Análise Internacional Comparada de Políticas Curriculares

Paula Louzano
Universidade de São Paulo

XIX Fórum UNDIME/SC, Florianópolis, 28/4/2015

Perguntas da Pesquisa

- Como diferentes países tratam a questão do currículo como política pública?
  - Autonomia das escolas vs. centralização do Estado na decisão curricular

- Como essas decisões variam de acordo com a organização política do país (Estado unitário ou federativo), tamanho e/ou diversidade cultural, e a visão que se tem do papel da escola e do professor no processo de ensino-aprendizagem?

- O que podemos aprender a partir das reformas curriculares recentes empreendidas por esses países?

Países analisados

- Análise do processo de elaboração dos currículos e dos documentos curriculares nacionais de países da OCDE e da região latino-americana.
  - Austrália
  - Cuba
  - Chile
  - Estados Unidos
  - Finlândia
  - Portugal
  - México
  - Nova Zelândia

Política curricular

- Neste estudo analisa-se os documentos que especificam os conhecimentos, habilidades e valores que devem ser ensinados aos alunos **(o que ensinar)** e a maneira pela qual estes conhecimentos, habilidades e valores devem ser ensinados pelos professores **(como ensinar)**.

- Especificamente analisa-se em que nível a maioria das decisões sobre currículo é tomada (central vs. escola).

O que ensinar?

- Nenhum país outorga à escola autonomia total com respeito ao que ensinar.
- Onde centralização ocorre:
  - Pode ocorrer no nível nacional (maioria dos países unitários) e estadual ou municipal (maioria dos países federativos).
  - Nos últimos anos, países federativos (p. ex. Austrália e Estados Unidos) têm buscado centralizar nacionalmente esta decisão, retirando importância de estados e municípios na definição curricular.
- Grau de centralização sobre o que se ensina:
  - Para entender o grau de autonomia outorgado às escolas em cada um desses países é preciso analisar seus documentos curriculares já que eles diferem em seus graus de especificação do currículo.

Exemplo: Portugal

- Decisão do nível central (Ministério de Educação) na definição do que ensinar
- Documentos nacionais que garantem a especificação por disciplina
  - Currículo Nacional
    - *Currículo Nacional do Ensino Básico. Competências Essenciais, 2001*
  - Programas por disciplina
    - Por exemplo, *Programa de Matemática do Ensino Básico, 2007*
  - Metas curriculares por disciplina
    - Por exemplo, *Metas Curriculares de Matemática do Ensino Básico, 2011*

1ºANO

Números e Operações NO1

Números naturais

1. *Contar até cem*

1. Verificar que dois conjuntos têm o mesmo número de elementos ou determinar qual dos dois é mais numeroso utilizando correspondências um a um.
2. Saber de memória a sequência dos nomes dos números naturais até vinte e utilizar corretamente os numerais do sistema decimal para os representar.
3. Contar até vinte objetos e reconhecer que o resultado final não depende da ordem de contagem escolhida.
4. Associar pela contagem diferentes conjuntos ao mesmo número natural, o conjunto vazio ao número zero e reconhecer que um conjunto tem menor número de elementos que outro se o resultado da contagem do primeiro for anterior, na ordem natural, ao resultado da contagem do segundo.
5. Efetuar contagens progressivas e regressivas envolvendo números até vinte, e, numa fase posterior, até cem.

Sistema de numeração decimal

2. *Descodificar o sistema de numeração decimal*

1. Designar dez unidades por uma dezena e reconhecer que na representação «10» o algarismo «1» se encontra numa nova posição marcada pela colocação do «0».
2. Saber que os números naturais entre 11 e 19 são compostos por uma dezena e uma, duas, três, quatro, cinco, seis, sete, oito ou nove unidades.
3. Ler e representar qualquer número natural até 100, identificando o valor posicional dos algarismos que o compõem.
4. Comparar números naturais até 100 tirando partido do valor posicional dos algarismos e utilizar corretamente os símbolos «<» e «>».

Adição

3. *Adicionar números naturais*

1. Saber que o sucessor de um número na ordem natural é igual a esse número mais 1.
2. Efetuar adições envolvendo números naturais até 20, por manipulação de objetos ou recorrendo a desenhos e esquemas.
3. Reconhecer que a soma de qualquer número com zero é igual a esse número.
4. Utilizar corretamente os símbolos «+» e «=».
5. Adicionar fluentemente dois números de um algarismo.
6. Decompor um número natural inferior a 100 na soma das dezenas com as unidades.
7. Decompor um número natural até 20 em somas de dois ou mais números de um algarismo.

MATEMÁTICA: Metas Curriculares para o 1º ano

Números naturais

1. *Contar até cem*
   - *Verificar que dois conjuntos têm o mesmo número de elementos ou determinar qual dos dois é mais numeroso utilizando correspondência um a um.*
   - *Saber de memória a sequencia dos nomes dos números naturais até 20 e utilizar corretamente os numerais do sistema decimal para os representar.*

Exemplo: Finlândia

- Decisão no nível da escola do que ensinar a partir de currículo nacional.
- Documentos nacionais garantem base comum e cada escola ou rede de escolas (*providers*) elabora seu currículo a partir dessa base:
  - Lei Nacional de Educação (*Basic Education Act),* 1998
  - Currículo Nacional para a Educação Básica, 2004

INDÍCE DO CURRÍCULO

1 CURRICULUM 7

1.1. Formulation of the curriculum ... 8
1.2 Content of the curriculum ... 9

2 STARTING POINTS FOR PROVISION OF EDUCATION 11

2.1 Underlying values of basic education ... 12
2.2 Mission of basic education ... 12
2.3 Structure of basic education ... 13

3 IMPLEMENTATION OF INSTRUCTION 15

3.1 The conception of learning ... 16
3.2 Learning environment ... 16
3.3 Operational culture ... 17
3.4 Working approaches ... 17

4. GENERAL SUPPORT FOR STUDIES 19

4.1 Cooperation between home and school ... 20
4.2. The learning plan ... 20
4.3 Provision of educational and vocational guidance ... 21
4.4 Remedial teaching ... 22
4.5 Pupil welfare ... 22
4.6 Club activities ... 23

5. INSTRUCTION OF PUPILS NEEDING SPECIAL SUPPORT 25

5.1 Different modes of support ... 26
5.2 Part-time special-needs education ... 26
5.3 Instruction of pupils enrolled in or transferred into special-needs education ... 27
5.4 Individual educational plan ... 28
5.5 Provision of instruction by activity area ... 29

