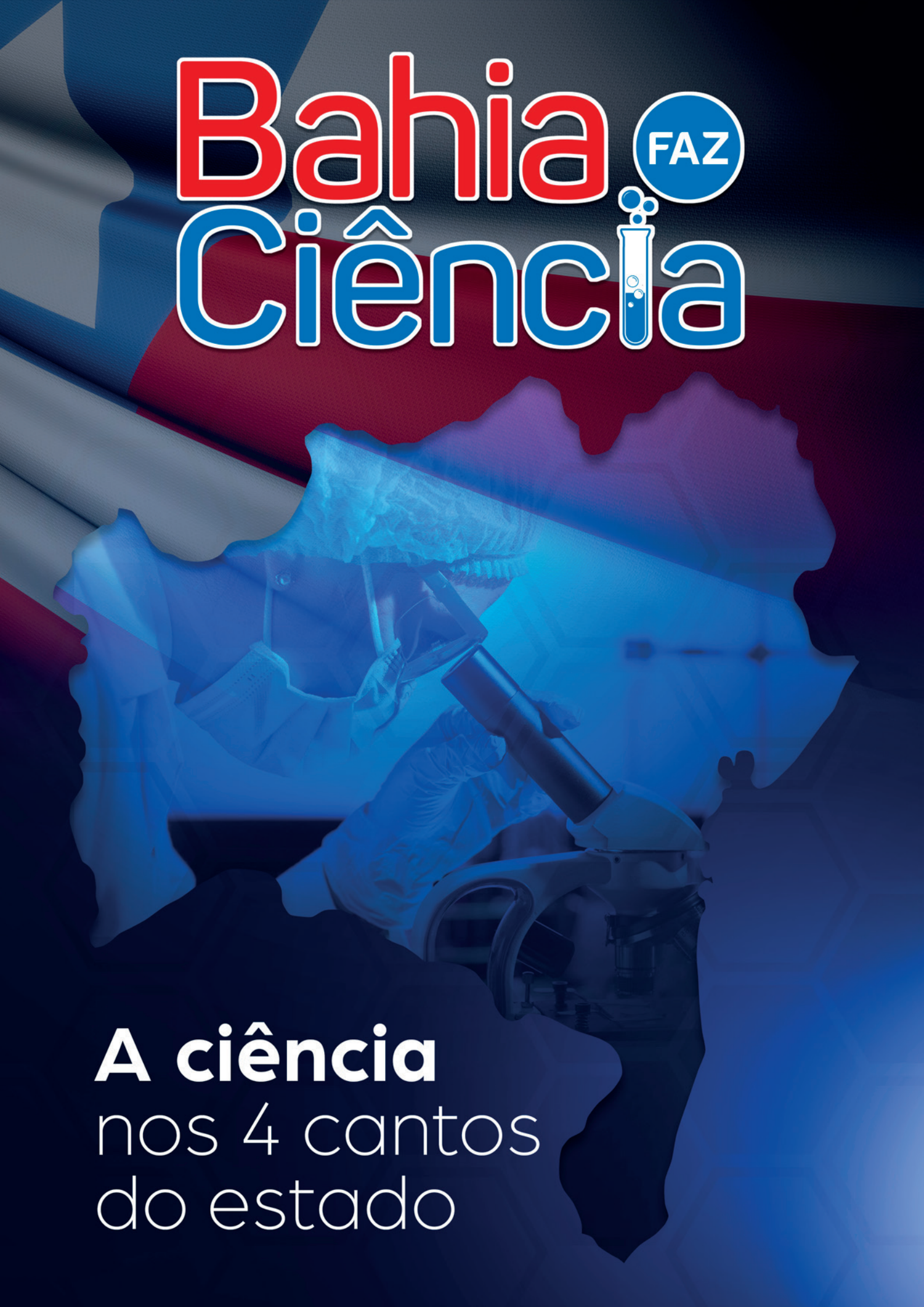


Bahia FAZ Ciência



A ciência
nos 4 cantos
do estado

ÍNDICE

3	Apresentação	26	Alfabetização na pandemia
4	Agrotóxico natural: uma alternativa sustentável	28	Cientistas baianos propõem novas drogas para tratar o coronavírus
6	Ferramentas inovadoras para o dia a dia dos agricultores	30	Cacau: a joia da Bahia
8	Talheres comestíveis: uma invenção sustentável e saborosa	32	Mangostão: uma arma contra a diabetes
10	Café é o novo inimigo do Aedes Aegypti	34	Nova vacina para alergias surge em território baiano
12	Planta baronesa é utilizada para criação de adubo	36	O poder da comunicação
14	Robôs autônomos na Bahia vieram para facilitar a rotina	38	O abacaxi curativo
16	Tênis do futuro: imagine gerar energia enquanto caminha	40	Plantas da Mata Atlântica: um remédio natural
18	Poste autônomo: a solução para problemas de iluminação pública	42	Inseticida natural promete eficácia contra o Aedes Aegypti
20	Armadilha elétrica combate mosquitos de forma inovadora	44	De frutas a pomadas cicatrizantes
22	Ciência e solidariedade: estudantes criam prótese para pacientes amputados	46	Artigo: Marcio Costa Diretor Geral Fapesb
24	Covid-19 e inclusão	48	Artigo: Jailson Bittencourt Academia de Ciências da Bahia

Governador: Rui Costa. **Vice-governador:** João Leão. **Secretária de Ciência, Tecnologia e Inovação:** Adélia Pinheiro. **Chefe de Gabinete:** Mara Souza. **Jornalista Responsável:** Erick Issa. **Textos:** Erick Issa e José Victor Sales. **Colaboradores:** Gabriel Pinheiro e Thais Mattos. **Projeto gráfico:** Tiago Britto

APRESENTAÇÃO

É com muita alegria que apresentamos à sociedade baiana a primeira edição da Revista Bahia Faz Ciência. Nós, da Secretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação (Secti) e da Fundação de Amparo à Pesquisa da Bahia (Fapesb), lançamos esse periódico digital em comemoração aos dois anos da nossa série de reportagens, que tem como principal objetivo estimular a divulgação da ciência e da tecnologia produzida em todos os cantos do nosso estado. Lançado no dia 8 de julho de 2019, data em que se comemora o Dia Nacional da Ciência e do Pesquisador Científico, o Bahia Faz Ciência destaca o trabalho de pesquisadoras e pesquisadores, cientistas baianas e baianos ou radicados na Bahia.

Neste período, quase 100 pesquisas chegaram ao conhecimento da população e da imprensa, se tornando pauta em veículos locais e nacionais, através do jornalismo científico elaborado pelo núcleo de comunicação Secti/Fapesb. Estudantes de nível médio, de graduação, pós-graduação, mestres, doutores, todos dedicados a fazer ciência, tecnologia e inovação, viram seus trabalhos cada vez mais próximos daqueles que recebem, na prática, os benefícios destas iniciativas, o povo da Bahia e do Brasil, a sociedade!

O Bahia Faz Ciência nasceu para democratizar o acesso à divulgação científica, para fazer chegar ao conhecimento de baianas e baianos tudo aquilo que é produzido nas universidades, institutos, escolas e laboratórios e que, muitas vezes, não se tem ideia da importância. Em um momento em que a ciência do nosso país é atacada, as pesquisas têm verbas cortadas, é imprescindível demonstrar que não existe progresso, que não existe desenvolvimento, sem financiamento à pesquisa, e que um país está fadado à subserviência sem tal investimento.

É importante frisar sempre que o fomento à pesquisa científica é primordial para que novas vacinas, remédios, tratamentos, programas sociais, equipamentos inovadores, modelos de gestão, dentre outras soluções, sejam colocados à disposição do bem comum. Não podemos esquecer jamais que a população é e sempre será a principal beneficiária do trabalho das nossas pesquisadoras e dos nossos pesquisadores.

Adélia Pinheiro
Secretária de Ciência, Tecnologia e Inovação da Bahia

Planta baronesa é utilizada para criação de adubo

Vegetação na qual o adubo foi testado teve crescimento abundante

A cada dia, o ser humano busca maneiras de reverter a poluição causada pelo urbanismo acelerado e o consumismo incessante. Com isso em mente, uma dupla de estudantes do Centro Estadual de Educação Profissional em Gestão e Tecnologia da Informação Álvaro Melo Vieira, localizado em Ilhéus, Sul da Bahia, utilizou uma planta conhecida como Baronesa para criar um tipo de adubo. A novidade é que esta planta, em sua forma original, possui um tamanho quase microscópico, mas, devido à poluição, acabou por cobrir diversos rios da região. Assim, ao mesmo tempo em que a produção deste novo fertilizante pode minimizar os impactos no ecossistema local, também é capaz de contribuir para o crescimento saudável de uma nova vegetação.

Lusbbel Queiroz e Lucas Barbosa deram continuidade em um projeto criado pelo pesquisador Bruno Carrasco, da Universidade Estadual de Santa Cruz (Uesc), enquanto estudava no mesmo local que os garotos. O trabalho se trata da criação de um adubo para diminuir um processo chamado eutrofização, um fenômeno no qual o ambiente aquático poluído retém uma quantidade grande de nutrientes, e por isso aumenta a quantidade de algas que antes eram microscópicas. No caso dos rios em Ilhéus, o excesso de baronesa influencia na qualidade da água e impacta diretamente no ecossistema local.

Lucas afirma que diversas espécies de animais e alguns moradores são prejudicados com a contaminação.



“Quando a poluição aumenta, ela se reproduz descontroladamente, empobrecendo os nutrientes da água. A baronesa absorve esses nutrientes, tornando-se muito rica em substâncias que auxiliam no desenvolvimento de plantas”

“Quando a poluição aumenta, ela se reproduz descontroladamente, empobrecendo os nutrientes da água. A baronesa absorve esses nutrientes, tornando-se muito rica em substâncias que auxiliam no desenvolvimento de plantas”, disse. Já o seu companheiro de equipe, Lusbbel, afirma que, “além de tudo, o adubo também ajuda a diminuir a adição de fertilizantes químicos nas lavouras e incentivar a busca para utilizar matérias orgânicas como adubo”.

Em testes realizados com sementes de tomate cereja, com 12 vasos contendo dosagens variadas de adubo, foi constatado que a planta cresce de maneira abundante mais rapidamente quando conta com o fertilizante. Os testes também demonstraram que a viabilidade do adubo foi comprovada para ser utilizado em plantações não comestíveis, como plantio de cana-de-açúcar para geração de etanol e plantas decorativas. “Pretendemos expandir o projeto para que possamos aprimorar o crescimento de vegetais”, disse o jovem pesquisador Lusbbel.

Com esta solução, além de reduzir o uso de adubos químicos nas plantações, será possível investigar fatores como a umidade local, avaliar a qualidade e o vigor das sementes e o crescimento das plantas. “Um dos primeiros resultados que obtivemos foi que tivemos uma perda de aproximadamente 97% de massa líquida para as plantas que receberam o adubo feito de baronesa”, afirmou Lucas. O trabalho recebeu apoio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), da Universidade Estadual de Santa Cruz (Uesc), do Programa Ciência na Escola e do Governo do Estado da Bahia.



Ferramentas inovadoras para o dia a dia dos agricultores

Os produtos são feitos com materiais acessíveis para que possam ser reproduzidos com baixo custo

Os moradores do município de Uruçuca, no Sul da Bahia, além de contarem com um território propício para o cultivo de cacau e outros frutos, também possuem um aliado na agricultura. É que o engenheiro agrícola e professor do Instituto Federal Baiano (IF Baiano), Paulo Sabioni, já criou diversas soluções com foco em ajudar o produtor rural. As engenhocas, que vão desde cortadores de

cacau até estufas para secagem, foram todas ensinadas gratuitamente para os trabalhadores interessados, além de serem construídas com materiais recicláveis e de fácil acesso, promovendo sustentabilidade e inclusão.

Segundo o professor, a ideia é gerar economia circular, de modo que as atividades sejam otimizadas e que



possam gerar melhoria no cultivo dos alimentos. “Um dos trabalhos que executei foi a máquina para quebrar cacau, pois é possível cortar o fruto de maneira higiênica e segura, e pode ser executado por apenas uma pessoa, enquanto o procedimento padrão exige duas. Além disso, usando o facão corre o risco de perfurar a semente, o que pode alterar o sabor final do chocolate, devido ao contato com o ferro, enquanto o cortador que

criei evita este problema”, disse. Já a tesoura para poda, construída com suporte feito à base de cano PVC, que atua na melhoria da ergonomia, foi desenvolvida para ser ofertada ao agricultor de forma mais acessível e capaz de atingir alturas maiores, visto que o cacaueiro é uma árvore que pode chegar a seis metros.

