

Reportagem Especial

INOVAÇÃO E BEM-ESTAR

Pesquisas para melhorar a vida

Trinta estudos desenvolvidos no Estado prometem cura de doenças e mais qualidade de vida a pacientes

Lorrany Martins

Professores e alunos de mentes brilhantes estão trabalhando em, pelo menos, 30 pesquisas no Estado que prometem melhorar a saúde das pessoas e ajudar os pacientes.

São experimentos, protótipos e tecnologias que vão contribuir para evitar algumas doenças, curar outras mais rápido, melhorar o diagnóstico e ainda oferecer mais qualidade de vida.

Os estudos trazem esperança para dependentes de drogas, crianças com autismo, deficientes físicos, entre outros.

Estão em fase de criação, por exemplo, um aplicativo para surdo acionar o Samu e uma pulseira que indica a hora do paciente tomar remédio.

Uma dessas pesquisas está sendo feita na Universidade Federal do Espírito Santo (Ufes). O Núcleo de Tecnologia Assistiva (NTA) desenvolve o Robô ONO. A coordenação do projeto é do professor Anselmo Frizeira Neto.

“O Robô ONO, que está na Colômbia agora com um dos nossos alunos, ajuda no diagnóstico de autismo. Ele tem câmeras que observam o foco de atenção da criança. Nossa pesquisa quer fazer com que o boneco interaja com braços e alguns movimentos a mais com a criança”, explicou.

No campus do Instituto Federal do Espírito Santo (Ifes) da Serra, os alunos do Núcleo de Estudos em Robótica e Automação (Nera), coordenado pelo professor e doutor Richard Godinez, estão pesquisando uma das áreas desafiadoras da Robótica de Reabilitação e da Engenharia Biomédica.

No estudo na área de Interfaces Cérebro-Computador, o grupo destaca os avanços no processamento de sinais cerebrais a partir de estímulos visuais que permitem o controle de dispositivos controlados por sinais cerebrais.

O professor e seus alunos contam com o apoio da Fundação de Amparo a Pesquisa do Espírito Santo (Fapes) no desenvolvimento de uma cadeira de rodas controlada por sinais cerebrais.

Na área de tecnologia em medicamentos, o aluno de doutorado em Ciências Farmacêuticas da UVV Márcio Guidoni, junto com o orientador Marcio Fronza, desenvolveu uma pomada 100% natural para cicatrização de feridas.

O produto mostrou eficácia e pode contribuir na cura de pacientes. A fórmula já foi patenteada, mas ainda continua em teste.

OS ESTUDOS

1 Prótese robótica de mão

Alunos do Núcleo de Estudos em Robótica e Automação do Ifes da Serra, Paula Oliveira, Yago Zocol e Alter Diego Santos, orientados pelo professor doutor Richard Godinez Tello, estão trabalhando em uma prótese de mão que pode ser controlada pelos impulsos dos músculos do paciente.

Segundo o professor, a ideia é devolver uma prótese robótica feita em impressora 3D com leitura e classificação dos Sinais de Eletromiografia, que são sinais elétricos biológicos.



BETO MORAIS/AT

2 Sensor óptico para auxiliar no transplante de órgãos

A doutoranda em Biotecnologia na Ufes Rayssa Arruda Pereira está desenvolvendo, sob orientação do professor Breno Valentim Nogueira, um sensor óptico que vai ajudar a viabilizar o transplante de órgãos com a técnica de descelularização e uso de células-tronco do próprio paciente. O sensor vai contribuir para diminuir a rejeição do órgão.

3 Mapeamento da coluna dos estudantes da Grande Vitória

Uma pesquisa está mapeando e fazendo prevenção de doenças causadas por má postura dos alunos na Grande Vitória. O estudo está sendo desenvolvido pelo grupo de Coluna Vertebral da Santa Casa de Vitória, junto com a Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia (SBOTES) e da Sociedade Brasileira de Coluna (SBC) e tem o objetivo de identificar e tratar problemas mais comuns nos jovens estudantes. Segundo o coordenador, o médico Charbel Jacob Júnior, a pesquisa já identificou problemas na coluna devido ao uso excessivo de smartphones.

