

**CCE**

CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS

## SHOW DE FÍSICA DA UFES

O Show de Física ([www.showdefisica.ufes.br](http://www.showdefisica.ufes.br)) apresenta experimentos de Física em estilo teatral, com 1 hora de duração, conduzida por dois locutores que dialogam entre si e integram a plateia à dinâmica de apresentação, proporcionando interatividade com o público em um clima descontraído e prazeroso. O objetivo é popularizar a Ciência, despertando a curiosidade dos participantes e estimulando o espírito científico. O público alvo são estudantes e professores da Educação Básica. Ao final de cada experimento, é feita uma breve explicação dos conceitos e de aplicações no cotidiano. Explicações mais aprofundadas podem ser feitas no formato de oficinas promovidas pela nossa equipe, no retorno à escola. Estas ações estão alinhadas com o ODS 4 da agenda 2030 da ONU. As atividades têm sido realizadas nas escolas e em eventos científicos-culturais, em diversos municípios do Estado. O público participante de agosto de 2023 a agosto de 2024 foi de aproximadamente 11.000 visitantes. Em 2022 fomos contemplados com edital universal de Extensão da FAPES, em parceria com o Planetário de Vitória, para a ampliação da produção de conteúdos digitais para as redes sociais. Em agosto de 2023, montamos o estúdio de gravação de podcasts e criamos um novo canal de divulgação “Quanta Conversa”, voltado para a divulgação de conteúdos de Ciências e Astronomia. Até o presente momento, já gravamos 16 podcasts e editamos 17 vídeos curtos para as redes sociais. Nesta nova fase de produção, já ultrapassamos 16 mil interações entre curtidas, visualizações, *likes*, acessos e compartilhamentos. Em relação à creditação da Extensão (resolução 48/2021 do CEPE/UFES), no final de 2023 o Show de Física foi reconhecido pela câmara de Extensão do Centro de Ciências Exatas como uma das atividades extensionista na modalidade de projeto “não vinculado a uma disciplina”, passando a contabilizar carga horária na grade curricular do monitor do projeto. No início de 2024, foi desenvolvido um minicurso de 10 horas, de preparação para novos monitores, abordando aspectos gerais do funcionamento e das atividades e também a explicação dos conceitos subjacentes aos experimentos a serem apresentados durante o Show. Com relação aos impactos desse projeto, investigações com os participantes apontaram melhorias nas relações professor-aluno e aumento da motivação dos estudantes para o estudo dos conteúdos de Física. Já com os alunos de graduação, que atuaram como monitores/mediadores do projeto, identificamos contribuições na formação pessoal e profissional, a saber: aprendizagens atitudinais (importância do trabalho em equipe), profissionais (domínio do conteúdo de Física e a criação de uma identidade profissional), de enculturação acadêmica (escrita acadêmica, coleta e análise de dados) e ainda uma satisfação pessoal em participar do projeto. Estes resultados foram publicados na Revista Brasileira de Extensão Universitária, em julho de 2020.

- Em 2023, este projeto foi contemplado com bolsa da PROEx, com recursos do edital universal de Extensão da FAPES em 2022 e com recursos do CNPq na chamada voltada para eventos da SNCT 2023.

CAMILETTI, Giuseppe<sup>1</sup>  
CEVOLANI, Messias<sup>1</sup>  
CUNHA, Alfredo<sup>1</sup>  
CORREA, Gean<sup>1</sup>  
MONTALVO, Kai<sup>1</sup>  
DAS NEVES, Elias Miguel<sup>1</sup>  
DA SILVA, Jeferson<sup>1</sup>  
DA CRUZ, Matheus<sup>1</sup>  
PIVETTA, Luisa<sup>1</sup>  
SCHAFELLEN, Eduardo<sup>1</sup>  
TIBÚRCIO, Bernardo<sup>1</sup>  
SANTANA, Alice<sup>1</sup>  
AZEVEDO, Carlos Henrique<sup>1</sup>  
CUBAS JORGE, Márcio<sup>1</sup>  
BARRETO, Eduarda<sup>1</sup>  
NOGUEIRA, João Vitor<sup>1</sup>  
OLIVEIRA, Thalia<sup>1</sup>  
CONCEIÇÃO, Giovana<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal do Espírito Santo

