

ODISSEIA NA FÍSICA SEGUNDA EDIÇÃO: consolidando estratégias de atração para carreiras em física na UEPG

Área Temática: Educação

Coordenador da atividade: Aloisi SOMER

Rogério Oliveira dos SANTOS[1]; Cláudia Bonardi Kniphoff da CRUZ, Gerson Kniphoff da CRUZ, Aloisi SOMER.

Física-da Universidade à Comunidade, 11ª Edição

Resumo: O projeto Odisseia na Física, em sua segunda edição, procura enfrentar a baixa adesão aos cursos de Física apresentando a área de modo acessível, prático e conectado a trajetórias profissionais. A metodologia combina palestras temáticas, visitas guiadas a laboratórios e oficinas práticas mediadas por docentes e discentes, após campanha de divulgação em escolas da região. Até 26 de agosto de 2025 ocorreram dois encontros, com 32 inscritos de mais de dez escolas, e os resultados ainda são parciais. Os primeiros sinais indicam alto engajamento e surpresa dos participantes ao conhecerem campos de atuação pouco divulgados, como aplicações em saúde, engenharia de materiais, meio ambiente, instrumentação e computação. Um dos principais desafios foi a divulgação e a captação de alunos interessados na área de exatas, uma vez que a maioria dos estudantes do Ensino Médio possui uma representação negativa em relação à Física e desconhecem a área de atuação do profissional. Os principais desafios concentram-se na captação de público e na adaptação da linguagem para diferentes níveis. Os resultados parciais indicam que foram alcançados os objetivos de extensão e de divulgação direcionada da atuação do físico.

Palavras-chave: Interdisciplinaridade. Orientação de carreira. Oficinas de Física.

INTRODUÇÃO

A baixa procura por cursos das carreiras de exatas, em particular pelos cursos de Bacharelado e Licenciatura em Física no ensino superior brasileiro, permanece como um desafio significativo para o desenvolvimento científico e tecnológico do país[1, 2, 3]. Entre as causas mais recorrentes estão a representação social de que a Física é excessivamente abstrata, e pouco conectada à realidade cotidiana dos estudantes, e pouco conectada a oportunidades profissionais concreta. Some-se a isso a limitada vivência prática nas escolas e a pouca

[1] Apresentador

exposição dos alunos a ambientes de pesquisa, o que limita o interesse dos alunos do ensino médio em seguir essa carreira[4, 5].

A segunda edição da "Odisseia na Física" consolida-se como uma continuidade estratégica da iniciativa realizada no ano anterior, incorporando aprendizados e ampliando ações. O evento se destaca por apresentar a Física de maneira acessível, dinâmica e orientada para oportunidades profissionais, diferindo das práticas tradicionais de divulgação científica. O evento oferece palestras temáticas, visitas guiadas a laboratórios e oficinas práticas, proporcionando um percurso que vai desde a introdução até a compreensão das aplicações. Com isso, busca-se despertar o interesse de estudantes do ensino médio e incentivar sua inserção nos cursos de Bacharelado e Licenciatura em Física da UEPG.

A iniciativa vai além da divulgação, ao apresentar de forma sistemática as diversas oportunidades de atuação do físico no mercado atual. Mantém-se o foco em orientação de carreiras, vivências interdisciplinares e protagonismo discente nas atividades práticas, consolidando aprendizagens da experiência anterior. A segunda edição consolida o projeto no calendário de extensão do Departamento de Física da UEPG, fortalecendo sua importância para a curricularização da extensão e integração entre ensino, pesquisa e educação básica.

O projeto pedagógico da Odisseia combina explicações acessíveis com experiências práticas em ambientes de pesquisa, facilitando a compreensão dos conceitos físicos. As oficinas, por sua vez, convocam os participantes a experimentar, medir, comparar, errar e refazer, exatamente como se faz ciência[5, 6, 7]. Ao mesmo tempo, graduandos e pós-graduandos atuam como monitores e mentores, fortalecendo a curricularização da extensão e o trânsito de saberes entre ensino médio e universidade.

Além disso, o evento tem como objetivo promover a interação e o compartilhamento de informações entre diferentes níveis de educação, desde o ensino médio até a pós-graduação. Essa troca de experiências é fundamental para criar um ambiente de aprendizado colaborativo e integrador, onde os alunos de ensino médio podem se inspirar em exemplos concretos de carreiras de sucesso na Física, e os alunos de graduação e pós-graduação podem exercer o papel de mentores e disseminadores de conhecimento.



