



XXXIII SIC SALÃO INICIAÇÃO CIENTÍFICA

Evento	Salão UFRGS 2021: SIC - XXXIII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2021
Local	Virtual
Título	Estudo da Ressonância no Espaço de Fases no Modelo de Feixe de Planos Carregados Eletricamente Usando Equação de Envelope e Análise de Partículas Teste
Autor	ANTÔNIO HENRIQUE CARLAN JÚNIOR
Orientador	RENATO PAKTER

ESTUDO COM EQUAÇÃO DE ENVELOPE E PARTÍCULAS-TESTE DA RESSONÂNCIA EM FEIXE DE PLANOS CARREGADOS

Antônio Henrique Carlan Júnior, Renato Pakter.

O presente trabalho é a continuação do que foi estudado ano passado usando o modelo de Vlasov-Poisson para feixes de planos carregados. O modelo consiste em N planos carregados com a mesma massa e carga, paralelos ao plano y - z , com a mesma velocidade no eixo z . As interações entre os planos carregados é ausente de colisões e com força de interação elétrica no eixo x , independente da distância e sempre repulsiva. Há uma força restauradora de origem magnética proporcional a distância da origem em x . O objetivo da pesquisa é a previsão da amplitude do halo formado no espaço de fase devido aos efeitos de ressonância causada pela oscilação do núcleo do feixe. Para evitar a simulação completa com uma distribuição simétrica de um número elevados de partículas no espaço de fase foi utilizada uma equação de envelope para descrever o comportamento da amplitude do núcleo com o tempo e partículas teste para justificar que o comportamento do envelope causa ressonância semelhante ao núcleo da simulação total. Fazendo a integração numérica com ferramentas de Python do envelope e das partículas teste foi possível obter diagramas de Poincaré da partícula teste e coletar os dados da amplitude prevista para o halo. Utilizando uma previsão de distribuição do modelo *core-halo* foram feitas comparações entre o que a teoria prevê para a extensão do núcleo mais denso e do halo mais esparso e comparar com resultados de simulações completas, mostrando que a previsão teórica é, em dadas proporções, bastante adequada.