

# 1. Tratar dados – “do caos ao caos” versus “do caos à ordem”

## 1.1. Contextualização do problema

Quatro grupos de alunos tinham por tarefa desenvolver compotas funcionais, uma compota por cada grupo. As compotas desenvolvidas foram as seguintes:

<b>Laranja</b>	<b>Morango</b>	<b>Pera</b>	<b>Maracujá</b>
<b>Manga</b>	<b>Romã</b>	<b>Acerola</b>	<b>Framboesa</b>
<b>Cenoura</b>	<b>Uva</b>		

As mesmas depois foram submetidas a uma Análise Sensorial de acordo com a ficha de prova que se indica abaixo, sendo o painel constituído por 37 provadores.

Para que os provadores não conseguissem identificar as amostras, as mesmas foram codificadas com os códigos abaixo, não sendo possível associar um código a uma amostra:

P15      CB7      BS7      XP6

<b>FICHA DE PROVA</b>							
<b><u>PROVA DESCRITIVA</u></b>							
Nome: _____ Idade: _____ Data: ____/____/____							
Prove a amostra de compota que se encontra à sua frente. Seguidamente, avalie a intensidade percebida para cada atributo colocando uma cruz (x) na escala correspondente.							
CÓDIGO DA AMOSTRA: _____							
<b>ASPETO VISUAL</b>							
Cor	Pouco intenso	1	2	3	4	5	Muito intenso
Consistência (ao pegar com a colher)	Pouco consistente	1	2	3	4	5	Muito consistente
Uniformidade	Pouco uniforme	1	2	3	4	5	Muito uniforme
Aspetto geral	Pouco agradável	1	2	3	4	5	Muito agradável
<b>AROMA</b>							
Ácido	Pouco ácido	1	2	3	4	5	Muito ácido
Frutado	Pouco frutado	1	2	3	4	5	Muito frutado
<b>SABOR</b>							
Ácido	Pouco ácido	1	2	3	4	5	Muito ácido
Doce	Pouco doce	1	2	3	4	5	Muito doce
Frutado	Pouco frutado	1	2	3	4	5	Muito frutado
<b>TEXTURA</b>							
Consistência na boca	Pouco consistente	1	2	3	4	5	Muito consistente
Coesão (ligação entre os ingredientes)	Pouco coeso	1	2	3	4	5	Muito coeso
<b>APRECIACÃO GLOBAL</b>							
Apreciação global	Pouco agradável	1	2	3	4	5	Muito agradável

Esta grelha foi repetida 4 vezes, para ser respondida para cada uma das amostras de compotas.

No final, i.e., depois de os provadores terem respondido a este “questionário” sobre cada compota individualmente, foi-lhes pedido ainda que ordenassem as 4 compotas por ordem de preferência de acordo com a folha de resposta abaixo, sendo que a amostra colocada em 1º lugar é a que se gosta menos e assim sucessivamente até 4.

**PROVA DE PREFERÊNCIA**

Coloque os códigos das amostras desde o que gosta menos até ao que gosta mais.

