

```
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  
24 Classificador: GaussianNB  
25  
26 Acurácia teste: 0.996969696969697 Acurácia treino: 1.0  
27 Fscore teste: 0.9971506713137603 Fscore treino: 1.0  
28  
29 Predição do ponto 2958: [10]  
30 Predição do ponto 144: [1]  
31 Predição do ponto 3247: [2]  
32 Predição do ponto 1063: [4]  
33 Predição do ponto 2272: [8]  
34 Predição do ponto 2673: [9]  
35 Predição do ponto 24: [1]  
36 Predição do ponto 1626: [6]
```

```

37 Predição do ponto 770: [3]
38 Predição do ponto 1747: [6]
39
40 Iniciando a aplicação dos métodos de aprendizagem não-
    supervisionados
41 Classificador: GMM
42 score para 11 componentes: 0.4961829844682912
43 Predição do ponto 1921: [1]
44 Predição do ponto 2547: [9]
45 Predição do ponto 175: [4]
46 Predição do ponto 389: [8]
47 Predição do ponto 1575: [2]
48 Predição do ponto 393: [8]
49 Predição do ponto 2099: [1]
50 Predição do ponto 2795: [0]
51 Predição do ponto 1067: [4]
52 Predição do ponto 2625: [9]
53 Classificador: KMeans
54 11
55 score do KMeans: 0.3721666815529254
56 Predição de 2123: [7]
57 Predição de 560: [1]
58 Predição de 2153: [7]
59 Predição de 2535: [8]
60 Predição de 554: [1]
61 Predição de 2640: [8]
62 Predição de 2276: [7]
63 Predição de 2201: [7]
64 Predição de 960: [3]
65 Predição de 2232: [7]
66 moda:
67      modaAda  modaDTC  modaGMM  modaKNeigh  modaKmeans
      modaLogReg  modaNB  \
68 0          0.0      0.0      1.0          0.0      4.0
          0.0      0.0
69 1          0.0      1.0      2.0          0.0      8.0
          0.0      0.0
70 2          0.0      2.0      3.0          0.0      7.0
          0.0      0.0
71 3          0.0      3.0      4.0          0.0      4.0
          0.0      0.0
72 4          0.0      4.0      5.0          0.0      1.0
          0.0      0.0
73 5          0.0      7.0      6.0          0.0      2.0
          0.0      0.0

```

74	6	0.0	6.0	7.0	0.0	1.0
		0.0	0.0			
75	7	0.0	7.0	8.0	0.0	6.0
		0.0	0.0			
76	8	0.0	8.0	9.0	0.0	9.0
		0.0	0.0			
77	9	0.0	9.0	10.0	0.0	0.0
		0.0	0.0			
78	10	0.0	10.0	11.0	0.0	3.0
		0.0	0.0			
79						
80		modaRFC	modaSGD	modaSVC		
81	0	0.0	0.0	0.0		
82	1	0.0	0.0	0.0		
83	2	0.0	0.0	0.0		
84	3	0.0	0.0	0.0		
85	4	0.0	0.0	0.0		
86	5	0.0	0.0	0.0		
87	6	0.0	0.0	0.0		
88	7	0.0	0.0	0.0		
89	8	0.0	0.0	0.0		
90	9	0.0	0.0	0.0		
91	10	0.0	0.0	0.0		
92	Circuito: Nonlinear Rectfier + 4bit PRBS [FALHA] - 300 - 0.2s.raw					
93	Obtendo dados do arquivo 'Nonlinear Rectfier + 4bit PRBS [FALHA] - 300 - 0.2s.raw' .					
94						
95						
96						
97	Leitura do arquivo terminada.					
98	Salvando características do circuito...					
99						
100	Iniciando a aplicação do PAA					
101	Quantidade de egmentos de PAA: 100					
102						
103	Iniciando a aplicação do PCA					
104	Variância total dos primeiros 1 componentes: 0.3099584284675676					
105	Variância total dos primeiros 2 componentes: 0.547377680973573					
106	Variância total dos primeiros 3 componentes: 0.671194597926574					
107	Variância total dos primeiros 4 componentes: 0.7447878784993088					

```
108 Variância total dos primeiros 5 componentes: 0.
    7908851204591423
109 Variância total dos primeiros 6 componentes: 0.
    8279458203311053
110
111 Iniciando a aplicação dos métodos de aprendizagem
    supervisionados
112
113 Classificador: GaussianNB
114
115 Acurácia teste: 0.7878787878787878    Acurácia treino: 0.
    8047619047619048
116 Fscore teste: 0.7894857030735198 Fscore treino: 0.
    8034107097920091
117
118 Predição do ponto 708: [3]
119 Predição do ponto 1035: [4]
120 Predição do ponto 426: [2]
121 Predição do ponto 2553: [8]
122 Predição do ponto 2793: [10]
123 Predição do ponto 1261: [2]
124 Predição do ponto 942: [4]
125 Predição do ponto 2073: [7]
126 Predição do ponto 2539: [8]
127 Predição do ponto 1831: [7]
128
129 Iniciando a aplicação dos métodos de aprendizagem não-
    supervisionados
130 Classificador: GMM
131 score para 11 componentes: 0.5212169583007149
132 Predição do ponto 1578: [0]
133 Predição do ponto 1789: [10]
134 Predição do ponto 1980: [5]
135 Predição do ponto 1143: [1]
136 Predição do ponto 2495: [7]
137 Predição do ponto 710: [1]
138 Predição do ponto 385: [1]
139 Predição do ponto 2856: [4]
140 Predição do ponto 1923: [5]
141 Predição do ponto 2274: [3]
142 Classificador: KMeans
143 11
144 score do KMeans: 0.2282119569488002
145 Predição de 220: [0]
146 Predição de 1077: [3]
```

