

# CIÊNCIASUS

Ano 1, nº1



---

## MAIS CIÊNCIA SUS

Cientistas brasileiros produzem cola que cicatriza feridas com veneno de cobra

---

## ENTREVISTA

O pesquisador Aluísio J. D. de Barros fala sobre seu trabalho em saúde coletiva

---

## BIG DATA

Como o gerenciamento de dados e informações pode melhorar os serviços de saúde

#VacinarÉProteger

f /VacinacaoMS

t /minsaude

MinSaudeBR

# COMEÇOU A NOVA TEMPORADA DE VACINAÇÃO

CONTRA A MENINGITE C E O HPV  
NÃO DEIXE SEUS FILHOS PERDEREM.

Verifique a idade certa para tomar as vacinas e mantenha seus filhos protegidos para maratonarem em várias outras aventuras.

## HPV

MENINAS DE 9 A 14 ANOS  
MENINOS DE 11 A 14 ANOS

## MENINGITE C

ADOLESCENTES  
DE 11 A 14 ANOS

HPV: SÃO NECESSÁRIAS 2 DOSES PARA A PROTEÇÃO.  
TOMAR A 2ª DOSE 6 MESES APÓS A PRIMEIRA.



Procure uma unidade de saúde.  
Acesse [saude.gov.br/vacinahpv](http://saude.gov.br/vacinahpv) e saiba mais.



SUS+ MINISTÉRIO DA SAÚDE GOVERNO FEDERAL

### EXPEDIENTE

#### Ministério da Saúde

**Ministro de Estado da Saúde:**  
Gilberto Occhi

**Secretário de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos:**  
Marco Fireman

**Diretora do Departamento de Ciência e Tecnologia:**  
Camile Giaretta Sachetti

**Jornalistas responsáveis:**  
Fabiana Mascarenhas  
Jéssica Rippel  
Juliana Ronconi  
Victor Almeida

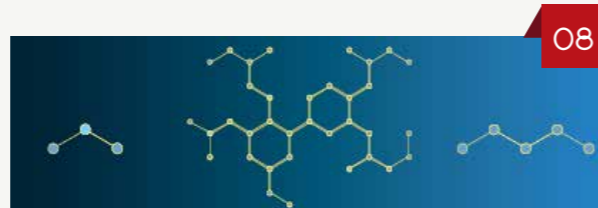
**Diagramação:**  
Gustavo Veiga



MINISTÉRIO DA SAÚDE GOVERNO FEDERAL



#### Decit em foco



#### Indicação Científica



#### Mais Ciência SUS



#### Capa: Diabetes



#### Fala, Pesquisador



#### Saúde 4.0



## CARTA DO EDITOR

Promover pesquisa científica para trazer mais eficiência e menos desigualdades ao Sistema Único de Saúde é um dos compromissos do Ministério da Saúde. O Departamento de Ciência e Tecnologia da Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos (Decit/SCTIE/MS) realiza ações de incentivo à pesquisa e também ao uso da produção científica em saúde.

Esse conhecimento não pode parar no Ministério; deve chegar aos gestores municipais, profissionais de saúde e usuários do SUS e precisa ser traduzido para esse público. Para alcançar esse objetivo, criamos a revista Ciência SUS: comunicar a todos os resultados do trabalho de apoio à pesquisa e à inovação em saúde.

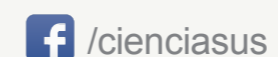
Esta publicação é um passo para alcançarmos o desafio da tradução do conhecimento. Tornar possível que os diferentes públicos se apropriem da produção acadêmica que o Ministério da Saúde fomenta e façam uso desse conteúdo técnico para melhorar suas vidas, fortalecer políticas de saúde e aprimorar a saúde pública.

A cada edição, traremos um panorama sobre um tema de saúde. Nesta estreia, falamos de diabetes, doença que afeta quase um em cada dez brasileiros adultos, que pode ter consequências graves e conta com o trabalho de muitos cientistas que desenvolvem pesquisas sobre o tema com o apoio do Ministério da Saúde. Na seção Mais Ciência SUS trazemos informações sobre um produto feito na Universidade Estadual Paulista para acelerar a cicatrização de feridas.

Boa leitura.

Secretário de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos do Ministério da Saúde

Conheça as nossas redes sociais



/cienciasus



@cienciasus



@cienciasus



### Plano de Ação em Pesquisa Clínica

Foi publicada em 09 de março a portaria GM/MS nº 559, que instituiu o Plano de Ação em Pesquisa Clínica, iniciativa inédita do Decit/SCTIE/MS, em parceria com os interessados do setor público e privado. O objetivo principal do plano é aumentar a capacidade do país em desenvolver e atrair ensaios clínicos, que são estudos para demonstrar a segurança e eficácia de uma tecnologia.