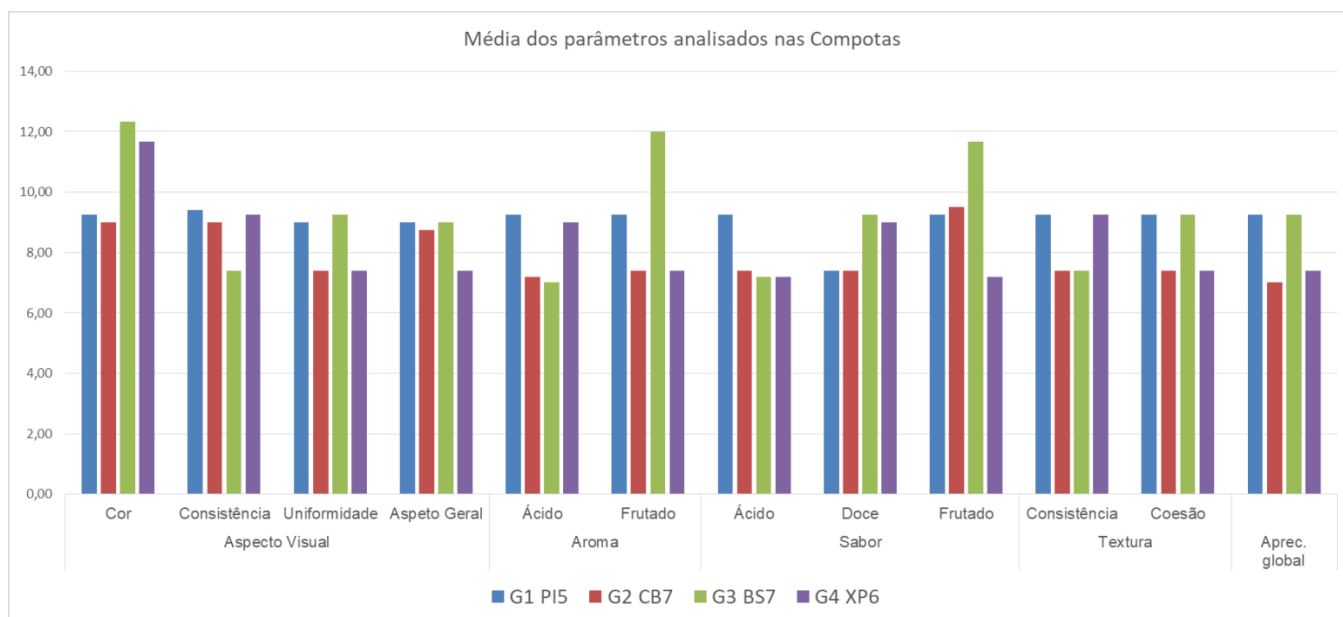
Gosta menos					Gosta mais
-------------	--	--	--	--	------------

Obrigada pela vossa colaboração!

Apresentam-se de seguida os resultados tal como apresentados pelos alunos, para discussão.

## 1.2. Análise do perfil sensorial

### 1.2.1. Versão A

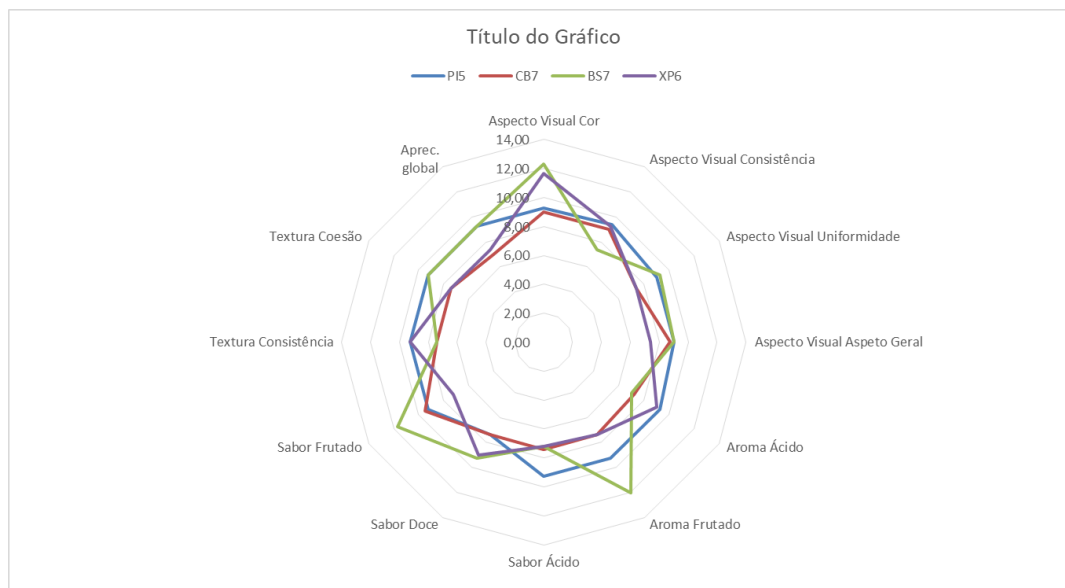


Notas/Questões:

- O que nos pode indicar este gráfico?
- O que significa um valor de 12?
- Gráfico extremamente confuso, não se consegue verdadeiramente concluir nada.
- Qual foi a melhor compota? (Os códigos não nos indicam qual a compota a que os resultados se referem)
- Se eu ler as últimas colunas, posso verificar que na apreciação global a barra castanha parece ligeiramente abaixo, então qual foi a compota eventualmente menos apreciada, foi a de pera, a de morango, qual?

