Fucape

RENILSON RODRIGUES DA SILVA

Doutor em Economia e pesquisador do Núcleo de Estudos e Pesquisa em Inovação Tecnológica (Nepi) da Fundação Centro de Análise, Pesquisa e Inovação Tecnológica (Fucapi)

A obra do físico Leonard Mlodinow, **'O andar do bêbado'**, é uma leitura obrigatória para quem deseja obter uma melhor compreensão de como o aleatório e a probabilidade interferem em nossas vidas. O autor começa com a explicação dos fundamentos da teoria da probabilidade e da distribuição estatística, mas faz isso sem nenhuma fórmula matemática. Ao contrário, brinda o leitor com um entendimento claro, com exemplos do nosso cotidiano ligados ao esporte, mercado de ações, negócios, etc. Uma história bem interessante contada no livro é a de Marilyn Vos Savant, a qual detém o recorde de maior QI do mundo. Ela decifrava alguns enigmas. Em um dos casos, Marilyn causou grande polêmica dando uma resposta contrária ao que era aparentemente óbvio. Na ocasião, ela recebeu mais 10.000 cartas de leitores, dentre as quais havia cerca de 1.000 doutores, especialmente em matemática. Eles afirmavam que ela estava errada na sua resposta. No entanto, não estava. O fato é que as pessoas simplesmente não têm conhecimentos sólidos de probabilidades. O livro explica muitos quebra-cabeças e paradoxos interessantes. O estilo da escrita é fácil e estimulante. Embora haja alguns exemplos um pouco mais complicados, não é nada que com um mínimo de esforço não se consiga entender. Se você acredita em destino, ao ler esse livro terá uma visão muito mais esclarecedora do que isso representa. Vale a pena a leitura!

FICHA TÉCNICA:

Autor: Leonardo Mlodinow
Editora: Jorge Zahar
Págs.: 261

ONDE ENCONTRAR:

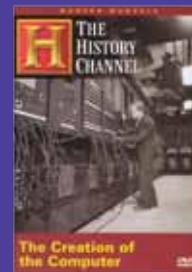
www.livrariasaraiva.com.br/Livros

MULTIMÍDIAS

SITE



O site do projeto Servir, da National Aeronautics and Space Administration (Nasa), http://www.nasa.gov/mission_pages/servir/index.html disponibiliza dados de todo o planeta observados a partir de satélites e outras tecnologias de monitoramento, permitindo aos pesquisadores e tomadores de decisão melhorarem sua visão a respeito do meio ambiente. Além de observar o emprego de tecnologias específicas, como redes de sensores sem fio, o site também provê uma aplicação de Mapa Interativo que permite a observação de dados em regiões de interesse, como por exemplo, a Amazônia.



DVD

O DVD Modern Marvels - The Creation of the Computer (History Channel), apresenta a história da mais importante ferramenta para o avanço da ciência no mundo moderno: o computador. Considerado por muitos autores como a terceira grande revolução da humanidade, a computação avançou nos últimos 30 anos, a passos largos, e cria muitas expectativas para a existência de um mundo mais interativo e mais eficiente.

Doutor em Ciência da Computação pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) e coordenador do Núcleo de Pesquisa em Computação da Fundação Centro de Análise, Pesquisa e Inovação Tecnológica (Fucapi), Carlos Maurício Seródio Figueiredo.
 e-mail: mauricio.figueiredo@fucapi.br



Incubadoras

Movimento de empresas em centros de incubação vem ganhando cada vez mais força e já contabiliza resultados concretos para geração de oportunidades

Por Vanessa Brito, especial para AFC

A competição empresarial exige maior criatividade na hora de montar um empreendimento. Mas como tirar do papel uma ideia de produto ou serviço? Nesse momento, as incubadoras surgem como alternativa viável, uma vez que dão o auxílio necessário para que boas ideias sejam lançadas no mercado.

No Amazonas, assim como no restante do País, o movimento das incubadoras vem ganhando cada vez mais força e já contabiliza resultados concretos para a economia. Nesse contexto, podem ser encontrados empreendimentos de sucesso, como é o caso da Amazongreen e da Fabriq, empresas apontadas como exemplos para quem deseja entrar no mundo dos negócios.

Resultantes de ideias que surgiram na mente de empresários visionários, as empresas receberam o auxílio, em Manaus, do Centro de Incubação e Desenvolvimento Empresarial (Cide), o qual oferece aos empresários consultoria, assessoria empresarial e espaço de divulgação em feiras e eventos.

As duas empresas representam uma nova abordagem em termos de empreendedorismo na região, que é baseada na agregação de valor ao produto final. Os proprietários, Francisco Aguiar (Amazongreen) e Fredson Encarnação (Fabriq), reconhecem que a decisão de se associar a uma incubadora foi primordial para a garantia do sucesso empresarial.



Queremos potencializar esse espaço no Estado não só para alavancar o empreendedorismo, mas principalmente para gerar negócios inovadores, haja vista o potencial do Amazonas com insumos regionais e matérias-primas que precisam ser industrializados e comercializados”.

Maria Olívia Simão
diretora-presidenta da Fapeam

A Amazongreen passou pelo processo de incubação durante seis meses. Atualmente, a empresa é referência na oferta de produtos à base de matéria-prima regional, tais como perfumes, cremes, óleos e até maquiagem. O empresário Francisco Aguiar apontou o acompanhamento especializado como uma das principais vantagens do processo de incubação.

Já a Fabriq esteve durante três anos no processo de incubação, tendo o prazo estendido por mais dois anos. Em 2010, o empreendimento ganhou autonomia e deixou de ser residente no Cide. A empresa, especializada no desenvolvimento de softwares, passou a investir recentemente

em consultoria e treinamento na área de Tecnologia da Informação. A orientação recebida na área de gestão de negócios foi primordial para o aprimoramento de produtos e serviços, na avaliação do proprietário, Fredson Encarnaçãõ.

“A necessidade de desenvolver um plano de negócios, como pré requisito do processo de incubação, auxilia o empreendedor a ter uma visão em longo prazo de seu empreendimento. Além disso, o acesso a consultorias e treinamentos permite a conquista de maturidade gerencial, o que reflete no aprimoramento da organização”, frisou o empresário. Ele destacou ainda como benefícios adicionais de ter uma incubadora na

condição de aliada para ingressar no mundo do empreendedorismo o aumento da rede de relacionamentos, que permite acesso a novos clientes e maior visibilidade da empresa.

● DESAFIOS

O mercado exige novas ideias, mas, na maioria das vezes, a falta de experiência e a burocracia desestimulam aqueles que desejam abrir um negócio. Na visão dos empreendedores, o processo de incubação foi essencial para driblar esses entraves, os quais são apontados como obstáculos tanto para a geração quanto para a permanência de empresas no mercado.

“As principais dificuldades são a falta de conhecimento quanto aos procedimentos para colocar novos produtos no mercado e no que se refere às linhas de crédito voltadas a esses itens, além da questão da tributação, cujo índice ainda é bastante elevado, principalmente para os pequenos empreendedores”, afirmou Francisco Aguiar. “Mesmo assim, o desafio de empreender superou as barreiras e a motivação de fabricar produtos extraídos da própria floresta amazônica fez com que tudo fosse recompensado”, completou.

COMO FUNCIONA UMA INCUBADORA DE EMPRESAS?

A Anprotec define incubadora como o local criado para abrigar empresas, oferecendo apoio gerencial e técnico (serviços de recepção e secretaria, salas de reunião, internet, telefone, etc.) com foco no desenvolvimento do empreendimento. As incubadoras de empresas de base tecnológica também abrigam empreendimentos, cujos produtos, processos ou serviços são gerados a partir de resultados de pesquisas aplicadas.

As incubadoras possuem como principal público-alvo estudantes, cientistas, empreendedores e empresas com novos projetos baseados em iniciativas inovadoras.

● APOIO A NOVAS EMPRESAS

O Cide é um dos centros que oferece apoio a novas empresas, tendo como requisito o critério da inovação. O Centro está entre os vinte maiores do País, no ranking da revista Exame, com 52 empresas incubadas, de acordo com levantamento realizado no ano passado e oferece auxílio na geração e consolidação das empresas.

O modelo de seleção do Cide consiste na apresentação de um plano de negócios. “O período de incubação de empresas é de três anos, dependendo do tipo de produto fornecido por ela e de como a empresa está inserida no mercado”, afirmou a consultora do Cide, Cleide Furtado, em palestra durante o 1º Workshop de Start-Ups do Amazonas, realizado no último dia 24 de maio.

Apesar de aparentemente simples, a orientação fez a diferença

no modelo de gestão empregado na Amazongreen. “O processo de incubação foi simples e prático. Apresentamos um plano de negócios, a incubadora o analisou e nos orientou a adequarmos alguns tópicos”, disse Aguiar.

Isto também foi o que motivou o empresário Fredson Encarnação, que inclusive recebeu fomento por meio do Pape Subvenção a abraçar o desafio. Encarnação teve o projeto financiado pela Fapeam e Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP).

“Soubemos que o Cide estava com o processo de incubação aberto e oferecia cursos de empreendedorismo e plano de negócios. Isto foi o suficiente, na época, para nos motivar a realizar a associação, tendo ocorrido em um momento em que a empresa já estava montada e com ponto alugado. Vimos como uma oportunidade de melhorar o próprio negócio que ainda tinha pouco tempo de vida”, afirmou.

● EMPREENDER SEM MEDO

A inovação é o principal atrativo para o mercado. Por outro lado, também significa a ampliação de exigências quando se trata de buscar apoio para fortalecer o negócio. “O maior pré-requisito é ter um produto ou processo inovador. A partir daí, orientamos os empresários a concorrer a editais de fomento, pois o Cide não ajuda as empresas no lado financeiro. Nossa expertise é trabalhar a ideia e dar o suporte na área de assessoria”, destacou a consultora.

O incentivo constante para os novos empresários também é uma das marcas da incubação. “Buscamos motivar os empreendedores de maneira que as empresas possam crescer, contratar mais profissionais e consolidar-se no mercado”, comenta Cleide Furtado. Segundo ela, para as incubadoras é importante que as empresas possam fechar negócios não só no varejo, mas também no ata-



A necessidade de desenvolver um plano de negócios, como pré-requisito do processo de incubação, auxilia o empreendedor a ter uma visão em longo prazo de seu empreendimento. Além disso, o acesso a consultorias e treinamentos permite a conquista de maturidade gerencial, o que reflete no aprimoramento da organização”.

Fredson Encarnação
proprietário da Fabriq



cado. “Não adianta o empresário ter medo de arriscar”, ressaltou.

● FORTALECIMENTO DE INCUBADORAS

O Amazonas está buscando cada vez mais incentivar a instalação de novas incubadoras. No mês de maio, o Governo do Amazonas por meio da Fapeam, em parceria com a Secretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação do Estado, lançou o edital do Programa de Apoio a Incubadoras (Pró-Incubadoras).

O edital prevê investimento da Fapeam da ordem de R\$ 1,7 milhão para garantir o apoio ao fortalecimento das incubadoras já existentes, por meio da formação de redes, e promover a implementação de novas incubadoras, preferencialmente, na Região Metropolitana de Manaus (RMM).

Os recursos poderão ser investidos em capital, custeio e bolsa. Os investimentos para cada proposta selecionada variam de R\$ 100 mil até R\$ 500 mil.

O titular da Secti-AM, Odenildo Sena, destacou o caráter inédito da ação e a possibilidade de estimular a criação de novas incubadoras, principalmente, no interior do Estado. “O lançamento desse primeiro edital vol-

tado para incubadoras é um produto das discussões promovidas pelo Fórum de Inovação, órgão consultivo da secretaria, permitindo a criação de políticas públicas e de ações práticas voltadas para a promoção da inovação e o desenvolvimento do Estado”, disse.

Segundo a diretora-presidenta da Fapeam, Maria Olívia Simão, o programa visa fortalecer o movimento de incubadoras, preferencialmente de base tecnológica nos municípios amazonenses, via apoio técnico, econômico e financeiro de incubadoras já implantadas no Estado.

Simão explicou ainda que o Programa faz parte do Plano de Ação 2012/2013 da FAP e consiste em uma forma de alavancar negócios inovadores, tendo a estrutura ofertada pelas incubadoras como uma estratégia a mais para promover a inovação no Amazonas. “O fortalecimento das incubadoras existentes, de forma a torná-las autossustentáveis e o próprio processo de criação de novas incubadoras, tem sido pauta de discussão do governo e apontado como alternativa de extrema importância para o desenvolvimento da região”, frisou.

● INCUBADORAS: CENÁRIO NACIONAL

No levantamento nacional do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI) e Associação Nacional

de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores (Anprotec) foi constatado que no Brasil já são mais de 16 mil empresas instaladas em 384 incubadoras em todas as regiões do País. Os dados são resultado do Estudo, Análises e Proposições sobre as Incubadoras de Empresas no Brasil.

Além disso, o estudo comprovou que 55% das empresas desenvolvem produtos em nível nacional, 28% têm atividades voltadas para a economia local e 15% alcançam o mercado internacional.

Quase dois terços (58%) das empresas têm como foco o desenvolvimento de novos produtos ou processos oriundos de pesquisa científica e 38% apontaram a inserção de Arranjos Produtivos Locais (APLs) de alta tecnologia. “Através desses números percebemos a importância que as incubadoras têm para propiciar uma oportunidade de negócios, principalmente os negócios inovadores e é isso que nós queremos”, destacou a diretora-presidenta da Fapeam.

Segundo Simão, o Amazonas tem poucas incubadoras e somente uma é considerada robusta. “Queremos potencializar esse espaço no Estado não só pra alavancar o empreendedorismo, mas principalmente para gerar negócios inovadores, haja vista o potencial do Amazonas com insumos regionais e matérias-primas que precisam ser industrializados e comercializados”, disse.

PROJETO

Desenvolvimento de software para gestão de laboratórios

MODALIDADE

Programa Amazonas de Apoio à Pesquisa, Desenvolvimento Tecnológico e Inovação em Micro e Pequenas Empresas na Modalidade Subvenção Econômica - Papepe Subvenção Finep Amazonas.

COORDENADOR

Fredson Andrade da Encarnação

INVESTIMENTO

R\$ 182,9 mil (Fapeam/Finep)

Quer saber mais?

Para obter mais informações sobre os projetos, entre em contato com as empresas:

1. **Fabriq:** (92) 3213-8309 | 3302-6886 - www.fabriq.com.br
2. **Amazon Green:** (92) 9902-1600 - www.amazongreenstore.com.br
3. **Edital do Pró-Incubadoras:** www.fapeam.am.gov.br/editais



Novo modelo de produção a partir de pesquisas científicas aperfeiçoa e amplia a citricultura no Amazonas

Por Rosilene Corrêa

Aos pés das LARANJEIRAS

Brasil ocupa lugar de destaque em nível mundial na área de citricultura, principalmente na produção de laranja-pera. Apontado pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa) como o responsável por 60% da produção mundial de suco de laranja, o País também é o campeão de exportações do produto *in natura* e tem como principal comprador da bebida a União Europeia.

Apesar desse quadro positivo na produção brasileira, a Região Norte, sobretudo o Amazonas, ainda necessita de melhorias na qualidade e na produtividade do fruto. Dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) indicam que em 2010, o Amazonas produziu 24.429 toneladas de laranja.

Para alguns produtores mudanças significativas já foram alcançadas. Em 2008, o Amazonas passou a fazer parte de um sistema de cultivo denominado 'Produção Integrada (PI) de Citrus', uma iniciativa da Unidade Mandioca Fruticultura da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) que trouxe para o Estado o projeto 'Desenvolvimento da Citricultura e Implantação do modelo de Produção Integrada no Estado do Amazonas', fomentado pelo Governo do Estado, via Fapeam, e desenvolvido em parceria com a Secretaria de Produção Rural (Sepror).



Inovação tecnológica permite produção eficiente de laranjas no Amazonas

ele utiliza mudas selecionadas e livres de pragas e doenças. “Preparamos o solo com adubação necessária e dentro dos padrões técnicos recomendados pelos consultores. Utilizamos equipamentos modernos na aplicação de defensivos e outros produtos para garantir a saúde e a produtividade das plantas”, declarou.

Mas nem sempre foi assim. Siqueira contou que antes, em uma área de 10 mil metros quadrados, o equivalente a um hectare, eram mantidas 204 plantas. “Nossa produção não era tão grande. Hoje, na mesma área, conseguimos manter 570 plantas. Numa área nova plantada há cinco anos, já fizemos, somente no primeiro semestre de 2012, cinco colheitas”, revelou.

● INOVAÇÃO IMPULSIONA CITRICULTURA

No Estado de São Paulo, o maior produtor de citrus do Brasil, a média por hectare é 32 toneladas, Sergipe, que é o segundo maior produtor, produz, em média, 16 toneladas por hectare, já o

Amazonas está superando as 40 toneladas por hectare, estando acima da média brasileira. “Isso só foi possível através das inovações tecnológicas”, frisou.

Siqueira é o segundo maior produtor de laranja da Região Norte e sua produção atende ao mercado de Manaus e de Roraima. Atualmente, o produtor está investindo em uma nova modalidade de porta-enxerto, que é o sistema radicular da planta.

O pesquisador da Embrapa da Bahia, Claudio Leone explicou que a região possui alta umidade e a proposta agora é trocar os porta-enxertos já existentes por outros mais resistentes.

“Queremos chegar a 816 plantas por hectare, ou seja, uma maior quantidade de plantas em um espaço menor. Para isso, estamos trazendo dez variedades de copa e sete de porta-enxerto. Para ter uma nova alternativa para produção diferenciada, uso de áreas mais adensadas, além de testar a capacidade de resistência às pragas, à precocidade e à produção”, disse o pesquisador.

● OTIMIZAR CUSTOS E PRODUZIR ALIMENTOS SEGUROS

O sistema de Produção Integrada é uma técnica moderna de se produzir alimentos com monitoramento permanente em diferentes fases da produção, o que leva à obtenção de alimentos de melhor qualidade com segurança para consumidor e produtor. “Além disso, diminuí o uso de insumo contaminante, reduz gastos de produção e colabora na preservação do meio ambiente”, afirmou o coordenador-geral do projeto.

Os pesquisadores afirmaram que a citricultura é uma atividade viável à agricultura no Amazonas e é favorecida pelos preços compensadores dos frutos e pelas condições de clima adequadas para a produção ao longo do ano.

Coordenador local do projeto, Marcos Garcia informou que as limitações tecnológicas e o manejo inadequado dos pomares representam ameaças à sustentabilidade da cultura no Estado. “O que os pes-

SAIBA MAIS

As pesquisas realizadas no Amazonas têm o apoio e parceria de diversas instituições de ensino, pesquisa e governo entre as quais a Embrapa Amazônia Ocidental, que coordena o projeto no Estado, a Universidade Federal do Amazonas (Ufam), e o Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (Inpa/MCTI), que desenvolvem pesquisas voltadas para a nutrição do solo.

Fruto de investimentos financeiros da Fapeam em parceria com a Sepror, essa iniciativa se torna modelo de ação que contribui para que a pesquisa aplicada chegue ao produtor do setor primário melhorando tecnologicamente o modo produtivo.

Além desses, também atuam na área: o Instituto de Desenvolvimento Agropecuário e Florestal Sustentável do Estado do Amazonas (Idam) e a Amazoncitrus, e ainda o Serviço de Apoio às Micros e Pequenas Empresas (Sebrae), Serviço Nacional de Aprendizagem Rural (Senar), Superintendência Federal da Agricultura (SFA), do Mapa e Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

Mercado Interno

Projeções do Ministério da Agricultura estimam crescimento de 0,89% na taxa anual de produção de laranja, o equivalente a 20,5 milhões de toneladas da fruta em 2018/2019.

Exportação

O suco de laranja é o subproduto mais vendido, mas outros, como o bagaço, também são negociados. As exportações de sucos prontos para o consumo representam 43% dos negócios no setor.

Importação

O Brasil é autossuficiente na produção de laranja e um dos maiores polos mundiais na produção de sucos de frutas.

quisadores trouxeram para o Amazonas foram algumas técnicas já comprovadas para implantar a PI na região, tentando adaptá-la às condições locais”, afirmou.

