



## XXXV SALÃO de INICIAÇÃO CIENTÍFICA

6 a 10 de novembro

<b>Evento</b>	Salão UFRGS 2023: SIC - XXXV SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
<b>Ano</b>	2023
<b>Local</b>	Campus Centro - UFRGS
<b>Título</b>	Algoritmo de inteligência artificial para reconhecimento e controle localizado de caruru
<b>Autor</b>	TALYNE CABREIRA RODRIGUES
<b>Orientador</b>	CATARINE MARKUS

O caruru (*Amaranthus* sp.) é uma das principais plantas daninhas da cultura da soja (*Glycine max*), devido à distribuição de populações resistentes aos herbicidas. O objetivo do trabalho foi desenvolver uma rede de inteligência artificial para identificação de caruru em áreas de soja, de forma a possibilitar o controle localizado. A primeira etapa do projeto foi criar um banco de imagens, de forma a abranger diferentes cenários com a presença de caruru e das principais plantas daninhas na cultura da soja, no estado do Rio Grande do Sul. A escolha da rede neural You Only Look Once (YOLOv7) foi feita baseada na sua rápida velocidade de processamento e capacidade de diferenciar objetos que estão sobrepostos. A YOLOv7 foi treinada e validada para detectar as seguintes classes: solo ou palha; soja; caruru; magnoliopsidas (folha larga) e liliopsidas (folha estreita). O teste de desempenho da rede foi apresentado através de matriz de confusão. O banco foi composto de 850 imagens com resolução de 1280×750 pixels. A partir dessas imagens foram obtidas 3733 anotações (labels). Desse total, 1175, 1045, 814 e 699 foram verificadas para as classes de folha estreita, soja, caruru e folha larga, respectivamente. A precisão de detecção da YOLOv7, em escala de 0 a 1, foi de 0,84; 0,82; 0,81; e 0,73 para as classes soja, folha larga, caruru e folha estreita, respectivamente. Com o aumento do banco de imagens, que será a próxima etapa do projeto, o valor de precisão da rede YOLOv7 tende a aumentar. Pois quanto maior a diversidade de imagens, maior tende a ser a capacidade da rede detectar de forma assertiva as plantas daninhas que estão presentes na área de cultivo, para realizar o controle de forma localizada. Essa é uma tecnologia promissora para o desenvolvimento de novas formas sustentáveis de controle de plantas daninhas.