4 Almofada que evita feridas

Alunos dos cursos de Fisioterapia e Engenharia Elétrica da UVV estão desenvolvendo uma almofada ortopédica eletrônica. Ela vai alertar os pacientes cadeirantes que apresentam alterações de sensibilidade sobre os pontos de pressão que ocorrem por estarem muito tempo sentados. Com isso haverá alívio desses pontos, evitando

as úlceras de pressão nos pacientes. A almofada ortopédica antiúlceras tem dispositivo sonoro e visual para alertar o paciente que ele está muito tempo na mesma posição.

5 Células-tronco para tratar tendinite e esporão no calcanhar

A pesquisa coordenada pelo João Guilherme Tavares Marchiori na Santa Casa de Vitória está investigando o uso das células-tronco para o tratamento de tendinite no tendão de Aquiles e esporão de calcanhar. A pesquisa tem objetivos promissores, segundo o coordenador, mais ainda é recente e não tem resultado preliminares.

6 Envelhecimento das células

A professora do programa de pós-graduação em Biotecnologia da Ufes Patricia Fernandes e a aluna Brígida Amorim estão estudando as diferentes respostas das células jovens e cé-



KADIDJA FERNANDES/AT

7 Andador robótico com sensores

O aparelho criado pelos alunos do Núcleo de Tecnologia Assistiva (NTA), sob a coordenação do professor Anselmo Frizeira, pode ajudar pacientes com alguma deficiência que atrapalhe o caminhar.

O andador encaixa no antebraço do usuário e, quando ele tenta mexer os pés, um sensor detecta a intenção de movimento fazendo o aparelho se deslocar. O desafio da pesquisa agora é adicionar sensores para que o andador faça a leitura do ambiente, sabendo se há ou não obstáculos.

lulas maduras para entender o envelhecimento das células humanas e formas de retardá-lo. Para isso, elas

usam como modelo a levedura *Saccharomyces cerevisiae* que é semelhante à célula humana.

RODRIGO GAVINI/AT



8 Neuromodulação

A médica e professora da Ufes Ester Nakamura estuda a neuromodulação, ou seja, o uso de pequenas correntes elétricas como tratamento da dependência de drogas como o crack, por exemplo. A pesquisa tem mostrado resultados promissores e está em fase de estudos clínicos.

Segundo ela, além do tratamento de crack, a neuromodulação pode ser usada no tratamento de doença Parkinson, TDAH e outras.

Reportagem Especial

INOVAÇÃO E BEM-ESTAR

Em dois lugares ao mesmo tempo

Imagine conhecer o Museu do Louvre, na França, ouvir os comentários sobre as artes, falar com as pessoas sem ter de pagar passagem ou pegar avião. Ou quem sabe, fazer uma visita a uma grande empresa, sem sair da cama?

Tecnologia que está sendo desenvolvida pelos alunos da UCL no campus Serra pretende tornar possível estar em dois lugares ao mesmo tempo. A ideia é fazer uma evolução da tecnologia de telepresença com um robô.

O projeto está sendo orientado pelo professor Jean Carlos de Oliveira e é desenvolvido junto com os alunos Jorge Ruan e Roger Gomes.

“O robô de telepresença permite que a pessoa vá a um lugar através da máquina, estando apenas conectada com ele. Hoje temos a teleconferência, mas a grande diferença é que, além de se mover, a outra pessoa não precisa estar conectada para haver uma comunicação”, disse o professor.

Jean explicou ainda que, para que robô possa andar em todo tipo de

terreno, foi desenvolvida toda uma pesquisa de controle de automação baseada no mesmo princípio dos segway (aqueles patinetes usados, geralmente, por seguranças).

Outra pesquisa que pode facilitar o futuro em breve, principalmente no mercado de entregas, é a orientada pelo professor Mário Sarcinelli com os drones autônomos para entrega de cargas.

O estudo está em desenvolvimento no Grupo de Robótica e Automação Industrial do Departamento de Engenharia Elétrica da Universidade Federal do Espírito Santo (Ufes).

A ideia é buscar formas e tecnologias para fazer com que os drones realizem movimentos mais complexos com intuito de que eles sejam usados na logística futuramente.

“Nesse caso, é preciso que o drone faça movimentos complexos de subida, freios, curvas, desvio de obstáculos, além do peso e da estabilidade da carga. É isso que estamos estudando no momento”.

O PROFESSOR

Jean Carlos de Oliveira (ao centro) e os alunos Jorge Ruan e Roger Gomes estão desenvolvendo tecnologia para tornar possível estar em dois lugares ao mesmo tempo, com a ajuda de um robô



BETO MORAIS/AT

OS ESTUDOS



KADIDJA FERNANDES/AT

9 Pomada cicatrizante natural

O ALUNO DE DOUTORADO em Ciências Farmacêuticas da UVV Márcio Guidoni, junto com o orientador Marcio Fronza, desenvolveu uma pomada para cicatrização de feridas feita de óleos 100% natural, sem

nenhum aditivo químico. Em animais, ela mostrou ser muito eficiente e em breve poderá ajudar a muitos pacientes. A fórmula já foi patenteada e envolve uma tecnologia que transformou óleos em textura pastosa.

10 Neurofeedback

Um grupo interdisciplinar dos cursos de Medicina, Engenharia Elétrica e Psicologia está estudando o neurofeedback, que, segundo a coordenadora da pesquisa, a médica Ester Nakamura, tem a intenção de proporcionar ao paciente um treinamento cognitivo para que ele consiga manter as respostas adquiridas no tratamento de doenças.

A ideia é criar um sistema que vai estudar o mecanismo de estímulo e de resposta do cérebro.

11 Robô ONO

O Robô ONO é um programa aberto usado para ajudar psicólogos no diagnóstico e tratamento do autismo. No entanto, alunos do Núcleo de Tecnologia Assistiva (NTA), sob a coordenação do professor Anselmo Frizzera, estão trabalhando formas para que o robô in-

teraja com as crianças, pois elas têm facilidade de lidar com máquinas, para que o diagnóstico e o tratamento sejam ainda mais eficazes.

12 Interfaces Cérebro-Computador

Há várias pesquisas sendo desenvolvidas na área de Interfaces Cérebro-Computador Núcleo de Estudos em Robótica e Automação (Nera) do Ifes da Serra, orientados pelo professor doutor Richard Godinez Tello. Uma delas é o processamento de sinais cerebrais a partir de estímulos visuais, que permitem o controle de dispositivos como a cadeira de rodas controlada por sinais cerebrais.

Os alunos também estão desenvolvendo um soletador digital mental que possibilitaria a comunicação com pessoas que sofrem de Esclerose La-

teral Amiotrófica, a chamada ALS ou ELA. O professor explicou que a partir da movimentação dos olhos e as atividades cerebrais, cria-se um sistema híbrido capaz de decodificar a eleição de dígitos do paciente numa tela.

13 Robô Maria (Ufes)

Em busca de técnicas menos invasivas para o tratamento de crianças com autismo, o doutorando em Engenharia Elétrica Carlos Valadão e mestranda em Biotecnologia Christiane Goulart, orientados pelo professor Teodiano Freire Bastos Filho, criaram o robô Maria para estudar e melhorar a interação das crianças com a doença. O robô agora ganhou sensores a laser na cintura para medir a proximidade da criança com ele para estudar a interação.

14 Técnica para retirada da veia safena

O cardiologista Melchior Luiz Lima está coordenando um estudo no Laboratório de Eletromecânica Cardíaca e Reatividade Vascular da Ufes da melhor técnica para a retirada da veia safena. De acordo com ele, estão sendo avaliados três tipos de técnicas mais usadas hoje pelos médicos para saber qual oferece menor trauma à veia.



KADIDJA FERNANDES/AT



HELBER LOPES

15 Aplicativo para surdo acionar o Samu

Os alunos do curso de Sistemas de Informação Aline Bassani Pacheco e Thiago Martins de Oliveira estão desenvolvendo, com a orientação da professora Renata Laranja, um aplicativo que vai permitir que surdos possam fazer cha-

madas de emergências para o SAMU sem ajuda de outras pessoas.

A ideia é que pela câmera do celular e com ajuda de algumas perguntas, os atendentes do sistema de emergência possam entender a necessidade e ajudá-los.

O aplicativo ainda está sendo desenvolvido.

16 Melhor técnica para transporte de coração

Um estudo desenvolvido pela equipe do cardiologista Melchior Luiz Lima está observando as melhores formas de proteger o músculo do coração captado à distância para transplante.

A ideia do estudo é descobrir a me-

lhor técnica para que o órgão sofra o menos possível no transporte.

18 Sinais de doenças cardíacas

O coordenador da cardiologia do Hospital Evangélico de Vila Velha, Diogo Barreto, está coordenando uma pesquisa sobre sinais no rosto de pacientes que podem estar relacionados com doenças cardíacas.

