

```

1 C:\ProgramData\Anaconda3\python.exe C:/Projeto-Final/Main.py
2 Found Numpy. Will be used for storing data
3 Circuito: Sallen Key mc + 4bitPRBS [FALHA].raw
4 Obtendo dados do arquivo 'Sallen Key mc + 4bitPRBS [FALHA].raw' .
5
6
7
8 Leitura do arquivo terminada.
9 Salvando características do circuito...
10
11 Iniciando a aplicação do PAA
12 Quantidade de segmentos de PAA: 100
13
14 Iniciando a aplicação do PCA
15 Variância total dos primeiros 1 componentes: 0.3900768436763194
16 Variância total dos primeiros 2 componentes: 0.6054372642275979
17 Variância total dos primeiros 3 componentes: 0.7266192624626947
18 Variância total dos primeiros 4 componentes: 0.8202432819784243
19 Variância total dos primeiros 5 componentes: 0.8698841136754508
20 Variância total dos primeiros 6 componentes: 0.8979224202559595
21
22 Iniciando a aplicação dos métodos de aprendizagem supervisionados
23 C:\ProgramData\Anaconda3\lib\site-packages\sklearn\linear_model\stochastic_gradient.py:84: FutureWarning: max_iter and tol parameters have
  been added in <class 'sklearn.linear_model.stochastic_gradient.SGDClassifier'> in 0.19. If both are left unset, they default to max_iter=5
  and tol=None. If tol is not None, max_iter defaults to max_iter=1000. From 0.21, default max_iter will be 1000, and default tol will be 1e-3
  .
24 "and default tol will be 1e-3." % type(self), FutureWarning)
25
26 Classificador: DecisionTreeClassifier
27
28 Acurácia teste: 0.9989898989898999    Acurácia treino: 1.0
29 Fscore teste: 0.9989306658104611 Fscore treino: 1.0
30
31 Predição do ponto 372: [2]
32 Predição do ponto 1683: [6]
33 Predição do ponto 2056: [7]
34 Predição do ponto 992: [4]
35 Predição do ponto 558: [2]
36 Predição do ponto 2446: [9]
37 Predição do ponto 319: [2]
38 Predição do ponto 1283: [5]
39 Predição do ponto 2629: [9]
40 Predição do ponto 2323: [8]
41
42 Classificador: AdaBoostClassifier
43
44 Acurácia teste: 0.32626262626262625 Acurácia treino: 0.37922077922077924
45 Fscore teste: 0.2434359019061409 Fscore treino: 0.249816638164644
46
47 Predição do ponto 1104: [1]
48 Predição do ponto 1270: [1]
49 Predição do ponto 2518: [9]
50 Predição do ponto 2628: [9]
51 Predição do ponto 2486: [9]
52 Predição do ponto 3064: [1]
53 Predição do ponto 2128: [8]
54 Predição do ponto 493: [1]
55 Predição do ponto 1424: [1]
56 Predição do ponto 988: [1]
57
58 Classificador: SVC
59
60 Acurácia teste: 1.0 Acurácia treino: 1.0
61 Fscore teste: 1.0 Fscore treino: 1.0
62
63 Predição do ponto 2477: [9]
64 Predição do ponto 1911: [7]
65 Predição do ponto 2707: [10]
66 Predição do ponto 3117: [11]
67 Predição do ponto 575: [2]
68 Predição do ponto 283: [1]
69 Predição do ponto 1886: [7]
70 Predição do ponto 2345: [8]
71 Predição do ponto 1805: [7]
72 Predição do ponto 156: [1]
73
74 Classificador: RandomForestClassifier
75
76 Acurácia teste: 0.9989898989898999    Acurácia treino: 1.0
77 Fscore teste: 0.9989306658104611 Fscore treino: 1.0
78
79 Predição do ponto 3126: [11]
80 Predição do ponto 3098: [11]
81 Predição do ponto 453: [2]
82 Predição do ponto 206: [1]
83 Predição do ponto 2275: [8]
84 Predição do ponto 1475: [5]
85 Predição do ponto 2480: [9]
86 Predição do ponto 2422: [9]
87 Predição do ponto 2425: [9]
88 Predição do ponto 606: [3]
89
90 Classificador: GaussianNB
91
92 Acurácia teste: 0.996969696969697    Acurácia treino: 1.0
93 Fscore teste: 0.9971506713137603 Fscore treino: 1.0
94
95 Predição do ponto 3166: [11]
