

FALANDO DE PESQUISA:

um bate-papo com os três pesquisadores mais
bem ranqueados da Uniso, de acordo com o
AD Scientific Index 2021

Por/By: Guilherme Profeta
Foto/Photo: Fernando Rezende

TALKING RESEARCH:

a conversation with Uniso's top three
researchers, according to the
AD Scientific Index 2021

*O texto a seguir é uma publicação da revista bilingue 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:*



Sete **PROFESSORES** que estão atualmente lecionando na Universidade de Sorocaba (Uniso) fazem parte do *ranking* dos melhores pesquisadores da América Latina. É isso o que aponta o Alper-Doger Scientific *Index* (ou simplesmente AD Scientific Index), um novo sistema de classificação de cientistas, que teve como principal objetivo mensurar o nível de produtividade científica de pesquisadores em todo o mundo. O *ranking* foi desenvolvido pelos pesquisadores turcos Murat Alper e Cihan Doger, a partir de dados públicos compilados por meio da plataforma Google Scholar, e os resultados foram divulgados no segundo semestre de 2021. Considerando-se a quantidade total de docentes na lista, a Uniso foi posicionada à frente de 70% de todas as universidades da América Latina, ocupando o primeiro lugar na região de Sorocaba.

Diferentemente de outros índices, que avaliam instituições de ensino ou periódicos como um todo, o AD avalia cada pesquisador individualmente, considerando as suas publicações científicas nos últimos cinco anos. O ranqueamento se dá, então, pelo cruzamento de três indicadores numéricos normalmente utilizados para avaliar o impacto de artigos científicos: o **ÍNDICE H**, o **ÍNDICE I10** e o número total de citações.

Nesta entrevista, os três pesquisadores da Uniso mais bem colocados no ranking de 2021 comentam sobre suas trajetórias pessoais, os desafios para a integração entre graduação e pós, o papel da criatividade para a pesquisa e a relação entre pesquisa e comunicação para o enfrentamento do negacionismo científico. **Confira na sequência.**

Uniso Ciência: Considerando os pesquisadores da Uniso, vocês são os três professores que aparecem no topo do ranking de desempenho científico, de acordo com o AD Scientific Index. Vocês estão entre os 5 mil pesquisadores mais bem colocados em toda a América Latina. Olhando para trás, como foi que vocês chegaram à pesquisa? Foi um processo natural, ou houve um momento de ruptura?

Fábio Squina: Para mim foi um processo natural. Eu tive a oportunidade de estagiar e

Seven **PROFESSORS** currently working at Uniso were listed within the ranking of Latin America's best researchers. This is what points out the Alper-Doger Scientific Index (or simply AD Scientific Index), a new classification system for scientists, which had as its main goal to measure the level of scientific productivity of researchers worldwide. The ranking was developed by Turkish researchers Murat Alper, and Cihan Doger, based on public data compiled through the Google Scholar platform, and the results were made public in the second half of 2021. Considering the total number of professors that made the list, Uniso was ahead of 70% of all universities in Latin America, ranking first in the region of Sorocaba.

Unlike other indexes, which assess institutions or journals as a whole, the AD assesses each researcher individually, considering their scientific publications during the previous five years. The ranking process crosses three indicators usually used to assess the impact of scientific papers: the **H-INDEX**, the **I10-INDEX**, and the total number of citations.

In this interview, researchers from Uniso who ranked top three in the year of 2021 according to the index commented on their personal career paths, the challenges when it comes to integrating undergraduate and graduate programs, the role played by creativity in research, and the relations between research and communication in order to oppose scientific denialism. **Check it out.**

Science @ Uniso: Among all the researchers at Uniso, you are the top three professors when it comes to scientific performance, according to the AD Scientific Index. You are among the top 5,000 researchers in Latin America. Looking back, how did you start doing research? Was it a natural process, or was there a decisive moment of rupture?

