

UNISO CIÊNCIA ATÉ AQUI SCIENCE @ UNISO SO FAR

O texto a seguir é uma publicação da revista bilíngue Uniso Ciência, da Universidade de Sorocaba, para fins de divulgação científica.

The following story is part of the bilingual magazine Science @ Uniso, published by the University of Sorocaba, for the purpose of scientific outreach.

Acesse aqui a edição completa/
Follow the link to access
the full magazine:



A primeira edição da revista Uniso Ciência foi publicada oficialmente em junho de 2018, compilando reportagens que já haviam sido publicadas localmente, na região de Sorocaba, além de várias inéditas. A ideia, desde o princípio, era estabelecer um canal para que estudos de grande impacto desenvolvidos na Universidade de Sorocaba (Uniso), ou mesmo fora dela, chegassem à comunidade, rompendo quaisquer barreiras que ainda pudessem existir entre a academia e a sociedade. Desde então, a fórmula vem se repetindo.

Com este número que você tem em mãos, em dezembro de 2022, esta publicação completa dez edições semestrais ininterruptas. Ao longo de todos estes anos, o número de pessoas envolvidas no projeto — incluindo pesquisadores, orientadores, membros do comitê editorial, membros da Reitoria da Universidade, jornalistas e membros da equipe técnica — excede uma centena, e esse time só vem crescendo. Alguns desses profissionais, de vários departamentos e níveis educacionais diferentes, você pode ver na capa desta edição comemorativa, que reforça a importância de toda a comunidade acadêmica para o sucesso do projeto.

São muitas as temáticas já contempladas nas reportagens publicadas até aqui. Esses textos incluem principalmente reportagens baseadas em pesquisas desenvolvidas no âmbito dos quatro Programas de Pós-Graduação *stricto sensu* da Uniso (englobando dissertações e teses de pesquisadores dos programas, e também

The 1st issue of the Science @ Uniso magazine was officially published in June 2018, compiling stories that had already been published locally, in the region of Sorocaba, in addition to several stories yet unpublished. The idea, from the very beginning, was to establish a media for high-impact studies developed at Uniso (or even outside) to reach the community, bringing down any barriers that might still exist between academia and society. Since then, the formula has been repeated non-stop.

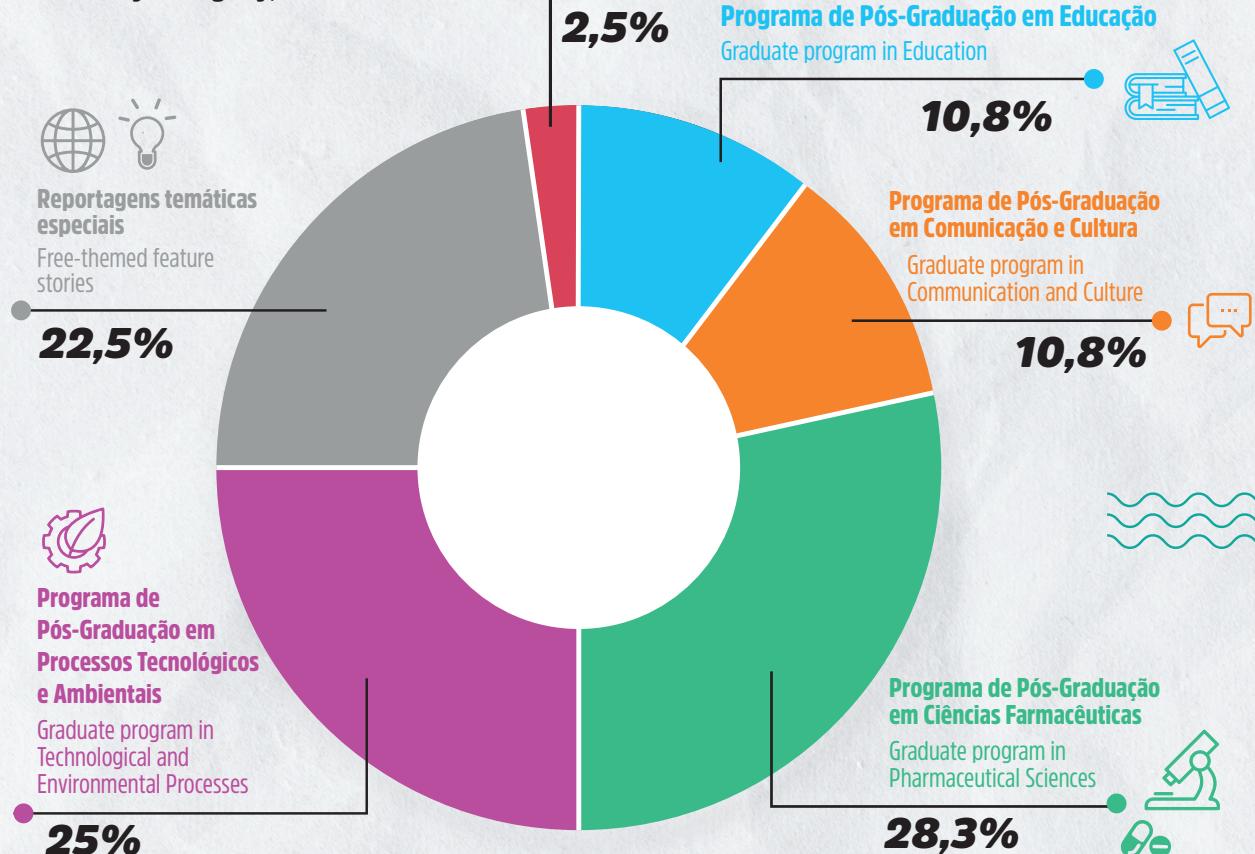
With this issue that you now have in your hands, in December 2022, this publication arrives at its issue #10. Over all these years, the number of people involved in the project—including researchers, advisors, members of the editorial committee, deans, journalists, and members of our technical staff—exceeds a hundred, and this team is only getting bigger. Some of these professionals, from various departments and working at different educational levels, can be found on the cover of this commemorative issue, which reinforces the importance of the entire academic community for the success of this project.