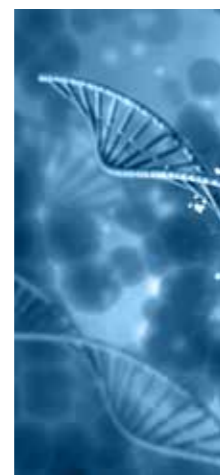
### Estudo sobre Chikungunya

O Ministério da Saúde, em ação do Decit da SCTIE/MS – realizou em 2017 a contratação pelo valor de 9,6 milhões de reais do Estudo Multicêntrico da História Natural e Resposta Terapêutica de Chikungunya com foco nas Manifestações Musculoesqueléticas Agudas e Crônicas. A pesquisa irá avaliar o desenvolvimento da doença, sintomas, resposta ao tratamento e qualidade de vida de pacientes afetados pelo vírus em todo o Brasil.



### Projetos sobre resistência aos antimicrobianos

O Decit e a OPAS/OMS lançaram a chamada pública de apoio a projeto de pesquisa em resistência aos antimicrobianos, no âmbito do Plano de Ação Nacional de Prevenção e Controle aos Antimicrobianos. Confira o resultado em [rebrats.saude.gov.br](http://rebrats.saude.gov.br) e [brasil.evipnet.org](http://brasil.evipnet.org)



### ELSI – Brasil

O Estudo Longitudinal de Saúde do Idoso (ELSI – Brasil) encerrou a primeira fase com a compreensão do panorama da saúde do adulto em idade avançada, cujo número aumenta rapidamente no país. Os resultados preliminares levantam questões importantes como a preocupação com doenças que prejudicam a locomoção e a realização das atividades diárias. Os resultados dessa fase do ELSI estarão disponíveis em breve.

### 15 Milhões investidos em inovação

Os pesquisadores interessados em contribuir com o desenvolvimento de tecnologias inovadoras voltadas para a melhoria do Sistema Único de Saúde (SUS) passam a contar com mais uma oportunidade. O Departamento de Ciência e Tecnologia da Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos – Decit/SCTIE, do Ministério da Saúde - MS, e o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq lançaram uma chamada pública que busca apoiar projetos de pesquisa que têm como foco a melhoria das condições de saúde da população brasileira.

As propostas aprovadas serão financiadas com recursos no valor global de R\$ 15 milhões. Os projetos deverão ter como objetivo o desenvolvimento de pesquisas que colaborem com a geração de novas tecnologias em quatro principais áreas: diagnóstico e tratamento, fármacos e medicamentos, medicina regenerativa e organização dos serviços de saúde, no que se refere ao acesso, acolhimento, assistência e gestão para o SUS. A data limite para submissão das propostas é 13 de julho, pelo portal do CNPq.

### Seminário Marco Zero do PPSUS Minas Gerais



O Programa Pesquisa para o SUS em Minas Gerais realizou o Seminário Marco Zero nos dias 13 a 15 de junho, em Belo Horizonte. O evento objetivou o alinhamento de ajustes recomendados pelos avaliadores ad hoc, pela comissão de especialistas, por pesquisadores e gestores da saúde de modo a possibilitar resultados com potencial de incorporação nas estratégias de cuidado e gestão da saúde pública da população mineira e brasileira.

### Resultado do Chamamento Público de Prospecção de Ensaio Clínicos e Pré-clínicos

O Ministério da Saúde apresentou o resultado do Chamamento Público de Prospecção de Ensaio Clínicos e Pré-clínicos no dia 19 de junho. Lançado como atividade do Plano de Ação de Pesquisa Clínica no Brasil, esse chamamento teve como objetivo identificar propostas com potencial de geração de tecnologias estratégicas para o SUS para eventual financiamento. A apresentação do resultado visou realizar a aproximação entre pesquisadores e potenciais financiadores e sensibilizá-los para a necessidade de recursos para a continuidade dos estudos. A seleção de aprovados compõe um portfólio qualificado de projetos aptos a receberem financiamento. A ação tem impacto em todos os atores que fomentam ciência e tecnologia.



# INCENTIVO À PESQUISA

## Padrões alimentares no Estudo Longitudinal de Saúde do Adulto (ELSA-Brasil): uma análise exploratória

Letícia de Oliveira Cardoso et al. Cadernos de Saúde Pública. 2016, v. 32, n. 5.