96 Predição do ponto 2455: [9]

```

```

97  Predição do ponto 531: [2]
98  Predição do ponto 2277: [8]
99  Predição do ponto 2094: [7]
100 Predição do ponto 1583: [6]
101 Predição do ponto 1662: [6]
102 Predição do ponto 487: [2]
103 Predição do ponto 1991: [7]
104 Predição do ponto 2141: [8]
105
106 Classificador: KNeighborsClassifier
107
108 Acurácia teste: 1.0  Acurácia treino: 1.0
109 Fscore teste: 1.0    Fscore treino: 1.0
110
111 Predição do ponto 2339: [8]
112 Predição do ponto 2198: [8]
113 Predição do ponto 153: [1]
114 Predição do ponto 720: [3]
115 Predição do ponto 37: [1]
116 Predição do ponto 2681: [9]
117 Predição do ponto 3235: [11]
118 Predição do ponto 1475: [5]
119 Predição do ponto 2587: [9]
120 Predição do ponto 3176: [11]
121
122 Classificador: SGDClassifier
123
124 Acurácia teste: 1.0  Acurácia treino: 0.9995670995670995
125 Fscore teste: 1.0    Fscore treino: 0.9995558971433559
126
127 Predição do ponto 1479: [5]
128 Predição do ponto 2756: [10]
129 Predição do ponto 1119: [4]
130 Predição do ponto 579: [2]
131 Predição do ponto 2579: [9]
132 Predição do ponto 2260: [8]
133 Predição do ponto 378: [2]
134 Predição do ponto 2993: [10]
135 Predição do ponto 2956: [10]
136 Predição do ponto 1703: [6]
137
138 Classificador: LogisticRegression
139
140 Acurácia teste: 0.9989898989898999  Acurácia treino: 1.0
141 Fscore teste: 0.9990898145410764 Fscore treino: 1.0
142
143 Predição do ponto 1582: [6]
144 Predição do ponto 532: [2]
145 Predição do ponto 969: [4]
146 Predição do ponto 3231: [11]
147 Predição do ponto 63: [1]
148 Predição do ponto 2874: [10]
149 Predição do ponto 2061: [7]
150 Predição do ponto 227: [1]
151 Predição do ponto 1524: [6]
152 Predição do ponto 211: [1]
153
154 Iniciando a aplicação dos métodos de aprendizagem não-supervisionados
155 Classificador: GMM
156 score para 11 componentes: 0.4961831257168881
157 Predição do ponto 2326: [1]
158 Predição do ponto 549: [10]
159 Predição do ponto 1258: [3]
160 Predição do ponto 3190: [4]
161 Predição do ponto 2907: [0]
162 Predição do ponto 626: [2]
163 Predição do ponto 727: [2]
164 Predição do ponto 1427: [3]
165 Predição do ponto 1822: [3]
166 Predição do ponto 1191: [6]
167 Classificador: KMeans
168 11
169 Score do KMeans: 0.4416470454916369
170 Predição de 126: [0]
171 Predição de 432: [1]
172 Predição de 3192: [10]
173 Predição de 2769: [9]
174 Predição de 3151: [10]
175 Predição de 468: [1]
176 Predição de 1183: [3]
177 Predição de 1104: [3]
178 Predição de 2502: [8]
179 Predição de 944: [3]
180 moda:
181     modaAda  modaDTC  modaGMM  modaKNeigh  modaKmeans  modaLogReg  modaNB  \
182 0      1.0      0.0      1.0      1.0      6.0      1.0      1.0
183 1      2.0      1.0      2.0      2.0     10.0      2.0      2.0
184 2      3.0      2.0      3.0      3.0      2.0      3.0      3.0
185 3      4.0      3.0      4.0      4.0      6.0      4.0      4.0
186 4      5.0      4.0      5.0      5.0      3.0      5.0      5.0
187 5      6.0      7.0      6.0      6.0      8.0      6.0      6.0
188 6      7.0      6.0      7.0      7.0      3.0      7.0      7.0
189 7      8.0      7.0      8.0      8.0      1.0      8.0      8.0
190 8      9.0      8.0      9.0      9.0      9.0      9.0      9.0
191 9     10.0     9.0     10.0     10.0      0.0     10.0     10.0
192 10    11.0    10.0    11.0    11.0      4.0     11.0     11.0
193
194     modaRFC  modaSGD  modaSVC
195 0      1.0      1.0      1.0

```

