

Relatório sobre o Índice de Felicidade no Mundo

Alexsandro Da Silva Bezerra e César Luiz Dantas de Santana dos Santos

June 6, 2023

1 Introdução

Esse relatório tem como finalidade estudar e demonstrar quais são os principais fatores que fazem com que o índice de felicidade no mundo seja mais alto em certos países. (preve explicação sobre : A felicidade é um tema de grande importância e interesse em todo o mundo. Ao longo dos anos, diversos estudos têm sido conduzidos para medir e analisar o nível de felicidade das pessoas em diferentes países.)

2 Metodologia

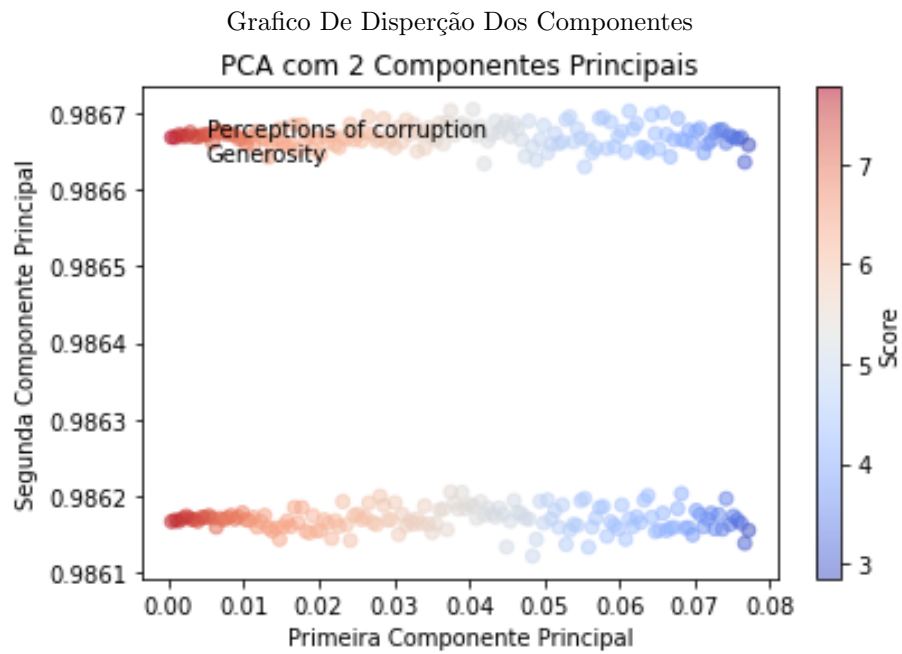
Foram utilizados dados estatísticos e uma base com as seguintes variáveis ['Overall rank', 'Year', 'Score', 'GDP per capita', 'Social support', 'Healthy life expectancy', 'Freedom to make life choices', 'Generosity', 'Perceptions of corruption']. Usamos o Python com suas bibliotecas :numpy, pandas, matplotlib.pyplot para obter o PCA e conseguir diminuir as dimensões dos dados para facilitar a visualização dos principais componentes

CÓDIGO :

