

# SCIENTIFIC IFFAR

Instituto Federal Farroupilha — Frederico Westphalen

Jan-Jul, 2020, número 2. Produção: LEPEP Física e TICs em Ensino de Física. Coordenação: prof. Gustavo F. Prado (Física).

## DESTAQUE

### Greta Thunberg, vilã ou mocinha?

Confira nossa matéria completa sobre esta ativista de 17 anos eleita “Person of the Year” em 2019 pela revista Time. **PÁGINA 5 (versão online)**

### Aumento da Temperatura de Iraí

As temperaturas registradas em Iraí-RS nos últimos 50 anos foram analisadas por um grupo de jovens pesquisadores do IFFar-FW, assim como as diferenças entre a temperatura do ambiente urbano e o rural do município. Os alunos pesquisadores nos contaram sobre o desenvolvimento de parte deste excelente trabalho premiado na VII Mostra Regional de Ciências do IFFar, suas principais conclusões também sobre o futuro do Clima e seus efeitos para a população. Confira na **PÁGINA 4**

### Astronomia para Todos

Aulas de Astronomia, localização celeste e encontros de observação do céu noturno para a comunidade de F.W. **PÁGINA 3**

### Seu dinheiro!

Alunos mostram dicas de como a matemática pode ser aplicada às empresas para melhorar os processos de tomada de decisão de forma simples. Confira na nossa **versão online. PÁGINA 7**

### Química e Poesia

Como unir o gosto por Ciência e Arte? Os trabalhos conduzidos no IFFar-FW respondem a questão. Veja este e outros conteúdos na **versão online. PÁGINA 13**



Acessibilidade



Ouçá o conteúdo do  
Jornal Scientific IFFar  
**online**

Acesse a versão completa  
do jornal no Instagram  
**@scientific.iffar**

### 1920 a 2020: 1 século depois

Porque as pessoas ainda discutem sobre o tamanho dos trajes femininos? **PÁGINA 3**



Imagem: fiscal mede comprimento dos trajes de banho das mulheres em **1920**. Em: Revista Veja (2014)

### Entrevista: Letícia Gressler

Conheça um pouco mais sobre os projetos desenvolvidos no Laboratório de Microbiologia e Imunologia Veterinária do curso de Medicina Veterinária no campus de Frederico Westphalen—RS. **PÁGINA 2**

### Não fique de fora

Entenda quem são os bloquinhos coloridos mais famosos desta e da próxima década lendo nosso editorial.

**PÁGINA 2**



# Editorial

Nesta edição apresentamos a Agenda 2030: uma coleção de 17 metas globais estabelecidas pela Assembleia Geral das Nações Unidas (ONU) e organizadas por meio de ODS (Objetivos de Desenvolvimento Sustentável) para serem atingidas globalmente até 2030. Os ODS abrangem questões de desenvolvimento social e econômico, incluindo pobreza, fome, saúde, educação, aquecimento global, igualdade de gênero, água, saneamento, energia, urbanização, meio ambiente e justiça social. Os alunos do primeiro ano do curso técnico integrado em Adm. de Empresas do IFFar-FW desenvolveram trabalhos sobre os temas ao longo do último semestre e o leitor encontrará ao lado de cada um deles um símbolo (bloquinhos coloridos) que se refere ao ODS em questão. O desenvolvimento dos trabalhos para o Jornal ancora-se nos pressupostos teórico-metodológicos do ensino pela pesquisa e da divulgação das atividades do IFFar, logo, cada um dos trabalhos foi escrito com rigor e cuidados metodológicos pelos alunos após a leitura de artigos científicos publicados em revistas científicas, pesquisas de campo, entrevistas, pesquisas sobre o estado da arte em bases de dados científicas (p.ex. Scielo, Periódicos Capes), pesquisas documentais e outros. Os temas foram livremente escolhidos pelos alunos de acordo com suas necessidades pessoais de compreensão e trabalhados na forma de pesquisa dentro da disciplina de Física. Além disso, nas páginas finais colocamos também alguns trabalhos de excelência desenvolvidos pelos alunos na Mostra de Ciências do IFFar e outras disciplinas. Esperamos que o leitor encontre uma leitura prazerosa nas edições físicas e digitais (versão estendida) e também possa alcançar uma compreensão própria quanto aos temas discutidos nesta edição. *Por: Gustavo*



# Entrevista

Atuando no Curso de Medicina Veterinária, a prof.<sup>a</sup> Dra. Leticia Trevisan Gressler é coordenadora do Laboratório de Microbiologia e Imunologia Veterinária do curso de Medicina Veterinária do IFFar *Campus Frederico Westphalen*. A professora desenvolve um projeto de pesquisa chamado “Identificação e determinação da susceptibilidade aos antimicrobianos de bactérias isoladas de suínos asselvajados: possível indicador de contato com suínos domésticos e outros animais de produção do Estado do Rio Grande do Sul”. O projeto foi desenvolvido pela necessidade de monitoramento do perfil de microrganismos que existem em suínos asselvajados, como os javalis, que não é um suíno doméstico, não é natural do Brasil e se reproduz de forma descontrolada, pois não tem um predador natural. Estabelecer quais são os riscos que podem estar vinculados nesses suínos asselvajados, riscos biológicos e estratégias de controle são também objetivos do projeto. Desta forma, são feitas expedições até fazendas na cidade de Quaraí, onde são abatidos os javalis com ajuda de agentes de monitoramento mais conhecido como caçadores e são coletadas amostras desses animais. Em seguida, elas são analisadas no Laboratório de Microbiologia e Imunologia Veterinária. “O objetivo desse projeto é criar subsídios para fortalecer a parte do agronegócio que é a criação de animais de produção, que beneficia consumidores e produtores”, explica Gressler. Acrescentando: “Estamos analisando, mas já conseguimos observar o isolamento de algumas bactérias que causam doenças em animais de produção e em humanos, estamos aplicando técnicas de biologia molecular que permitem identificar através do DNA, qual é a espécie das bactérias encontradas. Analisamos também fragmentos de todos os órgãos dos

suínos asselvajados, onde foi detectado algumas bactérias isoladas em alguns órgãos e que tem perfil de multirresistência aos antimicrobianos, e são animais que não são expostos a tratamento.” Acredita então Gressler que o projeto trará informações para a sociedade para que se consiga promover medidas de controle efetivas, de prevenção, de conhecer de fato quais são os riscos desses animais e pensar em questões estratégicas para que não se tenha um colapso de uma introdução de uma nova doença no rebanho industrial de suínos. O projeto relatado começou em 2018 e tem seu término previsto para 2020.

*Elaborado por: Igor A. Magalski*



Imagem: Leticia Gressler (primeira à direita) junto dos alunos do curso de Medicina Veterinária que atuam no Lab. de Microbiologia



## Astronomia para todos

**ODS 4:** Assegurar a educação inclusiva e equitativa e de qualidade, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todas e todos.

Você já pensou em como seria se no seu ensino fundamental tivesse aprendido sobre corpos celestes, o espaço sideral e suas maravilhas? No ano de 2019 foi criado um projeto de extensão para que alunos do ensino fundamental de Frederico Westphalen pudessem aprender sobre Astronomia. Segundo o prof. Fernando Coelho, o projeto foi coordenado juntamente com o aluno do curso técnico em Agropecuária Gabriel Borba Buzzato. O aluno Gabriel, após ter aulas de astronomia no 1º ano, ficou curioso pelo fato de nunca ter ouvido nada sobre a matéria no ensino fundamental. A partir daí, viu uma oportunidade de criar um projeto de extensão, na qual visitaria escolas de ensino fundamental para falar um pouco sobre o assunto. O projeto se chamava “Astronomia para iniciantes”, que na sua primeira turma con-

tou com 22 alunos do Ensino Fundamental. As aulas foram divididas em 5 quartas-feiras, com duração de 2 horas, sendo realizadas no IFFar-FW. Uma das atividades realizadas em meio ao projeto, foi a confecção de um sistema solar em escala de 6000:1 (6000 km foram representados no sistema solar como 1 cm) com pequenos planetas. Por fim, o professor Fernando revela que provavelmente no ano de 2020 haverá a reabertura das inscrições para quem quiser participar. Para maiores informações sigam a página do jornal @scientific.iffar no Instagram, assim que as inscrições para 2020 foram abertas nós informaremos.

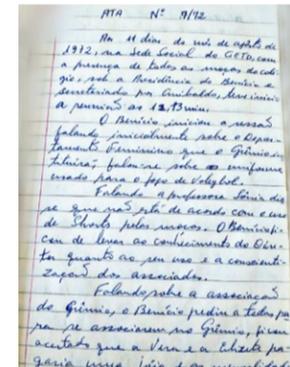
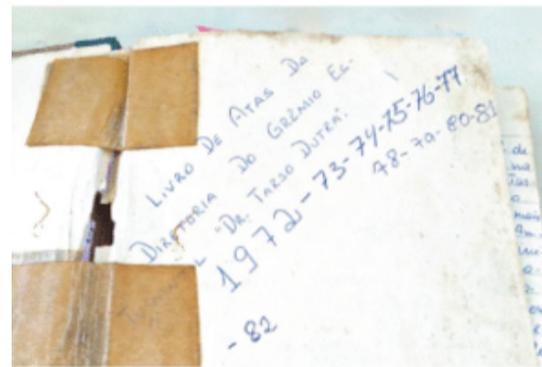
Por: Marco Antônio Zancan e Marco Antônio Scheffer



## Discriminação de shorts nas escolas

**ODS 5:** Alcançar a igualdade de gêneros e empoderar todas as mulheres e meninas.

Reconhecendo que a temática sobre o uso das roupas das mulheres ainda gera muita polêmica, as alunas Andressa Lírio, Fernanda Parcianello e Ilores Maggioni do curso técnico em Administração realizaram uma pesquisa documental sobre o tema com o objetivo de compreender e refletir sobre a manifestação de afirmação e de posicionamento. Analisando trabalhos de referência na área e documentos históricos originais percebeu-se as reproduções de machismo no seu espaço escolar, mas também revelando o empoderamento das alunas. Compreendeu-se na pesquisa que as estudantes brasileiras atualmente notam as desigualdades de gênero e criam uma forma de subverter a posição desigual, inferior e subordinada que as meninas/mulheres ocupam na escola. A proibição dos shorts se torna um dispositivo de controle da sexualidade, onde as roupas podem ser usadas como instrumento de opressão feminina. A campanha chamada “Eu não mereço ser estuprada” da jornalista Nana Queiroz é uma resposta ao resultado da pesquisa “Tolerância Social à Violência Contra a Mulher” que foi realizada pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea) e divulgada em 2014. De 4 mil entrevistados, na pesquisa 26% responderam que “mulheres que usam roupas que mostram o corpo merecem ser atacadas”. Outros 58,5% dos entrevistados concordaram com a frase “se as mulheres soubessem como se comportar, haveria menos estupros”. As mulheres vem buscando a autonomia em suas roupas ao longo dos anos e lutando para vestir-se da maneira que gostam e se sintam bem e até mesmo para um melhor bem-estar, um exemplo bem claro de que este assunto já é discutido a bastante tempo é um documento histórico de propriedade do Grêmio Estudantil do Instituto Federal Farroupilha—FW (na época CAFW). Trata-se de uma ata fei-



ta pela antiga comissão do Grêmio em 1972. A ata é um documento (imagens acima) que relata a luta das alunas para poderem usar shorts apenas nas aulas de educação física. À época foi feita uma reunião para discutir esse assunto, mas as alunas perderam força, pois a própria professora era contra, ficando decidido que haveria uma nova reunião com o diretor para ser saber o que seria feito. Por conta de um novo torneio de vôlei o departamento de esportes decidiu fazer um novo uniforme para as meninas, mas sem atender o pedido das atletas que constituíam o time. Uma das mais conhecidas desculpas para justificar o machismo é o conservadorismo, a ideia de que uma cultura não precisa mudar e que os ideais têm que continuar os mesmos, mas todos sabemos que a vida das mulheres não era nada fácil, e até hoje existem pessoas que defendem os ideais que dificultavam a vida feminina com a justificativa de que são de um tempo diferente da nova geração. Sendo assim, vemos que o feminismo nesse caso não é uma quebra de conservadorismo, mas sim uma questão de quebrar a ideologia machista histórica que utiliza a própria sexualidade das meninas e mulheres como um dispositivo de controle que denegri a identidade das mesmas.

Elaborado por: Andressa Lírio, Fernanda Parcianello e Ilores Maggioni

# Aumento da temperatura de Iraí e suas causas

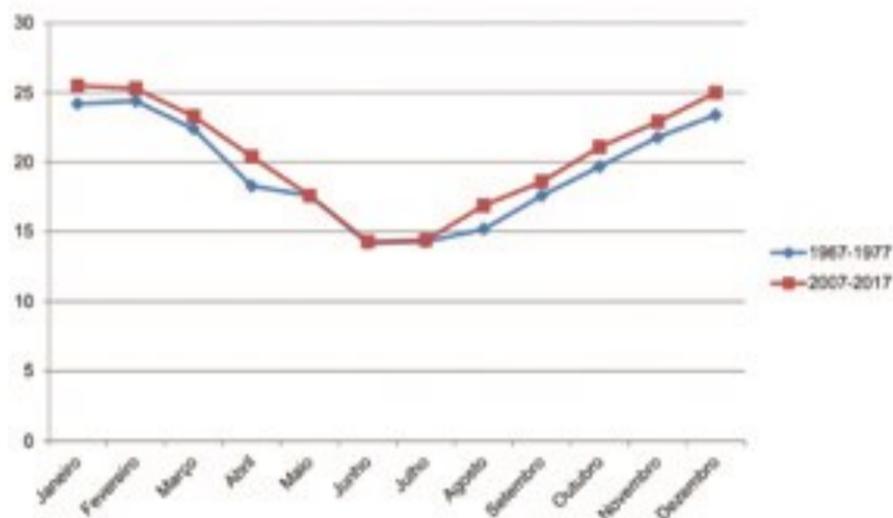


ODS 13-Tomar medidas urgentes para combater a mudança climática e seus impactos.

Apresentado na VII Mostra Regional de Ciências do campus IFFar de Frederico Westphalen, os alunos do Técnico em Agropecuária e do Técnico em Administração Bernardo Furini Cornelli, Heloísa Perlon Buzatto, Juliano Santos de Oliveira e Moisés Cezar Frizon, orientados pelo professor Dr. Joel João Carini, desenvolveram o projeto “O Aumento da Temperatura em Iraí-RS nos Últimos 50 Anos e Suas Causas”, sendo premiados na categoria ciências humanas pela excelência na abordagem científica, originalidade e apresentação dos alunos. Baseando-se em dados do INMET (Instituto Nacional de Meteorologia) os alunos coletaram informações da estação meteorológica da cidade de Iraí-RS, fazendo uma média de temperatura com os anos de 1967 à 1977 e 2007 à 2017. Analisando as porcentagem das últimas décadas, tirando os meses de inverno, sempre apresenta uma média de temperatura maior, isso se deve ao fato da urbanização e crescimento populacional, prevalecendo o concreto e o asfalto em sua superfície. O asfalto retém o calor dos raios solares fazendo a temperatura subir, já a área de vegetação reflete os raios tornando uma área mais fresca. Para comprovar isso foi feita uma pesquisa a campo, onde ao mesmo tempo foi medida a temperatura com aparelhos termohigrômetros digitais em uma área urbana próxima ao asfalto e uma área de vegetação, no raio de 30 metros, houve uma variação de temperatura considerável. A hipótese é que o aumento da Temperatura em Iraí-RS se deve principalmente ao desmatamento, aumento das lavouras

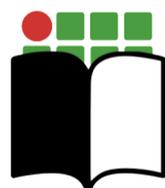
e o aumento das áreas urbanas. Pesquisa semelhante foi realizada em Brasília-DF, no ano de 2015 um projeto, pela Uni-

	1º Medição	2º Medição	3º Medição	Média
Ambiente rural	24,9	25,8	22,04	24,2
Ambiente urbano	27,2	31,3	24,4	27,6
		Diferença média		3,4°C



versidade de Brasília - UnB, com uma metodologia muito semelhante ao projeto do campus de FW, com o objetivo de ver o aumento de temperatura, porém foi utilizado uma tecnologia mais avançada como imagens de satélites entre outros equipamentos. Utilizando imagens dos anos de 1987, 1989, 1994, 2013 e 2014 os pesquisadores tiveram resultados muito semelhantes aos de Iraí e concluíram que o aumento da temperatura se deve ao fato da expansão urbana, além do aumento dos desmatamentos e queimadas. Pode-se relacionar matematicamente o aumento da temperatura ao maior estresse da população devido ao desconforto térmico.

Por: Yuri Gilmar e Moisés Frizon



**Jornal  
Scientific  
IFFar**

LEPEP - Laboratório de Ensino, Pesquisa, Extensão e Produção de Física e TICs no Ensino de Física.

Instituto Federal Farroupilha—campus Frederico Westphalen

e-mail: jornalscientificfar@gmail.com

Linha 7 de setembro, s/n, Caixa Postal 169

CEP: 98400-000

Frederico Westphalen—RS

www.iffarroupilha.edu.br

#### Equipe do Jornal Scientific IFFar

Coordenação: prof. Gustavo Ferreira Prado

Direção de Adm.: Talita Vargas e Camila Hettwer

Direção Jornalismo: Kailane Korpalski

Direção Circulação Digital: Lorenzo Wendel

Direção Criação: Taísa Pellegrin

Editores: Letícia Fuhr e Igor Magalski

Jornalistas: Andressa Lírio, Felipe Hences, Alana Skorek, Paula Míriã, Gabriel Celso, Vanessa Born, Ilores Maggioni, Alinne Thereza, Geisy Poncio, Leonardo Flores, Iuri Gabriel, Vitória Ansolin, Carolina Faccin, Ana Júlia Souza, Luisa Estela, Marco Antônio, Yuri Gilmar. Marco Antônio S., Moises Frizon, Luisa Vitalli, Maria Trevisol, Suelen Ramos, Luiza Copatti e Carlos Eduardo, Diogo Debastiani.

