

**Universidade Católica Portuguesa**  
**Extensão da Escola Superior de Biotecnologia – Caldas da Rainha**  
**Técnicas de Comunicação e Informação**

**Tema do trabalho:**

**“Efeitos das bebidas energéticas no organismo humano antes, durante e após a competição”**



**Realizado por:**

**Paulo João Gustavo Baptista**

**1º ano da Licenciatura em Biociências – Ramo Ciências da Nutrição– 1º Semestre – Novembro de 2007**

# Etapas da investigação:

- 1ª- Definição do objecto do trabalho;
- 2ª- Leitura de alguns livros e sites sobre a temática das bebidas competitivas;
- 3ª- Aquisição das bebidas energéticas que se encontram à venda nas maiores superfícies comerciais da zona;
- 4ª- Análise detalhada da composição e indicações de cada uma dessas bebidas;
- 5ª- Comparação das composições e indicações de cada uma dessas bebidas com as características (das bebidas) que são comumente defendidas pela maioria dos autores lidos e estudados;
- 6ª- Finalmente, foram tiradas as conclusões e feitas algumas recomendações.

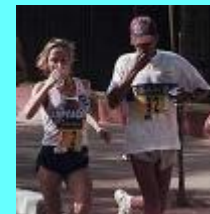
# 1ª Etapa:

Definição do objectivo do trabalho





**Analisar o efeito que as bebidas energéticas, que são vulgarmente comercializadas em Portugal e que estão à venda na maior parte das superfícies comerciais, têm no organismo humano de um desportista, antes, durante e após uma competição (prova).**



## 2ª Etapa:

Leitura de alguns livros e sites que tratam da temática das bebidas competitivas



Embora haja sempre a considerar as **particularidades individuais de cada atleta** (níveis de sudoração, esvaziamento gástrico e absorção intestinal e os níveis de hidratação e de reservas de glicogénio hepático e muscular antes da competição)

Segundo **Horta** (2006) e **Williams** (2002) e demais autores consultados que estudaram e escreveram sobre esta temática, genericamente, **as principais características que as bebidas competitivas** devem ter, para serem ingeridas, antes, durante e após a competição, são:

**Antes da prova** (sobretudo em provas com uma duração superior a 30`)

- Beber **água pura** (não açucarada);
- Cerca de **500 ml** (5 a 10 ml por Kg de peso);
- Começar a beber **2 horas antes da prova** em pequenas quantidades regular/;
- **Não beber na última ½ hora antes da competição.**

## Durante a prova

- A bebida deve ser composta por **água com glúcidos** (glucose ou frutose);
  - Climas **quentes e/ou húmidos** (concentração de **20-40** g/L). Ligeira/ fria.
  - Climas **temperados** (concentração de **40-60** g/L). Temperada.
  - Climas **frios e/ou humidad. baixas** (concentraç. de **60-80** g/L). Quente.
- A bebida deve conter **cloreto de sódio** (concentração de 0,4 a 1,1 g/L);
- A bebida **não deve conter electrólitos, à excepção do cloreto de sódio** e, quando muito, ínfimas quantidades de minerais (processo de sudação!);
- A bebida deve **conter umas gotas de limão, ou laranja**, ou outro sabor;
- Deve ser tomada logo desde o início da competição, regularmente e em quantidades não superiores a **1 a 1,5 dl de cada vez**;
- Não ingerir para além da capacidade de absorção do intestino (12ml/kg/hora). **Atleta de 60 kg/720 ml/hora.**

## Após a prova

- Bebida com **60 a 80 g/L de glúcidos**;
- Bebida com os **principais minerais perdidos no suor (sódio, cloro, potássio, cálcio e magnésio)**;
- A bebida deve **conter umas gotas de limão, ou laranja** ou outro sabor;
- Evitar **bebidas alcoólicas** e bebidas que contenham **cafeína**.



## 3ª Etapa

**Aquisição das bebidas energéticas que se encontram à venda nas maiores superfícies comerciais da zona**

Foram percorridas **as maiores superfícies comerciais** das Caldas da Rainha, nomeadamente o Modelo, o Leclerc, o Intermarché e o Feira Nova, e adquiridas todas as bebidas competitivas que tinham, **em comum**, à venda.



# 4ª Etapa

Análise detalhada da composição e indicações de cada uma das bebidas



|                     | 100 g powder       | 100 ml solution   |
|---------------------|--------------------|-------------------|
| Energy              | 1000 kJ (237 kcal) | 424 kJ (101 kcal) |
| Sodium              | 67.4 g             | 7.0 g             |
| • added sodium      | 70.2 g             | 8.0 g             |
| • added dipotassium | 12.2 g             | 1.0 g             |
| Electrolyte         | 8.0 g              | 8.0 g             |
| Zinc                | 0.8 g              | 0.8 g             |

|              | 100 g powder | 100 ml solution |
|--------------|--------------|-----------------|
| Carbohydrate | 0.00 g       | 0.07 g          |
| Glucose      | 120 mg       | 18 mg           |
| Fructose     | 800 mg       | 12 mg           |
| Maltodextrin | 170 mg       | 12 mg           |

## Quadro resumo

da composição e respectivo valor energético de cada das bebidas energéticas

| <b>Bebidas Energéticas à venda no mercado – Informação nutricional por 100 ml</b> |              |             |             |              |              |               |                |                           |                |             |                |                |                            |
|---|--------------|-------------|-------------|--------------|--------------|---------------|----------------|---------------------------|----------------|-------------|----------------|----------------|----------------------------|
| <b>Composição</b>   | Prot.<br>(g) | HC<br>(g)   | Líp.<br>(g) | Fibra<br>(g) | Potá.<br>(g) | Sódio<br>(mg) | Cálc.<br>(mg)  | Magn.<br>(mg)             | Clore.<br>(mg) |             | Fósf.<br>(mg)  |                | Valor<br>Energé.<br>(kcal) |
| <b>Marca/G1</b>   |              |             |             |              |              |               |                |                           |                |             |                |                |                            |
| <b>Gatorade</b>   | <b>0</b>     | <b>6</b>    | <b>0</b>    | <b>0</b>     | <b>12</b>    | <b>52</b>     | <b>-</b>       | <b>-</b>                  | <b>47</b>      |             | <b>-</b>       |                | <b>25</b>                  |
| <b>Isostar</b>  | <b>0</b>     | <b>6,6</b>  | <b>0</b>    | <b>0</b>     | <b>18</b>    | <b>70</b>     | <b>32</b>      | <b>12</b>                 | <b>-</b>       |             | <b>-</b>       |                | <b>29</b>                  |
| <b>Aquarius</b>   | <b>0</b>     | <b>7,9</b>  | <b>0</b>    | <b>0</b>     | <b>2,2</b>   | <b>24</b>     | <b>0,8</b>     | <b>-</b>                  | <b>24</b>      |             | <b>1</b>       |                | <b>32</b>                  |
| <b>Powerade</b>   | <b>0</b>     | <b>8,2</b>  | <b>0</b>    | <b>0</b>     | <b>5,3</b>   | <b>51</b>     | <b>-</b>       | <b>1,7</b>                | <b>6,4</b>     |             | <b>-</b>       |                | <b>34</b>                  |
| <b>Composição</b>   | Prot.<br>(g) | HC<br>(g)   | Líp.<br>(g) | Fibra<br>(g) |              | Sódio<br>(mg) | Niaci.<br>(mg) | Acido<br>Pantató.<br>(mg) | B6<br>(mg)     | B12<br>(ug) | Ribof.<br>(mg) | Cafeí.<br>(mg) | Valor<br>Energé.<br>(kcal) |
| <b>Marca/G2</b>   |              |             |             |              |              |               |                |                           |                |             |                |                |                            |
| <b>Rebull</b>   | <b>0</b>     | <b>11,3</b> | <b>0</b>    | <b>0</b>     | <b>-</b>     | <b>80</b>     | <b>8</b>       | <b>2</b>                  | <b>2</b>       | <b>2</b>    | <b>0,6</b>     | <b>32</b>      | <b>45</b>                  |
| <b>XL</b>   | <b>0</b>     | <b>10,9</b> | <b>0</b>    | <b>0</b>     | <b>-</b>     | <b>-</b>      | <b>8</b>       | <b>2</b>                  | <b>2</b>       | <b>2</b>    | <b>-</b>       | <b>32</b>      | <b>46,8</b>                |

## Quadro resumo

das indicações descritas no rótulo de cada uma das bebidas energéticas competitivas

| <b>Bebidas Energéticas à venda no mercado – Indicações</b> |  |           |             |              |              |               |                |                           |                |             |                |                |                            |
|--|--|-----------|-------------|--------------|--------------|---------------|----------------|---------------------------|----------------|-------------|----------------|----------------|----------------------------|
| Composição   | Prot.<br>(g)   | HC<br>(g) | Líp.<br>(g) | Fibra<br>(g) | Potá.<br>(g) | Sódio<br>(mg) | Cálc.<br>(mg)  | Magn.<br>(mg)             | Cloro.<br>(mg) |             | Fósf.<br>(mg)  |                | Valor<br>Energé.<br>(kcal) |
| Marca/ <b>G1</b>   |  |           |             |              |              |               |                |                           |                |             |                |                |                            |
| <b>Gatorade</b>  | Alimento complementar para desportistas. Hidrata, repõe e reactiva   |           |             |              |              |               |                |                           |                |             |                |                |                            |
| <b>Isostar</b>   | Nova bebida para desportistas. Melhora a resistência e a performance desportiva em 19%.<br><b>Beber antes, durante e depois do exercício</b>   |           |             |              |              |               |                |                           |                |             |                |                |                            |
| <b>Aquarius</b>  | Bebida adaptada a um esforço muscular intenso, sobretudo para os desportistas.   |           |             |              |              |               |                |                           |                |             |                |                |                            |
| <b>Powerade</b>  | Bebida adaptada a um esforço muscular intenso, sobretudo para os desportistas.   |           |             |              |              |               |                |                           |                |             |                |                |                            |
| Composição   | Prot.<br>(g)   | HC<br>(g) | Líp.<br>(g) | Fibra<br>(g) |              | Sódio<br>(mg) | Niaci.<br>(mg) | Acido<br>Pantató.<br>(mg) | B6<br>(mg)     | B12<br>(ug) | Ribof.<br>(mg) | Cafeí.<br>(mg) | Valor<br>Energé.<br>(kcal) |
| Marca/ <b>G2</b>   |  |           |             |              |              |               |                |                           |                |             |                |                |                            |
| <b>Rebull</b>  | Revitaliza o corpo e a mente. Especialmente desenvolvido para períodos de aumento de esforço mental e físico. Aumenta a performance. Aumenta a concentração e velocidade de reacção. Melhora o estado de vigilância. Melhora o estado emocional. Estimula o metabolismo.   |           |             |              |              |               |                |                           |                |             |                |                |                            |
| <b>XL</b>  | Bebida efervescente energética para as pessoas envolvidas em intenso esforço físico e carregado com tensão psíquica. Quantidade de cafeína numa lata constitui um equivalente de uma chávena de café. O produto não avisado para crianças, pessoas que sofrem de diabetes, pessoas sensíveis a cafeína ou mulheres grávidas ou mulheres que amamentam. |           |             |              |              |               |                |                           |                |             |                |                |                            |

## 5ª Etapa

Comparação das composições e indicações de cada uma dessas bebidas com as características (das bebidas), que são comumente defendidas pela maioria dos autores lidos e estudados