6. INSTRUCTION OF CULTURAL AND LANGUAGE GROUPS 31

6.1 The Sami ... 32
6.2 Romanies ... 33
6.3 Sign language users ... 33
6.4 Immigrants ... 34

7. LEARNING OBJECTIVES AND CORE CONTENTS OF EDUCATION 35

7.1 Integration and cross-curricular themes ... 36
7.2 Studies in mother tongues and the second national language ... 42
7.3 Mother tongue and literature ... 43
Finnish as the mother tongue ... 44
Swedish as the mother tongue ... 56
Sami as the mother tongue (Eatnigiella) ... 70
Romany as the mother tongue ... 84
Finnish sign language as the mother tongue ... 89
Other mother tongue ... 95
Finnish as a second language ... 95
Swedish as a second language ... 99
Finnish for Sami-speakers ... 102
Finnish for users of Finnish sign language ... 115
Swedish for users of Finnish sign language ... 116
7.4 Second national language ... 117
Swedish ... 118
Finnish ... 128
7.5 Foreign languages ... 137
7.6 Mathematics ... 157
7.7 Environmental and natural studies ... 169
7.8 Biology and geography ... 175
7.9 Physics and chemistry ... 185
7.10 Health education ... 195
7.11 Religion ... 201
Lutheranism ... 202
The Orthodox religion ... 207
Other religions ... 212
7.12 Ethics ... 213
7.13 History ... 219
7.14 Social studies ... 225
7.15 Music ... 229
7.16 Visual arts ... 233
7.17 Crafts ... 239
7.18 Physical education ... 245
7.19 Home economics ... 249
7.20 Optional subjects ... 253
7.21 Educational and vocational guidance ... 255

8 PUPIL ASSESSMENT 260

8.1 Assessment during the course of studies ... 260
8.2 Final assessment ... 264
8.3 Certificates and reports ... 266

9 INSTRUCTION IN ACCORDANCE WITH A SPECIAL EDUCATIONAL TASK OR SPECIAL PEDAGOGICAL SYSTEM OR PRINCIPLE 269

9.1. Instruction in a foreign language and language-immersion instruction in the national languages ... 270
9.2 International language schools ... 274
9.3 Steiner-pedagogical instruction ... 274

APPENDIX 1 Letter models, numbers, and punctuation marks ... 276
APPENDIX 2 The language proficiency scale ... 278
APPENDIX 3 Government decree on the general national objectives and distribution of lesson hours in basic education referred to in the basic education act ... 296
APPENDIX 4 New distribution of lesson hours in basic education ... 302
APPENDIX 5 Recommendation of the Finnish National Board of Education for the core curriculum for instruction in the native languages of immigrant pupils ... 303

NATIONAL CORE CURRICULUM FOR INSTRUCTION PREPARATORY TO BASIC EDUCATION ... 309
NATIONAL CORE CURRICULUM FOR VOLUNTARY ADDITIONAL BASIC EDUCATION ... 315

7.6 MATHEMATICS

The task of instruction in mathematics is to offer opportunities for the development of mathematical thinking, and for the learning of mathematical concepts and the most widely used problem-solving methods. The instruction is to develop the pupil's creative and precise thinking, and guide the pupil in finding and formulating problems, and in seeking solutions to them. The importance of mathematics has to be perceived broadly: it influences the pupil's intellectual growth and advances purposeful activity and social interaction on his or her part.

Mathematics instruction must progress systematically and create a lasting foundation for the assimilation of mathematical concepts and structures. The discipline's concrete nature serves as an important aid in bringing together the pupil's experiences and systems of thought with the abstract system of mathematics. Problems that come up in day-to-day situations, and that can be resolved with the aid of mathematical thinking or operations, are to be utilized effectively. Information and communication technology are to be used to support the pupil's learning process.

MATEMÁTICA
Visão geral do ensino da disciplina na educação básica

GRADES 1–2

The core tasks of mathematics instruction in the first and second grades are the development of mathematical thinking; practice concentrating, listening and communicating; and acquisition of experience as a basis for the formulation of mathematical concepts and structures.

Aspectos centrais do ensino da matemática no 1º e 2 º ano

OBJECTIVES

The pupils will

- learn to concentrate, listen, communicate, and develop their thinking; they will derive satisfaction and pleasure from understanding and solving problems
- gain diverse experience with different ways of presenting mathematical concepts; in the concept formation process, the central aspects will be spoken and written language, tools, and symbols
- understand that concepts form structures
- understand the concept of the natural number and learn the basic computational skills appropriate to it
- learn to justify their solutions and conclusions by means of pictures and concrete models and tools, in writing or orally; and to find similarities, differences, regularities, and cause-and-effect relationships between phenomena
- become practised in making observations about mathematical problems that come up and are challenging and important from their personal standpoints.

Objetivos

Os alunos irão:

- *Entender o conceito de número natural e aprender as habilidades básicas de cálculo apropriadas*

CORE CONTENTS

Numbers and calculations

- number, numeral, and number *symbol*
- properties of numbers: comparison, classification, ordering, using concrete means to break down and assemble numbers
- principle on which the decimal *system is based*
- addition and subtraction, and connections between calculations, using natural numbe
- multiplication and multiplication tables
- division, using concrete tools
- use of different ways and means of calculating: blocks and decimal tools, continuum, mental calculation, using pencil and paper
- investigating the number of various alternatives
- introducing the concept of the fraction by concrete means

Algebra

- seeing regularities, ratios, and correlations pictorially
- simple number sequences

Geometry

- observing and describing spatial relationships in the surrounding space
- observing, describing and naming geometric shapes in the environment
- recognizing, explaining, and naming two- and three-dimensional figures
- basic geometric concepts such as the point, line segment, horizontal line, ray, straight line, and angle
- making, drawing, and tracing two-dimensional figures, and recognizing and constructing three-dimensional figures;
- simple reflections and dilations

Measurement

- principle of measurement
- length, mass, surface area, volume, time, and price
- use of measuring devices
- use and comparison of the most important units of measurement
- assessment of measurement results

Data processing and statistics

- looking for, collecting, and storing data
- reading simple tables and diagrams
- presenting assembled data as a bar graph

→ **Conteúdos centrais**

- **Números e Cálculos**
  - Número, numeral e algarismo
  - Propriedades dos números: comparação, classificação, ordenação
  - Introdução ao conceito de fração de maneira concreta

DESCRIPTION OF GOOD PERFORMANCE AT THE END OF THE SECOND GRADE

Thinking and working skills

The pupils will

- demonstrate an understanding of concepts associated with mathematics by using them to solve problems, and by presenting and explaining them to the teacher and other pupils
- be able to reach justified conclusions and to explain what they have done, and know how to present their solutions by means of pictures and concrete models and tools, orally and in writing
- know how to perform comparisons, such as comparisons of length; to place things in order; to find opposites for things; to classify things according to different attributes; to state the location of an object, for example by using the words above, below, on the right, on the left, behind, and between; to compare the size of sets, using the words more, fewer, as many, a lot, and a few; and to write and use the comparative symbols >, =, and <.