O ELSA – Brasil é um estudo multicêntrico de longo prazo, composto por 15.105 funcionários de seis instituições públicas de ensino superior e pesquisa, que tem por objetivo investigar a incidência e os fatores de risco das doenças crônicas não transmissíveis. A pesquisa, financiada pelo Decit/SCTIE/MS em parceria com o Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC), teve início em 2008 e está em seu terceiro ciclo. Em cada ciclo ou fase, os participantes serão avaliados por exames laboratoriais, questionários e avaliações clínicas.

Nos últimos quatro anos, aproximadamente 200 trabalhos científicos já foram publicados a partir do ELSA – Brasil, entre eles a análise sobre padrões alimentares. Entre os achados mais relevantes, destaca-se que o consumo frequente de café e laticínios pode estar associado a menor ocorrência de diabetes em adultos.



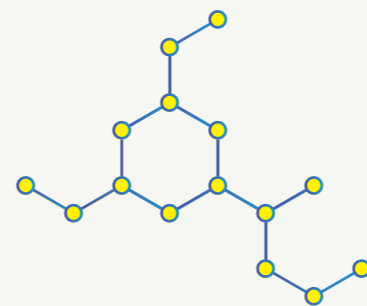
## Espironolactona versus clonidina como quarta droga de terapia para hipertensão resistente: o estudo ReHOT (Resistant Hypertension Optimal Treatment)

Eduardo M. Krieger et al. Hypertension, 2018.

Artigo publicado em fevereiro de 2018 na American Heart Association on-line, dos autores do ReHOT, é um estudo financiado pelo Decit/SCTIE/MS sobre pacientes hipertensos que não conseguem um controle adequado da pressão sanguínea com anti-hipertensivos e diuréticos, os medicamentos mais comuns no tratamento dessa condição (hipertensão resistente).

A pesquisa foi realizada com cerca de 1.700 pacientes que tinham pressão alta e constatou uma prevalência de 11,7% de hipertensão resistente. O estudo também apontou que históricos de AVC e diabetes estão associados à maior dificuldade de controle de pressão.

O ReHOT comparou ainda os efeitos do uso dos medicamentos espironolactona e clonidina como quarta droga no tratamento de hipertensão resistente. A espironolactona é um diurético, o que acaba indiretamente reduzindo a pressão. A clonidina age diretamente na redução da pressão sanguínea. Embora ambas as drogas tenham se mostrado eficazes, os pesquisadores concluíram que a espironolactona se apresenta como melhor opção por ser mais fácil de administrar e porque reduziu mais a pressão nos testes de 24 horas.





# MAIS CIÊNCIA SUS

## Veneno de cobra para tratar feridas

Um produto de tecnologia totalmente brasileira pode melhorar o tratamento de feridas crônicas, suturas e enxertos de pele. É o selante de fibrina produzido a partir do veneno de cobra e do sangue de búfalo. O Centro de Estudos de Venenos e Animais Peçonhentos (Cevap) da Universidade Estadual Paulista (Unesp) desenvolveu o produto e está realizando testes em humanos com recursos do Decit/SCTIE/MS.

O selante age como uma cola para a pele, transformando o fibrinogênio, uma proteína do sangue, em fibrina,

um outro tipo de proteína que forma uma espécie de tecido, num processo semelhante ao da coagulação do sangue (veja no infográfico).

Hoje já se usa um adesivo de fibrina feito com plasma extraído de sangue humano. Desde 2012, hospitais públicos fazem uso de um selante produzido pela Empresa Brasileira de Hemoderivados (Hemobrás). No entanto, por ser feita com sangue humano, é mais difícil conseguir a matéria prima para produção em larga escala dessa cola, o que aumenta o seu custo. O adesivo

## Como funciona o selante de fibrina?

O fibrinogênio é extraído do sangue de búfalo e a enzima semelhante à trombina é retirada do veneno de cascavel ou jararaca. Os dois elementos são misturados na hora da aplicação. O fibrinogênio se transforma em fibrina e forma uma cola sobre a pele do paciente



### O que é pesquisa clínica?

É a pesquisa com seres humanos para testar novas tecnologias em saúde (medicamentos, produtos etc). Antes dos ensaios clínicos acontece a etapa pré-clínica, na qual são realizados testes em laboratório e em animais. Deve acontecer em quatro fases, aumentando a cada etapa o número de participantes dos estudos para que se determine a segurança e a eficácia do produto, a dose recomendada e a interação com outros medicamentos. Após a fase III, o produto está apto para receber o registro da Anvisa e ser comercializado.

de fibrina desenvolvido pelo Cevap não utiliza sangue humano em sua composição. O fibrinogênio vem do sangue de grandes animais como búfalos e o veneno de cascavel ou jararaca age na transformação da proteína em fibrina.

