ideia

April 6, 2025

1 Sequências aleatórias

[1]:
```
import pandas as pd
import numpy as np

import matplotlib.pyplot as plt
```

1.1 Função de Matriz Principal

Tomaremos um array de tamanho n, no qual n seja divisivel por 60.

[2]:
```
def matriz(num_colunas, array1):
    """
    Gera uma matriz sequencial a partir de um array, com o número de colunas␣
 ↪especificado.

    Args:
        array (list ou np.ndarray): Array de entrada.
        num_colunas (int): Número de colunas desejado na matriz.

    Returns:
        np.ndarray: Matriz sequencial.
    """
    if num_colunas > len(array1):
        raise ValueError("O número de colunas não pode ser maior que o tamanho␣
 ↪do array.")

    # Número de linhas na matriz
    num_linhas = len(array1) - num_colunas + 1

    # Criando a matriz sequencial
    matriz = np.array([array1[i:i + num_colunas] for i in range(num_linhas)])
    return matriz
```

1.1.1 Teste 1

- Cria-se um array com entrada n = 1200
- Transforma-se esse array em uma matriz com tamanho de colunas fixo num_colunas = 60

- Espera-se retorno de uma matriz com tamanho 1141x60

[3]:
```
array_teste = np.arange(1, 1201)
print("Tamanho array de teste:", len(array_teste))
matriz_teste = matriz(60, array_teste)
print(f'Shape matriz de teste:{matriz_teste.shape}')
```

```
Tamanho array de teste: 1200
Shape matriz de teste:(1141, 60)
```

1.2 Carregando dados para testes

Aqui carrega-se uma data especifica de algum de dia de coleta e realize-se o ajuste necessários.

[4]:
```
data = pd.read_csv('/home/ozielramos/Documentos/Out/dados/Saidas/FUNCOES/DOUBLE␣
 ↪- 17_09_s1.csv')
data.head
```

[4]:
```
<bound method NDFrame.head of       22,11    0,5  0,5.1  1  BET Entrada  Odd
P60  P120  P180  …  \
0          0  22,11  -0,25  1    0    1,83    0  NaN   NaN   NaN  …
1          1  22,11     -1  0    0    1,07    0  NaN   NaN   NaN  …
2          2  22,11   1,75  2    0   24,83    1  NaN   NaN   NaN  …
3          3  22,11   1,75  2    0   25,25    1  NaN   NaN   NaN  …
4          4  22,11   1,75  2    0    8,55    1  NaN   NaN   NaN  …
…      …    …    …  ..  …     …  …  …   …   …  …
2511    2511  20,11     -1  0    0       1    0  0.0   0.0   0.0  …
2512    2512  20,11     -1  0    0       1    0  0.0   0.0   0.0  …
2513    2513  20,11     -1  0    0       1    0  0.0   0.0   0.0  …
2514    2514  20,11     -1  0    0       1    0  0.0   0.0   0.0  …
2515    2515  20,11     -1  0    0       1    0  0.0   0.0   0.0  …

                P(1)          P(0)   LOG(P(1);2)     LOG(P(2);2)  Unnamed: 125  \
0                NaN           NaN           NaN             NaN           NaN
1                NaN           NaN           NaN             NaN           NaN
2                NaN           NaN           NaN             NaN           NaN
3                NaN           NaN           NaN             NaN           NaN
4                NaN           NaN           NaN             NaN           NaN
…                …             …             …               …             …
2511  0,04761904762  0,9523809524  -4,392317423  -0,07038932789           1.0
2512              0             1         #NUM!               0           0.0
2513  0,04761904762  0,9523809524  -4,392317423  -0,07038932789           1.0
2514  0,09523809524  0,9047619048  -3,392317423   -0,1443899093           2.0
2515  0,04761904762  0,9523809524  -4,392317423  -0,07038932789           1.0

      Unnamed: 126  Unnamed: 127  Unnamed: 128  Unnamed: 129  Unnamed: 130
0              NaN           NaN           NaN           NaN           NaN
1              NaN           NaN           NaN           NaN           NaN
```

```
2              NaN           NaN           NaN           NaN              NaN
3              NaN           NaN           NaN           NaN              NaN
4              NaN           NaN           NaN           NaN              NaN
…              …             …             …             …                …
2511          19.0          0,05          0,95  -4,321928095  -0,07400058144
2512          20.0             0             1         #NUM!                0
2513          19.0          0,05          0,95  -4,321928095  -0,07400058144
2514          18.0           0,1           0,9  -3,321928095   -0,1520030934
2515          19.0          0,05          0,95  -4,321928095  -0,07400058144

[2516 rows x 131 columns]>
```

[5]:
```python
array_data = []
for i in range(1200):
    trip = data['Entrada'][i].replace(',', '.')
    if float(trip) >= 4:
        odd = 1
    else:
        odd = 0
    array_data.append(odd)
print("Tamanho array de teste:", len(array_data))
matriz_data = matriz(60, array_data)
print(f'Shape matriz de teste:{matriz_data.shape}')
```

```
Tamanho array de teste: 1200
Shape matriz de teste:(1141, 60)
```

1.3 Função para calcular o grau de entropia de um array

Para calcular o grau de entropia de um array e verificar o quão aleatório ele é, podemos usar o conceito de entropia de Shannon, que mede a incerteza ou imprevisibilidade dos dados. Quanto maior a entropia, mais aleatório é o array.

[6]:
```python
import numpy as np
from collections import Counter
import math

def calcular_entropia(array):
    # Conta a frequência de cada elemento no array
    contador = Counter(array)
    total_elementos = len(array)

    entropia = 0.0

    for count in contador.values():
        # Calcula a probabilidade de cada elemento
        probabilidade = count / total_elementos
        # Adiciona à entropia: -p * log2(p)
```

```
        entropia -= probabilidade * math.log2(probabilidade)

    return entropia

def verificar_aleatoriedade(array, limiar=0.7):
    """
    Verifica se um array é aleatório com base na entropia.

    Parâmetros:
    - array: Lista ou array numpy a ser analisado.
    - limiar: Valor entre 0 e 1 que define o quão alta a entropia deve ser para␣
 ↪ser considerada aleatória.
              Quanto mais próximo de 1, mais aleatório o array precisa ser.

    Retorna:
    - True se a entropia for alta (acima do limiar), False caso contrário.
    - O valor da entropia normalizada (entre 0 e 1).
    """
    if len(array) == 0:
        return False, 0.0

    entropia = calcular_entropia(array)

    # Calcula a entropia máxima possível (log2 do número de elementos únicos)
    elementos_unicos = len(set(array))
    if elementos_unicos <= 1:
        return False, 0.0  # Sem variação, entropia zero

    entropia_maxima = math.log2(elementos_unicos)
    entropia_normalizada = entropia / entropia_maxima

    # Verifica se a entropia está acima do limiar
    return entropia_normalizada >= limiar, entropia_normalizada
```