The stories we published so far cover many themes. Most of these texts are based on studies developed within the scope of Uniso's four graduate programs (comprising dissertations and theses by researchers from the programs, as well as papers published in national or international journals). Throughout the following pages, you

Estatísticas de publicações por categoria até a edição de número 10

Publication stats

sorted by category, issues #1–10



artigos publicados em periódicos nacionais ou internacionais). Nas páginas seguintes, você pode conferir **depoimentos dos coordenadores de cada Programa**, discutindo o papel da divulgação científica na contemporaneidade.

Além dessas reportagens baseadas em estudos desenvolvidos nos Programas de Pós-Graduação da Uniso, a revista também vem publicando reportagens especiais livres, baseadas em temas de grande interesse público, com comentários de especialistas da Uniso e pesquisadores externos convidados, além de reportagens baseadas em pesquisas desenvolvidas no âmbito dos Programas de Graduação da Universidade (trabalhos de conclusão

can check statements from the coordinators of each graduate program, discussing the role of scientific outreach in contemporary times.

In addition to these stories, the magazine has also been publishing free-themed feature stories, which are based on topics of great public interest, and usually include comments from Uniso's experts and external researchers, as well as stories based on research developed within the scope of the university's undergraduate programs (such as students' final projects, for example).

It is also worth mentioning the importance this publication has been giving to stories on

de curso de estudantes ou iniciação científica).

