

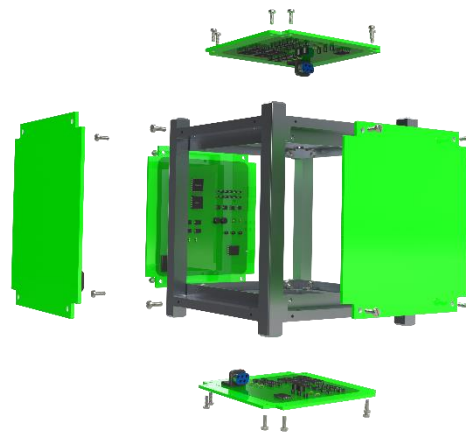
## CubeSat Frame Design - Petal Model

*Felipe Lima Mahlmeister, Rodrigo Alvite Romano*

CubeSats são nanosatélites que normalmente possuem forma de cubo com arestas de 10 cm e massa de até 1,3 kg. O presente resumo trata do desenvolvimento de uma estrutura modular com foco conceitual na disposição das PCBs (printed circuit board) em um CubeSat, onde ao invés das placas serem empilhadas em seu interior como normalmente, elas foram fixadas em sua lateral, com o objetivo de obter maior espaço interno para cargas úteis, além de facilitar o acesso das PCBs na fase de montagem e testes. Tal conceito foi intitulado como “modelo pétala”. A modelagem da estrutura foi realizada no software Solidworks onde adaptamos nosso conceito na norma internacional de especificação de produto feito pela California Polytechnic State University, onde foram extraídos dados como peso, dimensões e materiais aceitos por grande parte dos lançadores de CubeSats. Foram construídos diversos protótipos para a avaliação da viabilidade do projeto, onde, versão após versão foi possível notar grandes avanços em relação a qualidade dos materiais, precisão de dimensões e o quão próximos estamos de alcançar o conceito proposto. Foram realizadas comparações de design e volume de carga útil entre o modelo proposto e o modelo vigente. A partir desse estudo é possível verificar que se trata de um modelo interessante e muito competitivo no quesito conceitual, porém para a confiabilidade do mesmo há a necessidade de estudos posteriores a esse como o de vibração, térmico e esforços.



*Figura 1 - CubeSat Assembly*



*Figura 2 - Petal Model*