

## Trabalho Final de Inteligência Artificial

O *dataset\_jogadores* contém dados de 150 jogadores de futebol, que estão divididos entre atacantes e defensores.

Para cada jogador, registrou-se: idade, altura, técnica, passe, chute, força e velocidade. As características (exceto a idade e altura) são valores discretos entre 1 e 100, onde valores maiores são melhores.

A classe (atacante ou defensor) dos primeiros 120 atletas é conhecida, e a partir destas informações, deseja-se descobrir a classe de outros 30 atletas.

Cada grupo irá selecionar um dos seguintes classificadores para gerar um modelo de classificação e classificar os 30 atletas que não possuem classe atribuída:

- K-Means
- K-Nearest Neighbor (KNN)
- Regressão Linear ou Logística
- Árvore de Decisão
- Naïve Bayes
- Suport Vector Machine (SVM)
- Redes Neurais

Utilizem os 120 casos conhecidos para criar um modelo de classificação, junto ao classificador selecionado. Realizem as etapas de treino e teste supervisionado. Depois, classifiquem as instâncias desconhecidas.

Montem um seminário sobre o classificador escolhido, explicando seu funcionamento e os principais parâmetros que devem ser configurados. O seminário deve ter no máximo 30 minutos de duração.

Por fim, apresente o resultado da classificação das instâncias desconhecidas, criando um relatório de como foram realizadas as etapas de criação de modelo de classificação, treino, teste, parametrização, e o que mais for importante para o entendimento.

Utilize uma das ferramentas para realizar os experimentos:

- Laws Miner: <https://alexandreronald.shinyapps.io/LawsMiner/>
- WEKA: <https://www.cs.waikato.ac.nz/ml/weka/>
- R: <https://www.r-project.org/>
- Ou faça sua própria implementação.

O trabalho pode ser realizado em grupos (até 4 pessoas).

### Datas dos seminários:

01/12 – Seminários: K-Means, K-NN e Regressão Linear

03/12 – Seminários: Regressão Logística, Árvore de Decisão e Naïve Bayes

10/12 – Seminários: Redes Neurais e SVM

**Data de entrega do relatório: 10/12**

Id	Idade	Altura	Técnica	Passe	Chute	Força	Velocidade	Drible	Classe
1	17	177	72	65	72	60	84	81	Atacante
2	18	188	63	65	55	70	72	60	Defensor
3	18	190	63	65	67	70	72	66	Atacante
4	19	165	65	62	71	62	70	67	Atacante
5	19	174	67	66	69	64	76	74	Atacante
6	19	184	64	68	47	73	71	63	Defensor
7	19	184	64	62	70	75	73	65	Atacante
8	19	186	68	66	52	76	72	63	Defensor
9	20	170	68	65	64	62	79	75	Atacante
10	20	175	67	66	69	62	82	74	Atacante
11	20	180	66	68	70	70	66	68	Atacante
12	20	184	73	65	79	79	77	71	Atacante
13	20	187	64	69	50	72	62	62	Defensor
14	20	188	62	64	47	70	72	64	Defensor
15	20	188	65	64	45	79	72	58	Defensor
16	20	188	72	69	45	82	74	63	Defensor
17	20	190	64	69	58	70	62	61	Defensor
18	20	191	63	63	45	74	73	60	Defensor
19	21	170	64	65	70	66	70	67	Atacante
20	21	172	67	67	66	68	72	71	Atacante
21	21	174	72	70	74	65	81	76	Atacante
22	21	175	67	68	49	70	69	65	Defensor
23	21	179	71	65	76	71	74	71	Atacante
24	21	180	65	65	46	73	76	60	Defensor
25	21	182	72	68	70	71	86	76	Atacante
26	21	183	66	64	58	75	72	62	Defensor
27	21	184	70	67	70	75	80	72	Atacante
28	21	188	67	67	51	75	66	62	Defensor
29	21	192	62	74	64	71	68	70	Defensor
30	22	166	72	70	60	61	76	81	Atacante
31	22	177	69	65	71	77	77	80	Atacante
32	22	180	64	61	68	70	79	70	Atacante
33	22	181	65	67	62	67	75	77	Defensor
34	22	181	74	68	56	80	78	62	Defensor
35	22	183	67	62	73	81	74	68	Atacante
36	22	184	71	66	46	79	74	71	Defensor
37	22	185	72	65	61	74	70	60	Defensor
38	22	187	69	69	57	80	74	58	Defensor
39	22	188	71	65	58	77	76	62	Defensor
40	22	190	73	66	58	81	75	63	Defensor
41	22	195	63	61	46	76	71	63	Defensor
42	23	170	70	66	72	62	84	82	Atacante
43	23	174	75	65	78	77	84	74	Atacante
44	23	176	78	80	72	70	74	81	Atacante
45	23	177	68	64	69	71	82	76	Atacante
46	23	186	64	63	48	78	72	62	Defensor
47	23	188	64	68	45	79	68	62	Defensor
48	24	168	73	78	65	70	74	73	Atacante
49	24	170	75	72	66	62	93	83	Atacante