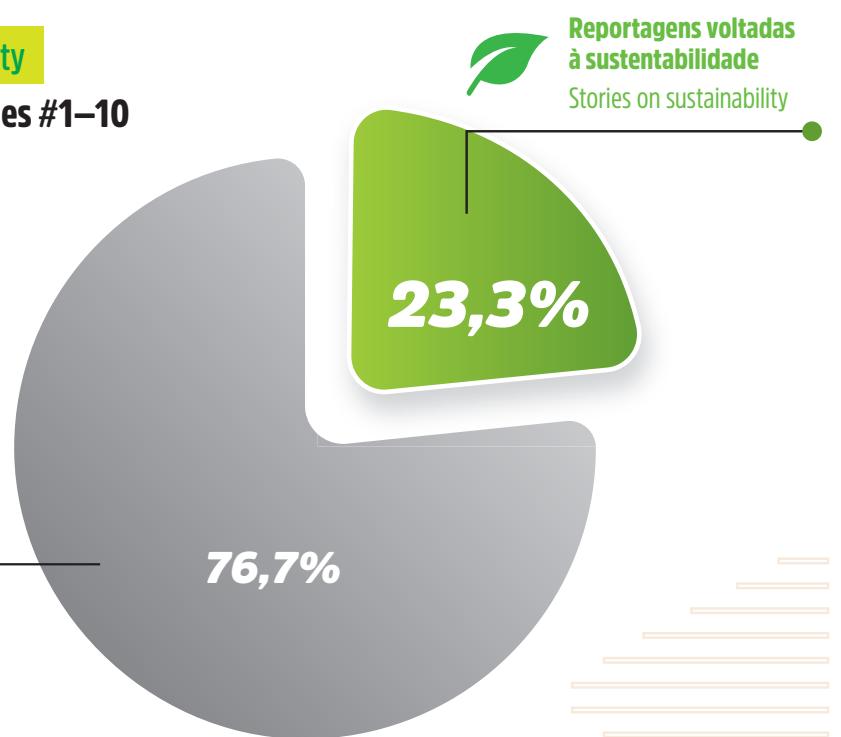
Vale destacar, também, a importância que vem sendo dada nesta publicação para as pautas sobre sustentabilidade; de fato, considerando-se todas as reportagens vinculadas a essa temática (incluindo ações institucionais em prol do meio ambiente, educação ambiental, biodiversidade, biorremediação e recursos hídricos, processos produtivos mais sustentáveis e mudanças climáticas), tem-se nada menos do que 23,3% de todas as reportagens já publicadas.

sustainability; in fact, considering every story related to this theme (including institutional actions for the environment, environmental education, biodiversity, bioremediation and water resources, eco-friendly production processes, and climate change), those sum up 23.3% of all stories ever published.

If you have any suggestions for future stories (or any questions, criticisms, or general comments), you can get in touch with our team via

Reportagens relacionadas à sustentabilidade publicadas até a edição 10

Stories on sustainability
published so far, issues #1–10



Se você tem sugestões de temas para futuras reportagens (ou mesmo dúvidas, críticas ou quaisquer outros comentários), você pode entrar em contato com a nossa equipe por meio do e-mail ciencia@uniso.br. A Uniso agradece pelo apoio ao projeto Uniso Ciência ao longo de todos estes anos.

email: ciencia@uniso.br. Uniso thanks you for supporting the Science @ Uniso project over all these years.

Mensagem dos Programas de Pós-Graduação

A message from Uniso's graduate programs



INSTITUIÇÕES DE ENSINO E PESQUISA DEVEM LIDERAR O PROCESSO DE COMUNICAÇÃO

EDUCATION AND RESEARCH INSTITUTIONS MUST LEAD THE COMMUNICATION PROCESS

“Quando ocorrem crises ou calamidades públicas – como a pandemia de Covid-19 –, é comum a sociedade recorrer às mídias para se informar, sejam as convencionais ou as novas mídias sociais. Durante a pandemia, por exemplo, houve momentos em que termos epidemiológicos geralmente desconhecidos pelo grande público (como ‘imunidade comunitária’ e ‘ensaios clínicos randomizados’, entre outros) foram amplamente utilizados por não especialistas, o que é bom, por aumentar o envolvimento com a ciência. Entretanto, muita informação foi compactada num curto período de tempo, o que tornou difícil discernir fato de ruído, e, muitas vezes, criou em parte da população uma falsa sensação de ‘empoderamento científico’, o que é bastante prejudicial. Tal cenário caótico refletiu as dificuldades que a comunidade científica ainda tem em compreender como as mídias funcionam. Por outro lado, a sociedade depende dos cientistas, ou de suas assessorias, para liderar o fornecimento de informações baseadas em fatos científicos ao grande público. Aprendemos que, especialmente em tempos de crise, faz-se importante que as instituições de ensino e pesquisa liderem o processo de comunicação, ou ao menos assumam um papel mais ativo, de modo a divulgar informações confiáveis, úteis e corretas para uma sociedade em busca de respostas.”