- No ficheiro Excel atender à forma como os dados foram tratados – o primeiro valor (primeira barra azul) é 9,25, que foi calculado como uma média, mas de quê? De número de respostas!

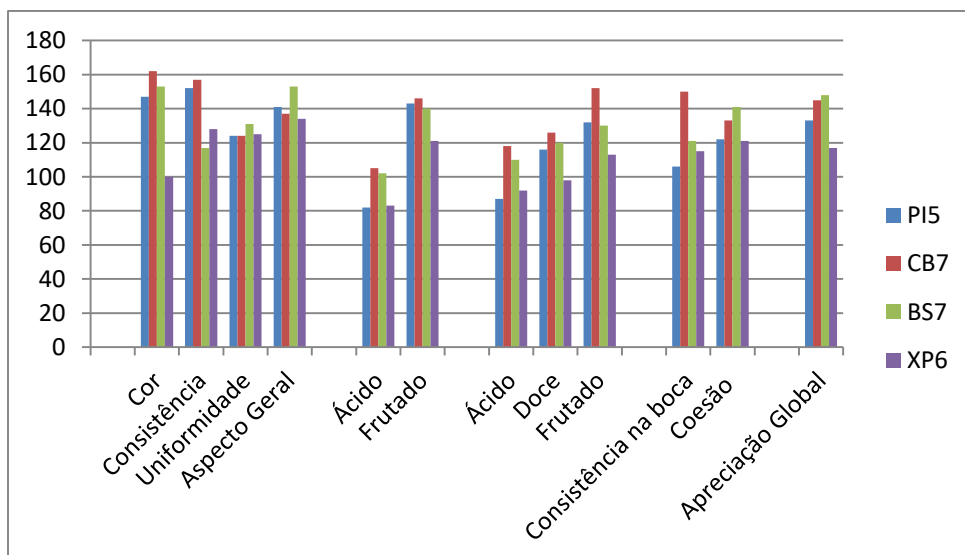
### 1.2.2. Versão B

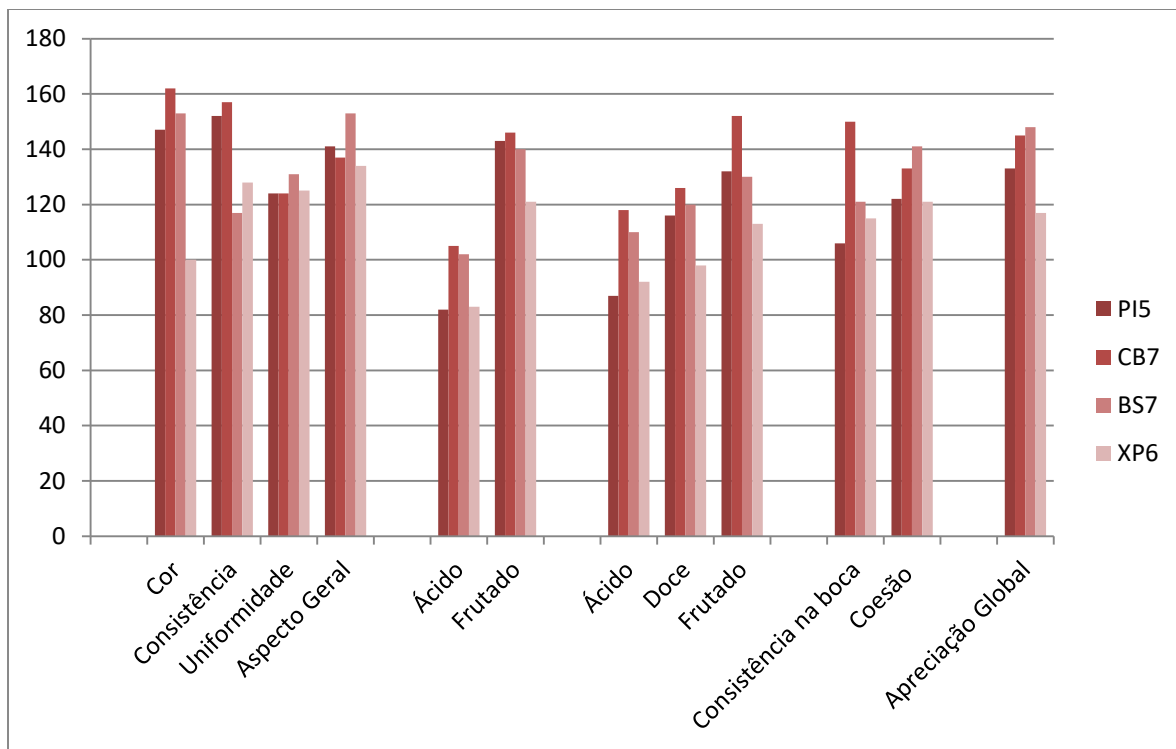


Notas/Questões:

- Este gráfico foi construído exatamente com os mesmos valores do gráfico da versão A, mas apenas mudou o tipo de gráfico.
- Embora já seja mais fácil a comparação entre amostras, continua com os mesmos problemas da versão A, em que um valor “não tem qualquer significado”

### 1.2.3. Versão C

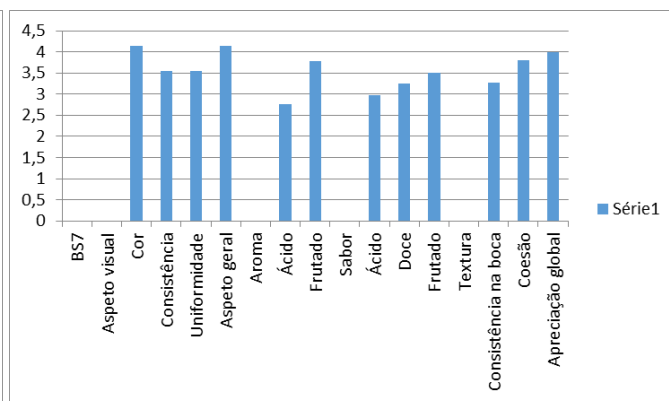
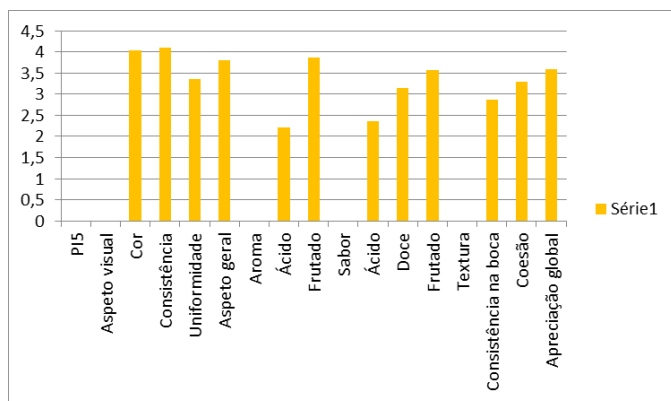


