



<b>Evento</b>	Salão UFRGS 2021: FEIRA DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA DA UFRGS - FINOVA
<b>Ano</b>	2021
<b>Local</b>	Virtual
<b>Título</b>	Interface de aquisição de dados do detector CosmicPampa
<b>Autores</b>	PAULO ROBERTO DE MOURA JÚNIOR BRUNO THOMAZI ZANETTE VICTOR FERNANDES GANDARA LEONARDO KRAMER PEZZIN
<b>Orientador</b>	GUSTAVO GIL DA SILVEIRA

## Interface de aquisição de dados do detector CosmicPampa

Tratamentos médicos que utilizam radiação, como a hadronterapia, necessitam de detectores de partículas para o seu funcionamento, assim como usinas nucleares e satélites artificiais, pois em todos esses sistemas é necessário um controle estrito do nível de radiação. Com base nisso, o CosmicPampa é um projeto que visa obter expertise na pesquisa e desenvolvimento desse tipo de detector, com o objetivo de desenvolver software e hardware de licença livre, de modo que qualquer um no mundo possa construir o seu próprio dispositivo e melhorá-lo como quiser. A metodologia adotada consiste no desenvolvimento de um software que deve realizar o controle e tratamento de dados no sistema para envio a um servidor, como também, no desenvolvimento de uma interface física que realize a aquisição dos dados de detecção, a qual deve utilizar materiais de baixo custo e componentes eletrônicos acessíveis no mercado internacional. Neste trabalho foi desenvolvida uma interface de dados baseada na utilização de um tubo fotomultiplicador (PMT), o qual realiza a conversão da radiação eletromagnética (luz) detectada para um sinal de corrente elétrica, e, então, é feita uma amplificação e conversão desse sinal por meio de um amplificador de transimpedância. Por fim, é armazenado o valor de pico do sinal para a sua leitura através de um microcontrolador, que possui conexão wireless à internet para envio dos dados, nele estão conectados, também, sensores de temperatura, umidade e um localizador GPS. Até o momento foram obtidos resultados satisfatórios nas simulações computacionais com o circuito eletrônico da interface, como também foi possível desenvolver uma placa de circuito impresso que será fabricada em seguida para testes de funcionamento.