1.3.1 Teste 2

Teste para verificar a entropia de um array

[7]:
```
# Exemplo 1: Array com baixa entropia (não aleatório)
array1 = [1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1]
resultado1, entropia_norm1 = verificar_aleatoriedade(array1)
print(f"Array1 é aleatório? {resultado1} (Entropia normalizada: {entropia_norm1:
 ↪.4f})")

# Exemplo 2: Array com alta entropia (aleatório)
array2 = np.random.randint(0, 256, 1000)  # 1000 números aleatórios entre 0 e␣
 ↪255
```

```
resultado2, entropia_norm2 = verificar_aleatoriedade(array2)
print(f"Array2 é aleatório? {resultado2} (Entropia normalizada: {entropia_norm2:
  ↪.4f})")
```

```
Array1 é aleatório? False (Entropia normalizada: 0.0000)
Array2 é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.9813)
```

1.3.2 Explicação:

1. **Cálculo da Entropia**:
   - A entropia de Shannon é calculada como $-\sum p(x) \log_2 p(x)$, onde $p(x)$ é a probabilidade de um elemento x no array.
   - Quanto mais uniforme a distribuição dos elementos, maior a entropia.
2. **Normalização**:
   - A entropia é normalizada pela entropia máxima possível (que ocorre quando todos os elementos são igualmente prováveis).
   - Se `entropia_normalizada ~= 1`, o array é considerado aleatório.
3. **Limiar (Threshold)**:
   - Um limiar (padrão `0.8`) é usado para decidir se o array é suficientemente aleatório. Você pode ajustar esse valor conforme necessário.

Esta função pode ser útil para verificar se um array contém padrões ou se é efetivamente aleatório. Quanto maior a entropia normalizada, mais imprevisível e aleatório é o array.

1.4 Junção das duas bibliotecas com a data teste

[8]:
```
resultado_data, entropia_norm_data = verificar_aleatoriedade(array_data)
print(f"Array_data é aleatório? {resultado_data} (Entropia normalizada:␣
  ↪{entropia_norm_data:.4f})")
```

```
Array_data é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7937)
```

