# 10 anos

# ARCO

UFSM

JORNALISMO CIENTÍFICO E CULTURAL

## APRESENTAÇÃO

A Arco existe para divulgar e popularizar as pesquisas e projetos da UFSM. O texto descomplicado, a beleza das ilustrações e das fotografias e a relevância social dos assuntos tratados nas reportagens são as nossas principais características. Para comemorar os 10 anos da revista, organizamos esta exposição, visando aproximar ainda mais a Universidade e a comunidade. Escolhemos 18 imagens representativas da nossa década de existência. Para a seleção, levamos em conta, principalmente, questões estéticas, temáticas e a diversidade da mostra. Esperamos que a exposição ajude você a perceber como a ciência e a cultura produzidas na Universidade podem ser encantadoras.

Janaina Gomes (coordenadora do projeto OBCOMP/UFSM-FW)
Luciane Treulieb (editora-chefe da Revista Arco)
Mauricio Dias (coordenador de Comunicação Social da UFSM)

# SUMÁRIO

04 ATÉ DEBAIXO D'ÁGUA

06 UM NOVO ENVELHECER

08 ALÉM DO ARMÁRIO: A SEXUALIDADE VIVIDA SEM RESERVAS

10 O CAMINHO DAS DESCOBERTAS

12 INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL PARA EXPORTAÇÃO

14 TODOS OS CORPOS DANÇAM



**Universidade Federal de Santa Maria**

**Reitor**
Luciano Schuch

**Vice-Reitora**
Martha Bohrer Adaime

**Coordenador de Comunicação Social**
Mauricio Dias

**Editora-chefe da Revista Arco**
Luciane Treulieb

**Projeto de Extensão OBCOMP/UFSM-FW**
Janaína Gomes (coordenadora)
Jaqueline Kegler (professora colaboradora)
Laura Borin - acadêmica de Jornalismo
Lavínia Machado (acadêmica de Jornalismo)

16 15 FATOS SOBRE CADÁVERES QUE VOCÊ NEM FAZIA IDEIA DE QUE ERAM REAIS

20 12 MODALIDADES DE ATLETISMO DA UFSM

24 INOVAÇÃO NA SALA DE AULA? PRESENTE!

28 9 FATOS SOBRE A CRIAÇÃO DE GALINHAS LIVRES DE GAIOLAS QUE VOCÊ PRECISA SABER

32 OBSERVADORES DE TEMPESTADES

36 A KISS ANTES DO INCÊNDIO

18 COMO VAI A SUA SAÚDE MENTAL?

22 ALMA DE GAFANHOTO

26 PASSADO E PRESENTE

30 VACINAS PODEM OFERECER RISCOS À SAÚDE?

34 APENAS 74 DOCENTES DO ENSINO SUPERIOR DA UFSM SÃO AUTODECLARADOS NEGROS

38 A ARTE DE FOTOGRAFAR O ESPAÇO



Edyson Sebastian (acadêmico de Jornalismo)
Maira Trindade (jornalista e acadêmica de Relações Públicas)

**Projeto Editorial**
Noam Wurzel (acadêmico de Desenho Industrial)

**Editora de Produção**
Samara Wobeto (acadêmica de Jornalismo)

**Revisão**
Alcione Manzoni Bidinoto

**Impressão:** Imprensa Universitária

**Tiragem:** 2 mil exemplares

Distribuição dirigida e gratuita

**Este projeto recebeu recursos do Edital 040/2022 – PRE/UFSM – Ações Alinhadas aos COREDES para a impressão do catálogo e dos banners da exposição.**


Os textos apresentados neste catálogo foram adaptados devido à limitação de espaço. As versões completas de cada matéria podem ser acessadas via QR- Code.

Aponte a câmera do celular para o QR Code para ler a matéria completa

# ATÉ DEBAIXO D'ÁGUA

Série de fotografias retrata cenas cotidianas em ambiente aquático

Comer maçã, tomar café, passar batom ou falar ao telefone são ações tão comuns no nosso cotidiano que passam despercebidas. Mas tente imaginar-se fazendo isso embaixo d'água. Não consegue? Carlos Donaduzzi, aluno do Mestrado em Artes Visuais da UFSM, pode ajudar a sua imaginação. O estudante desenvolveu um projeto de pesquisa cuja ideia básica é exatamente esta: trabalhar com cenas cotidianas deslocadas para o ambiente aquático.

A ideia da dissertação partiu de uma primeira série de fotografias tiradas em 2011. Carlos havia comprado uma câmera que fotografava embaixo d'água e estava ansioso por testá-la. "Não tinha as cenas em mente, foi algo de momento, de brincar e ver o que sairia", conta. Nessa primeira leva, Carlos observou o comportamento do corpo humano na água. Para isso, usou uma Aquapix, câmera analógica simples, que tem somente o disparador, o que não possibilita nenhum ajuste manual na hora da foto.

Os resultados da primeira série agradaram e inspiraram Carlos a desenvolver um projeto para trabalhar com uma segunda série de fotografias. *Fotografia Submersa: Cenas Cotidianas* é o título de seu projeto de mestrado, cujo objetivo é retratar cenas habituais em fotografias produzidas embaixo d'água.

A adaptação à água, assim como utilizar o equipamento nela foram dificuldades que apareceram. "Como gosto de trabalhar com luz natural, demorei certo tempo para encontrar o horário ideal do dia para fotografar, além do fato de precisar de uma condição climática que ajude", afirma. A câmera digital também teve que passar por uma adaptação. Para fotografar embaixo d'água, ele a coloca dentro de uma caixa estanque elaborada para fotografia subaquática.

Na segunda série de fotografias, Carlos trocou a câmera analógica por uma digital. O motivo foi a necessidade de testar as cenas fotografadas, os movimentos das modelos e dos objetos utilizados na composição da imagem. A câmera digital oferece maior praticidade e respostas imediatas ao fotógrafo. "Como a câmera analógica que uso é bastante limitada, a digital neste caso me dá todas as possibilidades de ajustes para ter uma foto bem realizada, já que são elaboradas inúmeras de cada cena", complementa. **Reportagem: Camila Marchesan Cargnelutti • Fotografia: Carlos Donaduzzi • 1ª edição/2013**

# UM NOVO ENVELHECER

O envelhecimento é uma etapa comum à vida, mas nem sempre compreendida em suas possibilidades

O crescimento da população de idosos é perceptível: segundo relatório divulgado pela Organização das Nações Unidas (ONU), em 2050 o número de pessoas com mais de 60 anos de idade será aproximadamente três vezes maior do que o atual. A estimativa é ainda que os idosos componham cerca de um quinto da população mundial projetada, o que representa 1,9 bilhões de indivíduos de um total de nove bilhões.

Os dados só reforçam a necessidade de estudos e políticas públicas que sirvam como contribuição para a melhoria da saúde e qualidade de vida nessa faixa etária. Com o crescimento da população idosa, tem aumentado também a demanda, ao longo dos últimos tempos, por Instituições de Longa Permanência para Idosos (ILPIs). Seja por fatores demográficos, de saúde, financeiros ou sociais, elas representam uma alternativa que não costuma ser de fácil escolha, tanto para os familiares quanto para o próprio idoso. A curiosidade em compreender esse cenário levou a enfermeira Naiana Oliveira dos Santos a trabalhar com o tema *Família de idosos institucionalizados: perspectiva de trabalhadores de uma instituição de longa permanência* em sua dissertação de mestrado para o Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da UFSM.