# PLANETÁRIO DE VITÓRIA

A Astronomia é uma das ciências naturais que mais desperta o fascínio e interesse das pessoas, constituindo, portanto, excelente porta de entrada para o universo da ciência. O projeto de extensão “Planetário de Vitória” – executado por meio de uma bem-sucedida parceria entre a UFES e a Secretaria Municipal da Educação da PMV – tem como objetivo geral promover a difusão e popularização da ciência por meio de sessões de planetário, tanto no planetário fixo como no móvel, bem como por meio de oficinas, palestras, atividades de observação do céu com telescópio, e outras atividades de ensino e divulgação da Astronomia e ciências correlatas, dirigidas tanto a turmas de escolas, principalmente da Educação Básica, como ao público em geral. A partir de abril de 2022, com o declínio da pandemia da COVID-19, foi retomado o atendimento ao público de forma presencial, mas, aproveitando a experiência adquirida durante o período de pandemia, durante o qual o atendimento foi exclusivamente *online*, foram mantidas as sessões remotas. Ao fazer o agendamento do atendimento, atualmente os grupos têm a opção de agendar um atendimento presencial, ou remoto, o que contribui bastante no atendimento a turmas de locais distantes de Vitória e/ou que tenham dificuldade com o transporte, ampliando o alcance do projeto. Os estudantes bolsistas, da PMV e UFES, integrantes do projeto, sob orientação científica e pedagógica de sua coordenação, participam de reuniões semanais de formação, atuam diretamente no atendimento ao público e na criação e desenvolvimento de sessões de planetário, materiais de ensino e divulgação científica e postagens na internet sobre temas de Astronomia e ciências afins, o que contribui significativamente para sua formação. Os temas abordados nas sessões de planetário buscam estabelecer vínculo com o que é proposto na Base Nacional Comum Curricular e nas Diretrizes Curriculares do Ensino Fundamental e da Educação de Jovens e Adultos da PMV, buscando, assim, articular a educação formal e a não formal, desenvolvida no Planetário. O principal resultado do projeto é o ensino, divulgação e popularização da Astronomia e ciências correlatas a um grande público anual de cerca de 35 mil pessoas. O projeto também apoia e dá suporte a iniciativas de formação continuada de professores da Educação Básica, sediando encontros dessa natureza, como o ocorrido em setembro de 2023, com professores de Ciências do município da Serra, e de projetos de pesquisa em ensino, que abordem temas de Astronomia, desenvolvidos pelo Programa de Pós-Graduação em Ensino da Física da UFES, ao qual o projeto se acha vinculado. O projeto apresenta, portanto, resultados quantitativos e qualitativos relevantes no sentido da promoção da difusão e popularização da ciência, contribuindo significativamente para a educação e a cidadania da população do Estado do Espírito Santo, por meio da promoção do contato, diálogo e acesso à cultura científica.

- O projeto contou com uma bolsa de extensão, pela ProEx, e cerca de cinco bolsas de estágio pela SEME/PMV.

PEREGRINO JUNIOR, Roberto<sup>1</sup>  
LIMA, Bruna Marcela Ferreira<sup>1</sup>  
BISCH, Sérgio Mascarello<sup>1</sup>  
CEVOLANI, Messias Bicalho<sup>1</sup>  
FERREIRA, Edileuza Maria da Silva Domingos<sup>1</sup>  
GORONCI, Polyanna Silva<sup>1</sup>  
MARQUES, Eliane Rodrigues<sup>1</sup>  
BORBOREMA, Arthur Galvão Porto<sup>1</sup>  
MARCOS, Carolina Luzes<sup>1</sup>  
SANTOS, Gabrielly Miranda dos<sup>1</sup>  
KACH, Hossne Barros<sup>1</sup>  
DEL PUPPO, Ketlen Carina Januário<sup>1</sup>  
CARVALHO, Wesley Ferreira de<sup>1</sup>  
MONTEIRO, Ana Cecilia Barbosa<sup>1</sup>  
EMÍLIO, Samuel Melo<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal do Espírito Santo

