

IT-30

ET-30



UNIVERSIDADE EDUARDO MONDLANE

FACULDADE DE CIÊNCIAS

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA E  
INFORMÁTICA

TRABALHO DE LICENCIATURA

ANÁLISE ESTATÍSTICA DO IMPACTO DO  
SISTEMA NACIONAL DE EDUCAÇÃO

AUTOR. *Édito Jaime Mugunhe*

IT-30



ET-30

UNIVERSIDADE EDUARDO MONDLANE

FACULDADE DE CIÊNCIAS

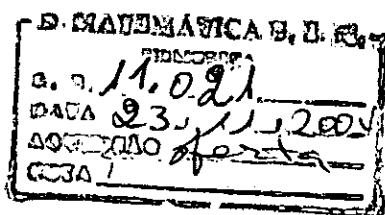
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA E  
INFORMÁTICA

TRABALHO DE LICENCIATURA

ANÁLISE ESTATÍSTICA DO IMPACTO DO  
SISTEMA NACIONAL DE EDUCAÇÃO

SUPERVISOR: *dra. Teresa Nogueira Moreno*

AUTOR: *Benedito Jaime Mugunhe*



Maputo, Junho de 2003

RE. 11.021

### Agradecimentos

Muitas pessoas contribuíram directa ou indirectamente para a concepção, elaboração e apresentação deste trabalho de licenciatura. A todos vão os meus sinceros agradecimentos.

Agradeço a todos os que apoiaram a minha formação no curso de licenciatura em Informática e de forma especial:

- À minha supervisora, dra Teresa Moreno
- À todos os meus professores
- À minha família

Bem hajam

### Declaração de honra

Declaro que este trabalho é resultado da minha investigação, que não foi submetido para outro grau que não seja o indicado – Licenciatura em Informática – da Universidade Eduardo Mondlane.

Maputo,  
O estudante

  
(Benedito Jaime Mugunhe)

## RESUMO

A educação é a base para o desenvolvimento de qualquer sociedade. De um modo geral, têm se registado no país, progressos na ampliação das oportunidades de acesso à educação. Contudo, ainda subsistem problemas relativos à planificação de efectivos, definição de prioridades nas obras de construção e/ou reabilitação de escolas, localização espacial da oferta educativa face à procura, ou mais concretamente, à residência dos alunos, acompanhamento do sistema bem como da vida da escola em tanto que instituição ou como edifício.

Para o estudo do impacto do Sistema Nacional de Educação, foi feita uma análise descritiva dos dados estatísticos dos últimos 5 anos, prestando muita atenção à política de ampliação da rede escolar, à forma de recolha, tratamento e troca de informação, ao método usado para estimar as tendências do crescimento da população em idade escolar e de escolas nos últimos cinco anos, bem como à política de ampliação da rede escolar, com a finalidade de sugerir políticas de acompanhamento de todo o sistema de ensino.

Para a realização do presente trabalho foram feitos um inquérito e entrevistas a diversas entidades ligadas ao sector de educação a diversos níveis, do central ao básico. Para análise dos dados e determinação de estimativas, o método proposto tem como base a análise de tendência linear.

Os resultados obtidos indicam existir um deficiente método de cálculo de tendência de crescimento da população estudantil e do seu acompanhamento e ainda a concepção de obras de ampliação e/ou manutenção da rede escolar.

Recomenda-se o uso de métodos científicos para determinação de previsões e tendências de crescimento usando o modelo proposto ou outro semelhante aproveitando os recursos existentes no MINED.

O estudo feito pode ser aprofundado alargando a análise aos níveis provinciais e distritais e a outros níveis de ensino pois para além de considerar que algumas constatações verificam-se a todos níveis de ensino, será garantida uma maior cobertura escolar, e assegurada a manutenção de edifícios.

Índice

1. Introdução .....	1
Problemas identificados no sistema nacional de educação .....	4
Objectivos do trabalho.....	5
2. Material e métodos .....	6
2.1. Definição e descrição dos conceitos principais .....	8
2.2. Modelo matemático .....	10
3. Análise de resultados.....	12
3.1. Análise comparativa do crescimento das populações estudantil e em idade escolar .....	13
3.2. Causas do desperdício escolar .....	15
3.3. Aprovados nas classes terminais .....	17
3.4. Relação entre o número de alunos por turma e o aproveitamento.....	21
4. Discussão de resultados .....	23
4.1. Troca de informação entre diversas entidades e seu tratamento .....	25
4.2. Crescimento da população estudantil comparado com o da população em idade escolar. ....	28
4.3. Crescimento da população em idade escolar comparado com o das escolas. ....	30
4.4. Alunos por turma e aproveitamento.....	31
4.5. Relação entre aprovados e matriculados .....	35
4.6. Influência das condições de ensino no desperdício escolar. ....	36
5. Conclusões .....	38
6. Dificuldades .....	39
7. Recomendações.....	40
8. Bibliografia .....	41

Lista de figuras

N.º	Página
1 – Comunicação entre diversas entidades do MINED .....	3
2.a – Crescimento da população em idade escolar e rede escolar - EP2 .....	14
2.b – Crescimento da população em idade escolar e rede escolar - ESG .....	15
3 – Aprovados nas classes terminais .....	19
4.a – Relação entre os aprovados e os matriculados no ano seguinte.....	20
4.b – Relação entre os aprovados e os não matriculados no ano seguinte .....	20
5.a – Relação entre o n.º de alunos por turma e o aproveitamento - EP2 .....	22
5.b – Relação entre o n.º de alunos por turma e o aproveitamento - ESG.....	22
6 – Evolução dos estudantes do ESG .....	27
7 - Estudantes por nível de ensino em 1999 .....	32
8 – Subsistemas do SNE .....	i
9 – Níveis do SNE .....	i
10 – Subsistemas de Educação Geral .....	ii
11.a – Diagrama de contexto do sistema actual .....	iii
11.b – Diagrama de contexto proposto .....	iv
12.a – Diagrama de fluxo de dados do sistema actual .....	v
12.b – Diagrama de fluxo de dados proposto .....	vi
13 – Diagrama de fluxo de dados do 2º nível .....	vii
14.a – Tendência de crescimento da pop. em idade escolar e da rede escolar- EP2 ...	xi
14.b – Tendência de crescimento da pop. em idade escolar e da rede escolar -ESG...	xi
15.a – Tendência de crescimento da população estudantil e rede escolar – EP2 .....	xii
15.b – Tendência de crescimento da população estudantil e rede escolar – ESG .....	xii
16.a - Tendência de crescimento da pop. em idade escolar não matriculada -EP2..	xiii
16.b - Tendência de crescimento da pop. em idade escolar não matriculada -ESG..	xiii

Lista de tabelas

N.º	Página
1.a – Crescimento de Escolas e da População em idade escolar EP2.....	13
1.b – Índices de crescimento de Escolas e População EP2 .....	14
1.c – Crescimento de Escolas e População em idade escolar ESG.....	14
1.d – Índices de Crescimento de Escolas e População ESG .....	15
2 – Desperdício escolar e aproveitamento .....	17
3 – Aprovados nas classes terminais .....	18
4 – Alunos que ficaram por matricular .....	19
5 – Evolução dos alunos, em média, num nível de ensino.....	27
5.a – Reprovações no nível de ESG.....	28
6 – Novos ingressos na 1ª Classe .....	28
7.a – Relação entre alunos por turma e aproveitamento – EP2 .....	33
7.b – Relação entre alunos por turma e aproveitamento – ESG .....	33



## 1. INTRODUÇÃO

O Sistema de Educação é o processo organizado por cada sociedade para transmitir às novas gerações as suas experiências, conhecimentos e valores culturais, desenvolvendo as capacidades e aptidões do indivíduo, de modo a assegurar a reprodução da sua ideologia e das suas instituições económicas e sociais. (Anónimo, Lei n.º 4/81)

Segundo a mesma Lei, o Sistema Nacional de Educação em Moçambique (SNE), foi concebido com o objectivo de garantir o acesso de toda a população sem distinção, a todos os níveis de ensino, de forma a permitir que a ciência, a técnica e a cultura estejam ao alcance de todas as classes sociais, preconizando a erradicação do analfabetismo, a introdução da escolaridade obrigatória nos termos de frequência e conclusão das 7 primeiras classes do ensino, devendo as crianças moçambicanas ser obrigatoriamente matriculadas na 1ª classe no ano em que completam seis anos de idade e a formação de quadros para as necessidades de desenvolvimento económico social e da investigação tecnológica e cultural.

Com o decorrer do tempo, segundo dados estatísticos publicados pela Direcção Nacional de Estatística (Projeções Anuais da População, 1994), tem-se verificado o crescimento da população moçambicana. A distribuição geográfica desta vem descrita em cartas geográficas, nas quais está também indicada a densidade populacional por região. Fazendo uso dessa informação, o MINED elaborou um mapa que indica a localização das escolas ao longo do país, que é chamado carta escolar. Esta carta constitui não somente um instrumento técnico de planificação, mas também um meio, de concertação e de participação na evolução da rede escolar.

Na ampliação da rede escolar o princípio ideal seria de, as Escolas irem ao encontro da população e não a população ter que percorrer distâncias consideráveis à procura de Escolas. Contudo, em muitas zonas rurais de Moçambique, a Escola está

## Análise estatística do impacto do Sistema Nacional de Educação em Moçambique

implantada e dotada de professores, porém, ela é inacessível devido às distâncias que os alunos devem percorrer para a encontrar.

O processo de troca e uso da informação no SNE , tem sido segundo o descrito e ilustrado nos diagramas de contexto e de fluxo de dados, nas figuras 1, 11, 12 e 13, nos anexos II e III. Nestes esquemas estão descritas as vias principais seguidas na troca e tratamento de informação.

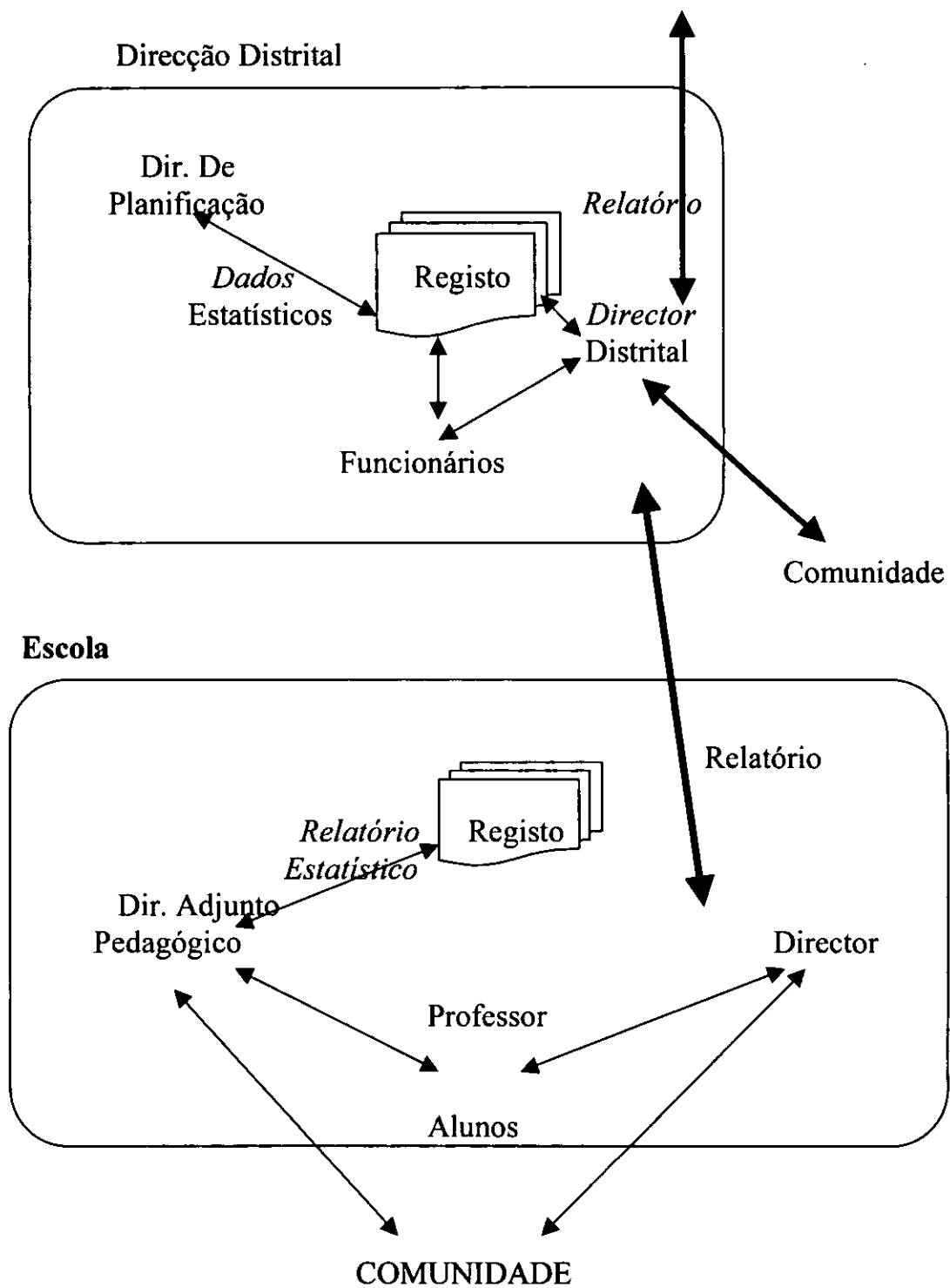


Figura. 1. Comunicação entre as diversas entidades do MINED

**Problemas identificados no Sistema Nacional de Educação**

O método de planificação e ampliação da rede escolar não tem tomado em consideração a tendência de crescimento da população em idade escolar e em alguns casos a tendência migratória dos habitantes de algumas regiões, o que leva à definição incorrecta de prioridades na atribuição de obras de construção ou reabilitação de escolas.

Por outro lado, o sistema de informação e comunicação usado para o envio de propostas elaboradas pela comunidade, posterior análise e resposta pelo MINED, é moroso, em anos, o que por vezes leva este a formalizar a existência de uma dada Escola construída devido à expectativa não concretizada no tempo previsto pelos proponentes, implicando desde então o surgimento de dificuldades de sobrevivência da escola construída à margem dos seus planos. Além do descrito, em vários casos e pela ausência dum plano de manutenção de edifícios escolares existentes ou por construir, a população interessada vê-se obrigada a envolver – se no trabalho de reabilitação e, caso esta não tenha meios, a escola degrada – se progressivamente até ficarem ruínas.

Na concepção da aposta do governo moçambicano – a reposição da rede escolar primária de 1983, que sofreu um decréscimo devido à guerra – não foi traçado um plano paralelo para os outros níveis de ensino, o secundário e o pré – universitário, como forma de capacitá-lo a receber os graduados das novas escolas. Não se teve também em consideração o crescimento da população do nível beneficiado, que no ano da conclusão da reposição não será a mesma que a do ano de 1983. Uma das consequências foi a insuficiência de vagas para o ingresso nas escolas, o que leva à procura de afectação de crianças em cada início do ano, em todos os níveis de ensino e isto leva, entre outros aspectos, à lotação excessiva das salas de aulas e ensino em garagens de residências, sombras de árvores e outros locais impróprios.

## Análise estatística do impacto do Sistema Nacional de Educação em Moçambique

Dentre outras causas da improvisação de instalações, destaca-se a diferença entre o número de vagas procuradas e oferecidas devido ao uso de métodos tradicionais de determinação de tendências, tais como:

- A consideração da história da escola como base para o cálculo de tendência de crescimento da população estudantil, método este inadequado pois não toma em conta o crescimento da população em idade escolar o que leva ao encaminhamento, para as Escolas, de efectivos que esta não suporta;
- Diferença entre o número esperado de graduados e o real, o que reduz consideravelmente o número de vagas disponíveis e que leva à tomada de medidas correctivas que implicam, como exemplo, a superlotação das instalações.
- Diferença entre o crescimento da população estudantil e o da rede escolar, devido ao método moroso de aprovação de construção ou reabilitação, o que leva os alunos a assistirem as aulas nas sombras de árvores, em edifícios degradados ou condições inadequadas e também à formação de turmas com elevado número de estudantes.

### **Objectivos do trabalho**

O presente trabalho será desenvolvido no subsistema de Educação Geral, dando maior ênfase aos níveis do Ensino Primário do 2º grau, Ensino Secundário Geral do 1º e 2º ciclos e usando o nível do Ensino Primário do 1º grau somente como ponto de partida para a análise e interpretação dos dados estatísticos do SNE, e tem como objectivos:

1. Analisar descritivamente os dados referentes às populações em idade escolar, em idade escolar matriculada bem como aos referentes a edifícios escolares, no período 1995 – 2000;

2. Redesenhar o fluxo de informação entre todas as entidades que interagem no SNE;
3. Utilizar um modelo matemático que permita estimar as tendências de crescimento da população em idade escolar e a construção de escolas a partir dos dados dos anos 1995 a 2000 bem como a relação entre estes crescimentos;
4. Fazer análise e interpretação dos resultados obtidos na implementação do modelo matemático.

## **2. MATERIAL E MÉTODOS**

Sendo o tema em análise inserido na área de educação e formação, foi seleccionada, para efeitos de inquérito, uma população constituída por professores e técnicos pedagógicos aos quais forneceu-se um questionário que foi pontualmente respondido tendo como objectivo a obtenção de informações em relação à sua experiência profissional no que concerne à área de avaliação escolar. Tendo em conta que a resposta de cada inquirido pode variar de acordo com o ambiente em que se encontra, foi tida em consideração a localização urbana e rural das entidades inquiridas. Estes inquéritos foram conduzidas por quatro inquiridores e de acordo com o formulário em anexo X. A partir da informação fornecida por cada instituição ou entidade, foi possível desenvolver diálogos diferentes para cada uma das seguintes instituições ou entidades abordadas:

- Direcção de Planificação do Ministério da Educação (MINED);
- Direcção de Planificação da Direcção Provincial de Educação de Maputo;
- Departamento de Direcção Pedagógica da Direcção de Educação da Cidade de Maputo;
- Gabinete de Estudos e Projectos de Educação;
- Direcção Pedagógica da Escola Secundária Francisco Manyanga em Maputo;

## Análise estatística do impacto do Sistema Nacional de Educação em Moçambique

- Direcção da Escola Secundária da Matola;
- Direcção e professores da Escola Anglicana São Cipriano em Maputo;
- Direcções pedagógicas e professores das Escolas do EP1 da localidade de Zandamela, Distrito de Zavala – Inhambane;
- Consulta à documentação existente nas instituições citadas superiormente.

Para atingir os objectivos do presente trabalho, foi utilizado o método descritivo para falar do funcionamento do SNE e do modelo matemático identificado para a determinação de tendências, abordagens estas que serviram de base para a análise do sistema de informação e comunicação vigente.

Os instrumentos de recolha de dados usados foram:

- preparação e administração do questionário dirigido a professores e dirigentes da área da educação, por forma a obter dados estatísticos que permitiram o desenvolvimento do presente trabalho de licenciatura;
- observação participativa uma vez que o candidato é funcionário da educação;
- consulta à documentação e bibliografia existentes relacionadas com o tema em estudo;

Depois da pesquisa do campo, foram analisados os dados obtidos, confrontando-os com as constatações tidas na revisão bibliográfica, análise esta feita usando técnicas que a seguir se descrevem:

1. Na discussão dos resultados foi usada a distribuição de Student, própria para um número pequeno de medições ou observações.
2. Para a análise do crescimento da população em idade escolar, escolarizada e não escolarizada bem como da rede escolar foram utilizadas séries temporais.

3. Tendo em conta que a análise de regressão tem por objectivo descrever através de um modelo matemático a relação existente entre duas variáveis, procurando estimar os parâmetros da equação de ajustamento e outras medidas ligadas a estas variáveis (Mulenga, 1997), a análise estatística descritiva da correlação entre alunos por turma e aproveitamento, aprovados e matriculados, número de escolas e população em idade escolar, matriculados ou não com a aplicação da regressão linear simples, foi feita usando o programa estatístico IPD.

### **2.1. Definição e descrição dos conceitos principais**

- **Carta escolar:** é uma carta geográfica de um país ou região contendo a localização de escolas.
- **População Estudantil:** é o conjunto de pessoas que frequenta instituições de ensino.
- **População em idade escolar:** é o conjunto de pessoas que, de acordo com o estabelecido no regulamento do SNE, estão em idade de frequentar uma instituição de ensino.
- **Taxa bruta de admissão:** é a razão entre o número de novos ingressos e a população em idade de ingresso. Por exemplo, para o ensino primário do 1º grau, esta taxa seria calculada considerando como idade de ingresso a de 6 anos.
- **Taxa bruta de escolarização:** é a razão entre o total de alunos que frequentam um determinado nível de ensino e a população com idade de frequentar esse nível. Por exemplo, no ensino primário do 1º grau, frequentam crianças com idade que varia de 6 a 10 anos.



- Índice de crescimento: 
$$\frac{\text{valordo ano } x_{i+1} - \text{valordo ano } x_i}{\text{valordo ano } x_i}$$
- **Desperdício escolar:** Considera-se desperdício escolar, à perda de estudantes ao longo do ano lectivo. Este pode ser determinado pela diferença entre o número de alunos no início do ano e no fim do mesmo.
- **IPD:** pacote informático especialmente concebido para acompanhar o ensino prático da estatística. (Roman, A. P. S., 1998)
- **EP1** - Ensino Primário do 1º grau.
- **EP2** - Ensino Primário do 2º grau.
- **ESG 1** - Ensino Secundário Geral do 1º ciclo.
- **ESG 2** - Ensino Secundário Geral do 2º ciclo.
- **GEPE** – Gabinete de Estudos e Projectos da Educação

Dos anexos

- **t** – Variável considerada no estudo que reflecte o momento ou instante dum dada observação.
- **Yt** – Dados usados para a análise da série temporal
- **Media Yt** – Médias moveis descentralizadas
- **Media 2 Yt** – Médias moveis centralizadas
- **E + C** – Serie desestacionarizada

## 2.2. Modelo Matemático

O modelo matemático proposto terá como base a tendência polinomial (procedimento paramétrico) com  $Z_t = \beta_0 + \beta_1 t + a_t$ . (Morettin at all, (1986)).