Numbers, calculations, and algebra

The pupils will

- know the importance of numbers in stating amount and order; they will know how to write numbers and present a continuum
- master the breaking down and assembly of numbers, comparison, and the formation of sums and number sequences; they will know about odd and even numbers
- know about and understand the decimal system as a place system, and know how to use it
- understand addition, subtraction, multiplication, and division and know how to apply them to everyday situations
- know how to look for the number of alternative solutions in simple events
- know simple fractions, such as one half, one third and one quarter, and know how to present them by concrete means.

Geometry

The pupils will

- know the basic forms of plane and three-dimensional figures, including the quadrangle, triangle, circle, sphere and cube, and know the basic concepts of geometry – the point, line segment, horizontal line, ray, line, and angle – and their relationship to the simplest plane figures
- know how to use simple reflections and dilations.

Measurement

The pupils will

- know how to measure with simple measuring devices, and know the main quantitative expressions, such as length, mass, volume, and time
- be able to note the necessary information in simple, day-to-day problems, and to use their mathematical knowledge and skills to solve those problems.

Descrição de bom desempenho no final do 2º ano

Números, cálculos e álgebra

- Os alunos deverão saber a relação entre número e quantidade, escrever os números e apresentá-los em um contínuo.
- Os alunos deverão saber frações simples como metade, um terço e um quarto, e demonstrá-las de maneira concreta.

Como ensinar?

- Poucos países prescrevem centralmente em seus documentos como os professores devem ensinar.

- Países da OCDE tendem a dar autonomia aos professores neste quesito, países da região da América Latina tendem a prescrever ou sugerir formas de ensinar.

Cuba

- Decisão do nível central (Ministério de Educação) na definição do que ensinar e de como ensinar.

- Documentos nacionais especificam e detalham o currículo a ser seguido em cada escola, e os livros didáticos refletem essa organização curricular.

Objetivos de la asignatura en el grado

- Asociar números y cifras a conjuntos, así como leer y escribir las cifras hasta 100, para el dominio de los números naturales hasta 100.
- n Comparar y ordenar los números naturales hasta 100; indicar el antecesor y el sucesor de un número, contar en forma ascendente y descendente a partir de un número dado y expresar todos los números que están entre dos no consecutivos, para el dominio del orden de los números naturales hasta 100.
- Conocer las operaciones de cálculo de adición y sustracción a partir de sus significados prácticos.
- Realizar ejercicios de cálculo sencillos con magnitudes, para lo cual deben conocer las unidades de longitud, metro y centímetro, y la relación 1 m = 100 cm, así como las de dinero peso y centavo y la relación $1 = 100 ¢. Capacitarse en el uso de las monedas hasta $1 en actividades de la vida diaria.
- Calcular de manera independiente ejercicios de adición y sustracción basado en la composición de estas operaciones, así como adquirir la noción de multiplicación para su aplicación en la representación de los números naturales hasta 100. Calcular ejercicios básicos de multiplicación mediante la suma de sumandos iguales y el conteo de los elementos.
- Aplicar en la solución y fundamentación de ejercicios, relaciones importantes entre las operaciones de cálculo (adición-sustracción, adición-multiplicación), así como las propiedades conmutativas de la adición y de la multiplicación y asociativa de la adición.
- Memorizar los ejercicios básicos de adición y sustracción hasta 10; calcular con seguridad y rapidez, aplicando la transferencia de los ejercicios básicos, los ejercicios de adición y sustracción hasta 20, sin sobrepaso del número 10, así como los de adición y sustracción con múltiplos de 10.
- Calcular los ejercicios básicos de multiplicación con un factor 10 para su aplicación en la representación de los números naturales hasta 100.
- Trabajar con variables de forma tal que puedan sustituirlas por números en términos y tablas.
- Solucionar ejercicios con texto y problemas sencillos.
- Reconocer algunas figuras y cuerpos geométricos elementales por vía perceptual de modo que puedan identificarlos en objetos del medio y en modelos, así como nombrarlos correctamente. Deben además trazar con limpieza estas figuras (las que sean planas) mediante el uso de plantillas, modelos y papel cuadriculado, así como formarlas con varillas. Iniciar el desarrollo de habilidades en el trazado de rectas y segmentos con el uso de la regla, y medir y trazar segmentos de longitudes dadas, utilizando la unidad centímetro.
- Describir y fundamentar con sus propias palabras, las actividades sencillas que realizan y explicar los conocimientos obtenidos utilizando el vocabulario matemático activo.

→

MATEMÁTICA

Objetivos da disciplina no 1º ano:

- Comparar e ordenar os números naturais até 100, indicar o antecessor e sucessor de um número, contar em forma crescente e decrescente a partir de um número dado e expressar todos os números que estão entre dois não consecutivos para o domínio da ordem dos números naturais até 100.

Definição de como ensinar o currículo

Plan temático

Frecuencia semanal: 5 h/c

Contenidos

Unidad No.	*Contenido*	*horas/clase*
Unidad 1	Los números naturales hasta 10	45 h/c
Unidad 2	Adición y sustracción hasta 10	56 h/c
Unidad 3	Los números naturales de 0 hasta 20	15 h/c
Unidad 4	Adición y sustracción hasta 10 sin sobrepaso del número 10	10 h/c
Unidad 5	Los números naturales desde 0 hasta 10	35 h/c
Unidad 6	Geometría	10 h/c
Ejercitación y sistematización		6 h/c
Reserva		20 h/c
Días feriados		3 h/c
Total		200 h/c

Objetivos y contenidos

1. *Los números naturales hasta 10*

1.1 Los números naturales desde 1 hasta 5. Su orden
(Incluye etapa de aprestamiento)

Objetivos:

En esta unidad los alumnos deben aprender a asociar números y cifras a conjuntos y viceversa, así como leer y escribir las cifras del 1 al 5.

Deben dominar el orden de los números aprendidos; conocer las relaciones "es menor que", "es mayor que" y "es igual a"; comparar números para determinar el sucesor y antecesor de un número dado y ser capaces de contar hasta 5.