# SHOW DE QUÍMICA: POPULARIZANDO A QUÍMICA DE FORMA LÚDICA E EXPERIMENTAL

O projeto Show de Química ([www.showdequimica.com.br](http://www.showdequimica.com.br)) há 3 décadas vem divulgando a química de forma lúdica e experimental, tanto com um viés teórico como prático associado às aplicações comerciais e sociais atuais, para plateias de alunos em escolas e eventos. Mais de 220 shows de química e dezenas de oficinas já foram realizados, alcançando milhares de alunos do ensino médio e centenas de alunos do ensino superior, o que tem contribuído para a difusão científica no país e motivado alunos e professores para inserção de temáticas científicas em seus estudos, os despertando para uma melhor compreensão do mundo ao seu redor, propiciando assim a transversalidade do conhecimento e participação nas temáticas elencadas pelo MCTI através de editais para a popularização da ciência e tecnologia (SNCT). Além dos shows de Química, que em muito encantam as plateias; e oficinas experimentais, que permitem o alunado colocar a “mão na massa”; o projeto gerou outros desdobramentos educacionais, como a criação do livro Almanaque Show de Química, palestras, cartilhas e kits experimentais. Toda esta construção técnica/educacional adveio da participação do projeto em inúmeros editais públicos da FAPES e CNPq a partir de 2010. O processo de ensino-aprendizagem tem sido desafiador para o professor, exigindo interdisciplinaridade e transversalidade do conhecimento, e uma aproximação das pessoas com a natureza. O projeto tem debatido importantes ODS da Agenda 2030 da ONU, e promovido a inclusão social e interiorização do conhecimento, além da inovação e transferência de conhecimento. No ano de 2023 o projeto realizou shows e oficinas em 5 municípios da microrregião sudoeste serrana do estado do ES via edital FAPES, 3 shows na Mostra de Ciências do CCE-UFES, e shows e palestras em outros 5 municípios da região sul do estado via edital da SNCT-CNPq. Neste ano de 2024 o projeto participou da Feira ESX de empreendedorismo da Sebrae e realizou um show no Instituto João XXIII. Em suma, o projeto tem contribuído com uma formação científica mais notória e robusta para alunos da rede básica de ensino do ES. Links:

<https://www.ufes.br/conteudo/projeto-show-de-quimicaretoma-atividades-com-apresentacoes-no-interior-do-es>; <https://youtu.be/40ybVKxmg-I>;  
<https://www.ufes.br/conteudo/projeto-show-de-quimica-visita-escolas-do-sul-do-es-partir-da-proxima-segunda-27>;  
<https://youtu.be/mPARqjWcJoE?si=BPPcvX51RMGQ3W2C>; <https://youtu.be/pXJVQFlqFbE>;  
<https://www.youtube.com/channel/UCx1ut2MaJBj94r3P1bQaCzQ>; <https://www.ufes.br/conteudo/segunda-edicao-do-almanaque-show-de-quimica-sera-lancada-esta-semana-em-evento-anual-da>;  
<https://ufes.br/system/files/2024-06/Projetos-da-Ufes-na-ESX.pdf>;  
<https://www.ufes.br/conteudo/criancas-e-adolescentes-atendidos-pelo-instituto-joao-xxiii-assistirao-apresentacao-do>.

- O projeto foi contemplado com bolsa PROEX-UFES no período 2022-2024, bolsa do instituto IGTPAN em 2022, e suporte financeiro em 2023 do edital FAPES Universal Extensão nº12 e do CNPq para a SNCT 2023.

JESUS, Honório Coutinho de<sup>1</sup>  
CLARO, Lucas Daniel do Rozario<sup>1</sup>  
LUIZ, Isabella Bueno Silva<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal do Espírito Santo

# MOSTRA ESTADUAL DE ASTRONOMIA, ASTROFÍSICA, ASTRONÁUTICA E COSMOLOGIA

A Mostra Estadual de Astronomia, Astrofísica, Astronáutica e Cosmologia, denominada como Mostra de Astronomia do Espírito Santo, é anualmente apoiada pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq, tem o objetivo principal de divulgar a Física e a Astronomia junto aos estudantes e professores do ensino básico do Espírito Santo, estimulando-os a elaborar trabalhos nestas áreas de conhecimento. Ela é organizada desde 2018 pela Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), através do Núcleo de Astrofísica e Cosmologia (Núcleo Cosmo-ufes) e do Instituto Federal do Espírito Santo (IFES) - Campus Guarapari. Participam quaisquer alunos devidamente matriculados no nono ano do ensino fundamental ou no ensino médio, em escolas públicas ou privadas do Espírito Santo. A MAES já envolveu mais de 3.000 alunos do ensino básico e cerca de uma centena de professores de ensino fundamental e médio. A Mostra é um projeto que contempla plenamente o tripé universitário: ensino e pesquisa, no que tange o incentivo ao desenvolvimento de projetos de cunho autoral por parte dos participantes, além da presença de pesquisadores de renome nacional e internacional que fazem parte dos comitês de avaliação das etapas. Esta participação, em especial, engloba o pilar da extensão: os pesquisadores convidados ministram seminários para as comunidades escolar e externa promovendo a difusão da ciência de ponta brasileira e a integração com a rede de ensino básica e a sociedade. Os seminários, além do contato com pesquisadores, fomentam o interesse dos alunos na carreira acadêmica. As equipes participantes contam, frequentemente, com alunos que entram no ensino universitário, tanto na Física quanto em demais áreas. A MAES também valoriza e estimula a igualdade de gênero e inclusão social. A participação feminina é majoritária, e representou 58% dos inscritos na edição de 2023. Ademais, a participação de escolas públicas, tem sido a mais expressiva ano-a-ano. As etapas presenciais são realizadas em diferentes cidades do interior do estado, promovendo integração regional, ao fomentar a troca de conhecimento entre participantes e levar os pesquisadores convidados para regiões menos atendidas. Os projetos vencedores da MAES 2023 promoveram o desenvolvimento de materiais, como a coleção de livros ilustrados, 'Coletânea astronomia para pequenos', do CEEFMTI Bráulio Franco e a guiagem automatizada para telescópios do grupo 'Automação de telescópios', do IFES de Guarapari. A natureza destes dois trabalhos exemplifica o caráter interdisciplinar da Mostra, que varia desde a instrumentação científica até as artes aplicadas à divulgação científica. Portanto, a MAES se configura um projeto que atende a diversos dos ODS 2030 da ONU, principalmente no desenvolvimento de educação de qualidade, igualdade de gênero e redução de desigualdades.

