



O Show da Física da UDESC Joinville e sua recepção pelo público

The UDESC Joinville Physics Show and its reception by the public

Carlos Raphael Rocha

Doutor em Ensino de Física e Professor – UDESC Joinville

Alex Bellucco do Carmo

Doutor em Educação e Professor – UDESC Joinville

André Luiz Sartori Gomes

Mestre em Educação, Ciências, Matemática e Tecnologias e Professor da rede estadual de Santa Catarina

Eduardo Schneider Ignaczuk

Acadêmico de Licenciatura em Física – UDESC Joinville

João Victor Brancalone

Acadêmico de Licenciatura em Física – UDESC Joinville

Resumo: O Show da Física é uma ação de extensão da UDESC Joinville e que visa apresentar experimentos científicos de forma lúdica e interativa. Este trabalho apresenta como ocorreu a criação do Show da Física, como fizemos algumas modificações, alguns relatos baseados nas experiências dos apresentadores e da equipe de apoio, bem como a importância do projeto para a formação acadêmica dos estudantes da universidade. As apresentações são conduzidas por estudantes do curso de Física e realizadas em escolas ou em eventos abertos ao público em geral. Ao final, indicamos sugestões para a elaboração de apresentações semelhantes à do Show da Física em outras universidades.

Palavras-chave: Show da Física. Ação de extensão. Divulgação científica.

Abstract. The Physics Show is an outreach activity of UDESC Joinville that aims to present scientific experiments in a playful and interactive way. This work describes the elaboration of the Physics Show, the modifications we made, some accounts based on the experiences of the presenters and the support team, as well as the importance of the project for the academic development of university students. The presentations are conducted by students from the Physics course and are held in schools or at events open to the general public. Finally, we provide suggestions for creating presentations similar to the Physics Show at other universities.

Keywords: Physics Show. Outreach activity. Science communication.

1. Introdução

A ação de extensão “Show da Física” da UDESC Joinville nasce por iniciativa dos alunos do curso de licenciatura em física, após uma viagem de estudos em que conheceram o Show de Física da Universidade de São Paulo. A empolgação inicial se transformou em proposta de extensão e contou com os alunos desde seu planejamento até sua concepção atual e recorrentes revisões e transformações.

Como mostrado por Peña et al. (2016), apresentações em formato semelhante ao Show da Física da UDESC Joinville já existem em diversos lugares como Brasil, Colômbia e Estados Unidos. No entanto, o diferencial da atividade proposta pelo nosso programa de extensão consiste em seu formato itinerante. A apresentação ocorre tanto nos auditórios e salas de aula da UDESC Joinville, assim como em auditórios ou quadras de escolas (públicas e particulares), eventos em praças e teatros, até mesmo com espetáculo em céu aberto.

A intenção sempre é a de mostrar o lado lúdico da física, com interação entre a equipe de apresentadores e o público. Mesmo sabendo que a física é usualmente abordada apenas nos anos finais do ensino fundamental e no ensino médio, ainda assim montamos a apresentação de tal forma que possa ser aproveitada pelo público de diversas idades. Desse modo, acreditamos que o espetáculo se constitui em um espaço não-formal para a apresentação da física para o público em geral. Destacamos ainda que, embora o Show da Física não se enquadre exatamente no que é definido como espaço de educação não formal, tais como os Museus e Centros de Divulgação Científica tradicionais, ele guarda ainda muita similaridade com eles e com as atividades neles desenvolvidas (CAMILETTI e COELHO, 2020). Afinal, segundo Dahmouche et al. (2020), estes espaços podem colaborar de forma efetiva para a cultura científica, expandindo o conhecimento e sua importância no cotidiano da vida social moderna. Verifica-se dessa forma ser cada vez mais imprescindível buscar espaços alternativos de divulgação do conhecimento científico, nos quais as pessoas possam compartilhar um pouco do avanço científico e tecnológico que acaba repercutindo no seu dia a dia, complementando, assim, as ações que se desenvolvem nos ambientes escolares de aprendizagem (ELIAS et al., 2007).

