



PROGRAMA

DE

MATEMÁTICA

PARA O II CICLO DO ENSINO BÁSICO





ESTRUTURA DO PROGRAMA

1. Introdução

- 1.1 Por que ensinar Matemática?
- 1.2 Perspectiva metodológica

2. Objectivos gerais do ensino da Matemática no Ensino Básico

- 2.1 Objectivo gerais do ensino Matemática no Ensino Básico
- 2.2 Objectivo gerais do ensino da Matemática no Primário Garu

2.2.1 Segundo Ciclo

- 2.2.1.1 Objectivo gerais do ensino da Matemática na 3^a Classe
- 2.2.1.2 Objectivo gerais do ensino da Matemática na 4^a Classe
- 2.2.1.3 Objectivos gerais do ensino da Matemática na 5^a Classe

3. Carga Horária

4. Avaliação

5. Mapa temático

6. Sugestões metodológicas





1. INTRODUÇÃO

1.1 Por que ensinar Matemática?

Sem desenvolver muito as respostas de carácter socioculturais e políticas que tradicionalmente se dão a esta pergunta, vamos tentar destacar algumas das razões gerais do ensino da Matemática, em jeito de relembrar aos professores para que as tenham como objecto de reflexão e debate no seu processo de trabalho, pois assim, achamos que se pode realizar um ensino da Matemática de forma mais consciente, activa e eficiente.

É sabido que a Matemática ocupou sempre uma posição privilegiada. Já desde os gregos, a Matemática é uma disciplina em foco nos sistemas educacionais e, até aos nossos dias, é ensinada com intensidade nos cursos escolares e profissionais. Porquê?

Com base em D'Ambrosio (1990:16-19), vamos apresentar algumas das razões que tornam a Matemática importante para a reflexão e debate que cada professor pode fazer junto dos seus colegas:

- **É útil como instrumento para a vida.**

Isto significa que desenvolve no aluno a capacidade de manejar situações reais, que se apresentam em cada momento, de maneira distinta. Instruir para a vida também significa desmistificar fenómenos, desenraizar o “medo” do sobrenatural. Isso consegue-se mediante a *Matemática de fenómenos*, ou seja, a Matemática integrada nas demais ciências.

- **É útil como instrumento para o trabalho.**

A Matemática como instrumento para o trabalho deve servir às necessidades do mercado de trabalho num futuro imediato. Hoje, com equipamentos, resultantes das novas tecnologias (calculadoras, computadores), a educação Matemática deve assumir a responsabilidade de capacitar o aluno no uso desses equipamentos. Ignorar a presença de computadores e calculadoras na educação Matemática é condenar os alunos a uma subordinação total, a subempregos.

- **É parte integrante das nossas raízes culturais.**

As raízes culturais que compõem a sociedade são as mais variadas. O que chamamos Matemática é uma forma cultural muito diferente que tem as suas origens num modo de trabalhar quantidades, medidas, formas e operações, características de um modo de pensar, de raciocinar e de uma lógica localizada num sistema de pensamento que temos identificado como pensamento ocidental. Naturalmente, manejar quantidades e consequentemente números, formas e relações geométricas, medidas, classificações, em resumo, tudo o que é do domínio da Matemática elementar, obedece a direcções muito diferentes ligadas ao modelo cultural do aluno. Cada grupo cultural tem as suas formas de matematizar. Não há como ignorar isso e não respeitar essas particularidades aquando do ingresso da criança na escola.

- **Ajuda a pensar com clareza e a raciocinar melhor.**

Actualmente, na educação Matemática, os conhecimentos matemáticos tomam pouco valor como resultados, mas mantêm o seu valor como modelo de desenvolvimento lógico-formal. O manejo de hipóteses e resultados prévios para se alcançar novos resultados é muito importante para o desenvolvimento do raciocínio. Daí que é deveras



Programa de Matemática - II Ciclo

relevante enfatizar, no novo currículo, os *jogos* matemáticos, bem como as questões sobre séries numéricas, números primos e, sobretudo, a geometria dedutiva.

- **Possui propriedade Universal.**

A universalidade da Matemática, como ramo de conhecimento, comprehende-se através de estudos de História, através de uma história comparada das Matemáticas, associada a estudos de Antropologia cultural.