OBJETIVOS

O objetivo geral da 2ª edição da Odisseia na Física é apresentar e tornar tangíveis as múltiplas possibilidades acadêmicas e profissionais associadas à formação em Física, aproximando estudantes do ensino médio de práticas e problemas reais de pesquisa e inovação. Especificamente, pretende-se: ampliar a compreensão sobre as áreas de atuação do físico em contextos acadêmicos, industriais e de serviços; promover experiências práticas que conectem conceitos a aplicações; fomentar o diálogo entre ensino médio, graduação e pós-graduação, fortalecendo a curricularização da extensão; evidenciar a interdisciplinaridade com Química, Biologia, Engenharias e Computação; desenvolver competências investigativas (instrumentação, análise e comunicação científica) nos participantes; e motivar inscrições nos cursos de Física da UEPG a partir de informação qualificada sobre trajetórias e perspectivas de carreira.

METODOLOGIA

A metodologia do evento "A Odisseia da Física" está estruturada em diversas etapas, utilizando abordagens didáticas e interativas para envolver e motivar os alunos do ensino médio. A campanha foi realizada nas escolas de ensino médio da região, utilizando mídias sociais, e-mails, e por telefone de 01 de agosto a 21 de agosto de 2025.

Palestras conduzidas por professores formados em Física ou em áreas de exatas, abordando temas relevantes e atuais da Física, suas aplicações e oportunidades de carreira inciam cada dia das atividades. Em seguida ocorreram visitas a Laboratórios de Pesquisa com um “Tour” guiado. Os participantes serão guiados por professores e alunos em visitas aos laboratórios de ensino e pesquisa da UEPG, onde terão a oportunidade de ver de perto equipamentos, experimentos em andamento e as diferentes áreas de estudo dentro da Física. Por fim foram organizadas oficinas onde os alunos poderão participar ativamente de experimentos científicos. Essas oficinas foram conduzidas por professores e estudantes de graduação, que auxiliarão os alunos na realização dos experimentos, manipulação de equipamentos e análise de resultados. Foram promovidas atividades interativas que envolvam a resolução de problemas práticos, utilizando conceitos físicos de forma aplicada. Ainda, durante as oficinas os alunos poderão discutir os conceitos apresentados nas palestras e

oficinas, trocar ideias e tirar dúvidas com os professores e monitores. O cronograma do evento é apresentado no Quadro 1.

Quadro 1 – Programação da Odisseia na Física 2ª Edição.

Data	**Palestra (13h30–14h15)**	**Visita guiada (14h15–15h00)**	**Oficina (15h20–17h00)**
22/08	Profª Andressa Novatski – "Como a Física ajuda a pele: Do protetor solar às nanopartículas."	Laboratórios Física Ambiental	Caleidoscópio (Prof. André Maurício Brinatti)
26/08	Prof. Francisco C. Serbena – "Vidros, vitrocerâmicas: ciência por trás do cotidiano"	Laboratórios de Óptica & Espectroscopia	Óptica geométrica e física (Prof. Sérgio da C. Saab)
05/09	Exposições das Iniciações Científicas dos alunos do 2º ano do Bacharelado em Física.	C-LabMu e demonstração de MEV (Prof. Gelson B. de Souza) Grupos de Ciência de Materiais (apresentações de graduação e pós)	Experimentos de Física utilizando o Arduino (Prof. Dr. Luiz A. A. Pereira)
12/09	Prof. Dr. Fabiano Manoel de Andrade – "Mecânica Quântica"	painel de profissões: Prof. Dr. Aloisi Somer LAEPI – Laboratório de Apoio ao Ensino Pesquisa e Inovação (Prof. Dr. Gerson Kniphoff da Cruz)	Oficinas de Extensão dos alunos do 1º ano do Bacharelado em Física Encerramento.

No final do evento, os participantes responderão a questionários para avaliar as atividades, o que permitirá à organização obter feedbacks valiosos para futuras edições.

RESULTADOS

A segunda edição da Odisseia na Física registrou 32 inscritos provenientes de mais de dez escolas da região (como Regente Feijó, Agrícola Augusto Ribas, General Osório, Sagrada Família, CEEP Ponta Grossa, Ana Divanir Boratto, entre outras), além disso contou com a presença de 6 acadêmicos do curso de Bacharelado em Física, que ajudaram a organizar e divulgar o evento se fizeram presentes.