```
196 1      2.0      2.0      1.0
197 2      3.0      3.0      1.0
198 3      4.0      4.0      1.0
199 4      5.0      5.0      1.0
200 5      6.0      6.0      8.0
201 6      7.0      7.0      1.0
202 7      8.0      8.0      8.0
203 8      9.0      9.0      9.0
204 9     10.0     10.0     10.0
205 10    11.0     11.0     1.0
206 Circuito: Nonlinear Rectifier + 4bit PRBS [FALHA] - 300 - 0.2s.raw
207 Obtendo dados do arquivo 'Nonlinear Rectifier + 4bit PRBS [FALHA] - 300 - 0.2s.raw' .
208
209
210
211 Leitura do arquivo terminada.
212 Salvando características do circuito...
213
214 Iniciando a aplicação do PAA
215 Quantidade de segmentos de PAA: 100
216
217 Iniciando a aplicação do PCA
218 Variância total dos primeiros 1 componentes: 0.3099584284675676
219 Variância total dos primeiros 2 componentes: 0.547377680973573
220 Variância total dos primeiros 3 componentes: 0.671194597926574
221 Variância total dos primeiros 4 componentes: 0.7447878784993088
222 Variância total dos primeiros 5 componentes: 0.7908851204591423
223 Variância total dos primeiros 6 componentes: 0.8279458203311053
224
225 Iniciando a aplicação dos métodos de aprendizagem supervisionados
226
227 Classificador: DecisionTreeClassifier
228
229 Acurácia teste: 0.9161616161616162 Acurácia treino: 1.0
230 Fscore teste: 0.9201325273944637 Fscore treino: 1.0
231
232 Predição do ponto 1175: [4]
233 Predição do ponto 1449: [5]
234 Predição do ponto 3133: [11]
235 Predição do ponto 1077: [4]
236 Predição do ponto 2623: [9]
237 Predição do ponto 1509: [6]
238 Predição do ponto 1599: [6]
239 Predição do ponto 1592: [11]
240 Predição do ponto 392: [2]
241 Predição do ponto 2597: [9]
242
243 Classificador: AdaBoostClassifier
244
245 Acurácia teste: 0.2606060606060606 Acurácia treino: 0.2761904761904762
246 Fscore teste: 0.13338697119887497 Fscore treino: 0.13657376186677622
247
248 Predição do ponto 1797: [1]
249 Predição do ponto 2520: [9]
250 Predição do ponto 1677: [1]
251 Predição do ponto 1088: [1]
252 Predição do ponto 1346: [1]
253 Predição do ponto 418: [1]
254 Predição do ponto 15: [1]
255 Predição do ponto 1121: [1]
256 Predição do ponto 126: [1]
257 Predição do ponto 44: [1]
258
259 Classificador: SVC
260
261 Acurácia teste: 0.9474747474747475 Acurácia treino: 0.9974025974025974
262 Fscore teste: 0.9503059332991707 Fscore treino: 0.9973204022501211
263
264 Predição do ponto 1265: [5]
265 Predição do ponto 1347: [5]
266 Predição do ponto 3289: [6]
267 Predição do ponto 1463: [5]
268 Predição do ponto 1166: [4]
269 Predição do ponto 2873: [10]
270 Predição do ponto 3037: [11]
271 Predição do ponto 305: [2]
272 Predição do ponto 276: [1]
273 Predição do ponto 1739: [6]
274
275 Classificador: RandomForestClassifier
276
277 Acurácia teste: 0.9323232323232323 Acurácia treino: 0.99696969696969697
278 Fscore teste: 0.9370898739869582 Fscore treino: 0.9969189404869513
279
280 Predição do ponto 3030: [11]
281 Predição do ponto 2276: [8]
282 Predição do ponto 1450: [5]
283 Predição do ponto 331: [2]
284 Predição do ponto 1004: [4]
285 Predição do ponto 286: [1]
286 Predição do ponto 1592: [6]
287 Predição do ponto 1586: [6]
288 Predição do ponto 1432: [5]
289 Predição do ponto 1660: [6]
290
291 Classificador: GaussianNB
292
293 Acurácia teste: 0.7878787878787878 Acurácia treino: 0.8047619047619048
294 Fscore teste: 0.7894857030735198 Fscore treino: 0.8034107097920091
```

```

295
296 Predição do ponto 48: [2]
297 Predição do ponto 892: [3]