● INVESTIR PARA AMPLIAR O NEGÓCIO

O investimento em produção de citrus no Amazonas é uma prática que iniciou em 1975, segundo o presidente da Amazoncitrus, Ozires Silva. Ele informou que foi um dos primeiros produtores de citrus no Estado. “Eu e mais dois outros produtores iniciamos essa prática aqui e hoje, como presidente da Amazoncitrus, percebi que era necessário investir em novas tecnologias para alavancar o negócio. Os demais produtores também já sentiram essa necessidade. Durante uma visita à Embrapa na Bahia, me foi apresentado esse sistema de produção integrada e vi que seria vantajoso trazer para o Amazonas”, afirmou.

Silva, que é proprietário da Fazenda Brejo do Matão, localizada no Km 15, da BR-174, frisou que o projeto é resultado de uma demanda dos produtores da Amazoncitrus. “Esse é um dos poucos projetos resultantes da demanda do produtor. Isso é um avanço espetacular nesse momento que estamos caminhando na consolidação desse manejo”, acrescentou.

O presidente salientou que o produtor, seja de pequeno, médio ou grande porte, precisa dessa intervenção técnica para avançar no negócio.

“Todos precisamos, principalmente o pequeno produtor que depende disso para o seu sustento. O produtor não pode plantar em cima de pau e toco, para produzir, gerar renda e pagar os seus financiamentos”, destacou.



Quer saber mais?

Fale com o pesquisador (a)

Marlene Araújo de Faria (UEA) - marlene260310@gmail.com

Jose Eduardo Borges - jeduardo@cnpmf.embrapa.br

Marcos Garcia - mvgarcia@gmail.com





QUAIS SÃO OS PROBLEMAS AMBIENTAIS CAUSADOS PELA PRODUÇÃO DE CARVÃO VEGETAL?

Eduardo Guilherme Tavares, 25 anos, empresário.

A atividade carvoeira é para muitos pequenos produtores uma oportunidade única para geração de renda e a preocupação com a sobrevivência é prioritária em relação às questões ambientais.

Os produtores retiram a madeira da floresta primária e das capoeiras, o que intervém sobre ecossistemas que desempenham um grande número de papéis ambientais interligados entre si, bastante frágeis e pouco conhecidos. Ocorre, portanto, o desmatamento, a perda da biodiversidade, e a elevação da temperatura, pois na ausência das florestas a energia é devolvida à atmosfera na forma de calor.

A carbonização - processo em que a madeira é submetida a aquecimento em ambiente fechado - libera poluentes, gases, vapores de água e líquidos orgânicos, permanecendo como resíduos, principalmente, o carvão vegetal.

Além dos aspectos ambientais, é importante mencionar que os produtores de carvão sofrem com inúmeros problemas como irritação da mucosa do nariz e asfixia, que diminuem a capacidade do sangue de transportar o oxigênio e reduzem a acuidade visual da pessoa exposta. Além disso, muitas famílias são obrigadas a manterem seus filhos na atividade carvoeira.

Respondeu: Joanne Regis da Costa, mestre em Ecologia pelo Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (Inpa).

O QUE É O FENÔMENO LA NIÑA E COMO ELE AFETA O CLIMA DA REGIÃO AMAZÔNICA?

Amanda Fernandes da Silva, 30 anos, cabeleireira.

La Niña (a menina, em espanhol) é um fenômeno climático oposto ao El Niño (o menino). Enquanto que o El Niño consiste no aquecimento das águas do Pacífico Sul, o La Niña é o contrário, ou seja, o resfriamento das águas do oceano, que reflete nos ciclos de chuva da América do Sul, alterando os períodos e volumes. O La Niña aumenta a intensidade de chuvas na região amazônica e/ou no sudeste brasileiro e pode intensificar o período e a intensidade das secas no Sertão Nordestino e/ou no Sul do Brasil. O fenômeno foi um dos responsáveis pela grande cheia recorde de 2012 dos rios amazônicos.

Respondeu: Josildo Severino de Oliveira, mestre em Geografia Física pela Universidade de São Paulo (USP/UEA).

COMO O USO DE PESTICIDAS E FERTILIZANTES AFETA A VIDA DO SER HUMANO?

Rafael Gomes, 28 anos, técnico de informática.

Tanto os pesticidas quanto os fertilizantes são feitos para trazer benefícios para a agricultura. Os pesticidas são venenos usados para controlar pragas nas plantações e os fertilizantes para adubar plantas em solos de baixa fertilidade e assim, aumentar a produtividade dessas espécies. Se forem utilizados seguindo as recomendações técnicas, eles só trazem benefícios, porém se forem mal utilizados, podem causar sérios problemas de saúde pública (pesticidas) ou ecológicos e econômicos (pesticidas e fertilizantes). O excesso de adubo pode contaminar a água (eutrofização) causando a mortalidade de peixes. Sem o uso dos pesticidas, fertilizantes e de tecnologias avançadas na agricultura, seriam necessários utilizar 1,1 bilhão a mais de hectares para produzir a quantidade de alimentos produzida atualmente.

Respondeu: Luiz Antonio de Oliveira, doutor em Ciência Agrônoma e pesquisador do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (Inpa).

Expansão

saudável

Investimentos e ações estratégicas promovem mudanças positivas no cenário de pesquisas de alto nível em saúde no Amazonas

Por Ulysses Varela

A assistência à saúde é um dos direitos do cidadão assegurados pela Constituição Federal, mas para que este direito seja garantido são necessários investimentos em recursos humanos, infraestrutura, e, como não poderia deixar de ser, investimentos em pesquisas que garantam o conhecimento e os meios para se prevenir, tratar e combater os males comuns entre a sociedade, desde uma simples gripe, até doenças específicas de cada região como a malária.

Mesmo distante dos grandes centros de pesquisa do País, o Estado do Amazonas tem conseguido avançar em vários aspectos relacionados à saúde, por meio da parceria entre a Fapeam e as fundações de saúde que recebem investimentos aplicados em pesquisas básicas e de formação de recursos humanos.

Os reflexos desse avanço podem ser observados por meio dos dados do Diretório de Grupos de Pesquisa (DGP), do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), que apontam o aumento progressivo de grupos de pesquisa em saúde na Região Norte do País, saindo de 26 no ano 2000 para 176 em 2010, um crescimento superior a 575% em dez anos. No Estado do Amazonas essa ascensão foi de 143%, ou seja, de 28 grupos de pesquisa, em 2002, o Amazonas passou para 68 grupos, em 2010.

A concentração de pesquisadores doutores em saúde no Estado também saltou de três em 2003 para 65 em 2010, chegando a acumular um crescimento de 2.067%, ficando abaixo, em termos percentuais, apenas do Distrito Federal, Goiás e Bahia.

Essa mudança de cenário só foi possível devido à política adotada pelo Governo do Estado que, por meio da Fapeam, criou mais de 12 programas voltados para a saúde no Amazonas, para financiar pesquisas nessa área.

O Programa Pesquisa para o SUS: Gestão Compartilhada em Saúde (PPSUS), desenvolvido em parceria com o Ministério da Saúde e CNPq, é uma dessas iniciativas que são realizadas por meio de recursos financeiros a projetos de pesquisa que objetivam a promoção do desenvolvimento científico, tecnológico e de inovação na área de saúde.

Há ainda outra iniciativa voltada a garantir recursos humanos qualificados no setor na capital e interior, por meio do Programa Estratégico de Apoio à Integração de Estudantes do Interior às Ciências de Saúde (IC-Saúde), cujo objetivo é incentivar a concepção de pesquisa científica entre os alunos da área, oriundos do interior do Amazonas.

O programa também visa aprimorar o processo formativo e estimular os professores/pesquisadores a engajarem estudantes de graduação em atividades de pesquisa, otimizando a capacidade de orientação, produção de conhecimento e qualidade da pesquisa na Universidade do Estado do Amazonas (UEA).

Segundo a diretora-presidenta da Fapeam, Maria Olívia Simão, os investimentos em CT&I na área da saúde renderam bons frutos para o Amazonas, pois, seus resultados e a qualificação de recursos humanos resultantes desses investimentos otimizam a oferta de serviços de saúde à sociedade amazonense.

“Antes da criação da Secti (Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Inovação) e da Fapeam, o Estado possuía apenas 28 Grupos de Pesquisa em Saúde. O número saltou para 52 em 2004, reflexo do surgimento das duas instituições, em 2003. Atualmente, 68 grupos da área de saúde aparecem no Diretório de Grupos de Pesquisa do Conselho de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (DGP/CNPq), um crescimento acumulado de 143%”, enfatizou.



Vim para a região através do Programa de Desenvolvimento Científico Regional (DCR). Em 2008, por meio da Fundação Alfredo da Matta, montamos um projeto e submetemos à Fapeam e ao CNPq”.

Felipe Naveca

pesquisador e vice-diretor da Fiocruz Amazônia



● KIT DE DIAGNÓSTICO

Um exemplo prático destas ações de fomento da Fapeam é o resultado do trabalho desenvolvido pela pesquisadora da Fiocruz, pós-doutora em Ciências Biológicas / Microbiologia Molecular, Patrícia Orlandi, que criou um kit rápido de diagnóstico para identificar as principais variantes da bactéria *Escherichia coli* diarreio-gênicas na Região Norte.

Orlandi iniciou, em 2007, um importante estudo envolvendo crianças de 0 a 10 anos que apresentavam diarreia aguda e, juntamente com a mestra Carolinie Nobre, desenvolveu um método de diagnóstico rápido por ‘multiplex PCR’ (sigla para ‘Polymerase Chain Reaction’, que é uma enzima usada para multiplicar o DNA *in vitro*), que identifica as variantes da bactéria causadora da diarreia.

Segundo Orlandi, o projeto intitulado ‘Investigação dos fatores de virulência de

Escherichia coli diarreio-gênicas emergentes na cidade de Manaus’ possibilitou compreender a via de transmissão da *E. coli* que ocorre por meio da ingestão de alimentos e água contaminados com fezes de gado. O período de incubação no organismo varia de três a quatro dias e se agrava após sete dias do início da infecção.

De acordo com orientações da Organização Mundial de Saúde (OMS), o tratamento recomendado é apenas com soro para repor a hidratação perdida, sendo os antibióticos usados apenas nos casos graves, em que a diarreia persiste por mais de quatro dias. “Antes de medicar os pacientes, se faz necessário identificar a causa da diarreia, se é por vírus ou bactéria”, frisou Orlandi.

No caso da bactéria estudada, não se deve tratar com antibióticos, pois estes causam ‘estresse bacteriano e a liberação das Shiga Toxinas 1 e 2, que juntas causam

que ataca os rins, às vezes desencadeando convulsões, derrames e comas

a Síndrome Hemolítica-Urémica (SHU), provocando anemia hemolítica microangiopática, fezes sanguinolentas e falha renal, agravando o quadro em 25% dos casos e levando a óbito de 3% a 5% dos infectados”, explicou a pesquisadora.

Durante o estudo, Orlandi e Nobre observaram que há muitos casos de infecção pela *E.coli* no Amazonas, porém não detectaram, nas amostras, a existência de duas toxinas ao mesmo tempo.

A pesquisadora não descarta a possibilidade de ocorrer casos da Síndrome Hemolítico-Urémica (SHU) no Amazonas, por isso enfatiza que é necessário fazer o diagnóstico precoce e evitar, dessa forma, as complicações que podem levar o paciente a óbito.

- que ataca os rins, às vezes desencadeando convulsões, derrames e comas

- destruição das células vermelhas do sangue

● INCENTIVO À FORMAÇÃO DE RH E PESQUISA

Outro bom exemplo dos investimentos na área de saúde, vem da Fundação Centro de Oncologia do Estado do Amazonas (FCecon), que, por meio de um trabalho desenvolvido em nível de Iniciação Científica (IC), estuda os procedimentos para detectar os sintomas de câncer de próstata entre os pacientes atendidos na Fundação.

Na prática, o estudo consiste em detectar, por meio de ultrassonografia, imagens que possam revelar, com o máximo de exatidão, a existência de lesões, nos pacientes encaminhados à FCEcon para, na sequência, ser feita biopsia e identificação benigna ou maligna do tumor.



Pesquisas de ponta na área de saúde foram incrementadas por meio do apoio da Fapeam



Antes da criação da Secti (Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Inovação) e da Fapeam, o Estado possuía apenas 28 Grupos de Pesquisa em Saúde. O número saltou para 52 em 2004, reflexo do surgimento das duas instituições, em 2003”.

Maria Olívia Simão
diretora-presidenta da Fapeam

O trabalho intitulado ‘Achados ultrassonográficos dos pacientes submetidos a biópsia de próstata na Fundação Centro de Controle de Oncologia do Amazonas – FCEcon no período de agosto de 2011 e agosto de 2012’ está sendo realizado pela acadêmica do curso de graduação de Medicina da Universidade do Estado do Amazonas (UEA), Ana Carolina Ribeiro do Amaral Scariot, que, a partir do trabalho, espera proporcionar dados para complementar estudos anteriores feitos na instituição.

“Sem dúvida, um padrão de imagem que possa sugerir a malignidade de um tumor vai beneficiar o paciente, uma vez que esse tipo de avaliação é mais simples, rápida, fácil e barata”, destacou a estudante que é bolsista do Programa de Apoio à Iniciação Científica do Amazonas (Paic), sob a orientação do professor doutor Jorge Roberto Di Tommaso Leão, especialista em diagnóstico por imagens.

A pesquisa conta com uma equipe formada por um doutor, quatro acadêmicos de Medicina e um mestre, e engloba pacientes entre 50 e 70 anos, nos quais o índice de casos é maior.

Segundo dados do orientador do projeto, são realizadas anualmente cerca de oitocentas a mil biopsias de próstatas na FCEcon. Estes pacientes são encaminhados à Fundação pelos diversos serviços de saúde de atenção primária e secundária da capital Manaus e dos municípios do Estado.

“No Brasil, o rastreamento de pacientes com fatores de risco está acima de 45 anos, estando, deste modo, indicado o toque retal e dosagem de **PSA** anualmente em todo homem, com ou sem sintomas de aumento prostático”, destacou Leão.

De acordo com a última apresentação parcial dos resultados do trabalho no início do ano, até aquele momento, 100% dos pacientes apresentavam sintomas relacionados ao aumento do volume prostático e em 51% estes sintomas eram considerados como tendo grande impacto na qualidade de vida do paciente.

que é o exame de sangue específico para a próstata.

“Apesar destes dados, sabemos que o tamanho desta glândula nem sempre guarda relação com a presença de sintomas. Com o exame de ultrassonografia, todos os pacientes apresentaram aumento significativo do volume prostático”, disse a estudante que faz questão de enfatizar que este é seu quinto projeto de Iniciação Científica como bolsista da Fapeam.

“Acredito que o apoio à iniciação científica durante a formação acadêmica ajuda no despertar do interesse pelo mundo científico e por novas descobertas e novos questionamentos. Dessa forma, o meio acadêmico é fortalecido e são lançadas novas possibilidades de renovação e aprimoramento na área de atuação do pesquisador”, concluiu Scariot.

● NOVOS INVESTIMENTOS E ATRAÇÃO DE PESQUISADORES DE EXCELÊNCIA

Para garantir as pesquisas na área de Saúde, a Fapeam lançou um programa visando atrair pesquisadores nacionais e estrangeiros para fortalecer os grupos de pesquisa do Amazonas.

O Programa Ação Estratégica CT&I – Saúde – Fundações de Saúde (Pecti/AM-Saúde) vai implantar e aprimorar pesquisas que contribuam com a melhora da prestação dos serviços de saúde e ou programas estaduais de controle de doenças. Para isso, prevê novos investimentos na área da saúde, fortalecendo a rede de pesquisa entre instituições da região.

Integrante das ações do Governo do Amazonas para este fim o Pecti/AM-Saúde vai injetar mais R\$ 2,5 milhões em estudos científicos para

melhorias na área da saúde, possibilitando o ingresso de pesquisadores de outros Estados do Brasil e até estrangeiros no programa visando à troca de experiências na pesquisa entre as fundações de saúde do Estado e outros grandes centros.

De acordo com a diretora-presidente da Fapeam, Maria Olívia Simão, a atração de pesquisadores de diferentes localidades impulsiona a captação de recursos de instituições de outras partes do País, além de formar e fixar recursos humanos na região.

“Em experiências anteriores, notamos que muitos pesquisadores locais acessaram recursos de editais nacionais oportunizados também pela presença da massa crítica de cientistas de grandes centros de fora do Estado em suas equipes, o que aumenta a visibilidade do Amazonas no cenário da pesquisa em saúde”, destacou.

Segundo o titular da Secti, Odenildo Sena, o Pecti/AM-Saúde tem como base um projeto-piloto exitoso desenvolvido pela Fundação de Medicina Tropical, em parceria com a Fapeam.

“A experiência foi um sucesso. Os dez pesquisadores de ponta que vieram para o Amazonas alavancaram o número de publicações científicas e deixaram uma herança enorme”, afirmou.

Sena disse que isso levou a Fapeam a tomar como referência o programa e lançar outro similar com abrangência maior. “Iniciativas como esta proporcionam a formação da instituição, de modo completo, com prestação de atendimento, desenvolvimento de pesquisa e geração de conhecimento”, destacou.



CÉLULAS- TRONCO: PESQUISA DE ALTO NÍVEL

Pesquisas complexas com células-tronco são exemplos de resultados oportunizados pela fixação de doutores na Região Norte, em especial no Amazonas. A bióloga com doutorado em Imunologia pela Universidade de São Paulo, Adriana Malheiro foi atraída e fixada no Estado implantando e coordenando as pesquisas nesse tema.

Sete anos atrás, a pesquisadora chegou ao Amazonas incentivada pelo Programa de Desenvolvimento Regional (DCR). Hoje, professora da Universidade Federal do Amazonas

Doutora Adriana Malheiro que coordena, junto com o médico cardiologista Jaime Arnez, uma pesquisa com células-tronco em pacientes com doenças cardíacas

Foto: Ricardo Oliveira / Agência Papcam

An anatomical model of a human spine and skull. The spine is shown in a vertical column, with individual vertebrae and intervertebral discs clearly visible. A hand is holding a metal rod that passes through the center of the spine. In the foreground, a white skull is partially visible, showing the eye socket and nasal cavity. The background is dark, making the white model stand out.

(Ufam) e pesquisadora da Fundação de Hematologia e Hemoterapia do Amazonas (FHemoam), Malheiro coordena, junto com o médico cardiologista Jaime Arnez, uma pesquisa com células-tronco em pacientes com doenças cardíacas, como por exemplo, a cardiopatia isquêmica ou insuficiência cardíaca, uma doença considerada um grave problema de saúde pública.

No mundo todo, existem diferentes alternativas terapêuticas de combate à doença, variando desde um acompanhamento clínico até transplantes cardíacos. Dentre estas alternativas, a terapia com células-tronco tem ganhado destaque no meio científico como a mais promissora abordagem para esse tipo de doença. A pesquisa com células-tronco em pacientes com cardiopatia isquêmica consiste em, por meio de medicação, coletar células-tronco do paciente e reimplantá-las posteriormente por cateterismo.

O projeto é desenvolvido por meio de uma parceria entre a FHemoam e o Hospital Universitário Francisca Mendes, da Ufam. O preparo da célula-tronco é feito no Hemoam e toda a parte clínica de tratamento do paciente é feita no Francisca Mendes, pela equipe de cardiologistas coordenada por Jaime Arnez.

Estudos já revelaram que em pacientes cardíacos, o uso de células-tronco direcionadas ao coração facilita o seu implante e irrigação, porém há poucos estudos clínicos nesse sentido.

O projeto teve aprovação no Programa de Pesquisa para o Sistema Único de Saúde (PPSUS) da Fapeam, em 2005, e no edital de Ciência e Tecnologia do CNPq, com uma verba inicial de, aproximadamente, R\$ 380 mil das duas instituições.

“As células-tronco que trabalhamos são as adultas. Não se pode confundir com a célula embrionária. Utilizamos a célula-tronco hematopoiética, que fica alojada na medula óssea. Ela tem a capacidade de formar novos vasos sanguíneos no coração e a consequência disso é a melhora dos batimentos cardíacos do paciente”, explicou Malheiro, destacando que a pesquisa já é referência no Brasil.

“Pesquisas como essa levam tempo para obter resultados. Vamos estudar, avaliar e publicar trabalhos referentes ao estudo. No Brasil, são apenas seis grupos que trabalham com implante de células-tronco em pacientes cardíacos. No Norte, somos o único. A equipe costuma dizer que esse projeto é regional, pois foi criado aqui, foi aprovado pelo Estado e os pacientes são todos daqui”, enfatizou.