A opção pela institucionalização do idoso está ligada a diferentes motivos, alguns bastante contestados. Há os casos em que a família não tem condições de prestar os cuidados necessários e opta pela institucionalização. A busca pelo asilamento também pode vir como uma tentativa de transferência de responsabilidades. Por vezes, a opção parte do próprio idoso, que busca um local no qual tenha atenção, conforto e o atendimento indispensável para suas necessidades básicas. Existem ainda aqueles que estão nas instituições por não terem família ou terem sido abandonados por elas. Naiana conta que, nas vezes em que foi até as instituições, percebeu a ausência das famílias, que raramente faziam visitas. A carência tida como resultado era sempre expressa no pedido de um abraço, um minuto a mais de conversa ou um simples sorriso.

**Reportagem: Daniela Pin Menegazzo • Fotografia: Luciele Oliveira • 4ª edição/2014**

# ALÉM DO ARMÁRIO: A SEXUALIDADE VIVIDA SEM RESERVAS

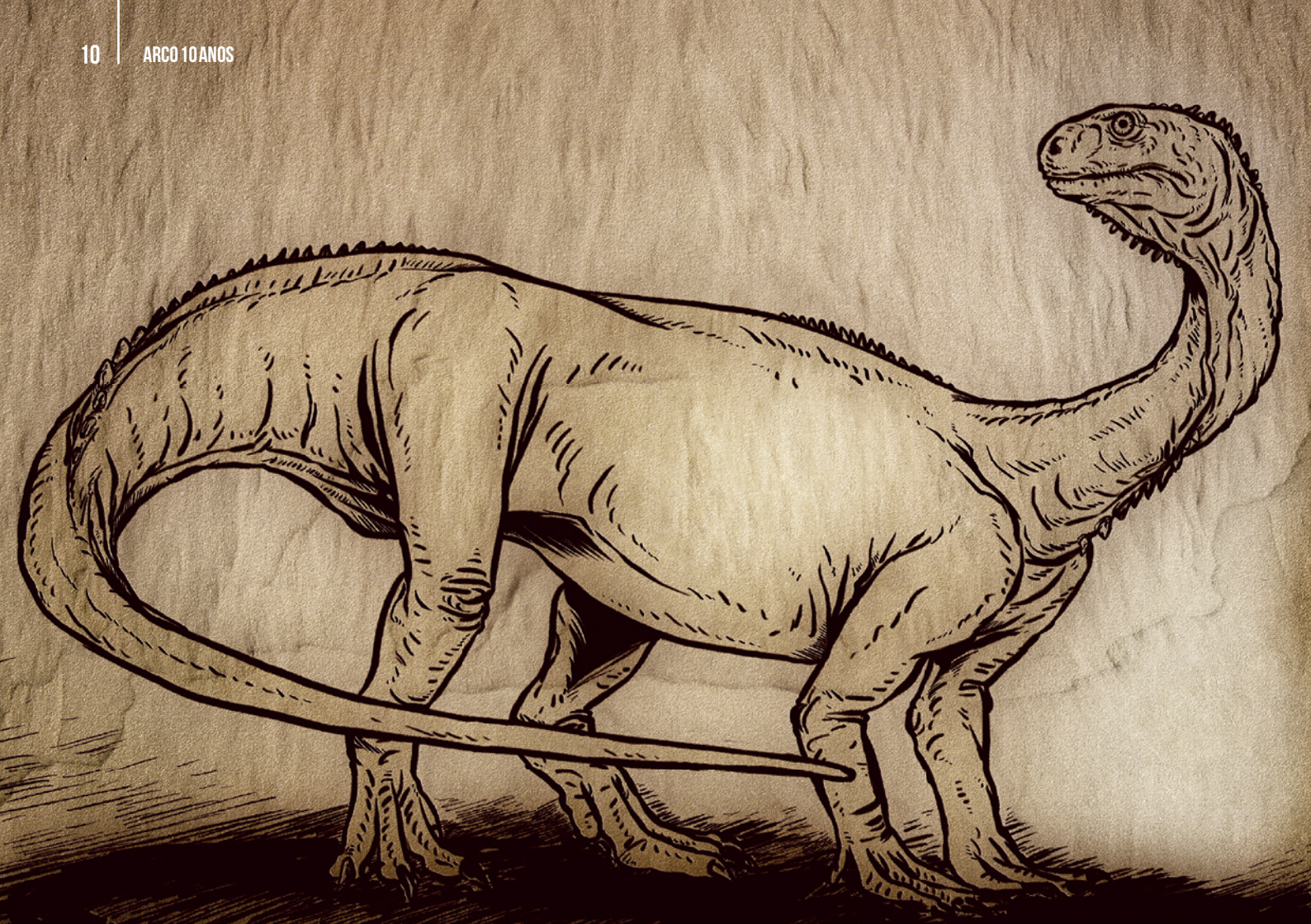
Pesquisa relata vivências e problematiza a homossexualidade no interior do Rio Grande do Sul

Em seu livro *Na Batida da Concha – Sociabilidades juvenis e homossexualidades reservadas no interior do Rio Grande do Sul*, o sociólogo e historiador Guilherme Passamani relata sua experiência antropológica com um grupo de jovens homossexuais em Santa Maria. O livro, publicado pela Editora UFSM, é uma versão ampliada do Trabalho de Conclusão de Curso em Ciências Sociais, cujo trabalho de campo foi feito entre os anos de 2002 e 2005.

O primeiro contato que o pesquisador teve com esse grupo de jovens gays deu-se por meio de chats virtuais. No início dos anos dois mil, havia ainda certo constrangimento em relação à visibilidade homossexual, e, sem redes sociais ou aplicativos que possibilitassem a interação, uma das saídas encontradas para conhecer outras pessoas de forma discreta foram as salas de bate-papo online. Foi em uma dessas salas que Passamani conheceu Rogério*, que, após certa relutância, concordou em colaborar para a pesquisa, cujo objetivo era compreender o lado privado das práticas homossexuais masculinas. Rogério foi a ponte para que o pesquisador pudesse entrar em contato com um grupo de jovens gays que se reuniam em um apartamento no centro de Santa Maria.