147 **Predição de 3158: [5]**  
 148 **Predição de 3018: [5]**  
 149 **Predição de 2879: [9]**  
 150 **Predição de 665: [2]**  
 151 **Predição de 716: [2]**  
 152 **Predição de 1924: [6]**  
 153 **Predição de 2498: [10]**  
 154 **Predição de 1858: [6]**

155 **moda:**

	<b>modaAda</b>	<b>modaDTC</b>	<b>modaGMM</b>	<b>modaKNeigh</b>	<b>modaKmeans</b>
156	<b>modaLogReg</b>	<b>modaNb</b>	<b>\</b>		
157	<b>0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>1.0</b>	<b>0.0</b>
		<b>0.0</b>	<b>0.0</b>		<b>1.0</b>
158	<b>1</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>2.0</b>	<b>0.0</b>
		<b>0.0</b>	<b>0.0</b>		<b>1.0</b>
159	<b>2</b>	<b>0.0</b>	<b>2.0</b>	<b>3.0</b>	<b>0.0</b>
		<b>0.0</b>	<b>0.0</b>		<b>1.0</b>
160	<b>3</b>	<b>0.0</b>	<b>3.0</b>	<b>4.0</b>	<b>0.0</b>
		<b>0.0</b>	<b>0.0</b>		<b>1.0</b>
161	<b>4</b>	<b>0.0</b>	<b>1.0</b>	<b>2.0</b>	<b>0.0</b>
		<b>0.0</b>	<b>0.0</b>		<b>10.0</b>
162	<b>5</b>	<b>0.0</b>	<b>5.0</b>	<b>11.0</b>	<b>0.0</b>
		<b>0.0</b>	<b>0.0</b>		<b>6.0</b>
163	<b>6</b>	<b>0.0</b>	<b>6.0</b>	<b>7.0</b>	<b>0.0</b>
		<b>0.0</b>	<b>0.0</b>		<b>5.0</b>
164	<b>7</b>	<b>0.0</b>	<b>7.0</b>	<b>8.0</b>	<b>0.0</b>
		<b>0.0</b>	<b>0.0</b>		<b>3.0</b>
165	<b>8</b>	<b>0.0</b>	<b>8.0</b>	<b>9.0</b>	<b>0.0</b>
		<b>0.0</b>	<b>0.0</b>		<b>7.0</b>
166	<b>9</b>	<b>0.0</b>	<b>9.0</b>	<b>10.0</b>	<b>0.0</b>
		<b>0.0</b>	<b>0.0</b>		<b>8.0</b>
167	<b>10</b>	<b>0.0</b>	<b>5.0</b>	<b>11.0</b>	<b>0.0</b>
		<b>0.0</b>	<b>0.0</b>		<b>0.0</b>

