

Notas sobre o ‘*National Curriculum*’  
do Reino Unido

E. Marques de Sá  
DMUC 2003

Cada página deste texto corresponde a um acetato de uma apresentação oral. As notas foram retiradas, com adaptações, do relatório E.M.Sá, M.Ramos, I.Reis e J.Pato, *Critérios de elaboração de Programas de Matemática do 7<sup>o</sup> ao 12<sup>o</sup> ano*, IIE e SPM, 1998, que se encontra à disposição na minha página pessoal.

... há 11 anos de escolaridade (idades: dos 5 aos 16 anos), com 4 *Key Stages* (KS), que correspondem aos nossos ciclos. Cada KS está associado a um grupo etário bem determinado, indicando não haver prática de repetências:

KS	Duração	Idades
1	2 anos	5-7
2	4 anos	7-11
3	3 anos	11-14
4	2 anos	14-16

No NC há um conjunto de disciplinas ditas *fundamentais*, que são:

Língua materna, matemática, ciências... .. ditas *Nucleares!*  
tecnologia & ‘design’, tecnologia da informação, história, geografia,  
línguas estrangeiras modernas, arte, música, educação física.

## O Programa de Matemática

Conteúdos indicam-se KS por KS, especificando *áreas temáticas* ditas *Attainment Targets* ( $\approx$  tema & sistema de ‘níveis’):

**Uso e aplicação da matemática, números, álgebra, forma, espaço e medida, tratamento de dados.**

1 página de *disposições comuns* a todas as disciplinas

20 páginas de ‘conteúdos’, apresentados KS por KS

8 páginas de *descrições dos níveis* AT por AT.

A disciplina *tecnologia da informação* tem carácter transversal (de que tipo? Integrada? Com ‘tempo’ próprio?). Envolve matérias ‘matemáticas’ e outras.

“É assunto para estudo futuro” (escrito em 1997).

- KS 1: Uso e aplicação da matemática; Números; ‘Forma’;
- KS 2: Uso e aplicação da matemática; Números; ‘Forma’; ‘Dados’;
- KS 3: todos os AT’s, incluindo ‘Álgebra’;
- KS 4: todos os AT’s, incluindo ‘Álgebra’.

## Objectivos.

Um cabeçalho para cada KS, “acerca da importância de relacionar as diversas secções na actividade de planeamento e ensino”  
... com objectivos gerais e específicos implícitos:

KS 1:

- desenvolver a linguagem matemática
- seleccionar e usar materiais
- desenvolver o raciocínio
- ordenar, classificar, comparar, procurar padrões.

KS 2:

- desenvolver a linguagem matemática
- desenvolver perícias na aplicação da matemática
- manipular informação
- desenvolver a perícia de cálculo
- desenvolver ideias algébricas de padrão e relacionamento

KS’s 3 e 4:

- usar a matemática
- comunicar matematicamente
- raciocinar
- medir
- desenvolver conceitos (variável, equivalência, ordem).

Há objectivos específicos implícitos no que se diz “dever ser ensinado”, ou nos níveis que se pretende que o aluno atinja e que constituem verdadeiras **bitolas de avaliação**. Os objectivos são maioritariamente de natureza intelectual.

Há referências pontuais a objectivos de carácter pessoal e social:

- KS 1 e 2: usar e aplicar a matemática em tarefas práticas
- KS 1: organizar e verificar o seu trabalho;
- KS 2: responsabilidades crescentes na organização/extensão de tarefas;
- KS 2: verificar resultados [...] pela sua] razoabilidade
- KS 3 e 4: trabalhar em problemas estimulantes.

Estes enunciados ocorrem numa lista de cerca de 200.

Um longo exercício de contagem deu os seguintes resultados, relativos apenas ao KS 3: há 80 subsubsecções, algumas das quais revelam natureza mista; dessas 80,

- 79 manifestam natureza intelectual,
- 13 manifestam natureza pessoal,
- 4 manifestam natureza social,
- nenhum manifesta natureza vocacional.

[...] nos KS's 3 e 4, a Álgebra tem a seguinte estrutura

Subsecção 1. *Devem dar-se aos alunos oportunidades para:*

- a. Explorar uma variedade de situações que conduzam à expressão de relações;
- b. ...
- c. considerar como a álgebra pode ser utilizada na modelação de situações da vida real e na resolução de problemas.

*Deve ensinar-se os alunos a:*

Subsecção 2. Compreender e usar relações funcionais

- a. ...
- b. ...
- c. ...
- d. explorar as propriedades de funções matemáticas correntes, incluindo as lineares e quadráticas, recíprocas e outras funções polinomiais; construir e interpretar tabelas e gráficos de funções, esboçar os seus gráficos e usar calculadoras gráficas e computadores para compreender o seu comportamento.

Subsecção 3. Compreender e usar equações e fórmulas

- a. ...
- b. ...
- c. ...
- d. resolver vários tipos de equações lineares, sistemas simples de equações lineares, desigualdades, equações quadráticas e de ordem mais elevada, seleccionando o método mais apropriado para o problema em causa, incluindo métodos de 'tentativa e aperfeiçoamento'.