- **É intrinsecamente bela como construção lógica, formal, etc.**

O ensino da Matemática, devido ao seu valor estético, é algo que será absorvido pelos alunos de maneira muito diferente, em circunstâncias também diferentes e muitas vezes inesperadas. É o resultado de actividades descontraídas, de lazer, tais como a apreciação da natureza, de objectos de arte, etc. Pode-se aprimorar essa apreciação através das diferentes áreas da Matemática como aritmética e geometria.

Estas razões, e outras mais, podem ser sintetizadas numa quina de valores: utilitário, cultural, formativo (do raciocínio), sociológico (pela universalidade) e estético, que se devem reflectir na definição dos objectivos, conteúdos, e métodos de ensino e aprendizagem da Matemática. E, como nos referimos no início, as razões apresentadas servem como ponto de partida para reflexão e debate no seio dos professores devendo-se, por isso, considerar outras razões e motivações a nível mais restrito e local.

1.2 Perspectiva metodológica

O aluno é o centro de todo o processo de ensino-aprendizagem, é o sujeito que se pretende transformar. O actual Programa de Matemática comporta mais sugestões e cria mais espaços para que o professor, segundo suas experiências, seja criativo em metodologias que mostrem a validade de se colocar o aluno no centro das atenções. A ideia de que o aprendente é uma “caixa vazia” onde o professor vai depositar os conhecimentos está ultrapassada. Hoje, o mundo dos profissionais da educação, os pedagogos, metodólogos, psicólogos e outros investigadores (incluindo os próprios professores) pautam por uma perspectiva construtivista no ensino e aprendizagem da Matemática, como princípio metodológico. O *construtivismo* defende que o aprendente quando vem à sala de aula, traz consigo uma base de conhecimentos adquiridos no seu meio pré e/ou extra-escolar que lhe vai permitir construir a matemática “escolar”, cabendo ao professor o papel de orientador desse processo de construção do conhecimento, respeitando as capacidades e ritmos de aprendizagem dos alunos.

Baseado neste princípio metodológico, as recomendações apresentadas no programa devem ser vistas como sugestões, por isso não devem limitar a criatividade do professor. Cabe ao professor fazer um aproveitamento dos recursos locais disponíveis, dentro e fora da escola, para tornar o aluno um elemento activo na construção do seus conhecimentos em matemática.



Programa de Matemática - II Ciclo

2. Objectivos gerais

2.1 Objectivos gerais do ensino da Matemática no Ensino Básico

Ao terminar o ensino básico, pretende-se que o graduado tenha conhecimentos básicos de Matemática e seja capaz de aplicá-los na resolução de problemas do quotidiano. Assim, como objectivos gerais, o graduado deve:

- Compreender os conceitos de número, medidas, espaço, lógica e relações;
- Ter a capacidade de aplicar uma variedade de processos, tais como comparação, classificação, resolução de problemas, abstracção e generalização;
- Ter capacidade de aplicar os processos matemáticos, através de esforço individual ou cooperativo, na solução de questões rotineiras e de problemas pouco comuns, quer do ponto de vista teórico, quer por via de aplicação no quotidiano;
- Ser capaz de pensar e julgar independentemente, formular hipóteses aceitáveis e reflectir criticamente na sua qualidade e validade;
- Compreender, interpretar, ler, falar e escrever em linguagem matemática;
- Dominar o cálculo mental, métodos rigorosos e de aproximação de cálculo;
- Ser capaz de apreciar e compreender o lugar da matemática no mundo e da sua larga aplicação noutras disciplinas;
- Ter interesse e perseverança na procura de soluções em situações problemáticas;
- Ter interesse e atitude positiva em relação a matemática.

