

# Alimentos

## Análise do banco de dados de alimentos no software R.

### Introdução

Com o objetivo de analisar mais sobre as propriedades alimentícias(as quais possam até ser inesperadas, ao se considerar apenas o conhecimento empírico que as pessoas utilizam no dia-a-dia), e estudá-las, foi utilizado métodos de análise de componentes principais no R, um banco de dados em formato .sav(utilizado no software SPSS).

O banco de dados é composto por alimentos ricos em nutrientes de diversos grupos alimentares, como queijos ricos em cálcio, alimentos ricos em proteínas como a carne de vaca, ricos em ferro e lipídios, bem como também foi proporcionado a informação referente a carga calórica dos mesmos.

Para primeiro passo nessa análise será apresentada uma breve análise referente aos nutrientes e vitaminas presentes no banco de dados, bem como por conseguinte, a apresentação da análise de componentes principais, e a cluster analysis serão apresentadas para fornecer uma melhor visão sobre os dados, cujo os alimentos presentes no dataset foram: azeite, carne de vaca, iogurte, arroz, açúcar, cebola, batata, manteiga, frango, queijo flamengo, pão, massas, espinafre, couve, pescada, leite, queijo serra, feijão, alface e cenoura

### Resultados

A média em gramas de proteína contida no conjunto de alimentos do banco foi de 8,55(IC-[4,22-12,88]), já a média em calorias dos alimentos presentes no mesmo foi de 240,8 kcal(IC-[125,34-356,25]), o alimento mais calórico foi o azeite, já o seu oposto foi o alface, o mais proteico foi o queijo serra, os menos proteicos foram o azeite, o açúcar e a manteiga, o mais gorduroso(com presença de lipídios) foi o azeite, seus opostos foram o açúcar, a cenoura e a batata, os mais ricos em cálcio foram o queijo serra e o flamengo, o mais pobre em tal nutriente foi o azeite, já o alimento que mais teve o nutriente ferro, foi o feijão, o que menos apresentou tal nutriente foi o azeite.

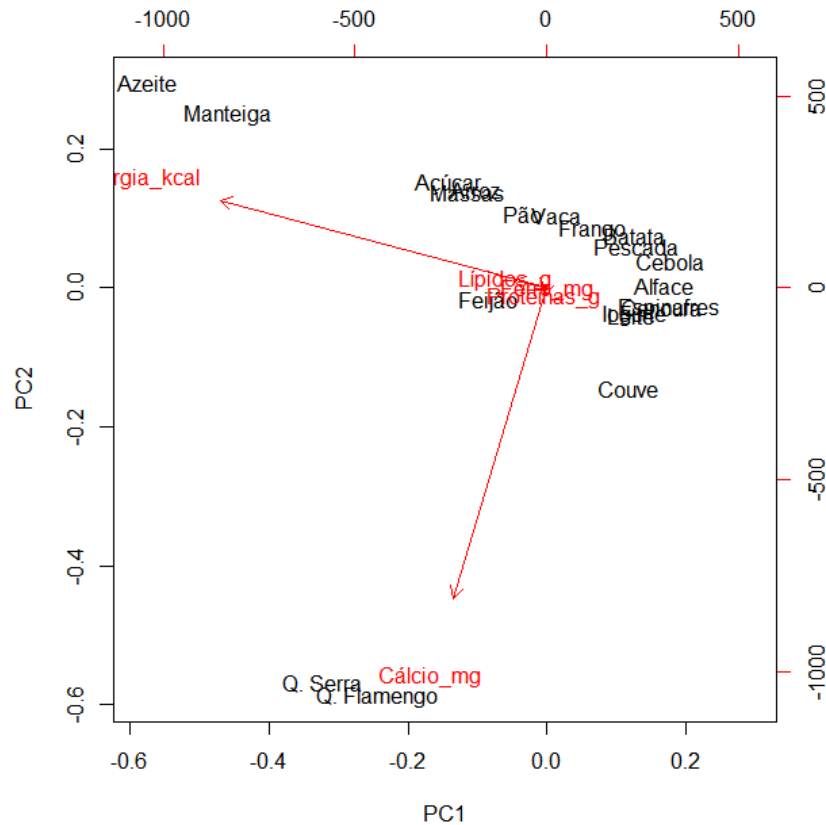
Sobre a correlação linear de Pearson, os lipídios apresentaram uma alta correlação com o teor calórico( $cor=0,86$ ;IC-[0,68-0,94]; $P<0,001$ ), e a quantidade de cálcio e proteínas apresentando



uma moderada correlação linear( $cor=0,61$ ;IC-[0,23-0,83]; $P<0,01$ ), vale ressaltar que todos os intervalos foram construídos com 95% de confiança.