[9]:
```
grafico_data = []
for i in range(matriz_data.shape[0]):
    resultado_data, entropia_norm_data = verificar_aleatoriedade(matriz_data[i])
    print(f"Array_data[{i}] é aleatório? {resultado_data} (Entropia normalizada:
  ↪ {entropia_norm_data:.4f})")
    grafico_data.append(entropia_norm_data)
print("Tamanho grafico_data:", len(grafico_data))
```

```
Array_data[0] é aleatório? False (Entropia normalizada: 0.6098)
Array_data[1] é aleatório? False (Entropia normalizada: 0.6500)
Array_data[2] é aleatório? False (Entropia normalizada: 0.6873)
Array_data[3] é aleatório? False (Entropia normalizada: 0.6873)
Array_data[4] é aleatório? False (Entropia normalizada: 0.6500)
Array_data[5] é aleatório? False (Entropia normalizada: 0.6098)
Array_data[6] é aleatório? False (Entropia normalizada: 0.6098)
Array_data[7] é aleatório? False (Entropia normalizada: 0.6500)
Array_data[8] é aleatório? False (Entropia normalizada: 0.6500)
```

```
Array_data[9] é aleatório? False (Entropia normalizada: 0.6500)
Array_data[10] é aleatório? False (Entropia normalizada: 0.6500)
Array_data[11] é aleatório? False (Entropia normalizada: 0.6500)
Array_data[12] é aleatório? False (Entropia normalizada: 0.6873)
Array_data[13] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7219)
Array_data[14] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7540)
Array_data[15] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7540)
Array_data[16] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7838)
Array_data[17] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7540)
Array_data[18] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7838)
Array_data[19] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7838)
Array_data[20] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7838)
Array_data[21] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7540)
Array_data[22] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7838)
Array_data[23] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7838)
Array_data[24] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7838)
Array_data[25] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8113)
Array_data[26] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8113)
Array_data[27] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8113)
Array_data[28] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8113)
Array_data[29] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8113)
Array_data[30] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8113)
Array_data[31] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8113)
Array_data[32] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8113)
Array_data[33] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7838)
Array_data[34] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8113)
Array_data[35] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8113)
Array_data[36] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8366)
Array_data[37] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8600)
Array_data[38] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8600)
Array_data[39] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8600)
Array_data[40] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8600)
Array_data[41] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8600)
Array_data[42] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8813)
Array_data[43] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8813)
Array_data[44] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8813)
Array_data[45] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8813)
Array_data[46] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8813)
Array_data[47] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8813)
Array_data[48] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8600)
Array_data[49] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8813)
Array_data[50] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.9007)
Array_data[51] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.9183)
Array_data[52] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.9183)
Array_data[53] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.9341)
Array_data[54] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.9481)
Array_data[55] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.9481)
Array_data[56] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.9481)
```

```
Array_data[57] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.9481)
Array_data[58] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.9604)
Array_data[59] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.9710)
Array_data[60] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.9799)
Array_data[61] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.9710)
Array_data[62] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.9710)
Array_data[63] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.9604)
Array_data[64] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.9604)
Array_data[65] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.9710)
Array_data[66] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.9799)
Array_data[67] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.9799)
Array_data[68] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.9799)
Array_data[69] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.9799)
Array_data[70] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.9799)
Array_data[71] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.9799)
Array_data[72] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.9710)
Array_data[73] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.9604)
Array_data[74] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.9481)
Array_data[75] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.9481)
Array_data[76] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.9341)
Array_data[77] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.9341)
Array_data[78] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.9183)
Array_data[79] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.9341)
Array_data[80] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.9481)
Array_data[81] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.9481)
Array_data[82] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.9341)
Array_data[83] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.9341)
Array_data[84] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.9341)
Array_data[85] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.9183)
Array_data[86] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.9341)
Array_data[87] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.9341)
Array_data[88] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.9183)
Array_data[89] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.9341)
Array_data[90] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.9183)
Array_data[91] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.9341)
Array_data[92] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.9481)
Array_data[93] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.9481)
Array_data[94] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.9341)
Array_data[95] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.9341)
Array_data[96] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.9183)
Array_data[97] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.9007)
Array_data[98] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.9007)
Array_data[99] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.9183)
Array_data[100] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.9183)
Array_data[101] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.9183)
Array_data[102] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.9007)
Array_data[103] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.9007)
Array_data[104] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.9007)
```

```
Array_data[105] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.9007)
Array_data[106] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.9183)
Array_data[107] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.9183)
Array_data[108] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.9341)
Array_data[109] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.9341)
Array_data[110] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.9183)
Array_data[111] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.9007)
Array_data[112] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.9007)
Array_data[113] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8813)
Array_data[114] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8600)
Array_data[115] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8600)
Array_data[116] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8600)
Array_data[117] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8600)
Array_data[118] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8366)
Array_data[119] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8113)
Array_data[120] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7838)
Array_data[121] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7838)
Array_data[122] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7540)
Array_data[123] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7540)
Array_data[124] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7540)
Array_data[125] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7219)
Array_data[126] é aleatório? False (Entropia normalizada: 0.6873)
Array_data[127] é aleatório? False (Entropia normalizada: 0.6873)
Array_data[128] é aleatório? False (Entropia normalizada: 0.6873)
Array_data[129] é aleatório? False (Entropia normalizada: 0.6873)
Array_data[130] é aleatório? False (Entropia normalizada: 0.6873)
Array_data[131] é aleatório? False (Entropia normalizada: 0.6873)
Array_data[132] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7219)
Array_data[133] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7540)
Array_data[134] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7540)
Array_data[135] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7540)
Array_data[136] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7540)
Array_data[137] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7540)
Array_data[138] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7838)
Array_data[139] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7540)
Array_data[140] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7219)
Array_data[141] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7219)
Array_data[142] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7219)
Array_data[143] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7219)
Array_data[144] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7219)
Array_data[145] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7219)
Array_data[146] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7219)
Array_data[147] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7219)
Array_data[148] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7219)
Array_data[149] é aleatório? False (Entropia normalizada: 0.6873)
Array_data[150] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7219)
Array_data[151] é aleatório? False (Entropia normalizada: 0.6873)
Array_data[152] é aleatório? False (Entropia normalizada: 0.6500)
```

```
Array_data[153] é aleatório? False (Entropia normalizada: 0.6500)
Array_data[154] é aleatório? False (Entropia normalizada: 0.6500)
Array_data[155] é aleatório? False (Entropia normalizada: 0.6500)
Array_data[156] é aleatório? False (Entropia normalizada: 0.6500)
Array_data[157] é aleatório? False (Entropia normalizada: 0.6873)
Array_data[158] é aleatório? False (Entropia normalizada: 0.6873)
Array_data[159] é aleatório? False (Entropia normalizada: 0.6500)
Array_data[160] é aleatório? False (Entropia normalizada: 0.6500)
Array_data[161] é aleatório? False (Entropia normalizada: 0.6873)
Array_data[162] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7219)
Array_data[163] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7540)
Array_data[164] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7540)
Array_data[165] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7540)
Array_data[166] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7540)
Array_data[167] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7838)
Array_data[168] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7540)
Array_data[169] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7219)
Array_data[170] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7219)
Array_data[171] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7219)
Array_data[172] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7219)
Array_data[173] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7219)
Array_data[174] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7219)
Array_data[175] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7219)
Array_data[176] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7219)
Array_data[177] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7219)
Array_data[178] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7219)
Array_data[179] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7219)
Array_data[180] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7219)
Array_data[181] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7540)
Array_data[182] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7838)
Array_data[183] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7838)
Array_data[184] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7838)
Array_data[185] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7838)
Array_data[186] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7838)
Array_data[187] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7838)
Array_data[188] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7838)
Array_data[189] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7838)
Array_data[190] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7838)
