# **Pesquisa**

A pesquisa tem como prioridade identificar em uma base de dados de genes, quais são os candidatos os quais podem ser genes *HouseKeeping*, para isso, no começo, a gente tem que gerar mais dados os quais são considerados como *HouseKeeping* pela literatura, a gente faz isso com as GAN's (*Generative adversarial network*), depois disso, mediante aprendizado de maquina a gente consegui dizer se o gen novo pode ser o não um bom candidato, isso já que se precisa reduzir o número de "candidatos".

# Protocolo do mapeamento sistemático

**Foco da pesquisa:** Identificar se um gene é o não candidato à ser *Housekeeping* baseado na utilização de redes *GAN's*.

**Questão de pesquisa:** Será que o gene é um gene candidato à ser *HouseKeeping?* 

## String de busca:

- **Passo 1 (termos-chave):** gene, candidato, *HouseKeeping*
- Passo 2 (sinônimos):
  - **gene**: DNA, genético, gênico
  - **candidato**: competidor, pretendente, postulante, aspirante, pretendedor, solicitante, proponente.
  - **HouseKeeping:** constitutivo, integrante, característico, peculiar, distintivo, típico.
- Passo 3 (operador OR):
  - gen **OR** DNA **OR** genético **OR** gênico
  - competidor OR pretendente OR postulante OR aspirante OR pretendedor OR solicitante OR proponente.
  - Housekeeping OR constitutivo OR integrante OR característico OR peculiar OR distintivo OR típico.
- Passo 4 (operador AND):

(gen OR DNA OR genético OR gênico OR gen\*) AND

(competidor  $\mathbf{OR}$  pretendente  $\mathbf{OR}$  postulante  $\mathbf{OR}$  aspirante  $\mathbf{OR}$  pretendedor  $\mathbf{OR}$  solicitante  $\mathbf{OR}$  proponente)  $\mathbf{AND}$ 

(Housekeeping **OR** constitutivo **OR** integrante **OR** característico **OR** peculiar **OR** distintivo **OR** típico)

(gen\* OR DNA) AND (candidate OR competitor OR suitor OR postulant OR aspirant OR proponent OR identify\*) AND (housekeeping OR HKG)

**Bases de dados:** As seguintes bases de dados são escolhidas já que são as bases nas quais são publicados mais artigos que tentam com inteligencia artificial.

- IEEE
- Springer Link

NIPS (Nueral Information Processing Systems)

## Critérios de inclusão e exclusão:

## Inclusão:

- Tem que estar escritos em português, espanhol ou inglês.
- Tem que ter resultados comparáveis.
- Tem que ter as palavras chaves.

#### Exclusão:

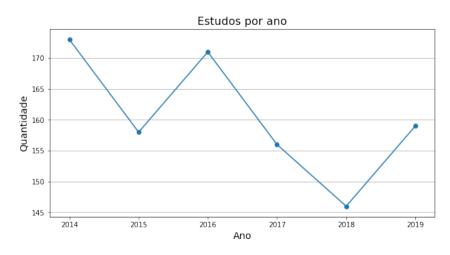
- Trabalhos publicados antes do ano 2014.
- o Trabalhos que não empreguem métodos de inteligencia artificial.

**String**: (gen\* OR DNA) AND (candidate OR competitor OR suitor OR postulant OR aspirant OR proponent OR identify\*) AND (housekeeping OR HKG) AND (in-silico)

#### Resultados da busca

Base de dados	Passo 1	Passo 2	Passo 3
IEEE	11	1	1
Springer Link	1.754	953	2
Busca Manual	-	-	1
Total	1.765	954	4

Passo 1: Pesquisa inicial. Passo 2: Critérios de inclusão. Passo 3: Critérios de exclusão.



Estudos por ano na literatura sobre estimação de genes housekeeping.

# Extração dos dados

**Título:** A Computational Approach Using Ratio Statistics for Identifying Housekeeping Genes from

cDNA Microarray Data

**Fonte: IEEE** 

#### Resumo:

Os autores do artigo tentam predizer se um gene é ou não *housekeeping*, para isso eles empregam *Ratio Statistics Based Normalization Strategy*, jogam os dados que conhecem que não são genes *housekeeping* e fazem um modelo gaussiano para cada *feature* do gene para assim ajustar o limite da gaussiana com os genes que são *housekeeping*. O limite é ajustado com o produtório das probabilidades gaussianas de cada *feature*. Ao final os autores conseguem dizer se o gene é ou não *housekeeping*.

**Título:** RNA-sequence data normalization through in silico prediction of reference genes: the

bacterial response to DNA damage as case study

**Fonte:** Springer

Resumo:

**Título:** *Identification and validation of quantitative real-time reverse transcription PCR reference* 

genes for gene expression analysis in teak (Tectona grandis L.f.)

**Fonte:** Springer

**Resumo:** 

**Título:** Elucidating tissue specific genes using the Benford distribution

**Fonte:** Springer

Resumo: