

INOVAÇÃO

Ideias para melhorar o dia a dia

Pesquisadores desenvolvem aparelhos que vão ligar objetos comuns à internet e cadeira de rodas movida pelo cérebro

Luciana Pimentel
Luiz Felipe Guerra

Objetos do mundo real equipados com sensores e elementos processadores capazes de se comunicar pela Internet. Uma cadeira de rodas ativada apenas com as ondas cerebrais do usuário. São inovações que estão em fase de pesquisa no Espírito Santo e poderão melhorar o dia a dia de quem mora no Estado.

Os pesquisadores que conduzem os projetos garantem que essas soluções são possíveis e estão cada vez mais próximas de se tornarem realidade.

O Núcleo de Excelência em Tecnologias para a Internet das Coisas – IoT (Internet of Things em inglês), da Universidade Federal do Espírito Santo (Ufes), é pioneiro no Brasil. O objetivo é aliar a pesquisa científica à inovação tecnológica com a integração dos laboratórios de pesquisa da universidade, empresas de base tecnológica e o cidadão comum.

“Pretendemos, ao longo dos três anos do projeto, promover o desenvolvimento de novos produtos e serviços que tenham um impacto positivo na vida do cidadão comum. Estamos focados nas áreas do consumo eficiente de energia, mobilidade urbana, saúde e também na produção agrícola”, contou o coordenador Marcelo Eduardo Vieira Segatto.

Uma cadeira de rodas controlada pelo cérebro também está sendo produzida por pesquisadores no Espírito Santo. O projeto quer fazer com que pessoas que tenham problemas ou limitações de mobilidade, como quem é afetado por problemas como AVC e poliomielite, por exemplo, consigam se lo-



INTERNET DAS COISAS

Nova revolução tecnológica

A Internet das Coisas (IoT, do inglês Internet of Things) está no centro de uma revolução tecnológica que os pesquisadores acreditam ser capaz de transformar de forma irreversível a sociedade.

Conceitos como Indústria 4.0,

realidade virtual, realidade aumentada e inteligência artificial já fazem parte do cotidiano e a IoT prevê um cenário com a presença de objetos ou coisas do mundo real equipados com sensores capazes de se comunicar pela internet.

“Estes dispositivos ampliam a comunicação de humano para humano e de coisa para coisa. Assim, surgem aplicações que beneficiam os novos tipos de dados, serviços e operações disponíveis”, contou Marcelo Eduardo Vieira Segatto.

comover e se comunicar sozinhas.

Richard Junior Manuel Godinez, responsável pelo desenvolvimento do projeto, contou que o cadeirante vai utilizar eletrodos na cabeça. Esses dispositivos vão captar os sinais e assim poderão definir o movimento que será feito.

“Queremos democratizar o uso desta nova cadeira robotizada. Quanto mais pessoas tiverem acesso ao equipamento, melhor”, enfatizou o pesquisador.

Os projetos foram viabilizados dentro do Programa Primeiros Projetos, da Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Espírito Santo (Fapes).

Cadeira cerebral com custo menor

Dois protótipos da cadeira de rodas controlada pelo cérebro já foram feitos com outros sistemas. Na nova versão, a intenção do professor Richard Junior Manuel Godinez é conseguir reduzir os cus-

tos do produto. O sistema utilizado será uma placa de aquisição de sinais cerebrais, que identifica a frequência cerebral da pessoa sentada por meio de luzes piscantes.

O cadeirante vai utilizar eletro-

dos na cabeça, que captam os sinais e definem o movimento que será feito. Além da cadeira, o sistema de controle cerebral desenvolvido pelo professor pode ser utilizado em outras invenções, como o soletrador digital mental e para executar tarefas simples, como apagar a luz.

Segundo o professor, qualquer um poderá utilizar os aparelhos que forem integrados ao sistema, desde que a pessoa tenha as capacidades cognitivas normais. Projetos como esse já foram realizados em outros lugares do mundo.

O experimento capixaba busca reduzir o número de eletrodos para dar mais conforto ao cadeirante.