Agradecemos às seguintes empresas/cooperativas que nos apoiaram financeiramente e tornaram possível a edição impressa do jornal.:



# Greta Thunberg: vilã ou mocinha?



ODS 5-Alcançar a igualdade de gênero e empoderar todas as mulheres e meninas;



ODS 13-Tomar medidas urgentes para combater a mudança climática e seus impactos.

Greta, que nasceu no dia 3 de janeiro de 2003 em Estocolmo, é uma ativista ambiental sueca conhecida por protestar fora do parlamento sueco e por ser líder do movimento *Greve escolar pelo Clima*, lutando em defesa do meio ambiente. Em 20 de agosto de 2018 Thunberg fez uma greve pedindo que o governo da Suécia reduzisse o espalhamento de carbono, conforme o Acordo de Paris, depois de ondas de calor e incêndios ocorridos na Suécia. Estando no nono ano na época ela decidiu não frequentar a escola até as eleições gerais deste mesmo ano, ela ficou sentada todos os dias no lado de fora com o sinal de "Skolstrejk för klimatet" (de greve da escola pelo clima). Após as eleições ela continuou as greves apenas na sexta-feira e ganhou atenção mundial, pela ocorrência de protestos semelhantes em outros países. Em sua fala na abertura da Cúpula do Clima (2019), a jovem culpou os líderes globais por terem roubado a sua infância. Além desse discurso Greta participou de outros como: extinction Rebellion, TEDxStockholm e COP24. Também ganhou vários prêmios sobre o clima, e foi indicada ao prêmio *Nobel da Paz*. Greta também foi alvo de muitas críticas, inclusive no Brasil. Ernesto Araújo (Ministro das Relações Exteriores do Brasil) criticou a ONU por receber a ativista e se calar sobre a Venezuela. Assim, Thunberg se tornou alvo de políticos por se dedicar a defesa da preservação do meio ambiente e protestar contra o aquecimento global, um tema muito relevante para a humanidade, porém deixado de lado em muitos países em detrimento de suas agendas econômicas. Greta também sofreu diversos ataques e assédios por parte da imprensa. Com isso, em

nossa pesquisa sobre o papel da ciência contemporânea e das pautas reivindicadas pela ativista concluímos que Thunberg não é vilã e nem mocinha, mas sim uma pessoa normal, que vai a luta pelos seus direitos e pelo bem estar da humanidade. Ela é uma ativista como outras, mas que se destaca pelo seu vasto conhecimento com tão pouca idade, em um momento histórico polarizado. Em novembro de 2019 Greta lançou mais um livro *“Nossa casa está em chamas: ninguém é pequeno demais para fazer a diferença”* (capa abaixo), no qual fala sobre a luta da menina contra a crise climática e seus feitos e conta também sobre a greve da sexta-feira que culminou o movimento Fridays for Future. Sua mãe narra a importância do ativismo na vida de Greta e como isso ajudou ela a achar um ponto de equilíbrio, há também um ponto sobre as dificuldades que ela enfrentou deixando de comer e com 8 anos foi diagnosticada com síndrome de Asperger. Seus pais, Malena Ernman e Svante Thunberg, também escreveram sobre as mudanças climáticas buscando passar uma mensagem de como o nosso estilo de vida tem prejudicado o meio ambiente. Esse livro traz uma história verídica e comovente, narrada por cenas impactantes e sensíveis. Há também um compilado de seus discursos poderosos e de grande impacto.

*“Nossa casa está em chamas: ninguém é pequeno demais para fazer a diferença”*

por Greta Thunberg, Svante Thunberg, Malena Ernman, Beata Ernman, Sônia Lindblom (Tradutor)



Por: Felipe H., Taisa P., Vanessa B.

Sou +  
IFFar

Quem  
conhece  
valoriza

# Floresta em Chamas?!

## Estratégias do Brasil



ODS 15-proteger, recuperar e promover o uso sustentável dos ecossistemas terrestres, ... e deter a perda da biodiversidade.

Desde os primórdios da agricultura, as queimadas são utilizadas como meio de limpeza de terreno e cultivo de plantações, por ser um método rápido e barato. Entretanto, muitas vezes o fogo sai do controle, assim se tornando um incêndio florestal. O que, por sua vez, causa diversos danos diretos para a nossa biodiversidade. Atualmente, evidenciamos cada vez mais a ocorrência de incêndios florestais causados intencionalmente, ou seja, provocados por incendiários. Em pesquisas realizadas percebemos que isso se dá por motivos econômicos legais, motivos culturais, por práticas ilícitas ou até mesmo por vingança ou desequilíbrio psicológico. Segundo dados do INPE (Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais), o índice de queimadas do ano atual em relação ao ano de 2018 no Brasil vem aumentando consideravelmente. Podemos observar que a diferença no número total de focos ativos do mês de agosto de ambos os anos é de 29.162 focos, sendo eles, respectivamente, 51.936 (2019) e 22.774 (2018). Por esse motivo, o assunto vem ganhando grande repercussão no mundo inteiro, consequentemente aumentando a pressão de líderes mundiais na procura de soluções para essa questão. De acordo com um artigo publicado no ano de 2018 no site do SNIF (Portal do Sistema Nacional de Informações Florestais, pertencente ao Serviço Florestal Brasileiro), o governo brasileiro vinha implementado diferentes planos de ação visando a proteção do nosso ecossistema, focando na diminuição do desmatamento, da emissão dos gases de efeito estufa e o desenvolvimento sustentável. Dentre esses projetos, o Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal, cujo objetivo é a diminuição do desmatamento na Amazônia Legal, foi criado em 2004 e estruturado para confrontar o desmatamento de forma ampla, integrada e abundante. O plano foi coordenado pela Casa Civil da Presidência da República até março de 2013. Ainda, em 2008, foi desenvolvido o Plano Nacional sobre Mudanças Climáticas. O projeto em questão busca identificar, coordenar e planejar operações e medidas para diminuir as emissões dos gases de efeito estufa no Brasil, além de implantar ações para a melhoria da adaptação da sociedade às mudanças climáticas. E, por fim, o SNIF informa a existência do Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento e das Queimadas do Cerrado (PPCerrado). Difundido em 2009, o PPCerrado tem a finalidade de organizar, articular e efetuar atividades voltadas à redução do desmatamento na região, bem como definir metas para a diminuição das taxas de desmatamento e servir como material de pesquisa para cálculos envolvendo a emis-



são de gases de efeito estufa. Ademais, o SNIF também informa sobre o monitoramento de queimadas que ocorrem pelo INPE desde 1998, com o objetivo de "monitorar a cobertura da terra e o impacto do fogo com o uso de imagens de satélites, para apoiar as ações de gestão ambiental e controlar o desmatamento, queimadas e incêndios florestais". O INPE usa imagens de baixa e média resolução espacial para gerar as estimativas operacionalmente. Além disso, o sistema funciona de forma automática em relação a superfície queimada em nosso país, criando assim os mapas, comparações, avaliações do impacto e produtos de apoio à gestão. Fora isso, o Portal do Sistema Nacional de Informações Florestais comunica que também ocorrem o monitoramento de focos de calor diariamente pelo INPE, desde 1998. Os dados das passagens noturnas de certos satélites são carregados nos sistemas de informações do IBAMA, e com isso vários funcionários analisam os mapas e estatísticas, fazendo um levantamento das áreas de risco para ocorrência de incêndios. Após isso, esses dados entram em um sistema de alerta, separados por grau de risco, persistência e localidade. Veja você mesmo o monitoramento dos satélites, em tempo real, no QRCode acima ou através do link: [http://terrabilis.dpi.inpe.br/app/dashboard/deforestation/dashboard/deforestation/biomes/legal\\_amazon/rates](http://terrabilis.dpi.inpe.br/app/dashboard/deforestation/dashboard/deforestation/biomes/legal_amazon/rates)

Por: Luiza Copatti e Luísa Vitalli

## Você colabora com o tráfico de animais?



ODS 15 - deter e reverter a degradação da terra e deter a perda de biodiversidade .

Segundo a ONU, o tráfico de animais silvestres é uma das práticas ilícitas mais lucrativas do planeta, ficando atrás somente do tráfico de drogas e de armas. Com base nos últimos dados oficiais disponíveis sobre as apreensões feitas pelo IBAMA, em 2001, e dados da ONU de 2004, no Brasil 38 milhões de animais são retirados da natureza ilegalmente todo ano, dos quais aproximadamente 4 milhões são comercializados no Brasil. O que vem movimentando 2,5 bilhões anualmente no mundo. Estima-se que o Brasil participa com cerca de 5% a 15% desse total. Diminuir tanto a oferta quanto a demanda por esses tipos de animais urgentemente é algo que está na agenda 2030, medidas públicas devem ser tomadas para combater esse crime, melhorias na fiscalização, investimento em equipamentos de qualidade para os fiscais e a escolha de gestores públicos que entendam do assunto e se importem com isso. Você também pode fazer sua parte denunciando qualquer prática ilegal, seja ela de compra, venda ou criação ilegal de animais silvestres. Se avistar algo suspeito, ligue para a linha verde do Ibama. **Lembre-se, não denunciar é colaborar com o crime!**

**0800 61 80 80**

(linha verde—Ibama)



Por: Lorenzo Wendel

# Matemática Aplicada para empresas

## Estratégias do Brasil



ODS 8 - Promover o crescimento econômico sustentado, inclusivo e sustentável, emprego pleno e produtivo e trabalho decente para todos.