Para o inventor baiano, as inspirações começaram desde cedo. “Meu pai sempre me levava com ele em oficinas

“Um dos trabalhos que executei foi a máquina para quebrar cacau, pois é possível cortar o fruto de maneira higiênica e segura, e pode ser executado por apenas uma pessoa, enquanto o procedimento padrão exige duas”

e eu desde pequeno tive contato com máquinas. Uma curiosidade engraçada é que quando criança eu montava meus próprios brinquedos”. Atualmente, os brinquedos deram lugar a ferramentas que beneficiam a população. “Como sou engenheiro agrícola, procurei trazer a vontade de inventar soluções para esta área e no IF Baiano sempre tive a oportunidade de inovar com os alunos”, disse o professor.

Paulo também desenvolveu uma estufa para secar a semente de cacau, que é famosa pelo nome de nibs, a matéria-prima principal para a criação do chocolate. Na estufa, tambores com água funcionam como bateria térmica para manter o aquecimento do microambiente de maneira mais eficiente, pois ela permanece aquecida mesmo após o pôr do sol. O inventor já é famoso em sua região por realizar cursos de capacitação para produtores. “Nesse momento eu tento passar meu conhecimento e busco os materiais mais fáceis que eles poderiam

conseguir em sua realidade social e econômica”, ressaltou.

Com alto impacto e baixo custo, o projeto de tecnologia social também originou coletor de fruto, do qual o produtor rural sequer precisa entrar em contato com os alimentos, gerando mais segurança na hora de recolhê-lo. “Um dos projetos que estou criando é um equipamento voltado para irrigação, com foco em desenvolver algo para sub-irrigação”, conta Paulo, que espera que seus inventos possam ser reproduzidos pelos próprios agricultores, com o intuito de facilitar o trabalho deles, além de aumentar a produtividade.

As invenções foram apresentadas na Feira Baiana de Agricultura Familiar e Economia Solidária (Febafes), realizada junto à Feira Internacional do Agronegócio (Fenagro), que aconteceu em Salvador entre 23 de novembro e 1º de dezembro de 2019, onde foram expostos os equipamentos desenvolvidos por Paulo em parceria com seus alunos.



Talheres comestíveis: uma invenção sustentável e saborosa

O município é Ibiassucê, população estimada em 9.5 mil habitantes, conhecido como Capital da Amizade, localizado na região de Vitória da Conquista e Brumado. Como muitas cidades do interior, a população tem o forte costume de frequentar sorveterias. A novidade é que dois estudantes do ensino médio enxergaram a possibilidade de levar uma ideia inovadora para os moradores. Buscando algo que pudesse promover a sustentabilidade, em sintonia com os hábitos dos cidadãos, eles desenvolveram talheres comestíveis. Com esta engenhoca, eles incentivam a população a diminuir o uso de plástico ao mesmo tempo que propõem uma alternativa saborosa.

Sabrina Ribeiro e João Vitor Cardoso, ambos com 16 anos de idade, estudam no Colégio Estadual Antônio Figueiredo. De acordo com os jovens pesquisadores,

a ideia de desenvolver este trabalho surgiu através da observação dos problemas ambientais relacionados ao descarte de resíduos plásticos no planeta. “A gente observou que esse tipo de lixo contribuía bastante para a sujeira presente nas ruas da nossa cidade”, disse Sabrina. “Dessa forma, criamos o projeto que pode gerar inúmeros benefícios para a sociedade, além de possibilitar geração de renda para os que se dispuserem a produzir os talheres”, pontuou a estudante, ressaltando que o objeto comestível pode ser reproduzido facilmente em casa.

O talher é feito com os seguintes ingredientes: 2 claras de ovos; 4 colheres de sopa de açúcar; 1 colher de sopa de essência (sabor a critério da pessoa); 1 colher de sopa de manteiga; 1 pitada de sal; e 3 xícaras de farinha de trigo, sendo que os ovos podem ser substituídos por linhaça. Desta

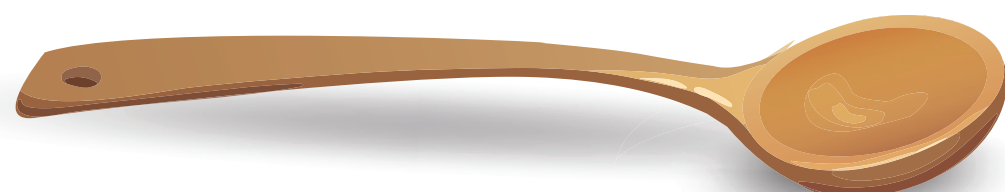
forma, pessoas veganas também podem se tornar consumidoras dos talheres. “Buscamos uma maior preservação do meio ambiente, o que fará com que as pessoas e os animais, em especial, vivam de forma mais harmoniosa entre si”, pontuou João.

O talher produzido apresenta diversas vantagens em comparação com a versão de plástico. “Entre os exemplos, é possível destacar que são biodegradáveis (se decompõem no ambiente, não trazendo dano algum ao planeta), apresenta um bom custo-benefício, além de gerar renda extra para pessoas com

salário baixo ou desempregadas que se tornem produtoras do material”, explicou João.

Os estudantes continuam constantemente em busca de melhorias e novas ideias para tornar o talher mais resistente e de fácil distribuição. Além disso, eles reafirmam o espírito empreendedor ao buscar levar a ideia para empresas e estabelecimentos que possam aderir ao produto. “Quando começamos o trabalho, contamos apenas com a orientação do nosso professor, porém, gostaríamos de estabelecer parcerias com sorveterias e lanchonetes”, concluiu Sabrina.

“Buscamos uma maior preservação do meio ambiente, o que fará com que as pessoas e os animais, em especial, vivam de forma mais harmoniosa entre si”



Café

é o novo inimigo do Aedes Aegypti

Através de velas e sabonetes, o projeto une sustentabilidade e economia para promover a saúde pública

Dados do Ministério da Saúde apontaram que onze estados brasileiros corriam o risco de passar por um surto de dengue em 2020. Na luta contra o mosquito Aedes Aegypti, novidades que ajudem a combater os focos do inseto são sempre bem-vindas. Diante disso, um trio de alunos do Centro Estadual de Educação Profissional em Saúde Tancredo Neves (Ceeps), em Senhor do Bonfim, localizado no Centro-Norte da Bahia, resolveu somar esforços nesta luta através de uma solução empreendedora. Com o objetivo de levar a proteção para regiões que não possuem cobertura dos agentes de saúde, como é o caso de partes da zona rural do próprio município, eles

desenvolveram materiais como vela e sabonete que possuem capacidade repelente.

De acordo com João Vitor Almeida, os produtos são livres de substâncias químicas que prejudicam a saúde e possuem custo acessível a toda população. “Utilizamos o óleo extraído da borra do café, que tem várias propriedades medicinais, dentre elas a capacidade de prevenir a ação de mosquitos sobre a pele, evitando a proliferação de diversas doenças”, explicou João Vitor. Segundo ele, o sabonete repelente cria uma barreira protetora rica em tiamina, capaz de proteger a pele contra a ação dos mosquitos, enquanto



“Utilizamos o óleo extraído da borra do café, que tem várias propriedades medicinais, dentre elas a capacidade de prevenir a ação de mosquitos sobre a pele, evitando a proliferação de diversas doenças”

a vela, através de sua queima, dissipa no ar essas substâncias nocivas aos mosquitos.

Daniela Pereira, que faz parte do grupo de pesquisa, também ressalta que esses produtos são produzidos com substâncias livres de aditivos químicos. “Não possuem toxicidade, são 100% naturais, altamente sustentáveis, além de oferecerem um bom custo-benefício e fácil comercialização”, destacou. Os materiais foram desenvolvidos na cozinha experimental do Ceeps e depois doados a um grupo da comunidade local, que possui alto índice de doenças transmitidas por

mosquitos, para analisar a eficácia dos produtos.

Apesar de ainda estarem em fase de testes, a vela e o sabonete podem servir de solução para as comunidades menos favorecidas, isso porque, para prepará-los, basta extrair o óleo da borra de café e misturá-lo com outros ingredientes como azeite, glicerina, parafina e essência. “São ingredientes fáceis de serem encontrados e que podem contribuir para prevenir doenças e até salvar vidas, ao mesmo tempo que promovem a sustentabilidade”, disse Joana Santos, que completa o trio de jovens pesquisadores.

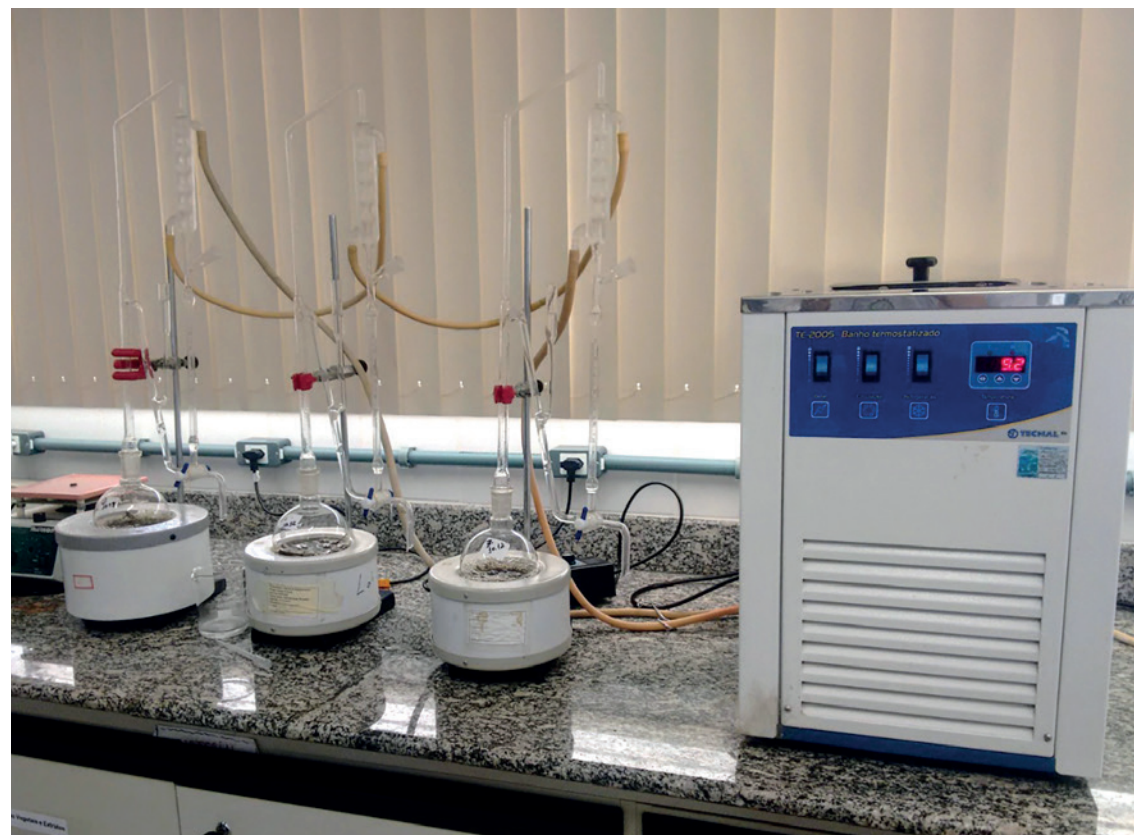
Agrotóxico natural: uma alternativa sustentável

Falar em agrotóxico sempre foi tema polêmico por trazer à tona um debate entre produzir alimentos em larga escala versus o risco à saúde da população. Entretanto, uma pesquisadora baiana dedicou um olhar mais sensível para esta problemática e questionou se poderia haver um agrotóxico capaz de prevenir pragas, mas que não ameaçasse a saúde. A partir dessa prerrogativa, a engenheira florestal Cátia Libarino desenvolveu um estudo com óleo de eucalipto para reduzir a manifestação de doenças em plantas.

A pesquisadora conta que há um déficit sobre estudos do controle de doenças em plantas com o uso de produtos de origem vegetal, em vez de químicos. “A ideia surgiu após observar manchas foliares em árvore

de macadâmia provocadas pelo fungo *Neopestalotiosis Clavispora*. Foi quando comecei a dar início ao estudo com óleos e extratos vegetais de eucalipto”, afirmou. Ela chama atenção para o fato que há a necessidade de valorizar os produtos florestais não madeireiros, que são mais sustentáveis, pois geram menos danos ao meio ambiente.