A expressão ‘*Devem dar-se aos alunos oportunidades para*’ surge na primeira subsecção de todos os AT’s

para que [os alunos] possam desenvolver o seu conhecimento, compreensão e perícias contidas nas outras subsecções.

A expressão ‘*Deve ensinar-se os alunos a*’ afecta todas as restantes subsecções de todos os AT’s.

Nas outras subsecções, cada alínea enuncia um ou mais objetivos específicos pertinentes, como

interpretar gráficos que descrevam situações da vida real [Álgebra 2.c];

construir, interpretar e avaliar fórmulas e expressões, dadas por palavras ou símbolos [...] [Álgebra 3.b].

A **articulação vertical** é, em cada KS, indiscutível, por não haver compromisso com qualquer espécie de desenvolvimento ou ordenação dos temas ao longo do tempo.

Resta discutir a evolução de cada KS para o seguinte. Nesse aspecto o encadeamento é excelente. Exemplificamos com o AT *Números*:

KS 1	KS 2	KS's 3 e 4
2. Desenvolver um entendimento do valor posicional	2. Desenvolver um entendimento do valor posicional e estender o sistema de numeração	2. Compreender o valor posicional e estender o sistema de numeração
3. Compreender relações entre números e desenvolver métodos de cálculo	3. Compreender relações entre números e desenvolver métodos de cálculo	3. Compreender e usar relações entre números e desenvolver métodos de cálculo
4. Resolver problemas numéricos	4. Resolver problemas numéricos	4. Resolver problemas numéricos
5. Classificar, representar e interpretar dados		

[...] a numeração refere as subsecções 2, 3, 4 e 5.

A coerência de tudo isto é de constatação imediata. O exercício resulta sempre favorável ao programa, para todas as subsecções de todos os AT's.

É um programa muito flexível.

Não há indicações metodológico-didáticas deixadas à

**competência profissional dos professores.**

## Avaliação

[...] ponto de grande relevo do programa

[...] sem considerações de carácter teórico ou ideológico sobre o assunto (nem sobre qualquer outro, refira-se).

[...] abre com frases explicativas (com cerca de 10 linhas) que começam assim:

“As seguintes descrições de níveis descrevem os tipos e espectro [‘range’] de desempenho que os alunos, trabalhando num determinado nível, devem caracteristicamente demonstrar. Ao decidir sobre o nível [‘level of attainment’] de um aluno no fim de um KS, os professores deverão julgar qual a descrição que melhor se adapta ao desempenho do aluno. Cada descrição deverá considerar-se em conjugação com as descrições dos níveis adjacentes”,

[...] com simples indicação de quais os níveis esperados:

No fim do KS 1... espera-se um nível entre 1 e 3

No fim do KS 2... espera-se um nível entre 2 e 5

No fim do KS 3... espera-se um nível entre 3 e 7

O nível 8 é para alunos muito capazes (‘very able’)

Há um nível adicional para desempenho excepcional (‘exceptional performance’)

A escala não se aplica no KS 4.

Assim, cada Attainment Target tem nove níveis, a saber:

*Nível 1, Nível 2, ..., Nível 8 e Desempenho Excepcional.*

O programa tem duas páginas por AT, contendo as descrições dos seus respectivos nove níveis. Havendo 4 AT's, há um total de 36 descrições de níveis; trata-se de enunciados muito precisos e lacónicos dos quais, para ilustração, traduzimos os seguintes, pertencentes ao AT 3 (Forma, espaço e medida):

*Nível 1.* No seu trabalho com figuras de 2 e 3 dimensões, os alunos usam linguagem do dia a dia para descrever propriedades e posições. Medem e ordenam objectos por comparação directa e ordenam acontecimentos.

*Nível 2.* Os alunos usam as designações matemáticas para as formas usuais de 2 e 3 dimensões e descrevem as suas propriedades, incluindo números de lados e vértices. Distinguem entre movimentos rectilíneos e de rotação, entendem ângulo como medida de rotação e reconhecem ângulos rectos em rotações. Iniciaram a utilização de unidades 'standard' e não-'standard'<sup>1</sup>, de uso corrente, para medir comprimento e massa.

[...]

*Desempenho Excepcional.* Os alunos esboçam os gráficos das funções seno, cosseno e tangente, para qualquer ângulo, e interpretam gráficos baseados nestas funções. Os alunos usam o seno, o cosseno e a tangente de ângulos de medidas arbitrárias, o teorema de Pitágoras e as condições para a congruência de triângulos, na resolução de problemas em duas e três dimensões. Calculam comprimentos de arcos de circunferência e áreas de sectores e calculam áreas de superfícies cilíndricas e volumes de cones e esferas.

Recorde-se que este enunciado descreve o desempenho excepcional, em geometria, no final do 9º ano de escolaridade.

---

<sup>1</sup> Recorde-se que os ingleses estão em vias de adaptação ao sistema métrico.