



Material de apoio

Energéticos realmente te dão asas?

1o dia



Data: 08 / 11 / 2023

Nome: _____

Professores:

Gabriel Bingres

Kauê Lira

Maria Esther Dalla Vecchia

Miguel Silva Albino de Oliveira

Atividade 1 - Análise dos rótulos

Bebida 1	Aspecto da Embalagem (imagens que relacionam a bebida com energia)	Ingredientes que você associa com energia	Calorias por Porção
Bebida 2	Aspecto da Embalagem (imagens que relacionam a bebida com energia)	Ingredientes que você associa com energia	Calorias por Porção
Qual das bebidas é mais calórica? Qual você acha que vai fornecer mais energia quando ingerida? Por quê?			

Atividade 2 - Questionário

1- Sem pensar muito, escreva 3 palavras que você associa com o termo: ENERGIA.

2- Nas figuras abaixo, vemos duas formas comuns de se aquecer.



Explique brevemente, com suas palavras, qual diferença você acha que há entre essas formas de se aquecer. Utilize os termos calor, energia, temperatura, quente.

3- Observe a imagem abaixo.



Em cima da imagem, represente/ desenhe como você acha que o CALOR está presente nessa cena.

4- Quais são os motivos que levam as pessoas a consumirem bebidas energéticas? Você consome bebidas energéticas no seu dia a dia?

Atividade 3 - Experimento

LABORATÓRIO

Medindo a Energia dos Alimentos

INSTRUÇÕES:

- O posicionamento de cada grupo na bancada deve seguir as orientações dos professores para um melhor controle dos materiais, da organização e da limpeza;
- Cada grupo deverá preencher a sua folha com as anotações dos experimentos;
- Ao final, os grupos deverão passar os dados obtidos para a lousa;

OBJETIVOS:

- **Medir a energia proveniente de alimentos;**
- **Compreender os alimentos como fonte de energia;**
- **Associar conhecimentos químicos com o dia-a-dia.**

MATERIAIS

- Suporte universal
- Garra
- Argola
- Balança
- Termômetro
- Béquer de 50 mL
- Vidro de relógio
- Vela
- Fósforo/ isqueiro
- Pinça
- Caixa de leite
- Água
- Proveta
- Batata chips

PROCEDIMENTO EXPERIMENTAL

Para cada alimento:

1. Anotar o valor energético fornecido pelo fabricante e a porção a qual se refere;
2. Pesar e anotar a massa inicial do alimento a ser queimado;
3. Encher o béquer com 30 mL de água (anotar a massa exata);

4. Medir e anotar na tabela 1 a temperatura i[1] FRANÇA, Débora et al. As faces do plástico: uma proposta de aula sobre sustentabilidade. **Química Nova na Escola**, Vol. 43, N° 3, p. 277-286, 2022.

[2] AZEVEDO, Aline SF; HERBST, Marcelo H. Está chovendo microplásticos! E agora. **Química Nova na Escola**, v. 44, n. 2, p. 239, 2022.

[3] CANGEMI, José Marcelo; SANTOS, Antonia Marli dos; CLARO NETO, Salvador. Biodegradação: Uma alternativa para minimizar os impactos decorrentes dos resíduos plásticos. **Química nova na escola**, n. 22, p. 17-21, 2005.

nicial da água com o auxílio do termômetro;

5. **COM CUIDADO**: Com o auxílio da pinça, pegar a batata chips e posicionar na chama; com a queima estabelecida, colocar o alimento queimando abaixo do béquer até que reste uma massa suficiente que seja possível pesá-la OU a água atinja 90°C.

6. Utilizar o termômetro para medir e anotar na tabela 1 a temperatura final da água;

7. Em seguida, pesar o alimento após a queima e anotar na tabela 1;

8. Calcular energia (quantidade de calor, Q) liberada pelo alimento em calorias

Considere que:

(1) 1 kcal = 1000 cal;

(2) o calor específico da água é 1 cal/g.°C;

(3) $Q = m.c.\Delta T$

Alimento		Grupo 1	Grupo 2
Massa de água (g)			
Massa inicial do alimento (g)			
Massa final do alimento (g)			
Temperatura inicial (°C)			
Temperatura final (°C)			
Valor energético no rótulo	kcal/g		
Quantidade de calor liberado	kcal/g		

$(Q = m c \Delta T)$			
----------------------	--	--	--