Os extratos fungicidas integram o projeto de conclusão de mestrado em Ciências Florestais da pesquisadora na Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (Uesb). Cátia vislumbra que este produto fitossanitário pode ser de grande utilidade para pequenos produtores rurais ou para aqueles que praticam a agricultura de forma



“A ideia surgiu após observar manchas foliares em árvore de macadâmia provocadas pelo fungo *Neopestalotiosis Clavispora*. Foi quando comecei a dar início ao estudo com óleos e extratos vegetais de eucalipto”

orgânica. “Os pequenos agricultores podem comercializar um novo produto, que são as próprias plantas, mas agora com um viés diferente, que é vender o óleo fungicida natural. Além disso, caso não possa produzi-lo, o próprio extrato das folhas pode ser uma opção imediata (mesmo não sendo tão eficaz quanto o óleo), pois é fácil de preparar com um processador mecânico, e sua capacidade de biodegradabilidade no ambiente torna o processo mais acessível”, concluiu.

A extração do óleo é produzida através de um processo chamado hidrodestilação. As árvores de eucalipto

atualmente são utilizadas desde a sua madeira, para construção de vigas, fabricação de móveis, etc, passando pelas suas flores, que dão origem a essências, até a celulose, que dá origem ao papel. Neste processo, é comum que as folhas sejam desprezadas, entretanto, utilizá-las para gerar um agrotóxico natural pode ser uma alternativa para evitar que as mesmas sejam descartadas.

O projeto recebeu apoio dos professores Quelmo Novaes e Dalton Júnior, da Uesb, além da professora Patrícia Krepsky, da Universidade Federal da Bahia (Ufba).

Robôs autônomos na Bahia vieram para facilitar a rotina

Falar em robô é reviver memórias de filmes futuristas, nos quais a sociedade convive rodeada por máquinas pensantes. Mas, a presença de robôs e sua aplicação na rotina da população se torna cada dia mais real, conforme mostra um trabalho desenvolvido por cinco pesquisadores da Universidade do Estado da Bahia (Uneb), do campus Salvador, Marco Simões, Josemar Souza, Robson Silva, Jorge Campos e Ana Patricia Mascarenhas. Eles investem em um projeto que elabora vários tipos de robôs com diversas finalidades, desde a recreação até a prestação de assistência para pessoas com deficiência. O projeto conta com o apoio da Fundação de Amparo à Pesquisa da Bahia (Fapesb) e do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), além do apoio acadêmico das Universidades do Porto e de Aveiro, ambas em Portugal.

Marco Simões, integrante do grupo e responsável pela pesquisa sobre robótica inteligente, conta que o seu propósito é investigar a aplicação da inteligência artificial em robôs. “Entre os principais temas, o que se destaca é um sistema multirrobô, que se trata de um grupo de máquinas que precisa cooperar entre si para solucionar problemas complexos, como a criação de transportes públicos autônomos (carros autônomos, ônibus autônomos,

etc). Neste cenário, todos os veículos precisam cooperar para garantir a segurança e integridade física de todos os passageiros e ainda pensar no melhor trajeto”, explicou.

A palavra-chave, de acordo com Marco, é autonomia. Esta é a grande diferença em relação aos robôs que existem no mercado. “Um sistema básico é programado para executar soluções pensadas por humanos, enquanto um sistema inteligente é programado para que ele mesmo encontre as soluções dos problemas. Um carro autônomo, por exemplo, se encontrar um obstáculo no caminho que usualmente pega para levar seu dono para casa, irá dar a volta e encontrar outro caminho. Ou seja, ele é baseado em objetivos e não em algoritmos pré-programados com soluções prontas”, ressaltou.

O professor explica que uma sociedade científica conhecida como RoboCup Federation Fi é a responsável por inspirar partes do projeto. A organização, que criou robôs inteligentes para jogar partidas de futebol, possui como meta criar um sistema capaz de disputar e vencer com um time de humanos. Marco explica que quando isso acontecer, a ciência terá o conhecimento necessário para solucionar todos problemas de sistemas multirrobôs, como veículos autônomos, agronegócio, construção civil, nano-cirurgias, dentre outros.



“Entre os principais temas, o que se destaca é um sistema multirrobô, que se trata de um grupo de máquinas que precisa cooperar entre si para solucionar problemas complexos, como a criação de transportes públicos autônomos (carros autônomos, ônibus autônomos, etc)”

Atualmente, o grupo de pesquisa é filiado ao RoboCup, mas não cria somente robôs para disputarem partidas. Outros protótipos já criados trazem robôs de serviços, que são responsáveis por interagir com humanos em linguagem natural, obedecer a comandos, reconhecer pessoas e pegar objetos, dentre outras habilidades. O dispositivo desenvolvido por eles, nesta linha,

chama-se Bill, uma sigla que significa Bot, Intelligent, Large capacity, Low cost, em português, robô inteligente, de alta capacidade e baixo custo financeiro. Além disso, o professor diz que outro projeto de grande porte é a cadeira de rodas inteligente (CRI), que, de maneira assistiva, pode auxiliar pessoas com necessidades específicas como idosos, crianças, deficientes, etc.

Tênis do futuro: imagine gerar energia enquanto caminha

Um grupo de estudantes da Bahia trouxe essa ideia para a realidade

Já imaginou nunca ficar sem energia? Estudantes do ensino médio do município de Santo Antônio de Jesus, no Recôncavo Baiano, ressignificaram a condição de estar energizado ao criarem um sapato capaz de gerar energia elétrica. O que começou como um trabalho para a Feira de Ciências do Colégio Estadual Francisco da Conceição Menezes, culminou no calçado que produz energia limpa enquanto o usuário pisa no chão, com possibilidade de armazenamento ou utilização instantânea.

Professor de Física e coorientador do trabalho, Oziel Silva conta que a eficácia do produto já foi testada e que o tênis foi capaz de energizar semicondutores para emitir luz elétrica. “Produzimos energia em um circuito montado no calçado que foi suficiente para acender dispositivos com LED”, contou, além de ressaltar o caráter não prejudicial à natureza. “As principais formas de geração de energia causam grandes impactos ambientais e têm um custo elevado. A energia do EletroTênis é limpa e pode ser utilizada de várias maneiras,

inclusive com armazenamento para uso posterior ou para carregar um celular imediatamente via entrada USB”, afirmou.

O circuito funciona por meio de um sistema de pastilhas piezoelétricas acopladas no tênis, que geram energia quando são apertadas ou pressionadas. O professor garante a segurança do produto. “Isolamos o circuito em fita isolante, justamente para evitar defeitos que pudessem dar curto no sistema”, explicou. De acordo com o orientador, o trabalho funciona como esperado e passa por modificações para ser aprimorado. Em 2019, o grupo, composto pelos alunos Cauan Sampaio, Gustavo Pereira, Luis Fernando, Matheus Cabral e Zidane Victor, foi selecionado para participar da Feira de Ciências de Porto Alegre.

Em uma projeção no futuro, os estudantes esperam que o EletroTênis possibilite uma diminuição no uso de tomadas, resultando na eficiência energética. A iniciativa, orientada também pelo professor Davi Barreto, recebeu apoio dos alunos Gabriela Cardoso, Eduardo de Jesus, Debora Escolástico e Vagner Santos.



“As principais formas de geração de energia causam grandes impactos ambientais e têm um custo elevado. A energia do EletroTênis é limpa e pode ser utilizada de várias maneiras, inclusive com armazenamento para uso posterior ou para carregar um celular imediatamente via entrada USB”



Poste autônomo: a solução para problemas de iluminação pública

Projeto visa trazer soluções de baixo custo para comunidades que sofrem com a falta de iluminação pública

Para quem vive nos centros urbanos não há muita preocupação sobre a vida sem iluminação pública, fator responsável pela segurança, ambientação e facilitador de diversas atividades do cotidiano. Entretanto, localidades ainda sofrem com a falta deste recurso, como é o caso de algumas comunidades do Recôncavo Baiano. Pensando em reverter esta realidade, o professor Marcus Florentino, da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB), desenvolveu junto a um grupo de estudantes, um projeto chamado

EEEcolluz, que busca fornecer iluminação para áreas que ainda não são contempladas, através de um recurso científico e inovador: o poste autônomo.

O professor explica que o projeto foi inspirado pelo Litro de Luz, uma iniciativa que leva iluminação de baixo custo para regiões com pouca oferta de iluminação pública. “Dentre as energias renováveis disponíveis na natureza, a mais abundante é a energia solar. O aproveitamento dela como fonte de energia elétrica

“Dentre as energias renováveis disponíveis na natureza, a mais abundante é a energia solar. O aproveitamento dela como fonte de energia elétrica é baseado na tecnologia fotovoltaica, do qual a luz do sol é convertida diretamente em energia elétrica”

é baseado na tecnologia fotovoltaica, do qual a luz do sol é convertida diretamente em energia elétrica. Ou seja, enquanto o sol faz o seu trabalho, uma placa converte a energia solar em energia elétrica, que alimenta a bateria, deixando-a responsável por acender as lâmpadas durante a noite”, afirmou, lembrando que a energia solar do Nordeste é bem aproveitada, pois a região possui índices solarimétricos que permitem usar as tecnologias solares fotovoltaicas com segurança energética.

Apesar de haver outros projetos similares, o EEEcolluz utiliza materiais recicláveis, de baixo custo, que ajudam a diminuir resíduos na natureza. “Entram nesse grupo garrafas PET, tubulações de PVC reci-

cladas e madeiras descartadas. São itens que não teriam uma finalidade definida após seu uso convencional. Assim que estiver de acordo com as características da região, o poste será instalado progressivamente nas diversas comunidades dos municípios do Recôncavo Baiano”, disse.

Para as comunidades contempladas, Marcus idealiza uma sociedade com mais qualidade de vida. “A população é beneficiada pela eficiência energética, diminuindo a demanda de energia para iluminação pública e ainda contarão com melhoria da segurança pública e do bem-estar social”, concluiu. O trabalho recebeu apoio do IEEE Power and Energy Society e da própria UFRB.



Armadilha elétrica combate mosquitos de forma inovadora

Protótipo busca ser uma solução para diminuir as doenças transmitidas pelos mosquitos que causam milhões de mortes no mundo

O mosquito é considerado um dos animais mais perigosos do mundo, por ser o vetor de doenças como malária e febre amarela, que matam centenas de pessoas ao redor do planeta, além de dengue, zika e chikungunya, que, segundo o Ministério da Saúde, tiveram aumento de 128% nas primeiras semanas de 2020. Em busca de diminuir a quantidade desses insetos e dar mais conforto e saúde à população, uma equipe de cientistas baianos trabalha com uma solução tecnológica: uma armadilha elétrica sustentável. A novidade é que o protótipo, feito em impressão 3D com composição plástica biodegradável, funciona através de um sistema solar, que reduz o uso de energia elétrica e pode ser utilizado em qualquer lugar atingido com a infestação de mosquitos.

“Nossa armadilha apresenta um design inédito, ao mesmo tempo decorativo e eficaz. Com amplitude de atração de 360 graus, tanto na vertical e horizontal, além de um duplo mecanismo de atração, um

sonoro e outro por iluminação pulsada, os mosquitos ficam presos ao entrar e, lá dentro, desidratam e morrem”, explicou um dos responsáveis pela invenção, Arthur Ribeiro, estudante de engenharia elétrica do Instituto Federal da Bahia (Ifba), da cidade de Paulo Afonso. Ele se uniu a outros estudantes, Ana Clara, Thaís Caires e Fábio Filho, orientados pelo professor Welber Miranda, e tiveram a inspiração para criar o projeto durante um programa de fomento do Instituto. “Nosso orientador mostrou um protótipo da ideia e formamos uma equipe para desenvolvê-la. Fomos aprovados no Edital do Hotel de Projetos e estamos nessa pesquisa desde então”, disse o estudante.

As três principais estratégias de combate aos mosquitos são os inseticidas, repelentes e as armadilhas. “Queremos combater as doenças que são transmitidas através dos insetos sem agredir o meio ambiente ou a saúde das pessoas, sem necessidade de produtos químicos. Soluções como inseticidas podem

causar efeitos como náuseas, dores de cabeça e alergias, então a armadilha sustentável pode ser a melhor solução para atender a diversas populações”, destacou.