2.2 Objectivos gerais do ensino da Matemática no 1º Grau

- Usar progressivamente e com segurança as estratégias e técnicas de cálculo aritmético na resolução de problemas de matemática para diferentes contextos e em situações da vida quotidiana;
 - Desenvolver estratégias pessoais de resolução de problemas, assumindo progressivamente uma atitude crítica perante os resultados;
 - Desenvolver no aluno o hábito de controlar os resultados;
 - Ler e escrever números naturais, fracções e números decimais;
 - Resolver com segurança expressões numéricas que envolvem números naturais, fracções e números decimais;
 - Desenvolver capacidades de calcular mental e rapidamente adições, subtrações, multiplicações e divisões envolvendo números naturais, fracções e números decimais;
 - Desenvolver as suas capacidades de estimação em cálculo e medições;
 - Reconhecer a necessidade de existência de unidades padrões para efectuar medições;
 - Resolver problemas envolvendo medidas (comprimento, área, volume, capacidade, massa ou peso, tempo e distância);
 - Comparar áreas e volumes por sobreposição, recorte e composição;
 - Desenvolver a capacidade de ler e interpretar tabelas, esquemas e gráficos;
 - Desenvolver a capacidade de caracterizar modelos geométricos e estabelecer relações entre eles e com formas geométricas;
 - Desenvolver a capacidades de análise-síntese, abstracção e generalização;
 - Desenvolver o espírito criativo.
- Compreender, interpretar, ler e escrever a linguagem em matemática;



Programa de Matemática - II Ciclo

2.2.1 Objectivos gerais do ensino da Matemática no 2º Grau

- Desenvolver, duma forma ampla e profunda, as capacidades, habilidades e atitudes adquiridas no 1º ciclo;
- Usar com segurança as estratégias e técnicas de cálculo aritmético na resolução de problemas para diferentes contextos e em situações da vida quotidiana;
- Desenvolver estratégias pessoais de resolução de problemas, assumindo progressivamente uma atitude crítica perante os resultados;
- Desenvolver no aluno o hábito de controlar os resultados;
- Resolver expressões numéricas;
- Dominar o cálculo que envolve fracções e números decimais;
- Desenvolver as suas capacidades de estimação em cálculo e medições;
- Reconhecer a necessidade de existência de unidades padrões para efectuar medições;
- Usar, de forma correcta, instrumentos de medição de diferentes grandezas bem como instrumentos de traçado geométrico;
- Resolver problemas envolvendo medidas (comprimento, área, volume, capacidade, massa ou peso, tempo e distância);
- Comparar áreas e volumes por sobreposição, recorte e composição;
- Desenvolver a capacidade de ler e interpretar tabelas, esquemas e gráficos;
- Desenvolver capacidades de caracterizar modelos geométricos e estabelecer relações entre eles e com formas geométricas;
- Desenvolver no aluno o hábito de justificar procedimentos e conclusões, com base em conhecimentos e factos;
- Desenvolver capacidades de análise, síntese, abstracção e generalização;
- Interpretar mensagens simples apresentadas na linguagem simbólica e gráfica;
- Desenvolver o espírito criativo

2.2.1.1 Objectivos gerais do ensino da Matemática na 3ª Classe

- Desenvolver duma forma ampla e profunda as suas capacidades, habilidades e atitudes adquiridas no 1º ciclo;
- Usar as estratégias e técnicas de cálculo aritmético na resolução de problemas para diferentes contextos e em situações da vida quotidiana;
- Desenvolver estratégias pessoais de resolução de problemas, assumindo progressivamente uma atitude crítica perante os resultados;
- Desenvolver no aluno o hábito de controlar os resultados;
- Resolver expressões numéricas;
- Desenvolver as suas capacidades de estimação em cálculo e medições;
- Reconhecer a necessidade de existência de unidades padrões para efectuar medições;
- Usar, duma forma correcta, alguns instrumentos de medição de diferentes grandezas como régua, esquadro, relógio e calendário;
- Resolver problemas envolvendo medidas (comprimento, área, capacidade, massa ou peso, tempo e distância);
- Desenvolver a capacidade de ler e interpretar tabelas e esquemas;
- Desenvolver capacidades de caracterizar modelos geométricos e estabelecer relações entre eles e com formas geométricas;
- Compreender, interpretar, ler e escrever a linguagem Matemática;
- Desenvolver o espírito criativo.