Los alumnos deben ser capaces de formar igualdades de adición a partir de la unión y descomposición de conjuntos.

A través del trabajo de la unidad los alumnos deben desarrollar habilidades que contribuyan a la abstracción, concreción y comparación.

Contenidos:

1.1.1 El contenido de este epígrafe se imparte en la etapa de aprestamiento
1.1.2 Los números naturales desde 1 hasta 5.

Obtención de los números naturales 1, 2, 3, 4, 5.
Empleo de los términos "círculo", "rectángulo","cuadrado", "triángulo", "esfera" y "cubo" al utilizar estas figuras en el trabajo con conjuntos.
Ejercicios preparatorios para la escritura de las cifras 1, 2, 3, 4 y 5.
Escritura y lectura de estas cifras básicas.
Ejercicios de percepción mediante la determinación de la cantidad de elementos de conjuntos dados.
Ejercicios de representación de los números del 1 al 5 mediante los conjuntos correspondientes.

→ **Objetivos e conteúdos detalhados por unidade**

Unidade 1 – Os números naturais até 10

1.1. Os números naturais até 5: sua ordem

1.1.1.Números naturais de 1 a 5

- Obtenção dos números naturais 1, 2, 3, 4, 5.
- Exercícios preparatórios para a escrita dos algarismos 1, 2, 3, 4, 5.
- Escrita e leitura desses algarismos básicos

Modelos de política curricular

- Alta centralização do *que ensinar* e baixa centralização de *como ensinar*
  - Exemplo: **Portugal**, Chile, México
- Baixa centralização do *que ensinar* e nenhuma centralização de *como ensinar*
  - Exemplo: **Finlândia**, Nova Zelândia, Austrália, Estados Unidos
- Alta centralização do *que ensinar* e alta centralização de *como ensinar*
  - Exemplo: **Cuba**

Análise dos modelos

- Maior centralização
  - Foco na equidade do sistema
  - Capacidade de levar à escala inovações pedagógicas
  - Capacidade de alinhamento com demais políticas (por exemplo, formação de professores, material didático e avaliação)
- **Maior autonomia às escolas**
  - Foco na competência e julgamento do professor em atender às necessidades dos alunos e comunidades locais
  - Maior impacto das diferenças nos recursos materiais e humanos disponíveis no nível das escolas

Análise dos modelos

- Apesar de não haver consenso na literatura sobre o balanço ideal entre centralização vs. autonomia nas políticas curriculares, a adoção de modelos em toda a sua gradação pelos países analisados está vinculada à dois aspectos:
  - Visão do papel da educação, escola e professor
  - Capacidade instalada no sistema para implementação do modelo

Debate nacional

- O Brasil definiu legalmente a necessidade de uma base nacional comum, o que significa que acreditamos que deva haver algum nível de centralização da política curricular

- O nível de especificação dessa “base comum”, explicitado nas DCNs, é muito baixo quando comparado com outros países (mesmo com aqueles que atribuem grande autonomia às suas escolas, como Finlândia e Nova Zelândia)

Brasil - Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Básica

Entende-se por base nacional comum, na Educação Básica, os conhecimentos, saberes e valores produzidos culturalmente, expressos nas políticas públicas e que são gerados nas instituições produtoras do conhecimento científico e tecnológico; no mundo do trabalho; no desenvolvimento das linguagens; nas atividades desportivas e corporais; na produção artística; nas formas diversas e exercício da cidadania; nos movimentos sociais, definidos no texto dessa Lei, assim se traduzem:

- I – na Língua Portuguesa;
- II – na Matemática;
- III – no conhecimento do mundo físico, natural, da realidade social e política, especialmente do Brasil, incluindo-se o estudo da História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena,
- IV – na Arte em suas diferentes formas de expressão, incluindo-se a música;
- V – na Educação Física;
- VI – no Ensino Religioso.

Debate nacional

- Ainda que alguns estados e municípios tenham investido nesta especificação por meio de orientações curriculares, estas não se baseiam em um documento nacional claro, como é o caso dos países analisados.
- Além disso, a diferença na capacidade destes entes federados em produzir estas orientações têm gerado desigualdade no sistema.
- A falta de especificação e a baixa capacidade técnica de algumas redes e escolas em desenvolvê-la tem colocado o livro didático, e mais recentemente as avaliações externas, como responsáveis indiretas por essa decisão.

Plano Nacional de Educação- 2014

- O PNE estabeleceu um prazo de 2 anos a partir de julho de 2014 para que o MEC, em articulação e colaboração com os Estados, o Distrito Federal e os Municípios, elabore e encaminhe ao Conselho Nacional de Educação, precedida de consulta pública nacional, proposta de direitos e objetivos de aprendizagem e desenvolvimento para os(as) alunos(as) do ensino fundamental e médio que configurarão a base nacional comum curricular do ensino básico

Experiências Internacionais

Como a análise das recentes reformas curriculares dos países analisados pode nos ajudar no processo que, segundo o PNE, teremos que empreender?

1. Aprender com experiências de outros países
2. Preocupação com o processo da reforma
3. Acordos sobre o formato do documento curricular

1. Diálogo com experiências internacionais

- A experiência internacional pode ser valiosa e o que se observa nas reformas curriculares é que os países buscam aprender uns com os outros.

- Isto não significa copiar o que os outros países estão fazendo, mas entender porque eventualmente tomaram as decisões que tomaram e que implicações elas trouxeram para sua política curricular e para a qualidade de sua educação.

Exemplos

- Chile
  - Cuidado com a progressão de conceitos chave e apoio do ACER – *Australian Council for Educacional Research*
- Finlândia
  - Evolução na autonomia docente e no nível de prescrição de seu currículo
- Austrália
  - Necessidade de diálogo com estados e demanda dos professores por documento e ferramentas de apoio à implementação do currículo no nível da escola

2. Preocupação com o processo da reforma

- Especialmente em países federativos, mas também em países onde o tema é polêmico, a definição clara do processo de elaboração e dos envolvidos foi determinante para o sucesso tanto na elaboração e como na implementação do currículo.

- Portanto, antes do início do desenvolvimento há que se ter acordos sobre quem deve estar envolvido e como se dará a participação de todos os setores.