Array_data[191] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8113)
Array_data[192] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7838)
Array_data[193] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7540)
Array_data[194] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7838)
Array_data[195] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7838)
Array_data[196] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7838)
Array_data[197] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7838)
Array_data[198] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7540)
Array_data[199] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7540)
Array_data[200] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7540)
```

```
Array_data[201] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7540)
Array_data[202] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7540)
Array_data[203] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7540)
Array_data[204] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7540)
Array_data[205] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7540)
Array_data[206] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7219)
Array_data[207] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7219)
Array_data[208] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7540)
Array_data[209] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7838)
Array_data[210] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7540)
Array_data[211] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7838)
Array_data[212] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8113)
Array_data[213] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8366)
Array_data[214] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8366)
Array_data[215] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8366)
Array_data[216] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8366)
Array_data[217] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8113)
Array_data[218] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8113)
Array_data[219] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8113)
Array_data[220] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8113)
Array_data[221] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7838)
Array_data[222] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7540)
Array_data[223] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7219)
Array_data[224] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7219)
Array_data[225] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7540)
Array_data[226] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7219)
Array_data[227] é aleatório? False (Entropia normalizada: 0.6873)
Array_data[228] é aleatório? False (Entropia normalizada: 0.6873)
Array_data[229] é aleatório? False (Entropia normalizada: 0.6873)
Array_data[230] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7219)
Array_data[231] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7219)
Array_data[232] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7219)
Array_data[233] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7219)
Array_data[234] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7540)
Array_data[235] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7838)
Array_data[236] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7838)
Array_data[237] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7838)
Array_data[238] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7838)
Array_data[239] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7838)
Array_data[240] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8113)
Array_data[241] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8113)
Array_data[242] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7838)
Array_data[243] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7838)
Array_data[244] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7838)
Array_data[245] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7838)
Array_data[246] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7838)
Array_data[247] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7540)
Array_data[248] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7540)
```

```
Array_data[249] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7540)
Array_data[250] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7838)
Array_data[251] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7540)
Array_data[252] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7540)
Array_data[253] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7540)
Array_data[254] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7219)
Array_data[255] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7219)
Array_data[256] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7219)
Array_data[257] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7219)
Array_data[258] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7219)
Array_data[259] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7219)
Array_data[260] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7219)
Array_data[261] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7219)
Array_data[262] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7540)
Array_data[263] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7838)
Array_data[264] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7838)
Array_data[265] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7838)
Array_data[266] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7838)
Array_data[267] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8113)
Array_data[268] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7838)
Array_data[269] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7838)
Array_data[270] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7838)
Array_data[271] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7540)
Array_data[272] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7540)
Array_data[273] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7219)
Array_data[274] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7540)
Array_data[275] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7540)
Array_data[276] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7540)
Array_data[277] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7540)
Array_data[278] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7540)
Array_data[279] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7540)
Array_data[280] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7540)
Array_data[281] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7540)
Array_data[282] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7838)
Array_data[283] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7838)
Array_data[284] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7838)
Array_data[285] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7540)
Array_data[286] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7540)
Array_data[287] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7838)
Array_data[288] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7838)
Array_data[289] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7838)
Array_data[290] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7540)
Array_data[291] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7540)
Array_data[292] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7838)
Array_data[293] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8113)
Array_data[294] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8113)
Array_data[295] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7838)
Array_data[296] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7838)
```

```
Array_data[297] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7838)
Array_data[298] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7838)
Array_data[299] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8113)
Array_data[300] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8113)
Array_data[301] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7838)
Array_data[302] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7838)
Array_data[303] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8113)
Array_data[304] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8113)
Array_data[305] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8113)
Array_data[306] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8113)
Array_data[307] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8366)
Array_data[308] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8366)
Array_data[309] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8366)
Array_data[310] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8113)
Array_data[311] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8366)
Array_data[312] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8366)
Array_data[313] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8600)
Array_data[314] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8600)
Array_data[315] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8600)
Array_data[316] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8600)
Array_data[317] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8813)
Array_data[318] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8813)
Array_data[319] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8813)
Array_data[320] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.9007)
Array_data[321] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.9007)
Array_data[322] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8813)
Array_data[323] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8600)
Array_data[324] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8600)
Array_data[325] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8600)
Array_data[326] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8600)
Array_data[327] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8366)
Array_data[328] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8366)
Array_data[329] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8113)
Array_data[330] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8113)
Array_data[331] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8113)
Array_data[332] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8113)
Array_data[333] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8113)
Array_data[334] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7838)
Array_data[335] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7838)
Array_data[336] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7838)
Array_data[337] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7838)
Array_data[338] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7838)
Array_data[339] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7838)
Array_data[340] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7838)
Array_data[341] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8113)
Array_data[342] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7838)
Array_data[343] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7838)
Array_data[344] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7838)
```

```
Array_data[345] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7838)
Array_data[346] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7838)
Array_data[347] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7540)
Array_data[348] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7838)
Array_data[349] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8113)
Array_data[350] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8366)
Array_data[351] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8366)
Array_data[352] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8113)
Array_data[353] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7838)
Array_data[354] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7540)
Array_data[355] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7540)
Array_data[356] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7540)
Array_data[357] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7838)
Array_data[358] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7838)
Array_data[359] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7540)
Array_data[360] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7219)
Array_data[361] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7219)
Array_data[362] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7219)
Array_data[363] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7219)
Array_data[364] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7219)
Array_data[365] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7219)
Array_data[366] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7219)
Array_data[367] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7219)
Array_data[368] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7219)
Array_data[369] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7219)
Array_data[370] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7219)
Array_data[371] é aleatório? False (Entropia normalizada: 0.6873)
Array_data[372] é aleatório? False (Entropia normalizada: 0.6873)
Array_data[373] é aleatório? False (Entropia normalizada: 0.6500)
Array_data[374] é aleatório? False (Entropia normalizada: 0.6500)
Array_data[375] é aleatório? False (Entropia normalizada: 0.6500)
Array_data[376] é aleatório? False (Entropia normalizada: 0.6500)
Array_data[377] é aleatório? False (Entropia normalizada: 0.6098)
Array_data[378] é aleatório? False (Entropia normalizada: 0.6500)
Array_data[379] é aleatório? False (Entropia normalizada: 0.6873)
Array_data[380] é aleatório? False (Entropia normalizada: 0.6873)
Array_data[381] é aleatório? False (Entropia normalizada: 0.6873)
Array_data[382] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7219)
Array_data[383] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7219)