Programa de Matemática - II Ciclo

2.2.1.2 Objectivos gerais do ensino da Matemática na 4ª Classe

Desenvolver, duma forma ampla e profunda, as capacidades, habilidades e atitudes adquiridas na 3ª classe;

- Usar as estratégias e técnicas de cálculo aritmético na resolução de problemas para diferentes contextos e em situações da vida quotidiana;
- Desenvolver estratégias pessoais de resolução de problemas, assumindo progressivamente uma atitude crítica perante os resultados;
- Desenvolver no aluno o hábito de controlar os resultados;
- Resolver expressões numéricas;
- Dominar o cálculo que envolve fracções e números decimais;
- Desenvolver as suas capacidades de estimação em cálculo e medições;
- Reconhecer a necessidade de existência de unidades padrões para efectuar medições;
- Usar, duma forma correcta, alguns instrumentos de medição de diferentes grandezas como régua, esquadro, relógio e calendário;
- Resolver problemas envolvendo medidas (comprimento, área, capacidade, massa ou peso, tempo e distância);
- Comparar áreas e volumes por sobreposição, recorte e composição;
- Desenvolver a capacidade de ler e interpretar tabelas, esquemas e gráficos;
- Desenvolver capacidades de caracterização de modelos geométricos e estabelecer relações entre eles e com as formas geométricas;
- Compreender, interpretar, ler e escrever a linguagem Matemática;
- Desenvolver o espírito criativo

2.2.1.3 Objectivos gerais do ensino da Matemática na 5ª Classe

- Desenvolver, duma forma ampla e profunda, as capacidades, habilidades e atitudes adquiridas na 3ª e 4ª classes;
- Usar, progressivamente e com segurança, as estratégias e técnicas de cálculo aritmético na resolução de problemas de Matemática para diferentes contextos e em situações reais da vida quotidiana;
- Desenvolver estratégias pessoais de resolução de problemas, assumindo progressivamente uma atitude crítica perante os resultados;
- Desenvolver no aluno o hábito de controlar os resultados;
- Ler e escrever números naturais, fracções e números decimais;
- Resolver expressões numéricas que envolvem números naturais, fracções e números decimais;
- Desenvolver capacidades de calcular mental e rapidamente adições, subtrações, multiplicações e divisões envolvendo números naturais, fracções e números decimais;
- Desenvolver as suas capacidades de estimação em cálculo e medições;
- Reconhecer a necessidade de existência de unidades padrões para efectuar medições;
- Usar duma forma correcta alguns instrumentos de medição de diferentes grandezas como régua, esquadro, compasso, transferidor, balança e seus pesos assim como relógio e calendário.
- Resolver problemas envolvendo medidas (comprimento, área, volume, capacidade, massa ou peso, tempo e distância);
- Comparar áreas e volumes por sobreposição, recorte e composição;
- Desenvolver a capacidade de ler e interpretar tabelas, esquemas e gráficos;
- Desenvolver capacidades de caracterizar modelos geométricos e estabelecer relações entre eles e com as formas geométricas;



Programa de Matemática - II Ciclo

- Desenvolver capacidades de análise, síntese, abstracção e generalização;
- Compreender, interpretar, ler e escrever a linguagem Matemática;
- Desenvolver o espírito criativo.

3. Carga horária para o ensino da Matemática no Ensino Básico

A Matemática por um lado, pretende desenvolver habilidades e competências como contar, calcular, usando as quatro operações básicas na resolução de problemas. Por outro lado, vai desenvolver capacidades e habilidades como observar, estimar distâncias, medir comprimentos, calcular superfícies e volumes.

O Calendário Escolar na República de Moçambique compreende 178 (cento e setenta e oito) dias úteis, equivalentes a 37 (trinta e sete) semanas lectivas.

2º Ciclo:

De acordo com o Plano Curricular do Ensino Básico, o período supra indicado corresponde a uma carga horária para 2º ciclo cerca de 185 (cento e oitenta e cinco) tempos lectivos para escolas de 3 turnos e 222 (duzentos e vinte e dois) para escolas de 2 turnos.

Para escolas de 3 turnos, o PCEB prevê uma carga horária de 3,75 para 2º ciclo. Esta carga horária pode ser explicada de seguinte modo:

- 3,75 horas semanais correspondem a 5 (cinco) tempos lectivos por semana.
5 (cinco) tempos lectivos x 37 (trinta e sete) semanas = 185 (cento e oitenta e cinco) tempos lectivos para todo o ano lectivo.
- Os 185 tempos lectivos correspondem a 100%. Segundo o PCEB, dos 100% do tempo lectivo, 20% corresponde ao currículo local . 20% dos 185 tempos lectivos são 37 tempos lectivos. Portanto, cerca de 37 tempos lectivos correspondem ao currículo local e 148 correspondem a 80% do currículo nacional.