Exemplos

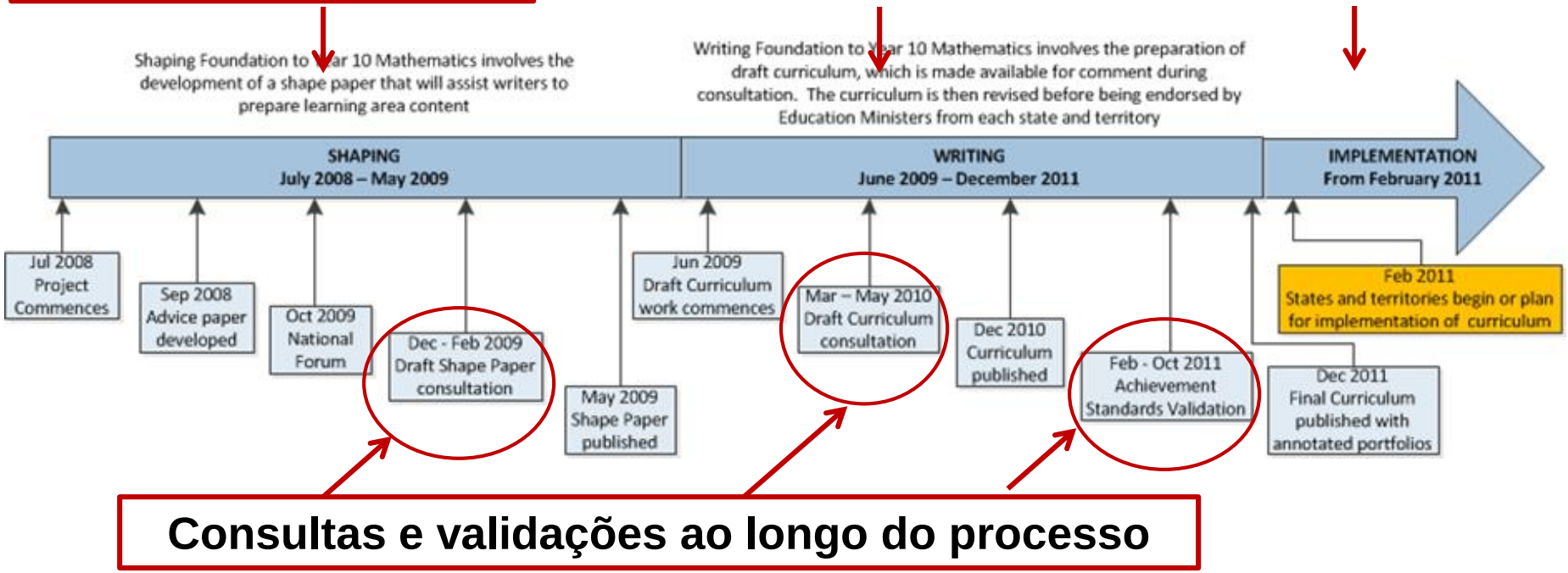
- Chile
  - Reforma curricular 1992-1998
    - Inclusão de representantes de fora da educação
    - No campo da educação, grupos de especialistas das disciplinas e representante de escolas (inclusive privadas), universidades e sindicatos.
  - Ajuste curricular 2009
    - Consulta focalizada nas escolas e nos professores (eficácia do currículo)
- Austrália
  - Melbourne Declaration on Educational Goals for Young Australians, 2008
  - Conjunto de documentos de apoio para a elaboração do currículo nacional:
    - The Shape of the Australian Curriculum
    - Curriculum Design Paper
    - Curriculum Development Process
  - The Australian Curriculum, 2011

Desenvolvimento do Currículo Nacional Australiano

Processo de definição da concepção e formato/estrutura do currículo de Matemática Julho 2008- Maio 2009

Processo de elaboração do currículo de matemática Junho 2009 – Dezembro 2011

Processo de implementação do currículo de matemática Desde Fevereiro de 2011



Consultas e validações ao longo do processo

3. O cuidado com o formato

- Definir o “formato” do documento ANTES que cada área do conhecimento/disciplina/tema faça seu trabalho específico
  - Concepção de currículo e das áreas de conhecimento/disciplinas/temas transversais
  - Estrutura geral: ano a ano, disciplinas, áreas, temas transversais, etc.
  - “O que ensinar” vs. “Como ensinar”
  - Grau de especificação curricular
  - Grau de rigor/exigência do currículo
  - Desenvolvimento de outros elementos de apoio à implementação do currículo

Exemplos

- Chile
  - *Marco Curricular de objetivos fundamentales y contenidos mínimos obligatórios* – OBRIGATÓRIO
  - *Planes y programas de estudio e Mapas de Progreso* – OPCIONAL
  - Menos de 20% das escolas não utilizam os documentos do MEC
- Finlândia
  - A Reforma curricular de 2004 incorporou critérios comuns de avaliação para guiar os professores em sua própria avaliação
- Austrália
  - The Shape of the Australian curriculum
  - Currículo nacional está vinculado a materiais de apoio ao professor (*Scootle*)

DESCRIPTION OF GOOD PERFORMANCE AT THE END OF THE SECOND GRADE

Thinking and working skills

The pupils will

- demonstrate an understanding of concepts associated with mathematics by using them to solve problems, and by presenting and explaining them to the teacher and other pupils
- be able to reach justified conclusions and to explain what they have done, and know how to present their solutions by means of pictures and concrete models and tools, orally and in writing
- know how to perform comparisons, such as comparisons of length; to place things in order; to find opposites for things; to classify things according to different attributes; to state the location of an object, for example by using the words above, below, on the right, on the left, behind, and between; to compare the size of sets, using the words more, fewer, as many, a lot, and a few; and to write and use the comparative symbols >, =, and <.

Numbers, calculations, and algebra

The pupils will

- know the importance of numbers in stating amount and order; they will know how to write numbers and present a continuum
- master the breaking down and assembly of numbers, comparison, and the formation of sums and number sequences; they will know about odd and even numbers
- know about and understand the decimal system as a place system, and know how to use it
- understand addition, subtraction, multiplication, and division and know how to apply them to everyday situations
- know how to look for the number of alternative solutions in simple events
- know simple fractions, such as one half, one third and one quarter, and know how to present them by concrete means.

Geometry

The pupils will

- know the basic forms of plane and three-dimensional figures, including the quadrangle, triangle, circle, sphere and cube, and know the basic concepts of geometry – the point, line segment, horizontal line, ray, line, and angle – and their relationship to the simplest plane figures
- know how to use simple reflections and dilations.

Measurement

The pupils will

- know how to measure with simple measuring devices, and know the main quantitative expressions, such as length, mass, volume, and time
- be able to note the necessary information in simple, day-to-day problems, and to use their mathematical knowledge and skills to solve those problems.