A matemática tem extrema importância para a tomada de decisões nas empresas, e, sua aplicação, quando bem desenvolvida, traz maior rentabilidade, possibilitando o processo de maximização nos resultados. Como exemplo temos o trabalho “Função quadrática aplicada na Administração”, desenvolvido pelos discentes Leonardo Caurio e Iuri Gabriel e pelo docente Israel Pereira do IFFar campus Frederico Westphalen. O trabalho foi desenvolvido para ser apresentado na VII Mostra de Ciências do IFFar. Objetivo deste trabalho foi levar mais conhecimento de matemática aplicada para empresários, mostrando que a matemática não é um bicho de sete cabeças como muitos pensam que é. Os alunos buscaram explicar um conceito matemático, a função quadrática, também conhecida como função polinomial do segundo grau. O trabalho mostrou como usar uma pequena ferramenta da função quadrática, ensinando como calcular o vértice da parábola presentes no gráfico. E como isso possibilita otimizar o lucro de uma empresa ou otimizar alguma produção. A função quadrática, ocorrerá quando determinado fenômeno apresentar um comportamento parabólico, ou seja, quando puder ser representado por uma parábola, que nada mais é do que o gráfico característico dessa função. É importante repararmos que toda função quadrática é dita como uma função  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ . Essa representação costuma parecer confusa, mas a informação que ela nos traz é muito valiosa: a função  $f$  de reais em reais, é uma função cujo o domínio ou conjunto de partida, e o contradomínio ou conjunto de chegada, pertencem ao conjunto dos números reais. Isso significa que números positivos, negativos, raízes não exatas e todo e qualquer número real pode fazer parte do domínio e do contradomínio dessa função, sem que haja qualquer restrição. Os alunos trouxeram dois cenários para mostrar a otimização de lucro, sendo um dos exemplos a otimização da produção. Encontre a solução!

### Posto de Gasolina

Mostraram que através de um pequeno desconto o posto venderia mais litros de gasolina e isso ocasionaria na otimização do lucro do posto. Eles faziam a seguinte afirmação:

Certo dia o Administrador do posto resolveu sentar na frente do posto e observar a venda diária de gasolina. O posto vendia 10.000 litros de gasolina por dia, então o administrador resolveu dar um desconto para ver o quanto aumentaria a venda. No primeiro dia ele deu 1 centavo de desconto e ele notou que vendeu 100 litros a mais de gasolina, no segundo dia deu 2 centavos de desconto e notou que aumentou 200 litros a mais de vendas, sendo assim, quantos centavos de desconto teria que dar para atingir seu lucro máximo?



### Plantação de Abacaxi

Os alunos mostraram uma pequena plantação de abacaxis. Nessa plantação era plantado 15 abacaxis cada um com cerca de 2kg numa área de 150. O produtor rural vendia a R\$2,00 reais o kg do abacaxi e queria plantar mais abacaxis nessa área, só que ele notou que a cada abacaxi plantado diminuía 100g de cada, já que os nutrientes dessa área diminuía por que teria mais abacaxis necessitando desses nutrientes. Então os alunos faziam o seguinte questionamento: Quantos abacaxis ele teria que plantar para que conseguisse ter o lucro máximo de sua produção e os abacaxis não perdessem tanto o peso?

Por: Leonardo Caurio e Iuri Gabriel

### Violência infantil: um problema estrutural



ODS 16 - Acabar com abuso, exploração, tráfico e todas as formas de violência e tortura contra crianças.

O abuso das crianças, ou seja, a violência sob todas as formas, pode causar graves prejuízos no desenvolvimento das mesmas, isso afeta a ampliação de suas competência, com repercussões de longo prazo. É essencial entender suas ramificações enquanto sociedade, para preveni-lo, detectá-lo e, em última análise, eliminá-lo em todas as formas. Com a evolução das tecnologias esse problema vem se agravando, com que os agressores estejam cada vez mais próximos das vítimas, as quais, por sua vez, estão mais desprotegidas. Mas não só existe esse meio, já que, como inúmeros casos conhecidos de pessoas próximas em quem confiam ou tenham proximidade com a criança também podem ser potenciais agressores diretos. Nos Estados Unidos, um relatório do Instituto Nacional de Justiça estimou em US\$56 bilhões os custos anuais de atos de abuso e negligência na infância. Essa estimativa inclui custos criança, tais como gastos médicos, perda de rendimentos e programas públicos, assim como aqueles indiretos, associados à dor e à redução da qualidade de vida. Segundo um estudo realizado pelo *Prevent Child Abuse America*, o custo total de abusos na infância, em mais de US\$94 bi anuais. Maus-tratos na infância são um dos problemas estruturais das federações, e este cobra um preço não só de suas vítimas, mas também da sociedade em geral, mesmo existindo essa parceria que visa acabar com a violência contra as crianças, isso acaba não sendo suficiente, visto que em vários países, assim como no Brasil, a violência continua em uma constante crescente, que se relaciona com fatores de desenvolvimento, geográficos, econômicos e sociais. Para diminuir essa preocupação, foi elaborada em 2015 uma proposta mundial partindo de uma pesquisa realizada pela Universidade de Nova Iorque, que culminou na “*Parceria Global para Acabar com a Violência Contra as Crianças*”. Esta tem o objetivo combater a exploração, tráfico e todas as formas de violência e tortura às crianças bem como oferecer proteção para as mesmas, cumprindo com a ODS 16 de maneira eficaz. **No Brasil, o principal canal de combate à violência é o Disque 100, com mais de 80 denúncias diárias de violações dos Direitos Humanos contra Crianças e Adolescentes. Disque 100!**

Por: Ana Júlia Souza e Camila Hettwer

# Inteligência Artificial: solução ou ficção?



ODS 13 - Tomar medidas urgentes para combater a mudança climática e seus impactos.

Em todo planeta as mudanças climáticas estão relacionadas às alterações do clima, que podem ser causadas tanto por alterações naturais, como pela ação humana. A cada ano os impactos ambientais vem se acumulando e assim o aquecimento global vem a ser maior do que em qualquer outro período da história da humanidade, se tornando cada vez mais difícil de ser revertido. Muitos especialistas, como David Rolnick, pesquisador de pós-doutorado da Universidade da Pensilvânia e um dos autores do estudo “Solucionando as mudanças climáticas com aprendizado de máquina”, relatam a importância da inteligência artificial, pois a mesma pode contribuir no combate às mudanças climáticas. Estas ajudas vão desde o monitoramento do meio ambiente com máquinas até criação de modelos complexos do clima da Terra para prever problemas futuros. As melhores previsões podem ajudar oficiais a implantarem políticas climáticas esclarecidas, permitindo que governos preparem-se para alterações e revelando áreas com potencial de reverter parte dos efeitos das mudanças climáticas. As tecnologias produzidas até a atualidade que podem reduzir as mudanças climáticas não foram adotadas em escala pela sociedade. Por esta razão, alguns dos maiores especialistas em inteligência artificial (IA) do mundo vem se reunindo para estudar como a *machine learning* pode ajudar a combater as mudanças climáticas. O estudo apresenta 13 áreas em que se é possível aproveitá-la, como produção energética, remoção de CO<sub>2</sub>, educação, geoengenharia solar e finanças. Nesses campos de estudos, as possibilidades incluem melhores construções em termos de energia, um melhor monitoramento do desmatamento, a criação de novos materiais com pouco

***Machine Learning: (ou máquina que aprende) é um ramo da inteligência artificial baseado na ideia de que sistemas podem aprender com dados, identificar padrões e tomar decisões com o mínimo de intervenção humana.***

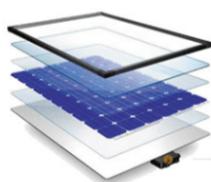
uso de carbono e um transporte mais ecológico. A *machine learning* é uma inteligência artificial a qual permite a um sistema aprender a partir de dados e não através de programação explícita. Agregado a isso, é uma poderosa ferramenta para reduzir a emissão de gases de efeito estufa e ajudar a sociedade a se adaptar às mudanças climáticas. Além disso, o gerenciamento de desastres e outros problemas de alto impacto onde há lacunas existentes pode serem preenchidas por ela, todos os modelos criados, são capazes de analisar dados sobre a atmosfera, os oceanos, a superfície terrestre, a criosfera ou o gelo. Portanto, para planos futuros, está previsto pelos pesquisadores do MILA (Mestrado em Integração Latino-Americana) o lançamento de um aplicativo que mostre às pessoas como ficarão seus bairros e casas futuramente com diferentes cenários de mudanças climáticas.