Segundo Rui Seabra, coordenador do estudo, “o selante de fibrina é seguro e promissor no tratamento de feridas de difícil cicatrização, por isso acreditamos que seja um produto estratégico para o SUS”. Os testes não revelaram nenhum efeito adverso, embora seja possível

que o produto cause alergia em pessoas com sensibilidade a algum componente.

A pesquisa acaba de passar pela fase III, de verificação de eficácia e dosagem correta do tratamento. O produto já tem patente licenciada. Para que o adesivo feito a partir do veneno de cobra possa entrar no mercado e ser utilizado por médicos de todo o Brasil, o selante precisa obter o registro na Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa).

[Mais informações no site da Unesp](#) ■



Aproximadamente 9% da população brasileira sofre dessa doença que requer cuidados para o resto da vida e pode causar problemas na visão, nos rins, na circulação do sangue, no sistema nervoso e nos pés. O Departamento de Ciência e Tecnologia do Ministério da Saúde (Decit/SCTIE/MS) financia pesquisas para entender melhor a enfermidade e encontrar tratamentos mais eficazes.

Desde que recebeu o diagnóstico de diabetes mellitus em 2009, a secretária executiva Priscilla Silva não pode consumir açúcar, precisa medir diariamente sua taxa de açúcar no sangue e faz uso regular de insulina, que retira no posto de saúde em Várzea Grande – MT. Ela não está sozinha. De acordo com os dados do Vigitel de 2016 – pesquisa realizada no Ministério da Saúde com 53 mil pessoas – quase 9% da população das capitais brasileiras já havia sido diagnosticada com a doença. Esse dado é ainda maior no Estudo Longitudinal de Saúde do Adulto (ELSA-Brasil); cerca de 20% dos participantes foram diagnosticados com diabetes.

Existem dois tipos de diabetes. Priscilla Silva tem o tipo 1, no qual o pâncreas não produz a quantidade necessária de insulina para o corpo. No tipo 2, o pâncreas continua produzindo insulina em quantidade suficiente, mas essa insulina é incapaz de cumprir seu papel de “abrir a porta” porque as células se tornam resistentes a ela, como se tivessem “trocado a fechadura”.

A insulina é um hormônio produzido pelo pâncreas que cai na corrente sanguínea e age como uma chave que “abre a porta” das células para que elas recebam seu alimento, que é a glicose, o tipo mais simples de açúcar. O nível de açúcar no sangue é chamado de glicemia.

Nos dois casos, o açúcar que não consegue entrar nas células fica circulando pelo sangue e pelos outros tecidos do corpo. A falta de controle da glicemia pode levar a diversas consequências como perda da visão, infarto, lesões nos nervos, coma e até a morte (veja no infográfico na página 14). “Já tive problemas com hipoglicemia em risco de coma”, conta Priscilla. “O acesso a alimentos diet e aos medicamentos na farmácia de alto custo implicam diretamente na minha qualidade de vida enquanto diabética”, diz.

A diferença no tratamento dos dois tipos é que o diabetes tipo 1 exige que o paciente tome algum tipo de insulina – semelhante ao hormônio produzido pelo pâncreas, mas desenvolvida parcial ou totalmente em laboratório – e o diabetes tipo 2 geralmente não, embora exija medicação para controle da glicemia. Ambos requerem mudanças de alimentação e estilo de vida e visitas regulares ao médico.

# COMPLICAÇÕES DE DIABETES



## Problemas oculares

Pessoas com diabetes apresentam mais chances de desenvolver glaucoma (pressão alta nos olhos), catarata (o cristalino, uma lente que fica atrás da íris, se torna opaco) e lesões na retina (o tecido do fundo do olho).



## Neuropatia

A diabetes compromete o metabolismo das células, principalmente das células do sistema nervoso. Dores, sensações de formigamento, ardência e perda de sensibilidade são sintomas dessa complicação.



## Problemas de circulação

A quantidade excessiva de glicose no sangue pode comprometer a circulação sanguínea nas veias e artérias. Pode levar a hipertensão e causa maior risco de infarto e AVC.



## Doença renal

Os rins de quem tem altas taxas de glicemia precisam filtrar muito sangue, o que sobrecarrega os órgãos e gera resíduos de proteína que vão se acumulando e causando mais sobrecarga. O controle da glicose é essencial para evitar doença renal.