Fábio Squina: To me it was a natural process. I had the opportunity to be an intern

PARA SABER MAIS • TO KNOW BETTER:

Professores da Uniso representados no AD Scientific Index de 2021 Professors from Uniso represented in the AD Scientific Index 2021



Foto/Photo: Fernando Rezende



Prof. Dr. Fábio Márcio Squina

(PPGPTA)



Prof. Dr. José Martins de Oliveira Junior

(PPGCF, PPGPTA)

Foto/Photo: Paulo Ribeiro (arquivo/arhive)

Profa. Dra. Renata de Lima

(PPGCF, PPGPTA)



Foto/photo: Fernando Rezende

Foto/Photo: Paulo Ribeiro (arquivo/arhive)



Profa. Dra. Denise Grotto

(PPGCF, PPGPTA)

Prof. Dr. Marco Vinicius Chaud

(PPGCF, PPGPTA)



Foto/Photo: Paulo Ribeiro (arquivo/arhive)

Foto/Photo: Fernando Rezende



Prof. Dr. Victor Manuel Cardoso Figueiredo Balcão

(PPGCF)

Foto/Photo: arquivo pessoal (personal archive)



Prof. Dr. Marcus Tolentino Silva

(PPGPTA)

PPGPTA: Programa de Pós-Graduação em Processos Tecnológicos e Ambientais, **PPGCF:** Programa de Pós-Graduação em Ciências Farmacêuticas
Considering the Portuguese acronyms, PPGPTA stands for Uniso's Graduate Program in Technological and Environmental Processes, and PPGCF stands for Uniso's Graduate Program in Pharmaceutical Sciences

PARA SABER MAIS: OS ÍNDICES H E I10

O chamado índice h corresponde ao número de artigos (publicados por um determinado pesquisador) que tenham sido citados pelo menos a mesma quantidade de vezes que o número de artigos. Por exemplo: um pesquisador com h=10 deve ter publicado dez artigos que tenham sido citados pelo menos dez vezes; um pesquisador com h=11 deve ter publicado 11 artigos citados pelo menos 11 vezes e assim por diante. Já o índice i10 mede a quantidade total de artigos que tenham sido citados pelo menos dez vezes. Naturalmente, ambos os índices (assim como a quantidade total de citações recebidas por dado artigo e/ou pesquisador) são formas objetivas de mensurar o impacto do trabalho de um pesquisador, mas nem todo impacto pode ser medido tão objetivamente. Nenhum índice dá conta da multiplicidade de análises possíveis, por isso é tão importante considerar vários índices diferentes e também cruzar os dados disponíveis.

TO KNOW BETTER: H AND I10 INDEXES

The so-called h-index corresponds to the number of papers (published by a particular researcher) that have been cited at least the same number of times as the total number of papers. For example: a researcher whose h-index=10 must have published ten papers that have been cited at least ten times; a researcher whose h-index=11 must have published 11 papers cited at least 11 times, and so on. The i10-index measures the total number of papers that have been cited at least ten times. Naturally, both indexes (as well as the total number of citations received by a given paper and/or researcher) are objective ways of measuring the impact of a researcher's work, but there are aspects of that impact that cannot be measured so objectively. No index can possibly account for the multitude of analyses one could do, which is why it is so important to consider several different indexes at the same time, and to also cross-reference the available data.

trabalhar em diferentes áreas de minha formação como farmacêutico — em drogarias, em hospitais, com manipulação... —, mas a carreira acadêmica foi a que me pareceu a melhor opção. Minha trajetória na academia começou no mestrado e continua até hoje.

Renata Lima: Acredito que nós vamos atrás de nossos sonhos, das coisas que nos fazem felizes. Não é sobre a escolha de ser cientista, mas sim sobre a escolha de lutar para fazer aquilo que te completa e te dá alegria de viver. De repente você percebe que o que você está fazendo é ciência, assim como outras pessoas acabam se encontrando como advogados ou médicos, por exemplo. A partir daí as oportunidades vão aparecendo. Tive muita sorte por poder realizar trabalhos em colaboração com excelentes pesquisadores, e fui aprendendo com cada um deles. Como dizem, o *networking* é essencial.

“Precisamos começar a integrar os estudantes de graduação mais cedo nos laboratórios de pesquisa”

Prof. Victor Balcão

Victor Balcão: Para mim também foi um processo natural. A minha trajetória enquanto cientista começou durante o meu mestrado, em Ciência e Engenharia de Alimentos, na Escola Superior de Biotecnologia da Universidade Católica Portuguesa. Lá eu tive a oportunidade de interagir com professores e assistentes estrangeiros nas aulas práticas laboratoriais. Já no doutorado, em Biotecnologia, tive a oportunidade de estagiar na Universidade de Helsinque, na Finlândia, e trabalhar com um pesquisador que era referência mundial na área de modificação enzimática de gorduras de leite. Depois vieram os pós-doutorados, em Engenharia Enzimática e em Biotecnologia Microbiana, com a oportunidade de estagiar em laboratórios na Espanha e em Portugal, também de referência. Tudo isso alimentou uma vontade

and to work as a pharmacist in different parts of the field—drugstores, hospitals, compounding pharmacies...—, but it turns out the academic career seemed to be the best option. My trajectory into the academy world started with my Master’s, and goes on until today.

