

# O contributo da refeição escolar para a ingestão de minerais – estudo preliminar



Ana C. Nascimento\*, Susana Santiago, Mariana Santos, Maria Antónia Calhau

Departamento de Alimentação e Nutrição, Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge, Lisboa, Portugal

\*ana.nascimento@insa.min-saude.pt



## Introdução



O almoço escolar constitui uma oportunidade importante para a aprendizagem de hábitos alimentares saudáveis, sendo as refeições escolares equilibradas associadas ao aumento da concentração dos alunos na sala de aula, melhores resultados académicos e redução do número de dias em que as crianças ficam doentes.

Os minerais constituem um grupo fundamental de nutrientes, não podem ser sintetizados pelo organismo e, por isso, têm que ser fornecidos pela alimentação.

## Objetivos

Este trabalho tem como objetivo determinar a composição em minerais, de refeições escolares colhidas em escolas do 1º ciclo do ensino básico público, na região metropolitana de Lisboa, de modo a avaliar os seu contributo para a dose diária recomendada.

## Materiais e Métodos

✓ Foram analisadas 13 refeições constituídas por: sopa, prato principal de carne ou peixe, acompanhamento, salada, sobremesa e pão de mistura.

✓ As amostras, depois de homogeneizadas foram submetidas a uma digestão ácida por micro-ondas (tabela 1).



Tabela 1 – Programa de digestão por micro-ondas, com ácido nítrico e peróxido de hidrogénio.

Passo	Potência (W)	Temperatura (°C)	Tempo (min)
1	1150	180	10
2	0	180	5
3	1250	210	12
4	0	210	5
5	650	90	6

## Minerais

Os minerais Cobre, Manganês, Ferro, Zinco, Magnésio, Cálcio, Fósforo, Sódio e Potássio, foram determinados por espectrometria de emissão atómica acoplada com plasma indutivo (ICP-OES).