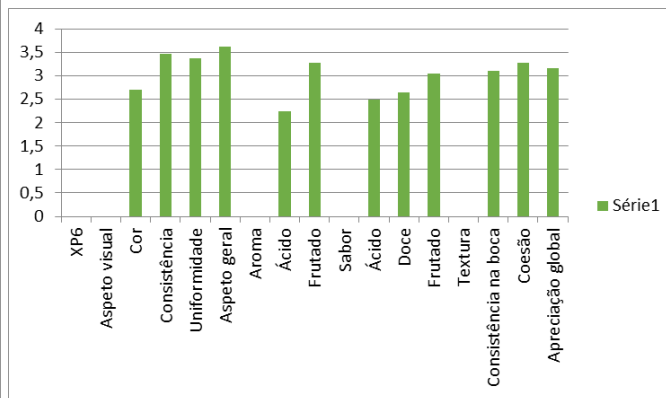
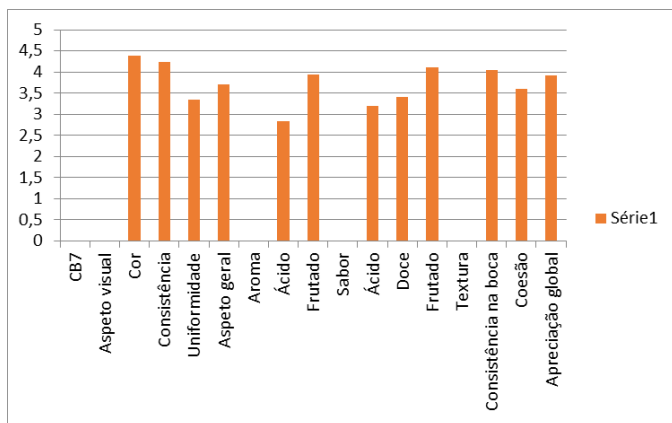


Notas/Questões:

- Gráficos apresentados por alunos diferentes, mas iguais em natureza.
- Gráfico com estrutura semelhante à versão A, mas com valores bem diferentes – como é isto possível se foi exatamente as mesmas respostas dadas pelo mesmo painel?
- No ficheiro Excel, para cada tipo de resposta multiplicou N pelo valor da escala e somou tudo. O que nos dá isto?
- Também é impossível saber que resultados são para cada compota.
- Formatação também muito deficiente: barras muito fininhas, eixo dos X enviesado e espaços sem barras que não se percebe o que são.

#### 1.2.4. Versão D

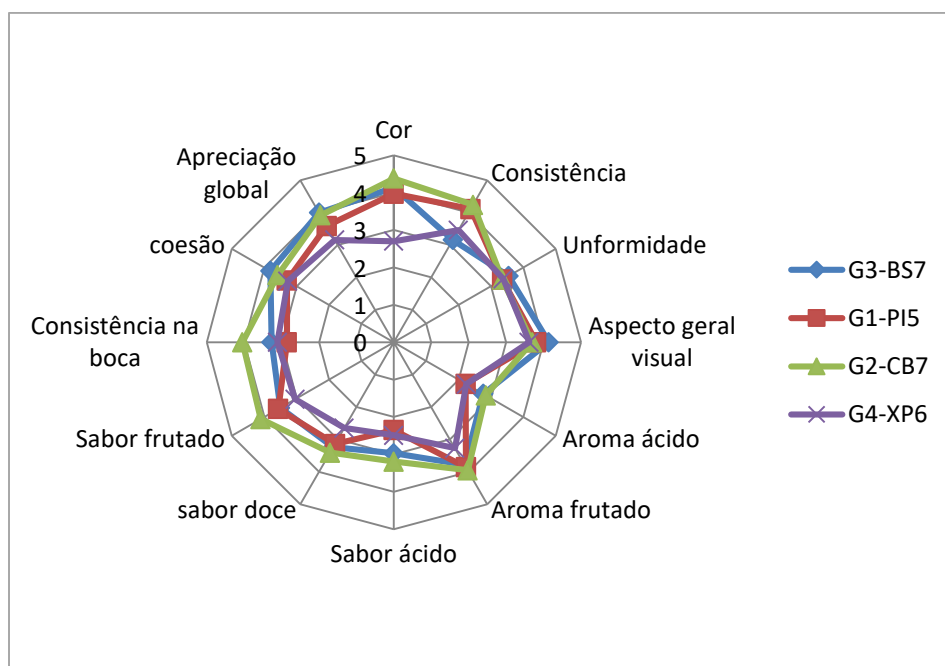




Notas/Questões:

- Cada gráfico se refere a uma amostra, mas a identificação da amostra aparece numa coluna inicial em vez de aparecer na legenda?
- Uma vez mais aparecem espaços para barras sem barras???
- Conseguem-se comparar as amostras?
- Os valores nestes gráficos estão numa escala de Zero a 5 ! O que significam, e o valor zero existe na escala? Como terão sido obtidos os valores??