298 Predição do ponto 2691: [9]
299 Predição do ponto 1672: [11]
300 Predição do ponto 2817: [10]
301 Predição do ponto 1734: [11]
302 Predição do ponto 2490: [9]
303 Predição do ponto 2209: [8]
304 Predição do ponto 2848: [10]
305 Predição do ponto 3103: [11]
306
307 Classificador: KNeighborsClassifier
308
309 Acurácia teste: 0.9363636363636364 Acurácia treino: 0.9632034632034632
310 Fscore teste: 0.9384408321025896 Fscore treino: 0.9626330205837551
311
312 Predição do ponto 151: [1]
313 Predição do ponto 1837: [7]
314 Predição do ponto 1360: [5]
315 Predição do ponto 2706: [10]
316 Predição do ponto 2600: [9]
317 Predição do ponto 997: [4]
318 Predição do ponto 3223: [11]
319 Predição do ponto 2081: [7]
320 Predição do ponto 1840: [7]
321 Predição do ponto 222: [1]
322
323 Classificador: SGDClassifier
324
325 Acurácia teste: 0.8707070707070707 Acurácia treino: 0.8818181818181818
326 Fscore teste: 0.8593484461705853 Fscore treino: 0.8665031496749052
327
328 Predição do ponto 281: [1]
329 Predição do ponto 73: [1]
330 Predição do ponto 2958: [10]
331 Predição do ponto 1: [1]
332 Predição do ponto 876: [3]
333 Predição do ponto 1384: [5]
334 Predição do ponto 1869: [7]
335 Predição do ponto 3105: [11]
336 Predição do ponto 1259: [5]
337 Predição do ponto 2067: [7]
338
339 Classificador: LogisticRegression
340
341 Acurácia teste: 0.9414141414141414 Acurácia treino: 0.9965367965367965
342 Fscore teste: 0.9447572434982089 Fscore treino: 0.9964321831225917
343
344 Predição do ponto 2900: [10]
345 Predição do ponto 743: [3]
346 Predição do ponto 2974: [10]
347 Predição do ponto 1812: [7]
348 Predição do ponto 3040: [11]
349 Predição do ponto 2630: [9]
350 Predição do ponto 2572: [9]
351 Predição do ponto 1714: [6]
352 Predição do ponto 941: [4]
353 Predição do ponto 2154: [8]
354
355 Iniciando a aplicação dos métodos de aprendizagem não-supervisionados
356 Classificador: GMM
357 score para 11 componentes: 0.5276640973092253
358 Predição do ponto 2905: [2]
359 Predição do ponto 1999: [7]
360 Predição do ponto 895: [0]
361 Predição do ponto 434: [0]
362 Predição do ponto 1180: [0]
363 Predição do ponto 2356: [1]
364 Predição do ponto 2351: [1]
365 Predição do ponto 44: [0]
366 Predição do ponto 2735: [2]
367 Predição do ponto 3296: [1]
368 Classificador: KMeans
369 11
370 Score do KMeans: 0.3223050400371216
371 Predição de 256: [0]
372 Predição de 1468: [10]
373 Predição de 318: [0]
374 Predição de 338: [0]
375 Predição de 11: [0]
376 Predição de 2379: [7]
377 Predição de 338: [0]
378 Predição de 1293: [1]
379 Predição de 167: [0]
380 Predição de 339: [0]
381 moda:
382     modaAda  modaDTC  modaGMM  modaKNeigh  modaKmeans  modaLogReg  modaNB \
383 0      1.0      0.0      1.0      1.0      0.0      1.0      1.0
384 1      2.0      0.0      2.0      2.0      0.0      2.0      2.0
385 2      3.0      2.0      3.0      3.0      0.0      3.0      3.0
386 3      4.0      3.0      4.0      4.0      0.0      4.0      4.0
387 4      5.0      1.0      5.0      2.0      9.0      5.0      5.0
388 5      6.0      5.0      6.0     11.0      4.0     11.0      6.0
389 6      7.0      6.0      7.0      7.0      3.0      7.0      7.0
390 7      8.0      7.0      8.0      8.0      1.0      8.0      8.0
391 8      9.0      8.0      9.0      9.0      6.0      9.0      9.0
392 9     10.0     9.0     10.0     10.0     10.0     10.0     10.0
393 10    11.0    5.0     11.0     11.0      5.0     11.0     11.0

```

```

File - Main (1)