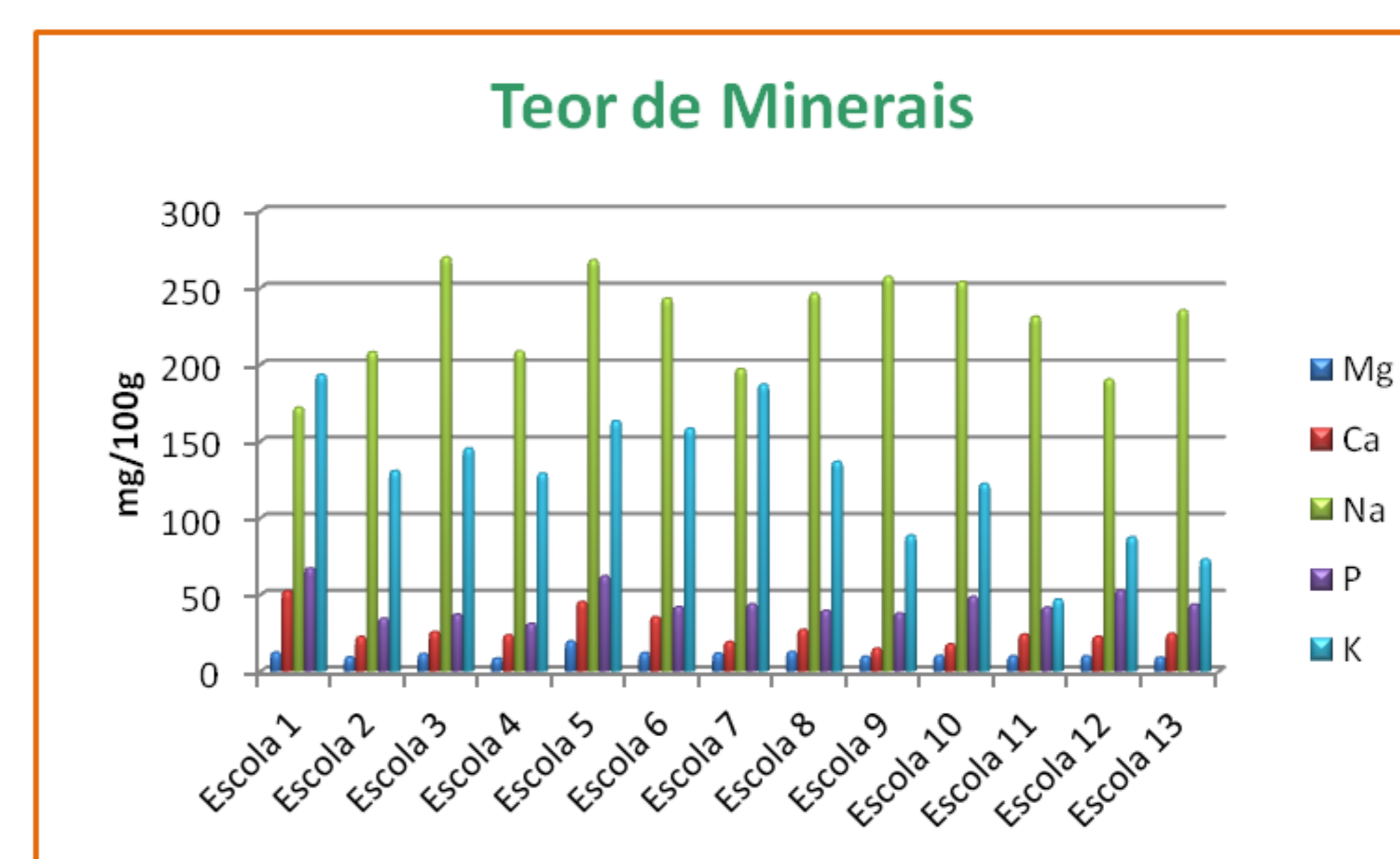
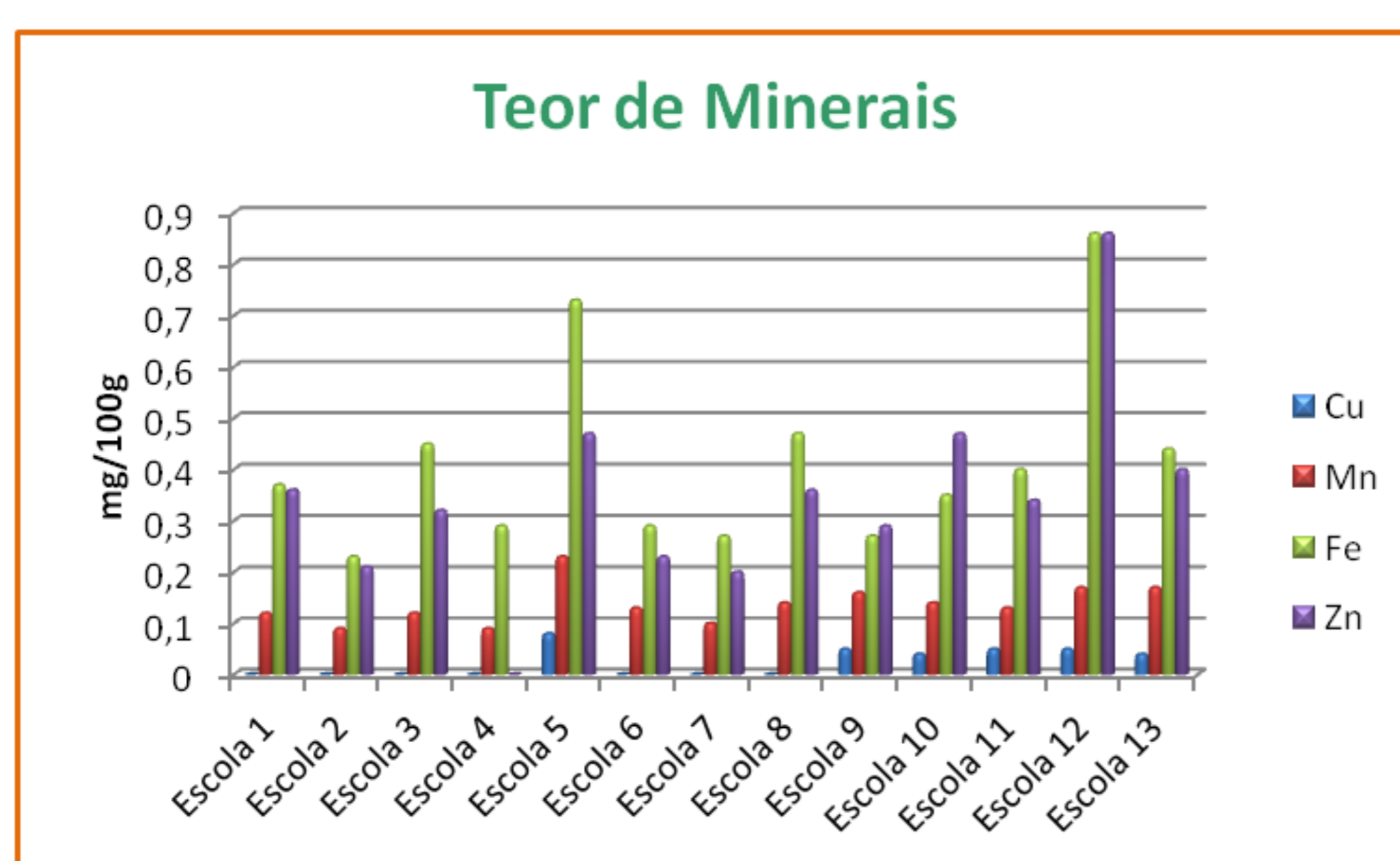
Tabela 2 – ICP-OES: Condições operacionais.

ICP-OES Thermo ICAP 6000 Series	
Fluxo auxiliar	0,5 L/min
Potência da radiofrequência do plasma	1200 W
Velocidade da bomba peristáltica (rpm)	50 rpm
Tempo de estabilização da bomba (seg)	5 seg
Tempo de integração no ultravioleta e visível	15 e 10 seg

ICP-OES  
Thermo ICAP  
6000



## Resultados e Discussão



Figuras 1 e 2 – Teor de minerais em refeições escolares, (mg/100g), determinados por ICP-OES.

Entre os minerais analisados, o Sódio e Potássio foram os mais abundantes, com teores entre 172 - 268 mg/100 g e 46,9 - 193 mg/100 g, respetivamente. Os teores de Ferro e Zinco variaram entre 0,23-0,86 mg/100g e 0,20-0,86 mg/100g respectivamente.

Verificou-se que as refeições analisadas contribuem com mais de 50% da dose diária recomendada para o Sódio e 100% da dose diária recomendada para o Potássio.

Relativamente ao Cálcio, Ferro e Zinco as refeições analisadas fornecem 11%,12% e 30% da dose diária recomendada, respetivamente.

## Conclusões

O almoço escolar deve fornecer os nutrientes essenciais e, simultaneamente, permitir o desenvolvimento de preferências alimentares saudáveis, variadas e equilibradas.

Este estudo permitiu conhecer o perfil de minerais da refeição servida ao almoço em escolas na região metropolitana de Lisboa. Este diagnóstico da situação poderá contribuir para a elaboração de programas de intervenção em saúde e de educação alimentar.