De 2003 a 2011, cinco instituições locais receberam R\$ 12,4 milhões do Governo para pesquisas na área de saúde



Foto: Ricardo Oliveira / Agência Fapeam

Na avaliação da chefe do Departamento de Pesquisa da Fundação de Medicina Tropical Dr. Heitor Vieira Dourado (FMT-HVD), Maria Paula Mourão, a instituição agregou experiências capazes de contribuir com o novo programa.

“O projeto trouxe crescimento e consolidação do programa de pós-graduação, aumento de publicações, projeção das pesquisas do Estado para fora do País e atração de agências de fomento internacionais, o que melhorou a captação de recursos para pesquisa”, afirmou.

Segundo Mourão, em curto prazo, alguns procedimentos de laboratórios foram desenvolvidos e incorporados com o intuito de diminuir o tempo de diagnóstico para algumas doenças de forma mais confiável.

“Agora vemos que expandindo essa proposta para outras instituições do Estado, teremos um crescimento maior em CT&I”, disse confiante.

● RECURSOS INVESTIDOS NESTA TRAJETÓRIA

Estrategicamente, a Fapeam vem investindo na área de saúde desde que surgiu. De 2003 a 2011, cinco instituições locais receberam juntas R\$ 12,4 milhões em recursos do Governo do Estado, por meio da Fundação.

Do total de investimentos, a FMT-HVD que é uma das mais experientes, contou com R\$ 5,6 milhões, o que representa 46% destes recursos.

“Desde a sua criação, a Fapeam tem a preocupação de incentivar a pesquisa nesse setor. O novo programa, Pecti/AM-Saúde, resultou de experiências anteriores cujos resultados alavancaram e trouxeram procedimentos mais modernos e processos tecnológicos mais eficientes e menos invasivos, possibilitando atendimento de qualidade para a população”, explicou a diretora-presidente da Fapeam.

Principais programas voltados para a saúde no Amazonas e recursos aplicados

PROGRAMA	VALORES (R\$)
DCR - Programa de Desenvolvimento Científico Regional	101.069,23
PPOPE - Programa Amazonas de Apoio à Pesquisa em Políticas Públicas em Áreas Estratégicas	389.927,43
PPP - Programa de Infraestrutura para Jovens Pesquisadores - Programa Primeiros Projetos	161.460,67
PIPT - Programa Integrado de Pesquisa e Inovação Tecnológica	499.036,01
TEMÁTICO - Programa de Ciência e Tecnologia para o Amazonas Verde	1.357.533,10
PAICI - Programa Amazonas de Integração da Ciência no Interior	4.319.568,00
IC SAÚDE - Programa Estratégico de Apoio à Integração de Estudantes do Interior às Ciências de Saúde	712.800,00
PPSUS - Programa Pesquisa para o SUS: Gestão Compartilhada em Saúde	5.796.231,01
INFRA - Programa Infraestrutura para o Desenvolvimento de Ciência & Tecnologia no Amazonas	3.571.346,00
PRÓ-ESTADO - Programa de Apoio à Consolidação das Instituições de Ensino e Pesquisa do Amazonas/ PVS - Professor Visitante Sênior	2.548.430,23
REDE MALÁRIA	600.000,00
PROGRAMA TEMÁTICO DE DIAGNÓSTICO DE TUBERCULOSE	1.994.719,25
TOTAL	22.052.120,93

1. Os dados correspondem ao período de 2003 a 2011
2. Os programas listados não necessariamente são exclusivos para a área de saúde
3. Investimentos na área da saúde representam cerca de 10% de todo o investimento histórico da Fundação (R\$ 283 milhões)

“Esse é o objetivo do Governo do Estado e a Fapeam está oportunizando esse mecanismo de atração de pesquisadores experientes para colaborar com os grupos de pesquisa locais”, completou Olívia Simão.

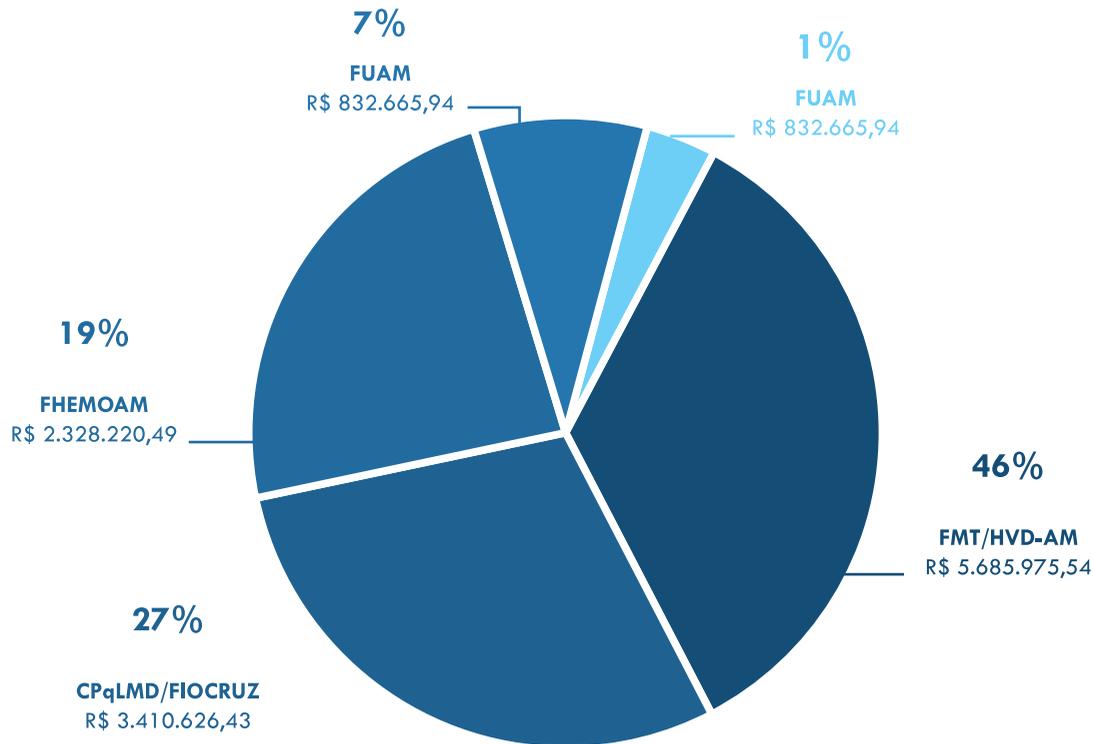
● DOUTOR FIXADO

O vice-diretor da Fiocruz Amazônia, Felipe Naveca, é um exemplo dos que entraram para as estatísticas de pesquisadores fixados na região. “ vim para a região através do Programa de Desenvolvimento Científico Regional (DCR). Em 2008, por meio da Fundação Alfredo da Matta, montamos um projeto e submetemos à Fapeam e ao CNPq”, contou.

Segundo Naveca, durante o período no DCR ele participou de um concurso na Fundação Oswaldo Cruz de Manaus e conquistou uma vaga. “Como eu tinha interesse que o projeto não parasse, continuei tocando até a conclusão em 2009”, contou.



Instituições de saúde com sede ou unidade permanente no Amazonas beneficiadas pela Fapeam



Colaboradores: Carlos Fábio Guimarães, Eliena Monteiro, Rafaela Vieira e Ana Paula Lourenço

PROJETOS

1. Investigação dos fatores de virulência de *Escherichia coli* diarréiogênicas emergentes na cidade de Manaus
2. Achados ultrassonográficos dos pacientes submetidos a biópsia de próstata na Fundação Centro de Controle de Oncologia do Amazonas – FCEcon no período de agosto de 2011 a agosto de 2012
3. Protocolo de Pesquisa com células-tronco em pacientes com cardiopatia isquêmica

MODALIDADE

1. Programa de Pesquisa para o SUS: gestão compartilhada em saúde (PPSUS - Edital MS/CNPq/FAPEAM nº 007/2009)
2. Programa de Apoio à Iniciação Científica do Amazonas (Paic)
3. Programa de Pesquisa para o SUS: gestão compartilhada em saúde (PPSUS - Edital MS/CNPq/FAPEAM nº 014/2006)

COORDENADORES

1. Dra. Patrícia Orlandi (ILMD/Fiocruz)
2. Dr. Jorge Roberto Di Tommaso Leão (Paic/UEA) e Ana Carolina Ribeiro do Amaral Scariot (bolsista Paic/UEA)
3. Dra. Adriana Malheiro (FCEcon)

INVESTIMENTOS

1. R\$ 96.756,00
2. R\$ 4.320,00 (em bolsas para Iniciação Científica)
3. R\$ 245.000,00

● PECTI/AM-SAÚDE

O principal objetivo do Pecti/AM-Saúde, que será implementado a partir de agosto de 2012, é implantar e aprimorar pesquisas que contribuam com a melhora da prestação dos serviços de saúde e ou programas estaduais de controle de doenças. Para alcançar esse objetivo, o programa vai ampliar a produção bibliográfica científica, tecnológica e/ou de inovação relativa às atividades de cursos de pós-graduação (*Stricto* ou *Lato sensu*) consolidados e/ou em implantação,

com os quais as instituições estaduais tenham vínculo.

Com isso, a Fapeam espera consolidar e formar novos grupos de pesquisas no Diretório de Grupos de Pesquisa do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) nas fundações de saúde. Ao todo, serão financiadas até 35 bolsas na modalidade Pesquisador Visitante Sênior (PVS), com valores mensais que variam entre R\$ 4,48 mil e R\$ 6,13 mil, conforme nível e tempo de atuação dos pesquisadores.

Quer saber mais?

Fale com o pesquisador

Sérgio Nunomura – smnunomu@inpa.org.br

Ivoneide de Carvalho Lopes Barros – ibarros@ufam.edu.br

Antônia Queiroz – antoniaqlsouza@yahoo.com.br

José de Castro Correia – jcastro@ufam.edu.com.br

Rubem César Souza – rubem_souza@yahoo.com.br



Por Esterffany Martins

A Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Inovação, por meio do Departamento de Apoio à Inovação, lançou, em 2009, o Radar de Oportunidades. Trata-se de uma iniciativa que atua no monitoramento sistemático de oportunidades de fomento e ofertas de ações voltadas para empresas e pesquisadores de forma gratuita; serviços de atendimento e orientação sobre as possibilidades de participação em editais; além do acompanhamento da execução de projetos e divulgação de resultados e demais oportunidades que possam contribuir para difundir a ciência e a cultura de inovação no Estado. No Radar de Oportunidades desta edição conheça dois editais disponíveis.

● OLIMPÍADAS DE CIÊNCIAS

A Fapeam está com edital aberto, em fluxo contínuo, para o programa Olimpíadas de Ciências. Podem participar pesquisadores e professores de instituições públicas de ensino ou pesquisa que coordenem as Olimpíadas de Ciências no Estado do Amazonas. O programa apoia a participação de estudantes e professores. A Olimpíada é considerada um dos instrumentos de melhoria para os ensinos Fundamental e Médio e ajuda a identificar jovens talentos que possam vir a seguir a carreira científico-tecnológica.

Este edital é uma iniciativa do Governo do Amazonas, por meio da Fapeam, e conta com recursos financeiros da ordem de R\$ 300 mil. Os interessados podem se inscrever obedecendo às normas do Edital 005/2009, disponível no site da instituição: www.fapeam.am.gov.br

● RECURSOS PARA NOVAS TECNOLOGIAS

O Fundo Tecnológico (Funtec), do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), está recebendo propostas de projetos que estimulem o desenvolvimento tecnológico e a inovação de interesse estratégico para o País, em conformidade com os programas de políticas públicas do Governo Federal. Podem receber o apoio, por meio dos recursos financeiros, projetos de pesquisa aplicada no desenvolvimento tecnológico e inovação direcionados para áreas como novos materiais, química, eletrônica, energia, meio ambiente entre outros, vinculados a Instituições Tecnológicas (ITs) e Instituições de Apoio (IAs) com a intervenção, na operação de financiamento, de empresas participantes do projeto que exerçam atividade econômica diretamente ligada ao objetivo do projeto. Para mais informações sobre o edital acesse o site do BNDES ou Radar de Oportunidades, disponível no site da Secti-AM.

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 incentiva desenvolvimento de tecnologias assistivas voltadas para a melhoria da qualidade de vida das pessoas com deficiência

Por Rosilene Corrêa

Viver melhor



Foto: Divulgação/Projeto CIPqD

Aproximadamente 790 mil pessoas no Amazonas são portadoras de algum tipo de necessidade especial e encontram dificuldades na sociedade, que não está preparada para conviver com essas diferenças. A acessibilidade é apontada por quem tem algum tipo de limitação como o principal obstáculo social. Segundo o servidor público estadual e universitário, Uriel Izel Benjamin, 22 anos, essa situação tem melhorado aos poucos.

“Em relação à acessibilidade nos locais públicos e privados, temos grandes dificuldades, pois ainda vemos poucos lugares verdadeiramente preparados para receber uma pessoa com deficiência, o que dificulta que nós tenhamos uma vida social mais ativa. Isso é triste, pois a deficiência não altera nossas vontades. Temos anseios como qualquer outra pessoa e queremos ter as mesmas oportunidades”, declarou Benjamin, que é cadeirante.

A inclusão das pessoas com deficiência é amparada por lei, mas na prática pouco é feito. “Existem leis que auxiliam na inclusão das pessoas com deficiência no mercado de trabalho e as que exigem que lugares públicos e privados estejam de acordo com as normas de acessibilidade, com o intuito de fazer com que as pessoas com deficiência participem mais efetivamente do convívio social”, afirmou.

Porém, segundo Benjamin, não é isso que acontece na prática. “Muitas vezes, as vagas de trabalho são até oferecidas, mas me parece que apenas com o intuito de cumprir a lei, pois os locais que as ofertam não têm preparo para receber pessoas com deficiência, o que acaba sendo contraditório”, frisou.

Benjamin disse que as dificuldades não devem se tornar justificativa para o isolamento. “Já passamos da época de diferenciar uma pessoa pela deficiência. Acho que o foco agora tem de ser a construção de meios para que as pessoas com deficiência exerçam sua cidadania e isso só poderá ser feito a partir da acessibilidade”, opinou.

De acordo com Benjamin, garantir o pleno acesso seja a locais públicos ou privados, ao mercado de trabalho ou a qualquer ambiente social que a pessoa com deficiência deseje estar, deve ser o primeiro passo de qualquer política pública voltada para esses cidadãos. “Acredito que muito mais do que a criação das leis, é preciso que elas sejam colocadas em prática. Não apenas por uma questão de obrigação, mas por uma questão de consciência social”, declarou.

Benjamin é um dos mais de 45 milhões de brasileiros com algum tipo de deficiência no País. Neste ano de 2012, o Governo do Amazonas, por meio da Fapeam, em parceria com a Secretaria de Estado de Ciência,

Tecnologia e Inovação (Secti-AM) e Secretaria de Estado dos Direitos da Pessoa com Deficiência (Seped), vai estimular o surgimento de produtos, métodos e processos que favoreçam acessibilidade e qualidade de vida dos deficientes do Estado.

Isso será possível por meio de investimentos da ordem de R\$ 2,5 milhões por meio do Programa de Apoio à Pesquisa para o Desenvolvimento de Tecnologia Assistiva (Viver Melhor/Pró Assistir), relacionado ao Programa Estadual de Atenção à Pessoa com Deficiência.

O objetivo do programa é apoiar financeiramente projetos de pesquisa que visem ao desenvolvimento de produtos ou protótipos de produto de tecnologia assistiva, para promoção da funcionalidade, relacionada à atividade e participação de pessoas com deficiência, objetivando sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social.

No Amazonas, segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) dos mais de 791



Prótese passa por testes de duração para verificar vida útil

Foto: Ricardo Oliveira / Agência Fapcam

mil deficientes, 149 mil têm algum tipo de deficiência motora. Algumas iniciativas como a da pesquisadora e doutora da Coordenação de Engenharia e Mecatrônica da Escola Superior de Tecnologia (EST), da Universidade do Estado do Amazonas (UEA), Marlene Araújo de Faria, que desenvolveu um protótipo voltado para a modelagem de próteses de membros inferiores (pés e tornozelo-

los) a partir de madeiras amazônicas, podem auxiliar na melhoria da qualidade de vida dessas pessoas.

No Brasil, a maioria dos pacientes amputados de pé e tornozelo utiliza prótese do tipo Solid Ankle Cushion Heel (Sach), ou pés articulados/dinâmicos. “Apenas 3% dos usuários podem se beneficiar com uma prótese de pé e tornozelo com absorção de energia”, afirmou.



Foto: Divulgação



Já passamos da época de diferenciar uma pessoa pela deficiência. Acho que o foco agora tem de ser a construção de meios para que as pessoas com deficiência exerçam sua cidadania e isso só poderá ser feito a partir da acessibilidade”.

Uriel Benjamin
funcionário público e universitário



Existe um número muito grande de deficientes sem próteses no Brasil. Cerca de 80% deles dependem do Sistema Único de Saúde (SUS), mas apenas 20% têm condições de adquirir uma prótese. Esse cenário nos motivou a implantar na EST uma linha de pesquisa em engenharia de reabilitação”.

Dra. Marlene Araújo de Faria
pesquisadora da UEA



Foto: Ricardo Oliveira / Agência Fapeam

Faria faz parte de um projeto pioneiro no Brasil e no mundo, que visa ao desenvolvimento de produtos voltados para atender pessoas amputadas nos membros inferiores, o que pode incentivar a inserção desses cidadãos em sociedade e melhorar a qualidade de vida deles. “É uma forma de minimizar os limites enfrentados por essas pessoas”, declarou.

● BIOPRÓTESES

Denominado ‘Métodos de Desenvolvimento Biotecnológico para modelos, simulação, protótipo e testes de biopróteses’, o projeto foi financiado pela Fapeam e Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), por meio do Programa de Desenvolvimento Científico Regional (DCR) e faz parte do conceito de tecnologia assistiva que busca identificar todo o arsenal de recursos e serviços que contribuam para proporcionar ou

ampliar habilidades funcionais de pessoas com deficiência e, consequentemente, promover vida independente e inclusão social.

“Existe um número muito grande de deficientes sem próteses no Brasil. Cerca de 80% deles dependem do Sistema Único de Saúde (SUS), mas apenas 20% têm condições de adquirir uma prótese. Esse cenário nos motivou a implantar na EST uma linha de pesquisa em engenharia de reabilitação. É uma forma de contribuirmos para diminuir essa desigualdade, principalmente na rede pública de saúde”, informou a pesquisadora.

O projeto de pesquisa foi desenvolvido no âmbito do curso de Biotecnologia da Universidade Federal do Amazonas (Ufam), e rendeu à pesquisadora o título de doutora, sendo orientada pelo pesquisador do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (Inpa) Luiz Antônio de Oliveira, que falou da importância do projeto dentro do contexto social.

“As próteses vendidas no mercado não são, em geral, de fibra de carbono, são produtos caros e pouco acessíveis às classes de baixa renda. O uso de madeiras da região, assim como a modelagem e simulação usando métodos matemáticos, pode ser uma alternativa na diminuição dos custos atuais das próteses. Dessa forma, a pessoa pode adquirir um produto resistente a um preço mais acessível”, afirmou.

O produto obedece a padrões internacionais da Norma ISO 10328, na qual estão prescritas as regras para a realização dos testes de fadiga, no laboratório de marcha e de campo, todos obrigatórios. O material utilizado foi diversificado sendo utilizadas dez espécies de árvores.

“Entres elas, as que mais apresentaram resistência foram o Cumaru, o Pau d’arco e Roxinho. O critério, utilizado para selecioná-las, consistiu nas propriedades que lhes conferiam resistência e elasticidade, além de outros fatores mais técnicos”, explicou a pesquisadora.



Foto: Divulgação/Projeto CPqD

Benedito de Oliveira, voluntário do serviço de Voz Móvel, deficiente visual

● CELULARES PARA QUEM TEM LIMITAÇÕES

Pensando em atender ao grande número de pessoas com limitações visuais, o Centro de Pesquisa e Desenvolvimento em Telecomunicações (CPqD), instalado em Campinas-SP, desenvolveu um aplicativo que poderá ser utilizado em celulares como forma de auxiliar o uso de dispositivos móveis por pessoas cegas ou com deficiências visuais, o VozMóvel.