Array_data[384] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7219)
Array_data[385] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7219)
Array_data[386] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7219)
Array_data[387] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7219)
Array_data[388] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7540)
Array_data[389] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7540)
Array_data[390] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7540)
Array_data[391] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7540)
Array_data[392] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7540)
```

```
Array_data[393] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7540)
Array_data[394] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7540)
Array_data[395] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7540)
Array_data[396] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7540)
Array_data[397] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7838)
Array_data[398] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7838)
Array_data[399] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7838)
Array_data[400] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7838)
Array_data[401] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7838)
Array_data[402] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7838)
Array_data[403] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8113)
Array_data[404] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8366)
Array_data[405] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8600)
Array_data[406] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8600)
Array_data[407] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8600)
Array_data[408] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8600)
Array_data[409] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8366)
Array_data[410] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8113)
Array_data[411] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8366)
Array_data[412] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8600)
Array_data[413] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8600)
Array_data[414] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8813)
Array_data[415] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8813)
Array_data[416] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.9007)
Array_data[417] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8813)
Array_data[418] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8813)
Array_data[419] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8813)
Array_data[420] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8813)
Array_data[421] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8813)
Array_data[422] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.9007)
Array_data[423] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.9007)
Array_data[424] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.9183)
Array_data[425] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.9183)
Array_data[426] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.9341)
Array_data[427] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.9183)
Array_data[428] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.9183)
Array_data[429] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.9183)
Array_data[430] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.9183)
Array_data[431] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.9183)
Array_data[432] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.9183)
Array_data[433] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.9183)
Array_data[434] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.9183)
Array_data[435] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.9183)
Array_data[436] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.9183)
Array_data[437] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.9183)
Array_data[438] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.9007)
Array_data[439] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8813)
Array_data[440] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8600)
```

```
Array_data[441] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8600)
Array_data[442] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8366)
Array_data[443] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8366)
Array_data[444] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8366)
Array_data[445] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8366)
Array_data[446] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8366)
Array_data[447] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8600)
Array_data[448] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8366)
Array_data[449] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8600)
Array_data[450] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8813)
Array_data[451] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.9007)
Array_data[452] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8813)
Array_data[453] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.9007)
Array_data[454] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.9007)
Array_data[455] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.9183)
Array_data[456] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.9183)
Array_data[457] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.9007)
Array_data[458] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.9007)
Array_data[459] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.9007)
Array_data[460] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.9007)
Array_data[461] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8813)
Array_data[462] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8813)
Array_data[463] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8813)
Array_data[464] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8600)
Array_data[465] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8366)
Array_data[466] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8366)
Array_data[467] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8600)
Array_data[468] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8366)
Array_data[469] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8366)
Array_data[470] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8366)
Array_data[471] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8366)
Array_data[472] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8113)
Array_data[473] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8113)
Array_data[474] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7838)
Array_data[475] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7838)
Array_data[476] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7540)
Array_data[477] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7540)
Array_data[478] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7540)
Array_data[479] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7540)
Array_data[480] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7838)
Array_data[481] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7838)
Array_data[482] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7540)
Array_data[483] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7540)
Array_data[484] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7540)
Array_data[485] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7540)
Array_data[486] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7540)
Array_data[487] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7540)
Array_data[488] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7540)
```

```
Array_data[489] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7540)
Array_data[490] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7540)
Array_data[491] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7540)
Array_data[492] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7540)
Array_data[493] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7540)
Array_data[494] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7838)
Array_data[495] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7838)
Array_data[496] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7838)
Array_data[497] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8113)
Array_data[498] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8113)
Array_data[499] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8113)
Array_data[500] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8366)
Array_data[501] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8366)
Array_data[502] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8366)
Array_data[503] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8366)
Array_data[504] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8366)
Array_data[505] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8366)
Array_data[506] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8366)
Array_data[507] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8113)
Array_data[508] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8113)
Array_data[509] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8113)
Array_data[510] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7838)
Array_data[511] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7838)
Array_data[512] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7838)
Array_data[513] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7540)
Array_data[514] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7540)
Array_data[515] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7219)
Array_data[516] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7219)
Array_data[517] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7219)
Array_data[518] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7219)
Array_data[519] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7219)
Array_data[520] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7219)
Array_data[521] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7219)
Array_data[522] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7540)
Array_data[523] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7219)
Array_data[524] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7540)
Array_data[525] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7838)
Array_data[526] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7838)
Array_data[527] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7540)
Array_data[528] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7540)
Array_data[529] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7540)
Array_data[530] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7838)
Array_data[531] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7540)
Array_data[532] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7540)
Array_data[533] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7540)
Array_data[534] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7540)
Array_data[535] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7540)
Array_data[536] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7838)
```

```
Array_data[537] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7838)
Array_data[538] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8113)
Array_data[539] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8113)
Array_data[540] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7838)
Array_data[541] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7838)
Array_data[542] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7838)
Array_data[543] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7540)
Array_data[544] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7219)
Array_data[545] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7219)
Array_data[546] é aleatório? False (Entropia normalizada: 0.6873)
Array_data[547] é aleatório? False (Entropia normalizada: 0.6873)
Array_data[548] é aleatório? False (Entropia normalizada: 0.6873)
Array_data[549] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7219)
Array_data[550] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7219)
Array_data[551] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7219)
Array_data[552] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7219)
Array_data[553] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7219)
Array_data[554] é aleatório? False (Entropia normalizada: 0.6873)
Array_data[555] é aleatório? False (Entropia normalizada: 0.6873)
Array_data[556] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7219)
Array_data[557] é aleatório? False (Entropia normalizada: 0.6873)
Array_data[558] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7219)
Array_data[559] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7219)
Array_data[560] é aleatório? False (Entropia normalizada: 0.6873)
Array_data[561] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7219)
Array_data[562] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7540)
Array_data[563] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7540)
Array_data[564] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7540)
Array_data[565] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7540)
Array_data[566] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7540)
Array_data[567] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7540)
Array_data[568] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7838)
Array_data[569] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7838)
Array_data[570] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7838)
Array_data[571] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7540)
Array_data[572] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7540)
Array_data[573] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7540)
Array_data[574] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7838)
Array_data[575] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8113)
