

# Física de Partículas em cursos de formação continuada para professores da educação básica: atuação do SPRACE Outreach Group junto ao Encontro USP –Escola

Monday, 30 November 2020 10:15 (15 minutes)

Este trabalho tem como objetivo apresentar dados sobre a participação do SPRACE Outreach Group em eventos do Encontro USP - Escola, realizados entre 2016 e 2019. O Encontro USP - Escola ocorre desde 2010 na USP com duas edições anuais (janeiro e julho) com palestras e cursos de curta duração voltados para a formação continuada de professores da educação básica. O SPRACE Outreach Group reúne seis pesquisadores de diferentes IES e sua atuação no USP - Escola consiste na oferta de cursos para professores de Física de Ensino Médio. As propostas dos cursos articularam o aprofundamento de elementos teóricos com atividades práticas relacionadas a aspectos básicos do Modelo Padrão da Física de Partículas Elementares. Além disso, foram criados espaços para que os professores compartilhassem suas experiências didáticas com o ensino dessa temática, abrangendo aspectos teóricos e/ou práticos, os questionamentos e as inseguranças com a abordagem do tema. As atividades teóricas foram realizadas na forma de palestras, estudo de textos/materiais didáticos e exploração de simuladores, que incluíram a discussão sobre as escalas do mundo microscópico e macroscópico; introdução à Física de Partículas Elementares; discussão sobre o rastro das partículas; apresentação dos principais aspectos do Modelo Padrão; construção de detectores e identificação de partículas; processos de transformação das partículas e as leis de conservação consideradas nesses processos. Atividades de caráter experimental incluíram a construção de um espectroscópio; a determinação da constante de Planck por meio de medidas de voltagem em um circuito construído com LEDs; a construção de uma câmara de nuvens para observação de raios cósmicos; uso de jogos de cartas e jogos de dados para formação de hádrons; a construção de maquetes de hádrons, utilizando analogias mecânicas; e um jogo eletrônico chamado Sprace Game. Para a avaliação do curso pelos professores participantes, criou-se um espaço para um debate de ideias e sugestões, no último dia do curso, e um questionário curto com questões abertas para manifestação por escrito. A análise dos questionários revela alta potencialidade de as atividades realizadas no curso serem transpostas para a sala de aula. Quanto às atividades práticas, a maior parte são apontadas como de fácil aplicação nas escolas e algumas são, claramente, identificadas como impeditivas pelos materiais necessários. Com relação à ampliação do domínio de conteúdo específico sobre Física de Partículas Elementares os professores manifestam mais segurança para abordar a temática. Os espaços físicos utilizados são avaliados positivamente, mesmo quando fazemos parte do curso na USP -Butantã e parte no NCC da UNESP –Barra Funda. Dessa forma, acreditamos que a atuação do SPRACE Outreach Group junto ao Encontro USP - Escola vem cumprindo com os objetivos de divulgação e atualização de conhecimentos sobre Física de Partículas, troca de experiências, vivências e práticas dos professores.

## Palavras-chave

Formação de professores  
USP–Escola  
SPRACE

**Primary authors:** Prof. CARVALHO, Fernando (UNESP); DIAS, Valéria (IFUSP); Prof. BARRELO, Nelson (UAB-UEL)

**Co-authors:** GALLI MERCADANTE, Pedro (UNESP - Universidade Estadual Paulista (BR)); PADULA, Sandra (UNESP - Universidade Estadual Paulista (BR)); Prof. RIZZATTO, Cleide (IFSP - Suzano)

**Presenters:** Prof. CARVALHO, Fernando (UNESP); DIAS, Valéria (IFUSP); Prof. BARRELO, Nelson (UAB-UEL)