Descrição de bom desempenho no final do 2º ano

- **Raciocínio lógico**
- **Números, cálculos e álgebra**
  - Os alunos deverão saber frações simples como metade, um terço e um quarto, e demonstrá-las de maneira concreta.
- **Geometria**
  - Os alunos deverão saber as formas básicas de figuras planas e tri dimensionais, incluindo quadrado, triângulo, círculo, esfera e cubo, e os conceitos básicos de geometria - ponto, segmento de linha, linha horizontal, raio, linha e ângulo - e sua relação com as figuras planas mais simples.
- **Medida**

Acordos sobre o formato do documento curricular

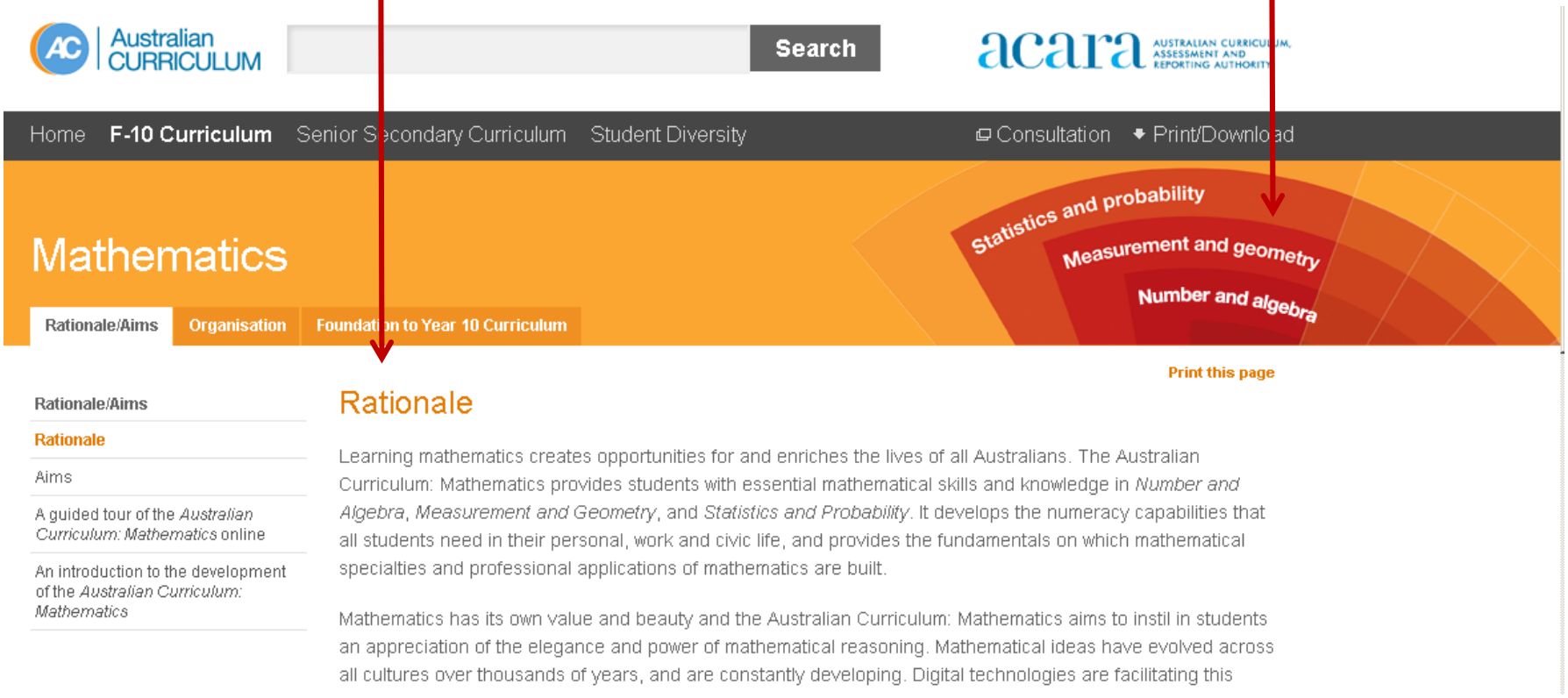
- “O currículo australiano deve ser apresentado como uma progressão de aprendizagens que deixa claro aos professores o que deve ser ensinado a cada ano escolar. Também deixa claro o que os alunos devem aprender e a qualidade desse aprendizado ao longo de seu processo de escolarização.”

- “Os professores são a principal audiência do documento, e ele deve ser conciso e claro sem peder a complexidade necessária para a prática profissional. Consistência nos termos, linguagem e estrutura entre as áreas do curriculo ajudam os profesores a planejarem de manaira interdisciplinar.”

Fonte The Shape of the Australian Curriculum: Version 4.0

Matemática
Concepção da Disciplina

Organização:
Estatística e Probabilidade
Medida e Geometria
Números e Álgebra



Segundo Ano

Descrição geral dos objetivos de matemática para o ano e detalhamento por eixo

Year 2

Year 2 Level Description

The proficiency strands *Understanding, Fluency, Problem Solving and Reasoning* are an integral part of mathematics content across the three content strands: *Number and Algebra, Measurement and Geometry,* and *Statistics and Probability*. The proficiencies reinforce the significance of working mathematically within the content and describe how the content is explored or developed. They provide the...

Read full description

Year 2 Content Descriptions

Number and Algebra

Number and place value

Investigate number sequences, initially those increasing and decreasing by twos, threes, fives and ten from any starting point, then moving to other sequences. (ACMNA026)

Recognise, model, represent and order numbers to at least 1000 (ACMNA027)

Group, partition and rearrange collections up to 1000 in hundreds, tens and ones to facilitate more efficient counting (ACMNA028)

Measurement and Geometry

Using units of measurement

Compare and order several shapes and objects based on length, area, volume and capacity using appropriate uniform informal units (ACMMG037)

Compare masses of objects using balance scales (ACMMG038)

Tell time to the quarter-hour, using the language of 'past' and 'to' (ACMMG039)

Name and order months and seasons

Statistics and Probability

Chance

Identify practical activities and everyday events that involve chance. Describe outcomes as 'likely' or 'unlikely' and identify some events as 'certain' or 'impossible' (ACMSP047)

Data representation and interpretation

Identify a question of interest based on one categorical variable. Gather data relevant to the question (ACMSP048)

Collect, check and classify data (ACMSP049)

Descrição do conteúdo: Reconhecer e interpretar metade, um quarto e um oitavo de formas e coleções