Prof. Dr. Marcus Tolentino Silva, coordenador do Programa de Pós-Graduação em Ciências Farmacêuticas da Uniso

“When public crises or calamities occur—such as the Covid-19 pandemic—society usually turns to the media, whether conventional or new social media, to get informed. During the pandemic, for example, there were many times when epidemiological terms generally unknown to the public (such as ‘community immunity,’ and ‘randomized clinical trials,’ among others) were widely used by non-specialists, which may be good, as it increases involvement with science. However, a lot of information was compressed in a short period of time, which made it difficult for people to discern fact from noise, and often created a false sense of ‘scientific empowerment’ in part of the population, which may be quite harmful. Such a chaotic scenario reflected the difficulties that the scientific community still faces when it comes to understanding how the media works. On the other hand, society does depend on scientists, or on their communication staff, to lead the way when it comes to providing information based on scientific facts to the general public. We learned that, especially in times of crisis, education and research institutions should step forward and lead the communication process, or at least play a more active role, in order to disseminate reliable, useful and correct information to a society in search for answers.”

Prof. Marcus Tolentino Silva, coordinator of Uniso's graduate program in Pharmaceutical Sciences

CIÊNCIA PRECISA SER COMPREENDIDA DE MODO A EMBASAR PROCESSOS DECISÓRIOS

SCIENCE NEEDS TO BE PROPERLY UNDERSTOOD IN ORDER TO SUPPORT DECISION-MAKING



“Com as mudanças pelas quais passaram e ainda passam a ciência e a própria sociedade, nossos desafios vêm se tornando gradativamente mais complexos.

Para encará-los adequadamente, a interdisciplinaridade é uma necessidade, uma vez que ela possibilita enxergar esses desafios a partir de uma multiplicidade de abordagens diferentes, em contraponto àquelas visões especializadas que muitas vezes predominaram no meio científico. Estudos interdisciplinares como os que conduzimos na Uniso e em outras instituições estão buscando soluções para muitos desafios contemporâneos como, por exemplo, o tratamento do lixo nos centros urbanos, a escassez hídrica no campo e nas cidades, o tratamento de resíduos industriais, as energias alternativas, a fome... São estudos que requerem pesquisadores de diversas áreas trabalhando em conjunto, de forma a abordar aspectos técnicos, sociais, econômicos, culturais e ambientais desses problemas. E tudo isso precisa ser 'traduzido' para a população (local, regional, global) e para os gestores públicos, que não são cientistas, mas que, em última instância, serão impactados pelos resultados desses estudos ou precisarão das informações apresentadas pela ciência para embasar seus processos decisórios."

Prof. Dr. Daniel Bertoli Gonçalves, coordenador do Programa de Pós-Graduação em Processos Tecnológicos e Ambientais da Uniso

"Given the changes that science and society have been going through, our challenges are gradually becoming more complex. In order to properly face them, an interdisciplinary approach becomes an utter necessity, since it makes it possible to look at these challenges from a multiplicity of different points of view, in contrast to those specialized points of view that often predominated in the scientific environment. Interdisciplinary studies such as those carried out at Uniso and other institutions are seeking solutions to many contemporary challenges such as the treatment of waste in urban centers, water shortage whether in the countryside or in the cities, the treatment of industrial waste, alternative energy sources, world hunger... These are studies that require researchers from different areas working together in order to address technical, social, economic, cultural, and environmental aspects of these problems. Furthermore, after all is said and done, it all needs to be 'translated' to the general population (whether locally, regionally, or globally) as well as for public administrators. These people are usually not scientists, but are the ones who will be ultimately impacted by the results of these studies, or the ones who will need the information produced by science in order to support their decision-making processes."

Prof. Daniel Bertoli Gonçalves, coordinator of Uniso's graduate program in Technological and Environmental Processes

