

SALÃO DE
INICIAÇÃO CIENTÍFICA
XXIX SIC
**UFRGS**
PROPESQ



múltipla 
UNIVERSIDADE
inovadora  inspiradora

Evento	Salão UFRGS 2017: SIC - XXIX SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2017
Local	Campus do Vale
Título	Análise de estabilidade nuclear por decaimento beta e núcleos exóticos
Autor	LUCAS DORIA DE CARVALHO
Orientador	CESAR AUGUSTO ZEN VASCONCELLOS

Título: Análise de estabilidade nuclear por decaimento beta e núcleos exóticos
Autor: Lucas Dória de Carvalho
Orientador: Cesar Augusto Zen Vasconcellos
Instituto de Física – UFRGS

A física nuclear teórica prevê a existência de cerca de 6000 núcleos atômicos. Destes, apenas cerca de um terço foram identificados experimentalmente e apenas 284 são elementos estáveis.

Neste projeto é feita uma análise da estabilidade nuclear e da *linha de estabilidade-beta* a partir de conceitos gerais como a massa atômica e a energia de ligação nuclear. Tópicos básicos são abordados tais como a fórmula semi-empírica de massa e sua importância no ramo da física nuclear, o condicionamento para o decaimento beta+ e decaimento beta- no plano Z-N e uma visão geral da força fraca.

Apesar de a estabilidade nuclear estar condicionada a uma linha do plano Z-N, núcleos com um balanço notavelmente desigual entre prótons e nêutrons (denominados núcleos exóticos) têm sido estudados a partir da técnica de fragmentação nuclear, tais como o lítio-11 e o hélio-8, gerando uma nova possibilidade de estudo de núcleos fora da *linha de estabilidade-beta*. Os núcleos exóticos apresentam várias propriedades singulares. Por exemplo, núcleos exóticos leves têm frequentemente uma distribuição de matéria que apresenta uma auréola (halo) em torno de um caroço central denso. A energia de ligação de um núcleo exótico, em contraste com a de núcleos normais, se modifica drasticamente em função do número de massa A, induzindo o desenvolvimento de aglomerados (clusters).