Array_data[576] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8113)
Array_data[577] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8113)
Array_data[578] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8113)
Array_data[579] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8113)
Array_data[580] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8366)
Array_data[581] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8366)
Array_data[582] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8113)
Array_data[583] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8113)
Array_data[584] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7838)
```

```
Array_data[585] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7540)
Array_data[586] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7540)
Array_data[587] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7838)
Array_data[588] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7838)
Array_data[589] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8113)
Array_data[590] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7838)
Array_data[591] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7838)
Array_data[592] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7838)
Array_data[593] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7838)
Array_data[594] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7838)
Array_data[595] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7838)
Array_data[596] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7540)
Array_data[597] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7540)
Array_data[598] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7219)
Array_data[599] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7540)
Array_data[600] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7540)
Array_data[601] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7838)
Array_data[602] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8113)
Array_data[603] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8113)
Array_data[604] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8113)
Array_data[605] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8366)
Array_data[606] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8366)
Array_data[607] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8366)
Array_data[608] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8366)
Array_data[609] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8113)
Array_data[610] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8113)
Array_data[611] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8113)
Array_data[612] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8113)
Array_data[613] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8366)
Array_data[614] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8366)
Array_data[615] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8600)
Array_data[616] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8366)
Array_data[617] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8366)
Array_data[618] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8113)
Array_data[619] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8113)
Array_data[620] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8366)
Array_data[621] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8113)
Array_data[622] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7838)
Array_data[623] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7838)
Array_data[624] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7838)
Array_data[625] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7838)
Array_data[626] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7838)
Array_data[627] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8113)
Array_data[628] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7838)
Array_data[629] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7540)
Array_data[630] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7540)
Array_data[631] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7540)
Array_data[632] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7540)
```

```
Array_data[633] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7540)
Array_data[634] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7219)
Array_data[635] é aleatório? False (Entropia normalizada: 0.6873)
Array_data[636] é aleatório? False (Entropia normalizada: 0.6873)
Array_data[637] é aleatório? False (Entropia normalizada: 0.6873)
Array_data[638] é aleatório? False (Entropia normalizada: 0.6873)
Array_data[639] é aleatório? False (Entropia normalizada: 0.6873)
Array_data[640] é aleatório? False (Entropia normalizada: 0.6500)
Array_data[641] é aleatório? False (Entropia normalizada: 0.6500)
Array_data[642] é aleatório? False (Entropia normalizada: 0.6500)
Array_data[643] é aleatório? False (Entropia normalizada: 0.6500)
Array_data[644] é aleatório? False (Entropia normalizada: 0.6500)
Array_data[645] é aleatório? False (Entropia normalizada: 0.6500)
Array_data[646] é aleatório? False (Entropia normalizada: 0.6500)
Array_data[647] é aleatório? False (Entropia normalizada: 0.6098)
Array_data[648] é aleatório? False (Entropia normalizada: 0.6098)
Array_data[649] é aleatório? False (Entropia normalizada: 0.5665)
Array_data[650] é aleatório? False (Entropia normalizada: 0.5665)
Array_data[651] é aleatório? False (Entropia normalizada: 0.5665)
Array_data[652] é aleatório? False (Entropia normalizada: 0.5665)
Array_data[653] é aleatório? False (Entropia normalizada: 0.5665)
Array_data[654] é aleatório? False (Entropia normalizada: 0.5665)
Array_data[655] é aleatório? False (Entropia normalizada: 0.5665)
Array_data[656] é aleatório? False (Entropia normalizada: 0.5665)
Array_data[657] é aleatório? False (Entropia normalizada: 0.6098)
Array_data[658] é aleatório? False (Entropia normalizada: 0.6098)
Array_data[659] é aleatório? False (Entropia normalizada: 0.5665)
Array_data[660] é aleatório? False (Entropia normalizada: 0.5665)
Array_data[661] é aleatório? False (Entropia normalizada: 0.5665)
Array_data[662] é aleatório? False (Entropia normalizada: 0.5665)
Array_data[663] é aleatório? False (Entropia normalizada: 0.6098)
Array_data[664] é aleatório? False (Entropia normalizada: 0.6098)
Array_data[665] é aleatório? False (Entropia normalizada: 0.5665)
Array_data[666] é aleatório? False (Entropia normalizada: 0.5665)
Array_data[667] é aleatório? False (Entropia normalizada: 0.5665)
Array_data[668] é aleatório? False (Entropia normalizada: 0.5665)
Array_data[669] é aleatório? False (Entropia normalizada: 0.5665)
Array_data[670] é aleatório? False (Entropia normalizada: 0.5665)
Array_data[671] é aleatório? False (Entropia normalizada: 0.5665)
Array_data[672] é aleatório? False (Entropia normalizada: 0.6098)
Array_data[673] é aleatório? False (Entropia normalizada: 0.5665)
Array_data[674] é aleatório? False (Entropia normalizada: 0.5665)
Array_data[675] é aleatório? False (Entropia normalizada: 0.5197)
Array_data[676] é aleatório? False (Entropia normalizada: 0.5197)
Array_data[677] é aleatório? False (Entropia normalizada: 0.5197)
Array_data[678] é aleatório? False (Entropia normalizada: 0.5665)
Array_data[679] é aleatório? False (Entropia normalizada: 0.6098)
Array_data[680] é aleatório? False (Entropia normalizada: 0.6098)
```

```
Array_data[681] é aleatório? False (Entropia normalizada: 0.6098)
Array_data[682] é aleatório? False (Entropia normalizada: 0.6098)
Array_data[683] é aleatório? False (Entropia normalizada: 0.6098)
Array_data[684] é aleatório? False (Entropia normalizada: 0.6500)
Array_data[685] é aleatório? False (Entropia normalizada: 0.6873)
Array_data[686] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7219)
Array_data[687] é aleatório? False (Entropia normalizada: 0.6873)
Array_data[688] é aleatório? False (Entropia normalizada: 0.6873)
Array_data[689] é aleatório? False (Entropia normalizada: 0.6873)
Array_data[690] é aleatório? False (Entropia normalizada: 0.6873)
Array_data[691] é aleatório? False (Entropia normalizada: 0.6873)
Array_data[692] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7219)
Array_data[693] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7219)
Array_data[694] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7219)
Array_data[695] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7219)
Array_data[696] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7540)
Array_data[697] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7540)
Array_data[698] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7838)
Array_data[699] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7838)
Array_data[700] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8113)
Array_data[701] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8366)
Array_data[702] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8600)
Array_data[703] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8600)
Array_data[704] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8600)
Array_data[705] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8600)
Array_data[706] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8813)
Array_data[707] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8813)
Array_data[708] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8813)
Array_data[709] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8813)
Array_data[710] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8813)
Array_data[711] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8813)
Array_data[712] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8813)
Array_data[713] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8813)
Array_data[714] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8813)
Array_data[715] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8813)
Array_data[716] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8813)
Array_data[717] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8600)
Array_data[718] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8600)
Array_data[719] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8600)
Array_data[720] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8600)
Array_data[721] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8366)
Array_data[722] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8366)
Array_data[723] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8366)
Array_data[724] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8366)
Array_data[725] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8366)
Array_data[726] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8366)
Array_data[727] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8366)
Array_data[728] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8366)
```

```
Array_data[729] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8366)
Array_data[730] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8600)
Array_data[731] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8600)
Array_data[732] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8366)
Array_data[733] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8600)
Array_data[734] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8813)
Array_data[735] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.9007)
Array_data[736] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.9007)
Array_data[737] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.9007)
Array_data[738] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8813)
Array_data[739] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8813)
Array_data[740] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8600)
Array_data[741] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8600)
Array_data[742] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8600)
Array_data[743] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8813)
Array_data[744] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8600)
Array_data[745] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8366)
Array_data[746] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8113)
Array_data[747] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8366)
Array_data[748] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8366)
Array_data[749] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8600)
Array_data[750] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8600)
Array_data[751] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8600)
Array_data[752] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8600)
Array_data[753] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8600)
Array_data[754] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8813)
Array_data[755] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8813)
Array_data[756] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8813)
Array_data[757] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8813)
Array_data[758] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8600)
Array_data[759] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8600)
Array_data[760] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8600)
Array_data[761] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8600)
Array_data[762] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8366)
Array_data[763] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8366)
Array_data[764] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8366)
Array_data[765] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8366)
Array_data[766] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8113)
Array_data[767] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8113)
Array_data[768] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8113)
Array_data[769] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8113)
Array_data[770] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8113)
Array_data[771] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8113)
Array_data[772] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8113)
Array_data[773] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8113)