Por: Vitória e Carolina

## A Evolução da Energia Solar



ODS 7 - Assegurar o acesso confiável, sustentável, moderno e a preço acessível à energia para todos.



A decorrer da evolução da sociedade, foi ocorrendo uma mudança de costumes e hábitos, que acabam necessitam um maior consumo de energia, fazendo com que ocorra uma dependência energética e consequentemente a dependência por combustíveis fósseis, tendo em vista que os combustíveis fósseis não são renováveis. De acordo com a Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), durante um estudo do contexto histórico da energia solar, eles afirma que estes indícios fazem com que cada vez mais se busque fontes alternativas que causem menos impactos ao meio ambiente. Considerando isso, e levando em conta que o Brasil se localiza em uma região intertropical, possibilita que o mesmo tenha um alto potencial em relação a energia solar fotovoltaica. Isso, faz com que a energia solar fique cada vez mais comum em nossas vidas e assim consequentemente a sociedade busca o aprimoramento da mesma. Embora a Energia Fotovoltaica tenha muito potencial, é pouco utilizada no Brasil. Segundo a Aneel (Agência Nacional de Energia Elétrica), as Usinas Fotovoltaicas são responsáveis por 1,37% da energia produzida no Bra-

sil. Em relação a produção de energia solar em casa conectado à rede elétrica possibilita que um consumidor com alto custo de energia diminua parcialmente seu gasto energético. O custo benefício (valores em dólares) da energia fotovoltaicas está associada a redução do custo da mesma, fatores como a redução do custo das células fotovoltaicas afetam diretamente o custo de geração fotovoltaica. De acordo com o Scientific American, a China é uma grande produtora de células fotovoltaicas, com um custo mais baixo do mundo. Esse baixo custo está diretamente ligado aos “suprimentos”. Suprimentos são os processos que ocorrem depois da fabricação do produto como exemplo o movimento, o armazenamento, o processamento e transporte. Em um contexto regional podemos citar a *Cooperativa Creluz*, que construiu a primeira usina solar do Rio Grande do Sul localizada em Boa vista das Missões - RS. A maior parte da matriz energética da *Creluz* é constituída de hidrelétricas, porém com a construção da Usina de Boa Vista e os possíveis resultados da mesma, podemos ter a substituição parcial da energia gerada nas hidrelétricas por usinas solares.

Por: Carlos Piccinini e Diogo Debastiani

# O que sua empresa tem feito pelo meio ambiente?



ODS 12 - Assegurar padrões de produção e de consumo sustentáveis. Incentivar as empresas, especialmente empresas grandes e transnacionais, a adotar práticas sustentáveis e a integrar informações de sustentabilidade em seu ciclo de relatórios.

O impacto ambiental causado pelas grandes empresas é algo que vem se tornando preocupante. A sua empresa tem se preocupado com os danos causados no meio ambiente? Os danos podem ser diversos, mesmo em pequenas empresas. Estamos diariamente vendo que a poluição, o descuido com o meio ambiente em si, vem nos afetando, aumentando as catástrofes naturais, deslizamentos de terra e assoreamento de rios. Isso tudo causando mortes, impactos na economia e outras coisas que no fim acabam impactando negativamente as empresas. Segundo uma pesquisa de Conclusão de Curso, realizada pela aluna Aline Guarda, orientada pela professora Fernanda Pasqualini, na Universidade Regional do Noroeste do Rio Grande do Sul - UNIJUÍ, a preservação do meio ambiente tem sido vista como importante para as empresas, idealizando que essas ações trazem uma boa imagem para as mesmas. Além de ser um diferencial no mercado que está cada vez mais competitivo e exigente. Além de que Frondizi (1998) salienta que as ações ambientais da maioria das empresas são no intuito de obter o licenciamento, pois empresas que possuem um potencial impacto ambiental, segundo o Artigo 225, 1, IV, da Constituição Federal de 1988, no período de Licença Prévia, devem fazer o estudo prévio de impacto ambiental e seu respectivo relatório de impacto ambiental, conhecido como EIA/RIMA. Observando as preocupações das empresas com o impacto ambiental, um estudo é citado em LLERENA (1996), onde diz que desde meados dos anos 70 vem se implementando um cargo que designa um responsável pelo meio ambiente. Este cargo evoluiu, indo desde alguém que apenas estava no cargo para gerenciar como a empresa seguia as normas ambientais (principalmente a ISO 14000), à alguém que tem a obrigação de procurar novas formas de sustentabilidade para a empresa, de inovar em processos tecnológicos e buscar oportunidades estratégicas. Além de citar que empresas britânicas se destacam por estabelecerem um comitê próprio especializado em cuidados com o impacto ambiental. O Sistema de Gestão Ambiental (SGA) induz as empresas a adotarem medidas como incentivar a reciclagem, procurar reduzir os impactos nos processos de produção e na busca de matérias primas, através da racionalização do uso dos recursos renováveis e não-renováveis, segundo Castro (1996). Lembrando que não é apenas necessário que grandes empresas demonstrem interesse em meios sustentáveis. Como Maculan (1995) ressalta, micro, pequenas e médias empresas são importantes no meio econômico e social, e essas também podem adotar medidas que ajudem a reduzir o impacto ambiental. Mas a poluição é ainda maior em empresas que possuem fábricas, exigindo um maior cuidado, principalmente com o descarte de resíduos. Como por exemplo, segundo um estudo da Thomson Reuters feito entre 2010-2015, a Petrobras está entre as 20 empresas mais poluidoras do mundo por ser uma das empresas que mais liberam gases causadores do efeito estufa. A mesma tem gastado muito nos últimos anos com multas em desastres ambientais segundo a Revista de Administração Contemporânea (vol.10), chegando a gastar 7 milhões de reais no acidente acontecido no Campo do




---

***As medidas podem ser simples: incentivar a reciclagem, procurar reduzir os impactos nos processos de produção e na busca de matérias primas, através da racionalização do uso dos recursos renováveis e não-renováveis***

---

Roncador (Bacia de Campos - Rio de Janeiro) na plataforma de petróleo P 36, totalizando 11 mortes e cerca de 1,5 milhões de litros de petróleo lançados na Bacia de Campos. Se torna necessário pensar no futuro e obviamente muitos pesquisadores já vem pesquisando por novas opções de combustíveis que afetam menos o meio ambiente, principalmente na indústria automobilística que é apresentado no livro “Novos Combustíveis”, por Suzana Kahn Ribeiro e Marcia Valle Real. A tentativa de inovar para reduzir os danos causados no meio ambiente se repete em diversas áreas e pelos danos que estamos percebendo atualmente são necessárias ações de mais empresas. **Enquanto ainda não for possível concretizar novas ideias é necessário seguir a receita básica: conscientizar todas as pessoas ao máximo.**

*Por: Geisy Gabrielli Poncio*

# O Pobre é pobre por opção?



ODS 1 - Acabar com a pobreza em todas as suas formas, em todos os lugares.



Um problema estrutural é aquele que está presente desde a camada básica e substancial da sociedade, ou seja, nasce com a própria e nela desenvolve-se, sugerindo a ideia de estar enraizado e não ser um problema cíclico, mas permanente e que precisa ser combatido e discutido, para que aí possa ter fim. Um destes ditos problemas estruturais, é a pobreza, que em nosso país teve início com o processo de colonização e conseqüentemente com a escravidão. Acontece que, no momento em que a escravidão começava a ter fim, principalmente com as chamadas “leis abolicionistas”, tais como Lei do Ventre Livre (1871), Lei dos Sexagenários (1885) e Lei Áurea (1888), os escravos libertos passaram a viver em situações de grande vulnerabilidade e pobreza, muitas vezes criando pequenas colônias extremamente pobres para viverem, que por vezes, acabavam por se permanecer nessas mesmas situações. Diante disso, compreende-se o motivo da pobreza ser classificada como problema estrutural, pois está presente na sociedade desde a sua origem, como citado nas pequenas colônias de escravos, e se desenvolve juntamente com estas sociedades, permanecendo em sua estrutura desde as formações das cidades brasileiras, com o processo político, histórico e econômico. Como citado pela professora Maria Ozanira da Silva e Silva em entrevista ao Nossa Ciência, em Natal/RN, a pobreza é o resultado da própria organização social, ou seja, “[...] a pobreza decorre de uma determinação que é estrutural. O pobre não é pobre por opção, ele não está no trabalho informal e precário por opção, é por determinação do modo como a sociedade se organiza para distribuir as riquezas que são socialmente produzidas [...]”. Esta organização perdura até os dias atuais, tendo como principal motivo o resultado do processo de industrialização que passamos, onde grande capital acabou se acumulando na mão de minorias. Conforme se extrai do monólogo “Mundo Moderno”, de Chico Anysio, é preciso que o mundo melhore muito, e toda a sociedade merece, pois como destaca no trecho a seguir, toda a estrutura da sociedade vive comumente, mesmo que com extremas realidades diferentes. Fica assim, evidenciado um grande problema estrutural social, poucos têm muito em suas mãos enquanto muitos não possuem nada. Sendo assim, diante de todo o exposto, conclui-se que a pobreza surgiu de um processo histórico, desde os primórdios da colonização imperial, até os presentes dias, onde é problema estrutural da sociedade. Desta forma, é preciso in-

tensificar ainda mais as chamadas ações compensatórias existentes, tais como programas sociais Bolsa Família, Minha Casa Minha Vida, Fies, Pronuni, entre outros, buscando assim o verdadeiro conceito de Justiça Equitativa e não apenas a busca da justiça literal, conforme já explicado pelo filósofo Aristóteles em seu livro “Ética a Nicômaco”. É somente desta maneira, com o auxílio estatal e a conscientização das pessoas, que poderemos evoluir e combater a pobreza, tornando o mundo melhor como merecemos, lembrando Chico Anysio:

“[...] *Mundo maligno,*  
*misturando mendigos maltratados,*  
*menores metralhados,*  
*militares mandões,*  
*meretrizes,*  
*marafonas,*  
*mocinhas,*  
*meras meninas,*  
*mariposas mortificando-se moralmente,*  
*modestas moças maculadas,*  
*mercenárias mulheres marcadas.*  
*Mundo medíocre.*  
*Milionários montam mansões magníficas:*  
*melhor mármore,*  
*mobília mirabolante,*  
*máxima megalomania,*  
*mordomo, Mercedes, motorista, mãos...*  
*Magnatas manobrando milhões,*  
*mas maioria morre minguando.*  
*Moradia meia-água, menos, marquise [...]*”

De acordo com dados do último censo (IBGE), Frederico Westphalen tem **28% da sua população vivendo com rendimento mensal de menos de meio salário mínimo**. Veja você mesmo no QRCode ↓

TRABALHO E RENDIMENTO	
Salário médio mensal dos trabalhadores formais [2017]	2,2 salários mínimos
Pessoal ocupado [2017]	10.833 pessoas
População ocupada [2017]	35,1 %
Percentual da população com rendimento nominal mensal per capita de até 1/2 salário mínimo [2010]	28 %



[Clique para o link](#)

Por: Maria Eduarda, Kailane, Suelen

# Humor: horóscopo semestral,

por: prof. Gustavo, prof. Fernando e prof. Rodrigo



**ÁRIES** (21/04 a 14/05)

**TRABALHO:** Não tá fácil pra ninguém.  
**AMOR:** É um contentamento descontente.  
**COR:** h.f (constante de Planck x frequência)  
**SAÚDE:** Faça exercícios regularmente.  
**NÚMERO DA SORTE:** 3.14159265359...



**Touro** (15/05 a 21/06)

**COR:** Não faz diferença.  
**SAÚDE:** Como frutas entre as principais refeições.  
**NÚMERO DA SORTE:** Constante de Planck.  
**AMOR:** o amor é uma palavra usada muitas vezes e muitas vezes cedo demais.  
**TRABALHO:** área do gráfico (pxV)



**Gêmeos** (22/06 a 21/07)

**NÚMERO DA SORTE:**  $6,02 \times 10^{23}$   
**COR:**  $6,4 \times 10^{14}$  Hz  
**SAÚDE:** Use filtro solar.  
**AMOR:** amor é a pulga que você não consegue encontrar.  
**TRABALHO:** Força x Deslocamento x cos $\theta$



**CÂNCER** (22/07 a 11/08)

**TRABALHO** = Força x deslocamento  
**AMOR:** Dopamina + Feniletilamina + Serotonina  
**COR:**  $5,02 \times 10^{23}$  Hz  
**SAÚDE:** siga Dráuzio Varela no Insta  
**NÚMERO DA SORTE:**  $1,6 \times 10^{-19}$  C



**LEÃO** (12/08 a 17/09)

**TRABALHO** = pressão x variação do volume  
**COR:**  $6220 \times 10^{-10}$  m  
**SAÚDE:** vai bem obrigado  
**NÚMERO DA SORTE:**  $6,67 \times 10^{-11}$  N.m<sup>2</sup>.kg<sup>-2</sup>



**VIRGEM** (18/09 a 31/10)

**TRABALHO** = Q -  $\Delta U$   
**AMOR:** aquilo que permite tolerar a imensidão  
**COR:** Tanto faz.  
**SAÚDE:** é o que interessa, o resto não tem pressa  
**NÚMERO DA SORTE:** Sorte não existe. Existe probabilidade.



**LIBRA** (01/11 a 22/11)

**TRABALHO** = é variação da energia  
**AMOR:** Amor é gravidade  
**COR:** 570–590 nm  
**SAÚDE:** não use drogas  
**NÚMERO DA SORTE:**  $1,6 \times 10^{-19}$  C



**ESCORPIÃO** (23/11 a 30/11)

**TRABALHO** = não há trabalho sem deslocamento.  
**AMOR:** Para o coração, o centro do universo é o lugar do amor.  
**COR:** 508–526 THz  
**SAÚDE:** @sitedrauzioarella (Instagram)



**OFIÚCO** (01/12 a 18/12)

**SAÚDE:** não beba refrigerante.  
**NÚMERO DA SORTE:** 0 Kelvin  
**COR:** A que você quiser.  
**TRABALHO:**  $\tau$



**SAGITÁRIO** (19/19 a 20/01)

**COR:** RGB  
**TRABALHO:** Newton x metro = Joule  
**SAÚDE:** use camisinha  
**NÚMERO DA SORTE:** 9,8 m/s<sup>2</sup>



**CAPRICÓRNIO** (20/11 a 16/02)

**TRABALHO** = é variação da energia  
**AMOR** = Amor é gravidade  
**COR:** 570–590 nm  
**SAÚDE:** não use drogas  
**NÚMERO DA SORTE:**  $1,6 \times 10^{-19}$  C



**AQUÁRIO** (17/02 a 12/03)

**COR:** CMYK  
**SAÚDE:** Tome sol  
**NÚMERO DA SORTE:** 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55  
**AMOR** = Amor é fogo que arde sem se ver



**PEIXE** (13/03 a 19/04)

**TRABALHO** = W  
**AMOR** = É um não querer mais que bem quer  
**COR:** não muda absolutamente nada na sua vida  
**SAÚDE:** beba água  
**NÚMERO DA SORTE:**  $i^0$

Quer saber mais sobre o céu? Acesse:

<http://astro.if.ufrgs.br/const.htm>



Segue lá → **@scientific.iffar**



# Gravidez na adolescência e aborto no Brasil



**ODS 3** — Assegurar uma vida saudável e promover o bem-estar para todas e todos, em todas as idades e até 2030, reduzir a taxa de mortalidade materna global para menos de 70 mortes por 100.000 nascidos vivos

O aborto é um tema que vem a ser debatido com frequência nos últimos tempos uma das questões que vem a ser debatida: “Deve-se legalizar o aborto?” e “Qual seria a mudança se houver a legalização?”, alguns países adotaram a legalização como uma de suas leis entre eles: Rússia, México, Polônia, Espanha, Japão entre outros em total 63 países, o número de mortes de mulheres e fetos diminuiu após a legalização; como divulgado pelo Ministério da Saúde em nota o Brasil permite este ato em casos de estupro, risco de morte materna ou se o feto não tiver seu cérebro. No Brasil segundo o Ministério da Saúde: ocorrem cerca de 1 milhão de abortos induzidos por ano, procedimentos inseguros de interrupção da gravidez levam à hospitalização de mais de 250 mil mulheres por ano, 15 mil complicações e 5 mil internações de muita gravidade. De acordo com uma pesquisa feita pela Faculdade de Direito da Universidade de Brasília: o aborto é um fenômeno frequente entre mulheres de todas as classes sociais, raças, escolaridades e religiões, em 2016, quase 1 em cada 5 mulheres na faixa de 40 anos já realizou pelo menos um aborto, a insegurança desses abortos causaram a morte de 203 mulheres o que representa uma morte a cada 2 dias. No ano de 2015 aproximadamente 416.000 mulheres, cerca de meio milhão de abortos. Conforme o Ministério da Saúde: nos últimos 10 anos, foram 2 mil mortes maternas; com maior frequência entre mulheres de menor escolaridade, negras, pardas e indígenas vivendo nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste; metade delas usou medicação para efetuar o aborto e quase metade precisou de ajuda médica para finalizar o aborto. Em um artigo publicado na SciELO-Saúde Pública escrito por: Simone Ouvinha Peres (Instituto de Psicologia, Universidade Federal do Rio de Janeiro); Maria Luiza Heilborn (Instituto de Medicina Social, Universidade do Estado do Rio de

Janeiro). Analisam-se dados de entrevistas com 123 jovens de 18 a 24 anos de ambos os sexos, moradores de Porto Alegre, Rio de Janeiro e Salvador, pertencentes a diferentes classes sociais. A partir de informações sobre as circunstâncias amorosas, sexuais e reprodutivas dos mesmos, foi construída uma categoria das experiências de aborto, que vai desde a possibilidade, a tentativa de fazê-lo, sua realização e até a desistência da possibilidade de realizar o abortamento. Os dados apontam que 73% dos jovens considerou a possibilidade de abortar, demonstrando uma significativa presença desta ideia à gravidez não prevista, mesmo em contexto de ilegalidade. Entre os 86 jovens com experiência de gestação entrevistados, 27 declararam a prática do aborto, sendo vinte rapazes e sete moças. Segundo uma revisão crítica da literatura a respeito do fenômeno da gestação na adolescência escrito pelos professores: Ana Cristina Garcia Dias da Universidade Federal de Santa Maria e Marco Antônio Pereira Teixeira da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, aproximadamente na metade do séc. XX (20), a gestação/gravidez na adolescência não era considerada uma questão de saúde pública, ou seja preocupação do estado, também não recebia a atenção de pesquisadores como vem a receber hoje em dia. Se tornou mais visível com o aumento de nascimentos no qual as mães eram menores de 20 anos que se observou na década de 90, quando os percentuais passaram de 16,38% em 1991 para 21,34% em 2000 (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística [IBGE], 2002). A gravidez na adolescência vem a ser algo indesejado, pois diminui as possibilidades dos jovens de explorar sua própria identidade e interfere na sua preparação para o futuro profissional, contudo não podemos desprezar que essas circunstâncias dependem muito do contexto social, psicológico e financeiro no qual eles estão inseridos.