Para escolas de 2 turnos, o PCEB prevê uma carga horária de 4,5 para 2º ciclo. Esta carga horária pode ser explicada de seguinte modo:

- 4,5 horas semanais correspondem a 6 (seis) tempos lectivos por semana.
6 (seis) tempos lectivos x 37 (trinta e sete) semanas = 222 (duzentos e vinte e dois) tempos lectivos para todo o ano lectivo.
- Os 222 tempos lectivos correspondem a 100%. Segundo o PCEB, dos 100% do tempo lectivo, 20% corresponde ao currículo local . 20% dos 222 tempos lectivos são 44,4 tempos lectivos. Portanto, cerca de 44 tempos lectivos correspondem ao currículo local e 178 correspondem a 80% do currículo nacional.





Programa de Matemática - II Ciclo

NOTA:

- A carga horária que consta no plano temático do programa de Matemática não deve ser cumprida com rigor. Ela deverá ser flexível e adaptada às reais condições encontradas durante o processo de ensino e aprendizagem.
- A dosificação do programa é uma medida fundamental que poderá ajudar ao professor a usar o tempo lectivo disponível duma forma mais racional. Ao mesmo tempo vai ajudar ao professor a controlar devidamente o cumprimento do programa. Nessa dosificação deverá ter-se em conta as **aulas de revisão e as de avaliação**.

4. Avaliação

A avaliação é uma tarefa didáctica necessária e permanente do trabalho do professor, que deve acompanhar passo a passo o processo de ensino-aprendizagem. É através desta que se podem comparar os resultados que vão sendo obtidos no decorrer do trabalho interativo professor-aluno.

Luckesi (1994) define avaliação como sendo uma apreciação qualitativa sobre dados relevantes do processo de ensino-aprendizagem que ajuda o professor a tomar decisões sobre o seu trabalho. Os dados relevantes referem-se às várias manifestações de situações didácticas nas quais o professor e os alunos estão empenhados em atingir os objectivos do ensino.

A avaliação é uma tarefa complexa que não pode ser resumida simplesmente em provas e atribuição de notas.

A avaliação no nosso sistema educativo tem sido criticado, sobretudo porque é realizado como se a sua função se reduzisse ao controle, mediante uma classificação quantitativa dos alunos relativamente às notas obtidas nos testes escritos, referimo-nos às AS e AP. Portanto, pensa-se que o mais comum nas nossas escolas é tomar a avaliação apenas como um acto de aplicação de provas, atribuição de notas e depois classificação dos alunos em termos de aprovação ou de reprovação. Alguns professores sentem-se orgulhosos por deter o poder de penalizar os alunos (aprovar ou reprovar).

Alguns estudos feitos mostraram que no actual sistema de ensino existe uma discrepância entre o nível de transmissão pedagógica e o nível de recepção, sendo a maior preocupação dos nossos professores o cumprimento dos programas no fim do ano, sem se certificarem se a maioria dos alunos aprendeu aquilo que se esperava que aprendesse. Poucos professores têm consciência das múltiplas funções que a avaliação escolar cumpre no processo de ensino-aprendizagem (didáctico-pedagógica, diagnóstica, de controle, etc).

De acordo com Palme (1992), a construção de programas deve possibilitar ou mesmo obrigar os professores a priorizar um processo de ensino aprendizagem mais direcionada ao aluno. Assim, segundo o mesmo autor, a avaliação deve ser uma componente essencial no processo de ensino-aprendizagem, sendo igualmente um processo dinâmico, contínuo e sistemático tendo como finalidades:

- Avaliar o grau de assimilação da matéria por parte do aluno;
- Avaliar o trabalho pedagógico do professor, isto é, permitir que o professor tome consciência da adequação e eficiência dos seus métodos de ensino. Portanto, a



Programa de Matemática - II Ciclo

avaliação deve funcionar como um termómetro nos esforços do professor em obter informações sobre o desenvolvimento do seu próprio trabalho na sala de aulas. O professor deve perguntar-se: Os meus objectivos estão suficientemente claros? Os conteúdos estão acessíveis e bem doseados? Os métodos e os recursos aplicados são os mais adequados? Estou dando atenção necessária aos alunos com dificuldades? Tenho-me comunicado com os alunos? (Comunicação, implica que o professor seja capaz de se fazer entender pelos alunos e que seja capaz de entender os seus alunos, conhecendo as suas reais dificuldades e buscando soluções individuais e colectivas), etc.