Array_data[774] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8366)
Array_data[775] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8366)
Array_data[776] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8366)
```

```
Array_data[777] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8366)
Array_data[778] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8600)
Array_data[779] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8600)
Array_data[780] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8600)
Array_data[781] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8600)
Array_data[782] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8366)
Array_data[783] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8366)
Array_data[784] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8366)
Array_data[785] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8366)
Array_data[786] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8366)
Array_data[787] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8366)
Array_data[788] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8366)
Array_data[789] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8366)
Array_data[790] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8366)
Array_data[791] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8366)
Array_data[792] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8366)
Array_data[793] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8113)
Array_data[794] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7838)
Array_data[795] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7540)
Array_data[796] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7838)
Array_data[797] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7838)
Array_data[798] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8113)
Array_data[799] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8113)
Array_data[800] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8113)
Array_data[801] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8113)
Array_data[802] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8366)
Array_data[803] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8113)
Array_data[804] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8113)
Array_data[805] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8113)
Array_data[806] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8113)
Array_data[807] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7838)
Array_data[808] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7838)
Array_data[809] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7540)
Array_data[810] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7540)
Array_data[811] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7540)
Array_data[812] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7219)
Array_data[813] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7219)
Array_data[814] é aleatório? False (Entropia normalizada: 0.6873)
Array_data[815] é aleatório? False (Entropia normalizada: 0.6873)
Array_data[816] é aleatório? False (Entropia normalizada: 0.6500)
Array_data[817] é aleatório? False (Entropia normalizada: 0.6500)
Array_data[818] é aleatório? False (Entropia normalizada: 0.6500)
Array_data[819] é aleatório? False (Entropia normalizada: 0.6500)
Array_data[820] é aleatório? False (Entropia normalizada: 0.6098)
Array_data[821] é aleatório? False (Entropia normalizada: 0.5665)
Array_data[822] é aleatório? False (Entropia normalizada: 0.5665)
Array_data[823] é aleatório? False (Entropia normalizada: 0.6098)
Array_data[824] é aleatório? False (Entropia normalizada: 0.6098)
```

```
Array_data[825] é aleatório? False (Entropia normalizada: 0.6098)
Array_data[826] é aleatório? False (Entropia normalizada: 0.6098)
Array_data[827] é aleatório? False (Entropia normalizada: 0.6500)
Array_data[828] é aleatório? False (Entropia normalizada: 0.6500)
Array_data[829] é aleatório? False (Entropia normalizada: 0.6500)
Array_data[830] é aleatório? False (Entropia normalizada: 0.6873)
Array_data[831] é aleatório? False (Entropia normalizada: 0.6873)
Array_data[832] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7219)
Array_data[833] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7219)
Array_data[834] é aleatório? False (Entropia normalizada: 0.6873)
Array_data[835] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7219)
Array_data[836] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7219)
Array_data[837] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7219)
Array_data[838] é aleatório? False (Entropia normalizada: 0.6873)
Array_data[839] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7219)
Array_data[840] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7540)
Array_data[841] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7540)
Array_data[842] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7540)
Array_data[843] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7540)
Array_data[844] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7540)
Array_data[845] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7540)
Array_data[846] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7540)
Array_data[847] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7540)
Array_data[848] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7540)
Array_data[849] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7540)
Array_data[850] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7219)
Array_data[851] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7219)
Array_data[852] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7540)
Array_data[853] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7540)
Array_data[854] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7540)
Array_data[855] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7540)
Array_data[856] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7219)
Array_data[857] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7219)
Array_data[858] é aleatório? False (Entropia normalizada: 0.6873)
Array_data[859] é aleatório? False (Entropia normalizada: 0.6500)
Array_data[860] é aleatório? False (Entropia normalizada: 0.6500)
Array_data[861] é aleatório? False (Entropia normalizada: 0.6500)
Array_data[862] é aleatório? False (Entropia normalizada: 0.6098)
Array_data[863] é aleatório? False (Entropia normalizada: 0.6098)
Array_data[864] é aleatório? False (Entropia normalizada: 0.6500)
Array_data[865] é aleatório? False (Entropia normalizada: 0.6500)
Array_data[866] é aleatório? False (Entropia normalizada: 0.6500)
Array_data[867] é aleatório? False (Entropia normalizada: 0.6873)
Array_data[868] é aleatório? False (Entropia normalizada: 0.6873)
Array_data[869] é aleatório? False (Entropia normalizada: 0.6873)
Array_data[870] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7219)
Array_data[871] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7219)
Array_data[872] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7540)
```

```
Array_data[873] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7540)
Array_data[874] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7838)
Array_data[875] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7838)
Array_data[876] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8113)
Array_data[877] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8113)
Array_data[878] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8366)
Array_data[879] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8600)
Array_data[880] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8600)
Array_data[881] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8600)
Array_data[882] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8813)
Array_data[883] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8600)
Array_data[884] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8600)
Array_data[885] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8600)
Array_data[886] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8600)
Array_data[887] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8366)
Array_data[888] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8366)
Array_data[889] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8600)
Array_data[890] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8366)
Array_data[891] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8366)
Array_data[892] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8366)
Array_data[893] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8366)
Array_data[894] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8366)
Array_data[895] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8113)
Array_data[896] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8113)
Array_data[897] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8113)
Array_data[898] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8113)
Array_data[899] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7838)
Array_data[900] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7540)
Array_data[901] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7838)
Array_data[902] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7838)
Array_data[903] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7838)
Array_data[904] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7838)
Array_data[905] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8113)
Array_data[906] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8113)
Array_data[907] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8113)
Array_data[908] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8113)
Array_data[909] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8113)
Array_data[910] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8113)
Array_data[911] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8113)
Array_data[912] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7838)
Array_data[913] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7838)
Array_data[914] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7838)
Array_data[915] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7838)
Array_data[916] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7838)
Array_data[917] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8113)
Array_data[918] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8366)
Array_data[919] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8366)
Array_data[920] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8366)
```

```
Array_data[921] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8366)
Array_data[922] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8366)
Array_data[923] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8366)
Array_data[924] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8113)
Array_data[925] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8366)
Array_data[926] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8600)
Array_data[927] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8366)
Array_data[928] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8366)
Array_data[929] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8366)
Array_data[930] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8366)
Array_data[931] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8600)
Array_data[932] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8600)
Array_data[933] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8600)
Array_data[934] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8366)
Array_data[935] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8366)
Array_data[936] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8113)
Array_data[937] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8113)
Array_data[938] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8113)
Array_data[939] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7838)
Array_data[940] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7838)
Array_data[941] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7838)
Array_data[942] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7540)
Array_data[943] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7540)
Array_data[944] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7540)
Array_data[945] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7540)
Array_data[946] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7540)
Array_data[947] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7838)
Array_data[948] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7838)
Array_data[949] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7838)
Array_data[950] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7838)
Array_data[951] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8113)
Array_data[952] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8113)
Array_data[953] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8113)
Array_data[954] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8113)
Array_data[955] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8113)
Array_data[956] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8113)
Array_data[957] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8366)
Array_data[958] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8600)
Array_data[959] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8600)
Array_data[960] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8600)
Array_data[961] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8366)
Array_data[962] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8600)
Array_data[963] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8600)
Array_data[964] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8600)
Array_data[965] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8600)
Array_data[966] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8600)
Array_data[967] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8600)
Array_data[968] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8600)
```