Além de pessoas que sofreram AVC, a cadeira pode ajudar pessoas que sofrem de doenças do sistema motor, como a poliomielite, esclerose lateral amiotrófica (ELA), esclerose múltipla e síndrome de Guillain-Barré. A expectativa é que o primeiro modelo da cadeira esteja pronto em dois anos.



RICHARD GODINEZ (à esquerda) demonstra com colegas eletrodos de cadeira

SAIBA MAIS

Recursos de editais públicos

Todos os projetos viabilizados por fundação em 2017

- > O NÚCLEO DE EXCELÊNCIA em Tecnologias para a Internet das Coisas (Internet of Things – IOT) foi aprovado no edital Programa de Apoio a Núcleos de Excelência (Pronex). Recebeu recursos de R\$ 402 mil
- > O PROJETO para o desenvolvimento do sistema de sinais cerebrais de baixo custo para o controle de cadeira de rodas robotizada foi aprovado no edital Programa Primeiros Projetos (PPP). Recebeu R\$ 19.450.
- > O PROJETO para criação de um Núcleo de Engenharia e Inovação em

Telessaúde e Telerreabilitação foi aprovado no edital Programa de Apoio a Núcleos Emergentes (Pronem). Os recursos disponibilizados foram de R\$ 140.208,50.

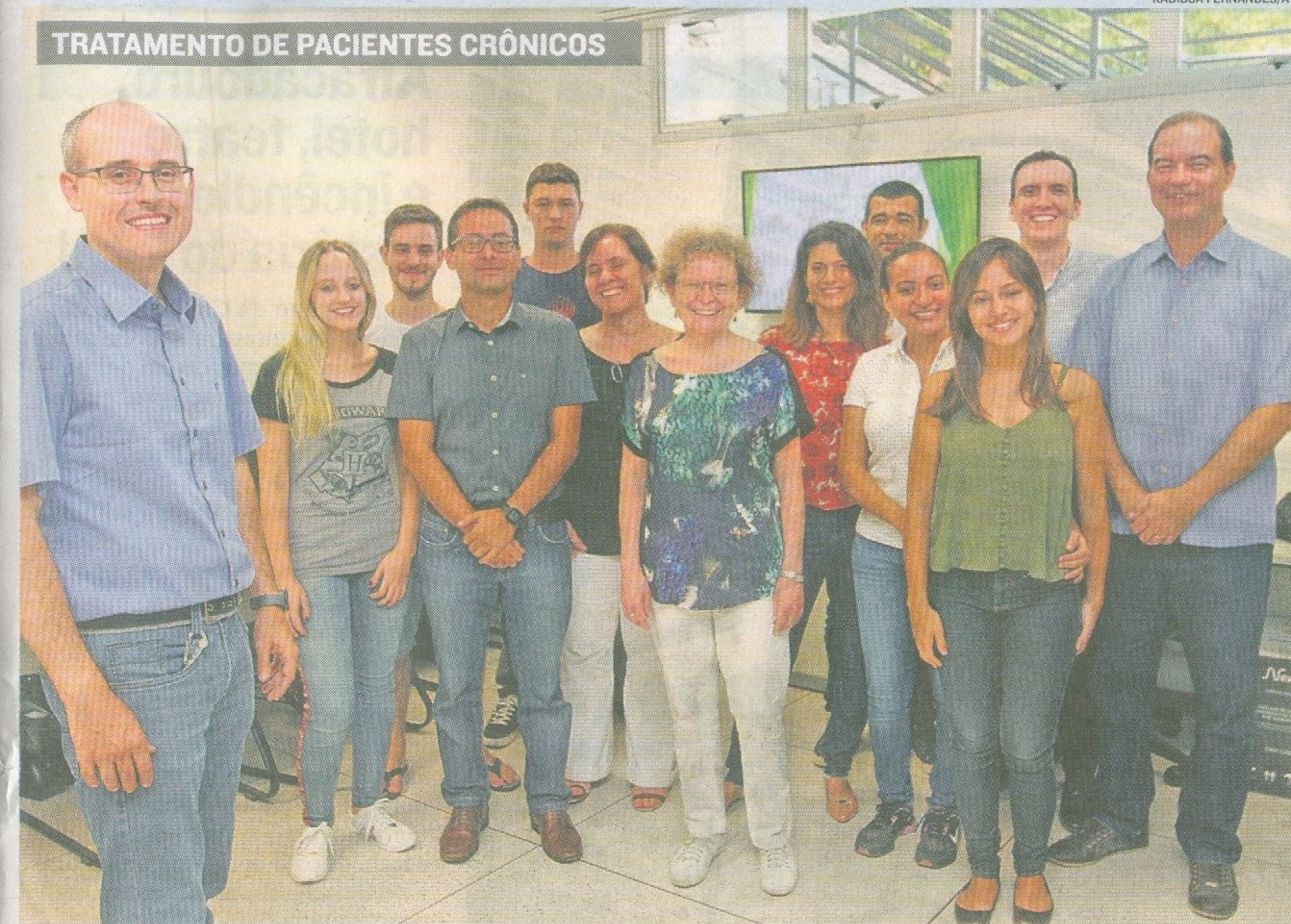
- > DIABETES TIPO 2 e variações genéticas relacionadas ao estresse oxidativo na Grande Vitória: uma análise da genética como fator predisponente à patogênese e a complicações cardiovasculares da doença. O projeto foi aprovado no edital Programa Primeiros Projetos (PPP). Recebeu R\$ 18.500.