- Avaliar o grau de cumprimento dos objectivos propostos nos programas de ensino.

Assim sendo, propomos que se realizem os seguintes tipos de avaliação:

- **Avaliação diagnóstica** que permite identificar o nível de aprendizagem dos alunos, isto é, retratar, de maneira mais objectiva possível, a realidade dos alunos tendo em conta os progressos e dificuldades específicas.

A avaliação diagnóstica pode ocorrer no início, no decorrer e no fim do desenvolvimento das aulas, ou de uma unidade didáctica e caracteriza-se de três formas:

- a) **O pré-teste**, que serve para verificar se os alunos têm pré-requisitos necessários para a aquisição do novo conteúdo. Esta é uma etapa de verificação das condições prévias dos alunos ou de sondagem de conhecimentos ou experiências já disponíveis.
- b) **Testes intercalares** que decorrem durante o processo de transmissão e assimilação dos conteúdos com o fim de fazer o acompanhamento do progresso dos alunos, para corrigir possíveis falhas, esclarecer algumas dúvidas e estimular a aprendizagem. Simultaneamente, este tipo de avaliação fornece ao professor informações sobre como está conduzindo o processo de ensino-aprendizagem.
- c) **Pós-teste** que serve para determinar se os alunos dominam um determinado conteúdo ou conjunto de conteúdo, ou ainda se há necessidade de se gastar mais tempo nesse conteúdo ou conteúdos.
- **Testes prognósticos** que permitem controlar os conhecimentos dos alunos com a finalidade de os classificar, avaliando as capacidades de organização, de raciocínio, de ordem e de precisão na linguagem, usando exercícios básicos de uma unidade temática ou de um conjunto de unidades. A avaliação prognóstica visa atribuir uma nota.
- **Exames nacionais** que permitem dar informações sobre o cumprimento dos objectivos básicos definidos pelos programas de ensino ou a relevância dos conteúdos do programa.



Programa de Matemática - II Ciclo

Para se aferir o grau de assimilação dos conhecimento e habilidades por parte dos alunos e para permitir a avaliação do desempenho do professor, pelas estruturas pedagógicas da escola ou por ele próprio, propomos o seguinte:

- a) Que se realizem periodicamente ou sistematicamente testes diagnósticos;
- c) Que haja uma ficha de controle dos resultados para cada aluno.

A seguir apresenta-se dois exemplos de fichas de controle da assimilação dos conteúdos por parte dos alunos. Estas fichas vão servir de exemplo para a elaboração de fichas para outros conteúdos. Aconselhamos ao professor a elaborar fichas de controle para cada unidade temática e se possível para cada conteúdo. Não é imperioso que o professor use fichas de controle iguais as que aqui foram apresentadas como exemplo, é possível inventar-se outro tipo de fichas, desde que permitam um melhor controle de assimilação de conteúdos por parte dos alunos.

<p><i>Escola</i> _____</p> <p><i>Nome do aluno</i> _____</p> <p><i>Nº</i> _____ <i>Turma</i> _____ <i>Classe</i> _____</p> <p><i>Disciplina</i> _____</p>				
<i>AULA</i>	<i>ÂNGULOS</i>			
	<ul style="list-style-type: none">• Identifica e caracteriza os ângulos• Identifica os ângulos no seu meio	<ul style="list-style-type: none">• Classifica os ângulos	<ul style="list-style-type: none">• Com o transferidor mede correctamente os ângulos e classifica-os	<ul style="list-style-type: none">• Constrói ângulos dados usando o transferidor e a régua
<i>1^a aula</i>				
<i>2^a aula</i>				
<i>3^a aula</i>				
<i>4^a aula</i>				



<i>Escola</i>	
<i>Nome do aluno</i>	
<i>Nº</i>	<i>Turma</i>
<i>Classe</i>	
<i>Disciplina</i>	