394
395     modaRFC  modaSGD  modaSVC
396 0      1.0      1.0      1.0
397 1      2.0      2.0      1.0
398 2      3.0      3.0      3.0
399 3      4.0      4.0      1.0
400 4      5.0      5.0      1.0
401 5      6.0      6.0      1.0
402 6      7.0      7.0      9.0
403 7      8.0      8.0      9.0
404 8      9.0      9.0      9.0
405 9      10.0     10.0     9.0
406 10     11.0     11.0     1.0
407 Circuito: Biquad Highpass Filter mc + 4bitPRBS [FALHA].raw
408 Obtendo dados do arquivo 'Biquad Highpass Filter mc + 4bitPRBS [FALHA].raw' .
409
410
411
412 Leitura do arquivo terminada.
413 Salvando características do circuito...
414
415 Iniciando a aplicação do PAA
416 Quantidade de segmentos de PAA: 100
417
418 Iniciando a aplicação do PCA
419 Variância total dos primeiros 1 componentes: 0.9230126810859525
420 Variância total dos primeiros 2 componentes: 0.9714951027230814
421 Variância total dos primeiros 3 componentes: 0.9847628501268787
422 Variância total dos primeiros 4 componentes: 0.9916060766823167
423 Variância total dos primeiros 5 componentes: 0.9927601035440127
424 Variância total dos primeiros 6 componentes: 0.9937807500763808
425
426 Iniciando a aplicação dos métodos de aprendizagem supervisionados
427
428 Classificador: DecisionTreeClassifier
429
430 Acurácia teste: 0.8307692307692308  Acurácia treino: 0.8901098901098901
431 Fscore teste: 0.8221061846869179 Fscore treino: 0.8905392526242432
432
433 Predição do ponto 716: [3]
434 Predição do ponto 425: [2]
435 Predição do ponto 1340: [5]
436 Predição do ponto 2111: [8]
437 Predição do ponto 683: [7]
438 Predição do ponto 895: [3]
439 Predição do ponto 1698: [4]
440 Predição do ponto 1824: [7]
441 Predição do ponto 593: [2]
442 Predição do ponto 333: [2]
443
444 Classificador: AdaBoostClassifier
445
446 Acurácia teste: 0.2170940170940171  Acurácia treino: 0.23663003663003662
447 Fscore teste: 0.10682187997204083  Fscore treino: 0.11304864902483128
448
449 Predição do ponto 3036: [11]
450 Predição do ponto 421: [7]
451 Predição do ponto 2831: [8]
452 Predição do ponto 288: [8]
453 Predição do ponto 3266: [11]
454 Predição do ponto 1731: [8]
455 Predição do ponto 19: [8]
456 Predição do ponto 2885: [8]
457 Predição do ponto 2845: [8]
458 Predição do ponto 2598: [7]
459
460 Classificador: SVC
461
462 Acurácia teste: 0.8358974358974359  Acurácia treino: 0.8549450549450549
463 Fscore teste: 0.8302349534779327 Fscore treino: 0.8529796400818144
464
465 Predição do ponto 641: [7]
466 Predição do ponto 1956: [7]
467 Predição do ponto 1910: [7]
468 Predição do ponto 1143: [4]
469 Predição do ponto 124: [1]
470 Predição do ponto 704: [7]
471 Predição do ponto 290: [1]
472 Predição do ponto 1000: [4]
473 Predição do ponto 1637: [6]
474 Predição do ponto 879: [3]
475
476 Classificador: RandomForestClassifier
477
478 Acurácia teste: 0.8324786324786325  Acurácia treino: 0.8886446886446886
479 Fscore teste: 0.8266928444165331 Fscore treino: 0.8887772296430427
480
481 Predição do ponto 2555: [9]
482 Predição do ponto 2976: [10]
483 Predição do ponto 2318: [8]
484 Predição do ponto 3028: [11]
485 Predição do ponto 2846: [10]
486 Predição do ponto 2714: [5]
487 Predição do ponto 423: [2]
488 Predição do ponto 3025: [11]
489 Predição do ponto 2540: [9]