Fonte: Fapes.

KADIDJA FERNANDES - 15/02/2018

TRATAMENTO DE PACIENTES CRÔNICOS

KADIDJA FERNANDES/AT



Equipe acompanha e coleta dados

O Núcleo de Engenharia e Inovação em Telessaúde e Telerreabilitação do Ifes usa a tecnologia para ajudar no cuidado da saúde.

Uma equipe multidisciplinar acompanha de forma preventiva pacientes idosos com doenças crônicas, como diabetes e hipertensão. O objetivo é garantir que, mesmo nessas condições, o paciente tenha uma vida normal, evitando internações hospitalares recorrentes.

“Combinar o acompanhamento feito por uma equipe de atenção primária com o monitoramento da glicemia, da pressão arterial e da medicação ajudam a prolongar a qualidade de vida desse paciente”, explicou o professor Rodrigo Varejão Andreão.

A equipe também vai acompanhar a prática regular dos exercícios físicos próprios para o paciente.

“O tratamento começa na clínica e continua em casa”, frisou.



BUFFON: fluxo de inovações

JOSÉ ANTÔNIO BUFFON/
DIRETOR-PRES. FAPES“Tudo que
você vê, um
dia foi uma
inovação”

Os projetos de inovação são cada vez mais numerosos. Hoje, na Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Espírito Santo (Fapes), estão em andamento 1.301 pesquisas. A previsão é que outros 27 editais serão lançados ainda em 2018.

O diretor-presidente da Fapes, José Antônio Bof Buffon, explicou que toda vez que a fundação financia uma bolsa de iniciação científica, a cultura empreendedora é difundida em terras capixabas.

A TRIBUNA - Os projetos apoiados pela Fapes ajudam na formação de uma cultura empreendedora no Estado?

JOSÉ ANTÔNIO BOF BUFFON -

Ajudam direta e indiretamente. Toda vez que a gente financia uma bolsa de iniciação científica a cultura empreendedora é difundida. Sabemos que ela precisa ser incrementada e melhorada desde o ensino básico e isso já está sendo feito com a Escola Viva, o Sebrae e o Senai. A tarefa da Fapes é o empreendedorismo inovador. A inovação é nossa tarefa.

> Como a Fapes pode ajudar quem tem um projeto na área da inovação e quer colocar em prática?

A Fapes faz isso mediante chamadas e editais. Não fazemos as chamadas “operações de balcão”, porque os recursos são poucos e precisamos garantir oportunidade a todos.

O projeto deve estar vinculado a uma instituição de ensino de graduação ou pós e, no caso excepcional das bolsas do Nossa Bolsa, o interessado tem que ter participado do Enem e procurar uma das faculdades cadastradas pela Fapes.

> Como a inovação ajuda a melhorar a vida do cidadão capixaba?