Renata Lima: I believe we go after our dreams, the things that make us happy. It is not about choosing to be a scientist, but choosing to fight for that one thing that completes you and makes you happy. Suddenly you realize that what you are doing is science, just as other people end up finding themselves as lawyers or medical doctors, for example. From then on, opportunities just show up. I was very lucky to be able to collaborate with excellent researchers, learning from each one of them. As they say, networking is essential.

“We need to start integrating undergraduate students into research laboratories earlier”

Prof. Victor Balcão

Victor Balcão: To me it was a natural process as well. My path as a scientist began during my Master’s Degree in Food Science and Engineering, at the School of Biotechnology of the Catholic University of Portugal. There, as part of our laboratory practical classes, I had the opportunity to interact with foreign professors and lab assistants. As part of my PhD in Biotechnology, I had the opportunity to do an internship at the University of Helsinki, in Finland, and to work with a researcher who was a world reference in the field of enzymatic modification of milk fats. Then there were the postdoctoral studies, in Enzymatic Engineering, and Microbial Biotechnology, with the opportunity to work as an intern at reference laboratories in Spain and Portugal. These

crescente de produzir conhecimento científico, para incorporá-lo nas minhas próprias aulas em vez de apenas utilizar-me de livros já publicados. Esse *modus operandi* continua até hoje; sempre faço questão de integrar resultados dos meus próprios trabalhos de pesquisa nos conteúdos programáticos das disciplinas que leciono.

Uniso Ciência: Além de atuar na Pós-Graduação, todos vocês atuam também nos Programas de Graduação da Uniso. Naturalmente, faz-se menos pesquisa na graduação, quando em comparação à pós-graduação, e a maior parte dos estudantes que terminam os seus cursos de graduação não prossegue à pós-graduação. Como podemos estreitar os vínculos entre os dois níveis?

Renata Lima: Os estudantes estão muito preocupados em cumprir metas e acabam se esquecendo de apreciar a graduação, que é o momento de escolher o que se quer para a sua vida, independentemente de quanto você terá de retorno financeiro. Acredito muito na convivência e no exemplo. A aproximação dos estudantes de graduação com os pós-graduandos e, conseqüentemente, a oportunidade de realizar trabalhos de Iniciação Científica são fatores que colaboram muito para o interesse em continuar nesta carreira. Tenho estudantes de doutorado que estão fazendo ciência desde o primeiro ano de graduação.

Victor Balcão: Em primeiro lugar, tenho a convicção de que precisamos começar a integrar os estudantes de graduação mais cedo nos laboratórios de pesquisa, realizando TCCs de natureza eminentemente experimental (ou mesmo outros tipos de trabalhos no âmbito das disciplinas). No nosso caso, no laboratório de pesquisa PhageLab da Uniso, posso dizer que temos conseguido atrair um número substancial de alunos para o mestrado e o doutorado em Ciências Farmacêuticas, provenientes fundamentalmente do curso de graduação em Engenharia de Bioprocessos e Biotecnologia. A maior parte deles começou por realizar estágios, depois TCCs experimentais, pois é aí que tem início o interesse pela pesquisa. Naturalmente, não haverá espaço

experiences fueled a growing desire to produce scientific knowledge, and to incorporate it into my own lectures, instead of just using books that were already published. This *modus operandi* goes on to this day; I always make sure to incorporate the results of my own research into the classes I teach.

Science @ Uniso: Besides lecturing at Uniso’s graduate programs, all of you are also active as faculty members of undergraduate programs. As one would expect, there is less research being done at undergraduate level in comparison to graduate programs, and most students who complete their undergraduate curriculums do not choose to go on and start graduate school right away. How can we strengthen the bonds between the two levels of education?

Renata Lima: Students are so concerned about achieving goals that they end up forgetting to enjoy their undergraduate studies, which turn out to be the time to choose what one wants for their life, regardless of how much financial return they will get from it. I really believe in the power of coexistence and example. Bringing undergraduate and graduate students together and, consequently, creating opportunities for them to carry out research work together are factors that contribute a lot to the interest in moving forward in this career. I have doctoral students who have been doing science since their freshman year.

