
Tese de Doutorado- PPGFis/UFRGS- Press Release

Contact: Felipe Russman

Email: russman@ufrgs.br

Date: 21 de outubro de 2022

Efeitos de reação de radiação em partículas aceleradas

Um estudo sobre como a reação de radiação pode auxiliar na aceleração de partículas sob ação de potenciais ponderomotivos.

A aceleração de partículas por ondas eletrostáticas e pulsos eletromagnéticos lentamente modulados e de alta frequência tem sido objeto de estudo de pesquisas recentes. Os efeitos da Reação de Radiação, uma vez considerados na dinâmica das partículas submetidas à ação dessas ondas, pode, contrariamente a uma intuição inicial, auxiliar no processo de aceleração. Tudo se dá devido ao mecanismo de aceleração dessas partículas por potenciais ponderomotivos. Um formalismo hamiltoniano médio é capaz de descrever as particularidades da dinâmica correspondente, tanto para as ondas eletrostáticas considerando a reação de radiação quanto para os pulsos eletromagnéticos, como se mostra na tese. Se pode também prever satisfatoriamente medidas importantes da dinâmica, como o tempo de contato entre a onda e a partícula, o que é decisivo para a importância da consideração dos efeitos radiativos-dissipativos, bem como condições necessárias e suficientes para a aceleração eficiente.

#