Além da orientação sexual, havia outros traços em comum entre eles: jovens entre 19 e 25 anos, vindos de cidades do interior gaúcho, pertencentes à classe média, universitários e com práticas homossexuais reservadas, ou seja, não eram vistos publicamente como gays. A necessidade de manter uma fachada heterossexual moldava a forma de ser e de se mostrar para o mundo. Essa imagem culturalmente construída da figura do gaúcho como um homem do campo, másculo, viril, valente e chefe do lar torna-se uma das referências de masculinidade e um dos modelos a ser seguido pelos meninos no interior do Rio Grande do Sul. A fuga desse padrão é vista como um desvio e a necessidade de se encaixar nesse exemplo de "homem de verdade" acaba alimentando outros preconceitos. Esse desejo de se encaixar nos padrões heterossexuais está associado ao desejo de não fazer parte de um grupo que é historicamente marginalizado pela sociedade. ✎ **Reportagem: Maria Helena da Silva • Ilustração: Filipe Ventura • 6ª edição/2016**

***Rogério é o apelido usado pelo pesquisador para identificar este entrevistado.***



# O CAMINHO DAS DESCOBERTAS

## Santa Maria e região registram inúmeras experiências na área paleontológica há mais de um século

A região Central do Rio Grande do Sul é uma área chave no cenário paleontológico nacional. Tem sido palco de grandes descobertas, como a que encontrou o *Staurikosaurus pricei*, o primeiro dinossauro brasileiro e um dos mais antigos dinossauros do mundo. Esses achados, de reconhecimento internacional, aconteceram em uma faixa de cerca de 250 quilômetros, principalmente entre Candelária e São Pedro do Sul, abarcando também todos os municípios da Quarta Colônia e Santa Maria.

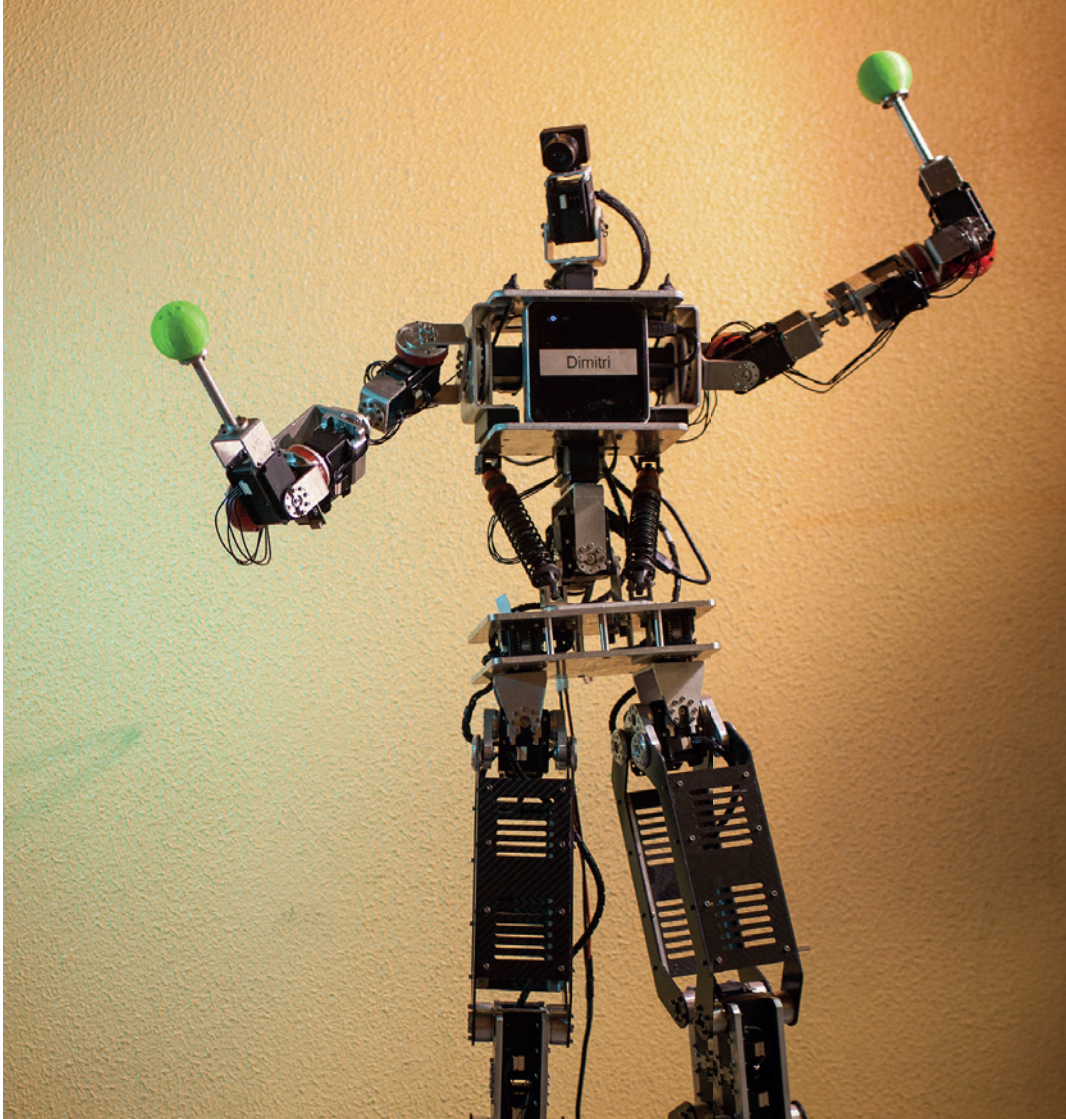
A paleontologia é a ciência que se dedica ao estudo de antigas formas de vida do planeta Terra, tanto animais quanto vegetais. Por meio dos fósseis, busca reconhecer os organismos existentes nos diversos períodos geológicos e entender os processos responsáveis pelo surgimento de determinadas espécies, e pela extinção de outras. Atualmente, é um campo multidisciplinar com envolvimento direto em áreas como biologia, geografia, arqueologia e geologia. Dada a riqueza de informação contida nos fósseis, seus locais de ocorrência precisam ser preservados. De fato, tal patrimônio se encontra muitas vezes ameaçado por empreendimentos danosos aos sítios e exploração ilegal destes. Isso preocupa sobremaneira os paleontólogos e põe em risco o conhecimento e a compreensão sobre a rica história biológica de nosso planeta.

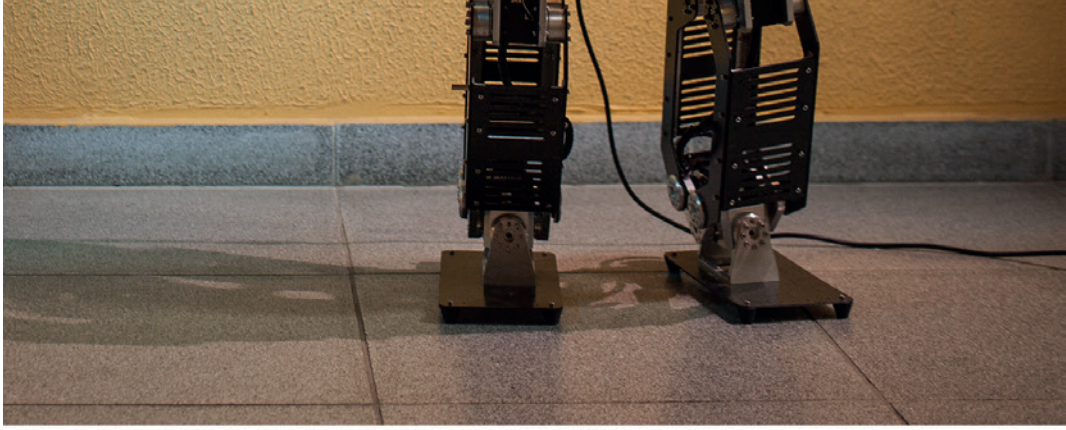
Hoje, quem ajuda a contar parte dessa história é o Centro de Apoio à Pesquisa Paleontológica da Quarta Colônia (Cappa), localizado em São João do Polêsine. O Centro faz parte do quadro de unidades da UFSM como órgão suplementar do Centro de Ciências Naturais e Exatas e tem como objetivo reunir e prestar apoio aos profissionais que expoloram os sítios paleontológicos da região Central do Rio Grande do Sul.