Por: Kétine Luana Dalla Nora

## Catador, você é importante!



**ODS 1** - Acabar com a pobreza em todas as suas formas, em todos os lugares.

No início do Segundo Semestre de 2019, alunos do curso Técnico em Administração Integrado do Instituto Federal Farroupilha, Campus Frederico Westphalen receberam a proposta da criação de um documentário na disciplina de Língua Portuguesa e Literatura Brasileira, como atividade relacionada à participação na Olimpíada Brasileira de Língua Portuguesa. Uma vez que o tema central era abordar um problema ou peculiaridade do lugar onde vivo, propiciando ao aluno estreitar vínculos com a comunidade e aprofundar o conhecimento sobre a realidade local, chega-se a uma importante parcela da população que passa despercebida na rotina da cidade: os catadores de lixo. O “Vinho dos Trapeiros”, poema de Charles Baudelaire do ano de 1857, já citava a atividade do catador. No Brasil, tal trabalho fora realizado inicialmente por imigrantes portugueses, denominados garrafeiros. No entanto, atualmente a profissão recebe outras denominações, como: sucateiro, carroceiro, catador, etc. O nome atribuído tão pouco importa, já que tal profissão não recebe nenhum reconhecimento pela atividade tão importante que exerce. Os catadores são responsáveis por cerca de 90% do lixo reciclado no Brasil. Realizam um serviço de utilidade pública, já que com a coleta do lixo e sua venda para reciclagem, diminuem a quantidade de materiais que, caso fossem descartados, ocupariam espaço em aterros e lixões, aumentando o volume de resíduos e diminuindo a vida útil desses espaços destinados ao descarte. São os catadores que coletam, separam, transportam e, às vezes, beneficiam os resíduos sólidos, transformando o que antes era visto como lixo, inútil e pronto para ser descartado, em mercadoria, com valor de uso e troca. O tema central da olimpíada fora “o lugar onde vivo” e, logo se chega a necessidade de um contato direto com a população Frederiquense, mais precisamente, os catadores. O objetivo central foi documentar por meio do audiovisual uma reflexão sobre a realidade desses profissionais a partir da pesquisa realizada com os mesmos. Por fim,

esperou-se traçar aspectos da realidade dessa parcela da sociedade e estimular a valorização desses profissionais em todos os âmbitos sociais. A pesquisa exigiu muita caminhada e paciência, já que os catadores não trabalham em um local fixo e, raramente tem contato direto com a população local, tendo em vista que sua imagem é, na grande maioria das vezes, associada a criminalidade e perigosidade, o que aproximou da questão da invisibilidade social e grande desigualdade econômica existente no meio trabalhístico. A pobreza é uma situação social e econômica caracterizada por uma carência marcada na satisfação das necessidades básicas. As circunstâncias para especificar a qualidade de vida e determinar se um grupo em particular se caracteriza como pobre tem o costume de ser o acesso a recursos como educação, moradia, água potável, assistência médica, etc. Também, é importante para efetuar esta classificação às circunstâncias de trabalhos e nível de recursos. Desta forma, as condições impróprias de vida que se tem a parcela da população que exerce a profissão de catador, já que a maioria destes deposita os materiais encontrados no rua nos próprios quintais, ou até mesmo dentro de suas casas, também, tendo em vista que vivem com muito pouco, passando por inúmeras dificuldades e preconceitos, é sim considerada uma situação de pobreza. A atual situação econômica brasileira tende a concentrar capital na mão de poucos, enquanto muitos não possuem nem para a própria sobrevivência. Caracterizado por ser um problema estrutural, não existe uma solução imediata, mas o princípio de tudo, é a empatia e compaixão para com o outro. “A pobreza não é um acidente. Assim como a escravidão e o Apartheid, a pobreza foi criada pelo homem e pode ser removida pelas ações dos seres humanos” - Nelson Mandela.

Por: Leticia Cristina Fuhr

Assista ao documentário clicando aqui ou pelo QRCode

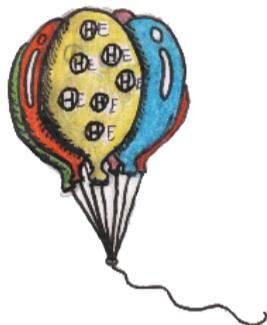


# Química e Poesia

Na disciplina de Química, os alunos do primeiro ano do curso técnico em Agropecuária deram uma contribuição artística e instrutiva em homenagem ao Ano Internacional da Tabela Periódica (2019), sob orientação do *prof.* Samuel Robaert. Veja abaixo algumas das produções.

## HÉLIO

Eu sou um nobre, eu sou o Hélio,  
Quando estou em um balão,  
Minha missão é já deixar o chão,  
Subo até perder a noção.



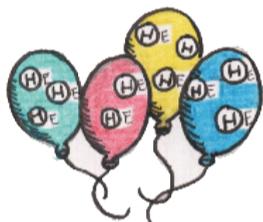
Não esbanjo meu potencial,  
Sou muito legal,  
Como meus primos  
Não sou reativo.



Minha família é a dezoito,  
Me dou bem com cada um dos oito.  
Meu período é o primeiro,  
De quem eu sou um grande parceiro.



Sou completamente "tricolor"  
É uma pena que sou incolor.  
Passo perfume igual um meteoro,  
Pena que sou inodoro.



Como poeta não sou de enrolar,  
A poesia já vai acabar.  
Vou caindo fora em um balão,  
Dando adeus pra multidão.



## PARTÍCULAS

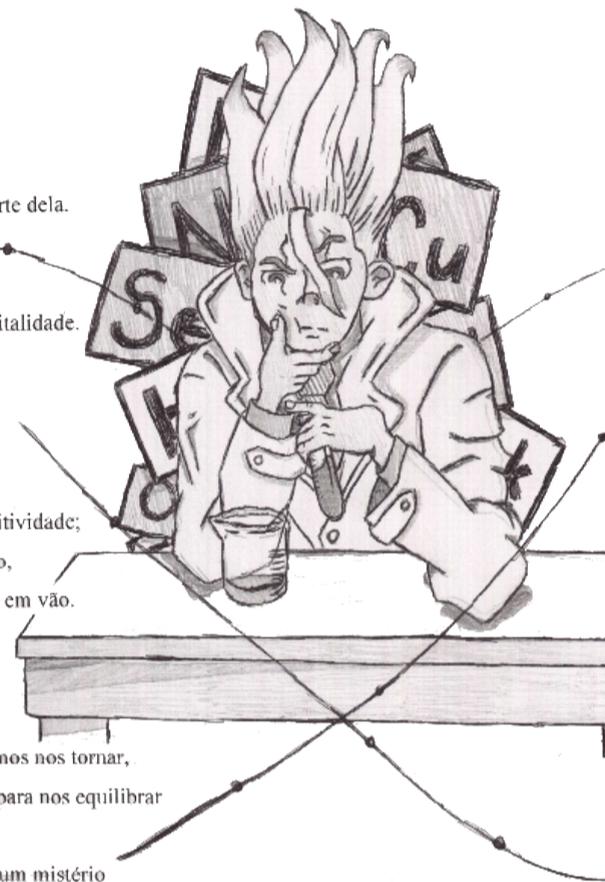
A vida é como uma tabela,  
O universo é a substância,  
O planeta, a molécula  
E nós os átomos que fazem parte dela.

Somos seres compostos,  
Compostos pelos prótons da vitalidade.  
Prótons que, por sua vez,  
Estão em constante variedade.

Há momentos de estabilidade,  
Em que estamos em eletropositividade;  
Mas há momentos de transição,  
A eletronegatividade não vem em vão.

Ligações por toda parte,  
Ligações a toda hora,  
E apesar de ânions nós podemos nos tornar,  
Sempre haverá aquele cátion para nos equilibrar

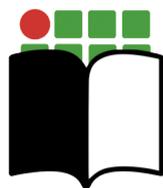
Nosso oitavo período ainda é um mistério  
Não se sabe quando, se supõe como.  
A única certeza que podemos ter,  
É que um dia ele irá acontecer.



