

ORGANIZAÇÃO E TRATAMENTO DE DADOS

Principles and Standards for School Mathematics (2000)

Este documento reforça a ênfase dada no anterior documento, da importância e da adequabilidade, às crianças mais novas, da utilização dos processos de recolha, organização, representação e interpretação de dados, na resolução de problemas do interesse das crianças e/ou para responder às questões, por elas próprias, colocadas.

Inclui-se ainda a aprendizagem de alguns métodos de análise de dados e de algumas formas de fazer inferências e tirar conclusões a partir desses dados.

A crescente ênfase curricular atribuída à análise de dados proposta por estas Normas pretende abranger todos os anos de escolaridade, em vez de estar apenas limitada ao 3.º ciclo e secundário como ainda acontece em muitos países.

Formular questões, recolher, organizar e apresentar dados

À medida que progredem na escolaridade (após 1.º ciclo), as questões que concebem para investigação poderão basear-se em assuntos e interesses da actualidade, por exemplo a reciclagem, a conservação ou reivindicações os trabalhadores.

À medida que avançam no 1.º ciclo, os alunos devem passar mais tempo a planear recolha de dados e a avaliar a eficácia dos seus métodos de recolha de informação. No 2.º e 3.º ciclos os alunos deverão passar mais tempo a trabalhar com dados recolhidos por terceiros ou gerados através de simulações.

Do 3.º ao 5.º ano deverão desenvolver destrezas na representação dos dados, através da utilização frequente de tabelas, gráficos de barras ou diagramas de pontos e reconhecer que alguns números representam valores e outros, as

frequências com que esses valores aparecem. Só depois estarão preparados para comparar dois ou mais conjuntos de dados.

Selecionar e usar métodos estatísticos adequados à análise de dados

Do 3.º ao 5.º ano, os alunos deverão desenvolver uma compreensão dos dados agrupados.

Desde o final do 1.º ciclo até ao 3.º ciclo, a ênfase deverá passar da análise e descrição de um conjunto de dados para a comparação entre dois ou mais conjuntos de dados.

Desenvolver e avaliar inferências e previsões baseadas em dados

Os alunos à medida que progredem nos anos de escolaridade devem desenvolver uma compreensão dos elementos centrais da análise estatística.

Dos últimos anos do 1.º ciclo até ao início do 3.º ciclo, os alunos podem começar a desenvolver ideias sobre inferência estatística, mas o desenvolvimento de uma compreensão profunda do conceito de amostragem é difícil.

Compreender e aplicar conceitos básicos de probabilidades

Do 3.º ao 5.º ano, os alunos poderão tomar contacto com as noções de acaso através de experiências – usando moedas, dados ou piões – com resultados teóricos conhecidos ou através da classificação de acontecimentos familiares em impossível, improvável, provável ou certo.

Os alunos do 2.º e 3.º ciclos deverão aprender e utilizar uma terminologia apropriada e deverão ser capazes de calcular probabilidades compostas simples, como, por exemplo, o número de vezes que se espera obter “duas caras” quando duas moedas são lançadas simultaneamente 100 vezes.

O programa de Matemática do 2.º ciclo (2008)

Organização e tratamento de dados

Destaques:

1 – Articulação com o 1.º ciclo

Aprofundar e alargar o trabalho feito no 1.º ciclo, realizando estudos com dados de natureza variada, incluindo **dados quantitativos contínuos**, representando-os na forma mais adequada (incluem-se os **diagramas de caule-e-folhas**).

Medidas estatísticas: moda (1.º ciclo); **média aritmética, extremos e amplitude.**

2 – Propósito principal de ensino

Desenvolver nos alunos a capacidade de compreender e de produzir informação estatística, bem como de a utilizar para resolver problemas e tomar decisões informadas e argumentadas.

3- Objectivos gerais de aprendizagem

- Explorar, analisar, interpretar e utilizar informação de natureza estatística;
- Seleccionar e usar métodos estatísticos apropriados para recolher, organizar e representar dados;
- Planear e realizar estudos que envolvam procedimentos estatísticos, interpretar os resultados obtidos e formular conjecturas a partir deles, utilizando linguagem estatística

4 – Indicações metodológicas



Comparação de objectivos entre as Normas (2000), o Programa de Matemática (1991) e o Programa de Matemática (2008)

		NCTM – Análise de Dados e Probabilidades	Programa 1991 Estatística	Programa 2008 - Organização e tratamento de dados
NCTM 3.º - 5.º Anos	Formular questões que possam ser abordadas por meio de dados e recolher, organizar e apresentar dados relevantes que permitam responder a essas questões,	<ul style="list-style-type: none"> - Conceber investigações para abordar a uma questão e compreender como os métodos de recolha de dados influenciam a natureza do conjunto dos dados - Recolher dados através de observações, inquéritos e experiências; - Representar dados em tabelas, e gráficos como diagramas de pontos, gráficos de barras e de linhas; - Reconhecer as diferenças entre a representação de dados quantitativos e qualitativos 		<ul style="list-style-type: none"> - Formular questões susceptíveis de tratamento estatístico e, identificar os dados a recolher e a forma de os obter - Distinguir dados de natureza qualitativos de dados de natureza quantitativa, discreta ou contínua - Recolher, classificar em categorias ou classes, e organizar dados de natureza diversa; - Construir e interpretar tabelas de frequências absolutas e relativas, gráficos de barras, circulares, de linha e diagramas de caule-e-folhas;
Programa 1991 e 2008 5.º-6.º anos				

	estatísticos adequados à análise de dados	conjunto de dados; comparar conjuntos de dados relacionados, dando ênfase ao modo como se encontram distribuídos; - Usar medidas de tendência central , principalmente a mediana e compreender o que cada uma indica, ou não, acerca do conjunto de dados; - Comparar diferentes representações dos mesmos dados e avaliar a eficácia de cada um, na transmissão dos aspectos mais importantes dos dados		dados e indicar a adequação da sua utilização, num dado contexto; - Compreender e determinar os extremos e a amplitude de um conjunto de dados;
	Desenvolver e avaliar inferências e previsões baseadas em dados	- Propor e justificar conclusões e previsões baseadas em dados e conceber forma de as investigar mais profundamente		- Interpretar os resultados que decorrem da organização e representação de dados e formular conjecturas a partir desses dados; - Utilizar informação estatística para resolver problemas e tomar decisões .
	Compreender e aplicar conceitos básicos de probabilidades	- Descrever os acontecimentos como prováveis ou improváveis e discutir o seu grau de incerteza, usando termos como <i>certo</i> , <i>igualmente provável</i> ou <i>impossível</i> ; - Prever a probabilidade de resultados de experiências simples e testar as suas previsões; - Perceber que a medida da		- Na análise da plausibilidade de conjecturas utilizar os termos <i>impossível</i> ; <i>possível</i> , <i>certo</i> , <i>provável</i> , <i>igualmente provável</i> ou <i>improvável</i> .

		probabilidade de um acontecimento pode ser representada por um número compreendido entre zero e um.		
--	--	--	--	--