“O serviço utiliza a tecnologia de síntese de voz como base de um novo modelo de interação do usuário com o celular dotado de tela *touchscreen* (sensível ao toque)”, explicou o coordenador do projeto Claudinei Martins.

O projeto está em fase de teste e os primeiros resultados são positivos, segundo Martins. “Entregamos dez smartphones a deficientes atendidos pelo Centro de Prevenção à Cegueira (CPC), de Americana, interior de São Paulo, que estão participando do

projeto. Essas pessoas ficarão com os aparelhos por três meses. Durante esse período elas irão avaliar a usabilidade dessa aplicação no dia a dia e terão a oportunidade de fazer sugestões de melhorias. Os primeiros testes foram positivos”, explicou.

Martins informou que o VozMóvel foi desenvolvido com recursos do Fundo para o Desenvolvimento Tecnológico das Telecomunicações (Funttel), do Ministério das Comunicações, administrado pela Financiadora de Estudos e Projetos (Finep).

Ele explicou que no modelo utilizado para o serviço, a tela do aparelho celular é dividida em seis quadrantes (áreas), correspondentes às principais funções do aparelho.

“São os serviços mais utilizados como a realização de chamadas, his-

tórico de ligações, contatos, mensagens de texto, nível de sinal, nível de bateria e data/hora. Na medida em que a pessoa toca ou desliza o dedo sobre a tela *touchscreen* do aparelho, uma voz sintetizada informa a função correspondente àquela área”, detalhou. Além disso, com outro toque, o usuário tem acesso à função. Se ela envolver uma informação, como o nível de bateria do aparelho ou uma mensagem de texto recebida, ela também será transmitida por meio de voz.

Essa primeira versão do VozMóvel foi desenvolvida para o sistema operacional Android, que de acordo com Martins, atualmente, lidera as vendas de smartphones no mercado mundial. “O público-alvo do VozMóvel são as mais de 6,5 milhões de pessoas cegas ou com grande dificuldade permanente de visão residentes no Brasil, mas no futuro, essa tecnologia poderá beneficiar também idosos ou pessoas com baixo nível de letramento”, acrescentou.

PROJETOS

1. ‘Métodos de desenvolvimento biotecnológico para modelos, simulação, protótipo e testes de biopróteses’.
2. ‘VozMóvel’

MODALIDADE

1. Programa de Desenvolvimento Científico Regional – DCR (Fapeam/CNPq)
2. Recursos do Fundo para o Desenvolvimento Tecnológico das Telecomunicações (Funttel), do Ministério das Comunicações, administrados pela Financiadora de Estudos e Projetos (Finep) – CPqD.

COORDENADORES

1. Dr. Luiz Antônio de Oliveira (Inpa)
2. Claudinei Martins (CPqD)

Quer saber mais?

www.cpqd.com.br

Acesse o edital do Viver Melhor – Pró-Assistir: www.fapeam.am.gov.br/edital



Pesquisadores discutem se fenômeno é fruto da influência das mudanças climáticas globais ou se é apenas uma adequação da variabilidade do clima

Por Luís Mansuêto

Amazonas sofrerá com enchentes mais severas?



○ Amazonas passou por uma das maiores cheias dos últimos 110 anos de sua história neste ano, quando foi registrada a maior cota do Rio Negro, no dia 29 de maio, de 29,97 metros. A marca permaneceu sem alterações durante seis dias. A cheia deixou 50 municípios em situação de emergência e três em estado de calamidade pública. Cerca de 80 mil famílias foram afetadas, conforme balanço feito pela Defesa Civil.

mede a diferença na pressão atmosférica entre a cidade de Darwin, na Austrália, e Taiti, no Pacífico.

A cheia de 2012, conforme pesquisadores ouvidos pela reportagem da revista **Amazonas Faz Ciência**, segue uma tendência histórica, pois estudos conduzidos pelo Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (Inpa), em parceria com o Instituto Max Planck de Limnologia, conseguiram prever, com erro médio de 38 cm, as cheias de 2006 e de 2010, assim como a maior amplitude entre a cheia e a seca, em 2011.

Hoje, os estudiosos do tema discutem se realmente o Amazonas passará a sofrer com enchentes mais severas, devido à influência das mudanças climáticas globais ou se é apenas uma adequação da variabilidade do clima.

Para o pesquisador do Instituto Max Planck de Limnologia, Jochen Schongart, a Amazônia já está sentindo as influências das mudanças climáticas globais. Desde 2005, ele conduz estudos sobre modelagem para prever as cheias no Estado a partir de informações de levantamentos históricos feitos no Porto de Manaus e no Pacífico Equatorial.

As pesquisas também são apoiadas por dados do índice chamado **Oscilação Sul**, que indica se El Niños e La Niñas serão intensos ou fracos e, conseqüentemente, os efeitos serão sentidos na Amazônia por meio de cheias ou secas extremas. As previsões são feitas anualmente e estão sendo testadas em Óbidos (PA) e Manaus (AM), além de Mairauá (AM) e Ilha do Bananal (TO). As informações obtidas têm demonstrado os efeitos dos fenômenos *El Niño* e *La Niña* no regime de chuvas e na hidrologia da bacia amazônica, que se deve ao fato de causarem mudanças na circulação atmosférica.

O resultado foi o fenômeno *La Niña* como provável causa da cheia recorde desse ano, conforme o cientista do Inpa, Antônio Manzi. Ele disse que está em processo a avaliação do tipo, o período em que apareceu e como evoluiu.



Significa que a cheia não envolve somente configurações específicas de temperatura dos oceanos, mas está associada ao regime hidrológico. Não temos uma resposta final”.

Antônio Manzi
pesquisador do Inpa



Foto: Ricardo Oliveira/Ag. Faperam

VÁRZEA: caracteriza-se pela vazão constante dos rios, ou seja, pela entrada e saída de água das marés fluviais.

IGAPÓ: Situa-se em terrenos baixos, próximos a rios e que são frequentemente inundados.

“O grupo está analisando a distribuição de temperatura dos oceanos Atlântico e Pacífico, a influência da massa de água sobre as sub-bacias do Rio Negro e Solimões e os valores mensais de chuva, a partir de 1996”, pontuou.

Doutor em Física da Atmosfera pela Universidade Paul Sabatier (Toulouse III), na França, Manzi explicou que quando se estuda o clima existem muitas variáveis. Devido ao fato, por exemplo, de que ocorreram outras *La niñas* que não causaram cheias tão intensas no Amazonas.

Por isso, os cientistas estão avaliando diversas questões, como o histórico dos últimos anos de estoque de água nas bacias e sub-bacias do Rio Amazonas, especialmente, as sub-bacias dos rios Solimões e Negro; e a vazante de 2010 – período em que foi registrada a cota mais baixa dos últimos 110 anos no Porto de Manaus.

“Em 2010 e 2011, houve a maior variação do rio entre os valores mínimo e máximo registrados, o qual foi de 15 metros. É quase 50% da média histórica, a qual é de 10,10 m. São quase 5 metros acima. Esse ano, o rio já encheu 12,60 metros. Significa que a cheia não envolve somente configurações específicas de temperatura dos oceanos, mas está associada ao regime hidrológico. Não temos uma resposta final”, salientou Manzi.

● HISTÓRIA DO CLIMA

A saída para entender melhor os fenômenos climáticos, bem como os efeitos deles sobre a Amazônia, de acordo com Schongart, passa pela reconstrução histórica do clima de séculos atrás, pois ajuda a entender os regimes hidrológicos atuais. Ele disse que as tendências de cheias e secas podem ser observadas em outras épocas, quando os níveis de gases do efeito estufa não estavam elevados. Estudos dessa natureza têm sido feitos por meio de análises de anéis de crescimento encontra-

dos em árvores localizadas em áreas alagadas (**várzea e igapó**). “As árvores param de crescer quando as áreas ficam alagadas devido à falta de oxigênio nas raízes. Nesse momento há a formação do anel de crescimento no interior do tronco. Na vazante, elas voltam a crescer novamente. Durante as cheias, o crescimento é mínimo. Significa que a largura do anel de crescimento corresponde à duração da fase alagada”, informou.

Conforme Schongart, o anel de crescimento funciona como um arquivo das condições climáticas e hidrológicas em cada ano, e dizem como variam anualmente. O crescimento é conforme a duração da fase não alagada. Ou seja, as árvores funcionam como uma biblioteca, onde é possível entender o comportamento do clima durante seus ciclos de vida, que registram os eventos climáticos de 400 anos atrás, por exemplo.

O estudo reconstruiu o regime hidrológico de 200 anos atrás, no qual foi possível comprovar a influência de *El Niños e La Niñas* no clima, e indicou que em 1850 e 1880 o Oceano Pacífico passou por fases frias, as quais resultaram em cheias na Amazônia Central.

“O planeta está entrando novamente em uma fase fria, que demora entre 20 e 30 anos e sua influência está ligada diretamente ao ciclo hidrológico da região. Tivemos uma fase fria de 1947 a 1977. Em 1953 e em anos consecutivos foram registradas cheias até o início dos anos 1970. Em seguida, entrou em uma fase quente, que terminou na virada do século”, lembrou.

● VARIABILIDADE DO CLIMA OU MUDANÇAS CLIMÁTICAS?

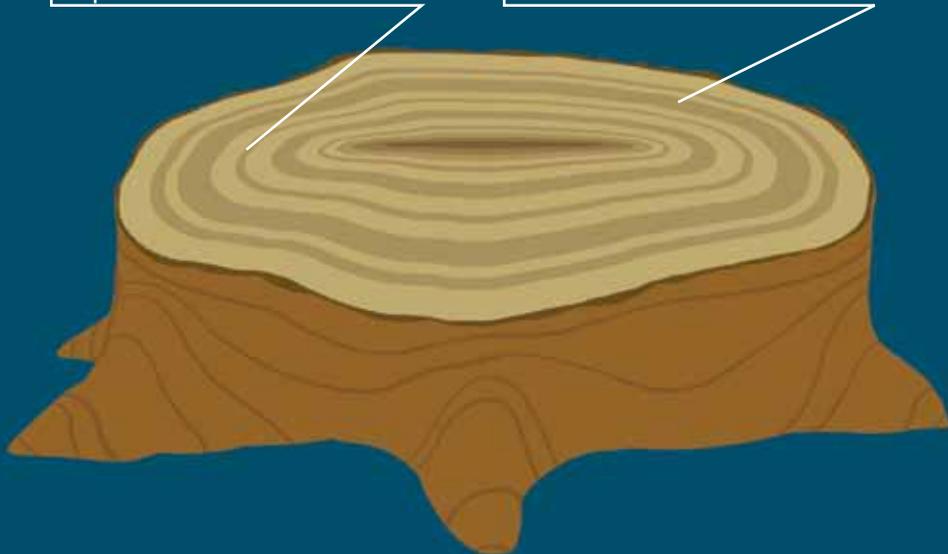
Os modelos globais do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC, sigla em inglês) preveem que os extremos irão aumentar nos próximos 25 a 30 anos.

ciclo das águas dos rios do Amazonas.

ANÉIS DE CRESCIMENTO

Anéis finos: a árvore tende a parar de crescer na cheia.

Anéis grossos: a árvore tende a crescer na vazante.



O estudo reconstruiu o regime hidrológico de 200 anos atrás, no qual foi possível comprovar a influência de *El Niños* e *La Niñas* no clima.

Os anéis indicaram que em 1850 e 1880 o Oceano Pacífico passou por fases frias, as quais resultaram em cheias na Amazônia Central.

O planeta está entrando novamente em uma fase fria, que demora entre 20 a 30 anos e sua influência está ligada diretamente com o ciclo hidrológico da região. Tivemos uma fase fria de 1947 a 1977. Em 1953 e em anos consecutivos foram registradas cheias até o início da década de 1970. Em seguida, entrou em uma fase quente, que terminou na virada do século.

Porém, Manzi afirmou que não se pode dizer com certeza se as cheias e as secas são uma consequência da variabilidade natural do clima ou se estão sendo afetadas pelas mudanças climáticas globais.

Todavia, ele disse que se espera que haja a intensificação da variabilidade natural do clima. Significa que os anos mais frios e mais quentes podem se tornar mais frequentes.

Da mesma forma, os períodos secos e chuvosos, com tempestades mais severas. O que está acontecendo, em princípio, poderia ser justificado pelas mudanças climáticas globais, mas não conhecemos muito bem a variabilidade natural do clima. “Isso se deve ao fato de que há escalas de variação interanuais, decadais e seculares. Mas é provável que as mudanças climáticas estejam atuando”, explicou Manzi.



O planeta está entrando novamente em uma fase fria, que demora entre 20 e 30 anos e sua influência tem ligação direta com o ciclo hidrológico da região. Tivemos uma fase fria de 1947 a 1977”.

Jochen Schongart

pesquisador do Instituto Max Planck de Limnologia

● TENDÊNCIAS DOS ÚLTIMOS 25 ANOS

Os pesquisadores têm observado nos últimos 25 anos tendências de aumento nas cheias e vazantes. Existe uma série de acompanhamentos ao longo de mais de 100 anos no Porto de Manaus.

Entretanto, para os pesquisadores seria interessante que esse período fosse mais longo para terem mais confiança nas análises, pois a série é curta do ponto de vista climático.

Entre dúvidas e incertezas, mais uma luz no fim do túnel apareceu para dirimir os debates sobre as mudanças climáticas versus variação natural do clima. Trata-se do artigo “Tendências de índices de extremos climáticos para a região de Manaus-AM”, publicado na revista científica *Acta Amazônica*, volume 42, nº 03, de 2012.

Realizado pelos pesquisadores da Universidade do Estado do Amazonas (UEA), Prakki Satyamurty, do Programa de Pós-Graduação em Clima e Ambiente do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (Inpa)/UEA, Edilanê Mendes dos Santos, e da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), Carlos Antônio Costa dos Santos, o artigo ressaltou que a cidade de Manaus poderá sofrer com o aumento do número de dias no ano com chuvas extremas. As consequências serão inundações e alagamentos devido à impermeabilidade do solo, perdas materiais e humanas, aumento das enxurradas, desabamentos, entre outros.

A publicação analisou as tendências dos índices de extremos climáticos, dependentes da precipitação pluvial diária, definidos pela Organização Meteorológica Mundial para a cidade de Manaus.

Os pesquisadores analisaram as tendências nos índices de extremos climáticos baseados em dados de precipitação em três estações localizadas na capital e na região circunvizinha do período de 1971 a 2007.

Os estudos se concentraram em dados obtidos nas estações do Instituto Nacional de Meteorologia (Inmet), zona urbana, da Reserva Florestal Adolpho Ducke, área de proteção ambiental pertencente ao Inpa, do Centro de Pesquisa Agroflorestal da Amazônia, da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), além das informações sobre as anomalias mensais nas regiões dos oceanos Pacífico e Atlântico, obtidas do site do Climate Prediction Center (CPC) da National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA).

EFEITO LA NIÑA

Conforme Manzi, a maioria das *La niñas* está associada ao aumento das chuvas em boa parte da Amazônia, sendo um sinal estatístico forte. Ele pontuou que nem todas têm a mesma configuração.

Isto é, elas podem ser divididas em quatro tipos, do ponto de vista climatológico. Os tipos 1 e 2 ocorrem próximas à Costa da América do Sul (Oeste), enquanto a 3 e 4 na parte central do Oceano Pacífico (Leste). Entretanto, dependendo da época do ano elas podem ser mais ou menos fortes. “Tivemos *La niñas* muito fortes no início e durante a primeira metade da estação chuvosa. O efeito é a produção de quantidades de chuvas mais fortes”, salientou.

As *La niñas* aconteceram durante todo o segundo semestre do ano passado, afetando o período chuvoso. Nos meses de outubro, novembro e dezembro, enfraqueceram. Contudo, ainda havia *La niñas* 3 e 4 atuando até o mês de abril de 2012, embora fracas. “Além desses fenômenos existem outros, mas ainda estamos avaliando. Não é possível divulgar agora”, lamentou acrescentando que tiveram *La niñas* praticamente em quase todos os setores, principalmente no segundo semestre do ano passado.

● AUMENTO DA INTENSIDADE DAS CHUVAS

Segundo os pesquisadores foi possível identificar o aumento da precipitação total anual. O índice analisado mostrou o aumento de, aproximadamente, 11,5 mm ao ano na estação meteorológica da Embrapa e, um aumento da ordem de 7,4 e 7,7 mm ano, sem significância estatística, para as estações meteorológicas da Reserva Ducke e do Inmet, respectivamente.

“Esses resultados indicam, mesmo com apenas uma estação apre-

sentando significância estatística, um aumento predominante da precipitação total anual, o que pode trazer problemas para a população urbana de Manaus”, ressaltaram.

Estudos utilizando modelagem têm previsto que o desflorestamento da Amazônia pode causar redução na precipitação, segundo os pesquisadores. Entretanto, esse efeito ainda não foi observado na região de Manaus, conforme os resultados obtidos através dos índices de extremos climáticos analisados.

Quer saber mais?

Para obter mais informações sobre os projetos, entre em contato com os pesquisadores:

Jochen Schongart, pesquisador do Instituto Max Planck de Limnologia - jschongart@yahoo.com.br

Antonio Ocimar Manzi, pesquisador do Inpa - manzi@inpa.gov.br

Prakki Satyamurty, pesquisador do Inpa - saty.prakki@gmail.com



Grupo de pesquisa alcança reconhecimento internacional, desenvolvendo estudos sobre malária em Manaus e no interior do Estado

Por Eliena Monteiro

Ciência além das fronteiras

Quanto tempo leva para uma equipe de cientistas se consolidar e contribuir de forma decisiva para mudanças importantes no tratamento de doenças e oferta de serviços de saúde de qualidade para a sociedade? O Centro Internacional de Pesquisa Clínica em Malária levou apenas cinco anos. Liderado pelo doutor em Medicina Tropical pela Universidade de Brasília (UnB), Marcus Lacerda, o grupo foi criado em 2007 e, de lá para cá, atraiu a atenção de instituições nacionais e internacionais.

Tudo começou em 2003, quando Lacerda iniciou o doutorado na UnB. Ao retornar a Manaus, em 2007, o cientista montou uma equipe com linhas de pesquisas voltadas ao estudo da malária na Fundação de Medicina Tropical Doutor Heitor Vieira Dourado (FMT- HVD), que na época já possuía um grupo especializado na doença, coordenado pelo doutor Wilson Alecrim e pela doutora Graça Alecrim.

Inicialmente, para implementar suas pesquisas a equipe contou com recursos da Fapeam, por meio do projeto 'Impacto da malária sobre o rendimento escolar de crianças de uma unidade de Ensino Fundamental no Município do Careiro (Amazonas)', submetido ao edital do Programa Integrado de Pesquisa e Inovação Tecnológica (Pipt), um financiamento que abriu oportunidades para atrair mais recursos. "A agência de fomento local nos deu dinheiro para começar a carreira. Depois, conseguimos financiamento até fora do País", ressaltou Lacerda.

"Nossa ideia é formar doutores para que se tornem pesquisadores. É uma forma de realimentar o grupo".

Marcus Lacerda
doutor em Medicina Tropical pela Universidade de Brasília



Mosquito vetor da malária

● INCENTIVOS

Durante esses cinco anos de existência o grupo conquistou a confiança de várias instituições, entre elas o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), que financiou pesquisas de quase R\$500 mil através do projeto CT-Amazônia; a Fundação Sellex da Espanha, que liberou recursos, principalmente para desenvolver estudos no Careiro-Castanho (município localizado a 102 quilômetros de Manaus) e Fundação Bill e Melinda Gates.

Uma parceria firmada entre a FMT-HVD e a Universidade do Estado do Amazonas (UEA) possibilitou a inserção de alunos de mestrado e doutorado na equipe. “Nossa ideia é formar doutores para que se tornem pesquisadores. É uma forma de realimentar o grupo”, disse o pesquisador.

A equipe de pesquisadores é parceira de outros grupos que estudam a malária no Brasil, como a Universidade Federal do Amazonas (Ufam), Fundação de Hematologia e Hemoterapia do Amazonas (Hemoam), Universidade de Campinas (Unicamp), Universidade Federal do Rio de

Janeiro (UFRJ), e Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz) do Rio de Janeiro, da Amazônia e de Belo Horizonte. “Colaborar com várias instituições ajuda a amadurecer a ideia da pesquisa”, enfatizou.

