**Equipe**: Jampatino

**Universidade**: Instituto Federal da Paraíba – Campus João Pessoa

**Participantes**: Rilbert Lima da Silva – RG: 3.870.390 SSDS/PB

Júlio Cézar Coêlho Barbosa Torquato – RG: 3.997.169 SSP/PB

José Raimundo Barbosa – RG: 3.704.618 SSP/PB

**Descrição dos participantes:**

José, atualmente é pesquisador bolsista no Grupo de Processamento Digital de Sinais (GPDS) do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba (IFPB - Campus João Pessoa), também atua como pesquisador voluntário no Laboratório de Computação Distribuída e Embarcada LACED no IFPB-Guarabira. Formado em Geografia (Licenciatura Plena) na Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), Graduando em Tecnólogo em Sistemas Internet pelo IFPB-João Pessoa e possui formação técnica em informática (Voltado para desenvolvimento de software) pelo IFPB-Guarabira. Em 2018 foi finalista na *Maratona Tecnologias Móveis nas Escolas*, organizada pela Samsung, UNICEF e SOFTEX. Em 2017, foi 2º Lugar na *Hackathon* COINTER-PDVG 2017, IFRN. Em 2015 conquistou Medalha de bronze na 1ª Maratona de Programação UNIPE, organizada pelo Centro Universitário de João Pessoa, e no mesmo ano ganhou Medalha de bronze na Olimpíada Paraibana de Informática (OPI), organizada pela UFPB, IFPB, UFCG e também honra ao mérito na Olimpíada Brasileira de Informática, organizada pela Sociedade Brasileira de Computação. Em 2014, ganhou Medalha de Bronze na Olimpíada Paraibana de Informática e conseguiu 3º Lugar no Projeto Olímpico de Programação, IFPB.

Júlio é técnico em eletrônica, graduando em Engenharia Elétrica pelo IFPB, participou da Competição Latino-Americana e Brasileira de Robótica (LARC/CBR) em 2016, na qual alcançou, junto com sua equipe, o prêmio de vice-campeão na *categoria RoboCup Festo Logistics*, em 2017 o prêmio de campeão, na mesma categoria, classificando-se e participando da Robocup 2018. Além disso, participou da Olimpíada do Conhecimento em 2016, na modalidade robótica móvel, com o Robotino 2.0. Também participou de competições de programação, nas quais conseguiu medalhas de bronze e prata na Olimpíada Paraibana de Informática, em 2016 e 2017 (OPI). Além disso, desenvolveu um braço robótico que utiliza técnicas de processamento digital de imagens para mimetizar os movimentos de um braço por meio de uma câmera de vídeo de um braço humano. Também participou, junto com sua equipe, de *Hackathons*, sendo vencedores da *Hackbrazil at Harvd and MIT*, *Microsoft* *Imagine Cup* com o projeto intitulado [*Bubu Digital*](https://bubu.digital)*, além dessas duas competições, também* alcançaram a primeira colocação com o mesmo projeto no *IEEE Maker Project*. Ademais, é o atual presidente do Ramo Estudantil IEEE no IFPB-JP, no qual realiza atividades inspiradas no IEEE e lidera um grupo com 50 alunos realizando eventos como o Arduino Day 2018, atividades de extensão em quatro escolas, entre outras.

Rilbert é técnico em eletrônica, graduando em Engenharia Elétrica pelo IFPB. Atualmente é bolsista no Programa de Ensino Tutorial (PET), desenvolvedor de hardware eletrônico do BAJA do IFPB. Participou como bolsista do programa de iniciação em microeletrônica. Além disso, participou da Olimpíada do Conhecimento em 2014, na modalidade robótica móvel, com o Robotino 2.0. Tambémparticipou da Competição Latino-Americana e Brasileira de Robótica (LARC/CBR) em 2016, na qual alcançou, junto com sua equipe, o prêmio de vice-campeão na *categoria RoboCup Festo Logistics*, em 2017 o prêmio de campeão, na mesma categoria, classificando-se e participando da Robocup 2018.

**Descrição da Estratégia a ser adotada para solução do desafio:**

Para solucionar o desafio a equipe pretende utilizar o sistema de Odometria do Robotino 2.0, juntamente com seus sensores infravermelhos para realizar os deslocamentos dentro da pista, e assim, sair do ponto de início para chegar até as posições dos instrumentos e após isso, chegar ao ponto de fim. Para isso, será utilizado o software [*Robotino View*](https://www.festo-didactic.com/int-en/services/robotino/programming/robotino-view/?fbid=aW50LmVuLjU1Ny4xNy4zNC4xNDI2), distribuído pela [*Festo*](https://www.festo.com/cms/pt-br_br/index.htm).

Além disso, pretende-se utilizar a biblioteca [OpenCV](https://opencv.org/) para realizar o processamento na imagem obtida pela câmera do robô e realizar a leitura dos QR-Code, bem como as indicações dos instrumentos. Além da OpenCV, pretende-se utilizar a biblioteca [ZBar](http://zbar.sourceforge.net/), que é voltada para leitura de códigos de barra e QR-CODE.

Para realizar a leitura das medições dos instrumentos pretende-se utilizar técnicas de processamento de imagem como segmentação de cores (*threshold*), mascará de sobel, conversão do padrão de cores, processamentos morfológicos, entre outras técnicas.