**Reportagem: Bernardo Zamperetti e Gustavo Martinez • Ilustração: Evandro Bertol • 7ª edição/2017**

# INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL PARA EXPORTAÇÃO

Robô produzido na UFSM auxilia pesquisas do outro lado do planeta





A TauraBots, equipe de futebol de robôs humanoides da UFSM, ganhou mais um integrante: o robô Dimitri. O novo androide é o primeiro financiado por meio de cooperação internacional entre a UFSM e um laboratório da *Korea Advanced Institute of Science and Technology* (KAIST), da Coreia do Sul. Dimitri tem auxiliado em pesquisas na área da robótica cognitiva, que utiliza uma linguagem de programação baseada no raciocínio lógico.

A parceria foi iniciada a partir de um encontro entre o professor da UFSM e orientador do projeto, Rodrigo Guerra, e o diretor do laboratório sul-coreano, Jun Tani. O robô, que foi construído no final de dezembro de 2015 e exportado para a Coreia, é composto por torso, cabeça e braços robóticos, que lhe dão sensibilidade para manipular instrumentos e entender quando está apertando um objeto, por exemplo. Um segundo Dimitri foi construído na UFSM para que possa trocar códigos com o robô da Coreia.

A ideia do nome partiu da sugestão de um integrante do projeto, que, ao considerar que atores de filmes russos são robustos e que o robô também tem esse atributo, concluiu que o invento precisaria ter um nome de origem russa. De acordo com os desenvolvedores, um bloco de concreto pode ser lançado sobre o Dimitri que, ainda assim, não ocorrerão estragos.

**Conexão**

A expectativa é que se a equipe de Santa Maria melhorar a funcionalidade da máquina aqui, essa informação possa ser utilizada na Coreia do Sul — e vice-versa — já que os dois robôs têm como base o mesmo sistema, o que facilita a troca de códigos.

Outro diferencial dos Dimitris é que eles possuem atuadores de série elástica especial — uma espécie de mola colocada nas articulações — inseridos nos braços e pernas, mas que podem ser colocados em qualquer articulação do corpo. Os motores de robôs que não possuem esse objeto diferenciado precisam de um atuador específico para cada articulação e, ainda assim, podem quebrar ou desligar quando são submetidos a uma força específica.

Com a inovação desenvolvida na UFSM, os robôs mantêm a comunicação com o ambiente, mesmo que estejam sendo forçados, o que aumenta a segurança da interação entre a máquina e o meio em que está inserida. **Reportagem: Gabriele Wagner de Souza • Fotografia: Rafael Happke • 7ª edição/2017**

# TODOS OS CORPOS DANÇAM

Grupo Extremus leva acessibilidade e integração a pessoas com deficiência através de passos de dança

O *Grupo Extremus — Dança sobre rodas* surgiu na UFSM com o objetivo de ensinar a arte de dançar para pessoas com deficiências que estão em cadeiras de rodas. Desde 2001, todos os sábados os integrantes do grupo vão até o Centro de Educação Física e Desportos (CEFD) da Universidade para ensaiar.

Um micro-ônibus cedido pela Pró-Reitoria de Extensão busca alguns dos cadeirantes em suas casas e os conduz para a Universidade. Além de pessoas com deficiência física, no Extremus também participam dançarinos com deficiência intelectual, paralisia cerebral e Transtorno do Espectro Autista (TEA). Há, portanto, integrantes que não percorrem o caminho sozinhos – são acompanhados por familiares ou responsáveis, devido a sua deficiência mais agravada. Além disso, para reforçar o contato com as famílias, cada dançarino tem uma agenda personalizada, onde ficam anotadas informações relevantes sobre as atividades do grupo, avisos e atividades paralelas que são realizadas.

Ao chegar ao campus, os bailarinos são recepcionados pela professora Mara Rubia Alves da Silva, coordenadora do projeto, e pelos monitores, que são acadêmicos de diversos cursos da UFSM como Dança, Educação Física, Educação Especial, Artes Cênicas, Pedagogia e Terapia Ocupacional. As atividades começam com uma roda de conversa, seguida do aquecimento. Logo depois, acontece a criação da coreografia e o ensaio. No fim, uma sessão de relaxamento e uma nova roda de conversa.

Durante um ano letivo, os bailarinos e monitores ensaiam e se preparam para a apresentação de uma coreografia, que é realizada com movimentos sobre a cadeira e fora dela, e que pode ser de estilos variados, desde a dança de rua até o estilo tradicionalista.

Em 2016, o espetáculo apresentado foi Rodas da Tradição, que contava com elementos da dança tradicional, além de costumes e lendas gaúchas. As fotografias dessa apresentação você pode conferir no site da Arco. **Reportagem: Jocéli Bisonhim Lima e Júlia Goulart • Fotografia: Rafael Happke • 8ª edição/2017**

# 15 FATOS SOBRE CADÁVERES QUE VOCÊ NEM FAZIA IDEIA DE QUE ERAM REAIS

## Confira informações curiosas sobre a utilização de cadáveres em estudos acadêmicos

Você sabe o que é a dissecção de cadáveres? E que é possível doar apenas parte do corpo? E sabe que é possível fazer um funeral antes de o corpo ser destinado para a instituição de ensino? Através de artigos científicos e de conversa com os professores do Departamento de Morfologia da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) Carlos Eduardo Seyfert e Dorival Terra Martini, obtivemos informações curiosas sobre a utilização de cadáveres em estudos acadêmicos:

**1 – Cadáveres originados de morte violenta ou suspeita não podem ser destinados para estudo**

Os corpos humanos estudados em universidades podem ser oriundos de doações voluntárias ou provirem do Instituto Geral de Perícias na condição de cadáver não reclamado (que não foram procurados por parentes ou responsáveis legais). No entanto, os cadáveres de morte provocada por mecanismos violentos ou suspeitos não deverão ser destinados a estudo, visto que há necessidade de esclarecer as circunstâncias do fato.

**2 – Antes da utilização para estudo, é preciso dissecar o cadáver**

A técnica de dissecção de cadáveres consiste na exposição de estruturas, através de cortes na pele, nos ossos, retirada de gordura, entre outros procedimentos que possibilitam maior visibilidade interna.

**3 – Seis meses é o tempo médio para que o corpo esteja preparado para utilização**

Antes da dissecção, o ideal é que o cadáver passe um período de, aproximadamente, seis meses em conservação por produtos químicos, como o formol, para melhorar o processo de fixação do corpo.

**4 – Cadáveres de qualquer idade podem ser estudados**

De modo geral, os corpos estudados são de pessoas idosas, porém há cadáveres de todas as idades e o estudo em corpos de diferentes faixas etárias é necessário. Na UFSM, existe um laboratório de fetos, que tem corpos de fetos conservados por mais de 30 anos; muitos deles são disponibilizados pelo HUSM, principalmente provindos de casos de aborto espontâneo.