Fora do Brasil, o grupo recebe apoio da Universidad Del Valle da Colômbia, da Universidade de Barcelona da Espanha, da Índia, de Nova Guiné, entre outros. Lacerda estima que nesses cinco anos, o grupo conseguiu atrair para o Estado, aproximadamente, R\$ 4 milhões em recursos para investimento nas pesquisas.

● REFERÊNCIA EM ESTUDOS SOBRE A MALÁRIA

Os estudos do grupo se concentram em dois ambientes. O primeiro espaço utilizado pelos pesquisadores é a própria FMT-HVD. No hospital há uma enfermaria de pesquisa clínica. Com dez leitos, o espaço é utilizado para desenvolver ensaios com drogas antimaláricas em pacientes internados. “A vantagem é que os doentes chegam aqui, especialmente os que apresentam casos graves. Nem precisamos sair”, avaliou Lacerda.

Para acessar
o site utilize
um aplicativo
para leitura
de QR Code



O outro ambiente são as comunidades que apresentam alta incidência de malária. Nesses cinco anos, os pesquisadores se concentraram no Assentamento do Panelão, localizado no município de Careiro-Castanho, onde residem cerca de 500 pessoas. “Nesse período, acompanhamos os moradores para tentar entender a epidemiologia da malária. Queríamos saber quantas vezes as pessoas haviam contraído a doença”, ressaltou Lacerda.

Entre os resultados mais expressivos, os cientistas concluíram que crianças com malária apresentaram um péssimo rendimento escolar no fim do ano letivo. No mesmo assentamento, o grupo estudou a associação entre verminoses e malária. “Só é possível realizar esse experimento na área de transmissão. No hospital não é possível acompanhar o paciente por muito tempo”, analisou o pesquisador.

Após a concentração dos cientistas no Careiro, a incidência da doença diminuiu. Lacerda atribuiu o resultado às condições climáticas da região. “A cheia lava os criadouros, o que faz diminuir a população de mosquitos nessa época. Na vazante, os lagos que se formam em volta dos rios formam criadouros do inseto”, explicou.

Mosquiteiros cedidos pela Fundação de Vigilância em Saúde do Amazonas (FVS) também contribuíram para a redução da doença no municí-

pio. “O cortinado é impregnado com um veneno que mata o mosquito. Além de evitar a picada, controla a quantidade de insetos nas residências”, afirmou Lacerda.

Atualmente, o grupo concentra o estudo no Ramal do Brasileirinho, situado na zona leste de Manaus. Localizada na periferia da capital, onde há uma comunidade endêmica. “Hoje, a maior incidência da malária está ao redor da cidade, nos ramais e estradas. Diferente do Careiro, o Ramal do Brasileirinho possui outra dinâmica: apresenta um fluxo maior de pessoas”, alertou o pesquisador.

Neste ano, uma aluna de pós-doutorado da Alemanha vai estudar a malária no Amazonas, no Ramal do Brasileirinho. Um dos projetos desenvolvidos na comunidade será financiado pela Fundação Bill e Melinda Gates. O estudo busca compreender porque a doença é predominante em determinadas localidades.

● DROGA ANTIMALÁRICA

O grupo de pesquisa conquistou credibilidade junto à indústria farmacêutica. A equipe realiza testes com uma droga que deve substituir a Primaquina, medicamento usado durante sete dias para combater a malária. A nova droga (Tafenoquina) é consumida em apenas um dia.

SAIBA MAIS

A malária é uma doença infecciosa febril aguda cujo agente etiológico é um parasita do gênero Plasmodium. A transmissão natural da malária ocorre por meio da picada da fêmea infectada do mosquito do gênero Anopheles, que se infecta ao sugar o sangue de um doente.

Se não for tratada corretamente, a doença pode evoluir rapidamente para uma forma mais grave e complicada.

Essa doença também é conhecida como impaludismo, paludismo, febre palustre, febre intermitente, febre terçã benigna, febre terçã maligna, além de nomes populares como maleita, sezão, tremedeira, batedeira ou febre.

Fonte: Ministério da Saúde

De acordo com Lacerda, a publicação de artigos também atraiu investimentos da indústria farmacêutica. “As viagens internacionais e as apresentações em congressos, aos poucos, mostraram que há capacidade técnica instalada em Manaus”, ressaltou.

Em cinco anos de atuação, o grupo ampliou a competência de realizar pesquisa clínica com novas drogas. Além disso, os estudos em ambientes de transmissão da doença também apontam caminhos para novas vacinas.

PROJETO

1. Impacto da malária sobre o rendimento escolar de crianças de uma unidade de Ensino Fundamental no Município do Careiro (Amazonas) – Edital 009/2007

MODALIDADE

1. Programa Integrado de Pesquisa Científica e Tecnológica (Pipt)

COORDENADOR

1. Marcus Vinicius Guimarães de Lacerda (FMT-HVD)

INVESTIMENTO

1. R\$ 28 mil (Fapeam)

Quer saber mais?

Fale com o pesquisador

Dr. Marcus Lacerda - Fundação de Medicina Tropical Dr. Heitor
Vieira Dourado

e-mail:marcuslacerda.br@gmail.com



“VI CRIANÇAS QUE FICAVAM DEITADAS EM REDES OU EM COLCHONETES PORQUE NÃO TINHAM A MENOR CONDIÇÃO DE PRESTAR ATENÇÃO AO ASSUNTO DADO PELA PROFESSORA, MAS ESTAVAM LÁ”.

Por Sheila Vitor da Silva *

Foto: Acervo pessoal



Em 2008, durante a pesquisa de mestrado ‘Associação de risco entre infecção malárica e rendimento escolar dos alunos de duas unidades de Ensino Fundamental no município do Careiro, Amazonas, Brasil’ tive uma experiência incrível de solidariedade e carinho ao conviver com a população daquele município.

As atividades, desenvolvidas em duas comunidades rurais consideradas áreas de alto risco para a contaminação por malária, tiveram a participação dos moradores e também dos alunos das escolas municipais Fred Fernandes da Silva e Antônia Oliveira da Silva.

Nas comunidades foram implantados laboratórios para diagnóstico de malária, que se tornavam lugares de concentração, e, a cada seis meses, realizávamos um corte transversal, ou seja, uma equipe vinha de Manaus para realizar atividades mais efetivas para a detecção da doença durante um período de 15 dias.

Trabalhar em uma comunidade rural é bem diferente, pois temos a oportunidade de conhecer pessoas com outra realidade. As dificuldades são enormes, e o que chama a atenção são as crianças, que frequentam a escola mesmo estando doentes de malária, pois necessitam da merenda escolar, que muitas vezes é a úni-

ca refeição que fazem durante o dia.

Vi crianças que ficavam deitadas em redes ou em colchonetes porque não tinham a menor condição de prestar atenção ao assunto dado pela professora, mas estavam lá. Na dissertação, pude mostrar, através dos dados coletados, que os alunos infectados, tiveram rendimento escolar inferior ao daqueles alunos que não tiveram nenhum episódio de malária.

Tive a oportunidade de trabalhar nestas comunidades por mais de 4 anos e posso afirmar que foi uma experiência única, onde pude aprender muito. É claro que tivemos alguns problemas, mas nada que não pudesse ser contornado ou resolvido.

Trabalhar em campo é muitas vezes cansativo. É necessário ter coragem e empenho para alcançar os objetivos e saber lidar com as pessoas, sejam elas membros da equipe de trabalho ou pessoas da comunidade.

** Enfermeira e doutoranda em Doenças Tropicais e Infecciosas pelo Programa de Medicina Tropical da Universidade do Estado do Amazonas (UEA em parceria com a Fundação de Medicina Tropical do Amazonas (FMT-HVD)).*



Com a força das mídias sociais, público experimenta novas formas de olhar, sentir e pensar a ciência

Por Cristiane Barbosa



Curte aí



A prática da divulgação científica nas mídias sociais, especificamente no Twitter e no Facebook, vem avançando cada vez mais no País. Considerado um *microblogging* pela limitação de 140 caracteres para cada postagem, o Twitter ganhou relevância na mídia pela divulgação de temas que vão do lazer e entretenimento a assuntos jornalísticos de grande alcance social, tal como a ciência. Assim também, o Facebook tem cada vez mais adesão entre as instituições de pesquisas e o grande público.

E, nessa tendência, no Amazonas, as redes sociais já ganharam o alcance de importantes instituições de ensino e pesquisa. Um dos exemplos é o Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (Inpa), que utiliza esse tipo de mí-

dia desde 2009, com o Twitter, realizando coberturas em tempo real e postagens de links das matérias já editadas. “O trabalho com o *Face* começou no ano passado, 2011, e vem crescendo muito. As respostas são rápidas e servem como sugestão de pauta, assim como nas demais redes sociais”, informou a jornalista Tatiana Lima, coordenadora de Comunicação do Instituto.

Segundo Lima, nas mídias sociais são postadas a produção jornalística diária, compartilhados materiais sobre pesquisas publicadas em outras mídias e notícias sobre pesquisadores do instituto ou de interesse da comunidade. Além de eventos relacionados ao tema. Atualmente, o Inpa conta com mais de 3.100 ‘amigos’ em seu perfil no Facebook.



Penso que as redes sociais podem repercutir informações dadas em canais confiáveis, mas elas não têm o poder de passar em primeira mão informações nesse nível.

Dr. Ricardo Alexino
professor doutor em Ciências da Comunicação da ECA/USP

“Mas para melhor interação e retorno dos internautas criamos a *Fan Page* (página oficial do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia - Inpa/MCTI) neste ano com 794 pessoas que curtem a página; já o Twitter possui 3.676 seguidores. Há ainda muito o que fazer”, informou a coordenadora.

Segundo ela, a principal mudança social que essas mídias trouxeram para a sociedade pós-moderna foi a possibilidade de interação imediata entre quem informa e o leitor. “Sem esquecer que essa interação ainda é limitada, haja vista as dificuldades de acesso à rede em nossa região, do acesso ao próprio meio de utilização dela, que é o computador, e a compra desse acesso à grande rede”, explicou.

Para ela, a utilização das mídias sociais facilita sim o acesso às informações científicas, mas ainda não há como competir com a abrangência de outros meios de comunicação como o rádio e a TV. “Por outro lado, os cientistas têm nos auxiliado muito abrindo canais antes fechados; esforcem-se para nos ajudar a entender não apenas a pesquisa em



Foto: Divulgação

si, mas também se seus resultados vão melhorar a vida da comunidade. Desta forma, fica mais fácil utilizar os 140 caracteres (ou até menos) do Twitter”, frisou.

● MUSA: AMAZÔNIA EM UM CLIQUE

O Museu da Amazônia (Musa), localizado em Manaus, também se rendeu ao poder de persuasão das mídias sociais. Implantado em 2009, o Musa tem a proposta de levar as pessoas ao encontro da vasta e rica complexidade da biodiversidade amazônica.

O espaço utiliza o Facebook e o Twitter para divulgação das atividades do Musa, no Jardim Botânico Adolpho Ducke, projetos desenvolvidos junto à comunidade, palestras realizadas semanalmente e mensalmente, entrevistas e outros eventos que têm a participação de outras entidades, como por exemplo, o Inpa.

Com a adesão a essas redes há um ano, segundo informações da Comunicação do Musa, a marca foi reforçada junto aos usuários da rede, o que

proporcionou a ampliação do número de pessoas que passaram a conhecer o museu, muitas de outros países e cidades, e a divulgação das atividades do Musa junto a esses usuários.

“No entanto, ainda é ínfima a quantidade de pessoas que costuma participar das palestras e outros eventos do Musa, ou visitar o Jardim Botânico. Nesse sentido, há uma constatação de que as redes informam, mas têm deixado as pessoas mais dependentes dessa ferramenta e acomodadas”, destacou a jornalista Regina Melo, atuante no Musa.

Atualmente, o Museu da Amazônia conta com uma página no Facebook, com acesso chegando a 9 mil pessoas; e, no Twitter, registrava, no momento do fechamento desta matéria, 317 seguidores, entre instituições de educação e ciência, Organizações Não Governamentais (ONGs), veículos de comunicação, estudantes e demais usuários interessados.

● FAPs E MÍDIAS SOCIAIS

Entre as Fundações estaduais de Amparo à Pesquisa (FAPs) de todo o País, o Twitter da Fapeam, que existe desde 2008, se destaca como o segundo que mais utiliza a mídia social como instrumento contínuo de divulgação científica e institucional. Em primeiro lugar na utilização do Twitter, a Fapesp figura à frente das outras fundações em termos de quantidade de postagens e seguidores, bem como da qualidade e forma de uso do instrumento.

Em relação ao Facebook, a Fapeam conta com mais de 5.130 ‘amigos’ em sua página, onde são compartilhadas notícias sobre resultados de pesquisas e

também sobre ações voltadas para o incentivo à ciência, tecnologia e inovação.

Esses números não são definitivos e podem mudar dentro de segundos, visto que o crescimento dessa mídia é contínuo devido às suas características.

● SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO

Usuário ativo das redes sociais, doutor em Linguística e professor do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Comunicação, da Universidade Federal do Amazonas (Ufam), Sérgio Freire explicou que a sociedade se organiza hoje em torno do conceito de informação. “Informação é sentido. As redes sociais vieram conectar as pessoas de formas diferenciadas e com uma rapidez nunca vista antes. O que corre nos fios dessas redes é informação que as pessoas podem transformar em conhecimento. Conhecimento é isso: informação relevante”, apontou Freire.

A principal mudança, então, é na organização social. “De uma sociedade hierarquizada, vertical, passamos a uma sociedade ‘heterarquizada’, ou seja, horizontal. Da centralização, passamos à distribuição. Todos têm função e possibilidades de ocupar os mais diversos papéis. Isso, inevitavelmente, leva o sujeito a se organizar de outra forma, seja no ensino, no jornalismo, nas relações públicas, ou em qualquer área. Esse é o grande ganho. A exploração de possibilidades”, pontuou.

Sobre a utilização das redes sociais como ferramenta facilitadora do acesso à produção científica, além da abertura às possibilidades de vínculo entre a ‘ciência do leigo’ e a ‘ciência do cientista’, Freire aponta duas questões. “A primeira é o acesso à produção científica intrapares (entre especialistas da mesma área).

Mesmo com as redes, não houve muito avanço nessas questões do acesso. Os periódicos online continuam fechados e caros. O que se tem é a divulgação assistemática do próprio pesquisador, às vezes. Mas isso não resolve. A segunda questão é a divulgação, a ‘ciência do leigo’. Aqui, sim, há grandes avanços de ‘acessibilidade’”, explicou.

Por meio do Grupo de Pesquisa Discursos e Práticas Sociais da Ufam, Freire contou que há pesquisadores preocupados com a nova organização social, com os deslocamentos na área da Comunicação, com as questões do ciberativismo e da ciberdemocracia. “Estamos também preocupados com as características discursivas do Discurso de Divulgação Científica online. A linguagem atravessada nessas questões é o nosso foco”, revelou.

A atuação de Freire é tão significativa no Twitter que gerou, inclusive, o livro com 500 microcontos de 140 caracteres cada. “Eles nasceram no Twitter, daí o tamanho e a forma. É uma experiência muito interessante contar uma história com começo, meio e fim, dentro de uma temática em tão pouco espaço. Mas dá. Graças à plasticidade da linguagem, que se molda aos cenários e aos sujeitos”, afirmou.

● CONTRAPONTO

O doutor em Ciências da Comunicação e professor da Escola de Co-

municações e Artes da Universidade de São Paulo (USP), Ricardo Alexino, discorda da contribuição dessas redes. “Eu, particularmente, não confiaria em uma informação científica passada pelo Facebook ou pelo Twitter. Essas ferramentas primam pela velocidade e rapidez da informação e, por esse motivo, demonstram erros graves. Informação científica não é compatível com a ultravelocidade do Twitter ou do FB. Um outro aspecto é que informações erradas nesse ambiente virtual podem ser apagadas facilmente. Não confiaria”, disse.

Alexino afirmou que as mídias sociais não são capazes de atrair e aproximar ainda mais o público leigo de pesquisas científicas e tecnológicas. “Penso que as redes sociais podem repercutir informações dadas em canais confiáveis, mas elas não têm o poder de passar em primeira mão informações nesse nível. Acredito que o jornalismo, em suas várias manifestações, tem esse poder. Mas o FB ou Twitter sozinhos afogariam as informações científicas em um mar de informações *fakes*”, explicou.

Por outro lado, Alexino aponta que os cientistas podem utilizar esses recursos para estimular o internauta a *linkar* na página da agência de fomento ou da instituição de pesquisa. “Ou seja, utilizar a Rede como uma isca para ser levado para os sites oficiais/institucionais e de credibilidade”, indicou.

Quer saber mais?

E-book: RECUERO, Raquel. *Redes Sociais na Internet*, Editora Sulina: 2009. Disponível em: <http://ebooksgratis.com.br/wp-content/uploads/2009/11/redes-sociais-raquel.jpg>



Pesquisas nas áreas de Engenharias e Tecnologia da Informação transformam o dia a dia na sociedade

Por Sigrid Avelino

ENGRENAGENS PARA O COTIDIANO

Foto: Acervo UFPMG



Entre as atividades que o Vant pode exercer no mundial estão a possibilidade de monitorar a segurança dos torcedores no Estádio Arena da Amazônia e tráfego de veículos próximo ao local do evento”.

José Pio
doutor em Ciência da Computação



Foto: Acervo particular do pesquisador

Pesquisas nas áreas de tecnologia e de engenharias no Amazonas têm repercutido socialmente em vários aspectos. Desde a possibilidade de utilizar a robótica na substituição de atividades que antes eram essencialmente manuais até a busca por soluções para potencializar as diversas áreas da Engenharia Civil.

Um exemplo na área de Tecnologia da Informação (TI) é a iniciativa da equipe de pesquisadores, professores e alunos dos cursos de Engenharia, da Universidade Federal do Amazonas (Ufam), ao criar o Grupo de Pesquisa em Visão Computacional e Robótica (VCR).

Juntos, por meio do Instituto de Computação (Icomp) da Universidade, eles desenvolvem pesquisas para construção de protótipos de pequenos aviões adaptados para contribuir com grandes estudos.

Nesse contexto, são criados os Veículos Aéreos Não Tripulados (Vant) que, de acordo com o Departamento de Controle do Espaço Aéreo (DCEA), consistem em pequenas aeronaves, projetadas para operarem sem piloto a bordo e com carga útil embarcada.

Eles oferecem flexibilidade operacional a baixo custo e podem ser utilizados principalmente em atividades onde é difícil o acesso humano como, por exemplo, na vigilância e monitoramento de determinadas áreas ou ainda na operação de armamentos e sensoriamento remoto.

● COPA 2014: TECNOLOGIA DE AERONAVES NÃO TRIPULADAS

Em parceria com a Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), por meio de um edital da Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP), o grupo está desenvolvendo o protótipo de um Vant de pequeno porte, com autonomia de voo e envergadura de até 2,20m.

“O avião foi construído pela UFMG e vai ser encaminhado a Manaus para inserir a parte do software que vai definir a missão deste Vant. A proposta é uma aeronave para ser lançada, cobrindo em 20 minutos uma determinada área. O controle deste veículo pode ser feito de forma autônoma ou controlado por operador humano”, informou o doutor em Ciência da Computação, José Pio.

Em Manaus, duas dissertações de mestrado estão trabalhando em um software para controlar as atividades do Vant. Além desse projeto, em parceria com a UFMG, o

grupo também está na coordenação do Núcleo de Excelência em Desenvolvimento de Sistemas Embarcados para Veículos Aéreos Não Tripulados e Robôs Táticos Móveis, no âmbito do Programa de Apoio a Núcleos de Excelência em Ciência e Tecnologia (Pronex), financiado pela Fapeam e Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), sob orientação do pesquisador Raimundo da Silva Barreto.

Recentemente, o grupo foi procurado pelo comitê gestor da Copa com o interesse de usar essa tecnologia durante o Mundial de 2014, em Manaus. A ideia é um veículo equipado com software de monitoramento embarcado com dispositivo de áudio e vídeo.

“Entre as atividades que o Vant pode exercer no mundial estão a possibilidade de monitorar a segurança dos torcedores no Estádio Arena da Amazônia e o tráfego de veículos próximo ao local do evento”, afirmou Pio.