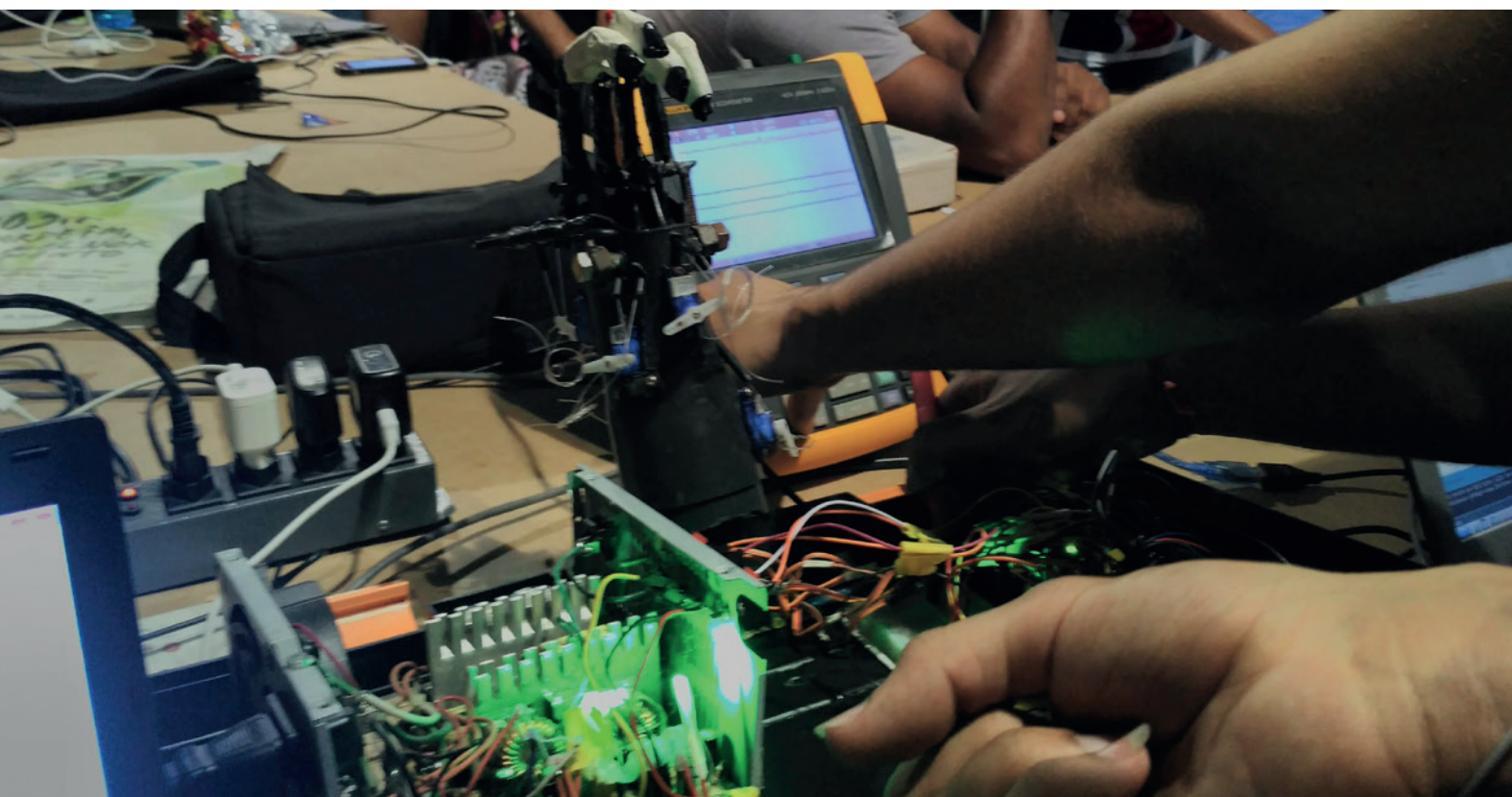
Arthur reitera a relevância do trabalho ao levantar questões importantes acerca dos mosquitos. “Suas picadas resultam indiretamente em cerca de um milhão de mortes no mundo, por ano, segundo a Orga-

nização Mundial de Saúde (OMS). Nosso produto pode diminuir a quantidade de picadas e reduzir o número de doenças causadas por elas”, ressaltou. O grupo de pesquisadores foi contemplado através do edital Centelha Bahia, da Fundação de Amparo à Pesquisa da Bahia (Fapesb), que disponibilizou R\$1,6 milhão em recursos para que pesquisadores possam desenvolver seus projetos.

“Queremos combater as doenças que são transmitidas através dos insetos sem agredir o meio ambiente ou a saúde das pessoas, sem necessidade de produtos químicos”



Ciência e solidariedade: estudantes criam prótese para pacientes amputados



A curiosidade de um estudante na busca por melhorar a qualidade de vida de pacientes amputados que conheceu durante o estágio no departamento de enfermagem levou à criação de próteses automáticas de baixo custo. Tulio Calil, que cursa sistemas de informação na Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (Uesb), em Jequié, e Mitale Barbosa, enfermeira, estão à frente do projeto que foi inspirado no gosto por filmes, séries e animes. O protótipo funciona através de um

leitor de impulso nervoso conectado no antebraço da pessoa, que interpreta comandos e converte em posição para a prótese.

De acordo com o estudante, a iniciativa é voltada para ajudar as pessoas que não têm condições de pagar pelas próteses disponíveis no mercado atualmente. “Nosso produto é feito de sucatas como PVC, nylon e correntes de bike. O diferencial no material permite a possibilidade de utilizar tecnologia acessível e itens

“Para um indivíduo com membro amputado ter a mínima chance de realizar ações cotidianas como segurar um copo, caneta ou abrir uma porta, esse projeto é um divisor de águas entre a desesperança e a esperança”

reciclados ou de menor custo para construir as próteses e vender por um preço mais acessível”, explicou.

O protótipo tem um viés social e através da tecnologia busca desenvolver soluções acessíveis em programação. “Para um indivíduo com membro amputado ter a mínima chance de realizar ações cotidianas como segurar um copo, caneta ou abrir uma porta, esse projeto é um divisor de águas entre a desesperança e a esperança. Isso melhora a autoestima, dá novas chances e, conseqüentemente, gera impactos psicológicos positivos”, destacou.

O trabalho é desenvolvido e aprimorado com o apoio do Centro de Pesquisa e Desenvolvimento de Software (CPDS) e do grupo de Pesquisa em Análise Cognitiva, Modelagem Computacional e Difusão do Conhecimento. “Tivemos a chance de expor o trabalho na Campus Party,

que aconteceu em 2018, onde muitas pessoas puderam testar. Agora, esperamos poder remontar e encontrar materiais mais leves e resistentes, além de melhorar a estética. Outro item a ser trabalhado diz respeito à parte bioeletrônica, já que o membro precisa alcançar melhores níveis de calibração do impulso para torná-lo cada vez mais responsivo e exato”, concluiu.

Para dar andamento ao projeto, o estudante fez uma vaquinha entre os professores do curso de enfermagem da Uesb. “Nossa professora Mariana Lacerda nos ajudou com a arrecadação e conseguimos comprar os materiais. O apoio do CPDS também foi decisivo na continuidade, permitindo desenvolver a segunda etapa da elaboração com a impressão da mão em 3D, motores mais fortes e peças mais adequadas ao uso”, ressaltou o jovem, que é orientado pela professora Claudia Lopes.



Covid-19 e **inclusão**

Ferramenta conecta os profissionais de saúde a intérprete de Libras para atender pessoas surdas atingidas pelo Coronavírus na Bahia

A luta contra o novo Coronavírus ficou mais inclusiva com um projeto de inovação tecnológica, criado na Bahia, chamado LibrasInterConect, que surgiu para interligar profissionais intérpretes de Libras com os profissionais de saúde, com o objetivo de atender pessoas surdas em meio à pandemia da Covid-19. A plataforma, que funcionará através de um website e um aplicativo, contará com o envolvimento multiprofissional dos agentes de saúde e dos intérpretes para ofertar às pessoas com deficiência auditiva, o serviço de informação, comunicação, acesso e acolhimento nos sistemas de saúde.

Aisamaque Gomes, idealizador do projeto, que já atuou como intérprete de Libras entre 2010 e 2017, e atualmente é professor de Libras no Instituto Federal Baiano de Itapetinga (IF Baiano), explica como surgiu a inspiração para criar este trabalho. “A minha vida profissional e pessoal sempre girou em torno de meus amigos, vizinhos, alunos, professores e professoras, colegas de trabalho, todos surdos e surdas. Durante nosso convívio, eu pude perceber que eles foram negligenciados em muitas esferas sociais. Por exemplo, é comum que na área de educação, eles tenham acesso ao suporte do intér-

prete, mas na saúde não há esse tipo de profissional para auxiliar na interação entre agentes de saúde e o paciente surdo”, declarou o pesquisador, ao reiterar que o projeto busca romper as barreiras comunicacionais entre o público alvo e médicos, enfermeiros, entre outros.

De acordo com Aisamaque, este projeto que nasceu na Bahia é pioneiro nacionalmente por desenvolver um suporte tecnológico com esta finalidade. “A interação simultânea e a fonte das informações referentes ao enfrentamento e combate ao novo Coronavírus (SARS-CoV-2/Covid-19) para as Pessoas Surdas são as principais inovações. Tendo em vista o momento de pandemia que passamos, o surdo poderá ter um sistema centralizado de informações sobre a Síndrome Respiratória, além de ser atendido por um profissional capacitado, a partir da intermediação comunicativa do intérprete de Libras, caso apresente sintomas. O funcionamento é simples, basta que o médico, ou qualquer profissional da área, acione a ferramenta e solicite um intérprete de Libras. A depender da disponibilidade, o doutor será direcionado para uma sala virtual, na qual o intérprete irá atendê-lo”, explicou.



“Esperamos que a população surda do estado da Bahia possa ter um atendimento mais eficaz e inclusivo através desta plataforma voltada exclusivamente para o benefício dela”

Após ser recém aprovado no edital do Conselho Nacional dos Institutos Federais (Conif) voltado para pesquisas científicas com foco em soluções para a pandemia da Covid-19, a criação do sistema continua em desenvolvimento e deve ser implantada primeiramente nas cidades de Itapetinga, Uruçuca e Teixeira de Freitas, conforme o cronograma do projeto. “Depois que implantarmos a plataforma LibrasInterConect nesses municípios, pretendemos adotar uma ação de expansão para os grandes centros da Bahia, iniciando em Salvador, Feira de Santana e Vitória da Conquista. Os testes do sistema começaram a ser realizados a partir do mês de junho e a implantação, de

fato, ocorrerá partir do mês de setembro”, disse Aisamaque.

“Esperamos que a população surda do estado da Bahia possa ter um atendimento mais eficaz e inclusivo através desta plataforma voltada exclusivamente para o benefício dela. Além disso, a gestão pública contará com este sistema que atenderá aos usuários surdos nos seus municípios e capacitará profissionais de saúde a realizar um atendimento humanizado, específico e direcionado para este público”, concluiu. Além do Conif e IF Baiano, a Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica (Setec) também apoiou o LibrasInterConect.

Alfabetização na pandemia

Uma plataforma desenvolvida por pesquisador possui comprovação científica de que desperta o interesse pela leitura no público infantil

“Devido à pandemia do novo Coronavírus, que ocasionou o isolamento social, muitos pais possuíam a preocupação com o rendimento escolar de filhos pequenos, principalmente os que estavam em ciclo de alfabetização. Esse momento pode ser crucial para mostrar como a tecnologia pode servir como ferramenta de apoio para a aprendizagem”. É assim que o pesquisador baiano da Universidade Estadual de Feira de Santana (Uefs), José Amancio, ressalta a importância do seu trabalho, chamado zReader, uma tecnologia de leitura e contação de histórias que ajuda crianças no processo de alfabetização. O projeto é um dos contemplados pelo edital Centelha, da Fundação de Amparo à Pesquisa da Bahia (Fapesb), que vai conceder R\$ 1,5 milhão em recursos para que 27 pesquisadores, no total, para que possam desenvolver seus projetos inovadores.

“Desenvolvemos um app que disponibiliza uma ‘livraria de jogos’, da qual cada jogo tem uma narrativa literária e o objetivo é dar vida ao texto dessas narrativas, através da montagem e produção de um desenho animado que corresponde a cada uma delas. A animação é produzida sob a interpretação das crianças a respeito da história dos personagens que são lidas ao longo do jogo”, explicou José Amancio, destacando que o nível de dificuldade dos jogos varia de acordo com a frequência de leitura das crianças e que suas interações foram cuidadosamente projetadas com base em fundamentos de diferentes áreas científicas, para que a experiência possa melhorar as diversas habilidades de leitura.

