



Conectando vidas  
Construindo conhecimento



XXXIII SIC SALÃO INICIAÇÃO CIENTÍFICA

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