Victor Balcão: First of all, I am convinced that we need to start integrating undergraduate students into research laboratories earlier, by stimulating them to conduct research projects that are eminently experimental as their final graduation projects (or even other kinds of projects as part of their regular classes). In our case, at Uniso’s PhageLab research laboratory, I can state that we have managed to attract to our graduate program in Pharmaceutical Sciences a substantial number of Master’s and Doctoral students straight from our undergraduate programs in Bioprocess Engineering and Biotechnology. Most of them started by

laboratorial nem verba para que todos os alunos da graduação possam fazer isso, mas é fundamental que tenhamos projetos de pesquisa interessantes em andamento, com ligação visível a determinados cursos de graduação, assim como é fundamental que haja financiamento por parte das agências de fomento. Muitos estudantes não continuam para a pós-graduação devido à quantidade limitada de bolsas disponíveis.

Fábio Squina: Acredito que precisamos de bons projetos de pesquisa, em primeiro lugar — e bons projetos de pesquisa dependem de muito estudo, de participação em conferências, de colaborações internacionais. Além disso, precisamos de recursos de fomento para criar esse estímulo. Os estudantes não seguem à pós-graduação porque existe uma grande dificuldade para conseguir bolsas de estudos, além de poucas oportunidades de trabalho na academia, onde os salários muitas vezes costumam ser menores do que em outros setores. Sem dúvida, falta valorização.

Uniso Ciência: Normalmente associamos criatividade às artes, não à ciência. Mas será que a criatividade não está associada, também, à capacidade de olhar para o mundo, para conceitos que já estão dados, e fazer perguntas novas? Tomemos, por exemplo, a invenção do Diamante Metálico, que é a liga metálica mais dura do mundo, desenvolvida na Uniso pelo professor doutor Thomaz Restivo (que foi tema de uma reportagem publicada na edição 5, jun./2020, da revista Uniso Ciência): ele conta que a ideia para criar a liga veio do filho dele, também aluno da Uniso, que lhe perguntou o que aconteceria se todos os elementos da tabela periódica fossem combinados num só. É claro que, nesse caso, temos um estudante que foi estimulado a fazer esse tipo de pergunta, já que tinha um cientista facilmente acessível, no núcleo familiar imediato. Qual é, na sua opinião, o papel da criatividade para fazer ciência verdadeiramente inovadora? E como criar, na universidade, ambientes em que a criatividade possa surgir organicamente, mesmo para aqueles que não foram estimulados desde a infância?

doing internships, and then carried on conducting experimental graduation projects, because that is where the interest in research begins. Of course there will be no lab space or funding available for every single undergraduate student who wants to take part in this, but it is essential that we have interesting research projects in progress, with visible links to certain undergraduate classes, as well as resources from funding agencies. Many students do not carry on to graduate school due to the limited amount of scholarships available.

Fábio Squina: I believe we need good research projects in the first place—and good research projects depend on studying hard, taking part in conferences, collaborating internationally. Besides that, we need funding resources to create this stimulus. Students do not go on to graduate school because being awarded with scholarships is quite hard, and there are fewer job opportunities in academia, with salaries that are often lower in comparison to other sectors. Undoubtedly, there is a lack of appreciation for academic professionals.

Science @ Uniso: We tend to associate creativity with the arts, not with science. But should not creativity be also associated with the ability to look at the world, at concepts that are already given, and to ask new questions? Take, for example, the invention of the Metallic Diamond, which is the hardest alloy in the world, developed at Uniso by professor Thomaz Restivo (whose story was published as part of the Science @ Uniso magazine in issue #5, jun./2020): he says that the idea to create the alloy came from his son, also a student at Uniso, who asked him what would happen if all the elements of the periodic table were combined into one. Of course, in this particular case, we have a student who was encouraged to ask this kind of questions, as he had a scientist who was easily approachable as part of his immediate family. In your opinion, what is the role of creativity when it comes to making truly innovative science? And how should we create, at the university, environments in which creativity can pop up organically, even for those who have not been stimulated since childhood?

Victor Balcão: Fazer ciência envolve uma grande dose de criatividade! Não é possível escrever bons projetos de pesquisa se não tivermos um processo criativo envolvido, inclusive para descortinar relações (e inter-relações) entre conjuntos de dados experimentais e simulações. Todo e qualquer trabalho de pesquisa científica começa com um projeto inovador e criativo. E o mesmo vale para a divulgação. Se não o for, como poderão ser publicados os resultados? Como poderão ser tornados interessantes para a sociedade em geral?