**5 – A doação de órgãos pode ser feita antes da doação do corpo**

A doação do corpo para estudo pode acontecer mesmo após a retirada dos órgãos. As estruturas restantes sempre podem ser úteis para estudo. **Reportagem: Claudine Freiberger Friedrich • Fotografia: Rafael Happke • Arco Digital/2017**

# COMO VAI A SUA SAÚDE MENTAL?

Frente ao aumento do número de pessoas com transtornos mentais, profissionais e pesquisadores discutem como tratá-las

Segundo a Organização Mundial da Saúde, saúde mental é um estado de bem-estar, um equilíbrio emocional interno. Ou seja: quando o indivíduo é capaz de usar suas próprias habilidades para lidar com as situações cotidianas e administrar suas emoções, vivendo em plenitude consigo mesmo e para com os demais.

No entanto, no atual cenário de transformações políticas, econômicas e sociais, caracterizado por exigências, falta de tempo e incertezas, a saúde mental se vê em xeque. Doenças como ansiedade e depressão são apontadas como o mal do século 21. Mundialmente, cresce de maneira alarmante o número de casos de suicídios, principalmente entre jovens e adultos. Essa é, atualmente, a segunda causa de morte, ficando atrás apenas de acidentes no trânsito.

O adoecimento mental também está presente no ambiente universitário. Alunos e servidores são desafiados por dificuldades e cobranças que, muitas vezes, vão além das salas de aula e dos ambientes de trabalho. Para algumas pessoas, entrar na universidade é um dos primeiros passos rumo à independência da família. Desde cedo, o jovem se depara com uma série de desafios, a começar pela preparação e ingresso em vestibulares e processos seletivos. Depois, sua capacidade de adaptação é posta à prova: grande parte das vezes envolve sair de casa, ambientar-se em uma cidade distinta, conhecer pessoas novas, inserir-se e ampliar o círculo de amigos. Junto a isso, há um processo maior, que compreende adaptar-se à vida acadêmica e conciliar os estudos com a vida pessoal.

Os prazos são curtos e, quando não consegue finalizar uma tarefa, é provável que o aluno seja questionado pelo professor em tom de brincadeira: "O que você faz da meia-noite às seis?". Na UFSM, essa discussão foi pauta de uma palestra em 2017. No evento, a psiquiatra Martha Noal avaliou o problema como consequência do modo como o ser humano opera em sociedade: "Nós é que normalizamos as coisas que não deveriam ser normais. Não é normal as pessoas não dormirem à noite para conseguirem dar conta das suas demandas do dia". **Reportagem: Tainara Liesenfeld • Ilustração: Deirdre Holanda • 9ª edição/2018**

# 12 MODALIDADES DE ATLETISMO DA UFSM

Confira a lista de categorias deste esporte que exigem agilidade, resistência e força dos atletas

A equipe de atletismo da UFSM foi formada em outubro de 2017 e, desde então, disputou competições nas mais diversas modalidades e já subiu ao pódio muitas vezes. Já no primeiro mês de atividades, os atletas conquistaram o primeiro lugar no revezamento 4×100 metros, e o segundo e terceiro lugares na modalidade de 100 metros, na Copa Unisinos, uma das maiores competições universitárias do Mercosul, realizada em São Leopoldo.

A equipe é coordenada por Luiz Fernando Cuozzo Lemos, do Núcleo de Implementação da Excelência Esportiva e Manutenção da Saúde (Nieems) do Centro de Educação Física e Desporto (Cefd) da UFSM. Por alcançar boas colocações, o grupo conseguiu filiar-se à Federação de Atletismo do Rio Grande do Sul (Faergs) e à Confederação Brasileira de Atletismo (CBAt). Com isso, os 70 atletas que fazem parte da equipe – universitários, militares e comunidade – poderão representar a Universidade em competições de alto nível do esporte.

Conheça as modalidades que a equipe de atletismo desenvolve na lista organizada pela Revista Arco:

As provas de velocidade são: 100 metros, 200 metros e 400 metros; 100, 110 e 400 metros com barreiras; revezamento 4×100 e 4×400 metros; provas de meia distância; e provas de longa distância. As provas de arremesso e lançamento são: lançamento de dardo; lançamento de disco; e arremesso de peso. E as provas de salto são: salto em altura; salto em distância; e salto triplo.

**Você sabia? Confira algumas curiosidades sobre as modalidades:**

– Os atletas de nível olímpico dos 100 metros livres podem completar a prova em menos de 10 segundos.

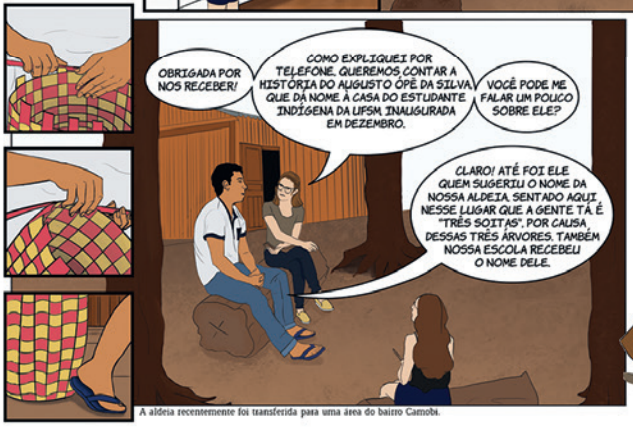
– Na prova de 400 metros, os atletas devem dar uma volta na pista de atletismo, que tem exatamente essa distância.

– Os obstáculos na corrida com barreiras variam de acordo com o gênero do atleta e a distância da prova. **Reportagem: Bibiana Pinheiro • Fotografia: Rafael Happke • Arco Digital/2018**