O pesquisador conta que a ideia para desenvolver este projeto surgiu da tese de doutorado do pesquisador Fa-

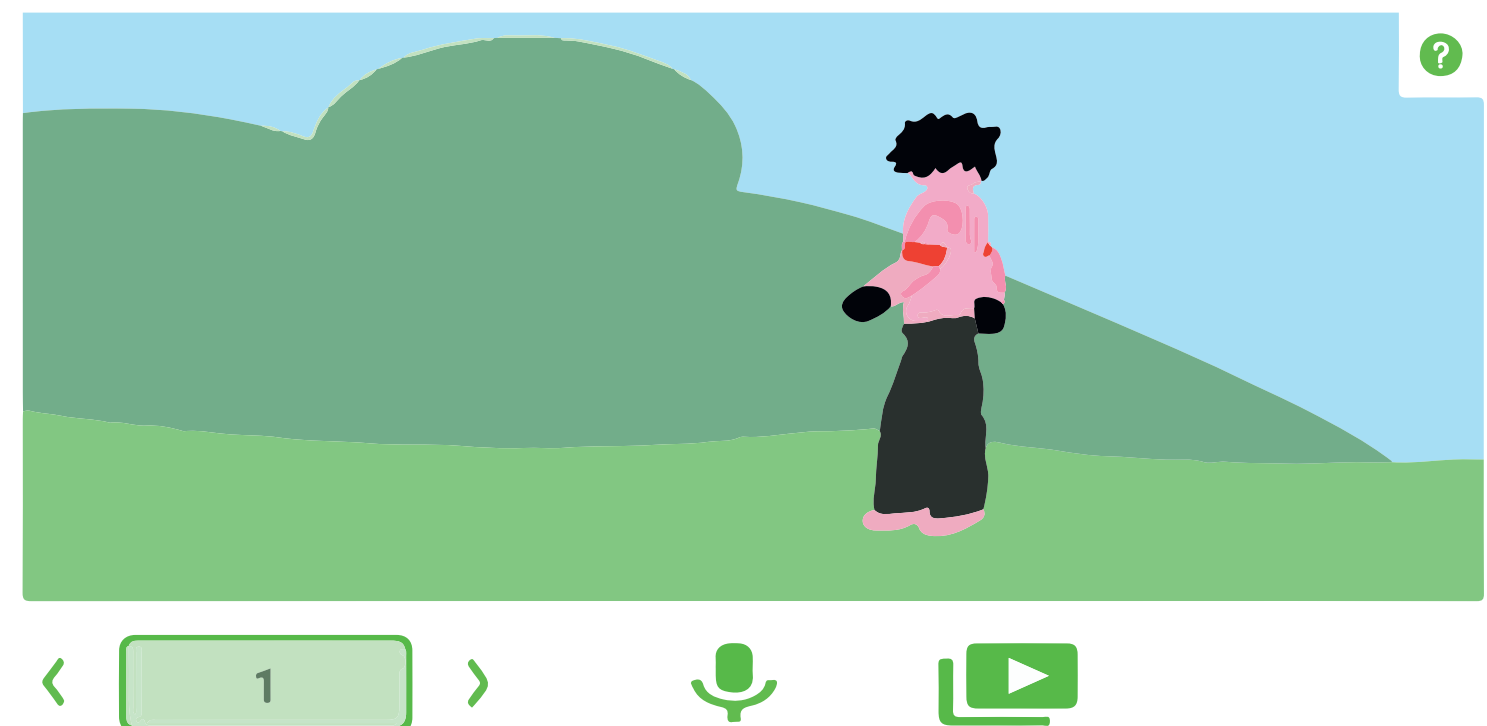
“Desenvolvemos um app que disponibiliza uma ‘livraria de jogos’, da qual cada jogo tem uma narrativa literária e o objetivo é dar vida ao texto dessas narrativas, através da montagem e produção de um desenho animado que corresponde a cada uma delas.”

brício Guerra, da Universidade Federal de Rio Grande do Norte (UFRN). “Como meu foco sempre foi o uso da tecnologia em prol da educação, eu me envolvi primeiro com o objetivo de ajudá-lo a consolidar a pesquisa para, depois dessa fase, colocar o projeto em produção. Para isso, entrevistei diversos professores por meses e o retorno era sempre o mesmo, que a maioria dos estudantes não gostavam de ler ou não associavam essa atividade a algo prazeroso. Consultei relatórios da PISA, ANA, Provinha Brasil, Prova Brasil, que confirmavam esses dados. Então, eu constatei que tinha um problema científico extremamente relevante, justificado em relatórios, estatísticas e depoimentos”, disse Fabrício.

A plataforma já foi testada em grupos de controle, que comparou o rendimento de crianças que utilizaram o zReader e as que não utilizaram. Segundo José, já está comprovado cientificamente que o grupo que usou o zReader obteve uma evolução superior no aprendizado. O fato prova que o aplicativo funciona não só para as crianças que participaram dos testes, mas para a população de onde foram selecionadas. “Com

o uso do app, essas crianças estarão mais sensíveis aos incentivos da escola no que diz respeito à leitura e aos benefícios que podem extrair deste hábito”.

Além de testes, foram realizadas também pesquisas com o público-alvo para entender o que eles estavam achando do produto. Cerca de 87% das crianças, de escolas públicas e particulares, alegam que passaram a ler mais historinhas infantis fora do zReader, depois que tiveram contato com o software. “A ideia é melhorar o nível de leitura das crianças já no ciclo de alfabetização para que as próprias crianças e a sociedade possam se beneficiar dos desdobramentos disso. Nas avaliações censitárias do nível de alfabetização das crianças, os resultados indicam que, em média, 60% das crianças que terminam os três anos do ciclo de alfabetização, não conseguiam compreender uma piada ou, pior, localizar uma informação explícita em um texto se a informação estivesse escrita depois da metade dele. Queremos quebrar esse padrão, ou para usar uma expressão da moda, achatar essa curva ao máximo”, declarou.



Cientistas baianos propõem novas drogas para tratar o coronavírus

Estudo publicado em meio à pandemia buscou implantar novos testes para identificar o tratamento ideal contra a Covid-19

“Uma vacina é capaz de prevenir que a pessoa tenha a doença, por outro lado, se o indivíduo for diagnosticado com a covid-19, ele precisa de um tratamento que geralmente é feito através de drogas que muitas vezes não são o medicamento ideal”. É desta forma que o cientista baiano Bruno Andrade defende a importância da ciência em meio à realidade pandêmica do planeta. O pesquisador desenvolveu, junto ao seu grupo de pesquisa, no Laboratório de Bioinformática e Química Computacional da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (Uesb), em Jequié, um estudo para propor novas soluções de drogas a serem testadas contra o coronavírus (Sars-CoV-2). Entre os diferenciais, há uma base de dados com cerca de 50 mil moléculas, na qual foi pesquisada, de forma mais abrangente, candidatos a se tornarem medicamentos que possam ser efetivos contra a doença.

Bruno explica que utilizou um banco de dados computacional e realizou uma comparação com drogas antivirais já conhecidas, como o remdesivir e hidroxiquina, selecionando, posteriormente, 40 compostos químicos que podem ser testados contra o coronavírus. Outro diferencial do estudo é que as 50 mil moléculas eram todas naturais e não sintéticas, o que

contribui para a precisão dos resultados. “Além disso, não fizemos reposição de drogas como muitos estudos fazem, pegando alguns medicamentos conhecidos por tratar outras doenças e tentar adequá-lo no combate ao coronavírus. Fomos em busca das drogas que estão presentes em estudos mais avançados como da Food and Drug Administration (FDA), nos Estados

“Com o surgimento desta pandemia, que matou milhares de pessoas, nos sentimos no dever de contribuir através da ciência. Já que trabalhamos com o desenvolvimento de medicamento para outras doenças, por que não utilizar este conhecimento para combater esta nova ameaça?”

Unidos, que já testam essas substâncias como possíveis medicamentos contra a doença”, disse.

A inspiração para criar este projeto veio da experiência do grupo no laboratório onde atua. “Já trabalhamos na luta contra outras doenças como leishmaniose, esquistossomose, dengue, entre outras. A busca por um tratamento exige um trabalho semelhante ao que estamos fazendo agora em relação ao coronavírus. Com o surgimento desta pandemia, que matou milhares de pessoas, nos sentimos no dever de contribuir através da ciência. Já que trabalhamos com o desenvolvimento de medicamento para outras doenças, por que não utilizar este conhecimento para combater esta nova ameaça? Então o que a gente fez foi utilizar os dados disponíveis para aplicar nesta realidade que estamos vivendo”, destacou.

O pesquisador pondera o desejo de contribuir na luta contra um inimigo invisível que causa tanto sofrimento. “A gente espera que este estudo retorne para a sociedade em forma de tratamento imediato e possa diminuir o número de mortes no futuro. A ideia de utilizar a ferramenta que estamos trabalhando é ampliar o universo de moléculas e, assim, consequentemente, a chance de ter o melhor composto químico para o tratamento”, ressaltou.

O grupo de pesquisa contou com o apoio da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), da Universidade Estadual de Santa Cruz (Uesc), da Virginia Commonwealth University (EUA), do Institute of Integrative Omics and Applied Biotechnology (Índia) e da Fiocruz (RJ). “Esse trabalho foi totalmente desenvolvido na Uesb, com o apoio de parceiros essenciais para sugestões, orientações e correções. Podemos dizer que é ciência nascida na Bahia, mas que busca melhorar o bem-estar do mundo inteiro”, concluiu.



Cacau: a joia da Bahia

Fruto que é típico do sul da Bahia possui substâncias com potencial a ser testado contra o vírus

O cacau, importante fruto para a economia do Sul da Bahia, agora é utilizado para contribuir em benefício da sociedade, porém de uma forma diferente. Em busca de potenciais fármacos que possam contribuir para diminuir a pandemia da Covid-19, causada pelo novo coronavírus, uma equipe liderada pelo pesquisador Carlos Pirovani, da Universidade Estadual de Santa Cruz (Uesc), ganhou o apoio da Fapesb na sua pesquisa de avaliação do potencial de enzimas presentes no cacau para atuar contra as proteases presentes no vírus. Em palavras simples, Carlos resume a proposta do seu estudo. “Essas proteases do vírus atuam como tesouras, cortando as grandes moléculas do vírus, o que o torna capaz de infectar o nosso organismo. No laboratório de Proteômica da Uesc, testamos a hipótese de que alguns inibidores que encontramos em proteases do cacau possam bloquear o efeito das ‘tesouras’ do Coronavírus”, explicou.

O pesquisador conta como surgiu a ideia de desenvolver o estudo. “Lá na Universidade, nossa equipe já trabalha com moléculas do cacau (inibidores de proteases) desde 2005. Já testávamos essas moléculas contra diferentes doenças e decidimos aplicar nosso trabalho para ajudar, por meio da ciência, a combater a pandemia da Covid-19. Como as proteases (tesouras) do coronavírus são alvos promissores para a criação de drogas inibidoras, decidimos realizar os testes e verificar

se os inibidores que encontramos no cacau são eficazes e podem gerar um medicamento contra a doença”, disse ao reiterar que o grupo vem recebendo mensagem de pesquisadores do exterior, motivando-o a continuar o trabalho.

Carlos afirma querer ir contra a maioria das ações no que diz respeito a procura por um medicamento contra essa doença. “Enquanto a maioria busca reposicionar drogas já existentes para que sejam utilizadas contra a Covid-19, como é o caso da cloroquina, hidroxicloroquina, ivermectina e corticoide, nossa abordagem envolve posicionar novas drogas. Nesse caso, ainda temos o aditivo de usar moléculas naturais que já produzimos em nosso laboratório. Assim, esperamos desenvolver moléculas que sejam efetivas não só contra o coronavírus, mas também outras viroses”, declarou.

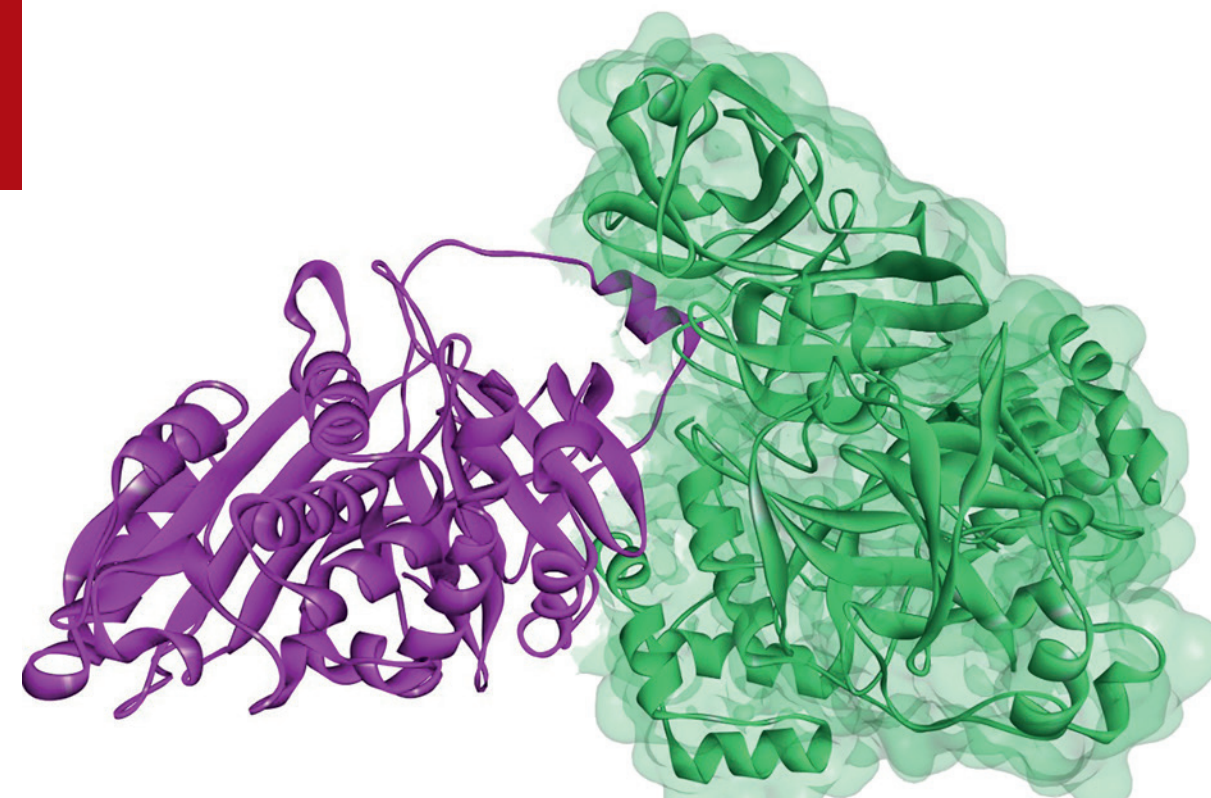
Devido à complexidade da doença e do cenário pandêmico, a pesquisa busca provar que as substâncias do cacau são realmente efetivas contra as proteases do vírus, ou “as tesouras”. Segundo o cientista, independentemente dos resultados finais, os iniciais, feitos em análise computacional, já indicam, no mínimo, os caminhos para o desenho de moléculas promissoras a partir das substâncias do fruto. “Em um cenário perfeito, realmente esperamos que essas substâncias sejam eficazes, mas como imortalizou Ariano Suassuna, ‘bom mesmo é ser