As duas primeiras componentes principais representaram 73,55% da variação dos dados.

**Gráfico 1.**



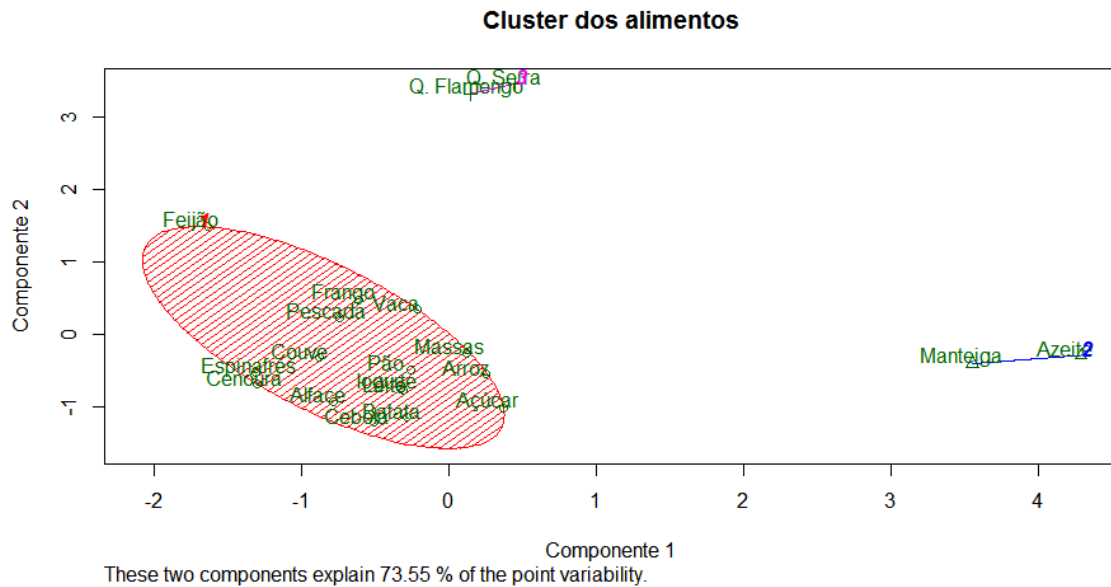
Biplot das componentes principais do banco de alimentos.

O comportamento do gráfico foi bastante similar ao estudado anteriormente, sendo os alimentos mais ricos em calorias a manteiga e o azeite, os mais ricos em cálcio sendo os queijos e nos outros nutrientes, os alimentos restantes, sendo o feijão particularmente o mais rico em ferro.

## Discussão

A partir da criação dos clusters foram formados três diferentes grupos.

**Gráfico 2**



Cluster dos alimentos presentes no banco.

O grupo 3 sendo o dos alimentos ricos em cálcio, ou seja os queijos, o grupo 2 sendo o dos alimentos ricos em lipídios e calorias, e o grupo 1, o qual foi composto dos alimentos ricos nos nutrientes restantes (podendo ser classificados como os alimentos essenciais para uma dieta saudável e balanceada).

É possível perceber que uma dieta consistente majoritariamente em alimentos do grupo 2 ou do grupo 3, não seriam tão consistentes quanto uma composta em sua maioria pelas dos alimentos do grupo 1, os quais apresentam mais ferro, proteína e outros nutrientes.

Já nos casos de uma dieta de perda de peso, os alimentos do grupo 2, apesar de por exemplo, o azeite ser composto de gordura “boa”, tais alimentos seriam pouco recomendados, ou teriam quer consumidos numa quantidade não muito grande nesse tipo de regime, visto que são ricos em lipídios, e numa dieta de perda de peso ser necessário o déficit calórico, ressaltando que a presença de lipídios apresentou uma grande correlação com o número de calorias, e tais alimentos foram os mais calóricos do banco.

## Conclusão

Portanto a partir da breve análise dos dados, é possível concluir que uma dieta consistente teria que ser constituída majoritariamente de elementos do grupo 1, sendo aquele dos grupo 3 interessantes para as pessoas que precisam de um consumo maior de cálcio, e os do grupo 2 para aqueles que precisam adicionar mais calorias e gordura a sua dieta rotineira.