## Pé diabético

A doença acaba dificultando a circulação, a hidratação da pele e a sensibilidade na região dos pés. Tudo isso somado ao impacto que os pés sofrem ao suportar todo o peso do corpo favorece o aparecimento de feridas que não cicatrizam.





# INSULINA ANÁLOGA

Em outubro de 2017, o Ministério da Saúde anunciou a incorporação ao SUS de um novo tipo de insulina – o hormônio que faz com que a glicose passe do sangue para as células do corpo – para pacientes com diabetes do tipo 1. A insulina análoga de início de ação rápido tem efeito de um a dois minutos, enquanto a regular inicia a ação em cerca de trinta minutos. Inicialmente, essa insulina estará disponível apenas para o tratamento de crianças que não conseguem um controle adequado de glicemia com as outras disponíveis (NPH e regular). As insulinas NPH e regular são extraídas de animais e modificadas em laboratório para que sejam idênticas à insulina humana; a diferença é o tempo de ação de cada uma.

**O passo seguinte será estender o tratamento com a insulina análoga para adultos.**

Em 2018, o Ministério implantou o uso de canetas para aplicação de insulina para todas as crianças que fazem tratamento pelo SUS.



# DIABETES NA ADOLESCÊNCIA E NA VIDA ADULTA

“ Consumir mais iogurte, queijos, leite fermentado e café regularmente pode diminuir a chance de desenvolver a doença. Por outro lado, tomar refrigerantes e bebidas adoçadas artificialmente aumenta a probabilidade de desenvolver diabetes na vida adulta. ”



O diabetes tipo 2 é o mais comum entre a população e geralmente é associado ao excesso de peso e ao percentual de gordura abdominal, embora existam registros de outras inflamações crônicas que podem causar a doença. Enquanto o diabetes tipo 1 geralmente se manifesta na infância, o tipo 2 costuma aparecer na vida adulta, com o acúmulo de danos provocados por maus hábitos alimentares e falta de atividade física. O Estudo Longitudinal de Saúde ELSA-Brasil) demonstrou que o tipo de alimentação de apenas 25% da população seria protetor para diabetes.

O ELSA-Brasil, financiado pelo Decit/SCTIE/MS e pelo Ministério de Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações, avaliou mais de 15 mil pessoas com idades entre 35 e 74 anos em todo o Brasil. O estudo fez outros achados sobre alimentação. Os laticínios e o café apareceram como aliados na prevenção do diabetes. Pessoas que consumiam mais iogurte, queijos e leite fermentado semanalmente tiveram menor chance de desenvolver a doença. O mesmo aconteceu com quem consumia café duas vezes ao dia. Por outro lado, tomar refrigerantes e bebidas adoçadas artificialmente (com

adoçante) aumentou a probabilidade de desenvolver diabetes na vida adulta.

Entre os adolescentes, a alimentação saudável precisa ser estimulada para que se possa prevenir doenças crônicas. Outra ação também financiada pelo Decit e realizada com 75 mil adolescentes em 121 municípios brasileiros, o Estudo dos Riscos Cardiovasculares em Adolescentes (ERICA) chegou à conclusão que apenas a metade adotava práticas alimentares consideradas saudáveis, como realizar as refeições em família, tomar café da manhã todos os dias e ingerir bastante água.

Hábitos de vida não saudáveis, como sedentarismo e alimentação rica em açúcar e gordura de origem animal estão associados ao desenvolvimento de obesidade, o principal fator de risco para o surgimento de diabetes tipo 2. Dos adolescentes participantes do ERICA, 8,4% foram classificados como obesos.

Um subprojeto do ERICA, conduzido pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) em parceria com outras instituições, está em desenvolvimento para identificar marcadores presentes no corpo que diagnosticam o risco para diabetes.



# COMUNIDADES EM REGIÕES ISOLADAS

O diabetes não é um problema apenas dos centros urbanos, onde as pessoas têm um estilo de vida sedentário e mais acesso a alimentos industrializados com excesso de açúcar e gordura.

A Rede Dislipinorte, coordenada pela pesquisadora Maria Elena López, da Universidade Federal do Pará (UFPA), pesquisa populações que vivem à beira do rio Tapajós, na Amazônia, em locais de difícil acesso. Essas comunidades sofrem com a contaminação por mercúrio, lançado no rio pela atividade de garimpo de ouro que ocorre na região desde a década de 1970. Entre os participantes, 28% apresentaram altos níveis de glicemia em jejum (maiores do que 100 mg/dL) e 34% apresentaram síndrome metabólica (alto índice de triglicérides, glicemia elevada, pressão alta, sobrepeso e baixo nível de HDL, o “colesterol bom”).