“Eu discordo que a criatividade esteja associada somente às artes. A ciência envolve a mesma intensidade de criação”

Prof. Fábio Squina

Renata Lima: Vivemos um momento difícil para a educação; temos muita informação, livre e de fácil acesso, porém a informação em si não é a única coisa importante, especialmente se surge descontextualizada daquilo que se pode fazer com ela. Professores não têm de “passar conteúdo”, como se fazia antigamente, pois o conteúdo já está nas mãos dos estudantes, todos munidos de smartphones. Em vez disso, temos de discutir sobre os assuntos, tentar encontrar saídas, aguçar a curiosidade e buscar respostas para certas perguntas, sem medo de errar. Pois assim como o fazer é essencial, o errar também é essencial... Perceber o erro e aprender com ele é importante para o desenvolvimento, para a conexão de ideias. Só assim pode existir criatividade. Entendo que a criatividade surge a partir da liberdade de pensamento. Criatividade só acontece em almas, mentes e corpos livres.

Fábio Squina: Eu discordo que a criatividade esteja associada somente às artes. A ciência envolve a mesma intensidade de criação. Temos inúmeros

Victor Balcão: Doing science involves a great deal of creativity! It is just not possible to write good research projects if we do not have a creative process involved, in order to unveil relations (and interrelations) between sets of experimental results and simulations. Every single scientific research starts with an innovative and creative project. And the same goes for the outreach of science. If it is not like that, how can results be possibly published? How can they be made interesting to society in general?

“I disagree that creativity is only associated with the arts. Science involves the same intensity of creation”

Prof. Fábio Squina

Renata Lima: We live in a difficult time when it comes to education; we have a lot of information, which is free and easily accessible, but information itself is not the only important thing, especially if it shows up out of context regarding what can be actually done with it. Professors do not have to “transfer content,” as it has been done in the past, as the content is already at students’ fingertips, since all of them have smartphones. Instead, we have to engage in discussions, and try to find alternatives, to foster curiosity, and to seek answers to certain questions, without any fear of making mistakes. Because just as doing is essential, making mistakes is also essential... Perceiving one’s error and learning from it is important for one’s development, to connect ideas. Only then creativity is possible. I believe that creativity arises from freedom of thought. Creativity only takes place in free souls, minds, and bodies.

Fábio Squina: I disagree that creativity is only associated with the arts. Science involves the same intensity of creation. We have many examples,

exemplos, como os desenhos de Leonardo da Vinci, que, na verdade, eram projetos. Nessa linha, todo bom trabalho de pesquisa começa com um bom projeto. E todo bom projeto começa com uma abordagem criativa.

“Bons jornalistas de CT&I são necessários para ajudar os cientistas, pois existe a necessidade de deixar a ciência mais palatável”

Profa. Renata Lima

Uniso Ciência: Os últimos anos (2020 e 2021) configuraram um momento ímpar na história: ao mesmo tempo em que nós, enquanto sociedade, apostamos nossas fichas na ciência para a solução da pandemia, também presenciamos uma emergência de negacionismo científico. No Brasil e em todo o mundo, duvidou-se dos procedimentos científicos, dos resultados das pesquisas, das intenções de quem faz ciência... Utiliza-se, por exemplo, de ideologias políticas ou de dogmas para refutar a ciência. É claro que a ciência não é inquestionável — pois, se assim fosse, nós a estaríamos alçando a uma posição igualmente dogmática —, mas, para questionar um fato científico, nós precisamos de outros consensos científicos. Só se “combate” ciência com mais ciência. No entanto, essas questões de epistemologia do conhecimento científico (ou seja, a forma como o conhecimento científico é construído) não estão claras para a população leiga. Como mudar esse cenário?

Renata Lima: Parte da culpa é dos próprios cientistas, que deveriam trabalhar mais na forma de se comunicar com a sociedade. Por muito tempo os cientistas se preocuparam em comunicar os resultados de suas pesquisas somente por meios de publicações especializadas, patentes, produtos, participação em eventos e palestras, sem se comunicar diretamente com a sociedade. De certa

such as Leonardo da Vinci’s drawings, which were actually projects. Every research work starts with a good project. Moreover, every good project starts with a creative approach.