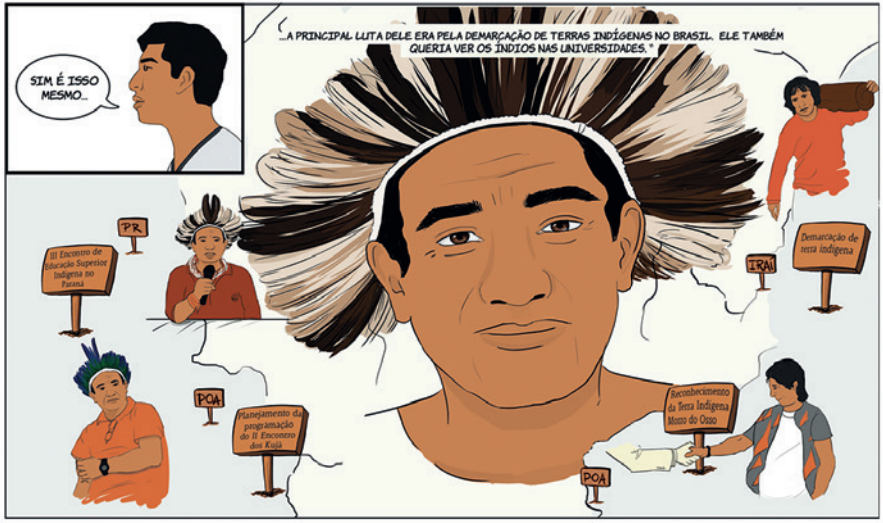
# alma de GAFANHOTO

A LUTA DE AUGUSTO ÓPÊ DA SILVA PELOS DIREITOS DOS POVOS INDÍGENAS

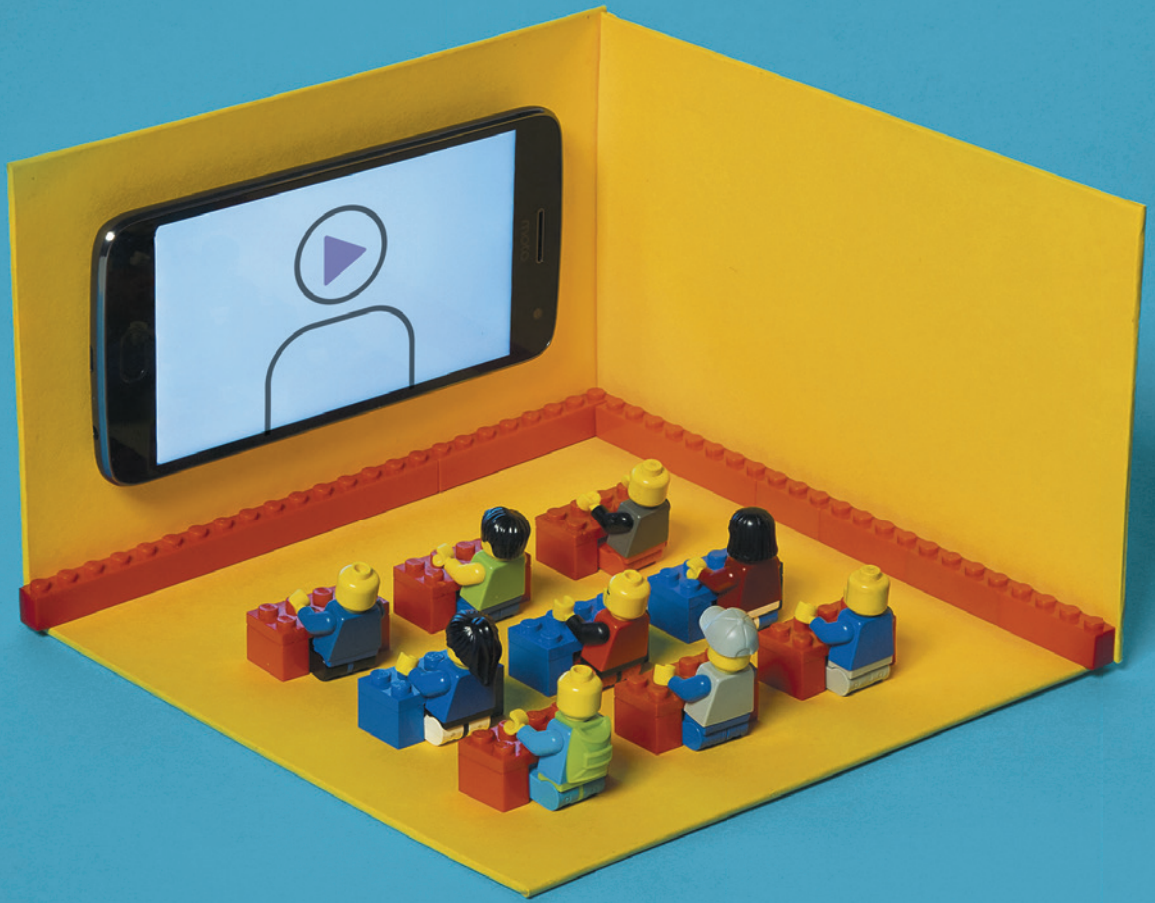
Natanael Clauduno é cacique da aldeia kaingang Três Soitas.




A aldeia recentemente foi transferida para uma área do bairro Camobi.



Reportagem: Andressa Canova Motter • Ilustração: Lidiane Castagna



# INOVAÇÃO NA SALA DE AULA? PRESENTE!

Alunos e professores são desafiados a saírem da zona de conforto em prol de um ensino mais acessível e colaborativo

Se antes os conteúdos usados no ensino se restringiam aos livros didáticos tradicionais, hoje podem ser conferidos e, até mesmo, ajustados, instantaneamente, na internet. Já é comum estudar pelas telas dos celulares e computadores e, com isso, muitos professores migraram das salas de aula para os canais do YouTube, como forma alternativa de ensino. Na plataforma, são conhecidos como "edutubers", pessoas que compartilham informações úteis e colaboram para a disseminação do conhecimento.

Os vídeos permitem que os alunos tenham acesso aos conteúdos vistos em aula e possam revisá-los posteriormente. A iniciativa vai ao encontro das chamadas metodologias ativas, novas técnicas e ferramentas em que estudantes e professores têm papel fundamental no processo de ensino-aprendizagem, que se torna mais atrativo, participativo e eficiente.

O termo engloba as técnicas que quebram rotinas tradicionais de sala de aula, como estudos de caso, simulações e debates – conhecidas há anos pelos alunos brasileiros. No entanto, foi a partir de 2010 que o conceito de metodologias ativas ficou conhecido no país, adaptado pela incorporação das tecnologias da informação e comunicação (TICs) como ferramentas de aprendizagem.

Em qualquer dos formatos, o processo de ensino deixa de ser atribuído apenas ao professor, tornando-se um trabalho coletivo, que demanda a multiprofissionalidade. "O professor não é mais professor. Ele passa a ser um curador, um orientador, que guia e instiga o aluno. Nesse sentido, é fundamental contar com as orientações pedagógica e tecnológica", explica a pesquisadora Gisele Santiago.

Paralelamente a isso, o avanço das pesquisas em inteligência artificial e programação tem permitido a inserção de atores e ferramentas virtuais mais interativas na educação, como os robôs.

**Reportagem: Tainara Liesenfeld e Andressa Motter • Fotografia: Thomás Dalcol Townsend • 10ª edição/2019**

# PASSADO E PRESENTE

Mescla de imagens do passadoe do presente dão destaque às belezas da UFSM

Rafael Beltrame, professor do Departamento de Processamento de Energia Elétrica da UFSM, tem interesse pela fotografia desde a infância, quando brincava com uma câmera Kodak Brownie que pertencia a sua avó. Mas foi apenas em 2014 que decidiu se aperfeiçoar no hobby e, em 2018, quando se comemoraram os 160 anos de Santa Maria, Rafael criou a série *Passado e Presente*, na qual apresenta a fusão de imagens antigas e atuais dos principais pontos da cidade. A inspiração foi o trabalho com fotografias da Segunda Guerra Mundial do russo Sergey Larenkov.

O objetivo do docente, ao criar esse projeto, foi estudar fotografia, homenagear Santa Maria e retratar o seu vínculo pessoal com a cidade. "Gosto bastante da história de Santa Maria. Sou natural daqui, minha família é de comerciantes e ferroviários, então tenho um vínculo afetivo muito grande com a cidade e com a sua história", ressalta Rafael. Para realizá-lo, ele fez uma pesquisa das imagens antigas no Departamento de Arquivo Geral da UFSM, na Fundação Eny e também em livros e álbuns pessoais.

