**UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS**

**INSTITUTO DE INFORMÁTICA**

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO**

**PROTOCOLO DE EXTRAÇÃO DE DADOS PARA A REVISÃO PROPOSTA**

**DATA**: 15/08/2022

|  |  |
| --- | --- |
| **INFORMAÇÕES GERAIS** | |
| **TÍTULO** | Uma Revisão Sistemática da Literatura de Métodos de Aprendizado de Máquina Aplicados a Fenotipagem de Alto Rendimento |
| **PARTICIPANTES** | Aluna: Emília Alves Nogueira;  Orientador: Dr. Fabrízzio Soares;  Co-orientadora: Bruna Mendes de Oliveira  Prof. Dr. Renato F. Bulcão-Neto |
| **DESCRIÇÃO** | A Revisão Sistemática (RS) será extremamente importante para termos uma documentação bem elaborada, sistemática e auditável, sobre o estado da arte do tema que será estudado durante o doutorado da aula em questão. |
| **OBJETIVOS** **GERAIS** | Identificar e analisar os métodos e técnicas existentes de processamento de imagens e aprendizado de máquina aplicados a fenotipagem de alto rendimento. |

|  |  |
| --- | --- |
| **QUESTÕES DE PESQUISA** | **JUSTIFICATIVA** |
| Como os métodos de aprendizado de máquina são usados na Fenotipagem de Alto Rendimento (FAR)? | Esta pergunta é extremamente importante para analisar as técnicas computacionais utilizadas na FAR. |

|  |  |
| --- | --- |
| **IDENTIFICAÇÃO DE ESTUDOS** | |
| **ESTRATÉGIA DE BUSCA** | Utilizar as fontes de busca, com diferentes strings e ir refinando a string com a busca piloto. |
| **LISTA DE FONTES DE BUSCA** | Scopus; IEEE, ACM e Engineering Village |
| **MOTIVOS PARA ESCOLHA DE FONTES DE BUSCA** | Essas fontes foram escolhidas por serem bem difundidas e amplamente utilizadas na nossa área. |
| **PALAVRAS-CHAVE E SINÔNIMOS** | High throughput phenotyping (high throughput phenotype; high throughput plant phenotyping)  Deep learning (computer vision; machine learning)  Image-based phenotyping (Fluorescence; RGB Imaging; Thermography; Tomography; Spectroscopy; Multispectral; hyperspectral) |
| **STRING DE BUSCA FINAL** | ("high throughput phenotype" OR "high throughput phenotyping") AND ("deep learning" OR "machine learning" OR "computer vision") AND ("image-based phenotyping" OR "RGB" OR "infra-red" OR "Fluorescence" OR "Thermography" OR "Tomography" OR "Spectroscopy" OR "hyperspectral" OR "multispectral") |

|  |  |
| --- | --- |
| **SELEÇÃO E AVALIAÇÃO DE ESTUDOS** | |
| **CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO DE ESTUDOS** | CI 0: Métodos e técnicas existentes na fenotipagem de alto rendimento que utilizam imagens ou outros espectros.  CE 0: Trabalhos que sejam de FAR mas não voltado para o agronegócio;  CE 1: Métodos ou técnicas de FAR que não utilizam imagens ou outros espectros;  CE 2: Trabalhos que não sejam: estudos primários ou paper de conferencias ou artigos;  CE 3: Trabalhos que não sejam sobre FAR;  CE 4: Trabalhos que não utilizem aprendizado de máquina;  CE 5: Artigo não disponível gratuitamente;  CE 6: Idioma não é inglês. |
| **AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DOS ESTUDOS** (opcional para MSL) | CQ 0: Definição do problema estudado;  CQ 1: Ambiente em que o estudo é realizado;  CQ 2: Limitações dos estudos;  CQ 3: Composição da base de dados;  CQ 4: O uso integrado de técnicas de PDI com os caracteres agronômicos;  CQ 5: Investigação empírica do uso de aprendizado de máquina na FAR. |

|  |  |
| --- | --- |
| **DISTRIBUIÇÃO DOS ESTUDOS SELECIONADOS.** | |
| POR CRITÉRIOS DE INCLUSÃO | 72 artigos foram incluídos pelo CI 0 |
| POR CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO | 46 artigos foram excluídos pelos CE 0 – CE 6 |