● DETECÇÃO DE FALHAS NO SERVIÇO DE ENERGIA ELÉTRICA

No campo da Engenharia Elétrica, destaca-se uma pesquisa voltada para gerenciar possíveis falhas no serviço de distribuição de energia. Você já imaginou ter o controle em tempo real de toda a distribuição de energia elétrica de uma cidade como Manaus, com quase 2 milhões de habitantes e milhares de casas?

Foi nesse sentido que foi feita a proposta de um projeto ousado e inovador, realizado por pesquisadores, estudantes e professores da Universidade do Estado do Amazonas (UEA), que criaram uma rede inteligente que monitora e desenvolve processos utilizados para melhorar o serviço de energia elétrica, na capital.

O Sistema Eletrônico para Gerenciamento de Cargas da Rede Secundária de Distribuição de Energia Elétrica foi criado dentro do Núcleo de Sistemas Embarcados (NSE) e possui várias atribuições, dentre as quais estão: medir e tarifar o consumo de energia, supervisionar e controlar a rede, fazer desligamentos e religamentos em tempo real, detectar falhas no sistema de distribuição e identificar sobrecargas na rede elétrica.

“Não será mais necessário alguém fazer a consulta no relógio que mede a energia nas casas. Todas as informações sobre o consumo de energia dos moradores será coletada e transmitida automaticamente através dos softwa-



res. Isso permite a automatização de processos, melhor comunicação no sistema e monitoramento em tempo real”, disse o professor da UEA e um dos idealizadores do projeto, Raimundo Cláudio Gomes.

O sistema permite que o consumidor saiba quanto está consumindo e de que forma pode economizar energia. Além disso, auxilia na detecção de ligações clandestinas de energia, os conhecidos ‘gatos’, comuns em muitos bairros da cidade. O sistema é capaz de detectar essa sobrecarga e avisar o consumidor ou fazer desligamentos em tempo real.

O projeto que começou a ser desenvolvido em 2008 reúne profissionais e estudantes dos cursos de engenharia da UEA e contou com o financiamento da Fapeam e da concessionária Amazonas Distribuidora de Energia S/A, com bolsas de estudos para os pesquisadores envolvidos no projeto.

● SOFTWARE AUXILIA ENGENHARIA CIVIL

Com o crescimento da Engenharia Civil em Manaus, pesquisadores

desenvolveram um software que vai ajudar na elaboração de orçamentos e cronogramas para a construção de obras, por meio do projeto intitulado ‘Sistema Padrão de Orçamentos e Cronogramas (Spoc Plus)’.

O projeto criado a partir da área de Tecnologia da Informação disponibiliza um programa que permite, entre várias funções, o armazenamento de dados e informações que incluem desde os projetos, obras, insumos, custos, compras, especificações técnicas, planilhas, prazos e faturamento das obras.

“Durante a elaboração de orçamentos e cronogramas para obras e serviços de engenharia e construção civil, o profissional da área precisa de ferramentas e informações que lhe permitam executar seu trabalho com rapidez e precisão”, disse o empresário e um dos idealizadores do software, Francisco Furtado.

O sistema já foi implantado em alguns órgãos do Amazonas, como a Secretaria de Obras do Estado, e em empresas locais. Por meio da desenvolvedora do projeto, a Ciclo Soluções, foram elaborados sistemas rela-

cionados à área de desenvolvimento de softwares com uso do geoprocessamento, entre eles, o GeoManaus: sistema web de praças e mutirões para a Prefeitura de Manaus e o Macrozee: sistema de publicação de mapas na internet para o Ministério do Meio Ambiente (MMA).

O ‘Sistema Padrão de Orçamentos e Cronogramas Spoc Plus’ foi executado no âmbito do Programa Amazonas de Apoio à Pesquisa em Micro e Pequenas Empresas (Pappe Subvenção), financiado pela Fapeam e Financiadora de Estudos e Projetos (Finep), no período de 2004 a 2006.

● PRODUTOS AMAZÔNICOS E SISTEMA DE INFORMAÇÃO

Ainda na área de TI as matérias-primas da Amazônia agora ganham um aliado na divulgação de potencialidades e possível desenvolvimento de negócios.

Essa é a proposta de um projeto que criou um sistema de armazenamento de informações para alavancar a produção dos Arranjos Produtivos Locais (APL) nas mais diversas áreas, entre elas: artesanato regional, setor oleiro, construção naval, biocosméticos, madeiras e artefatos, polpas e concentrados de frutas regionais, produção de pescado, setor de moda, produtos florestais não madeireiros e turismo regional.

Estes setores da economia local podem ser divulgados e acessados virtualmente por meio do Sistema Integrado de Promoção e Comercialização de Produtos Amazônicos (Siamazon), base de dados capaz de ligar a cadeia produtiva do Amazonas aos canais de distribuição do mercado nacional e até mundial.



Não será mais necessário alguém fazer a consulta no relógio que mede a energia nas casas. Todas as informações sobre o consumo de energia dos moradores serão coletadas e transmitidas automaticamente através de softwares, isso permite automatização de processos, melhor comunicação no sistema e monitoramento em tempo real”.

Raimundo Cláudio Gomes
pesquisador da UEA



Foto: Acervo particular do pesquisador

“Esse sistema gera e armazena informações sobre a matéria-prima, sua disponibilidade, os serviços que podem surgir a partir dela, possibilidades de tecnologia e capital intelectual”, informou o empresário e idealizador do sistema, Marivaldo Albuquerque.

O sistema além de fazer a interação entre a potencialidade e o mercado, vai ajudar no desenvolvimento de emprego e renda para as populações da região, principalmente para o interior do Amazonas.

Esse projeto também foi financiado pela Fapeam e Finep, por meio do Pappe Subvenção, no período de 2008 a 2010.

● ESTÍMULO PARA ENGENHARIAS E TI

Para estimular cada vez mais projetos, pesquisas e estudos em engenharias e em TI, a Fapeam, em parceria com a Secretaria de Estado de Educação (Seduc) e a Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Inovação (Secti), lançou dois editais que têm por finalidade estimular a formação de recursos humanos nessas áreas que crescem no mundo todo e nas quais faltam profissionais capacitados para trabalhar no Polo Industrial de Manaus (PIM) e em micro e pequenas empresas voltadas para a industrialização de produtos inovadores com insumos regionais.

Com investimento total de R\$ 1,6 milhão, tanto o Programa Estratégico de Indução à Formação de Recursos Humanos em Engenharias (Pró-Engenharias), quanto o Programa Es-

tratégico de Indução à Formação de Recursos Humanos em Tecnologia da Informação (RH-TI) têm como finalidade atrair e preparar estudantes do Ensino Médio para essas áreas.

O edital do Pró-Engenharias selecionou 40 alunos de várias escolas públicas do Amazonas, seis professores do Ensino Médio, sendo um especialista na área, além de quatro tutores graduandos nos cursos específicos do edital.

O RH-TI funcionou no mesmo formato, a diferença foram os alunos, professores e graduandos selecionados não só do Amazonas, mas também dos Estados que compõem a Amazônia Ocidental (Acre, Rondônia e Roraima).

As atividades das duas iniciativas tiveram início em 9 de julho com a aula inaugural reunindo gestores, técnicos educacionais, pesquisadores, professores, alunos e pais dos alunos envolvidos nos programas, em um movimento integrado de motivação e formação para a melhoria das engenharias no Amazonas.

PROJETO

1. Núcleo de excelência em desenvolvimento de sistemas embarcados para Veículos Aéreos Não Tripulados e Robôs Táticos Móveis
2. Sistema Padrão de Orçamento e Cronograma
3. Sistema Integrado de Promoção e Comercialização de Produtos Amazônicos

MODALIDADE

1. Programa Núcleos de Excelência (Pronex)
2. Pappe Subvenção
3. Pappe Subvenção

COORDENADORES

1. Raimundo da Silva Barretos (Ufam)
2. Francisco Furtado (Ciclo Soluções)
3. Marivaldo Albuquerque (Sistema Integrado de Promoção e Comercialização de Produtos Amazônicos - Siamazon)

INVERTIMENTO

1. R\$ 381 mil (Fapeam/CNPq)
2. R\$ 200 mil (Fapeam/Finep)
3. R\$ 73,6 mil (Fapeam/Finep)

Quer saber mais?

Grupo de Pesquisa em Visão Computacional e Robótica, da Ufam: (92) 3305-2808/2809

Núcleo de Sistemas Embarcados, da UEA: (92) 3236-6820

Spoc Plus: www.ciclosys.com.br

Siamazon: www.siamazon.com.br



Investimentos em projetos de pesquisa na educação básica, por meio do Programa Ciência na Escola (PCE), tornam o Amazonas destaque nacional na promoção de trabalhos científicos entre jovens pesquisadores

Por Sebastião Alves e Rafaela Vieira

Construindo o futuro



A educação básica no Amazonas tem alcançado avanços extraordinários quando se trata da pesquisa científica na rede pública de ensino. Uma das iniciativas promotoras desse desenvolvimento é o Programa Ciência na Escola (PCE) da Fapeam, que tem apresentado a milhares de estudantes o universo científico.

Desde 2004, o PCE vem incentivando, com recursos financeiros e bolsas, estudantes dos ensinos Fundamental e Médio de escolas públicas estaduais e municipais da rede de ensino pública de Manaus e de vários municípios do Amazonas. Essa realidade inédita no Amazonas e considerada referência nacional tem mudado a vida desses estudantes.

Por conta disso, em 2009, a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (Fapemig) apoiou 20

projetos selecionados entre 120 indicados pela Secretaria de Estado de Educação daquele Estado, aderindo a essa experiência bem-sucedida.

Nesse contexto, o PCE, que tem entre seus parceiros a Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Inovação do Amazonas (Secti-AM), a Secretaria de Estado de Educação e Qualidade de Ensino do Amazonas (Seduc AM), as Secretarias Municipais de Educação de Manaus (Semed/Manaus) e de Itacoatiara (Semed/Itacoatiara) e a Fundação Amazonas Sustentável (FAS), tem contribuído para a interação entre educação e ciência, despertando a cultura da pesquisa em jovens estudantes.

Atualmente em sua sexta edição, o PCE já recebeu, desde sua criação, investimentos superiores a R\$ 10 milhões, para concessão de bolsas em projetos, vi-

sando formar novos talentos para a área científica.

Ao longo de sua existência, o Programa já viabilizou a execução de 759 pesquisas aprovadas em escolas da capital e do interior, concedendo bolsas para mais de 5 mil estudantes dos ensinos Fundamental e Médio. Para a Edição de 2012/2013, o Programa conta com investimentos superiores a R\$ 4 milhões.

De acordo com a diretora-presidenta, Maria Olívia Simão, as atividades desenvolvidas pelo Programa são pioneiras no Estado do Amazonas e no País, sendo voltadas ao desenvolvimento da ciência na Educação Básica.

Ela ressaltou ainda que este é o grande desafio a ser enfrentado, pois somente com uma mão de obra qualificada é possível alcançar o desenvolvimento de forma sustentável, apostando na inovação tecnológica para o futuro promissor do Amazonas.

“Para promover o desenvolvimento inovador em bases sustentáveis há necessidade de se ter boas ideias, mas para que isso ocorra, a preparação de jovens é fundamental, pois, eles serão o legado que irá construir o futuro deste Estado”, disse a diretora-presidenta.

● AVALIAÇÃO POSITIVA

Para o secretário de Estado de Educação, Gedeão Amorim, hoje, o programa tem uma avaliação positiva. Desde sua implantação, existe uma grande interação entre o PCE e as instituições parceiras que estão contribuindo para a difusão da ciência em todo o Estado e, mais ainda, facilitando a mobilização da comunidade escolar em torno das atividades do Programa que, a cada ano, vem nutrindo



Para promover o desenvolvimento inovador em bases sustentáveis há necessidade de se ter boas ideias, mas para que isso ocorra, a preparação de jovens é fundamental, pois, eles serão o legado que irá construir o futuro deste Estado”.

Maria Olívia Simão
diretora-presidenta da Fapeam

a integração entre alunos, professores e gestores das escolas.

Segundo o titular da Seduc, o interior também evoluiu com um expressivo aumento de propostas de projetos.

“Desde o início do programa notificamos um expressivo aumento no número de projetos inscritos e financiados. Para 2013, por exemplo, cerca de 60 novos projetos passarão a ser desenvolvidos. Tal realidade aponta para o sucesso do planejamento estabelecido pelas ações estratégicas das entidades parceiras”, contou Amorim.

● MODERNIZAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS NAS ESCOLAS

Outro impacto positivo do projeto é a introdução de muitos equipamentos que são adquiridos para o desenvolvimento dos projetos e que, ao final da pesquisa, são doados às escolas onde o projeto foi desenvolvido. Assim, muitos estabelecimentos de ensino estão equipados com modernos computadores, retroprojetores, máquinas fotográficas e instrumentos de precisão para o ensino de Química, Física e Biologia. Esses equipamentos melhoram a qualidade das aulas e as tornam mais dinâmicas, permitindo o entendimento e a assimilação de conhecimentos e sua aplicação no contexto de vida dos estudantes.

Para a doutoranda em Psicologia Cognitiva, Genoveva Chagas de Azevedo, que proferiu a palestra ‘O PCE como mediador de formação, pesquisa e envolvimento escolar’, no evento de avaliação realizado em junho de 2012, o Programa fortalece o processo pedagógico na escola para a construção do conhecimento e também para a própria replicação

dele como um processo de compreensão de fenômenos que fazem parte da realidade.

● PESQUISA QUE FAZ A DIFERENÇA

A atual gestora da Escola Estadual Ondina de Paula Ribeiro, Adriana Passos Moreno, afirmou que quando era pedagoga na Escola Estadual Djalma Batista teve seu primeiro contato com o PCE, isso foi no ano de 2008, quando interagiu de forma integral junto aos professores e alunos, acompanhando sistematicamente a execução dos projetos, o que lhe permitiu conhecer todas as etapas dos trabalhos desenvolvidos ali.

“Essa experiência possibilitou o meu entendimento sobre a importância da pesquisa científica, uma vez que eu não era motivada a desenvolver projetos no âmbito escolar”, comentou.

Moreno disse ainda que no ano de 2009, foram aprovados quatro projetos durante sua gestão na atual escola em

que trabalha e, de lá para cá, ela vem obtendo sucesso apresentando bons resultados nas exposições dos trabalhos.

Um bom exemplo disso foi quando a Escola Estadual Ondina de Paula Ribeiro em que, atualmente trabalha, foi escolhida para representar o Estado do Amazonas na Feira Nacional de Ciências, em razão do projeto, desenvolvido no âmbito do PCE, apresentar a proposta de estudo sobre substâncias cicatrizantes do mamão a fim de, no futuro, gerar uma pomada cicatrizante para ferimentos de queimadura.

A pesquisa ‘Papaína a enzima do mamão e suas propriedades farmacológicas’, coordenada pela bioquímica e professora Valéria de Andrade, foi desenvolvida utilizando o mamão havaí. De acordo com a pesquisadora, a espécie além de ser mais fácil de ser encontrada na região também possui um dos mais importantes princípios ativos que é a papaína, uma enzima que ajuda a acelerar a cicatrização das feridas.

Para Azevedo, a participação dos gestores durante o processo de elaboração e desenvolvimento dos projetos é fundamental, não somente sob o ponto de vista dos resultados para exposição, mas, por causa do processo educativo que irá desencadear a aprendizagem de ambas as partes, tanto de alunos quanto de professores.

● EXPERIÊNCIA NA INICIAÇÃO CIENTÍFICA

O atual gestor da Escola Estadual Djalma Batista, Orlando Moura, disse que desde a primeira edição do PCE, ele quis que sua escola participasse do programa, pois sabe que projetos assim incentivam a formação de alunos com perfil científico.

“Percebemos que as ações desenvolvidas pelo PCE, ajudam no desenvolvimento da escola, tanto do ponto de vista da pesquisa científica quanto no ponto de vista intelectual do aluno. Iniciativas como oficinas, exposições e palestras foram realizadas para despertar o interesse pela ciência na comunidade escolar”, disse o gestor da escola.

● JOGOS ELETRÔNICOS NA INICIAÇÃO CIENTÍFICA

Uma iniciativa simples, porém digna de aplausos, pois se tornou motivo de mudanças comportamentais. Assim pode ser conceituado o projeto ‘A influência dos jogos eletrônicos na aprendizagem’, desenvolvido na Escola Estadual Alfredo Campos. O projeto é responsável por revolucionar o cotidiano de estudantes que antes tinham dificuldades em solucionar questões de matérias como Português, Matemática, História e Geografia e



Influência de jogos eletrônicos foi abordada em pesquisa do Programa Ciência na Escola



Secretário Gedeão Amorim avalia programa de forma positiva

que, após o projeto, passaram a ter maior interesse pelas disciplinas, o que resultou no aumento das notas.

Segundo a professora e coordenadora do estudo, Valdinelza Corrêa, os jogos pedagógicos e video games utilizados na pesquisa despertaram o raciocínio lógico dos alunos, aliando estudo e diversão.

“Foi um grande desafio. A melhora dos alunos foi bastante perceptível, desenvolveu não só o interesse deles pelas matérias escolares, mas, o desenvolvimento de suas personalidades. Antes do projeto iniciar, todos eram bastante tímidos e o rendimento escolar era pouco atrativo”, afirmou.

Segundo a coordenadora, após a implementação do estudo houve um estímulo para os estudos, o que fez a diferença nas notas e levou os alunos a adquirirem mais conhecimento, possibilitando a formulação de ideias para melhorar ainda mais a pesquisa científica na escola, disse.

Segundo a aluna Emily da Silva Fonseca, 13 anos, participante da pesquisa, o projeto fez a diferença em sua vida escolar. “Quando iniciei, tinha dificuldades de aprendizagem, agora, sinto melhoras na maneira de pensar e de agir diante da realidade. Os meus colegas que também participaram do Programa passaram a melhorar seu desempenho nas provas e nas atividades desenvolvidas pelos professores. Eu ainda tenho dificuldades em Matemática, mas comparado a quando comecei, melhorei muito”, concluiu.

A coordenadora disse que aliar disciplinas a jogos e brincadeiras é uma alternativa para o professor que quer se adaptar à realidade do aluno. “Estamos vivendo em plena era da tecnologia na qual computador, celu-

lar e video game, por exemplo, fazem parte do cotidiano de uma sociedade. A questão maior é aliar essa tecnologia ao ensino, fazendo disso um instrumento de percepção para aquele aluno, possibilitando o desenvolvimento de múltiplas capacidades”, afirmou.

PROJETOS

1. Papaína a enzima do mamão e suas propriedades farmacológicas sendo utilizada em forma de pomada na cicatrização de queimaduras - Edital 012/2010
2. A influência dos jogos eletrônicos na aprendizagem - Edital 012/2010

MODALIDADE

1. Programa Ciência na Escola (PCE)

COORDENADORES

1. Valéria de Andrade (Escola Estadual Ondina de Paula Ribeiro)
2. Valdinelza Correa de Souza (Escola Estadual Alfredo Campos)

INVESTIMENTO

1. R\$ 4.840,00
2. R\$ 4.000,00

Quer saber mais?

Para saber mais sobre o projeto, entre em contato:

1. Valéria de Andrade - valeriavk@bol.com.br
2. Valdinelza Correa de Souza - valdinelza@hotmail.com





LINHA DO TEMPO

- 1938 Nasce Heitor Vieira Dourado
- 1963 Forma-se em Medicina
- 1964 Ingressa em um curso de Erradicação da Malária na Faculdade de Higiene e Saúde Pública da USP
- 1968 Torna-se professor da Faculdade de Ciências da Saúde, na Universidade do Amazonas
- 1970 Participou da criação da FMT
- 1971 Preside, pela primeira vez, o Congresso da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical
- 2012 Falece em Majorlândia (CE)

Um entusiasta amazônida

Heitor Vieira Dourado (1938-2010)

Por Júlio César Schweickardt

Heitor Vieira Dourado, nascido em Belém (PA), no dia 3 de dezembro de 1938, dedicou sua vida à pesquisa em doenças tropicais, deixando como herança para o Amazonas grandes avanços alcançados nas pesquisas sobre malária. Pesquisador vinculado às mais respeitadas sociedades brasileiras relacionadas à Medicina Tropical, Dourado construiu uma carreira brilhante e digna de reconhecimento.

Após formar-se em Medicina, pela Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Pará, no ano de 1963, em 1964, fez um curso de Erradicação da Malária, na Faculdade de Higiene e Saúde Pública da Universidade de São Paulo (USP), patrocinado pela organização Pan-Americana de Saúde (Opas). Dourado se transferiu para o Amazonas logo após concluir o curso, onde exerceu com brilhantismo a carreira de malariologista.

