Resumo

Introdução

Motivação

O porque uso de sdr, com todo acesso a informação digital via internet

Trabalhos relacionados

Blockstream

Coleta de imagens cubesat

Radio amador

Objetivos

Método Proposto

A condução e desenvolvimento deste trabalho se baseia na divisão do tema principal em subsistemas, os quais, serão devidamente explorados e estudados, desde os seus princípios básicos até algumas áreas consideradas de maior relevância que merecem uma abordagem mais específica. Como a pesquisa é direcionada ao estabelecimento de uma estação solo de baixo custo para recepção dos sinais, temas como modulação e demodulação de informações, dimensionamento de antenas e especificações do hardware utilizado tem uma maior abordagem para os fins aqui propostos. Enquanto os princípios de tecnologias espaciais, os quais, envolvem diretamente os satélites selecionados, seus módulos e funções, características orbitais e modos de operação na aquisição de imagens terrestres, são abordados a título de informação introdutória, com o fim de contextualizar o tema principal da pesquisa.

A linha do tempo do trabalho pode ser encontrada e consultada no GitHub no seguinte endereço, <https://github.com/diegosvs/TCC-FESP>.

Justificativa:

A presente pesquisa, envolvendo rádios definidos por *software*, busca integrar conceitos e práticas do estudo do eletromagnetismo e processamento de sinais, permitindo a visualização e aplicação destes a fim de permitir ao usuário a assimilação das teorias que os envolvem.

Aproximar o estudante de engenharia desta tecnologia e incentivá-lo à prática do tema, bem como, servir de fonte de informação para hobistas da área de rádio amadorismo com dados técnicos e método científico, a fim de agregar valor e confiabilidade nos resultados.

Portanto, este trabalho propõe o exercício da prática da teoria de sinais, e suas aplicações no contexto das tecnologias espaciais, de tal forma que o desenvolvimento e estudo deste projeto sirva de introdução a futuras pesquisas nesta área.

# Objeto da Pesquisa:

A evolução da tecnologia da informação tem sido uma constante nas últimas décadas, e uma das responsáveis para isto, além a de atender as demandas das necessidades sociais, é a de compreender seu funcionamento e otimizar as tecnologias envolvidas a fim de permitir que os veículos responsáveis pela transmissão e recepção de dados estejam cada vez mais acessíveis.

O desenvolvimento de *SDR’s* para investigação, estudo e aplicação em transmissão e recepção de dados é um grande passo para simplificação, acesso e redução de custos de uma tecnologia, até então, de acesso restrito a grandes empresas e institutos de pesquisa.

Como estudo base, o objetivo principal dessa pesquisa é o de estabelecer um link de recepção de dados em forma de imagens meteorológicas da constelação NOAA por meio de um segmento solo, estabelecido via recursos simples e acessíveis, como antena de polarização circular, um *Dongle SDR* e *software* para decodificação dos dados.

O tipo de pesquisa que será mais abordado aqui será a experimental e bibliográfica, já que toda experiência terá como fundamento o uso da teoria aplicada no mundo real, a fim de comprovação, validação e inovação no seu uso tecnológico no contexto de projeto, o qual, envolverá o dimensionamento de uma antena para recepção de um sinal analógico, a aquisição dos dados via *hardware,* decodificação e tratamento dos dados via software e visualização e interpretação dos dados em formato de imagens meteorológicas.

A dinâmica se dará no desenvolvimento de cada segmento, culminando na integração das partes e estabelecendo uma estação espacial solo de baixo custo e funcional, aproximando o estudante de engenharia da prática dos fundamentos de telecomunicações e o auxiliando a visualizar na prática a teoria assimilada em sala de aula também elucidando o princípio de funcionamento de um segmento espacial solo e sua importância no cenário econômico e inovação tecnológica.