A ideia do estudo é mostrar que a incidência de sinais como xantelasma, que são bolsinhas de gordura nos olhos, podem ser sinais de alteração no colesterol.

19 Bariátrica e a diabetes

Alunos da Multivix em parceria com médicos do Hospital Evangélico de Vila Velha estão estudando e comparando os benefícios e ações da cirurgia bariátrica em pacientes com perfil bioquímico de diabéticos tipo 2.

Reportagem Especial

INOVAÇÃO E BEM-ESTAR

Falta investimento para cientistas

Pesquisadores reclamam de abandono e carência de apoio para desenvolvimento de estudos nas áreas de ciência e tecnologia

Apesar das evoluções e resultados animadores nas pesquisas, cientistas do Espírito Santo e de outros estados se sentem abandonados e carentes de apoio, principalmente financeiro.

De acordo com a vice-presidente da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC), Vanderlan da Silva Bolzani, o cenário de pesquisas, no Brasil, não é animador. Na visão dela, faltam investimentos, principalmente do governo, e sobra burocracia.

“Há anos estamos crescendo e, hoje, somos fortes em várias áreas do conhecimento, temos excelência em vários assuntos e isso é notório. No entanto, com a crise econômica, nos últimos anos, os investimentos estão diminuindo de forma trágica”, contou.

Ela explicou que o Brasil, ao contrário dos países desenvolvidos, quando está em crise, corta recursos na pesquisa, no desenvolvimento de ciência e tecnologia.

“Um país que não investe em

ciência e tecnologia vai continuar sendo mão de obra. Hoje, o Brasil vende toneladas de soja para comprar um chip de computador. O que temos de fazer é investir em pesquisas para competir com a venda de alta tecnologia, o que gera renda e empregos, e beneficia a economia. É uma cadeia”, destacou Bolzani.

A diretora executiva do Centro de Pesquisa e Diagnóstico em Osteoporose no Estado (Cedoes), Irani Francischetto, destacou que no Espírito Santo, o cenário de pesquisas clínicas, ou seja, em seres humanos, também tem muito que melhorar.

“Pesquisa clínica no Estado ainda é muito incipiente (no início), se comparada ao potencial que ainda podemos alcançar. Porém, há um interesse cada vez maior nesse setor. É uma área muito complexa, que exige muito envolvimento do profissional”, destacou.

No cenário brasileiro, Irani explica que a pesquisa clínica é bem interessante, mas é prejudicada por causa dos processos para aprovação do estudo.

“O Brasil é visto como um País interessante para as pesquisas clínicas. Nosso ponto negativo é aprovação, mas isso está mudando com a tramitação do PL 200, que propõe um marco regulatório, que vai trazer mais competitividade”.



VANDERLAN DA SILVA BOLZANI diz que os investimentos em pesquisa diminuíram drasticamente nos últimos anos

Risco de corte deixa em alerta 200 mil pesquisadores

A ameaça de falta de verba acendeu o alerta para pesquisadores do País inteiro, que dependem da bolsa da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes). Um possível corte no orçamento do ano que vem pode fazer com que falte dinheiro para pagar bolsas de pesquisa de 200 mil cientistas no Brasil.

Na última quarta-feira, o conselho da Capes enviou ofício ao Ministério da Educação informando que, se ocorrerem cortes, não haverá bolsas a partir de agosto de 2019.

Em carta aberta ao presidente Michel Temer, a Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC) e mais de 30 entidades representativas das comunidades científicas apoiaram o pronunciamento da Capes e disseram que a redução no orçamento “terá consequências catastróficas para toda a estrutura de pesquisa no País”.

O ministério garantiu na sexta-feira que não haverá suspensão do pagamento das bolsas da Capes.

OS ESTUDOS

20 Pulseira para controlar o horário de tomar remédios

> OS PESQUISADORES André Rocha Soares e Pedro Henrique Moraes Guizardi desenvolveram na Faculdade Multivix, uma pulseira de orientação posológica. A principal função é alertar ao paciente sobre os horários para tomar os remédios, pontualmente. Os comprimidos são alocados em diferentes frascos, distinguidos por cor. Na hora prevista, para tomar o medicamento, a pulseira fica da cor do frasco correspondente ao medicamento necessário.