## Quadro resumo

| <b>Bebidas à venda no mercado</b>   |  |   |
|---|--|---|
| Antes da prova  | Durante a prova  | Após a prova  |
| <p style="text-align: center;"><b>Bebidas do Grupo 1 e 2</b></p> <p>- <b><u>Composição não adequada:</u></b><br/>- HC na solução</p> <p><u>Consequências:</u></p> <p>-Hiperglicémia<br/>Insulina<br/>hipoglicémia</p> <p>- Início da prova c/ baixo rendimento desportivo</p> | <p style="text-align: center;"><b>Bebidas do Grupo 1 e 2</b></p> <p>- <b><u>Composição não adequada:</u></b><br/>- HC (concentração elevada)<br/>- Climas quentes/húmidos (20-40 g/L).<br/>- Climas temperados (40-60 g/L).<br/>- Climas frios/húm. baixas (60-80 g/L).</p> <p><b>Grupo 1</b></p> <p>- Quantidade exagerada de minerais (torna ainda mais hipertónicos os fluidos corporais!)</p> <p><b>Grupo 2</b></p> <p>- Vitaminas (não são necessárias!)<br/>- Cafeína (prejudicial - desidratação)</p> | <p style="text-align: center;"><b>Bebidas do Grupo 1</b></p> <p>- <b><u>Composição aproximada da ideal:</u></b><br/>- HC e minerais aproximada (apesar de algumas deficiências em minerais)</p> <p style="text-align: center;"><b>Bebidas do Grupo 2</b></p> <p>- <b><u>Composição completa/desadequada:</u></b><br/>- HC (concentraç. elevada)<br/>- <i>Deficit</i> em minerais<br/>- Excesso de vitaminas<br/>- Cafeína</p> |

## 6ª Etapa

Foram tiradas as conclusões e feitas algumas recomendações





# Conclusões

## 1ª conclusão:

As bebidas energéticas que existem no mercado não são as mais apropriadas para serem ingeridas antes e durante a competição e podem, inclusive, prejudicar o rendimento desportivo e até, eventualmente, acarretar problemas de saúde.

Somente parte delas (Grupo 1), e com algumas debilidades, são indicadas para a fase pós-competitiva.

Conclui-se, assim, que **o consumo das bebidas energéticas existentes no mercado não tem um efeito benéfico no organismo humano antes e durante uma prova desportiva. Só algumas delas, e com algumas limitações, são benéficas para serem ingeridas após a prova.**

## 2ª conclusão:

**A escolha da composição da bebida ideal** para ingerir, antes, durante e após determinada prova de modo a proporcionar um efeito benéfico no rendimento do atleta, deve considerar os seguintes factores:

- As condições ambientais (...) em que a competição se vai desenrolar;
- A duração da prova;
- As características do atleta (sudação, esvaziamento gástrico e absorção intestinal);
- O estado do atleta antes da competição (níveis de hidratação e de reservas de glicogénio hepático e muscular);

## Recomendações

### 1ª recomendação:

**Cada atleta deve preparar a sua bebida** e experimentá-la num treino ou prova pouco relevante e a partir daí utilizá-la, então, nas competições importantes.

### 2ª recomendação:

**A composição da bebida “caseira”,** a utilizar durante a competição, deve ser a seguinte:

- 1 litro de água;
- (Glucose e/ou frutose entre 20 a 80 gr., consoante a finalidade da bebida);
- Uma pitada de sal (cloreto de sódio);
- Sumo de limão a gosto.

**Esta bebida é fácil de fazer e é mais barata do que qualquer bebida comercial!**

Para finalizar, e se me permitem, **uma pequena nota final** para os meus Estimados Colegas de Curso:

**Não se esqueçam de praticar actividade física!...**



No entanto, **cuidado com as bebidas energéticas/competitivas!...**



**Obrigada pela vossa atenção!**