A palestra bem-humorada da professora Andressa "Como a Física ajuda a pele: Do protetor solar às nanopartículas." surpreendeu os alunos no primeiro dia, quando foi

apresentada a eles a Física voltada a um campo de atuação na área da saúde. Em seguida na visita aos laboratórios de Física ambiental foi mostrado que a Física também atua em áreas ambientais, como por exemplo como pode ser melhorada a agricultura e o cuidado ao tratar do solo. No segundo dia de evento a palestra do professor Francisco "Vidros, vitrocerâmicas: ciência por trás do cotidiano." deixou os alunos fascinados pela forma como vidros e vitrocerâmicas podem ser utilizados em diversos lugares que nunca tinham imaginado. E na oficina com o professor Sérgio colocaram a "mão na massa" ao fazerem por eles mesmos o experimento proposto pelo professor sobre óptica geométrica, com apenas o auxílio dos acadêmicos, os estudantes conseguiram ver por conta própria como ocorre os fenômenos de óptica, que muitas vezes não sai da teoria em sala de aula. Para o terceiro dia está previsto um expressivo aumento dos participantes para em torno de 40 alunos, considerando a presença de 20 alunos de Castro, acompanhados de seus professores.

O projeto "Odisseia na Física" em sua segunda edição, manteve como principal objetivo apresentar aos estudantes dos anos finais do Ensino Médio as diferentes áreas de atuação do profissional formado em Física. Diferente de outras iniciativas, como visitas a escolas, Feira de Profissões ou Feiras de Ciências, que costumam focar mais na divulgação científica, este evento busca também inspirar e orientar os alunos em relação às possibilidades de carreira na área da Física. Essa abordagem se mostrou eficaz, já que durante as palestras, que abordaram Física básica, aplicada e interdisciplinar, os alunos demonstraram grande interesse. Os resultados parciais, através dos relatos orais até então coletados, tem demonstrado que os alunos têm manifestado interesse pelas áreas de atuação.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A 2ª edição da Odisseia na Física segue em andamento e, até o momento, atingiu os objetivos de extensão e de divulgação direcionada da atuação do físico. Os relatos iniciais indicam boa receptividade: muitos estudantes disseram desconhecer áreas de atuação do físico como na saúde, engenharia de materiais, meio ambiente, instrumentação e computação, o que contribuiu para reduzir a percepção de que a Física é distante do cotidiano.

O principal desafio observado foi a divulgação e a atração de estudantes para as áreas de exatas, pois muitos alunos do ensino médio ainda mantêm uma representação negativa da Física. O formato integrado de palestras, visitas a laboratórios e oficinas práticas tem ajudado a mitigar essas barreiras. As próximas etapas, previstas para 5 e 12 de setembro de 2025, incluirão novas atividades e a aplicação de questionários para sistematizar evidências, orientar ajustes e fortalecer a curricularização da extensão e as parcerias com as escolas.

APOIO

Não houve fomento de agencias. Agradecemos aos professores do departamento de física que bancaram o coffebreack do evento.

REFERÊNCIAS

1. LAHM, R. A., et al. Redução do interesse pela física na transição do ensino fundamental para o ensino médio: A perspectiva da supervisão escolar sobre o desempenho dos professores. **REEC: Revista electrónica de enseñanza de las ciencias**, v. 16, n. 2, p. 385–409, 1 jan. 2017.
2. CONCEIÇÃO, J. S.; FERREIRA, D. T.; ALEIXO, V. F. P.; DEL NERO, J.; NASCIMENTO BRAGA, A.; SILVA JR, C. A. B. da. Exposição científica na escola pública: a importância da experimentação no ensino de física. **Revista Internacional de Estudos Científicos**, *[S. l.]*, v. 2, n. 2, p. 13–25, 2024. DOI: 10.61571/riec.v2i2.162. Disponível em: https://periodicos.educacaotransversal.com.br/index.php/riec/article/view/162. Acesso em: 27 ago. 2025.
3. SANTOS, C. A. B. DOS; CURI, E. A formação dos professores que ensinam física no ensino médio. **Ciência & Educação (Bauru)**, v. 18, n. 4, p. 837–849, 2012.
4. FERREIRA, M. et al. Fundamentals, Research, Contemporaneity and Trends in Physics Teaching in Brazil. **Revista do Professor de Física**, v. 6, n. Especial, p. A1–A4, 7 dez. 2022.
5. MOREIRA, M. A. Grandes Desafios Para O Ensino Da Física Na Educação Contemporânea. **Revista do Professor de Física**, v. 1, n. 1, p. 1–13, 7 ago. 2017.
6. MARQUES, A. et al. Ensino de Física: possibilidades e perspectivas associadas ao uso de tecnologias digitais e experimentação. **Revista do Professor de Física**, v. 6, n. 2, p. 1–9, 14 set. 2022.
7. FERREIRA, M. et al. Ensinando Física Atômica Para Uma Turma De Terceiro Ano Do Ensino Médio. **Revista do Professor de Física**, v. 2, n. 3, p. 43–58, 4 dez. 2018.