A seguir, descreveremos brevemente como ocorre a apresentação do Show da Física da UDESC Joinville, os experimentos utilizados e a percepção no público sob o olhar dos apresentadores. Ao final, apresentamos algumas de nossas conclusões sobre as apresentações realizadas e apontamos sugestões para a elaboração de um Show da Física nas demais universidades.

2. Metodologia

A equipe das apresentações do Show da Física é composta, em geral, por seis pessoas: dois apresentadores, um responsável pelo som, um pela iluminação e dois na contrarregra. Este número pode sofrer alguma alteração, dependendo do tamanho do local e da quantidade de pessoas acompanhando a

apresentação. Em caso de apresentação em um local com muita luz natural (durante o dia ou a céu aberto), não é necessário haver alguém responsável pela iluminação. Os melhores locais para as apresentações são auditórios, haja visto que muitos experimentos exigem um pouco de escuridão para causar o devido impacto no público, mas isso não impossibilita apresentações em outros locais. Para a apresentação, usamos um notebook e duas caixas de som para a sonoplastia. Cada apresentador possui um microfone headset e outros dois microfones de mão são utilizados para interação com o público.

O esquema básico dos números na apresentação do Show da Física da UDESC Joinville é o seguinte: entrada dos apresentadores, recomendações de comportamento para uma boa apresentação, interação inicial com a plateia, experimento de força centrípeta, experimentos de conservação de momento angular, passeio com bicicleta maluca, bobina de Tesla com uso de vilões e heróis, bola de plasma, contração de bombona de água, nitrogênio líquido, piano, encerramento. Eventuais modificações podem ser feitas conforme as condições do local. Cada um dos números é feito de forma lúdica e com uma veia cômica, visando atrair o interesse pelos experimentos. Há pouca ênfase nas explicações dos experimentos, ficando estas a cargo dos professores nas escolas ou em conversas com a equipe após a finalização do Show. Abaixo, na figura 1, mostramos parte do palco usado para uma apresentação do Show da Física em espaço aberto de uma escola de Joinville.



Figura 1 – Palco do Show da Física com experimentos e banners do projeto.

O Show da Física suscita muita interação entre os apresentadores e o público, por isso a participação no palco de diversas pessoas da plateia é exigida em muitos números. Em alguns momentos, inclusive, proporciona-se a participação de toda a plateia, com os números envolvendo a utilização de nitrogênio líquido.

Os agendamentos do Show da Física são feitos após contato dos interessados com o programa de extensão do qual o show faz parte. Os contatos são feitos por e-mail ou por rede social. Após o contato, a equipe visita a escola para avaliar o local da apresentação e verificar as condições (tomadas, capacidade de público, luminosidade, tempo de deslocamento etc.). Após o agendamento,

verificamos a data mais cômoda para todos os membros da equipe e fazemos o agendamento com a escola. No dia da apresentação, buscamos estar na escola pelo menos 90 minutos antes do início da apresentação para testar os equipamentos e fazer a devida preparação e recebimento do público. O Show da Física teve uma duração de 45 minutos em suas primeiras apresentações, mas já está ultrapassando os 60 minutos, sempre dependendo da interação com o público.

3. Resultados e Discussão

As apresentações do Show da Física da UDESC Joinville se iniciaram em 2018 e tiveram um hiato apenas por conta da pandemia de COVID-19 nos anos de 2020 e 2021. As primeiras apresentações ocorreram no auditório da UDESC Joinville para alunos de cursos de graduação. Posteriormente, foram agendadas apresentações em escolas a cada duas semanas, conforme disponibilidade da equipe. No último edital de vigência do Show da Física, foram realizadas oito apresentações para um público total de aproximadamente mil pessoas. Neste edital o Show da Física ganhou a concorrência do Planetário Móvel Inflável no mesmo programa de extensão e, por isso, houve uma drástica redução no número de apresentações. Antes disso, o Show da Física era a principal ação de extensão do programa.