O significado de cada um dos parâmetros pode ser encontrado fazendo a interpretação gráfica desta equação, e considerando esta como de regressão pelo facto de ter como objectivo descrever através de um modelo matemático a relação existente entre variáveis (Mulenga, 1997). Assim:

$\beta_0$  – É o ponto de intersecção com o eixo vertical e que caracteriza o nível médio do índice do resultado ( $Z_t$ ) quando a variável causa ( $t$ ) é zero;

$\beta_1$  – É o coeficiente angular de regressão que caracteriza a variação média do índice do resultado ( $Z_t$ ) sob a influência da variação do índice de causa ( $t$ ) em uma unidade de medida.

$\beta_0$  e  $\beta_1$  são parâmetros da função matemática cuja estimação é possível usando o método de quadrados mínimos, (Charnet at all, (1999))

E onde:

$$\beta_0 = Z - \beta_1 t$$

$$\beta_1 = \frac{\sum_{t=1}^N t Z_t - \left[ \left( \sum_{t=1}^N t \right) \left( \sum_{t=1}^N Z_t \right) \right] / N}{\sum_{t=1}^N t^2 - \left( \sum_{t=1}^N t \right)^2 / N}$$

$t$  – Variável considerada no estudo que reflecte o momento ou instante duma dada observação;

$a_t$  – componente aleatória residual ou irregular que, sendo puramente aleatório ou ruído branco tem como média zero e variância constante. Entende-se por resíduo a diferença entre o valor estimado pelo modelo e o valor observado.

## Análise estatística do impacto do Sistema Nacional de Educação em Moçambique

Tendo em conta o desenvolvimento das tecnologias de informação e o seu crescente acesso, demonstra-se no presente trabalho que é possível, para cada caso de processamento de dados, um programa que, pela sua simplicidade, pode ser inserido em programas de cálculo, ou de bases de dados que tenham como objectivo, obter resultados do tema em análise.

O programa proposto bem como o exemplo dos dados de entrada e saída poderão ser consultados no anexo XIII e IX.

Contudo, sugere-se também o uso de pacotes estatísticos criados para o processamento e análise de dados como é o caso do IPD que, pela sua eficiência, permite uma análise mais ampla como vem ilustrado nos exemplos de aplicação – anexos V a VII e X.

### 3. ANÁLISE DE RESULTADOS

Ninguém ignora, que a expansão do ensino em todos os níveis está sendo feita a um grande custo em termos de qualidade. O que justifica a expansão do ensino primário é que ela qualificaria melhor os estudantes para os níveis superiores, mas as evidências que mostrem que isto está ocorrendo de facto são poucas. Na educação básica, os níveis de analfabetismo são extremamente altos.

Uma das apostas governamentais é a reposição da rede escolar a nível do EP2, equivalente à que existia antes da guerra, isto é em 1983. Esta aposta foi realizada, só que como a realidade indica, a pesar da guerra, a população registou um crescimento, o que significa que, a pesar do cumprimento da meta, a aposta continua sendo considerada.

Consequências:

- A ampliação da rede escolar a nível do ESG foi relegada ao segundo plano, sendo feitas obras de pouco vulto ou pequenas reabilitações;
- As crianças que concluem o nível apostado não encontram enquadramento;
- Na tentativa de minimizar a procura, tem-se verificado a superlotação das salas e/ou sobrecarga dos professores.

Na análise dos dados, foram considerados os seguintes aspectos:

- Análise comparativa do crescimento da população estudantil e da população em idade escolar;
- Análise comparativa do crescimento da população estudantil não matriculada e o da rede escolar;

## Análise estatística do impacto do Sistema Nacional de Educação em Moçambique

- Análise da influência de efectivos por turma no rendimento pedagógico dos estudantes.

### **3.1. Análise comparativa do crescimento das populações estudantil e em idade escolar**

O EP1 e EP2 que, no espírito da lei do SNE, deveria corresponder ao ensino obrigatório, regista um nível de oferta que com base nos dados estatísticos educacionais de 1999, estima-se, em 37% das crianças dos 6 aos 12 anos escolarizadas, frequentando os dois níveis do ensino primário.

Segundo ainda o relatório anual do Desenvolvimento Humano do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD, 2000), existem grandes disparidades no acesso entre as diferentes províncias, derivadas das limitações das ofertas de lugares no sistema. Estes dados revelam que a expansão das possibilidades de acesso aos serviços educativos revela ser menos rápida que o forte crescimento demográfico e, por isso, só menos da metade da população escolarizável dos 6 – 12 anos frequenta o ensino primário.

O crescimento da população em idade escolar tem-se verificado como reflexo do crescimento da população em geral, como pode ser observado nas tabelas do anexo X do extracto da projecção do crescimento da população, da Direcção Nacional de Estatística. O crescimento da população estudantil observado vem ilustrado na tabela 1.a a 1.d.

**Tabela 1.a:**

Crescimento de Escolas e População em idade escolar -EP2

	1995	1996	1997	1998	1999	2000
<b>ESCOLAS</b>	232	283	336	381	448	522
<b>ALUNOS</b>	174.430	196.033	214.367	237.839	260.995	305.742
<b>Em idade escolar</b>	2.277.754	2.334.254	2.372.661	2.416.194	2.456.946	2.503.833
<b>Não matriculados</b>	2,103,324	2,138,221	2,158,294	2,178,355	2,195,951	2,198,091

Tabela 1.b:  
Índices de crescimento de Escolas e População - EP2

	95 - 96	96 - 97	97 - 98	98 - 99	99 - 00
<b>Escolas</b>	0,220	0,187	0,134	0,176	0,165
<b>Alunos</b>	0,124	0,094	0,109	0,097	0,171
<b>Em idade escolar</b>	0,025	0,016	0,018	0,017	0,019
<b>Não matriculados</b>	0,017	0,009	0,009	0,008	0,001

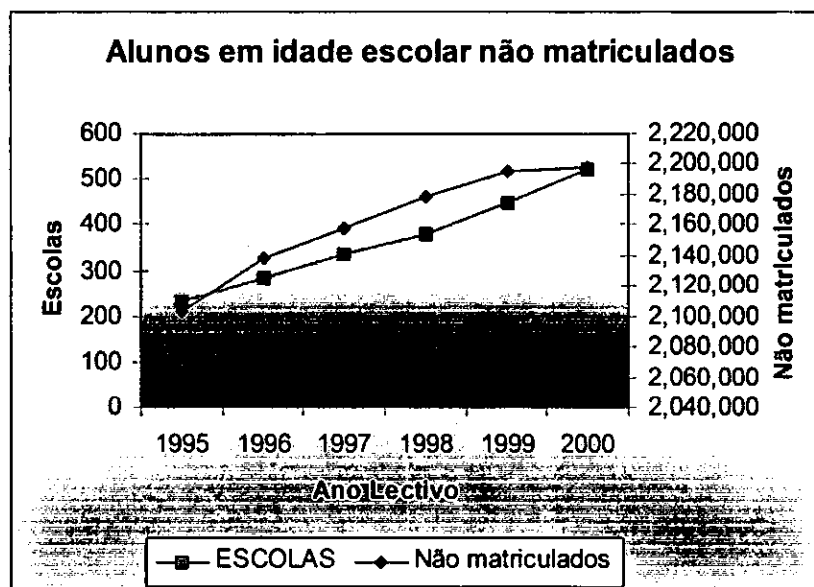


Fig. 2.a: Crescimento de População em idade escolar e rede escolar (EP2)

Tabela 1. c:  
Crescimento de Escolas e População em idade escolar - ESG

**ESG1**

	1995	1996	1997	1998	1999	2000
<b>Escolas</b>	49	54	63	74	82	93
<b>Alunos</b>	48.180	55.942	63.304	75.309	90.428	112.231
<b>Em idade escolar</b>	1.837.503	1.925.870	2.004.471	2.083.524	2.159.976	2.229.455
<b>Não matriculados</b>	1,789,323	1,869,928	1,941,167	2,008,215	2,069,548	2,117,224

Tabela 1.d.  
Índices de Crescimento de Escolas e População - ESG

	95 - 96	96 - 97	97 - 98	98 -99	99 - 00
Escolas	0,1020	0,1667	0,1746	0,1081	0,1341
Alunos	0,1611	0,1316	0,1896	0,2008	0,2411
Em idade escolar	0,0481	0,0408	0,0394	0,0367	0,0322
Não matriculados	0,0450	0,0381	0,0345	0,0305	0,0230

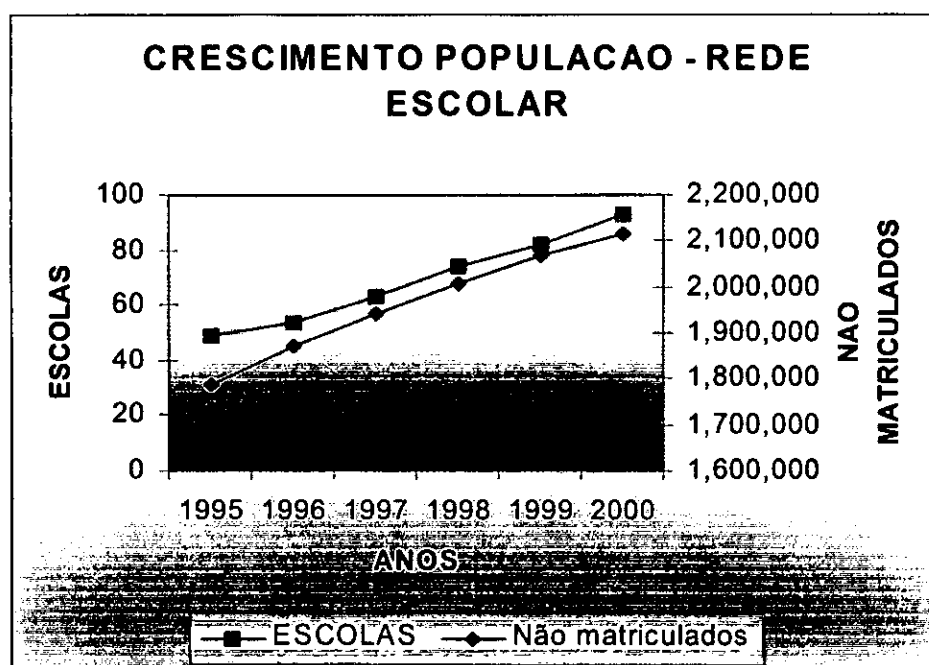


Fig. 2.b: Crescimento de População em idade escolar e rede escolar (ESG1)

Observando as figuras. 2.a e 2.b, pode-se notar a tendência crescente da rede escolar, o que seria considerado como ideal. Contudo, o número correspondente à população em idade escolar não matriculada também tem uma tendência crescente.

### 3.2. Causas do desperdício escolar

Na construção de Escolas, a criação de condições mínimas que possam levar a criança a gostar de lá estar, devem ser tidas em consideração como critérios a obedecer. Essas condições poderiam ser:

## Análise estatística do impacto do Sistema Nacional de Educação em Moçambique

- A distância entre a Escola e a residência, tendo em conta que o ideal é a Escola ir ao encontro da população e não o contrário, como forma de garantir o direito ao repouso entre actividades;
- A garantia da higiene da comunidade escolar.
- Uma localização ideal da Escola, tendo em conta que, para se poder dizer bem situada, a Escola deve ficar livre e suficientemente isolada das demais construções, afastada de todas as vizinhanças incómodas e inconvenientes, com iluminação bilateral, em que a luz é recebida dos dois lados simultaneamente, mas com mais intensidade à esquerda e onde o ar deve ser frequentemente renovado, com mobiliário adequado.
- Garantir, sobre tudo nas zonas rurais, uma residência do professor nas proximidades da Escola.

Com estes princípios observados é que se pode dizer que se garante a comodidade dos alunos na Escola. Isto passa também pela existência duma carta escolar actualizada.

O desperdício, pode ter como causas:

- Interrupção de estudos por motivo de saúde,
- Existência na Escola de situações que atentam à saúde das crianças,
- Casamentos prematuros,
- Apoio na procura de meios de sustento do família,
- Distância desencorajadora entre a residência e a Escola,
- Desconforto, causado em muitos casos pelo tipo de edifício e falta de condições básicas, como falta de água, o que não motiva o aluno a permanecer na Escola.

Para um bom funcionamento de uma instituição de ensino é preciso prestar atenção à higiene geral da Escola e do aluno, que compreendem:



## Análise estatística do impacto do Sistema Nacional de Educação em Moçambique

- Cuidados de limpeza e asseio de acordo com as zonas climáticas que habitam;
- Protecção das crianças contra a chuva, o sol e o vento;
- Respeitar o período de repouso da criança, o que não acontece quando as Escolas são distantes da casa;
- Higiene alimentar;
- Comodidade e conforto na sala de aulas.

Os filhos de famílias pobres e numerosas começam a trabalhar aos dez anos para ajudar aos pais, embora a lei determine que a educação escolar seja obrigatória entre os 7 e 14 anos.

Os dados referentes ao desperdício estão resumidos na tabela 2. Conforme indica esta tabela, entre 1996 e 1999, as desistências foram em média de 6,5% o que equivale a 12.758 alunos. Estes dados apresentam a evolução dos estudantes, os que não constituem desperdício, e o seu aproveitamento na classe correspondente.

**Tabela 2:** Desperdício escolar e aproveitamento

	1995	1996	1997	1998	1999
Desistentes(%)	15,6	6,9	6,9	7,4	4,6
Aprovados(%)	48,6	50,9	52,8	60,3	61,9
<i>Numericamente</i>					
Desistências	27.205	13.543	14.774	17.702	11.964

### **3.3. Aprovados nas classes terminais**

Numa Escola, as salas disponíveis para as aulas são sempre as mesmas, salvo casos de expansão da própria Escola. Por isso, todos os cálculos de quantidades dos novos ingressos estão directamente ligados aos aprovados nas últimas classes em ensino na Escola pois estes abandonam a instituição e abrem vagas para os novos ingressos. Este fenómeno verifica-se também entre níveis de ensino, isto é, o número de ingressos no nível de ensino depende do número de aprovados na classe terminal do

## Análise estatística do impacto do Sistema Nacional de Educação em Moçambique

mesmo nível pois, entende-se que os alunos, concluindo o nível, deixam vagas em aberto para novos ingressos. Daí que a diferença entre os aprovados da 7ª classe - que concorrem para a 8ª classe - e os da 10ª classe - que abandonam o nível do ESG1, reflecte o número de alunos sem vagas nas Escolas, isto é, os que ficam sem estudar.

Esta situação vem ilustrada na tabela n.º 3.

**Tabela 3:** Aprovados nas classes terminais

	1995	1996	1997	1998	1999
7ª Classe	25.619	32.916	38.552	52.082	58.730
10ª Classe	3.606	4.403	6.482	6.296	8.981
Diferença	22.013	28.513	32.070	45.786	49.749

Analisando esta informação podem ser tiradas as seguintes conclusões:

- A diferença referida, reflectindo parte de alunos que ficam sem estudar, cresce na mesma proporção das aprovações, embora o ideal fosse o inverso isto é, a diferença ter uma tendência decrescente.
- Este tipo de informação poderia ser usado como meio de medição do sucesso das medidas tomadas com vista ao desenvolvimento da educação.

A figura 3 dá-nos a imagem do fosso entre o número de pessoas que procuram a 8ª Classe ( os aprovados na 7ª classe) e os que abrem vagas para o nível ( os aprovados na 10ª Classe).

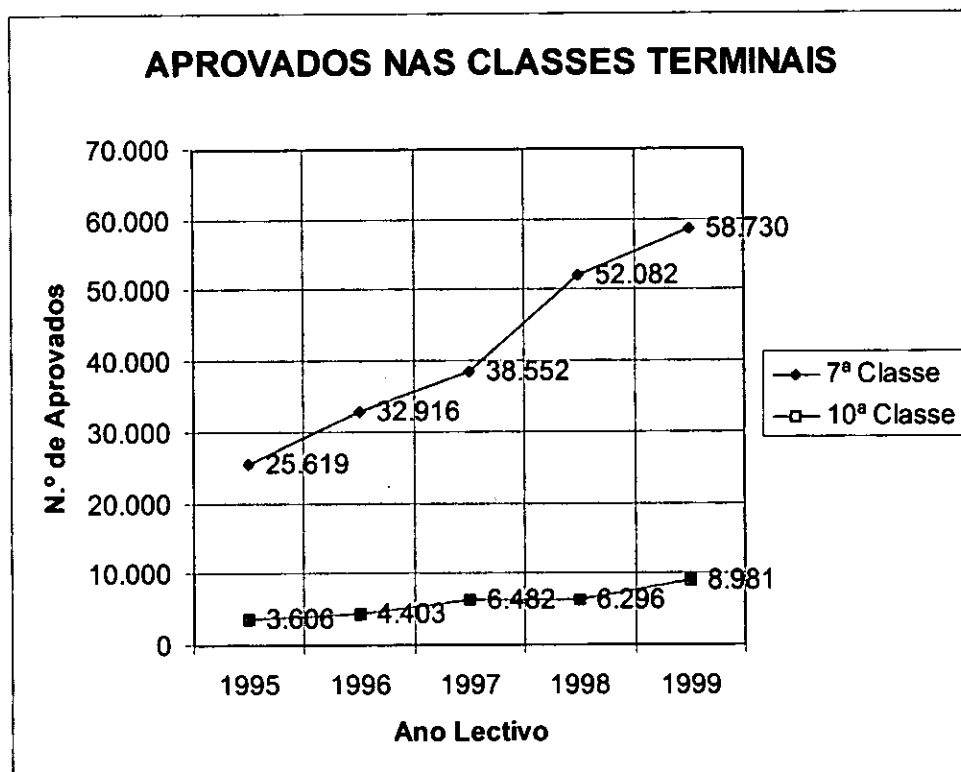


Fig. n.º 3. Aprovados nas classes terminais

Os dados da tabela 4 e figuras 4.a e 4.b, ilustram também a diferença entre as necessidades de vagas (pelos aprovados da 7ª Classe) e a disponibilização das mesmas (através da aprovação na 10ª Classe).

**Tabela 4:** Alunos que ficaram por matricular

	1996	1997	1998	1999	2000
Aprov. 7ª	25.619	32.913	38.552	52.082	58.730
Matr. dos 8ª	19.591	21.726	26.590	33.777	41.518
Diferença	6.028	11.187	11.962	18.305	17.212

N.B. Os aprovados são do ano anterior.

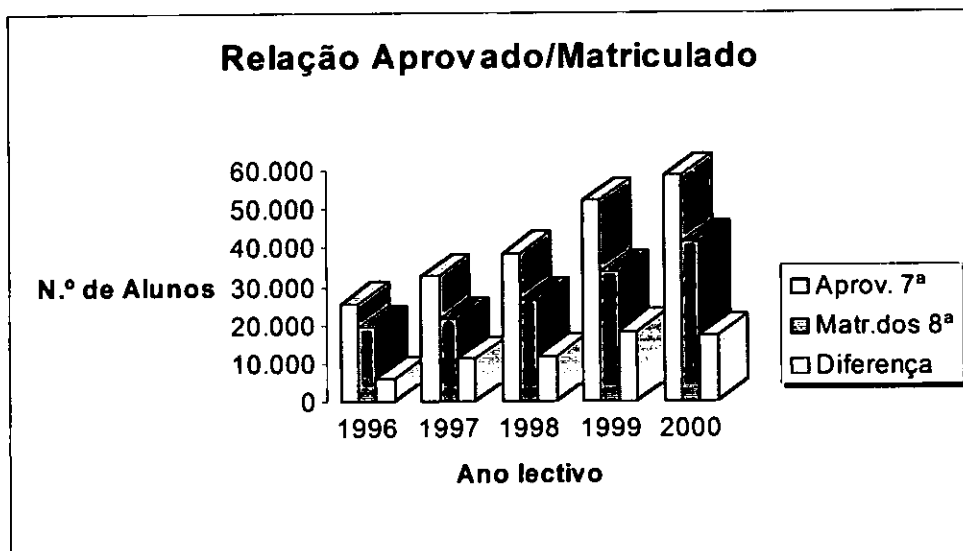


Fig.4.a. Relação entre os aprovados e os matriculados no ano seguinte

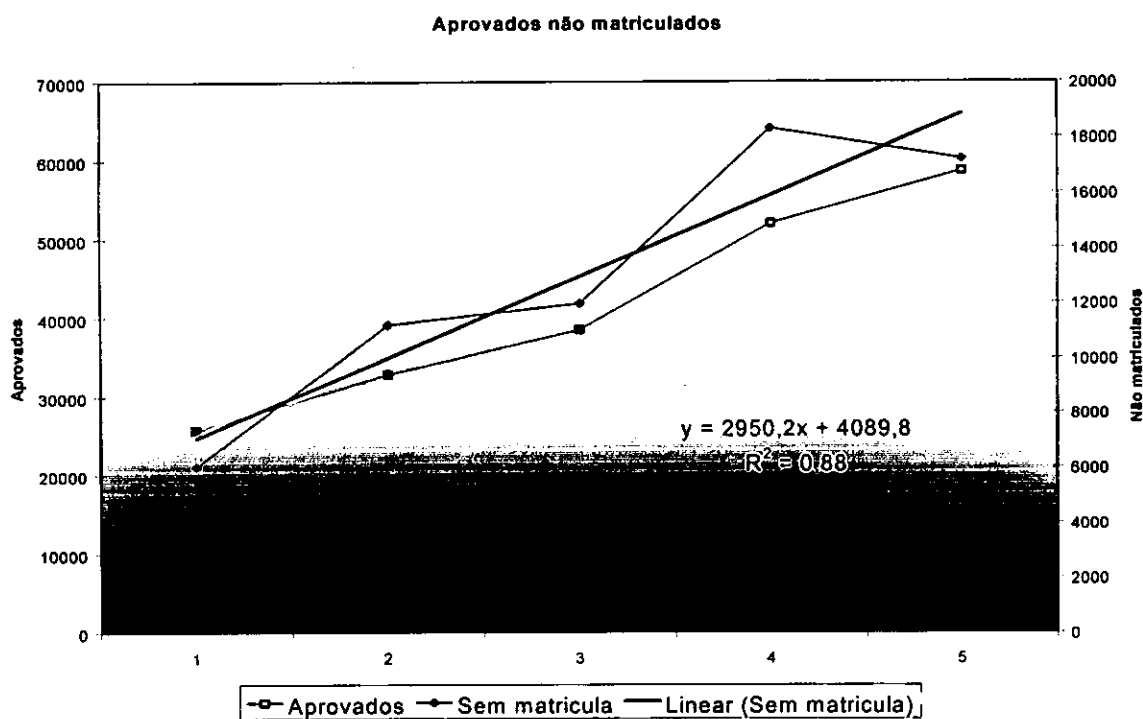


Fig. 4.b: Relação entre os aprovados e os não matriculados no ano seguinte

É certo que este fosso não é motivado apenas pelas reprovações mas também, por outros factores anteriormente citados como insuficiência de Escolas e a distância casa

## Análise estatística do impacto do Sistema Nacional de Educação em Moçambique

– Escola. Contudo, convém atribuir uma importância equilibrada a cada uma das causas.