Turma 14  
Marco A. Bobinski

T-14 Nei Eduardo Bonaci

1																	18		
1,00794																	4,0026		
1 H																	He		
Halogênio																	Hélio		
6,941(4)	3,0122															23,100			
2 Li	Be															Ne			
Lítio	Bélio															Neônio			
22,990	24,305															39,948			
3 Na	Mg															Ar			
Sódio	Magnésio															Argônio			
39,098	40,078(4)	44,956	47,867	50,942	51,996	54,938	55,845(2)	58,933	58,693	63,546(3)	65,39(2)	69,723	72,6(2)	74,912	78,96(3)	79,904	83,80		
4 K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr		
Potássio	Cálcio	Escândio	Títânio	Vanádio	Cromo	Manganês	Ferro	Cobalto	Níquel	Cobre	Zinco	Gálio	germânio	Ársênio	Selênio	Bromo	Criptônio		
85,098	87,62	88,906	91,224(2)	92,906	95,94	98,906	101,07(2)	102,91	106,87	107,87	112,41	114,82	118,71	121,76	127,60	126,90	131,29(2)		
5 Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe		
Rubídio	Estrôncio	Ítrio	Zircônio	Niábio	Molibdênio	Técnetio	Rúteno	Ródio	Paládio	Prata	Cádmio	Índio	Estanho	Antimônio	Telúrio	Iodo	Xenônio		
132,91	137,33		178,48(2)	180,95	182,84	186,21	190,23(2)	192,22	195,08(3)	196,97	200,59(2)	204,38	207,96	208,98	208,98	208,98	222,02		
6 Cs	Ba		Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi	Po	At	Rn		
Césio	Bário		Háfnio	Tântalo	Tungstênio	Rênio	Osmínio	Írídio	Platina	Ouro	Mercurio	Talio	Chumbo	Bismuto	Polônio	Astato	Rádônio		
223,02	226,03		261	261	261	267	277	286	286	286	286	286	286	286	286	286	286		
7 Fr	Ra		Rf	Db	Sg	Bh	Hs	Mt	Ds	Rg	Cn	Nh	Fl	Mc	Lv	Ts	Og		
Frâncio	Rádio		Rutherfordio	Dubnio	Seabórgio	Bório	Háscio	Moscúvio	Darmstádio	Roentgênio	Copernício	Nihônio	Fleróvio	Moscóvio	Livermório	Tennessino	Oganessônio		
			138,91	140,12	140,91	144,24(2)	146,92	150,36(3)	151,96	157,25(3)	158,93	162,50(3)	164,93	167,26(2)	168,93	172,94(2)	174,95		
			LANTANÍDEOS	La	Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu	
				Lantânio	Célio	Praseodímio	Néodímio	Praseodímio	Sândrio	Európio	Gadolínio	Térbio	Disprósio	Hólio	Érbio	Tulio	Ítrio	Lúcio	
				227,03	232,04	231,04	238,03	237,05	238,05	241,06	244,06	248,06	252,08	252,08	257,10	260,10	260,10	262,11	
				ACTINÍDEOS	Ac	Th	Pa	U	Np	Pu	Am	Cm	Bk	Cf	Es	Fm	Md	No	Lr
					Actínio	Tório	Protactínio	Urânio	Neptúmio	Plutônio	Americônio	Cúrio	Bérguio	Califórnia	Eisfélio	Férmio	Mendelevio	Nébélio	Lawrêncio



**Jornal  
Scientific  
IFFar**

**LEPEP - Laboratório de Ensino, Pesquisa, Extensão e Produção de Física e TICs no Ensino de Física.**

Instituto Federal Farroupilha—campus Frederico Westphalen

e-mail: [jornalscientificiffar@gmail.com](mailto:jornalscientificiffar@gmail.com)

Linha 7 de setembro, s/n, Caixa Postal 169

CEP: 98400-000

Frederico Westphalen—RS

[www.iffarroupilha.edu.br](http://www.iffarroupilha.edu.br)

**Equipe do Jornal Scientific IFFar**

**Coordenação:** prof. Gustavo Ferreira Prado

**Direção de Adm.:** Talita Vargas e Camila Hettwer

**Direção Jornalismo:** Kailane Korpalski

**Direção Circulação Digital:** Lorenzo Wendel

**Direção Criação:** Taísa Pellegrin

**Editor:** Gustavo F. Prado

Alunos-jornalistas: Andressa Lírio, Felipe Hences, Alana Skorek, Paula Miriã, Gabriel Celso, Vanessa Born, Ilores Maggioni, Alinne Thereza, Geisy Poncio, Leonardo Flores, Iuri Gabriel, Vitória Ansolin, Carolina Faccin, Ana Júlia Souza, Luisa Estela, Marco Antônio, Yuri Gilmar, Marco Antônio S., Moises Frizon, Luisa Vitalli, Maria Trevisol, Suelen Ramos, Luiza Copatti e Carlos Eduardo, Diogo Debastiani, Leticia Fuhr e Igor Magalski

Agradecemos às seguintes empresas/cooperativas que nos apoiaram financeiramente e tornaram possível a edição impressa do jornal.:



## Sobre o Jornal

A divulgação científica tem como principal função informar sobre as diferentes formas de conhecimentos produzidos pela humanidade para atender anseios sociais, econômicos e tecnológicos. Divulgar Ciência, nesta linha de raciocínio, significa divulgar culturalmente conhecimentos, valores e atitudes que fortalecerão o vínculo entre os cidadãos e as Universidades e Institutos Federais, uma vez que oferece às comunidades um capital cultural e simbólico específico da produção intelectual de conhecimentos muitas vezes privado de sua rotina cotidiana pela condição social e econômica que se encontram seus indivíduos. No cenário contemporâneo, a divulgação científica assume forma de lei também dentro dos Institutos Federais (IFs), cuja criação ocorre em 2008, pela LEI Nº 11.892, de 29 DE DEZEMBRO, que em seu Artigo 6º afirma: "Os Institutos Federais têm por finalidades e características: [...] VII - desenvolver programas de extensão e de divulgação científica e tecnológica". Desta forma, os IFs rompem com uma tradição histórica de acesso ao ensino e à pesquisa para as elites, ao objetivar a inserção da produção e difusão do conhecimento científico em comunidades interioranas ou periféricas e contribuir buscando o desenvolvimento regional. Nesta perspectiva, o desenvolvimento do Jornal assume o pressuposto teórico-metodológico do ensino pela pesquisa e da extensão pela divulgação de seus trabalhos para escolas da região. A construção dos trabalhos e a divulgação do produto final pelos alunos do IFFar ocorre a partir de suas demandas intrínsecas e extrínsecas, percebidas de acordo com os anseios e necessidades da comunidade de cidades limítrofes ao IFFar-FW. Relacionando os conceitos do corpo teórico da disciplinas de Ciências (Física, Química, Biologia, Matemática) com a organização um modelo de Jornal Escolar (Pedagogia Freinet), os alunos executam desde 2019 atividades práticas de pesquisa de diversas naturezas

(levantamento de dados em bases científicas; cruzamento de dados; teste de hipóteses; pesquisa de campo; entrevistas; checagem de informações; elaboração de relatórios; questionários estruturados, semi-estruturados, abertos e outros) objetivando levá-los à percepção da Ciência como uma atividade social e tecnológica na qual estamos, a todo momento, imbricados. O processo investigativo do jornalismo por trás da divulgação científica, em termos operacionais, segue critérios científicos rígidos na produção e veiculação de textos científicos originais. Tais critérios são bastante semelhantes à produção consolidada por revistas científicas, tanto na fase de pesquisa, com a definição de hipóteses, levantamento inicial de informações e estado da arte sobre determinado conteúdo ou temática. A temática central do jornal é escolhida de acordo com as necessidades locais e regionais atuais e assim, alunos e professores de escolas da região e do IFFar podem se orientar e discorrer sobre os temas, vinculando-os transversalmente às suas disciplinas. Estando o Brasil em uma posição defasada com relação aos outros países, segundo os indicativos do PISA, a divulgação científica por meio do Jornal Scientific IFFar se constitui como forma de incentivo à alfabetização científica e à participação democrática das pessoas na tomada de decisão em assuntos particularmente conexos ao cotidiano, a exemplo das discussões atuais sobre o uso de agrotóxicos e inseticidas, do aquecimento global, dos questionamentos quanto ao uso de vacinas e do crescimento de questionamentos reificados quanto à importância da Ciência, dos dados científicos e de métodos científicos produzidos pelas Universidades e Institutos Federais para a sociedade. Esperamos que nossa produção possa mostrar para a sociedade algumas das ações de ensino, pesquisa e extensão realizadas no IFFar *campus* FW, atuar na melhoria da qualidade da Educação (especialmente no Ensino de Ciências) e na difusão do conhecimento e cultura científica, auxiliando escolas da região no despertar de novos talentos para as carreiras científicas no Brasil. *Por: Gustavo Prado*