21 Drones autônomos

> O GRUPO DE ROBOTICA e Automação Industrial do Departamento de Engenharia Elétrica da Ufes está estudando os drones autônomos. Segundo o coordenador da pesquisa, o professor Mário Sarcinelli, a ideia é buscar com que os aparelhos realizem movimentos mais complexos. Um dos objetivos da pesquisa é fazer com que o drone realize entregas de cargas de forma autônoma.

22 Robô de telepresença

> OS ALUNOS DA UCL da Serra, com a orientação do professor Jean Carlos de Oliveira, desenvolveram um robô de telepresença, que se movimenta de forma remota. A tecnologia desenvolvida permite que uma pessoa, conectada à internet, controle o robô e apareça na tela. De acordo com o professor, além da evolução na tecnologia de telepresença, o projeto desenvolveu técnicas para que o ro-

bô se movimentasse sozinho no mesmo princípio dos segway, que são aqueles patinetes usados, geralmente por seguranças.

23 Plantas alimentícias não convencionais

> ALUNOS DA UVV estão pesquisando plantas que crescem sem o uso de agrotóxicos, são fáceis de cultivar, e nutritivas, mas não são convencionais. Muitas vezes confundida com mato, por exemplo, a “ora-pro-nóbis”, antes era desconhecida, mas agora começa a ser incorporada na alimentação. Atualmente, estão sendo estudadas a “radite do mato” e a “serralhinha”, conhecida também como flor de pinel.

24 Etanol extraído da casca do coco verde

> A PROFESSORA do programa de pós-graduação em Biotecnologia da Ufes, Patrícia Fernandes e as alunas Maria Bolívar e Luiza Favarato, estu-

dam a produção de etanol a partir da casca do coco verde, com a manipulação da levedura *Saccharomyces cerevisiae* (levedura utilizada na produção do pão e também da cerveja). A pesquisa faz parte de um longo estudo sobre a levedura.

25 Janela que economiza energia

> O ESTUDO do pesquisador Felipe Costalonga, orientado pela professora da Ufes Edna Rodrigues mostrou a influência da janela no consumo de energia de uma casa e a forma mais eficaz de economizar até 36% da energia com ventilação natural e sombreadores.

26 Trator agrícola para portadores de deficiência

> A ALUNA CEZIANE Leite Soares, do curso de Agronomia do Ifes de Santa Teresa, adaptou um trator comum, utilizado na área agrícola, para pessoas com deficiência motora. A pes-



PESQUISADORES

Gustavo Pratti Peixoto e Lucas Bastos de Souza desenvolveram jaqueta para ajudar cegos

quisa adaptou uma plataforma de elevação em um trator agrícola de rodas para que pessoas com deficiência motora pudessem operar a máquina.

27 Roldana para musculação

> OS ALUNOS do Ifes – Campus de São Mateus – desenvolveram um conjunto composto por roldana de raio variável e cabeamentos que, quando montado nos aparelhos atuais de academia, proporciona ao usuário uma carga variável e compensa a variação de força, possibilitando um movimento correto e com maior potencial de ganho de massa muscular.

28 Jaquetas para cegos

> OS PESQUISADORES Gustavo Pratti Peixoto e Lucas Bastos de Souza desenvolveram, no curso de Ciência da Computação da Faesa, uma jaqueta com sensores ultrassônicos que refletem em obstáculos e são captadas pelos sensores. O sistema realiza um cálculo de distância de objetos e através de um aplicativo em um

smartphone conectado a placa gerenciadora, informa ao deficiente visual a proximidade dose obstáculos.

29 Asfalto reciclado

> OS PROFESSORES e alunos do curso de Engenharia do Unesc desenvolveram um projeto voltado para o reaproveitamento das garrafas pet. O estudo, coordenado pelo doutor em Bioquímica Orlando Chiarelli Neto, levou à utilização da reciclagem como composto acrescentado à usina-gem do asfalto.

30 Jogo para aprender tarefas domésticas

> OS ALUNOS DE CIÊNCIAS da Computação da Faesa, Saulo Pelissari de Almeida e Thalyta de Leles Silveira, orientados pela professora Eliana Caus Sampaio, desenvolveram um software 2D de realidade virtual onde pessoas com Síndrome de Down podem desenvolver tarefas domésticas com segurança.

Fonte: Universidades, faculdades e pesquisadores consultados.

CONTROLADA PELO CÉREBRO: cadeira de rodas desenvolvida por alunos do Ifes da Serra