O estudo identifica e encaminha para atendimento as pessoas com maior risco de desenvolvimento de doenças ou complicações. A pesquisa pretende desenvolver estratégias específicas para o atendimento de populações ribeirinhas pelo SUS.

# PERSPECTIVAS NO TRATAMENTO DO DIABETES



Mais eficiência no controle dos níveis de açúcar no sangue e prevenção das complicações de diabetes é o que promete um novo fármaco em desenvolvimento pelo Laboratório de Avaliação e Síntese de Substâncias Bioativas (Lassbio), da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). O grupo trabalha sob a coordenação de Eliezer Barreiro para sintetizar um medicamento capaz de fazer com que o pâncreas aumente a produção de insulina, ao mesmo tempo em que reduz os processos inflamatórios causados por diabetes.

Um estudo conduzido por pesquisadores da Universidade de São Paulo (USP) e coordenado por Rui Cury investiga o papel da gordura em processos inflamatórios e na resistência à insulina presentes no diabetes tipo 2.

Outro projeto, coordenado por Manasses Fonteles (Universidade Estadual do Ceará – UECE), investiga o papel de substâncias chamadas inositóis, que participam da ação da insulina e na atividade das células do sistema nervoso. O estudo pretende encontrar meios de prevenir ou desacelerar o desenvolvimento de doenças do sistema nervoso causadas pela resistência à insulina no diabetes.

Esses estudos são financiados pelo Departamento de Ciência e Tecnologia do Ministério da Saúde (Decit/SCTIE/MS) por meio de chamada pública sobre doenças endócrinas e metabólicas lançada em 2013.

Ainda sobre as complicações, há um tratamento inovador para feridas agravadas por diabetes, realizado com recursos do Ministério da Saúde. Trata-se de um curativo feito de material biológico que serve de suporte para o crescimento de novas células. O projeto é desenvolvido pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), com solicitação de patente em 2015.

O gengibre amargo surge como mais uma opção a ser avaliada para o pé diabético. O trabalho de mestrado de Maurício Ladeia, da Universidade Nilton Lins, em Manaus, desenvolveu um gel de gengibre amargo (*Zingiber zerumbet*) capaz de melhorar a cicatrização de feridas de pé diabético em menor tempo do que o tratamento convencional (alginato de cálcio), sem efeitos indesejáveis. A pesquisa foi feita com 27 pacientes, que obtiveram entre 92 e 95% de cura de suas lesões. O estudo recebeu menção honrosa do Ministério da Saúde na categoria dissertação de mestrado do Prêmio de Incentivo em Ciência e Tecnologia para o SUS, em 2015.

O financiamento de pesquisa é essencial para ampliar o conhecimento sobre a doença e promover o desenvolvimento de novas tecnologias que melhorem a vida de pacientes diabéticos. Segundo Camile Sachetti, diretora do Decit/SCTIE/MS, “a promessa de prevenção, tratamento e cura do diabetes somente poderá ser concretizada por meio de intenso apoio às pesquisas. Estudos que investigam ao longo de vários anos determinantes biológicos e sociais das doenças crônicas, entre elas o diabetes, fazem parte da agenda estratégica do Decit. E os esforços, serão intensificados em 2018 com o lançamento de uma chamada pública de inovações tecnológicas que aportará recursos para pesquisas promissoras” ■



FALA,  
PESQUISADOR



Entrevistado:

## Aluísio Jardim Dornellas Barros

Aluísio é médico epidemiologista, graduado pela Universidade de Campinas em 1993, doutor pela London School of Hygiene & Tropical Medicine e realizou estudos de coorte de nascimentos em Pelotas – RS. Esses estudos acompanharam crianças a partir do nascimento (em 1982, 1993, 2004, 2013 e 2015) com avaliações periódicas do estado de saúde dos participantes.

**Cada semana a menos de gestação implica em um pequeno aumento da probabilidade de morrer no primeiro ano de vida. Isso não se percebe em nível individual, mas um estudo epidemiológico pode mostrar.**

Aluísio foi editor científico da Revista de Saúde Pública por dez anos. É um dos fundadores do Centro Internacional para Equidade em Saúde ([www.equidade.org](http://www.equidade.org)), que faz análises de equidade em diversas populações, atende agências internacionais e oferece treinamento em nível de mestrado, doutorado e pós-doutorado.