168

	<b>modaRFC</b>	<b>modaSGD</b>	<b>modaSVC</b>
169			
170	<b>0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>
171	<b>1</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>
172	<b>2</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>
173	<b>3</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>
174	<b>4</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>
175	<b>5</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>
176	<b>6</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>
177	<b>7</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>
178	<b>8</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>
179	<b>9</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>

```
180 10      0.0      0.0      0.0
181 Circuito: Biquad Highpass Filter mc + 4bitPRBS [FALHA].
    raw
182 Obtendo dados do arquivo 'Biquad Highpass Filter mc +
    4bitPRBS [FALHA].raw' .
183
184
185
186 Leitura do arquivo terminada.
187 Salvando características do circuito...
188
189 Iniciando a aplicação do PAA
190 Quantidade de segmentos de PAA: 100
191
192 Iniciando a aplicação do PCA
193 Variância total dos primeiros 1 componentes: 0.
    9230126810859525
194 Variância total dos primeiros 2 componentes: 0.
    9714951027230814
195 Variância total dos primeiros 3 componentes: 0.
    9847628501268787
196 Variância total dos primeiros 4 componentes: 0.
    9916060766823167
197 Variância total dos primeiros 5 componentes: 0.
    9927601035440127
198 Variância total dos primeiros 6 componentes: 0.
    9937807500763808
199
200 Iniciando a aplicação dos métodos de aprendizagem
    supervisionados
201
202 Classificador: GaussianNB
203
204 Acurácia teste: 0.82991452991453 Acurácia treino: 0.
    8263736263736263
205 Fscore teste: 0.8215620117599504 Fscore treino: 0.
    8230540657169066
206
207 Predição do ponto 15: [1]
208 Predição do ponto 1077: [1]
209 Predição do ponto 1320: [5]
210 Predição do ponto 0: [1]
211 Predição do ponto 604: [3]
212 Predição do ponto 2184: [8]
213 Predição do ponto 1184: [4]
```

```

214 Predição do ponto 1512: [5]
215 Predição do ponto 2121: [8]
216 Predição do ponto 516: [2]
217
218 Iniciando a aplicação dos métodos de aprendizagem não-
    supervisionados
219 Classificador: GMM
220 score para 11 componentes: 0.5343624480735686
221 Predição do ponto 2608: [7]
222 Predição do ponto 2271: [0]
223 Predição do ponto 2327: [0]
224 Predição do ponto 409: [5]
225 Predição do ponto 1125: [0]
226 Predição do ponto 1700: [0]
227 Predição do ponto 2064: [7]
228 Predição do ponto 717: [8]
229 Predição do ponto 332: [5]
230 Predição do ponto 2774: [1]
231 Classificador: KMeans
232 13
233 score do KMeans: 0.44806741720592896
234 Predição de 2086: [6]
235 Predição de 939: [3]
236 Predição de 84: [0]
237 Predição de 1537: [5]
238 Predição de 2938: [9]
239 Predição de 2537: [8]
240 Predição de 870: [6]
241 Predição de 3000: [10]
242 Predição de 795: [6]
243 Predição de 2167: [7]
244 moda:
245      modaAda  modaDTC  modaGMM  modaKNeigh  modaKmeans
      modaLogReg  modaNB  \
246 0          0.0      0.0      1.0          0.0          0.0
      0.0      0.0
247 1          0.0      1.0      2.0          0.0          5.0
      0.0      0.0
248 2          0.0      2.0      3.0          0.0          5.0
      0.0      0.0
249 3          0.0      0.0      4.0          0.0          0.0
      0.0      0.0
250 4          0.0      4.0      5.0          0.0          0.0
      0.0      0.0
251 5          0.0      5.0      5.0          0.0          0.0

```

File - Main (1)

251		0.0	0.0		
252	6	0.0	6.0	7.0	0.0
		0.0	0.0		8.0
253	7	0.0	7.0	8.0	0.0
		0.0	0.0		0.0
254	8	0.0	8.0	9.0	0.0
		0.0	0.0		7.0
255	9	0.0	9.0	10.0	0.0
		0.0	0.0		9.0
256	10	0.0	10.0	11.0	0.0
		0.0	0.0		2.0

  

	modaRFC	modaSGD	modaSVC
257			
258			
259	0	0.0	0.0
260	1	0.0	0.0
261	2	0.0	0.0
262	3	0.0	0.0
263	4	0.0	0.0
264	5	0.0	0.0
265	6	0.0	0.0
266	7	0.0	0.0
267	8	0.0	0.0
268	9	0.0	0.0
269	10	0.0	0.0