FABRIS, Júlio César<sup>1</sup>  
OLIVEIRA, Adriano Mesquita<sup>1</sup>  
GUIMARÃES, Luiz Filipe de Oliveira<sup>1</sup>  
RODRIGUES, Denis Campos<sup>1</sup>  
BRAGATO, Bruna da Silva Amorim<sup>1</sup>  
SILVA, Cyntia Cristina Pereira<sup>1</sup>  
GANDA, Stéfani Faller<sup>1</sup>  
PEREIRA, Lázaro Trancoso<sup>1</sup>  
BENINCÁ, Thalita Sartori<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal do Espírito Santo

- Edição 2023 financiada pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq, Chamada CNPq/MCTI/FNDCT Nº 06/2022 FEIRAS DE CIÊNCIAS E MOSTRAS CIENTÍFICAS.

## UNIVERSO NO PARQUE

O projeto Universo no Parque, apoiado pela Pró-Reitoria de Extensão (PROEX) da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES) e pela Praça da Ciência (Prefeitura Municipal de Vitória), é uma iniciativa dedicada à divulgação do conhecimento científico nas áreas de astronomia, cosmologia e astrofísica, aberta também a temas como oceanografia, biologia, geologia e outros campos. Mensalmente, o projeto realiza palestras abertas na Praça da Ciência, em Vitória, onde professores, pesquisadores, pós-doutorandos e estudantes de pós-graduação compartilham seus estudos com o público, facilitando o acesso a informações sobre o universo de forma clara e acessível, essa iniciativa visa aproximar a ciência da população, promovendo a educação científica e incentivando o interesse por temas relacionados ao cosmos. O projeto é uma oportunidade para pessoas de diferentes idades e origens aprenderem sobre os avanços da ciência, ao mesmo tempo em que fortalece o elo entre a universidade e a sociedade, ele também contribui para a valorização do saber acadêmico e da pesquisa, incentivando a curiosidade científica no público em geral. Ao cumprir um papel fundamental na disseminação do conhecimento, a universidade, através de projetos de extensão como este, fortalece sua missão de não apenas produzir conhecimento, mas também compartilhá-lo com a comunidade. Dessa forma, o projeto permite que a universidade retribua à sociedade o investimento recebido, tornando o conhecimento gerado por suas atividades acessível e disponível para o público. Assim, a ciência se torna mais acessível, e o papel da instituição se expande, promovendo o desenvolvimento cultural e educacional da sociedade. Para os estudantes bolsistas envolvidos, o projeto oferece uma experiência prática valiosa, eles podem aplicar os conhecimentos teóricos adquiridos em sala de aula em um ambiente real, ao mesmo tempo em que desenvolvem habilidades como organização, comunicação e planejamento. Além de participar na elaboração de cronogramas, criação de material gráfico e divulgação nas redes sociais, aprimorando suas competências interpessoais e aumentando sua capacidade de transmitir conhecimento de forma clara e eficaz. Ademais, o envolvimento com a organização das atividades oferece aos bolsistas a chance de estabelecer redes de contatos profissionais, colaborando diretamente com docentes e pesquisadores, essa interação proporciona um espaço de crescimento pessoal e acadêmico, desenvolvendo habilidades de liderança, resolução de problemas e tomada de decisão, fundamentais para sua formação profissional. Ao contribuir ativamente para a difusão da ciência, os estudantes também fortalecem seu senso de cidadania e responsabilidade social.

FABRIS, Júlio César<sup>1</sup>  
RODRIGUES, Davi Cabral<sup>1</sup>  
BISCH, Sérgio Mascarello<sup>1</sup>  
PEREIRA, Lázaro Trancoso<sup>1</sup>  
FERREIRA, Gabriel Portela<sup>1</sup>  
BENINCÁ, Thalita Sartori<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal do  
Espírito Santo