490 Predição do ponto 2894: [10]
491
492 Classificador: GaussianNB

```

```

File - Main (1)
493
494 Acurácia teste: 0.82991452991453 Acurácia treino: 0.8263736263736263
495 Fscore teste: 0.8215620117599504 Fscore treino: 0.8230540657169066
496
497 Predição do ponto 1826: [7]
498 Predição do ponto 2073: [7]
499 Predição do ponto 3285: [11]
500 Predição do ponto 197: [1]
501 Predição do ponto 1905: [7]
502 Predição do ponto 2481: [9]
503 Predição do ponto 265: [1]
504 Predição do ponto 1951: [7]
505 Predição do ponto 2492: [9]
506 Predição do ponto 1055: [4]
507
508 Classificador: KNeighborsClassifier
509
510 Acurácia teste: 0.8427350427350427 Acurácia treino: 0.873992673992674
511 Fscore teste: 0.8370378699540486 Fscore treino: 0.8736414179865274
512
513 Predição do ponto 806: [3]
514 Predição do ponto 3126: [11]
515 Predição do ponto 1900: [3]
516 Predição do ponto 814: [3]
517 Predição do ponto 1533: [6]
518 Predição do ponto 366: [2]
519 Predição do ponto 2872: [10]
520 Predição do ponto 994: [4]
521 Predição do ponto 2980: [10]
522 Predição do ponto 3086: [11]
523
524 Classificador: SGDClassifier
525
526 Acurácia teste: 0.8264957264957264 Acurácia treino: 0.8241758241758241
527 Fscore teste: 0.7834717574632641 Fscore treino: 0.7905359856108548
528
529 Predição do ponto 2912: [10]
530 Predição do ponto 1511: [4]
531 Predição do ponto 55: [4]
532 Predição do ponto 1945: [7]
533 Predição do ponto 2635: [9]
534 Predição do ponto 1433: [5]
535 Predição do ponto 1517: [5]
536 Predição do ponto 1076: [4]
537 Predição do ponto 2743: [10]
538 Predição do ponto 1250: [5]
539
540 Classificador: LogisticRegression
541
542 Acurácia teste: 0.8393162393162393 Acurácia treino: 0.8549450549450549
543 Fscore teste: 0.8314709074942185 Fscore treino: 0.8519173504717816
544
545 Predição do ponto 848: [3]
546 Predição do ponto 293: [1]
547 Predição do ponto 2218: [8]
548 Predição do ponto 832: [9]
549 Predição do ponto 450: [2]
550 Predição do ponto 2719: [10]
551 Predição do ponto 392: [2]
552 Predição do ponto 852: [3]
553 Predição do ponto 2700: [5]
554 Predição do ponto 30: [1]
555
556 Iniciando a aplicação dos métodos de aprendizagem não-supervisionados
557 Classificador: GMM
558 score para 11 componentes: 0.5343642177395141
559 Predição do ponto 1058: [0]
560 Predição do ponto 241: [0]
561 Predição do ponto 1354: [0]
562 Predição do ponto 2772: [1]
563 Predição do ponto 3117: [2]
564 Predição do ponto 2811: [6]
565 Predição do ponto 1010: [0]
566 Predição do ponto 165: [0]
567 Predição do ponto 303: [9]
568 Predição do ponto 697: [7]
569 Classificador: KMeans
570 13
571 Score do KMeans: 0.39528449166346735
572 Predição de 811: [2]
573 Predição de 902: [0]
574 Predição de 1488: [4]
575 Predição de 18: [0]
576 Predição de 2649: [8]
577 Predição de 3180: [10]
578 Predição de 2682: [8]
579 Predição de 1681: [5]
580 Predição de 1156: [3]
581 Predição de 1803: [6]
582 moda:
583 modaAda modaDTC modaGMM modaKNeigh modaKmeans modaLogReg modaNB \
584 0 1.0 0.0 1.0 1.0 0.0 1.0 1.0
585 1 2.0 1.0 2.0 2.0 9.0 2.0 2.0
586 2 3.0 2.0 3.0 3.0 9.0 3.0 3.0
587 3 4.0 0.0 4.0 4.0 0.0 4.0 4.0
588 4 5.0 4.0 5.0 5.0 0.0 5.0 5.0
589 5 6.0 5.0 6.0 5.0 0.0 5.0 6.0
590 6 7.0 6.0 7.0 7.0 7.0 7.0 7.0
591 7 8.0 7.0 8.0 8.0 0.0 8.0 8.0

```

```