#### 1.2.5. Versão E



Notas/Questões:

- Melhor visualização comparativa das amostras.
- Codificação das amostras mal.
- Escala de representação a iniciar em zero, quando a escala de medida se iniciou em 1?
- Valores calculados como??? Ver Folha Excel.

## 1.3. Preferências

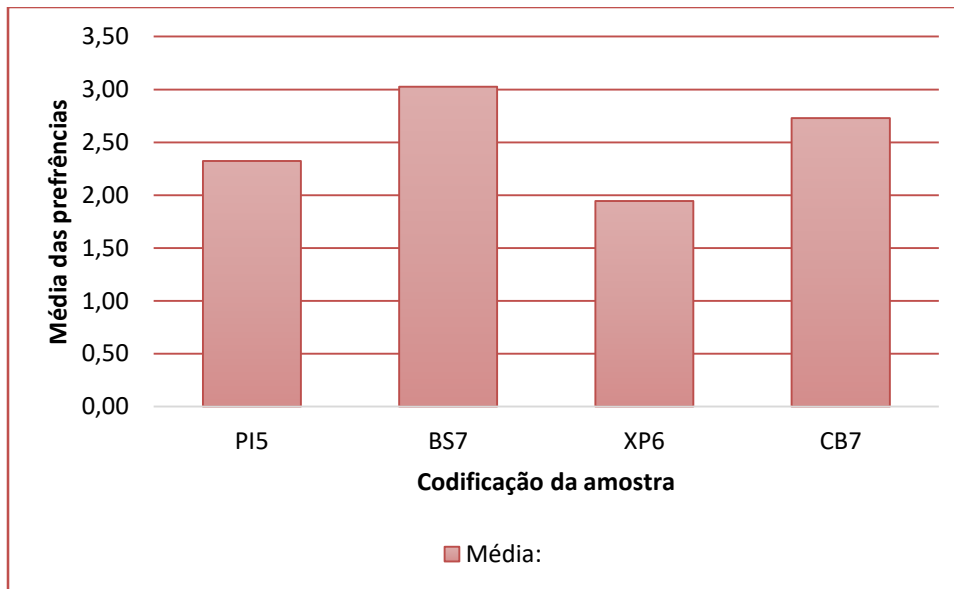
### 1.3.1. Versão A

	PI5	BS7	XP6	CB7
	2	3	1	4
	1	3	2	4
	3	4	2	1
	3	4	1	2
	1	3	4	2
	4	2	3	1
	2	4	1	3
	5	2	1	3
	1	2	4	3
	1	2	3	4
	2	4	3	1
	1	4	3	2
	3	1	2	4
	2	4	1	3
	2	3	1	4
	4	3	1	2
	4	2	1	3
	1	3	2	4
	2	3	1	4
	2	3	1	4
	2	3	1	4
	1	4	2	3
	2	1	4	3
	1	3	2	4
	1	4	2	3
	2	4	1	3
	4	3	2	1
	1	3	2	4
	3	4	2	1
	4	1	3	2
	2	4	3	1
	1	3	2	4
	4	2	1	3
	4	3	1	2
	1	4	3	2
	3	4	2	1
	4	3	1	2
Total	37	37	37	37
Soma	86	112	75	101
Média	2,3243	3,0270	2,0270	2,7297

Notas/Questões:

- A escolha desta forma de apresentação não é feliz. Se houvesse 90 provadores a tabela nunca mais acabava.
- A apresentar em tabela devia ser só os resultados finais (das últimas linhas).
- Não se tem ideia da dispersão (faltam os valores do desvio padrão/CV)