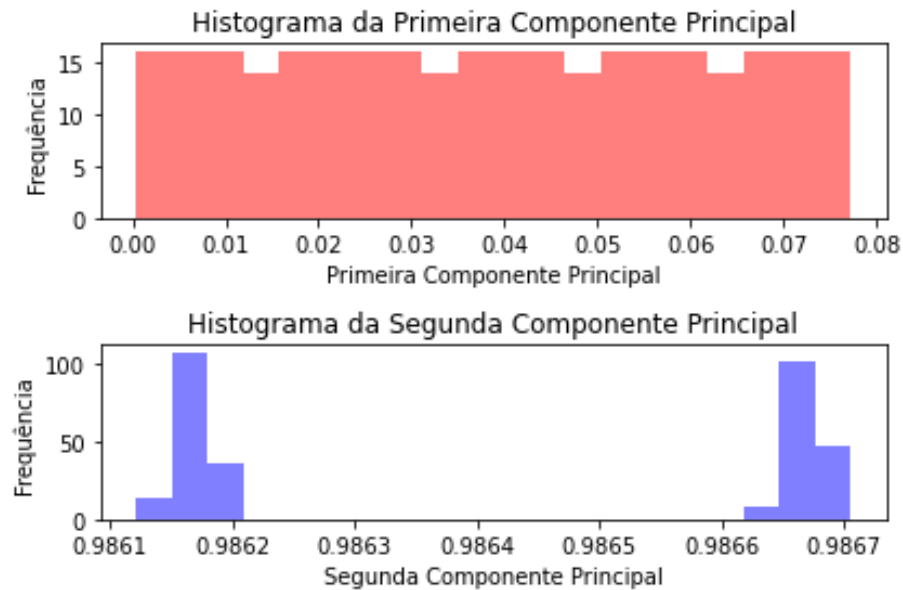
```
import numpy as np import pandas as pd import matplotlib.pyplot as plt
def normalize_data(data) : min_value = np.min(data) max_value = np.max(data) normalized_data =
(data - min_value)/(max_value - min_value) return normalized_data
df = pd.read_csv('C : /Users/YungBeta/Desktop/codigo.csv') selected_columns =
df[['Overallrank', 'Year', 'Score', 'GDPpercapita', 'Socialsupport', 'Healthylifeexpectancy', 'Freedomtomak
selected_columns.to_numpy()
normalized_data = normalize_data(X)
cov_matrix = np.cov(normalized_data, rowvar = False) eigenvalues, eigenvectors =
np.linalg.eigh(cov_matrix)
sorted_indices = np.argsort(eigenvalues)[::-1] largest_eigenvectors = eigenvectors[:
, sorted_indices[: 2]]
projected_data = normalized_data.dot(largest_eigenvectors)
plt.scatter(projected_data[:, 0], projected_data[:, 1], c = df['Score'], cmap = 'coolwarm', alpha =
0.5) plt.colorbar(label = 'Score') plt.xlabel('PrimeiraComponentePrincipal') plt.ylabel('SegundaComponente
important_columns = selected_columns.columns[sorted_indices[: 2]] plt.annotate(important_columns[0], (0.1,
axesfraction')) plt.annotate(important_columns[1], (0.1, 0.85), xycoords = 'axesfraction')
```

```
plt.tight_layout()plt.savefig('pca_scatterplot.jpg', dpi = 300)plt.show()
plt.subplot(2, 1, 1) plt.hist(projected_data[:, 0], bins = 20, alpha = 0.5, color =
red')plt.xlabel('PrimeiraComponentePrincipal')plt.ylabel('Frequência')plt.title('HistogramadaPrimeiraC
plt.subplot(2, 1, 2) plt.hist(projected_data[:, 1], bins = 20, alpha = 0.5, color =
blue')plt.xlabel('SegundaComponentePrincipal')plt.ylabel('Frequência')plt.title('HistogramadaSegundaCo
plt.tight_layout()plt.savefig('pca_histogram.jpg', dpi = 300)plt.show()
```

3 Resultados



Histograma Dos Componentes



4 Conclusão

Com base nos resultados da análise dos principais componentes, podemos destacar os seguintes insights:

O primeiro principal componente, "Perceptions of corruption" (Percepção de corrupção), indica que a percepção que as pessoas têm sobre a corrupção em um país tem um impacto significativo na felicidade geral. Países com uma percepção menor de corrupção tendem a ter uma pontuação mais alta no Índice de Felicidade.

O segundo principal componente, "Generosity" (Generosidade), mostra que a generosidade das pessoas em um país também desempenha um papel importante na felicidade. Países com uma população mais generosa tendem a ter uma pontuação mais alta no Índice de Felicidade.

Esses resultados sugerem que fatores como a percepção de corrupção e a generosidade podem influenciar o nível de felicidade das pessoas em um país.

Portanto, é importante que os governos e as sociedades trabalhem na promoção de uma cultura de transparência e combate à corrupção, bem como estimulem a generosidade e o espírito de ajuda mútua entre as pessoas.

Ao entender esses fatores e sua relação com a felicidade, os países podem adotar políticas e programas para melhorar esses aspectos e, consequentemente, aumentar o bem-estar e a qualidade de vida de suas populações.

É importante ressaltar que essas conclusões são baseadas nos dados analisados neste conjunto de dados específico. Outros fatores podem influenciar a

felicidade, e é fundamental considerar uma variedade de aspectos econômicos, sociais e culturais para uma compreensão abrangente desse tema complexo.