592 8      9.0      8.0      9.0      9.0      5.0      9.0      9.0
593 9      10.0     9.0      10.0     10.0     1.0      10.0     10.0
594 10     11.0     10.0     11.0     11.0     2.0      11.0     11.0
595
596     modaRFC  modaSGD  modaSVC
597 0      1.0      1.0      8.0
598 1      2.0      2.0      7.0
599 2      3.0      3.0      7.0
600 3      4.0      4.0      8.0
601 4      5.0      5.0      8.0
602 5      6.0      6.0      8.0
603 6      7.0      7.0      7.0
604 7      8.0      8.0      8.0
605 8      9.0      9.0      7.0
606 9      10.0     10.0     8.0
607 10     11.0     11.0     11.0
608 Circuito: CTSV mc + 4bitPRBS [FALHA].raw
609 Obtendo dados do arquivo 'CTSV mc + 4bitPRBS [FALHA].raw' .
610
611
612
613 Leitura do arquivo terminada.
614 Salvando características do circuito...
615
616 Iniciando a aplicação do PAA
617 Quantidade de segmentos de PAA: 100
618
619 Iniciando a aplicação do PCA
620 Variância total dos primeiros 1 componentes: 0.5035368738941907
621 Variância total dos primeiros 2 componentes: 0.7887507815860827
622 Variância total dos primeiros 3 componentes: 0.8599185085780262
623 Variância total dos primeiros 4 componentes: 0.9040467140724375
624 Variância total dos primeiros 5 componentes: 0.9247805337116093
625 Variância total dos primeiros 6 componentes: 0.940373495588018
626
627 Iniciando a aplicação dos métodos de aprendizagem supervisionados
628
629 Classificador: DecisionTreeClassifier
630
631 Acurácia teste: 0.49239766081871345 Acurácia treino: 0.5273182957393484
632 Fscore teste: 0.4605542350271107 Fscore treino: 0.4941654360459095
633
634 Predição do ponto 1053: [17]
635 Predição do ponto 497: [6]
636 Predição do ponto 1210: [5]
637 Predição do ponto 1487: [5]
638 Predição do ponto 2476: [4]
639 Predição do ponto 1670: [8]
640 Predição do ponto 1928: [4]
641 Predição do ponto 518: [2]
642 Predição do ponto 198: [1]
643 Predição do ponto 1181: [7]
644
645 Classificador: AdaBoostClassifier
646
647 Acurácia teste: 0.1456140350877193 Acurácia treino: 0.1636591478696742
648 Fscore teste: 0.10848353761115116 Fscore treino: 0.11032265827885616
649
650 Predição do ponto 2815: [11]
651 Predição do ponto 242: [1]
652 Predição do ponto 547: [11]
653 Predição do ponto 645: [3]
654 Predição do ponto 2783: [11]
655 Predição do ponto 2464: [11]
656 Predição do ponto 3155: [11]
657 Predição do ponto 2342: [11]
658 Predição do ponto 1668: [11]
659 Predição do ponto 2774: [11]
660
661 Classificador: SVC
662
663 Acurácia teste: 0.4953216374269006 Acurácia treino: 0.5273182957393484
664 Fscore teste: 0.47023287952821446 Fscore treino: 0.5045300931938215
665
666 Predição do ponto 2105: [19]
667 Predição do ponto 2604: [9]
668 Predição do ponto 1035: [7]
669 Predição do ponto 1245: [15]
670 Predição do ponto 2416: [9]
671 Predição do ponto 1: [1]
672 Predição do ponto 544: [2]
673 Predição do ponto 3094: [10]
674 Predição do ponto 1107: [7]
675 Predição do ponto 2723: [18]
676
677 Classificador: RandomForestClassifier
678
679 Acurácia teste: 0.49005847953216375 Acurácia treino: 0.5263157894736842
680 Fscore teste: 0.45751662713550445 Fscore treino: 0.49027005509935423
681
682 Predição do ponto 1477: [15]
683 Predição do ponto 2200: [18]
684 Predição do ponto 235: [1]
685 Predição do ponto 467: [2]
686 Predição do ponto 2700: [19]
687 Predição do ponto 2450: [9]
688 Predição do ponto 357: [2]
689 Predição do ponto 758: [3]
690 Predição do ponto 1995: [17]

```

```

691 Predição do ponto 2367: [8]
692
693 Classificador: GaussianNB
694
695 Acurácia teste: 0.4678362573099415 Acurácia treino: 0.45664160401002507
696 Fscore teste: 0.4205185848324626 Fscore treino: 0.414995369679455
697
698 Predição do ponto 132: [1]
699 Predição do ponto 2378: [8]