Os níveis de repetição e desistência podem ser usados como medida da ineficiência do sistema. Estes merecem análise pois, para além da preocupação em formar todo o cidadão sem distinção, este facto obriga o País a despender recursos que não tem, para acomodar os repetentes e educar indivíduos que não chegam a concluir os ciclos de formação.

Os dados da tabela 4, figuras 4.a e 4.b, podem também dar a ideia do número dos aprovados da 7ª Classe que não tiveram o seu enquadramento nas Escolas, devido a factores tais como: insuficiência de Escolas ou a sua não existência em locais acessíveis para muitos (fora das localidades e por vezes fora do distrito de residência) reprovações e consequentes repetições entre outros.

A mesma tabela 4, figura 4.a e b, para além de indicar a diferença entre os aprovados na 7ª classe e aprovados na 8ª classe indica o número de crianças que ficam sem estudar e permite também ter uma ideia do número de alunos por turma. Por exemplo, em 1999 os matriculados na 8ª classe foram 33.777 contra 6.296 aprovados na 10ª classe em 1998, o que significa que houve pelo menos 5 alunos matriculados para cada vaga disponibilizada pelos aprovados na 10ª classe. As consequências disto poderão ser analisadas na secção seguinte.

### **3.4. Relação entre o número de alunos por turma e o aproveitamento**

Um dos motivos dos elevados índices de reprovação é o elevado número de alunos por turma. Quando se analisa o número médio de alunos por turma observa-se que, conforme ilustram as figuras 5.a e 5.b:

- O número médio de alunos por turma, obtido a partir dos totais de alunos e de turmas, é elevado, sendo em média de 65 alunos;

- A tendência crescente dos reprovados é influenciada pelo número de alunos por turma o que é o mesmo que dizer que o número de alunos influencia no aproveitamento.

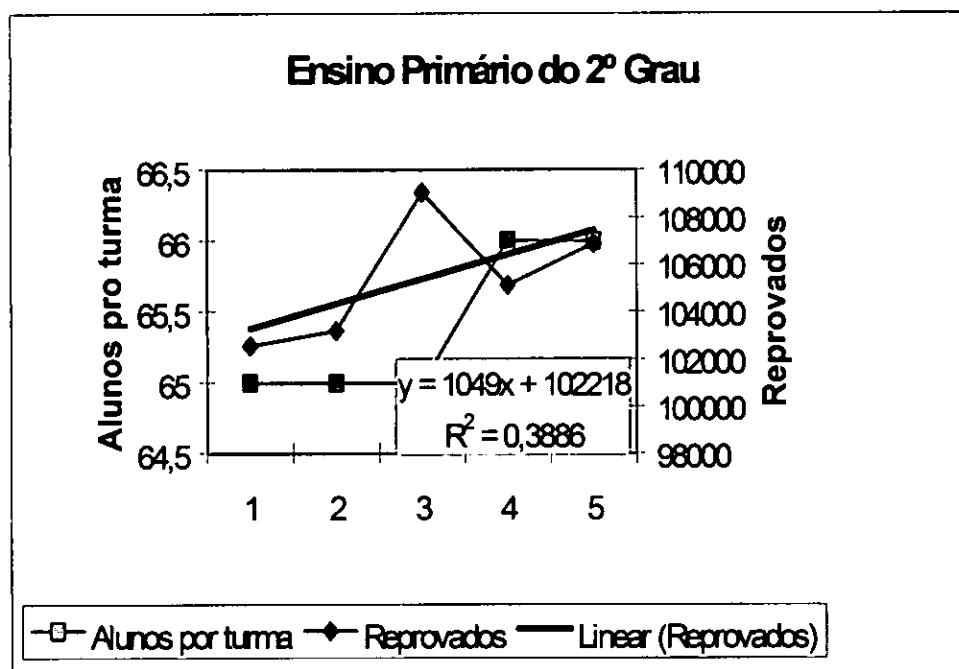


Fig. 5.a Relação entre alunos por turma e o aproveitamento

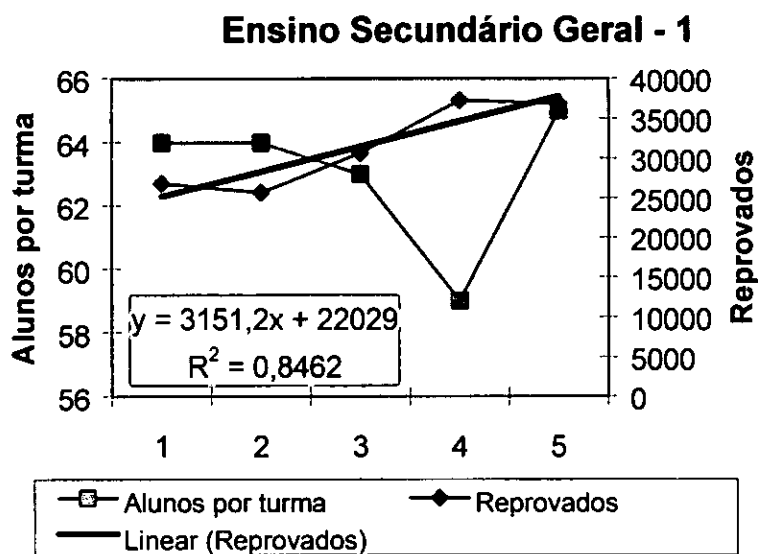


Fig. 5 .b Relação entre o aproveitamento e o efectivo por turma

#### 4. Discussão de resultados

A teoria predominante, que justifica os investimentos públicos em educação e seu crescimento contínuo, é que o mundo actual (globalizado, moderno, pós-industrial, do conhecimento...) exige cidadãos educados e competentes. A demanda universal por mais recursos - bolsa - escola, melhores instalações, computadores para todos, mais vagas para estudantes secundários, melhores cursos, expansão da pré-escola, facilidades de acesso a carentes e discriminados e, é claro, melhores salários para professores e funcionários em todos os níveis - levam nos a concordar que ainda falta muito para que a educação seja satisfatória.

Segundo Azevedo (1993), foi graças à educação que países como os Estados Unidos, a Inglaterra, Japão e Coreia atingiram os níveis de desenvolvimento económico, social e cultural que hoje ostentam e, desta correlação global entre níveis educacionais dos países e a sua riqueza, passa-se a uma correlação entre a educação, produtividade e o rendimento dos indivíduos - a educação tornaria os indivíduos mais produtivos, e a evidência disto seriam os salários mais altos que os mais educados recebem. Na prática, como é difícil medir a educação pelo seu conteúdo, o que se acaba fazendo é medi-la pelo tempo de permanência das crianças na escola, e os investimentos em educação acabam-se transformando em investimentos em escolaridade.

O SNE deveria, segundo o concebido, garantir o acesso de toda a população sem distinção, a todos os níveis de ensino, de forma a permitir que a ciência, a técnica e a cultura estejam ao alcance de todas as classes sociais.

As figuras 8 e 9, que podem ser encontradas no anexo I, apresentam a estrutura do sistema nacional de educação, na qual estão descritos os seus subsistemas, nomeadamente:

- Educação geral
- Educação de adultos
- Educação técnico-profissional

## Análise estatística do impacto do Sistema Nacional de Educação em Moçambique

- Formação de professores
- Educação superior.

O esquema da figura n.º 10, no anexo I, mostra a interligação entre o subsistema de educação geral e o técnico profissional, bem como a formação de professores. neste esquema estão descritos os diversos níveis do SNE, nomeadamente:

- O Ensino Primário do 1º grau (EP1) que compreende as 1ª à 5ª Classe;
- O Ensino Primário do 2º grau (EP2) que compreende a 6ª e 7ª Classes
- O Ensino Secundário Geral do 1º ciclo (ESG 1) – da 8ª à 10ª Classes
- O Ensino Secundário Geral do 2º ciclo (ESG 2) – da 11ª à 12ª Classes
- O Ensino Superior
- Ensino Técnico profissional médio e básico
- Formação de Professores
- Alfabetização e educação de Adultos.

A aposta está longe de ser conseguida pois, tomando como exemplo a província de Inhambane, e segundo uma fonte do GEPE, para a estabilidade a nível do EP2, seriam necessárias 240x 6 escolas, o que equivale a dizer que, seria necessário construir 240 escolas por ano e durante 6 anos. Isto leva a propor que o nível do ESG seja também tido em consideração.

O esquema da figura n.º 10, no anexo I, pode também dar uma ideia de que uma parte dos graduados e não matriculados no ensino secundário geral é absorvida pelo ensino técnico profissional, o que é verdade. Apesar disso, não foi tratado esse aspecto no presente trabalho, devido ao número reduzido de Escolas deste subsistema de ensino que, em 1999 por exemplo absorveram somente 0.8% da população em idade escolar.



#### 4.1. Troca de informação entre diversas entidades e seu tratamento

A gestão da educação deve estar inserida no processo de relação da instituição educacional com a sociedade, de tal forma a possibilitar aos seus agentes a utilização de mecanismos de construção e de conquista da qualidade social na educação, segundo experiência de países como Brasil. Nessa perspectiva, a instituição educacional deve ter como princípios fundamentais: o carácter público da educação, a inserção social e a gestão democrática, onde as práticas participativas, a descentralização do poder, a socialização das decisões desencadeiam um permanente exercício de conquista da cidadania. Esta última é concebida como materialização dos direitos fundamentais legalmente constituídos, entre eles o direito à educação. (Anónimo, Ministério Brasileiro da Educação, 1999)

Cientes desses princípios, as entidades nacionais de trabalhadores da educação, de estudantes, de pais ou encarregados de educação, de pesquisa e divulgação, e entidades educacionais, buscam a organização e a participação da comunidade e da sociedade civil nas decisões da política educacional, nos níveis municipal, estadual e federal. A defesa dos mesmos princípios implica, também, a escolha de dirigentes escolares e educacionais de forma democrática e colectiva, por meio de eleições. (Anónimo, PNE brasileiro).

No caso concreto de Moçambique, a descentralização da instituição deve possibilitar, cada vez mais, a autonomia didático-pedagógica, administrativa e financeira das instituições educacionais dos níveis provinciais, distritais e locais.

Como forma de melhorar o desempenho do sistema, propõe-se um novo tipo de fluxo da informação:

- Os relatórios do aproveitamento dos anos anteriores não devem somente permitir a resolução de problemas a longo prazo. Devem ser usados no tratamento estatístico que permita a definição de novos efectivos, em tempo útil.

- O sistema actual de tratamento de informação inicia com a recepção da proposta de efectivos, propostas elaboradas de acordo com o descrito e posterior atribuição desses efectivos conforme o descrito nas figuras 11.a e 12.a, que podem ser encontradas no anexo II. Assim, propõe-se que o sistema inicie com o pedido de informação sobre o estado das obras, (concluídas ou por concluir) pois esta informação irá exercer um papel preponderante na definição de efectivos. (figura. 11.b e figura. 12.b, no anexo II)

Os dados expostos na tabela n.º 6 ilustram tendência decrescente das desistências. Conforme indica esta tabela, entre 1996 e 1999, as desistências foram em média de 6,5% o que equivale a 12.758 alunos. Convém ter em conta também que as razões das desistências, como a distância entre a Escola e a casa, a comodidade na Escola, também influenciam no aproveitamento dos que persistem até ao final do ano. Por isso, eliminando estas causas, melhora – se o aproveitamento e diminuem – se também as desistências.

A criação de medidas de incentivo pode ser um dos meios para minimizar o desperdício escolar. Aproveitando as experiências com sucesso de outros países como Brasil, estas medidas destinar-se-iam a possibilitar e incrementar a emergência, desenvolvimento, avaliação e sistematização de projectos de inovação centrados nas Escolas, contribuindo para valorizar e reconhecer iniciativas de procura de solução para problemas com que se defronta a qualidade da educação, tais como o insucesso, o abandono escolar e o desinteresse dos alunos e a inadequação das situações de aprendizagem ao seu desenvolvimento e às modernas exigências sociais. Nesta medida será incentivada, através de apoio moral e material, a realização de projectos de inovação educacional a desenvolver em estabelecimentos de educação e dos ensinos básico e secundário.

Os projectos podem ser realizados sob a responsabilidade de educadores e professores dos ensinos básico e secundário, em exercício de funções docentes, individualmente ou em equipa, bem como de estabelecimentos de educação e dos ensinos básico e

## Análise estatística do impacto do Sistema Nacional de Educação em Moçambique

secundário, e de centros de formação de associações de Escolas. A realização dos referidos projectos pode ser efectuada em parceria com instituições de ensino superior, associações culturais, pedagógicas e científicas sem fins lucrativos.

Para melhor interpretação dos dados, observe-se ainda a tabela 5 e figura 6 nas quais se faz um acompanhamento da evolução dos estudantes do Ensino Secundário Geral. Dos que persistem isto é, que não desistem, nem todos concluem o nível de ensino, devido às reprovações.

**Tabela 5:** Evolução dos alunos, em média, num nível de ensino

	1995	1996	1997	1998	1999
8ª Classe	23.386	27.321	30.248	37.358	44.674
9ª Classe		15.445	18.111	20.718	25.942
10ª Classe			14.945	17.233	19.812

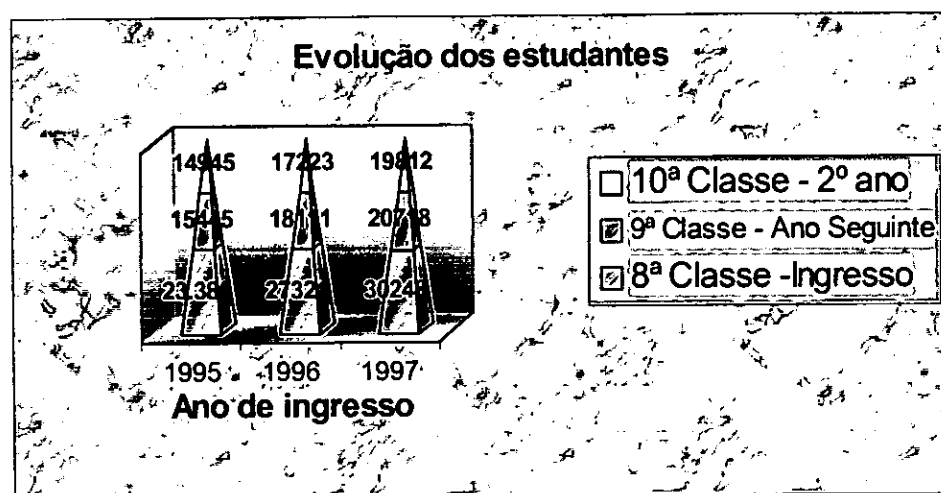


Fig. n.º 6 Evolução dos estudantes do ESG

Tabela 5.a. Reprovações no nível de ESG

**Em média**

<b>Alunos da 8ª</b>	26.985		
não chegaram a 9ª Classe	8.894	32,95%	
<b>Alunos da 9ª</b>	18.091		
não chegaram a 10ª Classe	761	4,20%	

A tabela 5, ilustra o nível de reprovações e, sendo um acontecimento contrário ao objectivo que é o de dar educação a todos sem distinção, deve ser tido em consideração como preocupante. Todos os factores citados anteriormente tais como a distância entre a escola e a casa a não existência da Escola, a comodidade nesta, devem ser tidos como factores que afectam o bom andamento do sistema e que devem ser resolvidos.

**4.2. Crescimento da população estudantil comparado com o da população em idade escolar.**

Em 1992, com a revisão da lei do SNE , antecipou-se a idade de ingresso à 1ª classe para 6 anos de idade, alterando – se , deste modo a de 7 anos de idade que vigorava até então.

O número de alunos matriculados na 1ª classe, antes e depois da revisão referida é aproximadamente o indicado na seguinte tabela:

Tabela n.º 6: Novos ingressos na 1ª Classe

<b>Ano</b>	<b>1981</b>	<b>1982</b>	<b>1983</b>	<b>1984</b>	<b>1985</b>	<b>1986</b>	<b>1987</b>	<b>1988</b>	<b>1989</b>
Matric	1380	1360	1210	1250	1250	1250	1250	1200	1200
<b>1990</b>	<b>1991</b>	<b>1992</b>	<b>1993</b>	<b>1994</b>	<b>1995</b>	<b>1996</b>	<b>1997</b>	<b>1998</b>	<b>1999</b>
1260	1230	1200	1250	1330	1400	1480	1680	1840	2110

Das entrevistas a diversas personalidades ligadas à educação, notou-se que, existe como opinião maioritária que, a antecipação de idades de admissão para 6 anos não conduziu à alteração da estrutura etária da população escolar da 1ª classe, cuja idade modal continua a manter-se nos 7 anos. Embora nos mostre uma tendência de aumento na percentagem dos alunos com idade de 6 anos nos anos lectivos 1995 a 2000, deve-se reflectir que este fenómeno é essencialmente urbano.

Analisando os dados constantes nas tabelas 1.a a 1.d e nas figuras 2.a e 2.b (pags 14 e 15) , poderíamos concluir que existe uma proporcionalidade entre os dois crescimentos. Contudo, e independentemente desse julgamento, convém analisar-se os dados tendo em conta a população em idade escolar que não tem acesso ao ensino, conforme ilustram as mesmas tabelas.

Nesta análise pode-se entender que ainda existe uma diferença considerável entre os números correspondentes a alunos e os números correspondentes à população em idade escolar, donde se pode concluir que o índice de crescimento da rede escolar deveria ser maior que o apresentado nas tabelas referenciadas, pois, com o crescimento da rede escolar, serão absorvidas cada vez mais crianças que, tendo idade escolar não tem tido acesso ao ensino, como é o seu direito.

Esta dedução pode ter um suporte matemático fazendo outro tipo de análise:

Sendo a variável independente  $x$  = numero de Escolas e  $y$  =população não matriculada, teremos, a nível do EP2:

- Coeficiente de determinação  $R^2 = 0.899$ . Sendo  $0 < R^2 < 1$ , a correlação entre  $x$  e  $y$  não é perfeita. Isto significa que 89.9% dos não matriculados surgem como consequência do número insuficiente de Escolas e 10.1% teve outro tipo de influências tais como dificuldades financeiras, opção por parte dos pais, pelo trabalho infantil como forma de apoiar o sustento da família e outros.

- O grau de relacionamento entre x e y pode ser obtido calculando o coeficiente de correlação linear simples ou de Pearson  $r_{xy}$ , a partir do coeficiente de determinação:  $r = \sqrt{R^2} = 0,948$ . Sendo, ainda,  $y = 2041394,158 + 327,712.x$ , este valor confirma a existência de uma correlação positiva e forte.  
( $b_1=327,712 > 0 \rightarrow r > 0$ )

#### 4.3. Crescimento da população em idade escolar comparado com o das Escolas.

É necessário questionar, se de facto, a expansão da educação – em escolas oficiais - em quantidades cada vez maiores, é um bem tão absoluto assim, com impacto claro e decisivo sobre o crescimento económico e a redução da desigualdade, e examinar em que medida, em nome da educação e do aumento da competência, podem estar ocorrendo processos perversos e inesperados, como o aumento da desigualdade e da discriminação social, e o mau uso dos recursos públicos. É necessário ir ainda mais longe, e avaliar em que medida o sistema de estímulos que existe hoje para a obtenção de escolaridade e diplomas, que deveriam ser formas de desenvolver a competência, estão funcionando de facto como barreiras a este desenvolvimento - e são fontes, portanto, de um sério risco moral que afecta nossas instituições educacionais. A única maneira de eliminar ou reduzir este risco é identificar e eliminar os privilégios formais associados ao diploma, criar incentivos adequados para a competência, e cuidar da qualidade da educação.

Assim como não é possível esperar pelo enriquecimento do país para tratar das questões da pobreza e da desigualdade social, não é possível esperar pelo fim da “fase de crescimento” do bolo educativo para que seus defeitos sejam enfrentadas. (Schwartzman, 1973).

Analisadas as tendências de crescimento da população estudantil e Escolas, ilustradas nas figuras 15 a e b em anexo VI, nota-se que, a pesar da tendência crescente das Escolas, verifica-se uma tendência também crescente da população em idade escolar não matriculada. A tendência crescente deste grupo populacional deve ser motivo de

preocupação, pois, o ideal seria uma tendência decrescente do grupo populacional considerado.

Para que se verifique essa tendência decrescente, o índice de crescimento da rede escolar deve ser superior ao que actualmente se verifica e que vem indicado na tabela I.d. , na qual o maior foi o verificado 95 a 96 que foi de 0.22.

#### **4.4. Alunos por turma e aproveitamento**

Numa sala de aulas é sempre dever do professor acompanhar devidamente os seus estudantes, cada um em particular, acompanhamento esse que passa pela verificação do caderno, o que permite deduzir o nível de estudo individual, dar oportunidade ao estudante de expor as suas dificuldades no lugar e/ou no quadro, e estas serem recebidas com a atenção desejada, o que iria permitir a melhoria da qualidade do estudante.

Se uma turma tiver 60 alunos, e o professor quatro turmas ( o que tem sido o mínimo), seria com muita dificuldade que, este professor iria atingir os seus objectivos, entre eles a melhoria da qualidade de ensino já referenciada.

O nível de exigência, por vezes, não é o adequado pois isso implicaria a duplicação de esforço por parte do professor o que, mesmo que este tenha vontade por fazê-lo, teria dificuldade em manter o esforço por um ano inteiro.

Daí que , os alunos acumulam dificuldades e arrastam deficiências durante a frequência do nível, transitam com elas e ingressam ainda com elas no nível superior o que é por si o prelúdio de uma formação deficiente.

Conforme o referido na secção 3.3, último parágrafo, como exemplo, que em 1999 os matriculados na 8ª classe foram 33.777 contra 6.296 aprovados na 10ª classe em 1998, o que significa que houve pelo menos 5 alunos matriculados para cada vaga disponibilizada pelos aprovados na 10ª classe.