Entre as 18 fotografias da série, sete foram feitas nos principais pontos da UFSM, como o Planetário, a Biblioteca Central e o Estádio do Centro de Educação Física e Desportos. As imagens deste ensaio foram expostas primeiramente no Royal Plaza Shopping, em 2018, e, um ano depois, o professor decidiu compartilhá-las em suas redes sociais.

**Reportagem: Alice dos Santos • Fotografias: Rafael Beltrame • 12ª edição/2021**

# 9 FATOS SOBRE A CRIAÇÃO DE GALINHAS LIVRES DE GAIOLAS QUE VOCÊ PRECISA SABER

A ação é parte do projeto de extensão "Produção de ovos coloniais da região central", do Colégio Politécnico da UFSM

Você já ouviu falar que galinhas tomam chá? E em agricultura familiar? Você sabe o que é segurança alimentar? Em conversa com o zootecnista e professor do Colégio Politécnico da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Gustavo Pinto da Silva, que também é co-orientador do projeto de extensão e coordenador da PoliFeira do Agricultor, surgiram informações curiosas sobre a criação de galinhas livres de gaiolas e assuntos relacionados com a temática. Confira:

1 – A ação do projeto veio por meio de um olhar diferenciado tanto para o produtor, quanto para o consumidor.

2 – As aves têm acesso a piquetes (área externa).

3 – O ato da debicagem (corte parcial do bico) ocorre no sistema convencional da criação aviária.

4 – Chás fazem parte da rotina das galinhas livres de gaiolas do projeto.

5 – As aves recebem alimentação alternativa, que se distancia da soja, do milho e de produtos transgênicos.

6 – Galinhas criadas ao ar livre geram ovos com maior teor de vitamina D

7 – Regulamentos sanitários precisam ser feitos, e a propriedade precisa de registro na inspetoria veterinária.

8 – Sete dos produtores de galinhas livres do projeto participam da PoliFeira.

9 – Mais de 50 empresas brasileiras anunciaram o fim, antes ou a partir de 2025, de ovos provenientes da criação convencional de aves. **Reportagem: Eduarda Paz • Ilustração: Filipe Duarte • Arco Digital/2021**

VAI DOER?

# VACINAS PODEM OFERECER RISCOS À SAÚDE?

Postagens que afirmam que imunizantes são maléficos para a saúde humana não têm embasamento científico

Desde a implementação do Plano Nacional de Imunização (PNI), em 1973, o Brasil é referência mundial em políticas públicas de vacinação. O programa que fornece para a população todas as vacinas recomendadas pela Organização Mundial de Saúde (OMS) é considerado um *case* de sucesso. Ao longo dos anos, as ações realizadas pelo PNI foram responsáveis por quedas nos índices de incidência e prevalência de muitas doenças infecciosas preveníveis pela vacinação, como o sarampo.

Em um cenário de pandemia da Covid-19, é difícil imaginar como seria uma sociedade sem os avanços da ciência e sem a existência de vacinas, especialmente no Brasil, onde elas são disponibilizadas de maneira gratuita pelo Sistema Único de Saúde (SUS) por meio do PNI.

Se, durante décadas, a vacinação no Brasil praticamente não sofria com especulações, graças à cultura de vacinação que esteve muito presente no cotidiano do brasileiro e que, inclusive, possibilitou a erradicação de doenças como a poliomielite, atualmente há quem questione a proteção das vacinas. Circulam nas redes sociais alegações que dizem que as vacinas não são seguras e podem causar doenças e levar à morte.

Professor do Departamento de Saúde Coletiva da UFSM, Gilmor José Farenzena garante que essas narrativas são levantadas sem nenhum respaldo científico. "Dentro do contexto técnico-científico atual, não se questiona o papel desempenhado pelas vacinas. Elas se constituem em uma das medidas mais importantes de prevenção em saúde pública".

A vacinação apresenta poucos riscos à saúde de uma pessoa. Existem casos em que pessoas têm reações adversas a determinada vacina. Um exemplo é a reação alérgica grave chamada de anafilaxia, que pode acontecer após a vacinação contra a Covid-19, mas que, de acordo com Centros de Controle e Prevenção de Doenças (CDC) dos Estados Unidos, não atinge mais do que cinco indivíduos a cada um milhão de vacinados no país. Logo, ao olhar para a literatura científica atual, percebe-se que esse número é muito pequeno em relação ao custo-benefício dos imunizantes. **Reportagem: Luís Gustavo Santos • Ilustração: Noam Wurzel • Arco Digital/2021**

# OBSERVADORES DE TEMPESTADES: O QUE SÃO, O QUE FAZEM E COMO SE TORNAR UM?

## Projeto da UFSM busca criar uma rede voluntária capaz de identificar e relatar fenômenos meteorológicos

Tempestades estão entre os fenômenos atmosféricos que mais causam desastres naturais no Brasil. Os processos de mudanças climáticas têm provocado eventos mais frequentes e intensos. Ao levar isso em conta, o curso de Meteorologia da UFSM lançou a iniciativa ReVOT – Rede Voluntária de Observadores de Tempestades, que visa treinar a comunidade para a identificação de tempo severo e com potencial de causar calamidades.

De acordo Ernani Nascimento, coordenador do projeto e integrante do grupo de Modelagem Atmosférica da UFSM, a ação é inspirada em redes similares que acontecem em outros países: "Fiz meu doutorado nos Estados Unidos e lá conheci uma rede voluntária de observadores. A *Skywarn* já existe há décadas e é uma iniciativa importante. Ela me inspirou a trazer isso para o Brasil – a América do Sul e a América Latina não tinham esse tipo de ação. Então existe um pioneirismo no que nós estamos fazendo" .

Em parceria com a Organização Internacional de Desastres Marítimos, Aéreos e Terrestres, o Instituto Mineiro de Gestão das Águas (IGAM), a Defesa Civil de Santa Catarina e a Cruz Vermelha Brasileira de Santa Maria, a iniciativa oferta cursos para formação de observadores de tempestades, que são entusiastas de fenômenos atmosféricos e colaboram voluntariamente no relato de ocorrências de eventos extremos associados a tempestades.

Os cursos se baseiam no método científico *crowd science* – em português, 'ciência feita por multidão' –, que consiste na participação de voluntários na geração de dados e análises para ajudar o descobrimento, o estudo e a pesquisa científica. Os aspirantes a observadores aprendem como as tempestades se formam, seus diferentes tipos e como classificá-las. Também são ensinados a identificar características visuais da atmosfera que antecedem fenômenos meteorológicos para relatar, de forma precisa, ocorrências de tempo severo e enviar para os órgãos de análise.

Segundo Ernani, a rede é de grande importância para os estudos de meteorologia, pois, mesmo com satélites, radares e estações meteorológicas, os eventos atmosféricos, muitas vezes, podem passar despercebidos. **Reportagem: Rebeca Kroll • Ilustração: Luiz Figueiró • Arco digital /2021**

# APENAS 74 DOCENTES DO ENSINO SUPERIOR DA UFSM SÃO AUTODECLARADOS NEGROS

## Falta de representatividade evidencia a importância de discutir acesso e permanência na universidade

A herança do passado escravocrata brasileiro ainda se manifesta na desigualdade social e econômica entre pessoas brancas e negras. A população autodeclarada negra – que reúne pretos e pardos, segundo pesquisa e conceituação do Instituto Brasileiro de Estatística e Geografia (IBGE) de 2019 – representa 56,1% dos habitantes do país. Mas, dentro das universidades, a escassa presença de negros na comunidade acadêmica ainda é uma realidade.