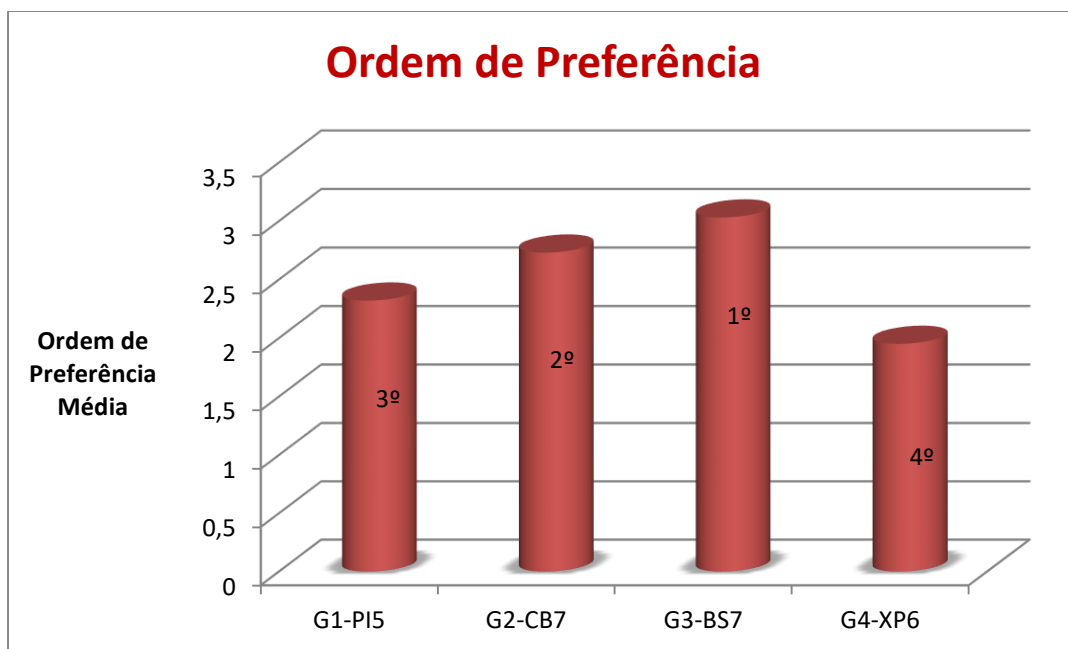
### 1.3.2. Versão B



Notas/Questões:

- A representação na forma gráfica parece indicar que a amostra BS7 é a preferida, e de facto foi a que teve maior pontuação média.
- A legenda não está adequada.
- Mesmo problema de codificação.
- Mesmo problema na escala de medida, que não começa no zero (escala de 1 a 4).

### 1.3.3. Versão C



Notas/Questões:

- Gráfico semelhante à versão B, mas com uma apresentação gráfica diferente, e que sofre dos mesmos problemas anteriormente indicados.

## 1.4. A codificação

Muito embora na realização das provas os provadores não possam identificar as amostras, é de extrema importância que no tratamento e apresentação dos resultados os códigos sejam substituídos pela correta identificação das amostras. Só assim podem ser corretamente discutidos e tiradas conclusões.

Código AS	PI5	BS7	XP6	CB7
Grupo de trabalho	G1	G3	G4	G2
<b>Ingredientes</b>	Laranja Manga Cenoura	Morango Romã Uva	Pera Acerola	Maracujá Framboesa

## 1.5. Exercício de aplicação

Com os dados obtidos nas provas sensoriais elabore um relatório em que apresente gráficos/tabelas que lhe permitam analisar e discutir os resultados (do perfil e das preferências) e tirar as respectivas conclusões.

Faça a discussão e apresentação dos resultados com o cuidado da elaboração de um trabalho escrito de natureza científica, nomeadamente, numere e dê títulos às tabelas/figuras que incluir e cite-as sempre no texto.

**NOTA: Tem de entregar o relatório em WORD e o ficheiro em Excel correspondente.**