## Análise estatística do impacto do Sistema Nacional de Educação em Moçambique

Pelos dados apresentados nas figura. 5.a e 5.b, (alunos por turma e aproveitamento, pag. 22) pode-se notar que o aumento do número de alunos por turma implica o aumento das reprovações, conforme o gráfico das tendências representadas nas figuras citadas neste parágrafo, na qual  $y = 1049x + 102218$ ,  $R^2 = 0,3886$  o que significa que existe uma correlação positiva entre  $x$  (número de alunos por turma) e  $y$  (número de reprovados), pois ( $0 < R^2 < 1$ ), e que, 38,9% das reprovações tem a haver com o número de alunos por turma

A pirâmide bastante afunilada do ensino apresentada na figura. 7, chama a atenção para o esforço que o País deve empreender para tornar o sistema eficaz e eficiente pois a maioria esmagadora da população em idade escolar não tem sequer sete anos de educação básica.

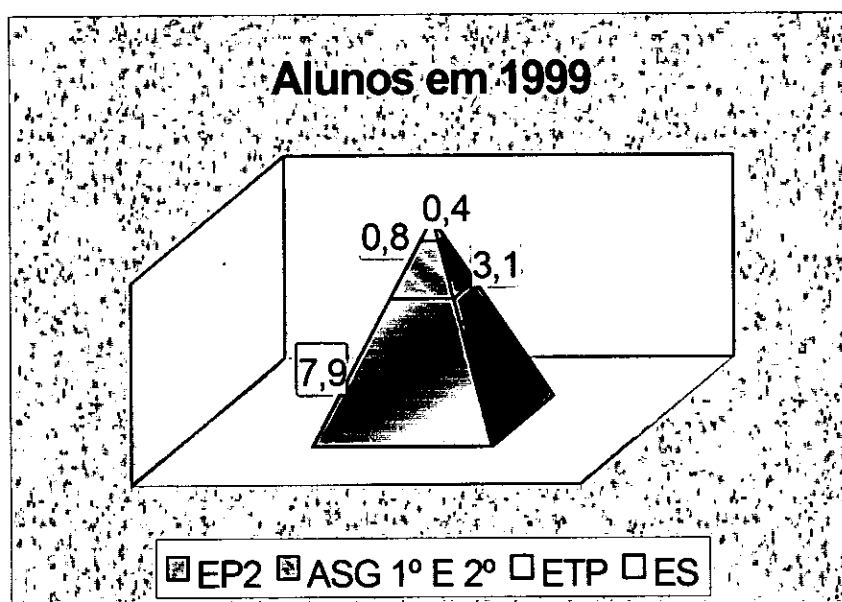


Fig. n.º 7 Estudantes por nível de ensino em 1999

Considerando o descrito nas tabelas 7.a e 7.b, que também vêm resumido nas figuras 5.a e 5.b pag. 22, sendo  $x$  o número de alunos por turma e  $y$  o número de reprovados, observa-se que o aproveitamento sofre influência do número de alunos por turma.



## Análise estatística do impacto do Sistema Nacional de Educação em Moçambique

**Tabela 7.a:** Relação entre alunos por turma e o aproveitamento

### EP2

	1995	1996	1997	1998	1999
Alunos por turma	65	65	65	66	66
Reprovados	102581	103209	109050	105113	106874

**Tabela 7.b. :** Relação entre alunos por turma e o aproveitamento

### ESG

	1995	1996	1997	1998	1999
Alunos por turma	64	64	63	59	65
Reprovados	26863	25732	30697	37274	36848

Por mais sofisticados meios que o professor tenha a sua disposição, se a turma tiver um número elevado de alunos não será possível fazer um acompanhamento adequado a todos. Esse acompanhamento deficiente leva a uma formação deficiente dos estudantes.

Para medir a intensidade de correlação num modelo de regressão usa-se, geralmente, o coeficiente de determinação, que tem como objectivo caracterizar a proporção da variação do atributo resultado ( $y$ ), explicada pela variação do atributo causa ( $x$ ), através da função ajustadora  $y = f(x)$ . (Mulenga, 1997:21)

Fazendo uma análise estatística de regressão dos dados teremos Para o nível do ESG:

- Coeficiente de determinação é  $R^2 = 0.8462$ , o que significa que aproximadamente 85% das reprovações registadas foram influenciadas pelo número de alunos por turma e 15% teve outro tipo de influências como, por exemplo, as condições materiais e sociais dos alunos.
- O grau de relacionamento entre  $x$  (número de alunos por turma) e  $y$  (reprovações), obtido calculando o coeficiente de correlação linear simples ou de Pearson  $r_{xy}$ , a partir do coeficiente de determinação dá-nos a seguinte

informação:  $r = \sqrt{R^2} = 0.9198$ . Este valor confirma a existência de uma correlação positiva e forte entre o número de alunos por turma e o aproveitamento.

- Da relação  $y = 22.029 + 3.151,2x$ .  $b_1 = 3.151,2$  significa que, quando o número de alunos por turma varia em uma unidade, a variação média dos reprovados é de 3.151,2 alunos.

Pode-se questionar se existe de facto a relação entre o número de alunos por turma (x) e o aproveitamento (y). A resposta é afirmativa e o suporte desta afirmação pode ser a verificação da significância do coeficiente de correlação ao nível de 0,05.

$$r = 0.91989,$$

$$n = 5 \rightarrow k = n - 2 = 3;$$

$$\text{probabilidade} = 0,95 \rightarrow \alpha = 1 - 0,95 = 0,05;$$

Seja  $H_0 : r = 0$  (correlação r entre x e y não é significativa);

$H_1 : r \neq 0$  (correlação r entre x e y é significativa);

$$T_{obs} = r * \sqrt{\frac{n - 2}{(1 - r^2)}}$$

$$T_{obs} = 0.91989 * \sqrt{\frac{3}{1 - 0.91989^2}}$$

$$T_{obs} = 4,06$$

$$t_{cr}(\alpha; k) = t_{cr}(0.05; 3) = 3.18$$

$$T_{obs} > t_{cr}$$

→ rejeita-se  $H_0$ , que é a ideia de que a correlação entre as variáveis é nula, isto é, a correlação é significativa, o que significa que, na realidade, o número de alunos por turma, influencia o rendimento escolar.

Esta descrição tem em vista demonstrar que, para além do trabalho de grande envergadura e importância que o Ministério da Educação tem levado a cabo para melhorar a qualidade de ensino, importa também ter em conta que, o elevado número de alunos por turma, contribui negativamente no rendimento destes e, por isso, devem ser eliminadas todas as possíveis causas.

#### **4.5. Relação entre aprovados e matriculados**

A relação entre aprovados e matriculados é também um dos pontos em análise. A análise dos dados constantes nas tabelas 3 e 4, figuras 3, 4.a e b nas pags. 18 a 19 convém que seja feita em dois aspectos. O facto de o aprovado não ter acesso à Escola porque esta não foi construída e o facto de não existirem vagas nas Escolas porque os alunos do fim do nível seguinte tiveram um rendimento que não permitiu a disponibilização de mais vagas.

A primeira razão porque as escolas não foram construídas, de acordo com a previsão do crescimento da população estudantil. É por este motivo que convém propor uma outra política de concessão de obras, conforme ilustram as figuras 10 a 12 em anexo II e III, nas quais as entidades centrais, baseadas no orçamento e de acordo com a política governamental, devem dar a conhecer os fundos aprovados para cada região, cabendo a esta enviar a lista de obras prioritárias. Duma forma progressiva, deverá ser aplicada a mesma política nos níveis intermediários em relação à base.

O método actualmente usado para a planificação de efectivos não tem permitido em várias ocasiões determinar uma previsão muito próxima da realidade, o que, para o caso do nosso país iria permitir a planificação atempada e, em alguns casos, tomar precauções a tempo. Como por exemplo: A tabela 4, figura 4.a na pag 19, para além

## Análise estatística do impacto do Sistema Nacional de Educação em Moçambique

de indicar a diferença entre os aprovados na 7ª classe e matriculados na 8ª classe indica o número de crianças que ficam sem estudar, e também permite ter uma ideia do número de alunos por turma. Em 1999 os matriculados na 8ª classe foram 33.777 contra 6.296 aprovados na 10ª classe em 1998, o que significa que houve pelo menos 5 alunos matriculados para cada vaga disponibilizada pelos aprovados na 10ª classe. Esta situação ainda não tende a melhorar pois, segundo a figura 4.b na pag. 20, existe uma tendência crescente da população em idade escolar não matriculada o que significa que o esforço empreendido na expansão do ensino ainda não foi suficiente.

Quando estruturas de Educação são confrontadas com situações de falta de vagas, estas, como qualquer uma faria, optam por procurar alternativas. Isto tem acontecido a pesar de terem sido sempre planificados os efectivos para o ano seguinte. Acontecendo isto, vêm-se sempre confrontados com a já referida lotação excessiva das salas de aulas, que é o mesmo que dizer, um elevado número de alunos por turma e também condução de aulas em condições impróprias ou instalações improvisadas tais como garagens ou por baixo de árvores, com as implicações já referidas, o que pode levar ao desencorajamento da permanência do aluno, como foi referido no ponto 3.2, que fala do desperdício escolar.

Daí que se sugere que uma das bases para a atribuição de efectivos deve ser o conhecimento do estágio das obras de reabilitação ou ampliação da rede escolar

### **4.6. Influência das condições de ensino no desperdício escolar.**

Embora os índices de desperdício escolar sejam influenciados por variáveis sócio – económicas que não dependem da acção dos especialistas da educação, a decisão se o aluno repete ou passa de classe é de responsabilidade dos professores. Por isso, as condições em que as aulas são ministradas influencia bastante no rendimento escolar. Daí que, o acompanhamento do processo de ensino pelas entidades responsáveis pela inspecção é indispensável. Contudo e infelizmente, com a deficiente cobertura verificada por este sector, existem escolas onde o trabalho deficiente e não corrigido

## Análise estatística do impacto do Sistema Nacional de Educação em Moçambique

do professor influencia negativamente no aproveitamento e, em alguns casos, são as que têm pouca cobertura e professores, sendo os poucos existentes forçados a leccionar mais que uma classe e, como resultado, o trabalho nesta Escola é claramente deficiente. O aluno, nestas condições, fica pouco motivado para frequentar instituições de ensino, optando por faltar ou desistir de frequentar. Com uma inspecção regular, os diversos problemas podem ser atempadamente identificados e corrigidos, minimizando os desperdícios.

Por outro lado, as condições em que as aulas são ministradas, caso não sejam boas, influenciam no desperdício. Camará (1998) falando da experiência de Angola no desenvolvimento da educação e da higiene geral da Escola escreve que para se poder dizer bem situada, a Escola deve ficar livre e suficientemente isolada das demais construções afastada de todas as vizinhanças incómodas e inconvenientes, com iluminação bilateral, em que a luz é recebida dos dois lados simultaneamente, mas com mais intensidade à esquerda. Nelas o ar deve ser frequentemente renovado, com mobiliário adequado.

Lamentavelmente, estas condições não existem em várias Escolas, mesmo na capital do país. Quem vive esta situação é a base e por isso deve ser ela a definir as prioridades na atribuição de prioridades nas obras.

O nível de base, ao fazer o seu plano, nem sempre toma em conta os dados estatísticos disponibilizados pelas instituições que, como a Direcção Nacional de Estatística têm feito projecções do crescimento e desenvolvimento da população. Por essa razão propõe-se que seja indicada uma forma de cálculo das projecções usando uma linguagem acessível, como a exemplificada no ponto 2. 2 e no anexo VIII sobre modelo matemático, de tal forma que não seja difícil a sua implementação a todos os níveis de planificação de ensino.

## 5. Conclusões

- ☞ O fluxo de informação proposto irá permitir um melhor tratamento estatístico da informação;
- ☞ O uso da informação em tempo útil permitirá uma melhor planificação de efectivos de professores e alunos bem como todo o processo de ensino.
- ☞ Na construção de Escolas, a criação de condições mínimas que possam levar a criança a gostar de lá estar, devem ser tidas em consideração como critérios a obedecer. Essas condições que seriam entre elas:
  - a distância entre a Escola e a residência, tendo em conta que o ideal é a Escola ir ao encontro da população e não o contrário, como forma de garantir o direito ao repouso entre actividades;
  - a garantia da higiene da comunidade escolar ;
  - garantir a criação de condições mínimas na construção de escolas o que reduzirá a desistência de alunos;
  - Garantir, sobre tudo nas zonas rurais, uma residência do professor nas proximidades da Escola, o que poderá permitir melhor empenho deste.

Com estes princípios observados é que se pode dizer que se garante a comodidade dos alunos na Escola. Isto passa também pela existência duma carta escolar actualizada.

- ☞ A fiscalização do processo de ensino irá permitir, não somente, o controlo de qualidade e condições deste, mas também da qualidade do graduado.
- ☞ A melhoria de outras condições de ensino como o número de alunos por turma e o acompanhamento do processo de ensino / aprendizagem são essenciais para a melhoria da qualidade do graduado.
- ☞ A aplicação das novas tecnologias tem impulsionado o desenvolvimento de qualquer organização. Daí que, a aplicação do modelo matemático proposto trará vantagens ao MINED e ao SNE em geral tais como estimativas mais próximas da realidade e conseqüente correcta planificação de efectivos e rede escolar.

## 6. Dificuldades

No desenvolvimento do presente trabalho foram enfrentadas entre outras as seguintes dificuldades:

- ✚ A falta de condições de alojamento e transporte não permitiu recolher dados em diversas zonas do país, como seria o ideal.
- ✚ Pela razão citada no parágrafo anterior, não foi possível fazer o levantamento estatístico de escolas que, constando como existentes, necessitam de reabilitação urgente ou mesmo reconstrução.
- ✚ O sistema de arquivo nas instituições abordadas não permite fácil acesso aos dados. Daí que houve desperdício de tempo, comparativamente com o previsto.
- ✚ A falta da clarificação da ocupação efectiva do professor não tornou viável a inclusão destes no estudo. Por exemplo: Na província de Cabo Delgado, ano lectivo de 1995 e no subsistema de ensino geral existiam 1304 alunos distribuídos por 28 turmas e , em princípio, assistidos por 114 professores, o que significaria em média 4 turmas por professor e 47 alunos por turma. Se a situação fosse realmente esta, poder se ia considerar normal. Contudo o número de professores indicado inclui os afectos em serviços administrativos e em cargos de chefia, sem efectivamente darem aulas.

## 7. Recomendações

A educação escolar é um instrumento privilegiado e indispensável no combate à exclusão e discriminação social, e pode ser um veículo através do qual se garante a distribuição equitativa dos recursos. A redução da diferença abismal nos rendimentos contribui para estabilidade social.

A partir da análise dos dados obtidos nas diversas entidades, podem ser dadas as seguintes sugestões:

1. Assistência à base instruindo-a sobre a necessidade de tomar em atenção não somente o historial da sua instituição mas também os dados estatísticos da população a quem serve, dados estes sempre disponibilizados pelas Direcções de Estatística.
2. Intensificar o sistema de controle e supervisão das aulas, para melhor observar a qualidade de ensino, nível de formação e dedicação do professor.
3. Imprimir maior dinamismo na actualização da carta escolar pois, se o organismo central tivesse a rede escolar actualizada e bem destacada no mapa, seria possível a este, definir as necessidades prioritárias em construção de Escolas.
4. Utilizar o modelo de regressão linear para a determinação de previsões e tendências de crescimento.
5. A presente análise pode ser extensiva às Províncias, e a outros níveis de ensino como o médio e superior, como forma de entender a situação real e particular e garantir a descentralização sugerida anteriormente e melhoria da tão desejada qualidade do graduado.



## 8. BIBLIOGRAFIA

1. Azevedo, Fernando de (1993). A reconstrução educacional no Brasil, ao povo e ao governo, manifesto dos pioneiros da educação nova. São Paulo, Companhia Editora Nacional.
2. Camara, Boubacar (1998) Necessidades educativas especiais em Angola, (225pp) UNESCO-BREDA.
3. Charnet, Reinaldo, C. A. L. Freire, E.M.R. Charnet, H. Bonvino, (1999) Análise dos Modelos de Regressão Linear, São Paulo, Editora da Unicamp.
4. Direcção Nacional de Estatística. (1994) Projeções Anuais da População total 1980-2030. 57pp.
5. Macome, Esselina (1995). Introdução à Metodologia de Investigação, Faculdade de Ciências – UEM, Maputo, Moçambique.
6. Morettin, Pedro A., Clélia M. T. (1986). Séries Temporais, São Paulo, Atual Editora.
7. Mulenga, Alberto Chicafo (1997), Teoria de Correlação e Regressão, UEM, Maputo.
8. Publicações, relatórios e documentos do
  - 7.1. Departamento de Direcção Pedagógica - Direcção da Educação da Cidade de Maputo.
  - 7.2. Direcção de planificação - Direcção Provincial da Educação de Maputo
  - 7.3. Direcção de Planificação – MINED.

Análise estatística do impacto do Sistema Nacional de Educação em Moçambique

9. Román, A. P. S. e J.S. Peñas. (1980). Estatística Aplicada para Ordenadores Personales. (263 pp). Madrid. Ediciones Pirámide S. A.
10. Schwartzman, Simon, (1973). A força do novo e a redescoberta da cultura. São Paulo, EDUSP-FAPESP.
11. Varajão, J. E. (1998). Arquitectura da gestão de Sistemas de Informação. (177pp). Lisboa . FCA Editora Informática.
12. PNUD (2000) , Relatório nacional do desenvolvimento humano, Maputo
13. McGinn N. , T. Wels, (2000), Principies de la planification de l'edunation n.º 64 (106pp) ISB:92-803-2193-5
14. *Abu-Duhou I., (1999)* Principies de la planification de l'edunation n.º 62 (144p) ISB:92-803-2189-7
15. Ministério Brasileiro de Educação, Organização de Educação Nacional  
Documentos em arquivo.
  - 14.1. Gestão democrática da educação
  - 14.2. O Sistema Nacional de Educação

# ANEXOS

## Índice dos anexos

I. Estrutura do sistema nacional de Educação .....	i
I.I. subsistemas do sne .....	i
I.II. Níveis do sne.....	i
I.III. Subsistema de educação geral .....	ii
II. Diagramas de contexto.....	iii
III. Diagramas de fluxo de dados .....	v
IV. Dicionários de dados .....	viii
V. Tendência de crescimento da população em idade escolar e rede escolar.....	xi
VI. Tendência de crescimento da população estudantil e rede escolar.....	xii
VII. Tendência de crescimento da população em idade escolar não matriculada e rede escolar.....	xiii
VIII. Programa para o modelo matemático.....	xiv
IX. Dados obtidos nas entrevistas .....	xv
Inquérito e questionário .....	xvi
Formulário para proposta de obras .....	xvii
Dados estatísticos .....	xviii
X. Lista de resultados .....	xix
Do programa para o modelo matemático.....	xx
Da análise estatística dos dados .....	xxi