270 Circuito: CTSV mc + 4bitPRBS [FALHA].raw

271 Obtendo dados do arquivo 'CTSV mc + 4bitPRBS [FALHA].raw'

272

273

274

275 Leitura do arquivo terminada.

276 Salvando características do circuito...

277

278 Iniciando a aplicação do PAA

279 Quantidade de egmentos de PAA: 100

280

281 Iniciando a aplicação do PCA

282 Variância total dos primeiros 1 componentes: 0.5035368738941907

283 Variância total dos primeiros 2 componentes: 0.7887507815860827

284 Variância total dos primeiros 3 componentes: 0.8599185085780262

285 Variância total dos primeiros 4 componentes: 0.9040467140724375



```
286 Variância total dos primeiros 5 componentes: 0.  
    9247805337116093  
287 Variância total dos primeiros 6 componentes: 0.  
    940373495588018  
288  
289 Iniciando a aplicação dos métodos de aprendizagem  
    supervisionados  
290  
291 Classificador: GaussianNB  
292  
293 Acurácia teste: 0.4678362573099415    Acurácia treino: 0.  
    45664160401002507  
294 Fscore teste: 0.4205185848324626 Fscore treino: 0.  
    414995369679455  
295  
296 Predição do ponto 725: [3]  
297 Predição do ponto 3290: [8]  
298 Predição do ponto 116: [1]  
299 Predição do ponto 543: [2]  
300 Predição do ponto 1941: [9]  
301 Predição do ponto 1075: [7]  
302 Predição do ponto 622: [3]  
303 Predição do ponto 1007: [17]  
304 Predição do ponto 892: [3]  
305 Predição do ponto 1380: [5]  
306  
307 Iniciando a aplicação dos métodos de aprendizagem não-  
    supervisionados  
308 Classificador: GMM  
309 score para 11 componentes: 0.5451143493587737  
310 Predição do ponto 1938: [8]  
311 Predição do ponto 1960: [3]  
312 Predição do ponto 2946: [0]  
313 Predição do ponto 38: [2]  
314 Predição do ponto 492: [4]  
315 Predição do ponto 66: [2]  
316 Predição do ponto 2895: [0]  
317 Predição do ponto 2263: [7]  
318 Predição do ponto 731: [5]  
319 Predição do ponto 2536: [6]  
320 Classificador: KMeans  
321 19  
322 score do KMeans: 0.4207713585198658  
323 Predição de 3246: [13]  
324 Predição de 1091: [6]
```

325 **Predição de 3061: [13]**  
 326 **Predição de 1733: [13]**  
 327 **Predição de 750: [2]**  
 328 **Predição de 398: [1]**  
 329 **Predição de 957: [16]**  
 330 **Predição de 2037: [16]**  
 331 **Predição de 549: [1]**  
 332 **Predição de 2633: [8]**

333 **moda:**

	<b>modaAda</b>	<b>modaDTC</b>	<b>modaGMM</b>	<b>modaKNeigh</b>	<b>modaKmeans</b>
334	<b>modaLogReg</b>	<b>modaNb</b>	<b>\</b>		
335	<b>0</b>	0.0	0.0	1.0	0.0
		0.0	0.0		2.0
336	<b>1</b>	0.0	1.0	6.0	0.0
		0.0	0.0		4.0
337	<b>2</b>	0.0	2.0	3.0	0.0
		0.0	0.0		5.0
338	<b>3</b>	0.0	16.0	7.0	0.0
		0.0	0.0		3.0
339	<b>4</b>	0.0	17.0	5.0	0.0
		0.0	0.0		10.0
340	<b>5</b>	0.0	15.0	14.0	0.0
		0.0	0.0		4.0
341	<b>6</b>	0.0	3.0	7.0	0.0
		0.0	0.0		8.0
342	<b>7</b>	0.0	9.0	8.0	0.0
		0.0	0.0		0.0
343	<b>8</b>	0.0	8.0	9.0	0.0
		0.0	0.0		6.0
344	<b>9</b>	0.0	10.0	8.0	0.0
		0.0	0.0		7.0
345	<b>10</b>	0.0	10.0	8.0	0.0
		0.0	0.0		7.0

346

	<b>modaRFC</b>	<b>modaSGD</b>	<b>modaSVC</b>
347			
348	<b>0</b>	0.0	0.0
349	<b>1</b>	0.0	0.0
350	<b>2</b>	0.0	0.0
351	<b>3</b>	0.0	0.0
352	<b>4</b>	0.0	0.0
353	<b>5</b>	0.0	0.0
354	<b>6</b>	0.0	0.0
355	<b>7</b>	0.0	0.0
356	<b>8</b>	0.0	0.0
357	<b>9</b>	0.0	0.0

File - Main (1)

358 **10            0.0            0.0            0.0**

359 **EOP: pendente relacionar cluster com os componentes do  
circuito**

360

361 **Process finished with exit code 0**

362