Dourado foi professor da Faculdade de Ciências da Saúde, na Universidade do Amazonas, no período de 1968 a 1988, combinando suas atividades na Secretaria de Saúde e sua atuação como pesquisador no Instituto de Medicina Tropical de Manaus. Entre 1988 e 1992, foi professor no Departamento de Patologia Tropical da Universidade Federal do Pará. Os seus mais de 150 trabalhos

científicos cobrem as diversas áreas da Medicina Tropical.

O ponto alto da carreira de Dourado foi sua participação no grupo que fundou a Fundação de Medicina Tropical de Manaus (FMT) em 1970, que foi justamente homenageada com o seu nome.

Dourado também presidiu três Congressos da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical: 7º (1971), 24º (1988) e 28º (1992), os dois primeiros realizados em Manaus e o último, em Belém.

Os cientistas que conheceram Heitor Dourado destacam a sua grande capacidade de criação, e seu brilhantismo no incentivo à criação de projetos institucionais e dos espaços de ciência na Amazônia. No final dos anos 1990, o médico refugiou-se em Majorlândia (CE), para viver sua aposentadoria, cidade onde faleceu no dia 22 de agosto de 2010.

A FUCAPI inova A AMAZÔNIA cresce

A Fucapi é uma instituição privada, sem fins lucrativos, voltada para o desenvolvimento de pesquisa e serviços tecnológicos, além de incremento à competitividade de empresas e organizações na Região Amazônica. Mas vai além disso, é uma instituição educacional que forma pessoas, uma instituição tecnológica que aplica o conhecimento para a melhoria da qualidade de vida da população e é uma instituição de pesquisa que valoriza a Amazônia.



📞 92 2127 3034
🌐 www.fucapi.br
📧 @FucapiAM
📘 FucapiAM



FUCAPI

Ciência, Cultura e Saberes Amazônicos para o enfrentamento da Pobreza

O Amazonas Faz Ciência na 64ª Reunião Anual da SBPC:

- ✓ Fapeam: Papel de Guaraná
- ✓ Fundação Nokia de Ensino: Sistema Educacional sobre História e Geografia do Amazonas – Explorando o Amazonas – EXPAM.
- ✓ SEDUC: Preparação do café do coco do tucumã e extração do óleo do tucumã.
- ✓ CETAM: Marchetaria Artística
- ✓ UEA: Ambulatório Virtual Mobile (Telemedicina)

- 🖱 www.fapeam.am.gov.br
- 🐦 twitter.com/fapeam
- 📘 www.facebook.com/fapeamazonas



AMAZONAS FAZ CIÊNCIA

CRIANÇA

nº 6 Ano 1

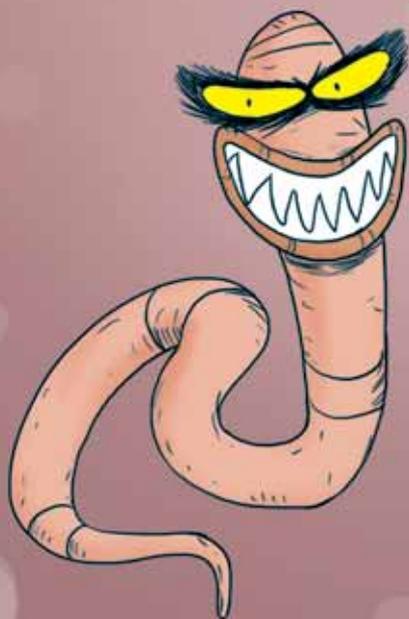
FAPEAM

SECTI
Secretaria de Estado de
Ciência, Tecnologia e Inovação
Certificado pelo IFO 1901/2008

AMAZONAS
GOVERNO DO ESTADO

TRABALHANDO PARA CRIAR OPORTUNIDADES

Este suplemento é parte integrante
da revista Amazonas Faz Ciência nº 25 e sua distribuição é gratuita.



Vermes

Você pode estar abrigando
eles sem saber. Veja dicas
de como evitá-los
Págs. 4 e 5

Carta para Terra:
O que as crianças
podem fazer para ajudar
o meio ambiente. Pág.2

É brincadeira:
Atividades divertidas
levam a uma educação
mais sadia. Pág.3

Experimente: Dois
corpos não ocupam o
mesmo lugar no espaço.
Veja como. Pág. 7

“Somos crianças brasileiras. Queremos ajudar. Olé, planeta Terra: a vida pode melhorar! Nós, crianças, somos uma parte importante na Teia da Vida. Já nascemos preocupadas com o futuro da Terra. Quanto mais se cuida de uma geração, mais ela cuidará do mundo. Por que é preciso destruir a natureza para ganhar desenvolvimento? Seria melhor usar outros métodos para ter desenvolvimento saudável”.



O trecho acima foi retirado da Carta das Crianças para a Terra, elaborada por meninos e meninas de todo o País (ribeirinhos, indígenas, quilombolas, moradores de fronteira, semiárido, da área rural, com deficiências e de grandes centros urbanos).

O texto está dividido em tópicos: o que as crianças podem fazer para favorecer o desenvolvimento sustentável; o que pode ser feito no âmbito das comunidades; o que as comunidades podem fazer junto com o governo; o que o governo deve fazer; e a importância de dar voz às crianças, garantir a elas uma vida sem violência; e acesso à educação de qualidade. O próximo passo do projeto é a criação de uma rede nacional infantil sobre sustentabilidade.

Confira a íntegra da carta no link:
www.jornaldaciencia.org.br/links/cartaCrianças.pdf



EXPEDIENTE DO SUPLEMENTO

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

Redação
 Cristiane Barbosa, Esterfany Martins, Nefa Costa e Soraia Magalhães

Editoria de Arte
 Bernardo Bulcão (Projeto Gráfico, Diagramação e ilustrações)

Revisão
 Jesua Maia

É brincadeira!

Amarelinha, cabra-cega, barra-bandeira, bola de gude e outras brincadeiras que divertiam seus pais e avós, hoje fazem parte da cultura popular. Que tal levá-las para a escola?

Por Nefa Costa e Cristiane Barbosa

Você já pensou em como os seus pais e avós devem ter se divertido com os amigos deles quando eram crianças? Eles brincavam de pega-pega, barra-bandeira, amarelinha, elástico, boca de forno, queimada, corrida de saco, tacobol, piqueesconde, bola de gude e tantas outras brincadeiras de rua conhecidas por várias crianças e adultos de todo o Brasil.

Em Manaus, o professor Joel Wilson Soldeira, da Escola Estadual Djalma da Cunha Batista coordenou o trabalho 'Jogos lúdicos na escola: resgate das brincadeiras de rua como suporte a uma educação mais sadia', realizado no âmbito do Programa Ciência na Escola*. O projeto

voltou-se para a prática de jogos lúdicos como uma atividade que auxilia crianças a serem espontâneas, livres, desinibidas e alegres. "Uma das metas foi o levantamento das brincadeiras, jogos e canções que compõem uma educação sadia", disse.

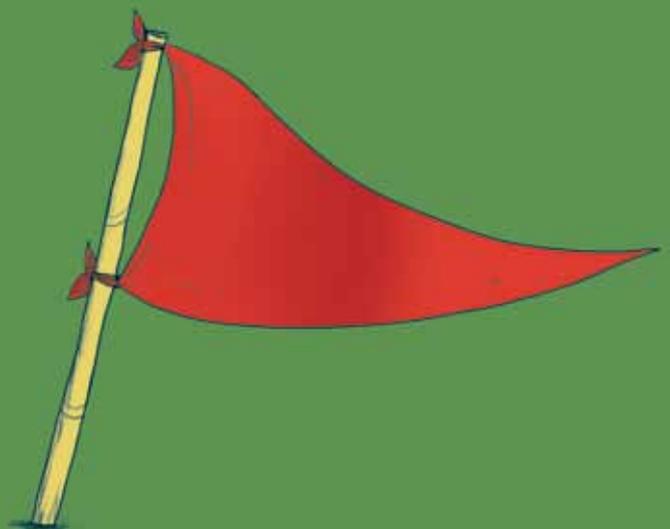
Que tal você ajudar a resgatar essas brincadeiras junto com seus amigos? As brincadeiras de rua são criativas e têm um papel superimportante para o crescimento de toda criança e ainda ajudam você a se tornar menos tímido entre seus colegas.

Aqui vai um exemplo de brincadeira de rua muito divertida que as crianças praticavam. Existem variações, mas a essência se mantém.

* Programa financiado pela Fapeam e realizado em parceria com a Seduc, Semed Manaus, Semed Itacoatiara e Fundação Amazonas Sustentável.

Barra-bandeira ou rouba-bandeira

Os participantes são divididos em dois grupos com o mesmo número de crianças. Delimita-se o campo e, em cada lado, nas duas extremidades, é colocada uma bandeira (ou um galho de árvore). Para jogar, cada grupo tem que tentar roubar a bandeira do outro, sem ser tocado por qualquer jogador adversário. Quem não consegue, fica preso no local onde foi pego e parado como uma estátua, até conseguir que um companheiro de equipe o salve tocando-o. Vence o grupo que tiver menos participantes presos ou quem pegar primeiro a bandeira, independente do número de crianças 'presas'.



Lavar as mãos e andar calçado faz a diferença para evitar doenças causadas por vermes

Por Cristiane Barbosa e Nefa Alves

PINTE!



Você já ouviu falar em verminoses?

A sua mãe sempre manda você lavar as mãos antes das refeições ou após uma brincadeira? Com certeza você também já deve ter ouvido a seguinte frase: “Ô menino, ô menina, vai calçar uma sandália. Não sabe que faz mal andar descalço”.

Essas dicas têm uma razão, a cada brincadeira, após ir ao banheiro, antes das refeições, devemos sempre lavar as mãos corretamente, pois tudo aquilo que engolimos ou tocamos pode estar contaminado por organismos que não conseguimos ver, mas que podem trazer futuras doenças.

Atitudes simples de higiene pessoal podem evitar que o *Ascaris lumbricoides* e a *Entamoeba histolytica* façam parte do nosso dia a dia. Opa! talvez você não reconheça pelos nomes difíceis citados, mas já deve ter ouvido falar nos vermes como a lombriga (*Ascaris lumbricoides*) e a ameba (*Entamoeba histolytica*).

Eles são na verdade bichinhos que por meio de algo contaminado vivem dentro da barriga tanto de crianças quanto de adultos.

Esses parasitas intestinais ou vermes, apesar de pequenos, causam doenças e influen-

ciam na saúde, no crescimento e nos estudos de uma criança.

Pesquisa

No Amazonas, um grupo de estudantes do Ensino Fundamental da Escola Estadual Júlio César de Moraes Passos realizou pesquisas relacionadas ao tema. Eles encontraram uma forma de prevenir e ao mesmo tempo divulgar na escola sobre verminoses (doenças causadas por vermes).

Os adolescentes espalharam no corredor placas informativas, cartazes e promoveram oficinas, tudo com o objetivo de orientar os frequentadores sobre as medidas de prevenção.

O estudo realizado por meio do Programa Ciência na Escola (PCE)* influenciou de forma positiva os costumes e hábitos de higiene pessoal dos alunos.

Resultado

O Programa de Prevenção foi executado no prazo de um mês e direcionado a todos os alunos do 6º ano do Ensino Fundamental. As atividades incluíram palestras abordando desde o ciclo de vida dos parasitas intestinais, importância da higiene pessoal, até as medidas de prevenção.

A faixa etária em que as tais parasitoses são bastante comuns é entre 10 e 12 anos.

ENTÃO,

atenção crianças: um dos meios de se prevenir é lavar bem as mãos antes de se alimentar, após ir ao banheiro, andar sempre com os pés calçados, conservar as mãos sempre limpas, as unhas aparadas, evitar colocar a mão na boca, não brincar em terrenos baldios, com lixo ou água poluída. Essas são algumas das medidas que devem ser adotadas para evitar a doença.

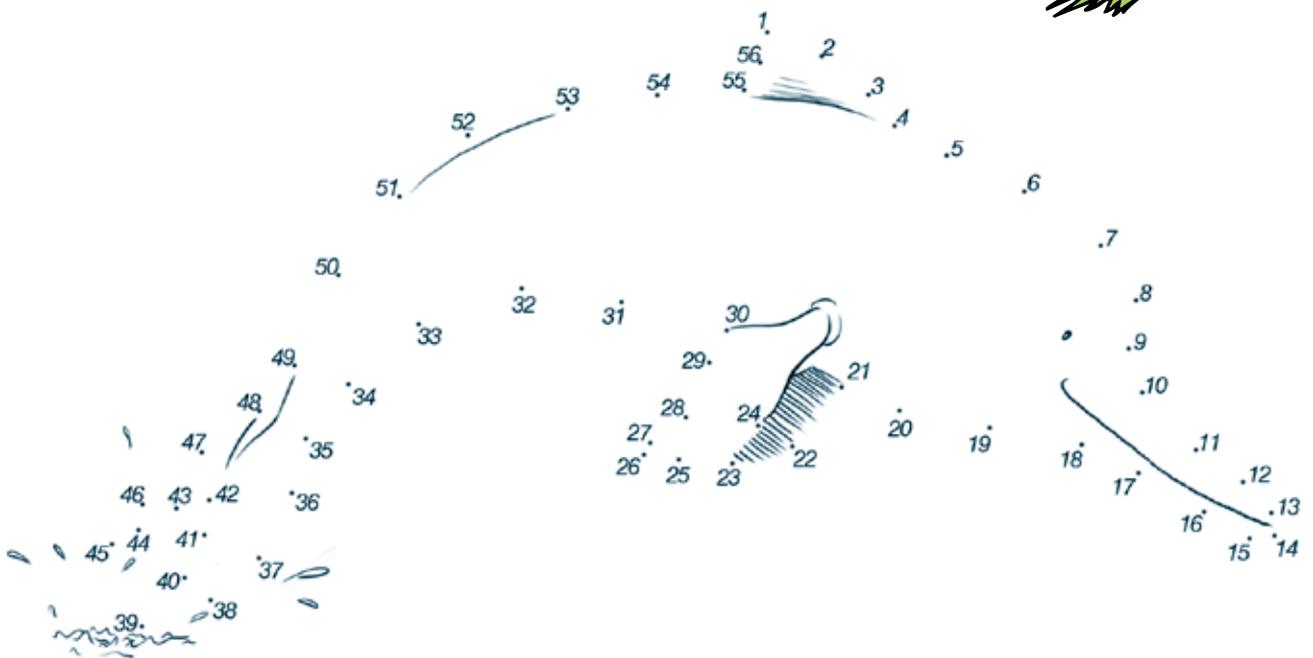
PERGUNTE AO SEU PROFESSOR
Quais são os outros vermes existentes?

* Programa financiado pela Fapeam e desenvolvido em parceria com a Seduc, Semed Manaus, Semed Itacoatiara e Fundação Amazonas Sustentável.

QUEM SOU

Ligue os pontos
e PINTE!

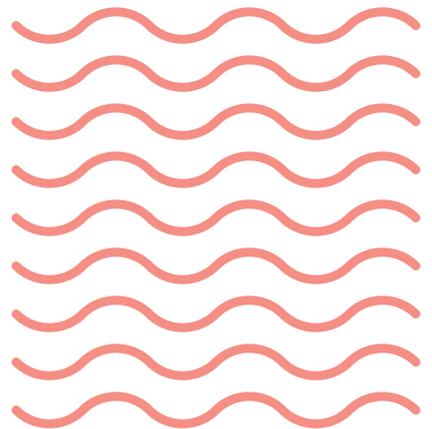
EU?



Sou o maior golfinho dos rios. Estou por todo o Rio Orinoco (Venezuela) e Rio Amazonas (AM) e posso ser encontrado também em Belém (PA) e até no Peru. Atraio as pessoas pela minha beleza exótica e também por meus atributos comerciais. Posso atingir até dois metros e meio de comprimento e pesar 180 quilos. Meus filhotes nascem cinzas, mas logo se tornam rosados com o decorrer da idade.

Sou amigo dos ribeirinhos e inimigo dos pescadores, pois

quando eles lançam suas redes no rio, às vezes, acabo preso nelas e, com isso, corro risco de vida. Uma pesquisa desenvolvida no Amazonas*, coordenada pelo mestre em Zoologia e professor da Universidade do Estado do Amazonas (UEA), Thiago Elisei, indicou que em Tefé, um dos municípios do interior do Amazonas, há registros de agressões a irmãos meus. Ligue os pontos e descubra quem sou eu.



* Projeto financiado pela Fapeam por meio do Programa de Apoio à Iniciação Científica (Paic).

Resposta: Boto-vermelho o
boto cor de rosa (*Inia geoffrensis*)



Foto: Arquivo Pessoal

Cientista Mãe... Cientista filho

Caro amiguinho, confira uma entrevista com o futuro cientista Victor Hugo Caldas Torres, 11 anos, que cursa o 6º ano no Colégio Palas Atena, em Manaus. Ele possui grande afinidade com a leitura e com a Filosofia. Filho da professora doutora da Universidade Federal do Amazonas (Ufam), Iraildes Caldas Torres, Victor sonha ser médico.

Amazonas Faz Ciência - Criança: Sua mãe realiza estudos junto às sociedades amazônicas. Este é um tema que chama sua atenção? Que carreira você pensa em seguir quando crescer?

Victor Hugo: Não muito, eu sou mais interessado em Medicina. Quero ser médico.

Amazonas Faz Ciência - Criança: Na Medicina, você pensa em seguir a carreira de pesquisador ou tem outros sonhos? Quais?

Victor Hugo: Sim, quero me formar em Medicina e fazer mestrado e doutorado. Meu sonho é me tornar um grande médico neurocirurgião.

Amazonas Faz Ciência - Criança: Você já viveu uma aventura inesquecível com sua mãe em algo relacionado a pesquisa ou estudo?

Victor Hugo: Minha mãe sempre me incentivou a ler. Aos oito anos, li o livro clássico Os Miseráveis, do escritor francês Victor Hugo, de 687 páginas. Concluí em 29 dias, resumi e contei a história pra ela. Depois desse livro, vieram: O pequeno príncipe (Antoine de Saint-Exupéry), Os três Mosqueteiros (Alexandre Dumas), A volta ao mundo em 80 dias (Julio Verne), Dom Quixote (Miguel de Cervantes) e outros.

Amazonas Faz Ciência - Criança: O que você diria para uma criança que tem o sonho de se tornar um pesquisador?

Victor Hugo: Ela deve seguir o caminho da leitura, ler bons livros, saber interpretá-los (saber resumir e contar o enredo).

EXPERIMENTE!



A LUVA VIVA

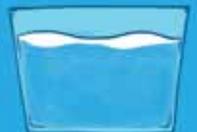
Para esse experimento serão necessários os seguintes materiais:



1 luva de latex



1 garrafa pet sem o fundo



1 vasilha com água

Coloque a luva na parte superior da garrafa e, em seguida, coloque a parte inferior dentro d'água, pressionando até o fundo da vasilha.

Perceba que a luva começa a se movimentar. Quanto mais ao fundo da vasilha chega a garrafa, mais a luva se levanta. Isso acontece porque a água entra na garrafa e empurra o ar para a luva. Isso prova que dois corpos não ocupam o mesmo lugar no espaço!



Assista ao vídeo do experimento:



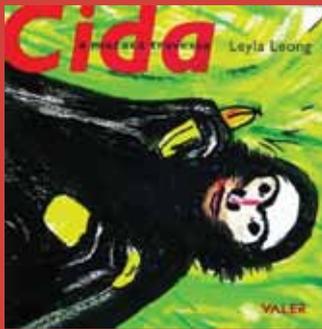
<http://youtu.be/HPL0XHO4Z6l>

DICA DE LEITURA

CIDA, A MACACA TRAVESSA

Neste livro da jornalista Leyla Leong, você vai se divertir com uma macaquinha chamada Cida, que apronta muitas travessuras em bairros da cidade de Manaus. Você vai descobrir se Cida gosta de viver na cidade ou se sente falta da floresta, que é a sua casa. A obra trata sobre a importância de pensarmos em como podemos cuidar da natureza.