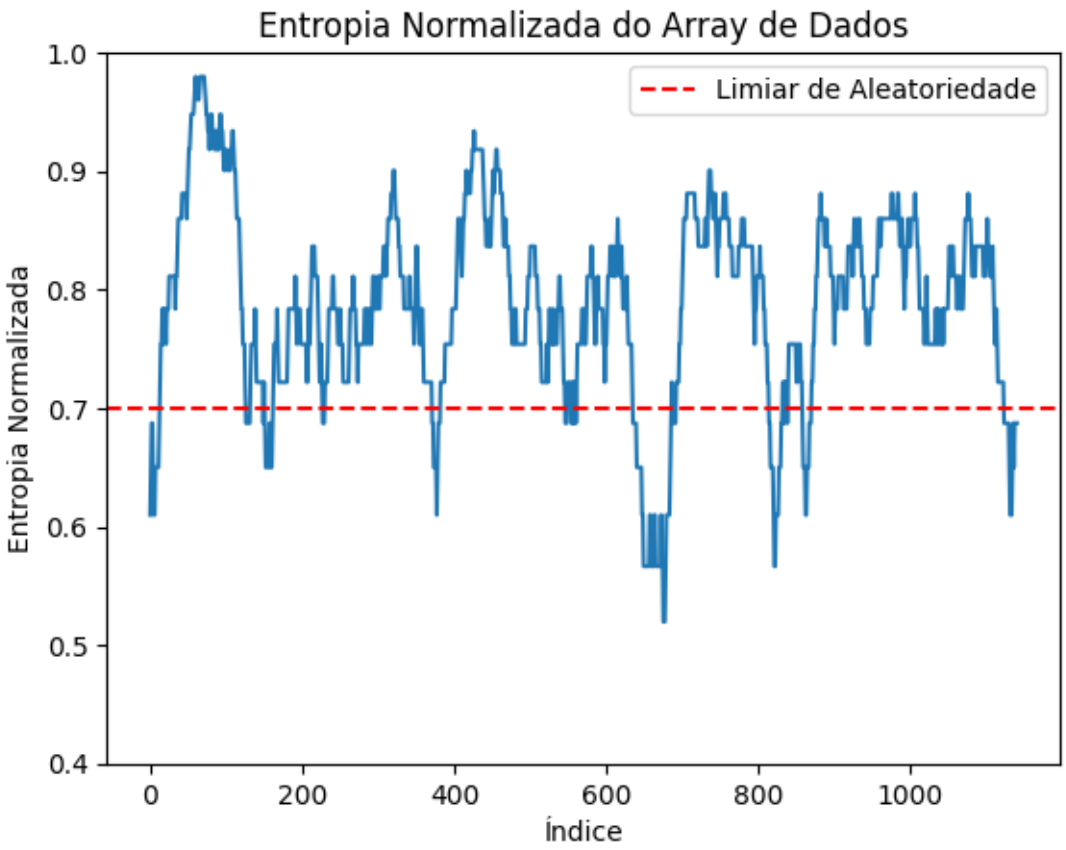
```
Array_data[969] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8600)
Array_data[970] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8600)
Array_data[971] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8600)
Array_data[972] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8600)
Array_data[973] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8600)
Array_data[974] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8600)
Array_data[975] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8813)
Array_data[976] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8813)
Array_data[977] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8600)
Array_data[978] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8600)
Array_data[979] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8600)
Array_data[980] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8600)
Array_data[981] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8600)
Array_data[982] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8600)
Array_data[983] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8813)
Array_data[984] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8813)
Array_data[985] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8600)
Array_data[986] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8366)
Array_data[987] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8366)
Array_data[988] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8366)
Array_data[989] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8600)
Array_data[990] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8366)
Array_data[991] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8113)
Array_data[992] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7838)
Array_data[993] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8113)
Array_data[994] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8113)
Array_data[995] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8366)
Array_data[996] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8366)
Array_data[997] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8600)
Array_data[998] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8366)
Array_data[999] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8366)
Array_data[1000] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8366)
Array_data[1001] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8600)
Array_data[1002] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8600)
Array_data[1003] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8600)
Array_data[1004] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8600)
Array_data[1005] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8600)
Array_data[1006] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8813)
Array_data[1007] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8600)
Array_data[1008] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8600)
Array_data[1009] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8366)
Array_data[1010] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8366)
Array_data[1011] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8113)
Array_data[1012] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7838)
Array_data[1013] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7838)
Array_data[1014] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7838)
Array_data[1015] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7838)
Array_data[1016] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7838)
```

```
Array_data[1017] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7838)
Array_data[1018] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7540)
Array_data[1019] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7540)
Array_data[1020] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7838)
Array_data[1021] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8113)
Array_data[1022] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7838)
Array_data[1023] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7540)
Array_data[1024] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7540)
Array_data[1025] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7540)
Array_data[1026] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7540)
Array_data[1027] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7540)
Array_data[1028] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7540)
Array_data[1029] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7540)
Array_data[1030] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7540)
Array_data[1031] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7540)
Array_data[1032] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7540)
Array_data[1033] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7838)
Array_data[1034] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7838)
Array_data[1035] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7540)
Array_data[1036] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7838)
Array_data[1037] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7838)
Array_data[1038] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7540)
Array_data[1039] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7540)
Array_data[1040] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7540)
Array_data[1041] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7540)
Array_data[1042] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7838)
Array_data[1043] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7540)
Array_data[1044] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7838)
Array_data[1045] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7838)
Array_data[1046] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7838)
Array_data[1047] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7838)
Array_data[1048] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7838)
Array_data[1049] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7838)
Array_data[1050] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8113)
Array_data[1051] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8366)
Array_data[1052] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8366)
Array_data[1053] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8113)
Array_data[1054] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8366)
Array_data[1055] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8366)
Array_data[1056] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8366)
Array_data[1057] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8113)
Array_data[1058] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8113)
Array_data[1059] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8113)
Array_data[1060] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8113)
Array_data[1061] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7838)
Array_data[1062] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7838)
Array_data[1063] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8113)
Array_data[1064] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8113)
```

```
Array_data[1065] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8113)
Array_data[1066] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7838)
Array_data[1067] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7838)
Array_data[1068] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7838)
Array_data[1069] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7838)
Array_data[1070] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8113)
Array_data[1071] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8366)
Array_data[1072] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8600)
Array_data[1073] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8600)
Array_data[1074] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8600)
Array_data[1075] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8600)
Array_data[1076] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8813)
Array_data[1077] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8600)
Array_data[1078] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8600)
Array_data[1079] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8600)
Array_data[1080] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8366)
Array_data[1081] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8113)
Array_data[1082] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8113)
Array_data[1083] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8113)
Array_data[1084] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8366)
Array_data[1085] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8113)
Array_data[1086] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8366)
Array_data[1087] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8366)
Array_data[1088] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8366)
Array_data[1089] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8366)
Array_data[1090] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8366)
Array_data[1091] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8366)
Array_data[1092] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8366)
Array_data[1093] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8366)
Array_data[1094] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8366)
Array_data[1095] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8366)
Array_data[1096] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8113)
Array_data[1097] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8113)
Array_data[1098] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8113)
Array_data[1099] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8366)
Array_data[1100] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8366)
Array_data[1101] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8600)
Array_data[1102] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8366)
Array_data[1103] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8366)
Array_data[1104] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8113)
Array_data[1105] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8113)
Array_data[1106] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8113)
Array_data[1107] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8113)
Array_data[1108] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8366)
Array_data[1109] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.8113)
Array_data[1110] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7838)
Array_data[1111] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7540)
Array_data[1112] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7540)
```

```
Array_data[1113] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7838)
Array_data[1114] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7540)
Array_data[1115] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7219)
Array_data[1116] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7219)
Array_data[1117] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7219)
Array_data[1118] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7219)
Array_data[1119] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7219)
Array_data[1120] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7219)
Array_data[1121] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7219)
Array_data[1122] é aleatório? True (Entropia normalizada: 0.7219)
Array_data[1123] é aleatório? False (Entropia normalizada: 0.6873)
Array_data[1124] é aleatório? False (Entropia normalizada: 0.6873)
Array_data[1125] é aleatório? False (Entropia normalizada: 0.6873)
Array_data[1126] é aleatório? False (Entropia normalizada: 0.6873)
Array_data[1127] é aleatório? False (Entropia normalizada: 0.6873)
Array_data[1128] é aleatório? False (Entropia normalizada: 0.6873)
Array_data[1129] é aleatório? False (Entropia normalizada: 0.6873)
Array_data[1130] é aleatório? False (Entropia normalizada: 0.6500)
Array_data[1131] é aleatório? False (Entropia normalizada: 0.6098)
Array_data[1132] é aleatório? False (Entropia normalizada: 0.6098)
Array_data[1133] é aleatório? False (Entropia normalizada: 0.6098)
Array_data[1134] é aleatório? False (Entropia normalizada: 0.6500)
Array_data[1135] é aleatório? False (Entropia normalizada: 0.6873)
Array_data[1136] é aleatório? False (Entropia normalizada: 0.6500)
Array_data[1137] é aleatório? False (Entropia normalizada: 0.6873)
Array_data[1138] é aleatório? False (Entropia normalizada: 0.6873)
Array_data[1139] é aleatório? False (Entropia normalizada: 0.6873)
Array_data[1140] é aleatório? False (Entropia normalizada: 0.6873)
Tamanho grafico_data: 1141
```

[10]:
```
plt.plot(grafico_data)
plt.title('Entropia Normalizada do Array de Dados')
plt.xlabel('Índice')
plt.ylabel('Entropia Normalizada')
plt.ylim(0.4, 1)
plt.axhline(y=0.7, color='r', linestyle='--', label='Limiar de Aleatoriedade')
plt.legend()
plt.show()
```



1.5 Teste de Produção

Aqui deve seguir a ideia de produzir sequencias aleatórias para previsão.