Ao longo de dois anos, a organização do Show da Física teve melhorias significativas ao passo que os laços entre os integrantes se estreitaram. Durante as apresentações, todos os membros da organização, desde a sonoplastia até os apresentadores, sabiam exatamente sua função de forma quase que fisiológica, tornando as apresentações fluidas e organizadas. Tal sintonia permitia uma leveza durante as apresentações, que era perceptível ao público, principalmente durante as interações. Como já mencionado, o Show da Física dependia dessa interação com o público e, para tanto, a fluidez do show com os devidos momentos e “deixas” para as interações eram de suma importância. Por se tratar de uma dupla de apresentadores, a relação entre ambos durante o show ditava o ritmo do espetáculo. Todavia, ambos tinham que ter características distintas. Enquanto um apresentador tinha por característica uma oratória apurada e animação constante, o outro, com o viés do improviso, buscava uma veia mais cômica que dava uma característica marcante ao Show da Física.

Durante as apresentações, a reação do público aos experimentos e as interações com a plateia foram diversas, mas sempre foi positiva. Em todas as apresentações, sem exceções, o público participou dos experimentos e se mostrou empolgado com o que estava sendo proposto. Entretanto, a trajetória para que o show tivesse o formato atual não foi trivial. Ao longo das apresentações, as conversas entre os integrantes após cada evento foram moldando e identificando as demandas para que o show melhorasse. A participação nesse tipo de atividade proporcionou aos participantes uma experiência muito rica de contato com estudantes e de organização, desenvolvendo habilidades que pouco são trabalhadas ao longo dos cursos

de graduação. Não suficiente, ao finalizar shows nas escolas, em especial as públicas, os estudantes, por vezes, vinham tirar fotos, perguntar curiosidades do show, mostrando interesse e entusiasmo pela apresentação, o que era demasiadamente gratificante.

Em dezembro de 2019, realizamos uma edição beneficente do Show da Física em um espaço aberto ao público geral, com divulgação do evento em rádio e televisão pelos apresentadores e coordenação. A apresentação arrecadou centenas de quilos de alimentos doados a famílias carentes. Durante o evento, pessoas de todas as idades puderam prestigiar o show. Nesta apresentação, foi possível constatar que o Show da Física, da forma que foi estruturado, é capaz de entreter crianças, jovens, adultos e idosos. Talvez o mais curioso é que esta apresentação trouxe, para assistir ao espetáculo, pessoas que comumente não são ligadas em nenhuma instância a instituições de ensino ou áreas afins a física. Tal presença deste público destacou que o Show da Física extrapolou a barreira dos espaços e público ligados a educação formal, levando a física à comunidade de maneira mais abrangente. Infelizmente a pandemia forçou um hiato nas apresentações que foram retomadas assim que possível.

Tratando-se do desenvolvimento individual dos integrantes do projeto, pode-se observar uma considerável contribuição para a formação acadêmica destes. Os membros são, em suma, alunos do curso de Licenciatura em Física, os quais dedicam seus esforços ao aprendizado da prática docente e aos assuntos relacionados às ciências naturais. Contudo, a abordagem comumente utilizada em sala de aula difere muito do modo como ela é realizada nas apresentações. Nesse contexto, conforme supracitado, o objetivo do Show da Física não é expor o caráter conceitual e científico dos temas abordados, mas o de cativar o interesse pela ciência, utilizando-se, para isso, de dinâmicas altamente interativas com o público, momentos em que utilizamos humor e personagens da cultura popular, como o herói Thor e o vilão Darth Vader, por exemplo, como contextualização ao experimento da bobina de Tesla.