Título: Cida, a macaca travessa
Autor: Leyla Leong
Editora: Valer
Ano: 2009, 1ª. Edição
Disponível em: www.ecenter.com.br



DICA MULTIMÍDIA

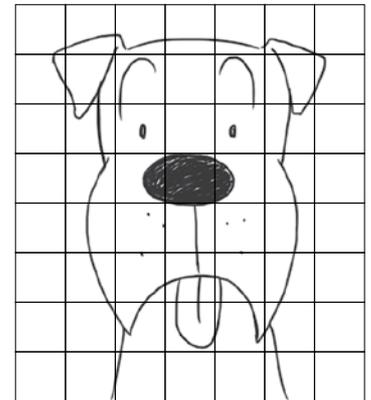
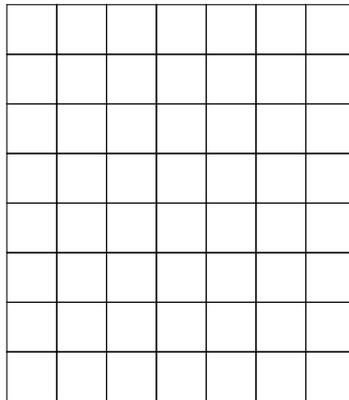
PROCURANDO NEMO

Nemo é um peixinho-palhaço que mora com seu pai Marlin. Quando vai pela primeira vez à escola, Nemo se sente ansioso por explorar as belezas do oceano e desobedecendo seu pai segue na direção de um barco de pesca, sendo capturado. A partir daí, pai e filho vão viver grandes aventuras e novas descobertas até se reencontrarem. Se você tem vontade de estudar sobre o fundo do mar e a fauna e flora marinha esse desenho pode ser o ponto de partida.

Gênero: Comédia Animada
Ano de lançamento: 2003
Distribuidora: Walt Disney Pictures

DESENHO DE OBSERVAÇÃO

Copie o retrato do Albert usando os quadradinhos como referência



CIÊNCIA EM QUADRINHOS



AMAZONAS FAZ CIÊNCIA

CRIANÇA

nº 6 Ano 1

FAPEAM

SECTI
Secretaria de Estado de
Ciência, Tecnologia e Inovação
Certificado pelo IFO 1901/2008

AMAZONAS
GOVERNO DO ESTADO
TRABALHANDO PARA CRIAR OPORTUNIDADES

Este suplemento é parte integrante
da revista Amazonas Faz Ciência nº 25 e sua distribuição é gratuita.



Vermes

Você pode estar abrigando
eles sem saber. Veja dicas
de como evitá-los
Págs. 4 e 5

Carta para Terra:
O que as crianças
podem fazer para ajudar
o meio ambiente. Pág.2

É brincadeira:
Atividades divertidas
levam a uma educação
mais sadia. Pág.3

Experimente: Dois
corpos não ocupam o
mesmo lugar no espaço.
Veja como. Pág. 7

“Somos crianças brasileiras. Queremos ajudar. Olé, planeta Terra: a vida pode melhorar! Nós, crianças, somos uma parte importante na Teia da Vida. Já nascemos preocupadas com o futuro da Terra. Quanto mais se cuida de uma geração, mais ela cuidará do mundo. Por que é preciso destruir a natureza para ganhar desenvolvimento? Seria melhor usar outros métodos para ter desenvolvimento saudável”.



O trecho acima foi retirado da Carta das Crianças para a Terra, elaborada por meninos e meninas de todo o País (ribeirinhos, indígenas, quilombolas, moradores de fronteira, semiárido, da área rural, com deficiências e de grandes centros urbanos).

O texto está dividido em tópicos: o que as crianças podem fazer para favorecer o desenvolvimento sustentável; o que pode ser feito no âmbito das comunidades; o que as comunidades podem fazer junto com o governo; o que o governo deve fazer; e a importância de dar voz às crianças, garantir a elas uma vida sem violência; e acesso à educação de qualidade. O próximo passo do projeto é a criação de uma rede nacional infantil sobre sustentabilidade.

Confira a íntegra da carta no link:
www.jornaldaciencia.org.br/links/cartaCrianças.pdf



EXPEDIENTE DO SUPLEMENTO

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

Redação
 Cristiane Barbosa, Esterfany Martins, Nefa Costa e Soraia Magalhães

Editoria de Arte
 Bernardo Bulcão (Projeto Gráfico, Diagramação e ilustrações)

Revisão
 Jesua Maia

É brincadeira!

Amarelinha, cabra-cega, barra-bandeira, bola de gude e outras brincadeiras que divertiam seus pais e avós, hoje fazem parte da cultura popular. Que tal levá-las para a escola?

Por Nefa Costa e Cristiane Barbosa

Você já pensou em como os seus pais e avós devem ter se divertido com os amigos deles quando eram crianças? Eles brincavam de pega-pega, barra-bandeira, amarelinha, elástico, boca de forno, queimada, corrida de saco, tacobol, piqueesconde, bola de gude e tantas outras brincadeiras de rua conhecidas por várias crianças e adultos de todo o Brasil.

Em Manaus, o professor Joel Wilson Soldeira, da Escola Estadual Djalma da Cunha Batista coordenou o trabalho 'Jogos lúdicos na escola: resgate das brincadeiras de rua como suporte a uma educação mais sadia', realizado no âmbito do Programa Ciência na Escola*. O projeto

voltou-se para a prática de jogos lúdicos como uma atividade que auxilia crianças a serem espontâneas, livres, desinibidas e alegres. "Uma das metas foi o levantamento das brincadeiras, jogos e canções que compõem uma educação sadia", disse.

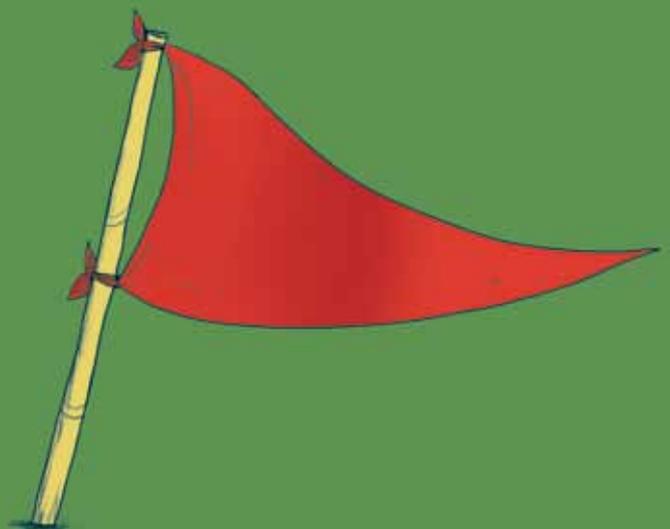
Que tal você ajudar a resgatar essas brincadeiras junto com seus amigos? As brincadeiras de rua são criativas e têm um papel superimportante para o crescimento de toda criança e ainda ajudam você a se tornar menos tímido entre seus colegas.

Aqui vai um exemplo de brincadeira de rua muito divertida que as crianças praticavam. Existem variações, mas a essência se mantém.

* Programa financiado pela Fapeam e realizado em parceria com a Seduc, Semed Manaus, Semed Itacoatiara e Fundação Amazonas Sustentável.

Barra-bandeira ou rouba-bandeira

Os participantes são divididos em dois grupos com o mesmo número de crianças. Delimita-se o campo e, em cada lado, nas duas extremidades, é colocada uma bandeira (ou um galho de árvore). Para jogar, cada grupo tem que tentar roubar a bandeira do outro, sem ser tocado por qualquer jogador adversário. Quem não consegue, fica preso no local onde foi pego e parado como uma estátua, até conseguir que um companheiro de equipe o salve tocando-o. Vence o grupo que tiver menos participantes presos ou quem pegar primeiro a bandeira, independente do número de crianças 'presas'.



Lavar as mãos e andar calçado faz a diferença para evitar doenças causadas por vermes

Por Cristiane Barbosa e Nefa Alves

PINTE!



Você já ouviu falar em verminoses?

A sua mãe sempre manda você lavar as mãos antes das refeições ou após uma brincadeira? Com certeza você também já deve ter ouvido a seguinte frase: “Ô menino, ô menina, vai calçar uma sandália. Não sabe que faz mal andar descalço”.

Essas dicas têm uma razão, a cada brincadeira, após ir ao banheiro, antes das refeições, devemos sempre lavar as mãos corretamente, pois tudo aquilo que engolimos ou tocamos pode estar contaminado por organismos que não conseguimos ver, mas que podem trazer futuras doenças.

Atitudes simples de higiene pessoal podem evitar que o *Ascaris lumbricoides* e a *Entamoeba histolytica* façam parte do nosso dia a dia. Opa! talvez você não reconheça pelos nomes difíceis citados, mas já deve ter ouvido falar nos vermes como a lombriga (*Ascaris lumbricoides*) e a ameba (*Entamoeba histolytica*).

Eles são na verdade bichinhos que por meio de algo contaminado vivem dentro da barriga tanto de crianças quanto de adultos.

Esses parasitas intestinais ou vermes, apesar de pequenos, causam doenças e influen-

ciam na saúde, no crescimento e nos estudos de uma criança.

Pesquisa

No Amazonas, um grupo de estudantes do Ensino Fundamental da Escola Estadual Júlio César de Moraes Passos realizou pesquisas relacionadas ao tema. Eles encontraram uma forma de prevenir e ao mesmo tempo divulgar na escola sobre verminoses (doenças causadas por vermes).

Os adolescentes espalharam no corredor placas informativas, cartazes e promoveram oficinas, tudo com o objetivo de orientar os frequentadores sobre as medidas de prevenção.

O estudo realizado por meio do Programa Ciência na Escola (PCE)* influenciou de forma positiva os costumes e hábitos de higiene pessoal dos alunos.

Resultado

O Programa de Prevenção foi executado no prazo de um mês e direcionado a todos os alunos do 6º ano do Ensino Fundamental. As atividades incluíram palestras abordando desde o ciclo de vida dos parasitas intestinais, importância da higiene pessoal, até as medidas de prevenção.

A faixa etária em que as tais parasitoses são bastante comuns é entre 10 e 12 anos.

ENTÃO,

atenção crianças: um dos meios de se prevenir é lavar bem as mãos antes de se alimentar, após ir ao banheiro, andar sempre com os pés calçados, conservar as mãos sempre limpas, as unhas aparadas, evitar colocar a mão na boca, não brincar em terrenos baldios, com lixo ou água poluída. Essas são algumas das medidas que devem ser adotadas para evitar a doença.

PERGUNTE AO SEU PROFESSOR

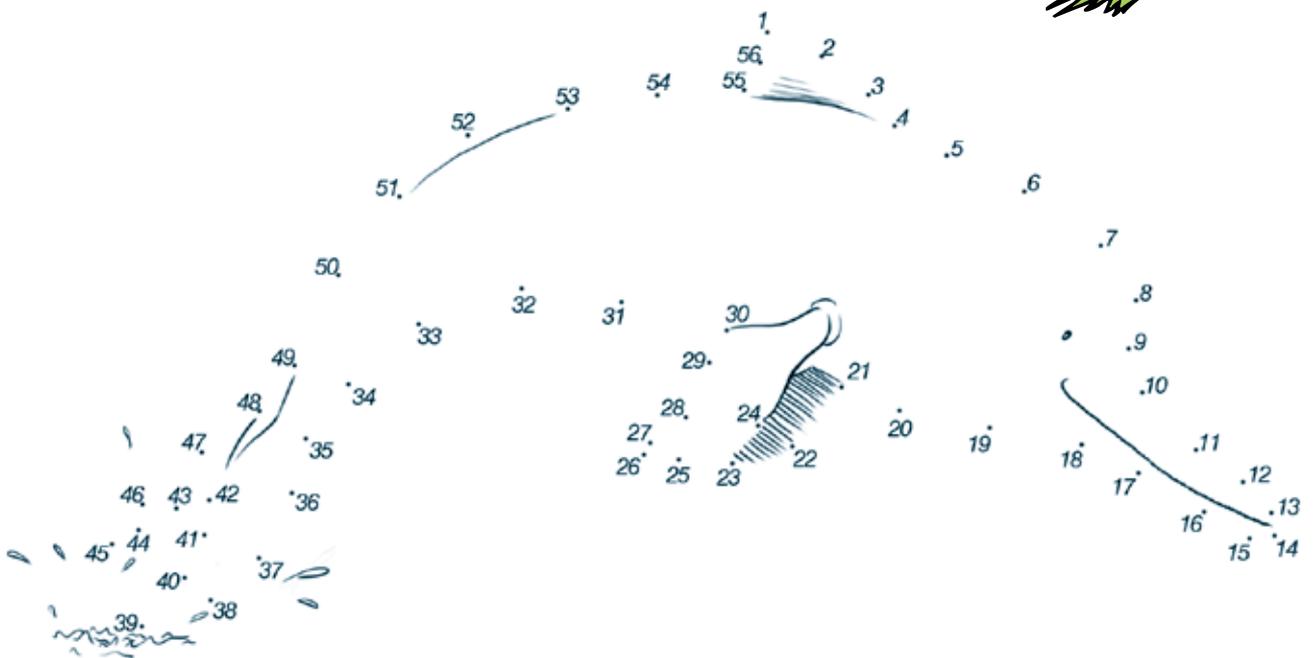
Quais são os outros vermes existentes?

* Programa financiado pela Fapeam e desenvolvido em parceria com a Seduc, Semed Manaus, Semed Itacoatiara e Fundação Amazonas Sustentável.

QUEM SOU

Ligue os pontos
e PINTE!

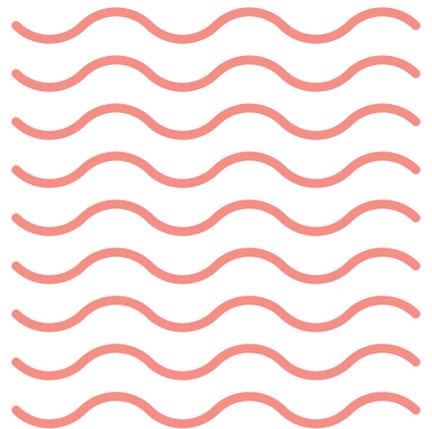
EU?



Sou o maior golfinho dos rios. Estou por todo o Rio Orinoco (Venezuela) e Rio Amazonas (AM) e posso ser encontrado também em Belém (PA) e até no Peru. Atraio as pessoas pela minha beleza exótica e também por meus atributos comerciais. Posso atingir até dois metros e meio de comprimento e pesar 180 quilos. Meus filhotes nascem cinzas, mas logo se tornam rosados com o decorrer da idade.

Sou amigo dos ribeirinhos e inimigo dos pescadores, pois

quando eles lançam suas redes no rio, às vezes, acabo preso nelas e, com isso, corro risco de vida. Uma pesquisa desenvolvida no Amazonas*, coordenada pelo mestre em Zoologia e professor da Universidade do Estado do Amazonas (UEA), Thiago Elisei, indicou que em Tefé, um dos municípios do interior do Amazonas, há registros de agressões a irmãos meus. Ligue os pontos e descubra quem sou eu.



* Projeto financiado pela Fapeam por meio do Programa de Apoio à Iniciação Científica (Paic).

Resposta: Boto-vermelho o
boto cor de rosa (*Inia geoffrensis*)

EXPERIMENTE!

Foto: Douglacio



Foto: Arquivo Pessoal

Cientista Mãe... Cientista filho

Caro amiguinho, confira uma entrevista com o futuro cientista Victor Hugo Caldas Torres, 11 anos, que cursa o 6º ano no Colégio Palas Atena, em Manaus. Ele possui grande afinidade com a leitura e com a Filosofia. Filho da professora doutora da Universidade Federal do Amazonas (Ufam), Iraildes Caldas Torres, Victor sonha ser médico.

Amazonas Faz Ciência - Criança: Sua mãe realiza estudos junto às sociedades amazônicas. Este é um tema que chama sua atenção? Que carreira você pensa em seguir quando crescer?

Victor Hugo: Não muito, eu sou mais interessado em Medicina. Quero ser médico.

Amazonas Faz Ciência - Criança: Na Medicina, você pensa em seguir a carreira de pesquisador ou tem outros sonhos? Quais?

Victor Hugo: Sim, quero me formar em Medicina e fazer mestrado e doutorado. Meu sonho é me tornar um grande médico neurocirurgião.

Amazonas Faz Ciência - Criança: Você já viveu uma aventura inesquecível com sua mãe em algo relacionado a pesquisa ou estudo?

Victor Hugo: Minha mãe sempre me incentivou a ler. Aos oito anos, li o livro clássico Os Miseráveis, do escritor francês Victor Hugo, de 687 páginas. Concluí em 29 dias, resumi e contei a história pra ela. Depois desse livro, vieram: O pequeno príncipe (Antoine de Saint-Exupéry), Os três Mosqueteiros (Alexandre Dumas), A volta ao mundo em 80 dias (Julio Verne), Dom Quixote (Miguel de Cervantes) e outros.

Amazonas Faz Ciência - Criança: O que você diria para uma criança que tem o sonho de se tornar um pesquisador?

Victor Hugo: Ela deve seguir o caminho da leitura, ler bons livros, saber interpretá-los (saber resumir e contar o enredo).



Para esse experimento serão necessários os seguintes materiais:



1 luva de latex



1 garrafa pet sem o fundo



1 vasilha com água

Coloque a luva na parte superior da garrafa e, em seguida, coloque a parte inferior dentro d'água, pressionando até o fundo da vasilha.

Perceba que a luva começa a se movimentar. Quanto mais ao fundo da vasilha chega a garrafa, mais a luva se levanta. Isso acontece porque a água entra na garrafa e empurra o ar para a luva. Isso prova que dois corpos não ocupam o mesmo lugar no espaço!



Assista ao vídeo do experimento:



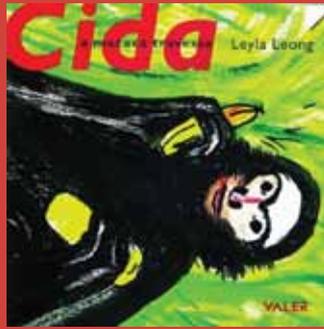
<http://youtu.be/HPL0XHO4Z6I>

DICA DE LEITURA

CIDA, A MACACA TRAVESSA

Neste livro da jornalista Leyla Leong, você vai se divertir com uma macaquinha chamada Cida, que apronta muitas travessuras em bairros da cidade de Manaus. Você vai descobrir se Cida gosta de viver na cidade ou se sente falta da floresta, que é a sua casa. A obra trata sobre a importância de pensarmos em como podemos cuidar da natureza.

Título: Cida, a macaca travessa
Autor: Leyla Leong
Editora: Valer
Ano: 2009, 1ª. Edição
Disponível em: www.ecenter.com.br



DICA MULTIMÍDIA

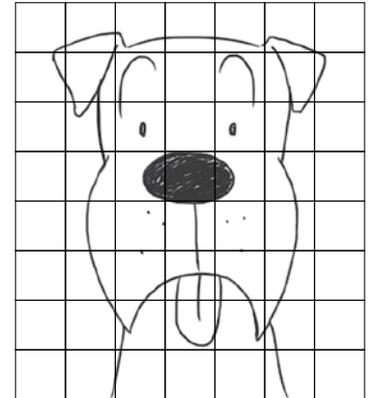
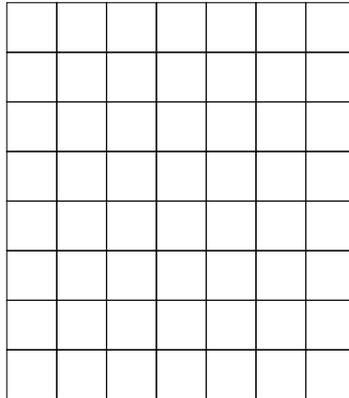
PROCURANDO NEMO

Nemo é um peixinho-palhaço que mora com seu pai Marlin. Quando vai pela primeira vez à escola, Nemo se sente ansioso por explorar as belezas do oceano e desobedecendo seu pai segue na direção de um barco de pesca, sendo capturado. A partir daí, pai e filho vão viver grandes aventuras e novas descobertas até se reencontrarem. Se você tem vontade de estudar sobre o fundo do mar e a fauna e flora marinha esse desenho pode ser o ponto de partida.

Gênero: Comédia Animada
Ano de lançamento: 2003
Distribuidora: Walt Disney Pictures

DESENHO DE OBSERVAÇÃO

Copie o retrato do Albert usando os quadradinhos como referência



CIÊNCIA EM QUADRINHOS