50	24	175	66	60	68	66	81	71	Atacante
51	24	180	80	82	81	64	83	82	Atacante
52	24	182	74	65	77	81	82	71	Atacante
53	24	183	69	63	70	83	80	71	Atacante
54	24	183	72	66	56	80	71	61	Defensor
55	24	185	67	63	54	73	69	60	Defensor
56	24	186	71	61	77	85	70	70	Atacante
57	24	188	73	69	55	76	66	72	Defensor
58	24	190	71	64	53	80	72	61	Defensor
59	24	191	73	68	59	79	74	67	Defensor
60	25	167	80	73	73	64	87	87	Atacante
61	25	175	75	72	69	68	86	82	Atacante
62	25	177	74	68	72	67	81	74	Atacante
63	25	180	73	74	70	61	79	80	Atacante
64	25	193	69	65	45	82	69	62	Defensor
65	25	194	68	67	45	72	73	66	Defensor
66	26	177	71	67	76	72	78	72	Atacante
67	26	180	75	67	60	78	77	68	Defensor
68	26	182	72	72	69	78	94	66	Atacante
69	26	187	74	69	58	82	75	62	Defensor
70	27	170	76	70	75	60	81	79	Atacante
71	27	174	69	64	74	70	77	76	Atacante
72	27	178	70	66	73	68	79	73	Atacante
73	27	178	73	71	66	63	81	83	Atacante
74	27	181	74	62	56	84	76	65	Defensor
75	27	184	66	61	72	77	78	67	Atacante
76	27	186	67	59	47	84	68	59	Defensor
77	27	186	71	64	60	81	73	63	Defensor
78	27	190	71	66	57	83	66	63	Defensor
79	27	191	74	65	54	86	69	63	Defensor
80	28	178	75	70	72	70	82	79	Atacante
81	28	180	70	70	66	65	87	78	Atacante
82	28	188	71	61	59	85	68	62	Defensor
83	28	192	72	65	58	85	70	64	Defensor
84	29	167	70	67	65	60	85	76	Atacante
85	29	174	74	73	67	68	82	80	Atacante
86	29	184	69	65	52	81	73	64	Defensor
87	29	184	69	67	72	72	77	70	Atacante
88	29	184	72	62	54	83	65	61	Defensor
89	29	187	71	64	50	85	74	61	Defensor
90	29	188	70	67	61	83	71	66	Defensor
91	29	190	75	68	59	83	76	68	Defensor
92	29	192	74	65	54	88	76	63	Defensor
93	30	171	68	66	71	60	82	83	Atacante
94	30	176	75	69	73	67	80	75	Atacante
95	30	189	76	70	80	83	77	72	Atacante
96	31	171	74	70	78	70	80	76	Atacante
97	31	185	71	64	73	84	75	72	Atacante
98	31	190	74	73	56	79	73	69	Defensor
99	31	193	73	66	51	91	65	61	Defensor

100	31	193	74	64	57	88	68	67	Defensor
101	31	194	71	63	48	88	78	53	Defensor
102	32	190	80	76	60	79	73	70	Defensor
103	32	191	69	64	56	82	66	60	Defensor
104	32	192	78	71	57	81	70	66	Defensor
105	32	193	71	66	77	88	65	68	Atacante
106	32	171	74	68	67	65	82	80	Atacante
107	32	175	75	75	78	72	72	77	Atacante
108	32	184	70	63	55	84	60	58	Defensor
109	32	187	73	61	77	84	71	73	Atacante
110	33	172	81	80	76	60	77	90	Atacante
111	33	185	79	73	79	85	75	78	Atacante
112	34	173	72	68	78	81	70	74	Atacante
113	34	185	79	70	87	84	68	70	Atacante
114	34	186	73	66	50	83	68	60	Defensor
115	34	188	74	70	76	85	68	69	Atacante
116	34	190	73	71	75	78	78	74	Atacante
117	36	183	73	72	80	80	62	70	Atacante
118	36	187	75	67	58	84	66	62	Defensor
119	38	180	73	71	58	79	65	64	Defensor
120	38	192	75	68	60	84	70	65	Defensor
Amostra para classificar:									
Id	Idade	Altura	Técnica	Passe	Chute	Força	Velocidade	Drible	Classe
201	19	186	71	67	52	77	75	65	?
202	19	175	65	63	66	60	82	70	?
203	20	181	64	64	67	70	67	68	?
204	20	170	69	66	70	62	76	75	?
205	21	176	66	61	68	65	75	72	?
206	22	171	64	65	66	60	78	71	?
207	22	176	70	72	70	64	77	77	?
208	22	188	72	69	50	76	75	65	?
209	22	180	68	74	67	71	72	71	?
210	22	177	67	68	69	65	77	73	?
211	23	185	77	79	65	79	75	79	?
212	23	178	66	68	65	65	80	76	?
213	23	180	68	65	51	77	71	61	?
214	23	170	68	66	68	62	75	74	?
215	24	182	79	73	58	77	77	65	?
216	24	178	62	68	46	70	65	63	?
217	24	189	65	65	55	70	69	58	?
218	25	181	72	67	58	77	81	73	?
219	25	185	69	65	58	75	72	68	?
220	25	178	70	67	63	66	83	77	?
221	26	174	67	64	65	66	82	70	?
222	26	169	78	78	73	67	83	80	?
223	27	190	70	64	58	81	74	60	?
224	27	183	70	66	55	81	67	65	?
225	27	184	78	68	76	68	92	83	?
226	28	178	72	64	79	74	73	69	?

227	31	189	70	66	59	84	71	63	?
228	33	187	71	63	55	82	73	64	?
229	37	188	72	63	54	84	70	60	?
230	37	182	72	65	59	84	67	63	?