# I. ESTRUTURA DO SISTEMA NACIONAL DE EDUCAÇÃO

## I.I. Subsistemas do SNE

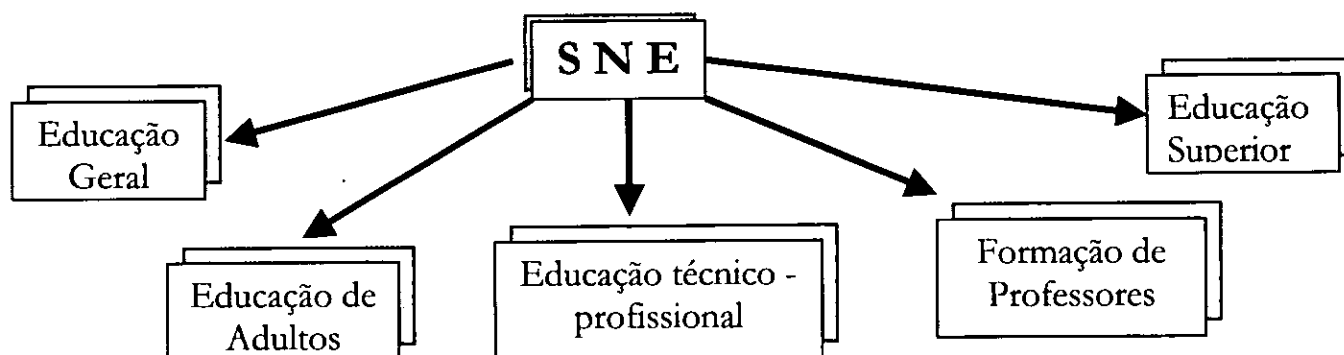


Fig. 8 Subsistemas do Sistema Nacional de Educação

## I.II. NÍVEIS DO SNE

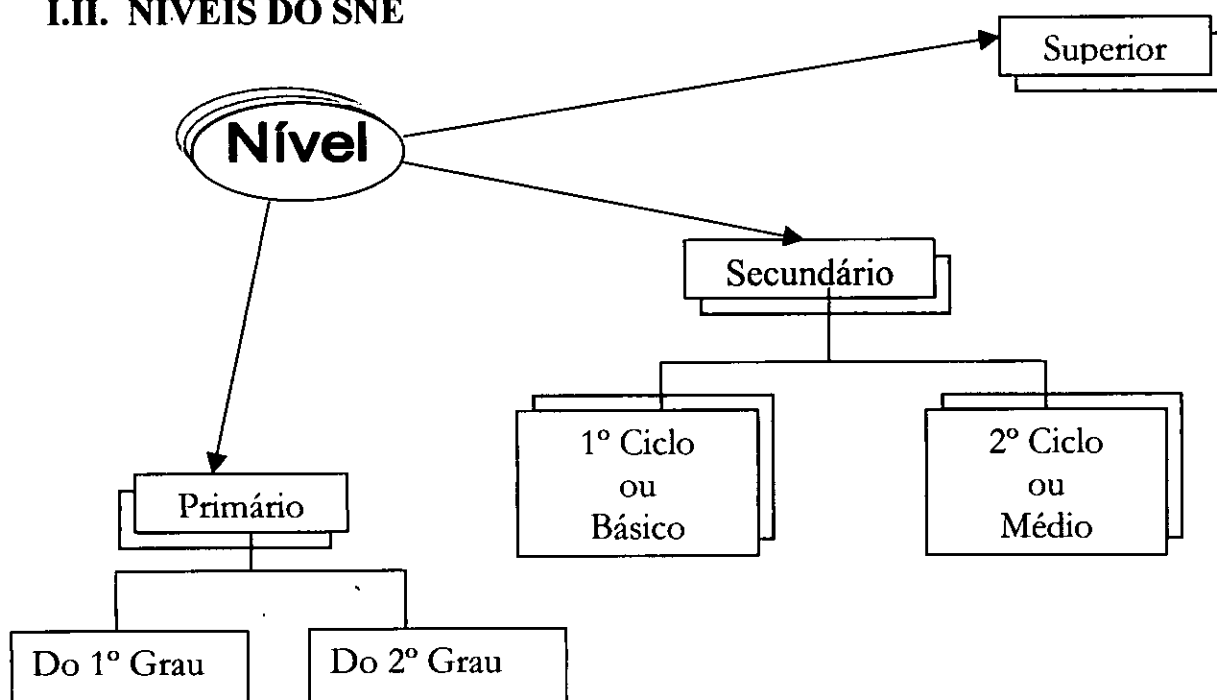


Fig. 9 Níveis do Sistema Nacional de Educação

I.III. Subsistema de Educação Geral

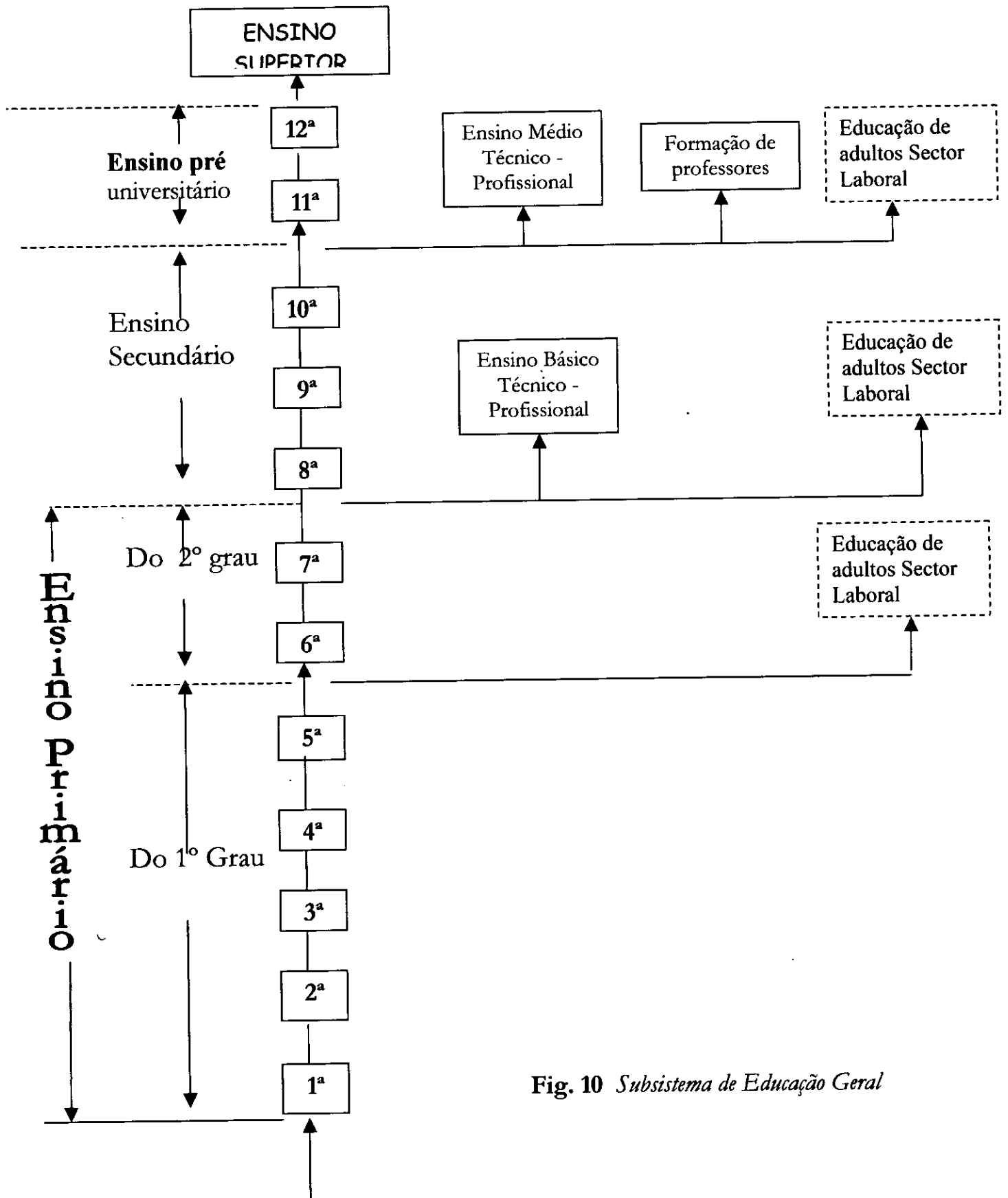


Fig. 10 Subsistema de Educação Geral

## II. Diagramas de contexto

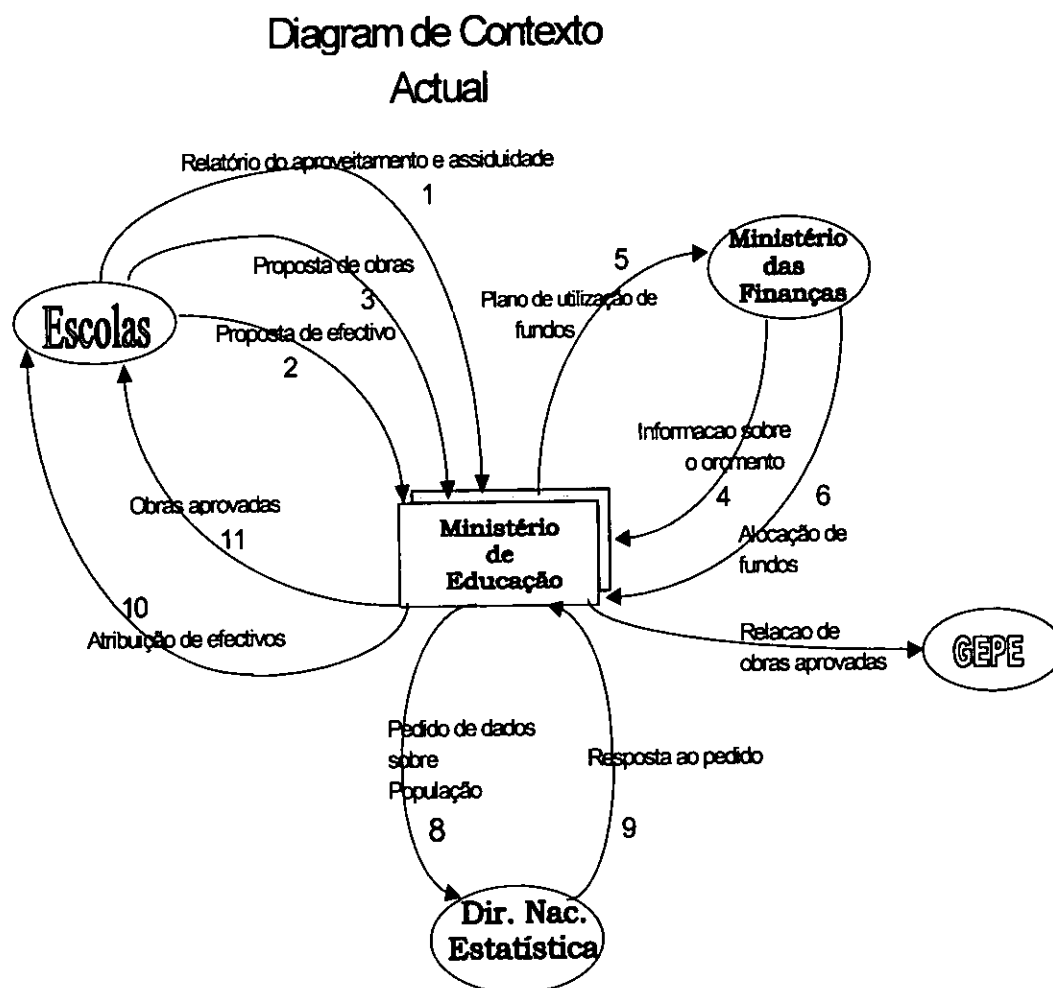


Fig. 11.a - Diagrama de contexto

### Diagram de Contexto proposto

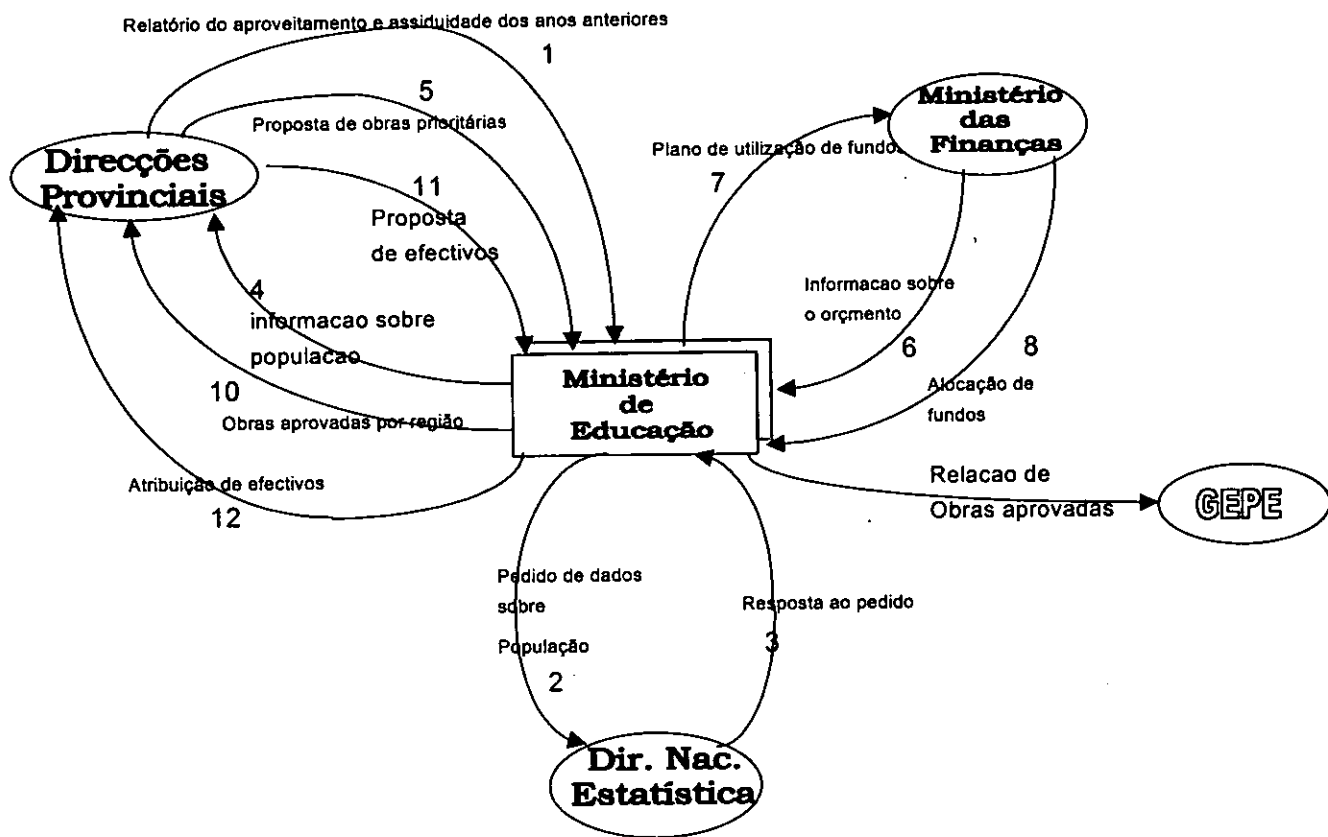


Fig. 11.b - Diagrama de contexto



### III. Diagramas de fluxo de dados

#### Diagrama de fluxo de dados no Sistema Actual

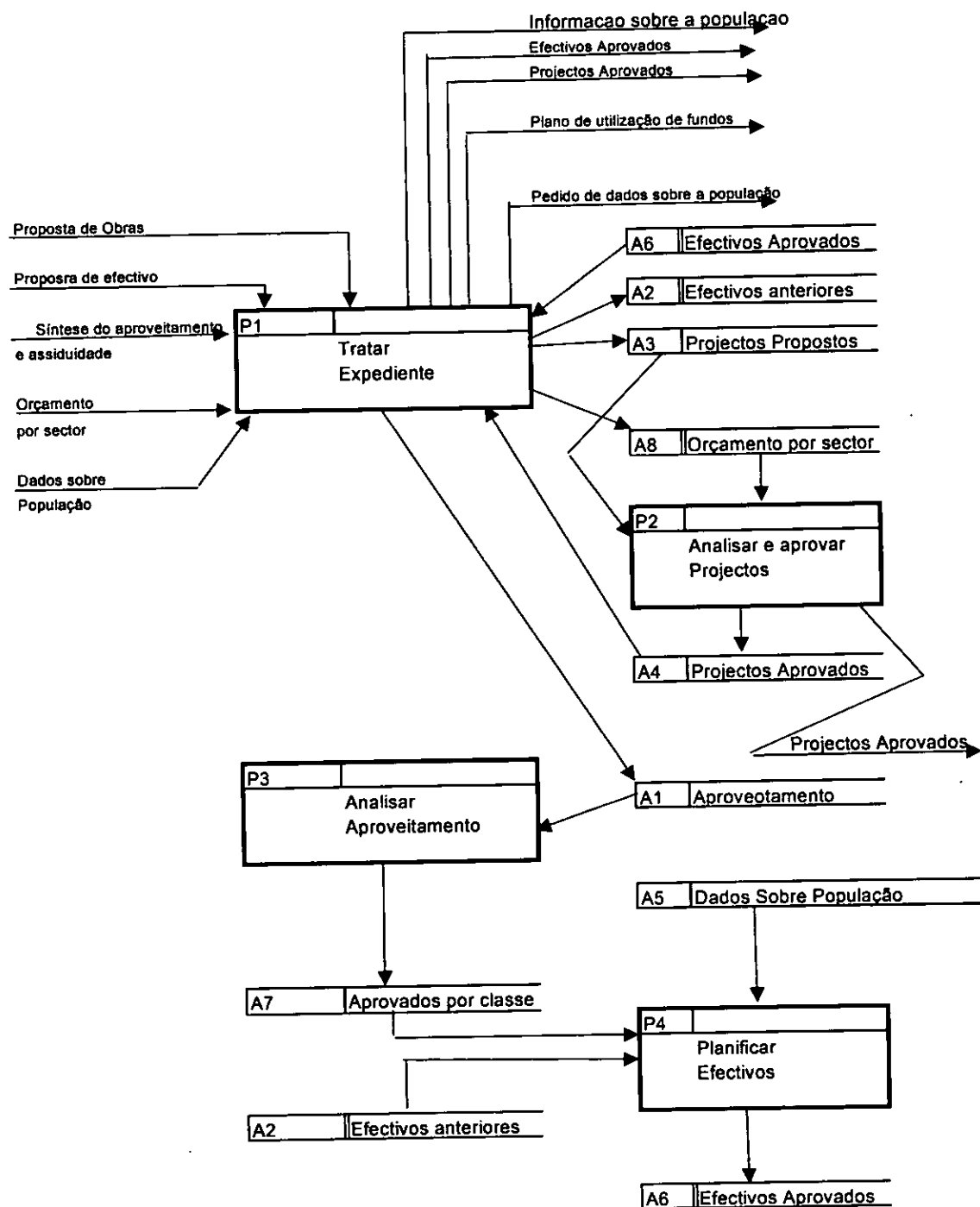


Fig. 12. a. Diagrama de fluxo de dados

## Diagrama de fluxo de dados no Sistema Proposto

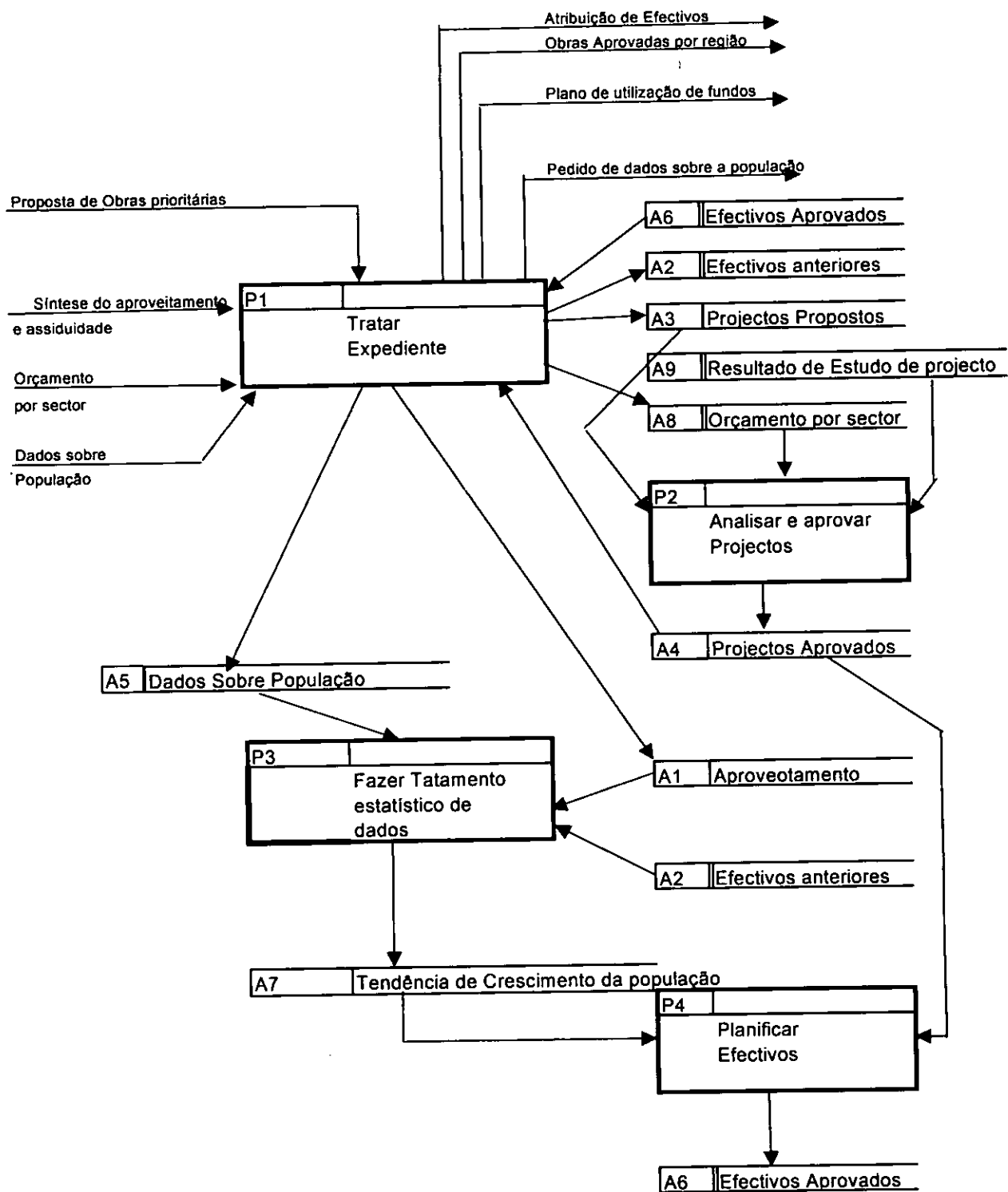


Fig. 12. b. Diagrama de fluxo de dados

Diagramas de fluxo de dados do 2º nível

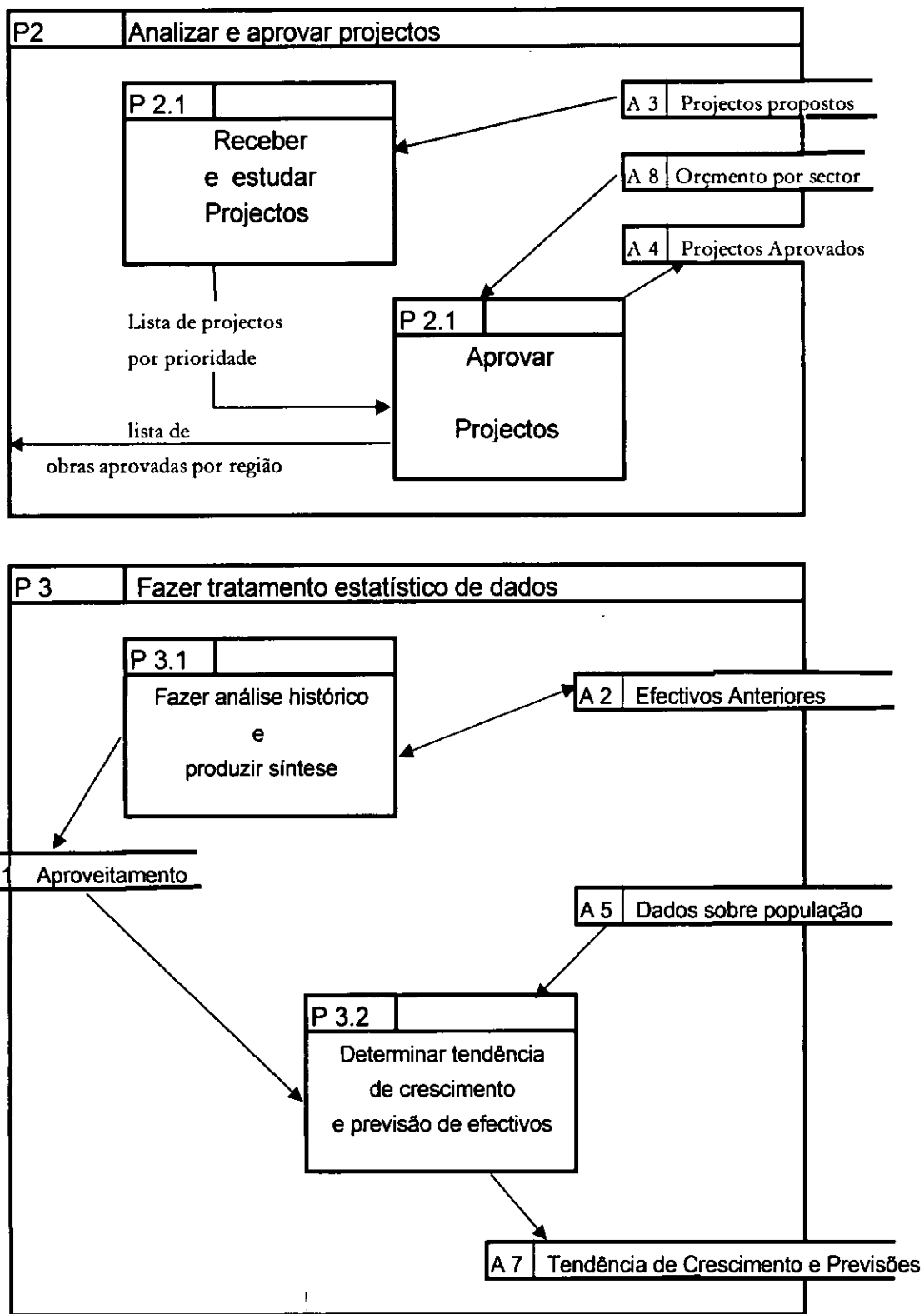


Fig. 13 Diagrama de fluxo de dados do 2º nível

## IV. Dicionários de dados

### Fluxos de dados

<b>Nome do fluxo:</b> Proposta de obras prioritárias
<b>Aliases:</b> Nenhum
<b>Composição:</b> ano de proposta + identificação e endereço do proponente+ caracterização da população + Características dos alunos + tipo de escola+ Vizinhanças na rede escolar.
<b>Nota:</b>