A falta de representatividade nesses espaços possui uma origem em comum: a dificuldade do acesso e da permanência de negros no ensino, em especial, o superior. Para mudar esse panorama, foi sancionada a Lei nº 12.711, de 2012, conhecida como Lei de Cotas – que ampliou o ingresso de pessoas pertencentes a grupos em vulnerabilidade social nas instituições federais de ensino técnico e superior.

A Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) aprovou, em 2007, um plano institucional denominado 'Programa de Ações Afirmativas de Inclusão Racial e Social', por meio da Resolução 011/07. A proposta estabelecia a oferta de 15% das vagas para afro-brasileiros em cada curso de graduação, 20% para estudantes de escolas públicas, 5% para estudantes com deficiência e 5% para indígenas residentes no território nacional.

Em 2014, a UFSM aderiu ao Sistema de Seleção Unificada (SiSU) e, assim, a reserva de vagas para todas as classificações de cotas aumentou para 50%. Já na pós-graduação, a ação afirmativa não se aplica; mas, para concursos de servidores públicos, como docentes, a Lei nº.12.990, de 2014, prevê 20% das vagas para negros (pretos e pardos) do número final de vagas para cada edital.

Mesmo com as normas, a presença de docentes negros na Universidade é pequena: dos 1784 professores ativos no Ensino Superior, apenas nove são autodeclarados pretos – 0,5% do total – e 65 são autodeclarados pardos – 3,64% do total. Ou seja, há 74 docentes negros no Magistério Superior na UFSM. Os dados foram coletados em novembro de 2021, disponibilizados pela Pró-Reitoria de Gestão de Pessoas e pelo site UFSM em Números, que engloba os quatro campi da Universidade. **Reportagem: Eduarda Paz e Paula Appolinario • Ilustração: Renata Costa • Arco digital/2021**

# A KISS ANTES DO INCÊNDIO

Dispositivo interativo digital resultante da reconstrução 3D da boate foi coordenado por professora da UFSM e é utilizado como ferramenta no julgamento da tragédia

Aviso de gatilho

Em percurso por um dispositivo virtual, é possível conhecer o interior da Boate Kiss antes do incêndio. Da rua, se vê a entrada – e também saída – do local que ficou marcado por ser uma das maiores tragédias no Brasil.

Um vídeo mostra o caminho pelo interior da Kiss antes do incêndio e isso só foi possível por meio da reconstrução do ambiente em imagens 3D. A estrutura da boate é complexa, o que dificultou que pessoas encontrassem a saída na noite de 27 de janeiro de 2013. O local foi descrito como labirinto mais de uma vez. O incêndio na Boate Kiss, em Santa Maria – RS, aconteceu na madrugada de 27 de janeiro de 2013 e matou 242 pessoas, em sua maioria jovens. Além disso, outras 636 vítimas ficaram feridas e precisaram de atendimento e acompanhamento a longo prazo.

O Dispositivo Interativo Digital resulta de um projeto da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), em parceria com o Ministério Público do Estado do Rio Grande do Sul, a Fundação Escola Superior do Ministério Público e a Associação do Ministério Público do Rio Grande do Sul. Coordenado pela antropóloga e docente da UFSM Virgínia Vecchioli, o dispositivo foi criado com o objetivo de ser utilizado durante o júri do caso, que iniciou dia 1º de dezembro em Porto Alegre. A construção da plataforma teve como base o escaneamento do local realizado pelo Instituto de Criminalística do Distrito Federal (DF) em fevereiro de 2013.

A ideia é que os sobreviventes possam identificar, a partir do percurso virtual, o local em que estavam quando perceberam o incêndio. Virgínia destaca a importância do dispositivo, que é pioneiro no Brasil. A distância entre o Foro Central de Porto Alegre (local da audiência) e a boate, em Santa Maria, torna mais difícil uma visita ao local do crime. "[Os jurados] não têm que se deslocar para fora da sala de audiências. A cena do crime entra na sala de audiências. E isso é uma grande inovação", evidencia a pesquisadora. **Reportagem: Samara Wobeto e Tayline Alves • Imagens: Dispositivo Interativo Digital (Lucas Kolton e Virgínia Vecchioli) • Tratamento: Noam Wurzel • Arco digital/2021**

# A ARTE DE FOTOGRAFAR O ESPAÇO

Plataforma de custo acessível desenvolvida para astrofotografia é tema de Trabalho de Conclusão de Curso na UFSM

A astrofotografia é um ramo da astronomia que permite revelar, por meio de fotografias do céu noturno, corpos celestes que muitas vezes estão invisíveis a olho nu, como constelações, planetas, galáxias e nebulosas – nuvens formadas por poeira cósmica e gases como Hidrogênio. O primeiro registro da atividade aconteceu em 1840, com uma foto da lua. Atualmente, a astrofotografia é feita tanto por profissionais, quanto por pessoas que a praticam como hobby.

Os equipamentos considerados acessíveis para o público amador variam de câmeras de celulares a telescópios. Contudo, a astrofotografia envolve alguns desafios técnicos – como o movimento aparente do céu, devido à própria rotação da Terra – que podem fazer com que as fotos capturadas fiquem 'borradas'. Por isso, precisa-se de ferramentas que movimentem a câmera fotográfica para realizar registros com boa qualidade. Porém, o custo desses equipamentos é elevado no Brasil, já que são importados, o que dificulta a prática da atividade.

Diante disso, o professor do Departamento de Processamento de Energia Elétrica da UFSM Rafael Beltrame, propôs o desenvolvimento de uma ferramenta – plataforma equatorial – de custo acessível para a prática da astrofotografia como tema de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC). O discente do curso de Engenharia da Computação Eugênio Piveta Pozzobon, na época graduando de Engenharia Elétrica, aceitou o desafio.

O objetivo do desenvolvimento da plataforma é ser de fácil utilização. Rafael explica que os equipamentos disponíveis no mercado são de difícil configuração, já que o posicionamento da plataforma precisa ser feito com o eixo de rotação da Terra. A plataforma equatorial desenvolvida por Rafael e Eugênio, chamada de *EasyTracker*, apresenta inovações em relação aos equipamentos convencionais: "Quando propus a ideia para o Eugênio, pretendia desenvolver também um aplicativo para celular que guiasse o usuário na configuração da plataforma, sem que o fotógrafo precisasse possuir conhecimentos em astronomia", comenta Rafael.

**Reportagem: Eduarda Paz • Imagens: Rafael Beltrame e Eugênio Pozzobon • Tratamento: Yasmin Faccin • Arco digital/2021**

DECOM

Departamento de Ciências da Comunicação/UFSM-FW

Universidade Federal de Santa Maria

SEDES SAPIENTIÆ

1960

Edital: 040/2022 – Seleção Interna – Ações Alinhadas aos COREDES