esperançoso realista’. Por isso, a parte da pesquisa que envolve analisar as interações das substâncias do cacau com as “tesouras” do vírus já está em andamento e elas serão avaliadas quanto à toxicidade às células humanas. Aquelas que passarem no teste serão avaliadas contra o próprio Sars-Cov-2 no Centro de Tecnologia em Vacina da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), sob a supervisão do professor Flávio Fonseca.

O projeto conta com apoio da farmacêutica Brenda Santana, da bióloga Monaliza Macêdo e da biomédica Andria Freitas, todas estudantes de mestrado ou de doutorado da Uesc, que são responsáveis pelas análises laborato-

riais. Além disso, contou com a contribuição da Universidade Federal de Viçosa (UFV) e outros pesquisadores da Uesc, como as professoras Jane Lima e Luciana Debortoli, além do professor Eric Aguiar e da biomédica Danielle Lopes. “Projetos desta natureza só são viáveis quando se envolve uma equipe multidisciplinar, de forma a contemplar uma ampla gama de conhecimentos específicos e metodologias a serem empregadas, além do incentivo por parte da gestão pública. O apoio da Secretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação (Secti), por meio da Fundação de Amparo à Pesquisa da Bahia (Fapesb), é fundamental neste processo, concluiu Carlos.

“Já testávamos essas moléculas contra diferentes doenças e decidimos aplicar nosso trabalho para ajudar, por meio da ciência, a combater a pandemia da Covid-19”



Mangostão: uma arma contra a diabetes

Projeto de estudantes baianos utiliza a casca do fruto para criar um alimento que ajuda na dieta dos diabéticos

No Brasil, cerca de 12,5 milhões de pessoas sofrem com a diabetes. Em busca de diminuir este índice, estudantes do Curso Técnico em Química do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano (IF Baiano), localizado em Catu, iniciaram pesquisas para utilizar uma fruta típica do Extremo Sul Baiano, o mangostão, para tratar a doença. No dia 8 de julho de 2019, dia em que se comemora o Dia da Ciência e do Pesquisador Científico, o trabalho estreou a nova série da Secretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação (Secti), intitulada “Bahia Faz Ciência”, que divulga, semanalmente, assuntos relacionados ao cenário científico da Bahia.

A ideia de utilizar o fruto como alternativa para o tratamento da diabetes partiu de um credo popular de que ela é benéfica para diminuir o açúcar no organismo. Segundo o orientador do projeto, o professor Saulo Capim, foi em uma feira, na cidade de Ilhéus, que surgiu o interesse sobre o alimento. “Ao ver o mangostão pela primeira vez, a vendedora me informou que várias pessoas consomem a infusão da casca. Depois, descobri que nos países asiáticos, a população

costuma utilizar o fruto para tratar várias doenças”, contou.

A investigação logo constatou que o mangostão possui alto valor de pectina, substância que ajuda a eliminar colesterol e açúcar do organismo. Mas a questão era, como transformar essa matéria prima em um alimento acessível e prático para consumo? A solução foi criar uma farinha a partir da casca do fruto. “Cerca de 80% do peso do mangostão está na casca, que geralmente é descartada. Ao ser reutilizado, o material pode ser considerado sustentável, uma vez que não será depositado no meio ambiente. Além disso, a farinha pode ajudar no tratamento de quem tem diabetes, ou auxiliar, de forma preventiva, as pessoas que fazem parte do quadro de risco”, destacou.

O grupo de cientistas está em processo de patentear a produção da farinha, que até então era inédita. Um dos estudantes envolvidos com o projeto, Iago Lage, lembra que a alimentação de diabéticos é limitada, por isso o acréscimo da farinha de mangostão serve para diversificar a alimentação, visto que através dela é possível substituir a farinha de trigo na produção de bolos, biscoitos, pães, etc.

“Cerca de 80% do peso do mangostão está na casca, que geralmente é descartada.

Ao ser reutilizado, o material pode ser considerado sustentável, uma vez que não será depositado no meio ambiente”



Nova vacina para alergias surge em território baiano

A ciência ainda não tinha criado um tratamento para alergias de maneira eficaz e sem efeitos colaterais até surgirem os primeiros estudos de biologia molecular. Agora, um grupo de pesquisadores da Bahia, liderado pela professora Neuza Alcântara Neves, decidiu desenvolver uma nova forma de combater as doenças alérgicas, a partir desta técnica. O projeto, que é produzido simultaneamente em Salvador e na Europa, traz a recombinação dos agentes causadores da reação alérgica no organismo do indivíduo com o intuito de curar a alergia ao ácaro, a mais comum entre a população baiana.

De acordo com a cientista, o trabalho teve início há mais de 10 anos no laboratório de Alergia e Acarologia da Universidade Federal da Bahia (Ufba), onde, junto a um grupo de pesquisa, ela presta serviços para a empresa Alergolatina, ao mesmo tempo em que realiza estudos sobre alergia e asma com a população de Salvador em colaboração com os professores Maurício Barreto, Camila Figueiredo e Álvaro Cruz, da Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz) e Ufba. “Através deste trabalho, mostramos que as alergias são muito prevalentes na capital baiana e resultam em grande custo financeiro

Este processo diminui para quase zero a possibilidade de a vacina gerar efeitos adversos como sintomas de alergia comuns em vacinas de extratos”

por parte da saúde pública para disponibilizar tratamento”, sinalizou.

A diferença em relação às vacinas que já existem está na quantidade de efeitos colaterais. “Em vez de utilizar o próprio organismo que causa alergia para gerar imunidade no paciente, nesta nova vacina, o gene que codifica a proteína causadora da reação alérgica no indivíduo é colocado em uma bactéria que faz ela produzir grandes quantidades desta proteína. Este processo diminui para quase zero a possibilidade de a vacina gerar efeitos adversos como sintomas de alergia comuns em vacinas de extratos”, explicou.

Vale ressaltar que, a princípio, o trabalho está destinado à alergia ao ácaro, conhecida como Blomia Tropicalis, que é uma das mais comuns entre a população baiana. Segundo Neuza Alcântara, se o projeto for concluído abrirá portas para que sejam criadas outras vacinas a partir deste modelo. E quando se trata de conclusão, esta é uma etapa que exige atenção, pois, de acordo com a pesquisadora, a iniciativa precisa de financiamento para poder avançar. “Assim como qualquer imunização, esta vacina precisa passar por testes antes de ser comercializada. Por se tratar de biologia molecular, é necessário um laboratório

que produza as moléculas com boas práticas e um biotério registrado na Anvisa. Chineses se mostraram interessados”, afirmou.

Entretanto, há uma preocupação latente em deixar que uma descoberta tão importante para o cenário da saúde seja reconhecida como uma realização da comunidade acadêmica brasileira. Conforme Neuza, o grupo iniciou uma nova forma de arrecadar recursos. “Não levamos a proposta da China adiante, pois o país não costuma respeitar as patentes estrangeiras, por isso contactamos o Instituto de apoio à pesquisa e inovação de Minas Gerais (Biominas), que poderá nos ajudar a encontrar investidores interessados em comercializar esses produtos, que já estão patenteados”, ressaltou.

Quando o trabalho for concluído, a vacina tem potencial para fornecer ao Brasil, e outros países, um tratamento mais eficaz e moderno, com baixo custo e mais acessível, com destaque para América do Sul e Ásia, locais com predominância de alergia a ácaros da poeira. O grupo de pesquisa ainda recebeu apoio da professora Fátima Briza, da Universidade de Salzburg, na Áustria, onde foram realizados os testes das primeiras moléculas hipoalergênicas.



O poder da comunicação

Novo aparelho permite que pessoas com “ELA” possam se comunicar

Um grupo de estudantes do Instituto Federal Baiano de Valença (IF Baiano) se uniu em busca de melhorar a qualidade de vida de pacientes que sofrem com uma doença rara e que não tem cura, a Esclerose Lateral Amiotrófica, popularmente conhecida como ELA. Através do trabalho de pesquisa de alunos do ensino médio e técnico em agroecologia e agropecuária foi desenvolvido um aparelho chamado ACAPELA, que permite ao indivíduo portador da doença se comunicar ou exercer atividades como utilizar um computador.

Atualmente, ainda não há um tratamento eficaz capaz de reverter o diagnóstico, mas os jovens cientistas se esforçam para tornar a vida dessas pessoas mais confortável, ao facilitar a capacidade de se comunicar, uma característica inerente ao ser humano e que passa a ser mais difícil com a evolução da doença. Para isso, o ACAPELA foi desenvolvido levando em consideração que a ELA não afeta a parte sensorial e cognitiva do indivíduo.

De acordo com Leandro Teixeira, que além de professor de matemática, também foi um dos orientadores do projeto, o aparelho proporciona mais autonomia para o paciente, permitindo-o se comunicar, sem necessariamente estar conectado

a um computador. “Queremos ajudar a melhorar a qualidade de vida e dar mais autonomia a pessoas com Esclerose Lateral Amiotrófica”, explicou.

Já o professor de informática Gustavo Sabry, que trabalhou em conjunto na orientação do protótipo, acredita que apesar de existirem produtos similares no mercado, o ACAPELA se destaca pelo custo-benefício. “O primeiro diferencial é a questão do preço, pois produtos como este ainda possuem valor elevado no mercado. Talvez, por se tratar de uma doença extremamente rara, não haja muita demanda e, por isso, faltam investimentos”, ressaltou. Outra curiosidade, é que, segundo ele, este aparelho não depende de uso de computadores, tablets e/ou de softwares. “Toda a lógica de funcionamento é exclusivamente realizada a partir de hardware. Se o paciente quiser, o ACAPELA permite que ele manuseie um computador, mas nosso sistema não depende disso para funcionar”.

O professor ainda ressalta que o ACAPELA também pode ser utilizado por portadores de outras doenças que causam dificuldade na comunicação, semelhante à ELA. O grupo, composto por Saulo Cury, Evandro Júnior e Hillary San-

“O primeiro diferencial é a questão do preço, pois produtos como este ainda possuem valor elevado no mercado. Talvez, por se tratar de uma doença extremamente rara, não haja muita demanda e, por isso, faltam investimentos”



tos, já deu entrada no processo de patente para que possa ser comercializado o mais rápido possível e, assim, consagrar mais uma produção científica inovadora que surgiu na Bahia. A iniciativa foi financiada pelo edital de Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica, uma parceria entre a reitoria

do IF Baiano e o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). Os baianos também contaram com apoio do Grupo de Pesquisa Multidisciplinar para Atendimento de Pacientes com Esclerose Lateral Amiotrófica da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN).

O abacaxi curativo

Baiana utiliza extrato de abacaxi híbrido para criar película curativa

Quanto mistérios a natureza guarda? A humanidade ainda não conhece todos os benefícios que é capaz de extrair dela, mas uma cientista baiana investiu em uma descoberta que demonstra como o ecossistema pode auxiliar na cicatrização de ferimentos. Sandra de Assis, professora da Universidade Estadual de Feira de Santana (Uefs), junto ao seu grupo de pesquisa, produziu filmes de polímeros, com extrato de abacaxis híbridos, que ajudam a hidratar e cicatrizar mais rápido as feridas cutâneas.