<b>Nome do fluxo:</b> Relatório e efeitos
<b>Aliases:</b> nenhum
<b>Composição:</b> Ano lectivo+ nível de ensino+ classe+ alunos no início do ano/ semestre+ alunos no fim + alunos em situação positiva/ aprovados por classe
<b>Nota:</b>

<b>Nome do fluxo:</b> Informação sobre o orçamento
<b>Aliases:</b>
<b>Composição:</b> Descrição + Recomendações
<b>Notas:</b>

<b>Nome do fluxo:</b> Obras propostas por região
<b>Aliases:</b>
<b>Composição:</b> Localização da obra + classificação da obra + data de execução.
<b>Notas:</b>

<b>Nome do fluxo:</b> Atribuição de fundos
<b>Aliases:</b> nenhum
<b>Composição:</b> Nome de instituição+ fundos alocados + formas de utilização.
<b>Nota:</b>

<b>Nome do fluxo:</b> Projectos concluídos
<b>Aliases:</b> nenhum
<b>Composição:</b> Designação do projecto+ localização+ nível de ensino+ no da instituição+ capacidade + data de conclusão
<b>Nota:</b>

<b>Nome do fluxo:</b> Atribuição de efectivos
<b>Aliases:</b> nenhum
<b>Composição:</b> Nome da instituição+ nível de ensino+ efectiva por classe
<b>Notas:</b>

**Processos**

<b>Nome do Processo:</b> Tratar expediente
<b>N.º do Processo:</b> 1
<b>Descrição:</b> Receber e distribuir documentos pelos seus destinatários processo inverso
<b>Notas:</b> O destinatário pode ser um processo ou arquivo

<b>Nome do Processo:</b> Receber e estudar projectos
<b>N.º do Processo:</b> 2.1
<b>Descrição:</b> Receber diversas listas de projectos propostos como prioritárias; Elaborar uma única lista em ordem de prioridade e propor a sua aprovação
<b>Nota</b>

<b>Nome do processo:</b> Aprovação de projectos
<b>N.º do Processo:</b> 2.2
<b>Descrição:</b> receber listas de obras por prioridade. A partir do orçamento para o sector e politica governamental, aprovar projectos de construção/ ampliação de escolas; Elaborar e enviar a relação de obras aprovadas, data e modalidade de execução
<b>Nota</b>

<b>Nome do Processo:</b> Fazer análise estatística e síntese
<b>N.º do Processo:</b> 3.1
<b>Descrição:</b> Receber síntese do aproveitamento e efectivos do ano anterior. Produzir um resumo dos dados recebidos Actualizar arquivos de efectiva de aproveitamento.
<b>Notas</b>

<b>Nome do Processo:</b> Determinar tendência de crescimento e previsão de efectivos
<b>N.º de processo:</b> 3.2
<b>Descrição:</b> A partir dos dados sobre aproveitamento, efectivos e dados da população, fazer tratamento estatístico de dados usando técnicas propostas, produzir relatórios sobre tendência de crescimento de efectivos
<b>Notas:</b>

<b>Nome do processo:</b> Planificar Efectivos
<b>N.º do Processo:</b> 4
<b>Descrição:</b> A partir da tendência de crescimento dos efectivos escolares e do projecto concluído, planificar efectivos para os anos seguintes.

**Arquivos de dados**

<b>Nome do arquivo:</b> Aproveitamento
<b>Aliases:</b> nenhum
<b>Composição:</b> número e percentagem de inscritos + número e percentagem de aprovados+ número e percentagem de reprovados + número e percentagem de desperdício +
<b>Organização:</b> Indexado pelo código de provincia e ano lectivo.
<b>Nota:</b> Organiza por tabelas.

<b>Nome do arquivo :</b> Efectivos
<b>Aliases:</b>
<b>Composição:</b> Total de alunos no início + Total de incritos no fim + Aprovados no fim do ano+ Situação global
<b>Organização:</b> Por classe, ano lectivo e Provincia.
<b>Notas:</b> Organização de tabelas.

<b>Nome do arquivo :</b> Efectivos anteriores
<b>Composição:</b> Total de inscritos+ aprovados no fim da situação global
<b>Organização :</b> Por localização geográfica.
<b>Notas:</b>

<b>Nome do arquivo:</b> Projecto aprovado
<b>Composição:</b> Data de aprovados Data de início da obra + Tipo de obra + duração
<b>Organização:</b> por Provincia e data de início da obra.
<b>Notas:</b>

<b>Nome do Arquivo:</b> Dados sobre a População
<b>Aliases:</b>
<b>Composição</b> População dos anos anteriores + projectões para os próximos anos
<b>Organização:</b> por Idades
<b>Nota:</b> Mapas da D.N.Estatistica

<b>Nome do Arquivo:</b> Efectivos Aprovados
<b>Aliases</b>
<b>Composição:</b> Classe + nível + localização da Instituição+ quantidades
<b>Organização:</b> Provincia e Escola

<b>Nome do arquivo:</b> Orçamento do sector.
<b>Composição:</b> Instituição + Quantia + forma de utilização
<b>Organização:</b> Codigo e designação da instituição

<b>Nome do Arquivo :</b> Projectos Concluidos
<b>Composição:</b> Nome + data de conclusão + localização + capacidades + nível de ensino
<b>Organização:</b> Por provincia e localidade

V. Tendência de crescimento da população em idade escolar e rede escolar

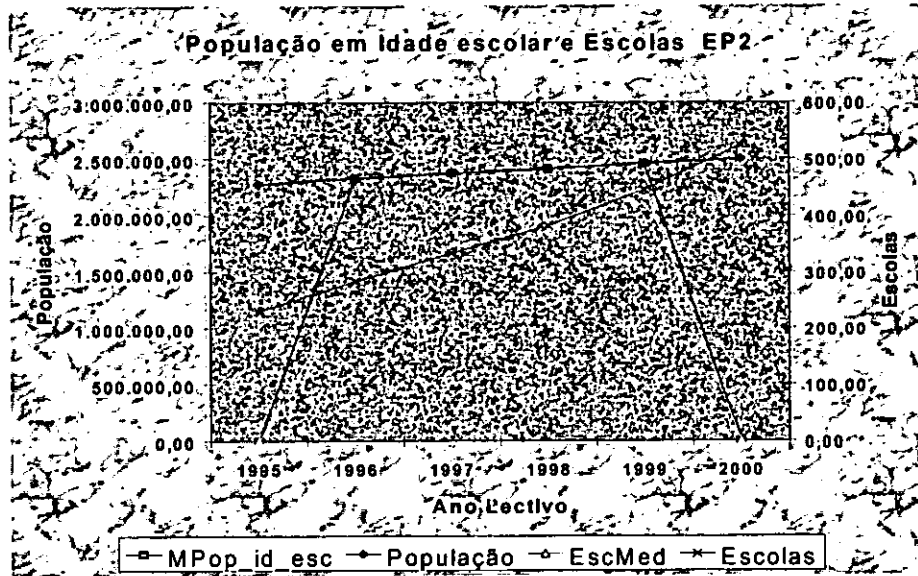
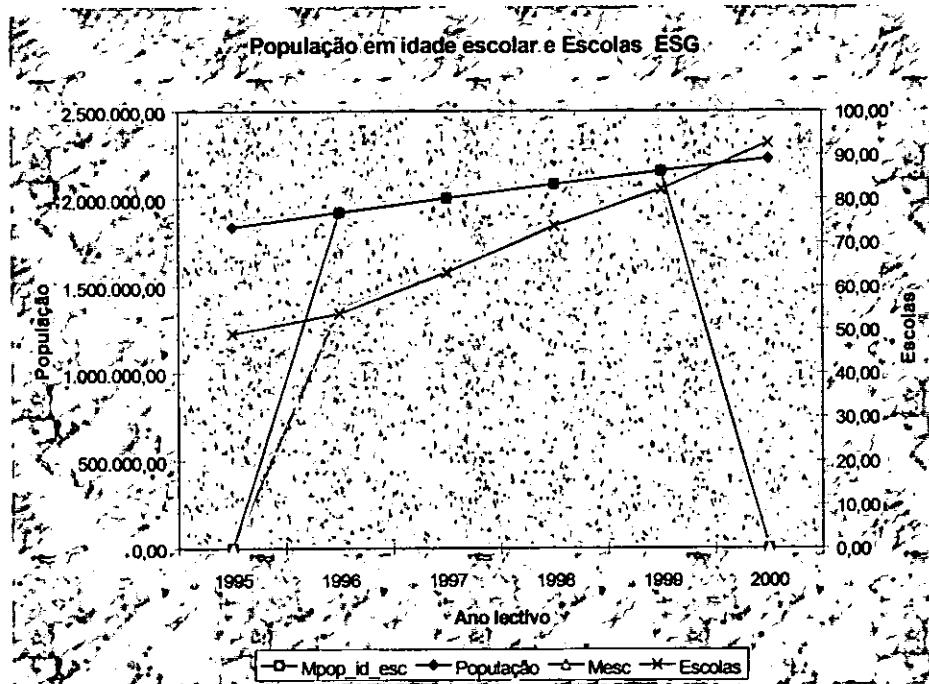


Fig. 14.a Tendência de crescimento da população em idade escolar e rede escolar



14.b. Tendência de crescimento da população em idade escolar e rede escolar

SERIE TEMPORAL:

Variable que indica periodo de tiempo: ANO  
 Variable que contiene los datos: EM ID. ESCOLAR

MEDIAS ARITMETICAS A NIVEL DE CADA ESTACION:

M1 :0,999622  
 M2 :1,001011

MEDIA ARITMETICA TOTAL:

1,000316

INDICES DE VARIACION ESTACIONAL:

I1 :0,999305  
 I2 :1,000695

t	Yt	Media Yt	Media2 Yt	E+C
1995	2277754,000	2306004,000	0,000	2279337,174
1996	2334254,000	2353457,500	2329730,750	2332633,807
1997	2372661,000	2394427,500	2373942,500	2374310,140
1998	2416194,000	2437570,000	2415998,750	2414516,933
1999	2458946,000	2481389,500	2459479,750	2460655,114
2000	2503833,000	0,000	0,000	2502095,103

SERIE TEMPORAL:

Variable que indica periodo de tiempo: ANO  
 Variable que contiene los datos: ESCOLAS

MEDIAS ARITMETICAS A NIVEL DE CADA ESTACION:

M1 :1,001048  
 M2 :0,992003

MEDIA ARITMETICA TOTAL:

0,996526

INDICES DE VARIACION ESTACIONAL:

I1 :1,004538  
 I2 :0,995462

t	Yt	Media Yt	Media2 Yt	E+C
1995	232,000	257,500	0,000	230,952
1996	283,000	309,500	283,500	284,290
1997	336,000	358,500	334,000	334,482
1998	381,000	414,500	386,500	382,737
1999	448,000	485,000	449,750	445,976
2000	522,000	0,000	0,000	524,380



VI. Tendência de crescimento da população estudantil e rede escolar

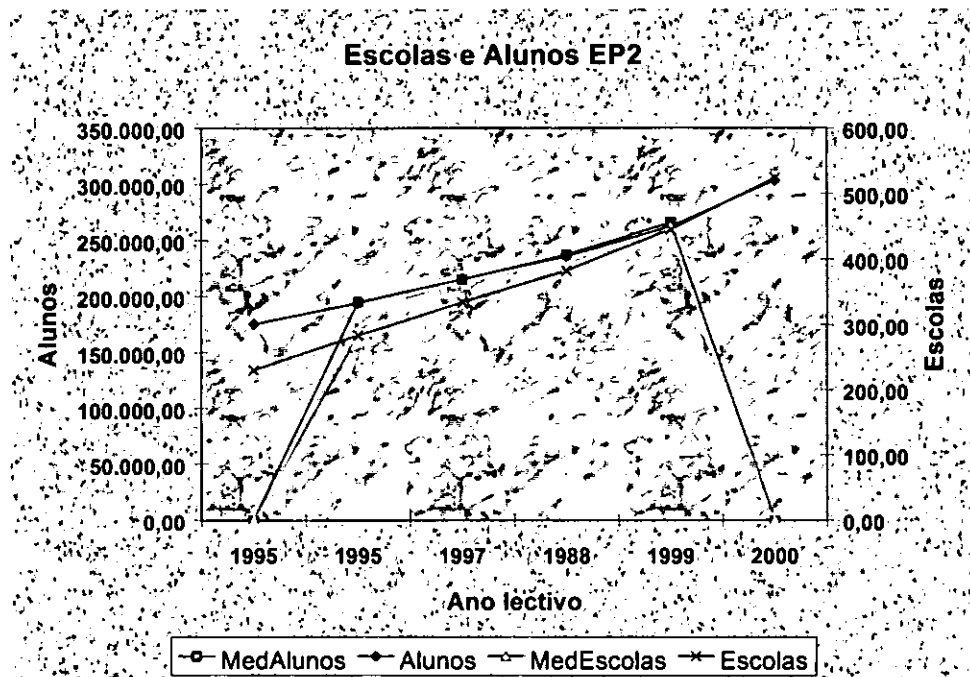


Fig 15.a. Tendência de crescimento da população estudantil e rede escolar ao nível de EP2

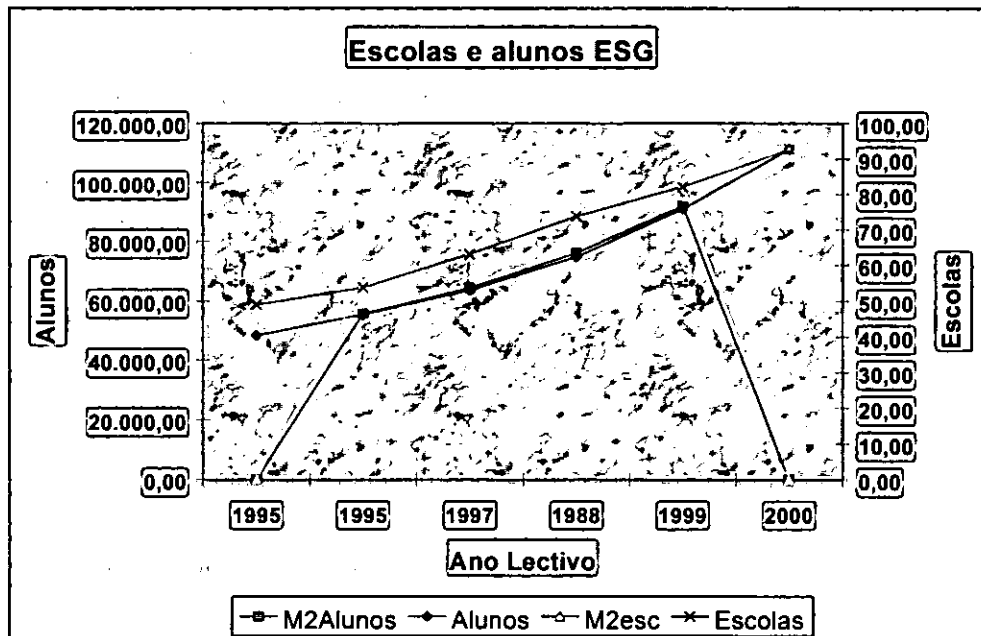


Fig. 15.b. Tendência de crescimento da população estudantil e rede escolar ao nível do ESG

SERIE TEMPORAL:

Variable que indica periodo de tiempo: ANO  
 Variable que contiene los datos: ALUNOS

MEDIAS ARITMETICAS A NIVEL DE CADA ESTACION:

M1 :0,986891  
 M2 :1,002259

MEDIA ARITMETICA TOTAL:  
 0,994575

INDICES DE VARIACION ESTACIONAL:

I1 :0,992274  
 I2 :1,007726

t	Yt	Media Yt	Media2 Yt	E+C
1995	174430,000	185231,500	0,000	175788,186
1996	196033,000	205200,000	195215,750	194530,009
1997	214367,000	226103,000	215651,500	216036,153
1998	237839,000	249417,000	237760,000	236015,481
1999	260995,000	283368,500	266392,750	263027,218
2000	305742,000	0,000	0,000	303397,867

SERIE TEMPORAL:

Variable que indica periodo de tiempo: ANO  
 Variable que contiene los datos: ESCOLAS

MEDIAS ARITMETICAS A NIVEL DE CADA ESTACION:

M1 :1,001048  
 M2 :0,992003

MEDIA ARITMETICA TOTAL:  
 0,996526

INDICES DE VARIACION ESTACIONAL:

I1 :1,004538  
 I2 :0,995462

t	Yt	Media Yt	Media2 Yt	E+C
1995	232,000	257,500	0,000	230,952
1996	283,000	309,500	283,500	284,290
1997	336,000	358,500	334,000	334,482
1998	381,000	414,500	386,500	382,737
1999	448,000	485,000	449,750	445,976
2000	522,000	0,000	0,000	524,380

VII. Tendência de crescimento da população em idade escolar não matriculada e rede escolar

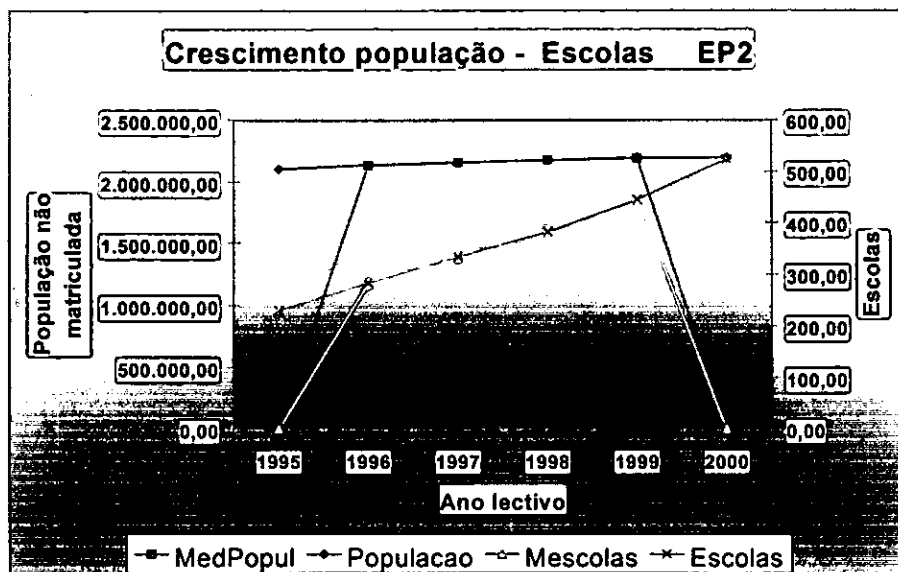


Fig. 16.a Nível do EP2

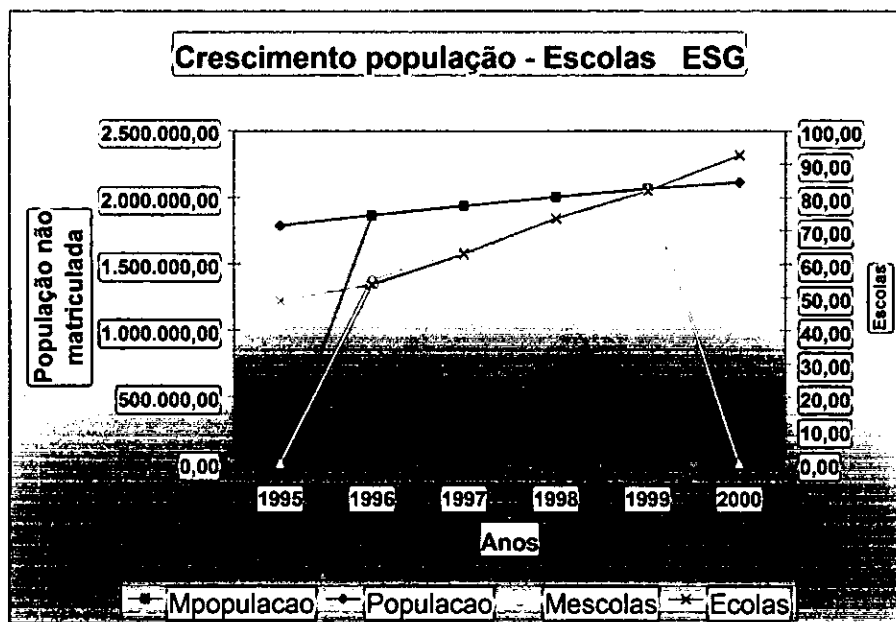


Fig. 16.b Nível do ESG

SERIE TEMPORAL:

Variable que indica período de tiempo: AÑO  
 Variable que contiene los datos: NAO MATRICULADOS

MEDIAS ARITMÉTICAS A NIVEL DE CADA ESTACION:

M1 :1,000996  
 M2 :1,000952

MEDIA ARITMETICA TOTAL:

1,000974

INDICES DE VARIACION ESTACIONAL:

I1 :1,000022  
 I2 :0,999978

t	Yt	Media Yt	Media2 Yt	E+C
1995	2103324,000	2120772,500	0,000	2103278,116
1996	2138221,000	2148257,500	2134515,000	2138267,648
1997	2158294,000	2168324,500	2158291,000	2158246,917
1998	2178355,000	2187653,000	2177988,750	2178402,523
1999	2196951,000	2197521,000	2192587,000	2196903,073
2000	2198091,000	0,000	0,000	2198138,954