### Como decidiu trabalhar com saúde coletiva? Acha recompensador?

Terminei o curso de medicina e fui fazer residência no Hospital Emílio Ribas, em São Paulo. A precariedade do hospital naquela época era impressionante. Mas lá fiz contatos e participei de pesquisas que me interessaram mais do que a vida de médico. O Prof. Euclides de Lima Filho acabou por ser meu primeiro mestre na saúde pública. Fiz um mestrado em estatística na Unicamp e fui contaminado para sempre pela febre da epidemiologia. De lá, saí para um doutorado em Londres. Para mim não há nada mais estimulante que a pesquisa em saúde coletiva. É a oportunidade de juntar avanço científico com a possibilidade de contribuir para progressos na saúde da população.

### Quais foram os principais achados dos estudos de coorte de nascimentos em Pelotas?

É muito difícil falar de principais resultados, em vista da enorme produção científica dessas pesquisas. Vou destacar apenas um tema, o das cesarianas. Um artigo que publicamos com dados da coorte de 2004, na revista *The Lancet*, falava como a mortalidade infantil em Pelotas não havia diminuído de 1993 para 2004, porque havia mais crianças com idade gestacional mais baixa. Cada semana a menos de gestação implica em um pequeno aumento da probabilidade de morrer no primeiro ano de vida. Isso não se percebe em nível individual, mas um estudo epidemiológico pode mostrar. Depois, a falta de indicação médica

#### ENTENDA

##### Epidemiologia:

estudo de condições de saúde em populações humanas. Estuda os diferentes fatores que causam a propagação de doenças, sua frequência, seu modo de distribuição, sua evolução e o que é necessário para sua prevenção.

##### Estudos de coorte:

Observam doenças ou condições de saúde em uma amostra da população ao longo do tempo.

##### Equidade:

É um dos princípios do SUS e significa que todos devem receber atendimento de acordo com as suas necessidades. Os recursos devem ser distribuídos de forma justa, reconhecendo a diversidade e as diferenças sociais.



para as cesáreas ficou evidente pela alta proporção e também porque se faziam poucas cesarianas no domingo e muitas no meio da semana. Ou seja, boa parte marcada com antecedência, por conveniência. É difícil mostrar de forma científica que esse excesso de cesarianas leva a uma menor idade gestacional, mas publicaremos um artigo que demonstra isso. É essencial reduzir as taxas de cesariana no país.

### As diferenças entre as coortes recentes e as mais antigas são muito grandes?

Há diferenças grandes do ponto de vista demográfico e de saúde. Em breve teremos uma série publicada no *International Journal of Epidemiology* que mostra a evolução dos principais indicadores de saúde materno-infantil entre 1982 e 2015. Mas o mais importante é utilizar as coortes para avaliar os efeitos de características da vida lá no seu início sobre a saúde na adolescência e na vida adulta. Com os nascidos em 1982 chegando nos 40 anos, estamos cada vez mais mostrando o que são os fatores precoces da vida que marcam o que vai ser a saúde das pessoas lá na frente.

### Como a ciência pode ajudar a reduzir desigualdades sociais?

O primeiro passo é saber que elas existem e reconhecer quais são os grupos que estão ficando para trás. A partir daí, sabendo quais são as intervenções mais desiguais e quais são os grupos menos atendidos, é possível desenhar políticas públicas que priorizem a equidade e possam caminhar na direção da cobertura universal de saúde. Isto é, todos recebendo os tratamentos que necessitam.

Sabendo quais são as intervenções mais desiguais e quais são os grupos menos atendidos, é possível desenhar políticas públicas que priorizem a equidade

### Qual a importância das publicações científicas nacionais? Como foi seu trabalho como editor científico da Revista de Saúde Pública?

A produção científica brasileira teve enorme avanço nas últimas décadas. Na Revista pude ver isso de forma clara. Quando comecei, qualquer artigo que tivesse uma metodologia adequada e conclusões compatíveis com os resultados era publicado. No fim do meu período, a revista recusava 80-85% dos artigos submetidos. Mas há ainda um longo caminho a percorrer. O pesquisador brasileiro tem muita dificuldade com o inglês, que é hoje o idioma da comunicação científica. Outro problema é que boa parte do aumento quantitativo da produção científica não foi de qualidade suficiente para que a visibilidade da produção nacional aumentasse. Eu poderia falar na discriminação que existe entre veículos de países ricos e de países periféricos, mas essa é outra história.

### O que falta para melhorar o cenário de pesquisa no Brasil?

Um dos problemas é a escassez de recursos e a tentativa de beneficiar o maior número de pesquisadores. Outro problema é o sistema de controle que faz com que o uso do recurso fique muito difícil. A pesquisa é dinâmica e a necessidade de custeio ou de equipamentos muda rapidamente. O sistema atual de licitação é receita quase certa para compra de equipamentos de má qualidade. O legalismo predominante no país impede, com frequência, que projetos de pesquisa sejam negociados ou revisados. Criamos uma sistemática em que um erro burocrático pode inviabilizar um excelente projeto. As grandes agências de fomento dos países ricos não trabalham assim. Um projeto com bom potencial pode ser aprimorado. Nossa experiência com o Decit tem sido pautada pelo diálogo ■

# USO DO BIG DATA PARA OTIMIZAR SERVIÇOS EM SAÚDE NO PAÍS

A abundância de dados gerada cotidianamente pode ser utilizada como informações para melhorar a gestão e identificar tendências. Big Data, estratégia de gerenciamento de sistemas que integra vários tipos de dados, traz novas possibilidades para a organização, o aprimoramento dos serviços e fornece ferramentas para auxiliar os gestores públicos nas tomadas de decisões para melhorias em políticas públicas. No Brasil, os registros federais e os realizados no SUS proporcionam grandes bases de dados e oportunizam um sistema de produção de conhecimento para a gestão e pesquisas científicas.

Na saúde pública, o cruzamento de dados da população e das fichas de pacientes possibilitará identificar quais são as doenças mais comuns em uma determinada região, os medicamentos mais utilizados, padrões sintomáticos de doenças, disseminação de informações de casos bem sucedidos e estratégias de prevenção. O gerenciamento dos dados possibilita filtros necessários para aumentar a precisão dos diagnósticos, antecipar epidemias e reduzir de custos de pesquisa e da gestão em saúde, ferramentas propulsoras para disseminar conhecimento em saúde.

Para promover discussões sobre o desenvolvimento científico e tecnológico em saúde, para troca de conhecimento e estímulo à pesquisa inovadora no país, o Ministério da Saúde promoveu, por intermédio do Departamento de Ciência e Tecnologia, da Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos (Decit/SCTIE/MS), a palestra “Uso da Big Data para as pesquisas no Brasil: avanços, barreiras e oportunidades” no evento “Ciência, Tecnologia e Inovação em Saúde: conectando pesquisas e soluções”, realizado em novembro de 2017 em São Paulo (SP).

“Devemos usar o SUS como ponte de um sistema de produção de conhecimento. Da mesma forma que o sistema de saúde é desenhado para atender os problemas da população, pode ser utilizado para participar ativamente na solução de problemas científicos existentes com a relação aos desafios de saúde da mesma população. Coloca-se a questão de como é possível transformar o dado em conhecimento útil em prol da sociedade.”, afirmou palestrante Maurício Barreto, do Centro de Integração de Dados e Conhecimentos para Saúde, Fiocruz.



# OPORTUNIDADES PARA PESQUISA

Em março, a comunidade científica concorreu à chamada pública “Ciência de Dados Para Melhorar a Saúde Materno-Infantil”, um dos produtos da parceria do Decit com a Fundação Bill e Mellinda Gates no programa Grand Challenges Explorations, com o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e o Conselho Nacional das Fundações Estaduais de Amparo à Pesquisa (Confap).

Foram selecionadas propostas com soluções inovadoras para os problemas de saúde de mães e bebês. Cada projeto receberá 100 mil dólares para entrar em desenvolvimento. “Os resultados das pesquisas irão auxiliar o gestor público na formulação, monitoramento, implementação e avaliação das políticas públicas em saúde, gerando evidências sobre o melhor custo-benefício nos cuidados e intervenções na materno-infantil”, disse a diretora do Departamento de Ciência e Tecnologia do Ministério da Saúde, Camile Giaretta Sachetti.

Os pesquisadores ainda têm a oportunidade de trabalhar com o Centro de Integração de Dados e Conhecimentos para Saúde (CIDACS), que possui uma base com dados anônimos de 100 milhões de brasileiros e integra informações do Cadastro Único (CADU), com as do Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos (SINASC), do Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM) e do Programa Bolsa Família ■



PARA CURAR A TUBERCULOSE,  
O TRATAMENTO PRECISA SER FEITO ATÉ O FINAL.

O APOIO DA FAMÍLIA,  
AMIGOS E PROFISSIONAIS  
DE SAÚDE É FUNDAMENTAL.

TODOS JUNTOS CONTRA

TUBERCULOSE

TOSSE POR MAIS DE TRÊS SEMANAS PODE SER TUBERCULOSE.  
PROCURE UMA UNIDADE DE SAÚDE. SAIBA MAIS.  
ACESSE: [SAUDE.GOV.BR/TUBERCULOSE](http://SAUDE.GOV.BR/TUBERCULOSE)



MINISTÉRIO DA SAÚDE GOVERNO FEDERAL