Sandra explica que a ideia surgiu após ter se deparado com reportagens em telejornais sobre a falta de materiais cicatrizantes. “Este fil-

me polimérico, similar a uma fita, quando posicionado em cima de uma lesão na pele, protege o ferimento. É neste microambiente higienizado, que, somado ao uso de anti-inflamatórios e antibacterianos, a ferida pode cicatrizar mais rápido”, afirmou. Além disso, a pesquisadora ressalta que a cicatrização de feridas é um processo complexo que envolve múltiplas etapas, e, por isso, ter um ambiente favorável para que a região possa se recuperar é fundamental.

A matéria-prima é produzida da seguinte forma: através da polpa do abacaxi é extraída uma enzima chamada bromelina – que possui ação anti-inflamatória – que é incorporada em nanopartículas ou lipossomas que compõem película cicatrizante. Um estudo realizado em animais para medir a eficácia do produto constatou que as feridas foram reduzidas por volta do 14º dia após a aplicação. Dessa forma, é possível perceber como o acréscimo da bromelina em filmes curativos possui potencial cicatrizante.

O trabalho contou com o financiamento da Fundação de Amparo à Pesquisa da Bahia (Fapesb), que é vinculada à Secretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação (Secti). Contou também com o fornecimento dos frutos, pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária Mandioca e Fruticultura de Cruz das Almas e o apoio da Universidade Federal da Bahia (Ufba).



“Este filme polimérico, similar a uma fita, quando posicionado em cima de uma lesão na pele, protege o ferimento”



Plantas da Mata Atlântica: um remédio natural

Segundo pesquisador baiano, plantas deste bioma possuem potencial para combater as Leishmanioses

O potencial das plantas e outros organismos naturais são incalculáveis. Agora, um cientista baiano descobriu mais um benefício em uma das plantas da Mata Atlântica que pode ajudar com o tratamento de doenças frequentemente negligenciadas, as leishmanioses. O professor da Universidade Federal do Sul da Bahia (UFSB), Sebastião Rodrigo Ferreira, desenvolveu novos fármacos a partir da planta conhecida como Piper Macedoi, a fim de buscar uma solução natural para tratar doenças como esta, que não recebem atenção das indústrias farmacêuticas.

As leishmanioses são doenças infecciosas, não contagiosas, que podem se manifestar de forma visceral e cutânea, e atingem as vísceras, o fígado e o baço do paciente, gerando aumento de volume abdominal, além de lesões na pele que podem gerar desde mucosas, até úlceras. São transmitidas por algumas espécies de mosquito, conhecido como “mosquito-palha” e, de acordo com um estudo desenvolvido pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), em 2018, a doença teve crescimento de 52,9% entre os brasileiros.

Segundo o professor Rodrigo, o objetivo desta pesquisa é despertar a atenção do setor farmacêutico para este tipo de doença, ao criar um fármaco para tratar as leishmanioses e fornecer subsídios para que futuramente esta indústria possa desen-

volver a produção de um tratamento em larga escala. Além disso, ele relembra o potencial que há na natureza para combater males como este. “Aproximadamente 80% dos fármacos disponíveis hoje no mercado tem origem a partir de produtos naturais, embora o processo de produção deles seja a síntese química”, afirmou.

O projeto ainda está em fase inicial, mas possui potencial para melhorar a vida de pessoas que sofrem com a doença, pois a planta utilizada pode gerar uma medicação com dose ativa baixa e pouco tóxica, o que significa que, diferente dos fármacos disponíveis atualmente, não gera grandes efeitos colaterais, como vômitos, artralgia, hepatite, pancreatite, etc.

O estudo é desenvolvido em parceria com a Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) e a Fundação Oswaldo Cruz do Rio de Janeiro (Fiocruz), em colaboração com a pesquisadora Gisele Oliveira. Em um outro projeto, o mesmo professor já depositou uma patente que se trata do uso de derivados da curcumina para tratamento das leishmanioses. “Um dos diferenciais do nosso modelo de teste é a capacidade de comprovar a eficácia do fármaco, pois testamos o produto sobre a forma causadora da doença, enquanto outros estudos costumam realizar testes somente na forma encontrada no inseto vetor, não na causadora da doença, o que torna o tratamento menos eficiente”, concluiu.



“Aproximadamente 80% dos fármacos disponíveis hoje no mercado tem origem a partir de produtos naturais, embora o processo de produção deles seja a síntese química”

Inseticida natural

promete eficácia contra o *Aedes Aegypti*

Feito à base de planta, o produto busca diminuir os casos de dengue

Há tempos que a luta contra o mosquito *Aedes*, transmissor da dengue, zika e outras doenças, perpetua em todo o cenário estadual e nacional. Preocupada com o aumento de 667% no número de casos de dengue, entre janeiro e agosto de 2019, uma cientista baiana buscou formas de combater as larvas do mosquito. Em seus estudos, foi desenvolvido um novo tipo de inseticida, feito a partir uma planta conhecida como Nim.

O objetivo principal é intensificar a luta contra as doenças transmitidas pelos mosquitos que acometem principalmente as regiões mais pobres da Bahia e que, muitas vezes, não podem pagar pelo inseticida devido ao custo. Segundo a criadora do novo “bioinseticida”, Layse Lima, concluinte do mestrado em ecologia e evolução da Universidade Estadual de Feira de Santana (Uefs), para desenvolver este produto, bastou triturar 400g da se-

“A princípio, a quantidade utilizada em formulados para eliminar as larvas de mosquito não é tóxica para nenhum mamífero, mas estamos aprimorando os estudos para nos certificar da quantidade adequada para que a substância continue sendo inofensiva aos humanos”

mente e acrescentar um litro de água. “Dessa forma, qualquer um pode ter um bioinseticida em casa, de forma prática e barata. Outras partes desta mesma planta já são utilizadas com o mesmo viés, entretanto, a partir da criação de um óleo, do qual é necessário um processo mais longo e que custa mais caro”, explicou.

A pesquisadora conta que a inspiração para o trabalho veio das visitas domiciliares que realizava pelo Centro de Controle de Zoonoses de Santo Amaro, onde a maioria dos moradores acumulava água que gerava focos de pragas dos mosquitos. “A situação é mais complicada do que parece. Nessa região não basta somente remover os acúmulos de água, pois realmente há a necessidade de mantê-los em determinados reservatórios, visto que o local não possui abastecimento diário”, alertou.

Layse conta que o produto já foi testado e teve uma eficácia de 76,6% de morte de larvas após a exposição ao extrato das sementes. Além da eficácia e da praticidade, o produto tem outro adicional que é o fato de não ser tóxico. “A princípio, a quantidade utilizada em formulados para eliminar as larvas de mosquito não é tóxica para nenhum mamífero, mas estamos aprimorando os estudos para nos certificar da quantidade adequada para que a substância continue sendo inofensiva aos humanos”, afirmou.

O projeto recebeu apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) e foi desenvolvido em parceria com o professor Gilberto Mendonça, também da Universidade Estadual de Feira de Santana (Uefs).



De frutas a pomadas cicatrizantes

Além de contribuírem no bem-estar e na saúde humana, frutos típicos do Cerrado viram formulações que promovem sustentabilidade e valorização do bioma local

A comunidade é Vau da Boa Esperança, localizada a 62 Km de Barreiras, Oeste da Bahia, e o nome tem tudo a ver com uma solução que surgiu como uma alternativa para ajudar pessoas que sofrem com ferimentos e diversos tipos de escoriações. É que o estudante Pedro Oliveira, do Centro Juvenil de Ciência e Cultura de Barreiras (CJCC), desenvolveu formulações semissólidas com ação cicatrizante através dos frutos Pequi e Buriti, ambos típicos da região onde ele mora. Além de contribuir para o bem-estar na saúde humana, os produtos ainda promovem o teor sustentável ao utilizar matérias-primas orgânicas.

Conforme relata o jovem pesquisador, os óleos dos dois frutos são ricos em nutrientes como a vitamina A e a vitamina E, além de ácidos

graxos, palmíticos e oleicos, que auxiliam no tratamento de ferimentos cutâneos e na geração de renda para as comunidades tradicionais extrativistas, que podem fornecer a matéria-prima devido à disponibilidade na região. “Este projeto também visa estimular a preservação da vegetação nativa, visto que o cenário tem sido ameaçado com o constante desmatamento para expansão de áreas agrícolas e os frutos nativos são pouco conhecidos em determinadas regiões do país”, explicou.

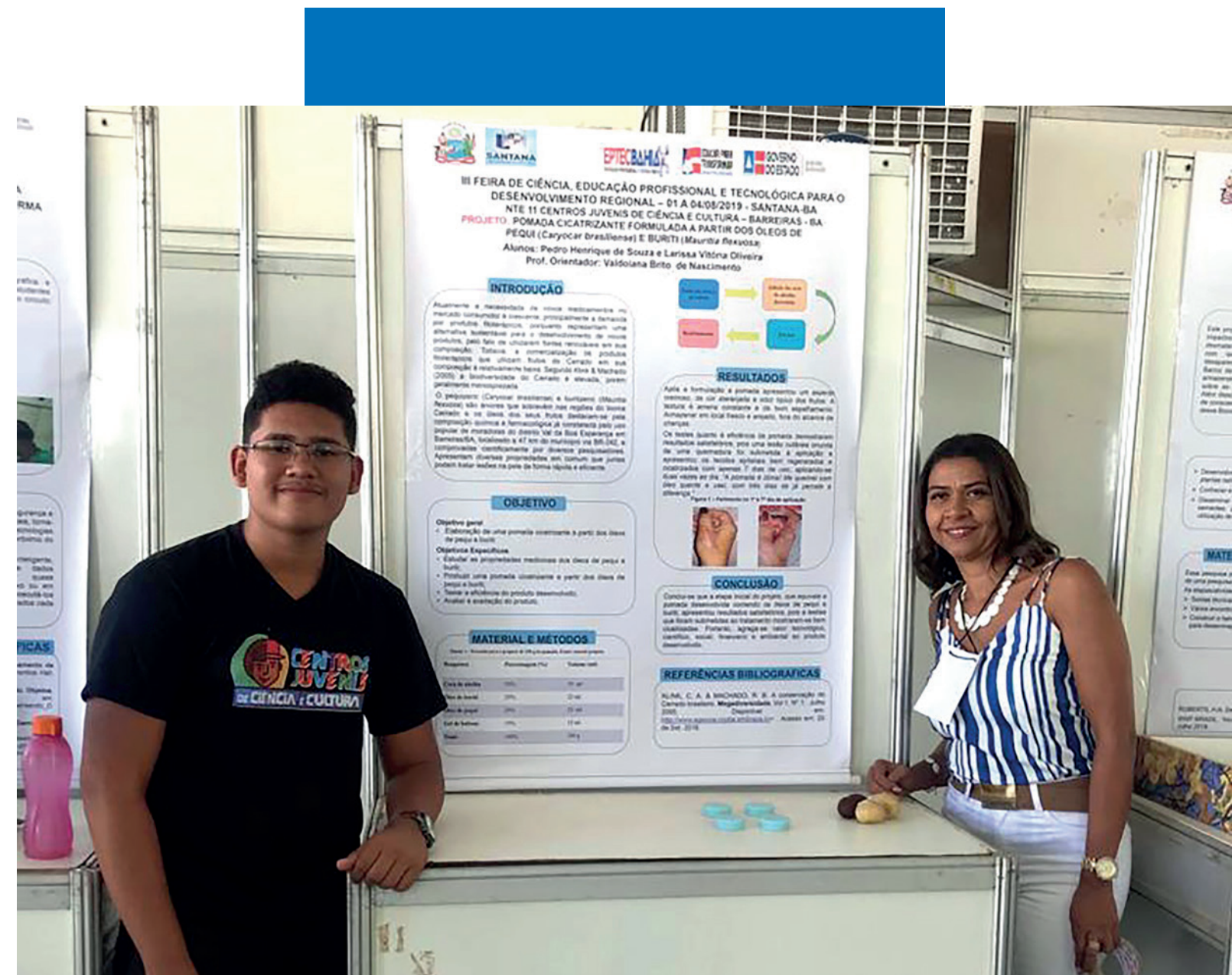
Pedro conta que a inspiração surgiu após ele e sua orientadora, Valdoiana Brito, terem realizado uma visita de campo à comunidade Vau da Boa Esperança. Lá, eles se depararam com moradores que relataram o uso de óleos de Pequi e Buriti para curar feridas, inclusive

de animais. Foi a partir daí que o interesse em pesquisar o assunto se desenvolveu e os estudos para comprovar a eficácia e as melhores maneiras de produção tiveram início. “Descobrimos que os óleos juntos poderiam ser alternativas para um tratamento rápido e eficaz, pois são produtos fitoterápicos e sustentáveis com uma formulação totalmente natural e de baixo custo”, destacou.