SERIE TEMPORAL:

Variable que indica período de tiempo: AÑO  
 Variable que contiene los datos: ESCOLAS

MEDIAS ARITMÉTICAS A NIVEL DE CADA ESTACION:

M1 :1,001048  
 M2 :0,992003

MEDIA ARITMETICA TOTAL:

0,996526

INDICES DE VARIACION ESTACIONAL:

I1 :1,004538  
 I2 :0,995462

t	Yt	Media Yt	Media2 Yt	E+C
1995	232,000	257,500	0,000	230,952
1996	283,000	309,500	283,500	284,290
1997	336,000	358,500	334,000	334,482
1998	381,000	414,500	386,500	382,737
1999	448,000	485,000	449,750	445,976
2000	522,000	0,000	0,000	524,380

## VIII. Programa para o modelo matemático

```

PROGRAM Tendencia_Polinomial;
USES CRT,printer;
type ArrayReal= array[1..100] of real;

```

```

Var i, Zt, h, P1, P2, N, escolha :integer;
    B0, B1, S1, S2, S3, S4: real;

```

```

        Z, T : ArrayReal;
        Tema: string;

```

```

(=====)

```

```

Procedure Previsao;

```

```

begin
  clrscr;
  S2:=0; S4:=0;
  writeln('Introduza o item em estudo: ');
  readln(Tema);
  writeln;
  write('Indica o nS de amostras ou dados N = ');
  readln(N);
  writeln;
  S1:=N*(N+1)/2;
  S3:=N*(N+1)*(2*N+1)/6;
  FOR i:=1 to N do
  begin
    Write('Indica o dado n.S ',i,' = ');
    readln(Z[i]);
    S2:=S2+Z[i];
    S4:=S4+i*Z[i];
  end;
  writeln;
  b1 := (S4 - (S1 *S2)/N)/(S3 - (S1*S1)/N);
  b0 := S2/N - b1*S1/N;
  write('b0= ',b0:6:3);
  write(' ');
  writeln('b1= ',b1:6:3);
  writeln;
  Write('Indique o periodo que deseja prever, h= ');
  readln(h);
  writeln;
  For i:=N to N+h-1 do
  begin
    T[i+1]:=b0 + b1*(i+1);
    write(i-N+1:6);
    write(' ');
    writeln(T[i+1]:10:2);
  end;
  readln;
end;

```

```

(=====)

```

```

Procedure Impressora;

```

```

Begin
  Writeln(lst);
  Writeln(lst);
  Writeln(lst,'          RELATORIO DE DADOS          ');
  Writeln(lst);
  Writeln(lst);
  Writeln(lst,' Tema: ',Tema);
  Writeln(lst);
  Writeln(lst);
  Writeln(lst,'A amostra , de tamanho N = ',n);
  Writeln(lst);

```

```

        for i:=1 to n do
            Writeln(lst,' Amostra nr. ',i,' = ',z[i]:8:2);
            writeln(lst);
            Writeln(lst);
            Writeln(lst,'Previsao para os proximos ',h,' anos');
            Writeln(lst);
            For i:=N to N+h-1 do
                begin
                    T[i+1]:=b0 + b1*(i+1);
                    write(lst, i-N+1:6);
                    write(lst,' ');
                    writeln(lst,T[i+1]:10:2);
                end;
            end;

        end;

        Procedure Entry;
    {Capa do Programa }
        var i,j,k:integer;

    BEGIN
        for j:=1 to 25 do
            Begin
                textbackground(blue);
                for i:=1 to 20 do
                    Begin
                        textcolor(white+blink);
                        write('°±');
                        for k:=1 to 20 do
                            Begin
                                textcolor(white);
                                write('±');
                            End;
                        End;
                    End;
                textcolor(white);
                gotoxy(21,10);writeln('DETERMINACAO DE TENDENCIAS E PREVISOES');
                gotoxy(28,14);writeln('Autor: Benedito Jaime Mugunhe');
                gotoxy(25,19);writeln('Univesidade Eduardo Mondlane, Agosto de 20001');
                gotoxy(1,25);write('Pressione < Enter para Continuar >');
            END; {entry}

            (=====)
        procedure caixd(b,a,c,d:byte);
        {Desenha uma caixa}
        var i:integer;
        BEGIN
        for i:=1 to (c-b) do begin gotoxy(b+i,a); write('=');
            gotoxy(b+i,d); write('='); end;
        for i:=1 to (d-a) do begin gotoxy(b,a+i); write(' " ');
            gotoxy(c,a+i); write(' " '); end;
        end;
        (=====)

        BEGIN { BEGIN do Programa principal }

        Entry; readln;
        repeat
            i:=1; clrscr;

```

```
caixd(20,7,60,17);
gotoxy(33,9);write('LISTA DE OPCÖES');
gotoxy(22,11);write(' 1. DETERMINAR ESTIMATIVAS');
gotoxy(22,12);write(' 2. Imprimir resultados');
gotoxy(22,13);write(' 3. Terminar o processamento');
gotoxy(22,16);write(' Seleccione a opcao (1; 2 ou 3):'); readln(escolha);
  writeln;
  case escolha of
  1:Previsao;
  2:Impressora

  end;
until escolha =3
```

end.

END. (END do programa principal )



## IX. Dados obtidos nas entrevistas

## Inquérito e questionário

RENDIMENTO PEDAGÓGICO DOS ESTUDANTES

INQUÉRITO

Província \_\_\_\_\_ Distrito \_\_\_\_\_ Cidade/Localidade \_\_\_\_\_

Nível de ensino em análise

EP1		EP2		ESG1		ESG2	
-----	--	-----	--	------	--	------	--

A comodidade da sala de aulas, que inclui as condições mobiliárias imobiliárias e a localização da escola são alguns dos factores que influenciam no aproveitamento de um estudante.

K Para um melhor acompanhamento das aulas, na sua opinião, qual deve ser o tempo máximo de caminhada de uma criança de casa para a escola?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

K Acha que o n.º de alunos por turma influencia no aproveitamento?

Sim

Não

Porquê \_\_\_\_\_

Porquê \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

K Que factores é que acha que também influenciam no aproveitamento? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

K Um dos problemas com que se debatem as escolas são os índices de desperdícios escolares. Na sua opinião, quais são as razões de desistências dos alunos? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



## QUESTIONÁRIO

A planificação é a chave do sucesso de qualquer programa.

K Como tem sido feita a planificação e atribuição de efectivos escolares nos diversos níveis?


K A Direcção Nacional de Estatística tem publicado projecções de crescimento da população. Será que na planificação de efectivos tem sido considerados esses dados estatísticos?

K A carta escolar constitui não somente um instrumento técnico de planificação, mas também um meio de diálogo, de concertação e de participação na evolução da rede escolar. Será que existe a carta escolar no país e até que ponto tem sido usada?

K No alargamento da rede escolar, várias obras de construção e reabilitação de escolas tem tido lugar no país. Como tem sido feita a planificação de tais obras e como tem sido definias prioridades?

K A cobertura de escolas por professores qualificados é indispensável para o melhoramento da qualidade de ensino. Os dados disponíveis indicam um número razoável de professores mas também um n.º de turmas.

A que se deve isto? Será que todos os professores designados para as províncias estão colocados nas escolas leccionando?



## Resultados do inquérito

O inquérito foi levado a cabo em 15 escolas assim distribuídas:

EP1 - 5

EP2 - 2

ESG - 5

ESG - 2

### Tendências de resposta

Houve tendência a unanimidade nas respostas que podem ser resumidas no que se segue:

K Para um melhor acompanhamento das aulas, na sua opinião, qual deve ser o tempo máximo de caminhada de uma criança de casa para a escola?

→ 20min a 30 min

K Acha que o n.º de alunos por turma influencia no aproveitamento?

Sim	X
-----	---

Não	
-----	--

→ Um elevado número de alunos por turma reduz o acompanhamento do desenvolvimento do aluno incluindo pouca explicação dirigida;

→ Reduzida rigorosidade na avaliação devido á fadiga do professor;

→ Fadiga do professor que leva a pouca paciência para com os alunos

☞ Que factores é que acha que também influenciam no aproveitamento?

→ Situação socio-profissional dos pais;

→ Distância Escola Casa;

→ Ambiente familiar;

→ Condições de ensino em termo de mobiliário, infra-estruturas e material didáctico, localização da Escola – tipo de vizinhança;

Um dos problemas com que se debatem as escolas são os índices de desperdícios escolares. Na sua opinião, quais são as razões de desistências dos alunos?

→ Gravidez e casamentos prematuros por parte das raparigas;

→ Apoio á famílias na busca de sustento, sobretudo em famílias carentes,

→ Trabalho infantil

- Falta de acompanhamento dos graduados, que leva a pouca confiança no futuro dos que ainda estudam
- Distância casa Escola
- Más condições de ensino

Formulário para proposta de obras



Visto do DPE \_\_\_\_\_

REPÚBLICA DE MOÇAMBIQUE  
 MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
 DIRECÇÃO DE PLANIFICAÇÃO

PROPOSTA DE (RE)ABERTURA DA ESCOLA PARA O ANO LECTIVO DE \_\_\_\_\_

TIPO DE PROPOSTA: 1. ABERTURA  2. REABERTURA

NIVEL: EP1  EP2  EP1e2  ESG1  ESG2

Nome da Escola \_\_\_\_\_ Turno: \_\_\_\_\_  
 Província \_\_\_\_\_ Distrito/Cidade \_\_\_\_\_ Diurno; \_\_\_\_\_  
 Posto Administrativo \_\_\_\_\_ Localidade \_\_\_\_\_ Nocturno; \_\_\_\_\_  
 Nome da ZIP. \_\_\_\_\_ Nº \_\_\_\_\_ Bairro: \_\_\_\_\_

1 - Alunos, Classes e turmas previstas:

Classes	1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	6ª	7ª	8ª	9ª	10ª	11ª	12ª	Total
Alunos													
Turmas													

2 - Internato:

A escola terá internato? Sim \_\_\_\_\_ Não \_\_\_\_\_ Capacidade; HM \_\_\_\_\_ H \_\_\_\_\_ M \_\_\_\_\_

3 - Salas de aulas:

	Alvenaria	Pau-a-pique	Outra	Total
Area em m2				
Nº de salas				

4 - Professores:

Serão necessários \_\_\_\_\_ professores, dos quais já estão garantidos \_\_\_\_\_

5 - Localização e área de recrutamento:

A escola mais próxima fica a \_\_\_\_\_ Kms, \_\_\_\_\_ minutos a pé e chama-se \_\_\_\_\_

A escola fica a \_\_\_\_\_ Kms da Sede do distrito e tem estrada de acesso até a escola? Sim \_\_\_\_\_ Não \_\_\_\_\_

Quantas áreas serão servidas por esta escola? \_\_\_\_\_ Quais \_\_\_\_\_

6 - Outros dados:

(a) Que projectos estão previstos, para os próximos 5 anos, na área onde ficará situada a escola? \_\_\_\_\_

(b) Observações: (caso o espaço não seja suficiente, pode anexar uma folha) \_\_\_\_\_

O Director Distrital \_\_\_\_\_ Data \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

O Director Provincial \_\_\_\_\_ Data \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

(a) - Indicar os projectos referentes ao desenvolvimneto previsto e/ou em curso na zona oonde a escola estará localizada.



## Dados estatísticos

Crescimento da população em idade escolar

<b>Idade</b>	<b>1996</b>	<b>1997</b>	<b>1998</b>	<b>1999</b>	<b>2000</b>
<b>10 a 14</b>	2.334.254	2.372.661	2.416.194	2.456.946	2.503.833
<b>15 a 19</b>	1.925.870	2.004.471	2.083.524	2.159.976	2.229.455
<b>20 a 24</b>	1.959.662	1.640.619	1.683.211	1.730.302	1.782.769

Projecção do crescimento da população em idade escolar

<b>Idade</b>	<b>2001</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>
<b>10 a 14</b>	2.562.695	2.639.003	2.741.803	2.850.553	2.958.832
<b>15 a 19</b>	2.272.281	2.311.399	2.355.578	2.397.124	2.444.718
<b>20 a 24</b>	1.858.775	1.936.314	2.014.373	2.090.031	2.159.040

Rede Escolar e efectivos na Província de Maputo

ESG1

Ano	Escolas	8ª Classe	Turmas	Al/turma	9ª Classe	Turmas	Al/turma	10ª Classe	Turmas	Al/turma	Turmas	Al/turma	Total/Alun	Tot/turm
1996	12	1793	42	43	1014	26	39	670	17	39	39	3477	85	
1997	13	2036	43	47	1323	30	44	969	22	44	44	4328	95	
1998	11	2542	52	49	1383	32	43	1218	27	45	45	5143	111	
1999	13	3504	70	50	1769	34	52	1312	27	49	49	6585	131	
2000	13	3527	68	52	2851	60	48	1867	39	48	48	8245	167	

EP2

Ano	Escolas	6ª Classe	Turmas	Al/turma	7ª Classe	Turmas	Al/turma	Total/Alun	Tot/turm
1996	43	8042	167	48	5253	111	47	13295	278
1997	47	8563	178	48	6023	129	47	14586	307
1998	53	10454	212	49	7197	149	48	17651	361
1999	61	10613	212	50	8380	171	49	18993	383
2000	61	11786	246	48	10076	207	49	21862	453

## Rede Escolar na Cidade de Maputo

Ano	EP2	ESG1	ESG2	TOTAL	Com mais de 1 nível
1996	37	7	2	39	(EP2 e ESG1) - 5; (ESG1 e ESG2) - 2
1997	46	8	2	49	(EP2 e ESG1) - 5; (ESG1 e ESG2) - 2
1998	51	19	2	65	(EP2 e ESG1) - 5; (ESG1 e ESG2) - 2
1999	54	20	2	70	(EP2 e ESG1) - 6; (ESG1 e ESG2) - 2
2000	55	22	2	69	(EP2 e ESG1) - 8; (ESG1 e ESG2) - 2

Obs.: EP2 - Ensino primário do 2º grau

ESG1 - Ensino Secundário Geral, 1º nível (8ª, 9ª e 10ª Calsses)

ESG2 - Ensino Secundário Geral, 2º nível (11ª e 12ª Calsses)

Com mais de 1 nível - Escolas que leccionam mais de um nível de ensino.

TOTAL DE ALUNOS E REPETENTES

Classe	Provincia	1995			1996			1997			1998			1999			2000		
		TotAlu	Rep	Tur	TotAlu	Rep	Tur	TotAlu	Rep	Tur	TotAlu	Rep	Tur	TotAlu	Rep	Tur	TotAlu	Rep	Tur
06	Cabo Del	4.187	1.201	77	4.629	1.212	80	5.032	1.481	88	5.841	1.620	94	5.998	1.455	90	8.371	1.236	115
	Gaza	11.524	3.853	171	12.605	3.442	179	12.719	3.419	178	14.975	3.515	206	16.703	3.520	228	18.498	3.460	258
	Inhambar	10.291	4.266	147	11.701	3.889	170	14.065	3.839	208	15.382	4.435	219	16.907	4.968	250	18.939	5.001	273
	Manica	5.631	1.961	88	6.215	1.881	104	8.052	2.314	130	8.149	2.368	131	9.113	2.204	152	11.344	2.624	181
	Maputo C	19.729	6.248	264	25.865	8.196	349	27.470	8.702	357	29.765	9.769	382	30.091	9.092	386	31.263	8.581	396
	Maputo P	10.923	2.685	155	11.933	3.144	167	13.154	4.076	178	14.457	4.434	196	15.225	3.769	202	17.111	3.270	240
06 Total	Nampula	9.970	3.226	168	10.929	3.269	187	12.171	3.464	192	13.360	3.394	211	16.410	3.745	248	20.845	3.987	305
	Niassa	3.554	1.105	63	3.950	1.250	64	4.561	1.214	74	4.870	825	84	5.332	851	91	6.444	853	98
	Sofala	8.429	1.325	127	8.207	2.217	131	9.755	2.098	165	11.609	2.452	187	12.067	2.661	187	14.878	2.932	222
	Tele	6.126	1.848	101	7.501	1.660	125	7.367	1.566	120	8.060	1.578	129	8.679	1.878	135	10.149	1.723	159
	Zambezia	13.375	3.846	224	14.202	4.028	259	12.044	3.412	237	14.333	3.775	268	15.502	3.938	290	19.448	3.848	343
	06 Total	103.739	31.564	1.585	117.737	34.188	1.815	126.390	35.575	1.927	140.801	38.165	2.107	152.027	38.071	2.259	177.310	37.515	2.590
07	Cabo Del	2.740	1.023	52	3.003	995	53	3.439	1.201	57	3.947	1.448	67	4.734	1.444	76	5.712	1.436	85
	Gaza	7.601	2.578	112	8.034	2.324	122	9.418	2.546	133	10.153	3.031	146	11.189	2.481	164	13.191	3.135	188
	Inhambar	8.201	2.946	125	8.393	3.118	133	9.689	3.155	156	11.184	3.726	182	12.187	3.706	198	14.376	4.764	223
	Manica	4.295	1.751	69	4.284	1.554	71	5.042	1.759	87	6.222	1.961	105	6.772	1.945	112	8.055	2.320	132
	Maputo C	14.738	4.303	197	18.593	6.409	245	20.878	7.303	284	20.142	7.348	267	22.211	5.617	294	23.789	6.583	305
	Maputo P	6.519	2.233	95	7.800	2.585	111	9.004	3.195	129	9.877	3.434	137	11.472	2.776	158	14.356	3.937	198
07 Total	Nampula	5.885	2.010	111	6.461	1.808	120	7.516	2.356	125	8.401	2.473	137	9.980	2.574	156	12.817	2.798	196
	Niassa	2.109	589	37	2.387	859	39	2.674	777	47	3.385	603	64	4.058	806	77	4.692	840	79
	Sofala	6.819	1.424	103	6.373	1.588	98	6.779	1.621	111	8.488	2.473	133	9.261	2.246	157	11.631	3.033	181
	Tele	4.208	1.355	62	4.936	1.425	79	5.690	1.312	88	6.141	1.478	98	6.741	1.769	112	7.192	1.669	118
	Zambezia	7.576	2.177	132	8.032	2.380	147	7.848	2.184	149	9.098	2.746	178	10.363	3.085	189	12.621	3.208	220
	07 Total	70.691	22.389	1.095	78.296	25.045	1.218	87.977	27.409	1.366	97.038	30.721	1.514	108.968	28.449	1.693	128.432	33.723	1.925
Total Geral	174.430	53.953	2.680	196.033	59.233	3.033	214.367	62.984	3.293	237.839	68.886	3.621	260.995	66.520	3.952	305.742	71.238	4.515	
Crescimento				21.603	5.280	353	18.334	3.751	260	23.472	5.902	328	23.156	-2.366	331	44.747	4.718	563	
Percentagem				12,4	9,8	13,2	9,4	6,3	8,6	10,9	9,4	10,0	9,7	-3,4	9,1	17,1	7,1	14,2	

TOTAL DE ALUNOS É REPETENTES

Classe	Provincia	1995		1996		1997		1998		1999		2000	
		TotAlu	Rep	Tur	TotAlu	Rep	Tur	TotAlu	Rep	Tur	TotAlu	Rep	Tur
08	Cabo Delgado	1.162	380	24	1.217	345	23	1.463	391	25	1.707	400	30
	Gaza	2.044	636	29	2.676	543	38	3.538	831	52	3.795	931	48
	Inhambane	1.808	615	25	1.917	727	28	3.239	719	48	4.317	1.058	61
	Manica	1.148	443	19	1.331	248	21	1.779	555	27	2.180	544	35
	Maputo Cidade	6.145	1.737	77	8.242	2.825	112	10.563	4.513	145	11.384	3.294	163
	Maputo Prov'ncia	2.282	462	33	2.505	653	40	3.793	895	52	5.203	1.078	70
	Nampula	2.721	807	44	2.495	605	47	3.126	722	50	3.952	951	58
	Niassa	748	310	13	787	202	14	1.206	131	23	1.522	224	26
	Sofala	1.736	528	28	2.187	617	35	2.608	489	44	2.927	583	50
	Tete	1.425	372	20	1.485	313	24	2.231	684	43	3.030	774	48
Zambezia	2.167	469	34	2.479	652	33	3.266	838	53	4.657	1.060	74	
08 Total		23.386	6.759	346	27.321	7.730	415	37.358	10.768	562	44.674	10.897	663
09	Cabo Delgado	717	186	16	805	187	16	859	175	15	1.100	167	19
	Gaza	973	204	16	1.313	245	21	1.674	470	32	2.521	645	39
	Inhambane	1.265	521	19	1.278	365	19	1.326	227	22	1.395	412	35
	Manica	794	223	15	802	255	14	880	253	15	926	241	14
	Maputo Cidade	3.646	1.159	52	4.379	1.178	58	5.402	1.725	80	6.361	2.063	93
	Maputo Prov'ncia	1.153	304	17	1.471	317	25	1.962	468	30	2.022	418	32
	Nampula	1.436	381	25	1.493	261	26	1.547	402	26	1.934	422	35
	Niassa	594	133	10	570	129	10	649	64	15	890	103	17
	Sofala	1.191	258	20	1.102	143	18	1.445	217	29	1.811	290	30
	Tete	895	255	14	1.075	255	17	1.105	305	24	1.351	489	35
Zambezia	1.095	224	17	1.157	280	19	1.340	371	25	2.148	396	34	
09 Total		13.759	3.848	221	15.445	3.615	243	20.718	5.101	338	25.942	5.527	412
10	Cabo Delgado	579	215	13	643	256	14	860	330	16	1.081	400	18
	Gaza	761	316	13	898	306	15	1.055	433	17	1.361	494	22
	Inhambane	954	441	15	1.082	363	17	1.251	414	20	1.493	586	25
	Manica	623	225	12	693	296	13	767	354	14	848	378	16
	Maputo Cidade	3.517	1.588	50	4.255	1.424	57	4.648	1.875	65	5.093	1.892	74
	Maputo Prov'ncia	877	284	14	918	337	16	1.412	566	22	1.791	574	27
	Nampula	965	261	18	1.048	343	20	1.197	416	22	1.409	477	24
	Niassa	433	136	7	602	221	10	528	202	12	615	180	11
	Sofala	1.052	298	19	1.288	360	23	1.247	381	24	1.613	476	28
	Tete	557	222	11	763	179	13	867	254	14	1.108	383	19
Zambezia	717	142	12	968	225	13	1.113	335	18	821	355	17	
10 Total		11.035	4.128	184	13.158	4.310	211	14.945	5.560	244	17.233	6.195	281