“Researchers do need good science journalists to help, as there is this urge to make science more palatable”

Prof. Renata Lima

Science @ Uniso: The last couple of years (2020—2021) have comprehended an unique moment in history: as a society, we were betting that science would fix the pandemic, but we also witnessed an emergence of science deniers. Both in Brazil and throughout the world, there were those who doubted scientific procedures, research results, the intentions of those who were doing science... People relied on political ideologies or dogma, for example, to question science. Of course science is not unquestionable in itself—if that were the case, after all, it would be just as dogmatic as these things—but in order to question a scientific fact, we need another scientific consensus. You only “fight” science with more science. However, these issues regarding the epistemology of scientific knowledge (namely, how scientific knowledge is made) are not always clear to the general public. How can we change this scenario?

Renata Lima: Part of the blame lies with the scientists themselves, since they should work a little more on how to communicate with society. For a long time, scientists were concerned about communicating the results of their research only through specialized publications, patents, products, participation in events, and lectures, without communicating directly with society. In a way, the pandemic created a greater movement for

forma, a pandemia fez com que tenha passado a existir, hoje, um movimento maior para a divulgação de ciência para toda a sociedade. Nesse processo, bons jornalistas de CT&I são necessários para ajudar, pois existe a necessidade de deixar a ciência mais palatável. Isso também faz parte de uma boa educação. Uma educação de excelência é a única solução, e não entenda educação somente como aprender matemática, português ou qualquer outra disciplina; para formar cidadãos é preciso mais do que professores e instituições de ensino.

Fábio Squina: Essa é uma pergunta difícil. Há várias iniciativas, de várias áreas profissionais, que são importantes para contrapor o negacionismo. Mas, a partir dessa pergunta, consigo pensar numa outra: qual o papel dos jornalistas para mitigar essa ocorrência de negacionismo? Uma importante forma de mudar esse cenário está em projetos de jornalismo científico, como o próprio Uniso Ciência.

Victor Balcão: É verdade! Opiniões diversas, bem como as chamadas *fake news* — construídas, veiculadas e propaladas pelas redes sociais —, vão minando o propósito da informação científica. Não há maneira simples de resolver essa questão, mas, na minha perspectiva, informação esclarecida e maciça já é um bom começo. E essa informação deve ser acessível a todos, com linguagem simples e clara, emanada por vários meios de comunicação social. Tenho de citar, também, o tipo de jornalismo que nos últimos anos se tem feito na Uniso, muito por conta da equipe desta revista Uniso Ciência, que abriu uma porta para a transmissão de conhecimento científico já “mastigado”, para que a generalidade da população consiga apreender as grandes (e pequenas) questões científicas. Essa é uma porta que tem de continuar aberta. Só assim será possível reduzir o negacionismo, mas nunca anulá-lo na totalidade, pois nem todos os negacionistas assim o são por falta de formação acadêmica — um bom exemplo é o das vacinas: como se pode entender que pessoas em todo o mundo, mesmo que bem instruídas e capacitadas, se recusem a ser vacinadas e a vacinar os seus filhos? Muitas delas só mudam de direção e abraçam a ciência quando se encontram no limiar do precipício.

the outreach of science to the society as a whole. In this process, researchers do need good science journalists to help, as there is this urge to make science more palatable. This is also a fundamental part of good education. An excellent education is the only solution, and please do not understand education only as learning Math, English, or any other subject; to educate citizens, it takes more than professors and educational institutions.

Fábio Squina: That is a tough question. There are several initiatives, coming from many professional fields, that are important to counteract denialism. Based on this question, I can think of another one: what role do journalists play when it comes to mitigating this occurrence of denialism? An important way to change this scenario resides in scientific journalism projects, such as Science @ Uniso itself.

Victor Balcão: It is true! All sorts of opinions, as well as the so-called fake news—created, disseminated and spread by social networks—undermine the purpose of scientific information. There is no simple way to fix this issue, but from my perspective, enlightened and massive information is a good start. And this information must be accessible to everyone, in simple and clear language, emanating from various kinds of media. I also have to mention the kind of journalism that Uniso has been doing in recent years, largely because of the team of this very magazine, Science @ Uniso, which paved the way for the sharing of scientific knowledge “handed on a plate,” so that the majority of the public can understand the big (or small) scientific issues. This is a door that must remain open. This is the only way to *reduce* denialism, even though it will never go away entirely, as not every single denier of science behaves like that due to a lack of academic training—a good example is the situation of vaccines: why do people all over the world, even those who are well educated, refuse to be vaccinated and to vaccinate their children? Many of them only change their ways and embrace science after finding themselves on the edge.