A inovação tem sempre finalidade econômica, de dar conforto ou segurança. Tudo que nós temos hoje no mundo, tudo o que você vê, um dia foi uma inovação, não existia um dia e alguém foi lá e fez. Fez errado, melhorou com o tempo. Inovação é parte da cultura humana, tudo que se constrói de acervo. O homem contemporâneo não vive mais sem um permanente fluxo de inovações.

SAIBA MAIS

Recursos de editais

Pesquisadores de qualquer área podem concorrer aos editais da Fapes. É necessário que o pesquisador esteja vinculado a uma instituição de pesquisa ou ensino sem fins lucrativos. Mais informações sobre editais no www.fapes.es.gov.br.

INOVAÇÃO

Tecnologia vira aliada da saúde

Dois pesquisas em andamento no Estado, uma realizada pelo Instituto Federal do Espírito Santo (Ifes) e outra pela Católica de Vitória - Centro Universitário, desenvolvem inovações que podem ajudar a garantir um futuro mais saudável para a população.

O uso de tecnologia para reabilitar pacientes idosos crônicos é um dos pilares de uma pesquisa que está sendo desenvolvida pelo professor Rodrigo Varejão Andreão. Ele coordena o Núcleo de Engenharia e Inovação em Telessaúde e Telerreabilitação do Ifes.

A pesquisa será feita com pacientes que têm diabetes, hipertensão e correm o risco de sofrer lesões ocasionadas por quedas.

“Pretendemos combinar o

acompanhamento feito por uma equipe de atenção primária com o monitoramento da glicemia, da pressão arterial e da medicação, ajudando assim a prolongar a qualidade de vida desse paciente”, explicou o professor.

Na opinião de Rodrigo, o projeto é ambicioso pela diversidade de tecnologias envolvidas.

“Esses dados ficarão disponíveis em um prontuário eletrônico, que poderá ser acessado a qualquer momento e ajudará o médico a tomar decisões mais rápidas caso o paciente precise”.

DIABETES

Na Católica de Vitória, alunos de Ciências Biológicas e Enfermagem desenvolvem pesquisas sobre o diabetes tipo 2.

A coordenadora do projeto, Melissa de Freitas Cordeiro Silva, explicou que o estudo tem o objetivo de avaliar a influência da genética individual na suscetibilidade à doença e se diabéticos que apresentam determinadas variações genéticas estão mais propensos a complicações cardiovasculares.

“Nós analisamos algumas alterações do DNA e a predisposição ao diabetes tipo 2 na população capixaba. Sabemos que a influência genética varia de população para população. No Espírito Santo as in-

formações são bastante escassas”, comentou.

Os pesquisadores também pretendem descobrir se as pessoas diabéticas que possuem alterações genéticas relacionadas à eliminação de radicais livres podem ser mais suscetíveis a desenvolver problemas cardiovasculares, que são os que mais matam diabéticos em todo mundo.

Com os dados em mãos, é possível reduzir esse risco sugerindo, por exemplo, mudanças nos hábitos alimentares dos pacientes.

“Pretendemos combinar o acompanhamento de atenção primária com o monitoramento da glicemia, pressão arterial e medicação”

Rodrigo Varejão Andreão, professor do Ifes

KADIDJA FERNANDES/AT



MENOS RISCO

Diabetes e genética

As pesquisas sobre o diabetes tipo 2 já são feitas há mais de um ano na Católica de Vitória. A coordenadora Melissa de Freitas Cordeiro pontuou que o projeto pretende descobrir qual é a contribuição genética individual para o desenvolvimento da doença, além do ajudar no prognóstico e no retardo da sua evolução.

“Os radicais livres são produzidos por nós normalmente, todos têm essa defesa antioxidante. Só que algumas pessoas teriam uma variação e produziram essas enzimas em uma capacidade menor. Assim, correriam um risco maior de desenvolver o diabetes tipo 2”, explicou.

Conhecendo essas informações previamente será possível diminuir o risco de o paciente desenvolver a doença.

“Os médicos poderão prescrever para esses pacientes uma dieta rica em alimentos e suplementos antioxidantes, diminuindo assim os riscos”, lembrou a professora.