Elaboração: Reconhecer que um conjunto de objetos pode ser dividido de diferentes maneiras para representar as frações

Mathematics / Year 2 / Number and Algebra / Fractions and decimals

Content description	Elaborations
Recognise and interpret common uses of halves, quarters and eighths of shapes and collections	• recognising that sets of objects can be partitioned in different ways to demonstrate fractions • relating the number of parts to the size of a fraction

Code

ACMNA033

ScOT catalogue terms

Eighths ; Halves ; Quarters

URL

http://www.australiancurriculum.edu.au/Elements/ACMNA033

General capabilities

- Literacy
- Numeracy
- Critical and creative thinking

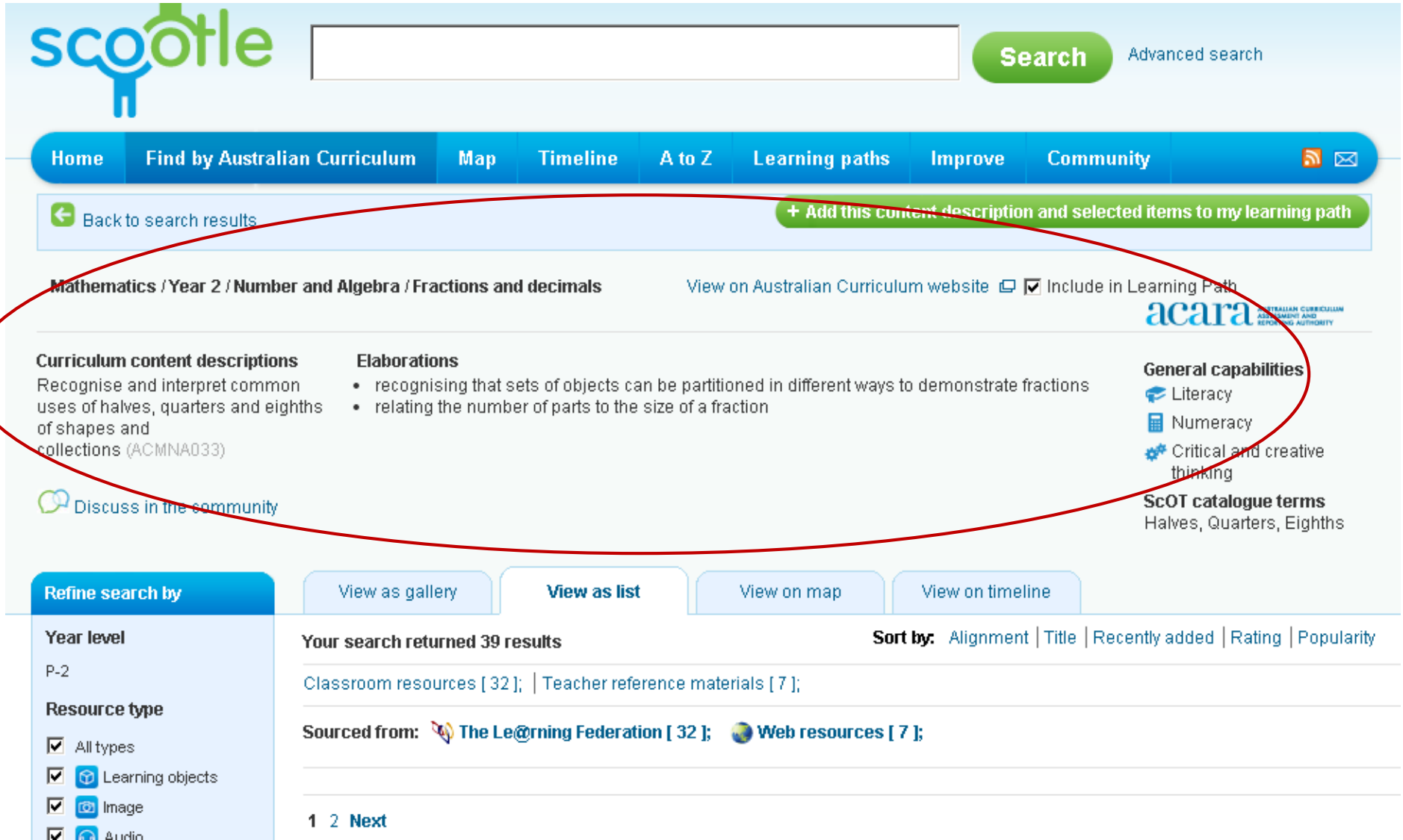
Resources

Discover scootle Resources

Dicuss in scootle community

Link para site com recursos didáticos para esse conteúdo

Site com recursos didáticos para os professores organizado segundo o currículo australiano



Exemplos de materiais para este conteúdo

1 2 Next

Select all | Save this search | + Add 0 item(s) to my learning paths



Building fractions through equal sharing

This is a teacher resource video focusing on questioning students to identify the level of understanding of simple fractions. The video demonstrates using paper folding to divide a single item into equal parts, using partitioning of several items into equal parts and building equivalent fractions. Students are asked to explain their reasoning, demonstrating the depth of their grasp of the concepts.

Details | View

Learning areas
Mathematics
Year levels
1; 2; 3; 4
Published
01/01/2009
TLF-ID
M011436
1 review ★★★★☆
Popularity
Like 1

Wholes, halves and quarters

This is a colourful animation, with audio commentary, that defines the terms 'one-half' and 'one-quarter'. Using everyday examples, it explains that dividing an object or shape into two is the same as halving it and illustrates the concept by cutting shapes into two and colouring in one part. The resource demonstrates how one-half can be written in words or with numbers and relates the denominator of the fraction to the number of parts into which the object is divided. A similar description is provided for one-quarter.

Details | View

Learning areas
Mathematics
Year levels
1; 2
Published
29/08/2013
TLF-ID
M012290
Not rated
Popularity
Like 0

Segundo Ano
Padrão de Desempenho e Portfólios com Exemplos

Descreve o que é esperado para o ano nesta disciplina e traz exemplos reais (work sample portfolios) de padrão de desempenho satisfatório, abaixo do satisfatório e acima do satisfatório para cada um dos conteúdos

Year 2 Achievement Standard

By the end of Year 2, students recognise increasing and decreasing number sequences involving 2s, 3s and 5s. They represent multiplication and division by grouping into sets. They associate collections of Australian coins with their value. Students identify the missing element in a number sequence. Students recognise the features of three-dimensional objects. They interpret simple maps of familiar locations. They explain the effects of one-step transformations. Students make sense of collected information.