INCORPORAÇÃO DE CONHECIMENTOS CIENTÍFICOS À VIDA COTIDIANA DEPENDE, TAMBÉM, DO EMPENHO DA PRÓPRIA COMUNIDADE CIENTÍFICA

INCORPORATING SCIENTIFIC KNOWLEDGE INTO EVERYDAY LIFE ALSO DEPENDS ON THE COMMITMENT OF THE SCIENTIFIC COMMUNITY

"Disciplinas escolares, nos diversos níveis de ensino, são compostas a partir de conceitos científicos, requerendo práticas de ensino que levem em conta tanto a compreensão das especificidades de cada ciência (cujos métodos embasaram a construção desses conceitos) quanto a incorporação desses conhecimentos à vida cotidiana dos educandos, de modo a propiciar subsídios para reflexões sobre e nas suas experiências. Para além do ambiente escolar, a divulgação científica pode estender o conhecimento científico às pessoas em geral. As diferentes 'traduções' desses conhecimentos, à luz das linguagens das mídias, requerem olhares especializados, que podem ser construídos com esforços de pesquisadores da comunicação e de produtores de conteúdos midiáticos. Com isso, os conhecimentos científicos poderão ser propagados por meio de filmes, documentários, livros, jornais, entre outros produtos midiáticos, de forma mais rotineira e pertinente. A proposta de uma comunicação para a vida, que inclua a propagação de conhecimentos científicos, é bem-vinda, levando em conta que a incorporação desses conhecimentos pelas pessoas é necessária. E isso requer, como enfatizamos, que a comunidade científica se empenhe nessa tarefa, aliando-se a profissionais e pesquisadores da comunicação."

Profa. Dra. Maria Ogécia Drigo, coordenadora do Programa de Pós-Graduação em Comunicação e Cultura da Uniso

"School courses, regardless of the education level, are based on scientific concepts, requiring teaching practices that take into consideration both the understanding of the specificities of each science (whose methods were the basis for the development of these concepts), and the incorporation of this knowledge into students' everyday life, thus providing subsidies for these individuals to reflect on their experiences. In addition to the school environment, scientific outreach can extend scientific knowledge to people in general. The different forms of 'translation' of this knowledge, in the light of different media languages, require specialized views from communication researchers and content producers. That way, scientific knowledge can be propagated through films, documentaries, books, newspapers, among other media products, in a daily basis and relevantly. The idea of a communication for life, which includes the dissemination of scientific knowledge, is welcome, especially when one takes into account that the incorporation of this knowledge by ordinary people is highly necessary. And this requires, as we do emphasize, that the scientific community itself commits to this task, working side by side with communication professionals and researchers."

Prof. Maria Ogécia Drigo, coordinator of Uniso's graduate program in Communication and Culture

UMA SOCIEDADE CRÍTICA PRECISA ESTAR APTA PARA INTERPRETAR (E ATÉ QUESTIONAR) A CIÊNCIA

A CRITICAL SOCIETY MUST BE ABLE TO INTERPRET (AND EVEN QUESTION) SCIENCE



"A educação escolar – aquela exercida dentro de um sistema de ensino e/ou educacional, e que é a área de concentração do Programa de Pós-Graduação em Educação da Uniso –, tem evoluído com o tempo e envolvendo não apenas os espaços e processos relacionados à educação formal, mas também os processos de educação informal. Isso se dá pela assimilação de conhecimentos, principalmente por meio da socialização extraescolar (no núcleo familiar, pelas mídias etc.), que, apesar de acontecer fora da escola, acaba interferindo diretamente no ambiente escolar. Conhecimentos e tecnologias desenvolvidos por meio das pesquisas realizadas na Universidade, não só na Uniso mas também em outras instituições, têm impactos diretos e indiretos sobre a vida das pessoas, e é importante, para a formação de uma sociedade crítica, que os educandos estejam aptos a interpretar e até questionar esse processo de feitura da ciência, principalmente (mas não exclusivamente) nos âmbitos local e regional, bem como entendendo o seu impacto nos contextos nacional e internacional."

Prof. Dr. Rafael Ângelo Bunhi Pinto, coordenador do Programa de Pós-Graduação em Educação da Uniso

"School education—that kind of education that takes place within the educational system, and which is the core area of studies at Uniso's graduate program in Education—has evolved over time, involving both formal and informal education. This is due to the assimilation of knowledge, mainly through extra-school socialization (within the family, through the media, etc.), which, despite taking place outside school, ends up interfering directly in the school environment. Knowledge and technologies developed through research carried out at the university, both at Uniso and other institutions, have direct and indirect impacts on people's lives, and it is important, when it comes to the education of a critical society, that students are able to interpret and even question the process of making science, mainly (but not exclusively) at local and regional levels, as well as understanding its impact all over the country and abroad."

Prof. Rafael Ângelo Bunhi Pinto, coordinator of Uniso's graduate program in Education