Esse contexto lúdico para a abordagem de conceitos científicos tem o potencial de despertar o interesse e prender a atenção da plateia ao longo das apresentações. Essas interações são importantes para ajudar a construir um ambiente amigável e colaborativo entre os presentes no show. Tal engajamento é necessário também ao ambiente de aprendizagem formal, fomentando assim uma participação mais ativa pelos alunos e facilitando que estes desenvolvam mais facilmente os temas abordados em sala de aula.

Nesse sentido, de acordo com Brakhage et al. (2023), trazer os interesses individuais dos alunos de seus momentos de lazer para um ambiente de aprendizagem (formal ou informal) pode promover o interesse situacional destes e reduzir seu desengajamento nas aulas de física. Tal estratégia é utilizada ao longo do show como forma de atrair o interesse e suscitar o engajamento dos alunos sobre a apresentação, facilitando assim a interação com o público.

4. Comentários finais

Dado seu caráter divertido e diferente, acreditamos que o Show da Física é capaz de despertar no público o interesse pela física. Por diversas vezes ouvimos alguém do público relatar “por que a aula de física não é assim?”. Sabemos das dificuldades inerentes à docência e não nos propomos a resolver os problemas, mas sabemos que é importante variar a forma de mostrar a ciência para os estudantes, de forma que haja realmente um interesse e uma sensação de pertencimento à área.

Ao saber da existência do Show da Física, muitos estudantes do começo do curso buscam os coordenadores para fazer parte, mesmo que inicialmente apenas na equipe de apoio. Após um tempo participando das apresentações, os estudantes começam a participar das ações no palco e até mesmo cogitam fazer parte da equipe de apresentadores. Como é um curso de licenciatura, participar do Show da Física ajuda muito a lidar com o público e aprimora as habilidades de docência dos graduandos. Este tipo de apresentação pode ser facilmente replicado em outros locais, bastando analisar e selecionar alguns experimentos que possam causar um bom impacto. Tais experimentos podem até mesmo serem construídos pelos alunos nas disciplinas dos cursos de física.

Agradecimentos

Os autores agradecem à Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina e à Universidade do Estado de Santa Catarina pelo apoio às atividades e às bolsas concedidas.

Referências

BRAKHAGE, H.; GROSCHNER, A.; GLASER-ZIKUDA, M.; HAGENAUER, G. Fostering Students' Situational Interest in Physics: Results from a Classroom-Based Intervention Study. *Research in Science Education*, v. 53, p. 993-1008, 2023-10. <https://doi-org.ez74.periodicos.capes.gov.br/10.1007/s11165-023-10120-x>

CAMILETTI, G.; COELHO, G. Show de Física: contribuições para formação pessoal, acadêmica e profissional dos mediadores. *Revista Brasileira de Extensão Universitária*, v. 11, n. 2, p. 213-225, 21 jul. 2020. <https://doi.org/10.36661/2358-0399.2020v11i2.11451>

DAHMOUCHE, M. S.; PIRES, A. M. G.; CAZELLI, S. O Museu Ciência e Vida investiga seu público: professores. *Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências (Belo Horizonte)*, v. 22, p. e13514, 2020. <https://doi.org/10.1590/1983-21172020210115>

ELIAS, D. C. N.; AMARAL, L. H.; ARAÚJO, M. S. T. DE. Criação de um espaço de aprendizagem significativa no planetário do parque Ibirapuera. *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*, v. 7, n. 1, 2007.



PEÑA, J. Z.; RIAÑO, C. A. P.; MONTAÑA, J. E. C. Un show de física: una posibilidad para compartir que las ciencias experimentales son un reto espectacular. In: I CONGRESO INTERNACIONAL DE EDUCACIONES PEDAGOGÍAS Y DIDÁCTICAS, 2016, Tunja. I Congreso Internacional de Educaciones Pedagógicas y Didácticas. Tunja: Universidad Pedagógica Y Tecnológica De Colombia, 2016.