Students count to and from 1000. They perform simple addition and subtraction calculations using a range of strategies. They divide collections and shapes into halves, quarters and eighths. Students order shapes and objects using informal units. They tell time to the quarter hour and use a calendar to identify the date and the months included in seasons. They draw two- dimensional shapes. They describe outcomes for everyday events. Students collect data from relevant questions to create lists, tables and picture graphs.

Year 2 Work Sample Portfolios

- Year 2 Mathematics Portfolio - Satisfactory
- Year 2 Mathematics Portfolio - Above Satisfactory
- Year 2 Mathematics Portfolio - Below Satisfactory

Segundo Ano – Matemática
Exemplo comentado de atividade que envolve frações em que desempenho do aluno está abaixo do satisfatório

Tim divided these 16 coins into equal groups.



Can you describe each group as a fraction?

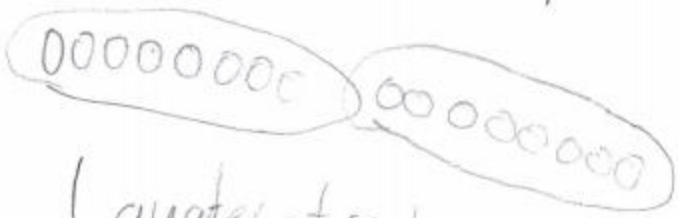
4 * 4 = 16

What number sentences could help you record your findings?
Are there any other possibilities?
Could you still describe the groups as fractions if they were not equal? Why or why not?
What if there were 24 coins?



4 quarters of 4 = 16

1 quarter of sixteen = 4



1 quater of sixteen = 8

Annotations

Illustrates equal groups to form a total of 16.

Explains one quarter of 16.

Illustrates one half of a group.

Segundo Ano – Matemática
Exemplo comentado de atividade que envolve frações em que desempenho do aluno está satisfatório

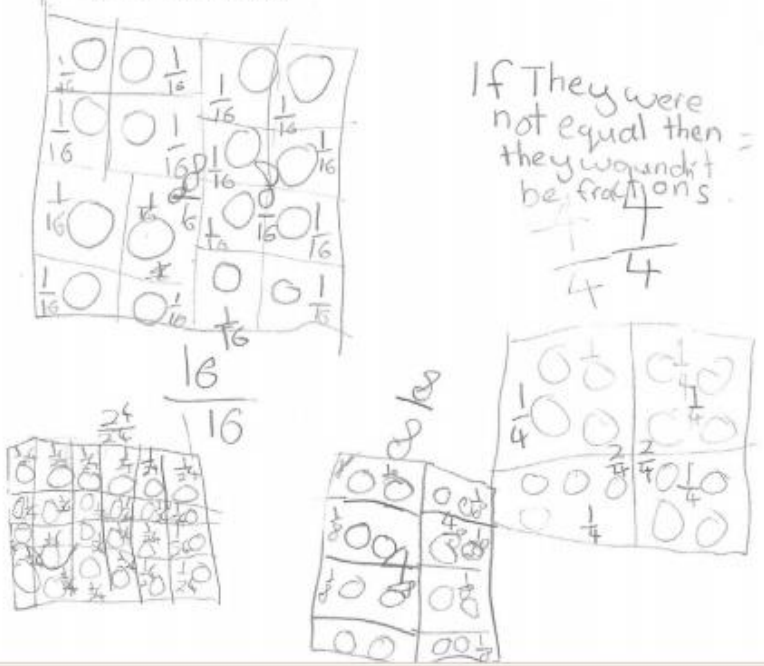
TASK 1

Tim divided these 16 coins into equal groups.



Can you describe each group as a fraction?

What number sentences could help you record your findings?
Are there any other possibilities?
Could you still describe the groups as fractions if they were not equal? Why or why not?
What if there were 24 coins?



Annotations

Demonstrates an understanding of dividing objects into equal groups allows for equivalent fractions to be written.

Shows that 8/16 is the same as 1/2 of the group.

Shows how each group must have the same number of items in it to represent the fraction as quarters.

Shows that 2/16 is the same as 1/8.

Segundo Ano – Matemática
Exemplo comentado de atividade que envolve frações em que desempenho do aluno está acima do satisfatório

TASK 1

Tim divided these 16 coins into equal groups.



Can you describe each group as a fraction?

What number sentences could help you record your findings?
Are there any other possibilities?
Could you still describe the groups as fractions if they were not equal? Why or why not?
What if there were 24 coins?

$\frac{1}{2}$ of 16 = 8

$\frac{1}{8}$ of 16 = 2

$\frac{1}{4}$ of 16 = 4

You can't describe numbers if it was not equal because it won't look right

Annotations

Demonstrates that 16 can be partitioned into different groups to demonstrate fractions.

Demonstrates an understanding of fractions by drawing groups and writing number sentences.

Mapas de progresso: apresenta a progressão do aprendizado de um conceito da pré-escola ao 6º ano (neste caso uso de fração, decimal, razão e proporção na matemática)

Using fractions, decimals, percentages, ratios and rates

Level 1a
Students:

Interpret proportional reasoning

recognise a 'whole' and 'parts of a whole' within everyday contexts
Show examples

Level 1b
Typically by the end of Foundation Year, students:

Interpret proportional reasoning

recognise that a whole object can be divided into equal parts
Show examples

Level 2
Typically by the end of Year 2, students:

Interpret proportional reasoning

visualise and describe halves and quarters
Show examples

Level 2
Typically by the end of Year 2, students:

Interpret proportional reasoning

visualise and describe halves and quarters
Show examples

Level 3
Typically by the end of Year 4, students:

Interpret proportional reasoning

visualise, describe and order tenths, hundredths, 1-place and 2-place decimals
Show examples

Level 4
Typically by the end of Year 6, students:

Interpret proportional reasoning

visualise, describe and order equivalent fractions, decimals and simple percentages
Show examples

Level 4
Typically by the end of Year 6, students:

Interpret proportional reasoning

visualise, describe and order equivalent fractions, decimals and simple percentages
Show examples

Level 5
Typically by the end of Year 8, students:

Interpret proportional reasoning

visualise and describe the proportions of percentages, ratios and rates
Show examples

Level 6
Typically by the end of Year 10, students:

Interpret proportional reasoning

illustrate and order relationships for fractions, decimals, percentages, ratios and rates
Show examples

OBRIGADA!

paula.louzano@usp.br
paula.louzano@gmail.com