700 Predição do ponto 1960: [7]
701 Predição do ponto 510: [6]
702 Predição do ponto 525: [6]
703 Predição do ponto 1614: [6]
704 Predição do ponto 266: [1]
705 Predição do ponto 3234: [8]
706 Predição do ponto 2167: [8]
707 Predição do ponto 253: [1]
708
709 Classificador: KNeighborsClassifier
710
711 Acurácia teste: 0.4567251461988304 Acurácia treino: 0.4531328320802005
712 Fscore teste: 0.4352388001551885 Fscore treino: 0.4408655179092047
713
714 Predição do ponto 2019: [17]
715 Predição do ponto 382: [2]
716 Predição do ponto 1947: [9]
717 Predição do ponto 2558: [9]
718 Predição do ponto 1659: [2]
719 Predição do ponto 372: [2]
720 Predição do ponto 347: [2]
721 Predição do ponto 1547: [14]
722 Predição do ponto 2627: [4]
723 Predição do ponto 755: [3]
724
725 Classificador: SGDClassifier
726
727 Acurácia teste: 0.4625730994152047 Acurácia treino: 0.4568922305764411
728 Fscore teste: 0.39459357443336646 Fscore treino: 0.39785615345033737
729
730 Predição do ponto 2770: [12]
731 Predição do ponto 1536: [6]
732 Predição do ponto 2383: [12]
733 Predição do ponto 2911: [12]
734 Predição do ponto 3029: [12]
735 Predição do ponto 533: [6]
736 Predição do ponto 559: [2]
737 Predição do ponto 1460: [15]
738 Predição do ponto 1749: [11]
739 Predição do ponto 237: [1]
740
741 Classificador: LogisticRegression
742
743 Acurácia teste: 0.4953216374269006 Acurácia treino: 0.5273182957393484
744 Fscore teste: 0.4704015195812492 Fscore treino: 0.5040285601104246
745
746 Predição do ponto 2068: [7]
747 Predição do ponto 1541: [6]
748 Predição do ponto 3196: [10]
749 Predição do ponto 2194: [10]
750 Predição do ponto 1566: [6]
751 Predição do ponto 694: [3]
752 Predição do ponto 3207: [18]
753 Predição do ponto 984: [4]
754 Predição do ponto 1098: [7]
755 Predição do ponto 553: [2]
756
757 Iniciando a aplicação dos métodos de aprendizagem não-supervisionados
758 Classificador: GMM
759 score para 11 componentes: 0.5459111939497265
760 Predição do ponto 2025: [3]
761 Predição do ponto 2525: [10]
762 Predição do ponto 800: [4]
763 Predição do ponto 2543: [10]
764 Predição do ponto 958: [3]
765 Predição do ponto 244: [2]
766 Predição do ponto 3034: [5]
767 Predição do ponto 2505: [10]
768 Predição do ponto 1454: [7]
769 Predição do ponto 101: [2]
770 Classificador: KMeans
771 19
772 Score do KMeans: 0.3134439590959924
773 Predição de 2902: [9]
774 Predição de 646: [2]
775 Predição de 2992: [11]
776 Predição de 3120: [10]
777 Predição de 290: [0]
778 Predição de 2518: [8]
779 Predição de 2603: [6]
780 Predição de 2131: [9]
781 Predição de 1634: [15]
782 Predição de 710: [2]
783 moda:
784 modaAda modaDTC modaGMM modaKNeigh modaKmeans modaLogReg modaNB \
785 0 1.0 0.0 1.0 1.0 2.0 1.0 1.0
786 1 2.0 1.0 2.0 6.0 8.0 2.0 2.0
787 2 3.0 2.0 3.0 3.0 4.0 3.0 3.0
788 3 4.0 16.0 4.0 7.0 3.0 4.0 4.0
789 4 5.0 17.0 5.0 5.0 0.0 5.0 5.0

```

```
790 5      6.0    15.0    6.0    14.0    8.0    6.0    14.0
791 6      7.0    3.0     7.0    7.0     6.0    4.0     7.0
792 7      19.0   9.0    19.0    8.0     1.0    12.0   19.0
793 8      9.0    8.0     9.0    9.0    10.0   9.0     9.0
794 9      8.0    10.0   11.0    8.0     5.0    12.0   8.0
795 10     11.0   10.0   11.0    8.0     5.0    12.0   11.0
796
797     modaRFC  modaSGD  modaSVC
798 0      1.0     1.0     1.0
799 1      2.0     2.0    11.0
800 2      3.0     3.0     3.0
801 3      4.0     4.0    11.0
802 4      5.0     5.0     9.0
803 5      6.0    14.0    11.0
804 6      7.0     4.0    11.0
805 7      19.0   12.0   11.0
806 8      9.0     9.0    11.0
807 9      11.0    6.0    11.0
808 10     11.0    6.0    11.0
809 EOP: pendente relacionar cluster com os componentes do circuito
810
811 Process finished with exit code 0
812
```