No total, três itens foram desenvolvidos: a pomada hidrofóbica, a pomada hidrofílica e o cerato. O projeto foi apresentado na III Mostra Científica

da Universidade Federal do Oeste da Bahia (Ufob), em 2019, quando o aluno conquistou uma bolsa de iniciação científica júnior, do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), que teve início em março de 2020, em parceria com a Universidade. Foi nos laboratórios da Ufob que o pesquisador foi auxiliado pelo professor André Leandro na concepção da fórmula. “Se futuramente as formulações forem industrializadas e comercializadas, a região finalmente pode ser reconhecida pelo grande potencial que possui”, concluiu o estudante.

“Este projeto também visa estimular a preservação da vegetação nativa, visto que o cenário tem sido ameaçado com o constante desmatamento para expansão de áreas agrícolas”



Importância da Fapesb para a ciência, a tecnologia e a inovação no estado da Bahia

Marcio Costa

Diretor Geral da Fapesb

Criada pela Lei No. 7.888, de 27 de agosto de 2001, a Fapesb, assim como as demais Fundações Estaduais de Amparo à Pesquisa (FAPs) presentes em 25 estados e no Distrito Federal, desempenha um papel único e crítico de fomentar ações de incentivo à pesquisa científica e tecnológica, ao empreendedorismo, à inovação e à formação de capital humano qualificado em prol do desenvolvimento local, focando nos desafios e oportunidades regionais. Num país de dimensões continentais como o Brasil e marcado por desigualdades sociais e regionais, essas entidades estaduais de fomento à ciência, tecnologia e inovação (CT&I), em praticamente todos os estados da federação, representam importante mecanismo de correção das assimetrias em articulação com o sistema nacional de CT&I. Isso porque o investimento em CT&I é campo estratégico para o auxílio à geração de riquezas, emprego, renda e oportunidades, diversificação produtiva, aumento na produtividade no trabalho e do valor agregado da produção de bens e de serviços, sendo, portanto, fundamental para sustentar o desenvolvimento no longo prazo.

Ao longo de sua marcante trajetória, a FAPESB lançou mais de 260 editais de apoio à pesquisa científica e inovação, disponibilizando recursos na ordem de 620 milhões de reais, contratou mais de 7.700 projetos de pesquisa, concedeu mais de 40.000 bolsas de estudo e apoiou mais de 265 empresas em ações de inovação. Atualmente, ocupa uma posição de liderança nacional entre as FAPs que mais concedem bolsas de mestrado e doutorado no país, atrás apenas de sua congênere no estado de São Paulo (Fapesp), de acordo com recente levantamento realizado pelo Conselho Nacional das Fundações Estaduais de Amparo à Pesquisa (Confap). Não por coincidência, testemunhamos ao longo desse período na Bahia, e no seu interior em particular, uma rápida expansão na oferta e qualidade de cursos de pós-graduação *stricto sensu*, titulação de mestres e doutores, publicação de artigos científicos em periódicos de relevância nacional e internacional, captação de recursos para infraestrutura e custeio em chamadas competitivas nacionais e internacionais, atividades de cooperação nacional e internacional e conquista de bolsas de produtividade em pesquisa (PQ) e em Desenvolvimento Tecnológico e Extensão Inovadora (DT) do CNPq por parte de nossos competentes pesquisadores.

E muitos já são os frutos colhidos pela sociedade baiana como resultado das ações empreendidas pela Fapesb. Destacamos aqui a descoberta de

novas doenças que acometem a população baiana, a exemplo do Zika Vírus identificado por pesquisadores da Universidade Federal da Bahia (Ufba), o desenvolvimento de novos protocolos terapêuticos, a exemplo do uso de células-tronco para o tratamento de pacientes portadores da doença de Chagas e traumas raquimedulares (paraplégicos), desenvolvido por pesquisadores associados ao Hospital São Rafael, a criação de novas vacinas, a exemplo daquela para imunização contra alergias e crises de asma e rinite alérgica causada pelo ácaro *Blomia tropicalis* desenvolvida por pesquisadores da Ufba e da Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz), e a geração de tecnologias assistivas, a exemplo de uma linha de softwares para celulares voltada para o dia a dia de pessoas com deficiência visual, desenvolvido pela empresa NN Solutions. E muitos são outros exemplos, incluindo aqueles divulgados periodicamente nas matérias da série de reportagens do Bahia Faz Ciência, como a criação de robôs autônomos com diversas aplicabilidades a partir de estudos de inteligência artificial realizados pela Universidade do Estado da Bahia (Uneb), desenvolvimento de um sistema baseado em Internet das Coisas e conceitos de Blockchain para otimizar a produção do cacau pela Universidade Estadual de Santa Cruz (Uesc) e a criação de armadilha elétrica sustentável para combater mosquitos transmissores de doenças pelo Instituto Federal da Bahia (Ifba).

A despeito das restrições orçamentárias e financeiras pelas quais as FAPs passam atualmente, causadas pela redução de recursos de convênios junto ao governo federal, devido ao contingenciamento do Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT), e pelas dificuldades financeiras enfrentadas pelos estados que refletem na arrecadação, as fundações têm se empenhado no cumprimento de sua missão. Provas disso incluem o recente lançamento dos editais de cooperação entre FAPs, a exemplo do edital Fapesb-Fapesp (No. 004/2019), que tem como foco as iniciativas de interesse mútuo que contribuam para o avanço do conhecimento científico e tecnológico nos respectivos estados, das chamadas conjuntas com os parceiros internacionais do Confap, a exemplo da União Europeia (Conselho Europeu de Pesquisa - ERC), Reino Unido (UK Academies), Alemanha (DAAD) e Estados Unidos (Fundação Bill & Melinda Gates), que tem como foco o financiamento de projetos de pesquisa, intercâmbio de pesquisadores e/ou organização de seminários e workshops conjuntos, e dos editais em resposta às demandas mais prementes de nossa população, a exemplo do edital Fapesb No. 01/2020, lançado em caráter emergencial, e que visa a busca por soluções que possam auxiliar no diagnóstico, na prevenção ou no tratamento da doença pandêmica causada pelo novo coronavírus (Covid-19), e do edital Fapesb No. 05/2019, pioneiro entre as FAPs, com foco na busca de soluções para doenças e agravos prevalentes na população negra, como a doença falciforme. Portanto, é notório o papel imprescindível que a Fapesb e demais FAPs vêm cumprindo como instituições estratégicas para o desenvolvimento de cada estado e suas regiões e para o sistema de CT&I como um todo no país, podendo fazê-lo ainda com mais pujança.

Popularização da Ciência: Convergindo Ciência, Tecnologia à Inovação

Jailson Bittencourt
Academia de Ciências da Bahia

A ciência, juntamente com a educação, compõem a base para o desenvolvimento tecnológico e para a inovação, bem como o alicerce para o desenvolvimento social e econômico sustentável de uma nação. O Desenvolvimento tecnológico e a inovação requerem planejamento e financiamento adequados e de longo prazo! Mas requerem, acima de tudo, uma base educacional robusta e uma ciência básica sólida. Nesse sentido, existe a convicção de que para enfrentar os desafios emergentes, torna-se necessária a unificação de ciência e educação, condição fundamental para a transformação radical da educação científica, do ensino fundamental à pós-graduação.

Estamos na era da Indústria 4.0 e da Sociedade 5.0. A informação está disponível amplamente, proveniente das mais variadas fontes e de origem ora confiável ora enganosa. O maior desafio atual dos professores e estudantes não é obter a informação, mas sim separar a confiável, classificá-la e interpretá-la. Nesta nova era o manejo adequado da informação no processo educativo só será atingido através da integração da ciência, como forma de pensar, com o ensino. Esta conexão precisa ser feita em todos os níveis do processo, pois só assim será possível atingir uma nova era em que a intensificação da criatividade predomine.

Neste jovem século, atingimos a convergência científica e tecnológica onde o foco é o tema e não a disciplina. Isto não significa o fim da disciplina, mas sim que as disciplinas precisam ser repensadas e reapresentadas com foco em temas atuais e amplos o suficiente para permitir conexões interdisciplinares e multidisciplinares. No momento atual, a sustentabilidade deve representar a busca permanente pelo bem-estar humano, a satisfação das suas necessidades econômicas e sociais, sem o comprometimento do progresso, do ambiente e do sucesso das futuras gerações. Nesse novo cenário a segurança ambiental, segurança energética e segurança alimentar são temas atuais e amplos o suficiente para permitir a conexão entre ciência e educação, com abordagem intra, inter e multidisciplinares.

Os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) representam uma agenda para o planeta e para a humanidade. Os 17 ODS e suas 169 metas têm como foco o Planeta – Proteger os recursos naturais e o clima do nosso planeta para as gerações futuras; as Pessoas – Erradicar a pobreza e a fome de todas as maneiras e garantir a dignidade e a igualdade; a Prosperidade – Garantir vidas prósperas e plenas, em harmonia com a natureza; a Paz – promover sociedades pacíficas, justas e inclusivas; e as Parcerias – Implementar a agenda por meio de parceria global sólida, estimulando as

parcerias nos países e entre as nações. A educação (em todos os níveis) para o desenvolvimento sustentável configura-se num instrumento fundamental para atingir os ODS e implementar a agenda 2030.

Nesse sentido, o desenvolvimento de ações socioambientais e a disseminação dos 17 ODS, dando especial destaque a ações em Educação e ao ODS 10 – Redução das desigualdades que impacta e é impactado pelos demais 16 ODS, requer a necessidade da participação de Professores Cientistas nas escolas, em especial nas públicas.

Vale destacar que “O Bahia Faz Ciência”, de grande sucesso, é uma iniciativa da Secretaria Estadual de Ciência, Tecnologia e Inovação (Secti) e da Fundação de Amparo à Pesquisa da Bahia (Fapesb) com o objetivo de estimular a divulgação científica no estado, tem sido um estímulo significativo para Estudantes e Professores. Entretanto, a seguir destacarei exemplos de algumas ações, que considero complementares, de grande relevância e fácil execução. Especialmente, se estiverem elencadas dentre as prioridades da Secti, da Fapesb, da Secretaria Estadual de Educação (Sec) e do Instituto Anísio Teixeira (IAT), visando a realização de ações amplas para o avanço da Popularização da Ciência:

- i) A criação de um Programa nos moldes de “O Cientista Volta à Escola” que envolva conferências regulares nas Escolas e Colégios ministradas por Pesquisadores e Bolsistas de Pós-Doutorado apoiados pela Fapesb. Todos os Pesquisadores que tiverem aprovado projetos no âmbito dos Programas da Fapesb deverão assinar um termo de compromisso de proferir palestra em Escola Pública anualmente ou semestralmente, com agendamento realizado através do IAT de forma a garantir uma distribuição abrangente em todo o Estado da Bahia;
- ii) A criação de um programa de estímulo e apoio à vocação científica, envolvendo grupos de estudo com cientistas, estudantes e professores envolvidos no “O Cientista Volta à Escola”. Ao identificar estudantes com potencial científico diferenciado, os mesmos serão incorporados na IC-Junior e deverão executar atividades nas Escolas/Colégios e nas Instituições de origem dos Pesquisadores;
- iii) O desenvolvimento de kits experimentais, apresentações animadas e filmes com foco em Educação, Ciência, Tecnologia e Inovação. Os materiais desenvolvidos poderão ser customizados regionalmente e deverão ser de fácil aplicação e uso;
- iv) E uma estratégia de divulgação científica que poderá envolver três linhas de ação: Geração da Informação Científica; Divulgação Audiovisual; e Comunicação Científica em Realidade Aumentada e Virtual. Assim, poderá apresentar o conhecimento em uma linguagem mais acessível e também de forma mais atrativa.

É preciso, também, ressaltar a importância da reativação do Museu de Ciência e Tecnologia da Bahia (MCT), localizado na Avenida Jorge Amado, no bairro do Imbuí, em Salvador, criado pelo Decreto Nº 25.633, de maio de 1977, e inaugurado em 17 de fevereiro de 1979, na gestão do então governador Roberto Santos, como um “espaço” importante para a divulgação e Popularização da Ciência.

O objetivo principal deste texto é estimular a reflexão e o planejamento de ações que, mesmo desenvolvidas localmente, poderão ter um impacto amplo na formação científica dos estudantes. Mas, também, acima de tudo na população em geral, pois a capacidade criativa e de comunicação das(os) jovens é ilimitada e necessita apenas de “mentoria” e bons exemplos. Ninguém melhor do que Professoras(es) para inspirá-las(los)!!



Bahia Ciência



SECRETARIA DE CIÊNCIA,
TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