ADIÇÃO E SUBTRAÇÃO DE NÚMEROS NATURAIS						
SEMANA	Cálculo mental de adição e subtração no limite 100		Procedimento escrito de adição e subtração no limite 1000		Procedimento escrito de adição e subtração no limite 1000	
	Adição do tipo:	Subtração do tipo:	Adição sem transporte.	Subtração sem empréstimo.	Adição do tipo:	Subtração do tipo:
a) 34 + 5 b) 62 + 6 c) 58 + 10 d) 43 + 20	a) 98 - 6 b) 64 - 7 c) 53 - 10 d) 78 - 70	a) $\begin{array}{r} 47 \\ + 52 \\ \hline 99 \end{array}$ b) $\begin{array}{r} 60 \\ + 39 \\ \hline 99 \end{array}$ c) $\begin{array}{r} 97 \\ - 56 \\ \hline 41 \end{array}$ d) $\begin{array}{r} 987 \\ - 50 \\ \hline 937 \end{array}$	a) $\begin{array}{r} 962 + 7 \\ 893 + 5 \\ 825 + 10 \\ 768 + 20 \\ \hline 345 \end{array}$ b) $\begin{array}{r} 969 - 6 \\ 789 - 80 \\ 987 - 50 \\ \hline 218 \end{array}$ c) $\begin{array}{r} 845 - 751 \\ 751 - 189 \\ \hline 659 \end{array}$ d) $\begin{array}{r} 845 - 751 \\ 751 - 189 \\ \hline 659 \end{array}$	a) 847 - 7 b) 969 - 6 c) 789 - 80 d) 987 - 50	a) Adição com transporte. <i>Exemplos:</i> a) $\begin{array}{r} 537 \\ + 445 \\ \hline 982 \end{array}$ b) $\begin{array}{r} 751 \\ - 189 \\ \hline 562 \end{array}$	a) Subtração com transporte. <i>Exemplos:</i> a) $\begin{array}{r} 984 \\ - 659 \\ \hline 325 \end{array}$
<i>1ª semana</i>						
<i>2ª semana</i>						
<i>3ª semana</i>						
<i>4ª semana</i>						



Programa de Matemática - II Ciclo

Bibliografia:

D'Ambrosio (1990); Etnomatemática-Arte ou técnica de explicar e conhecer; Serie FundamentoS, nº74. p. 16-19

Draisma, Jan (1998); On Verbal Addition and Subtraction in Mozambican Bantu Languages; in PME22, vol. 2, pp. 272

Gerdes, Paulus (1991); Etnomatemática: Cultura, Matemática, Educação; Instituto Superior Pedagógico, Maputo; p. 3-25

Giovanni, José Rui; Orlando,F., Peretti, R.; (1977); Matemática: 4^a Série, 1º Grau, São Paulo

Luckesi, Cipriano; in Libâneo, J.Carlos (1994); Didáctica; São Paulo, p.196

Mattlar,C.E. in Vergan, Teresa (1993); Um Horizonte de Possíveis; Universidade Aberta; Lisboa, p. 61

Matos & Serrazina (1996); Didáctica da Matemática, Universidade Aberta, Lisboa; p. 18-27

Palme, Mikael (1992); O significado da escola, cadernos de Pesquisa nº 2, Maputo; p. 63-68

Programa do Ensino Primário do 1º Grau-Moçambique (1996); MINED

Programa do 1º ciclo-Ensino Básico-Portugal (1998); MINED, p. 173

Programa-1^a à 7^a classe-Namíbia (1997); MINED

Programa-1^a à 7^a classe- Zâmbia (1996); Centro do Desenvolvimento Curricular

Programa-1^a à 6^a classe- Irlanda (1999); Government Publication, Dublin 2.

Relatório de Visitas de Trabalho às Províncias de Moçambique (1998); INDE

Schor, D.; Nicolau, S. (1983); Matemática: 5^a Série, Editora Ática S.A; São Paulo
Seka, B. R. (1993); Ensino dos conceitos matemáticos através de jogos e histórias; SAMSA;
Beira; Moçambique

Zambuzzi, Orlando; (1979); Matemática: 5^a Série, 1º Grau, Editora Ática S.A; São Paulo