Total Geral 48.180 14.735 751 55.924 15.655 869 63.304 18.544 1.007 75.309 22.064 1.181 90.428 23.874 1.395 112.231 25.563 1.688

Crescimento 7.744 920 118 7.380 2.889 138 12.005 3.520 174 15.119 1.810 214 21.803 1.689 293  
 Percentagem 13,8 5,9 13,6 11,7 15,6 13,7 15,9 16,0 14,7 16,7 7,6 15,3 19,4 6,6 17,4

Professores por tipos de formação e género

Área	(All)
Região	(All)
Distrito	(All)
Subsistema	SSEG
Ensino	Público
Tipos de formação	(All)

Área	Nº de Professores													
	1983 Total	1986 Total	1987 Total	1988 Total	1989 Total	2000 Total	E2 Total	1985 Total	1986 Total	1987 Total	1988 Total	1989 Total	2000 Total	E1 Total
Provincia	108	129	195	184	183	209	1.300	160	154	82	82	77	102	1.131
Cabo Delgado														
Formação	6	3	10	40	77	91	245	2	8	8	31	26	46	134
Estrangeiros														
Sem Formação	114	132	205	224	260	300	1.545	162	162	90	113	103	148	1.271
Gaza	193	164	188	209	236	234	1.743	107	105	73	87	94	100	881
Formação														
Estrangeiros	7	48	117	156	192	245	797	5	31	19	45	61	75	245
Sem Formação	200	212	305	365	428	479	2.510	112	136	92	132	156	179	1.331
Inhambane	206	208	258	282	247	286	1.969	97	108	92	94	122	144	1.056
Formação														
Estrangeiros	12	87	94	136	137	190	674	7	36	29	39	58	79	280
Sem Formação	220	275	352	418	387	480	2.650	105	145	121	136	187	234	1.361
Inhambane Total	78	152	203	221	266	255	1.633	162	99	70	70	87	112	808
Formação														
Estrangeiros	6	8	27	42	56	137	302	6	3	3	5	4	3	31
Sem Formação	84	160	230	283	322	395	1.941	175	106	80	79	93	164	921
Maputo Cidade	417	506	720	770	862	762	5.291	390	330	189	343	405	559	2.638
Formação														
Estrangeiros	17	19	61	93	97	90	434	23	28	33	68	135	129	498
Sem Formação	434	525	781	865	785	858	5.730	419	358	222	411	541	690	3.352
Maputo Cidade Total	153	155	271	276	319	306	1.903	180	190	104	124	175	177	1.200
Formação														
Estrangeiros	20	50	94	151	181	208	781	11	41	50	58	72	82	319
Sem Formação	175	205	365	427	500	570	2.680	193	234	157	165	254	268	1.015
Nampula	256	294	400	395	459	480	3.093	223	198	138	161	180	163	1.618
Formação														
Estrangeiros	7	5	3	7	7	4	48	3	4	3	5	12	6	42
Sem Formação	17	24	67	125	192	238	734	11	23	17	15	42	54	189
Nampula Total	280	323	470	527	668	722	3.875	237	223	158	171	234	223	1.849
Formação														
Estrangeiros	136	142	152	169	200	176	1.344	50	54	58	63	65	94	522
Sem Formação	9	38	58	106	138	185	566	1	6	4	27	38	51	154
Niassa	145	180	211	275	338	361	1.911	52	64	85	101	117	122	685
Formação														
Estrangeiros	183	101	284	323	405	443	2.131	145	224	123	136	115	194	1.570
Sem Formação														
Estrangeiros	16	8	22	16	24	37	147	11	22	10	11	7	15	124
Sem Formação	199	109	316	339	479	480	2.279	163	254	140	151	132	223	1.756
Sofala	126	157	211	193	184	175	1.264	93	104	68	83	105	120	913
Formação														
Estrangeiros	10	14	6	2	2	7	41	4	4	4	3	4	3	46
Sem Formação	18	59	143	164	187	216	818	8	15	20	48	55	49	226
Sofala Total	154	230	360	359	373	308	2.123	102	123	87	132	164	172	1.185
Formação														
Estrangeiros	236	264	238	276	281	350	2.332	125	122	56	98	111	128	1.014
Sem Formação														
Estrangeiros	38	118	148	132	196	282	887	11	31	20	28	5	2	29
Sem Formação	276	383	387	409	487	636	3.327	137	158	76	131	169	255	1.337
Zambézia Total	2.281	2.734	3.982	4.471	4.877	5.685	30.619	1.857	1.963	1.308	1.742	2.150	2.678	16.493

Total de alunos e repetentes por classes e género. Turmas por classes.

Area	(All)
Região	(All)
Subsistema	SSEG
Nível	Es1
Ensino	Público
Turno	(All)
Distrito	(All)
Tipo	(All)

Classe	Provincia	1995		1996		1997		1998		2000										
		TotAlu	Rep	Tur	TotAlu	Rep	Tur	TotAlu	Rep	Tur	TotAlu	Rep	Tur							
08	Cabo Delgado	1.162	380	24	1.217	345	23	1.312	322	23	1.463	391	25	1.707	400	30	2.547	450	37	
	Gaza	2.044	636	29	2.676	543	38	2.984	748	47	3.538	831	52	3.795	931	48	4.814	1.109	60	
	Inhambane	1.808	615	25	1.917	727	28	2.065	548	28	2.239	719	48	2.317	1.058	61	5.621	1.573	82	
	Manica	1.148	443	19	1.331	248	21	1.541	458	24	1.779	555	27	2.180	544	35	3.081	552	49	
	Maputo Cidade	6.145	1.737	77	8.242	2.825	112	8.756	3.027	120	10.563	4.513	145	11.384	3.294	163	12.521	3.404	171	
	Maputo Provincia	2.282	462	33	2.505	653	40	3.034	883	43	3.793	895	52	5.203	1.078	70	5.223	863	68	
	Nampula	2.721	807	44	2.495	605	47	2.606	767	48	3.126	722	50	3.952	951	58	4.746	1.134	74	
	Niassa	748	310	13	787	202	14	961	225	19	1.206	131	23	1.522	224	26	1.815	311	26	
	Sofala	1.736	528	28	2.187	617	35	2.268	469	41	2.608	489	44	2.927	583	50	4.276	799	70	
	Tete	1.425	372	20	1.485	313	24	2.231	398	33	2.777	684	43	3.030	774	48	3.229	609	49	
	Zambézia	2.167	469	34	2.479	652	33	2.490	641	39	3.266	838	53	4.657	1.060	74	5.654	935	88	
	<b>08 Total</b>	<b>23.386</b>	<b>6.759</b>	<b>346</b>	<b>27.321</b>	<b>7.730</b>	<b>415</b>	<b>30.248</b>	<b>8.486</b>	<b>465</b>	<b>37.358</b>	<b>10.768</b>	<b>562</b>	<b>44.674</b>	<b>10.897</b>	<b>663</b>	<b>53.527</b>	<b>11.739</b>	<b>774</b>	
	09	Cabo Delgado	717	186	16	805	187	16	864	174	15	859	175	15	1.100	167	19	1.303	211	23
		Gaza	973	204	16	1.313	245	21	1.674	355	26	2.043	470	32	2.521	645	39	2.669	708	39
Inhambane		1.265	521	19	1.278	365	19	1.326	227	22	1.395	282	23	2.032	412	35	2.888	415	48	
Manica		794	223	15	802	255	14	880	253	15	926	241	14	1.158	197	19	1.677	182	28	
Maputo Cidade		3.646	1.159	52	4.379	1.178	58	5.402	1.725	80	6.361	2.063	93	7.679	1.805	115	8.582	2.362	123	
Maputo Provincia		1.153	304	17	1.471	317	25	1.962	468	30	2.022	418	32	2.669	550	34	4.194	363	60	
Nampula		1.436	381	25	1.493	261	26	1.547	402	26	1.934	422	35	2.253	533	37	2.677	651	46	
Niassa		594	133	10	570	129	10	566	122	10	649	64	15	890	103	17	1.116	105	18	
Sofala		1.191	258	20	1.102	143	18	1.445	217	29	1.811	290	30	1.551	230	28	2.714	339	46	
Tete		895	255	14	1.075	255	17	1.105	232	21	1.351	305	24	1.941	489	35	1.945	301	32	
Zambézia		1.095	224	17	1.157	280	19	1.340	323	24	1.367	371	25	2.148	396	34	3.184	466	50	
<b>09 Total</b>		<b>13.759</b>	<b>3.848</b>	<b>221</b>	<b>15.445</b>	<b>3.615</b>	<b>243</b>	<b>18.111</b>	<b>4.498</b>	<b>298</b>	<b>20.718</b>	<b>5.101</b>	<b>338</b>	<b>25.942</b>	<b>5.527</b>	<b>412</b>	<b>32.949</b>	<b>6.103</b>	<b>513</b>	
10		Cabo Delgado	579	215	13	643	256	14	860	330	16	1.081	400	18	1.075	560	20	1.242	385	23
		Gaza	761	316	13	898	306	15	1.055	433	17	1.361	494	22	1.718	673	27	2.215	832	33
	Inhambane	954	441	15	1.082	363	17	1.251	414	20	1.493	586	25	1.689	774	27	2.136	590	35	
	Manica	623	225	12	693	296	13	767	354	14	848	378	16	949	312	16	1.322	410	23	
	Maputo Cidade	3.517	1.588	50	4.255	1.424	57	4.648	1.875	65	5.093	1.892	74	5.834	2.212	86	7.053	2.283	101	
	Maputo Provincia	877	284	14	918	337	16	1.412	566	22	1.791	574	27	1.887	641	27	2.801	703	39	
	Nampula	965	261	18	1.048	343	20	1.197	416	22	1.409	477	24	1.685	577	30	1.992	748	32	
	Niassa	433	136	7	602	221	10	528	202	12	615	180	11	704	142	15	808	143	14	
	Sofala	1.052	298	19	1.288	360	23	1.247	381	24	1.613	476	28	1.458	507	25	2.404	698	39	
	Tete	557	222	11	763	179	13	867	254	14	1.108	383	19	1.204	482	24	1.691	373	29	
	Zambézia	717	142	12	968	225	13	1.113	335	18	821	355	17	1.609	570	23	2.091	556	33	
	<b>10 Total</b>	<b>11.035</b>	<b>4.128</b>	<b>184</b>	<b>13.158</b>	<b>4.310</b>	<b>211</b>	<b>14.945</b>	<b>5.560</b>	<b>244</b>	<b>17.233</b>	<b>6.195</b>	<b>281</b>	<b>19.812</b>	<b>7.450</b>	<b>320</b>	<b>25.755</b>	<b>7.721</b>	<b>401</b>	



Total de alunos e repetentes por classes e género. Turmas por classes.

Area	(All)
Região	(All)
Subsistema	SSEG
Nível	Ep2
Ensino	Público
Turno	(All)
Distrito	(All)
Tipo	(All)

Classe	1995			1996			1997			1998			1999			2000				
	Rep	Tur	Total	Rep	Tur	Total	Rep	Tur	Total	Rep	Tur	Total	Rep	Tur	Total	Rep	Tur	Total		
06																				
Provincia																				
Cabo Delgado	4.187	1.201	77	4.629	1.212	80	5.032	1.481	88	5.841	1.620	94	5.998	1.455	90	8.371	1.236	115		
Gaza	11.524	3.853	171	12.605	3.442	179	12.719	3.419	178	14.975	3.515	206	16.703	3.520	228	18.498	3.460	258		
Inhambane	10.291	4.266	147	11.701	3.889	170	14.065	3.839	208	15.382	4.435	219	16.907	4.968	250	18.939	5.001	273		
Manica	5.631	1.961	88	6.215	1.881	104	8.052	2.314	130	8.149	2.368	131	9.113	2.204	152	11.344	2.624	181		
Maputo Cidade	19.729	6.248	264	25.865	8.196	349	27.470	8.702	357	29.765	9.769	382	30.091	9.082	385	31.283	8.581	396		
Maputo Provincia	10.923	2.685	155	11.933	3.144	167	13.154	4.076	178	14.457	4.434	196	15.225	3.769	202	17.111	3.270	240		
Nampula	9.970	3.226	168	10.929	3.269	187	12.171	3.464	192	13.360	3.394	211	16.410	3.745	248	20.845	3.987	305		
Niassa	3.554	1.105	63	3.950	1.250	64	4.561	1.214	74	4.870	825	84	5.332	851	91	6.444	853	98		
Sofala	8.429	1.325	127	8.207	2.217	131	9.755	2.098	165	11.609	2.452	187	12.067	2.661	187	14.878	2.932	222		
Tete	6.126	1.848	101	7.501	1.660	125	7.367	1.556	120	8.060	1.578	129	8.679	1.878	135	10.149	1.723	159		
Zambézia	13.375	3.846	224	14.202	4.028	259	12.044	3.412	237	14.333	3.775	268	15.502	3.938	290	19.448	3.848	343		
06 Total	103.739	31.564	1.585	117.737	34.188	1.815	126.390	35.575	1.927	140.801	38.165	2.107	152.027	38.071	2.259	177.310	37.515	2.590		
07																				
Cabo Delgado	2.740	1.023	52	3.003	995	53	3.439	1.201	57	3.947	1.448	67	4.734	1.444	76	5.712	1.436	85		
Gaza	7.601	2.578	112	8.034	2.324	122	9.418	2.546	133	10.153	3.031	146	11.189	2.481	164	13.191	3.135	188		
Inhambane	8.201	2.946	125	8.393	3.118	133	9.689	3.155	156	11.184	3.726	182	12.187	3.706	198	14.376	4.764	223		
Manica	4.295	1.751	69	4.284	1.554	71	5.042	1.759	87	6.222	1.961	105	6.772	1.945	112	8.055	2.320	132		
Maputo Cidade	14.738	4.303	197	18.593	6.409	245	20.878	7.303	284	20.142	7.348	267	22.211	5.617	294	23.789	6.583	305		
Maputo Provincia	6.519	2.233	95	7.800	2.585	111	9.004	3.195	129	9.877	3.434	137	11.472	2.776	158	14.356	3.937	198		
Nampula	5.885	2.010	111	6.461	1.808	120	7.516	2.356	125	8.401	2.473	137	9.980	2.574	156	12.817	2.798	196		
Niassa	2.109	589	37	2.387	859	39	2.674	777	47	3.385	603	64	4.058	806	77	4.692	840	79		
Sofala	6.819	1.424	103	6.373	1.588	98	6.779	1.621	111	8.488	2.473	133	9.261	2.246	157	11.631	3.033	181		
Tete	4.208	1.355	62	4.936	1.425	79	5.690	1.312	88	6.141	1.478	98	6.741	1.769	112	7.192	1.669	118		
Zambézia	7.576	2.177	132	8.032	2.380	147	7.848	2.184	149	9.098	2.746	178	10.363	3.085	189	12.621	3.208	220		
07 Total	70.691	22.389	1.095	78.296	25.045	1.218	87.977	27.409	1.366	97.038	30.721	1.514	108.968	28.449	1.693	128.432	33.723	1.925		

*Total de alunos e repetentes por classes e género. Turmas por classes.*

Area	(All)
Região	(All)
Subsistema	SSEG
Nível	Es2, C
Ensino	Público
Turno	(All)
Distrito	(All)
Tipo	(All)

Ano	Provincia	12			Total TotAlu	Total Rep	Total Tur
		TotAlu	Rep	Tur			
	Sofala				93	11	2
	Tete	60	2	1	113	2	2
	Zambézia	62	19	1	116	27	2
<b>1999 Total</b>		<b>820</b>	<b>171</b>	<b>17</b>	<b>1.660</b>	<b>280</b>	<b>36</b>
2000	Cabo Delgado	20	5	1	62	5	2
	Gaza	44	9	1	91	13	2
	Inhambane	50	0	1	98	3	2
	Manica	43	5	1	100	11	2
	Maputo Cidade	334	49	6	668	83	13
	Maputo Provincia	51	15	1	121	17	3
	Nampula	74	7	2	151	9	4
	Niassa	8	1	1	33	1	2
	Sofala	42	9	1	87	14	2
	Tete	49	13	1	98	17	2
	Zambézia	50	3	1	166	11	4
<b>2000 Total</b>		<b>765</b>	<b>116</b>	<b>17</b>	<b>1.675</b>	<b>184</b>	<b>38</b>

*Total de alunos e repetentes por classes e género. Turmas por classes.*

Area	(All)
Região	(All)
Subsistema	SSEG
Nível	Es2, B
Ensino	Público
Turno	(All)
Distrito	(All)
Tipo	(All)

Ano	Provincia	11			12			Total	Total Alu	Total Rep	Total Tur
		Total Alu	Rep	Tur	Total Alu	Rep	Tur				
	Tete	66	1	1	99	39	2	165	40	3	
	Zambézia	153	30	2	117	38	3	270	68	5	
<b>1995 Total</b>		<b>1.239</b>	<b>199</b>	<b>28</b>	<b>1.729</b>	<b>391</b>	<b>32</b>	<b>2.968</b>	<b>590</b>	<b>60</b>	
1996	Cabo Delgado	66	6	2	46	6	2	112	12	4	
	Gaza	110	7	2	191	71	3	301	78	5	
	Inhambane	49	0	1				49	0	1	
	Maputo Cidade	882	160	14	744	92	10	1.626	252	24	
	Maputo Provincia	132	12	3	75	1	2	207	13	5	
	Nampula	184	52	4	232	98	5	416	150	9	
	Tete	138	1	3	90	19	2	228	20	5	
<b>1996 Total</b>		<b>1.561</b>	<b>238</b>	<b>29</b>	<b>1.378</b>	<b>287</b>	<b>24</b>	<b>2.939</b>	<b>525</b>	<b>53</b>	
1997	Cabo Delgado	52	7	1	56	29	1	108	36	2	
	Gaza	21	1	1	21	8	1	42	9	2	
	Inhambane	45	1	1	56	13	1	101	14	2	
	Maputo Provincia	120	4	2	89	11	2	209	15	4	
	Nampula	88	0	2	132	65	3	220	65	5	
	Tete	44	0	1	113	9	2	157	9	3	
	Zambézia	147	27	2	89	26	2	236	53	4	
<b>1997 Total</b>		<b>517</b>	<b>40</b>	<b>10</b>	<b>556</b>	<b>161</b>	<b>12</b>	<b>1.073</b>	<b>201</b>	<b>22</b>	
1998	Cabo Delgado	52	4	1	44	11	1	96	15	2	
	Gaza	124	0	2	178	76	4	302	76	6	
	Inhambane	60	2	1	83	24	1	143	26	2	
	Manica	75	3	1	45	7	1	120	10	2	
	Maputo Cidade	694	93	10	525	143	9	1.219	236	19	
	Maputo Provincia	194	0	2	125	0	2	319	0	4	
	Nampula	97	18	2	109	43	2	206	61	4	
	Niassa	34	2	1	58	0	1	92	2	2	
	Sofala	164	2	4	207	75	3	371	77	7	
	Tete	133	0	2	70	20	1	203	20	3	
	Zambézia	182	0	3	156	8	2	338	8	5	
<b>1998 Total</b>		<b>1.809</b>	<b>124</b>	<b>29</b>	<b>1.600</b>	<b>407</b>	<b>27</b>	<b>3.409</b>	<b>531</b>	<b>56</b>	
1999	Cabo Delgado	130	2	3	44	9	1	174	11	4	
	Gaza	153	4	3	84	26	1	237	30	4	
	Manica	109	10	1	75	14	2	184	24	3	
	Maputo Cidade	685	65	10	758	121	10	1.443	186	20	
	Maputo Provincia	120	28	2	169	29	3	289	57	5	
	Nampula	107	3	2	91	30	2	198	33	4	
	Niassa	38	4	1	41	12	1	79	16	2	
	Tete	181	0	3	102	5	2	283	5	5	
	Zambézia	117	13	3	215	43	3	332	56	6	
<b>1999 Total</b>		<b>1.640</b>	<b>129</b>	<b>28</b>	<b>1.579</b>	<b>289</b>	<b>25</b>	<b>3.219</b>	<b>418</b>	<b>53</b>	
2000	Cabo Delgado	282	8	5	112	11	3	394	19	8	
	Gaza	116	9	2	96	28	2	212	37	4	
	Inhambane	185	2	3	122	8	2	307	10	5	
	Manica	98	9	2	98	15	2	196	24	4	
	Maputo Cidade	794	76	11	772	204	11	1.566	280	22	
	Maputo Provincia	114	7	2	138	35	3	252	42	5	
	Nampula	180	12	3	102	25	2	282	37	5	
	Niassa	53	4	1	27	6	1	80	10	2	
	Sofala	169	13	3	254	72	5	423	85	8	
	Tete	131	4	2	140	13	2	271	17	4	
	Zambézia	172	8	4	137	29	3	309	37	7	
<b>2000 Total</b>		<b>2.294</b>	<b>152</b>	<b>38</b>	<b>1.998</b>	<b>446</b>	<b>36</b>	<b>4.292</b>	<b>598</b>	<b>74</b>	

Total de alunos e repetentes por classes e género. Turmas por classes. -

Area	(All)
Região	(All)
Subsistema	SSEG
Nível	Es2, A
Ensino	Público
Turno	(All)
Distrito	(All)
Tipo	(All)

Ano	Provincia	11			12			Total	Total	Total
		TotAlu	Rep	Tur	TotAlu	Rep	Tur	TotAlu	Total Rep	Total Tur
1995	Gaza	124	4	2	242	124	4	366	128	6
	Manica	111	3	2	76	20	2	187	23	4
	Maputo Cidade	663	18	11	682	35	9	1.345	53	20
	Maputo Provincia	71	0	1				71	0	1
	Nampula	229	16	4	90	9	3	319	25	7
	Sofala	157	10	3	148	36	2	305	46	5
	Tete	161	16	2	66	0	1	227	16	3
	Zambézia	78	1	1	75	29	1	153	30	2
1995 Total		1.594	68	26	1.379	253	22	2.973	321	48
1996	Cabo Delgado	98	8	2	44	1	2	142	9	4
	Gaza	62	3	1	95	49	2	157	52	3
	Inhambane	61	0	1				61	0	1
	Manica	139	22	3	90	12	2	229	34	5
	Maputo Cidade	1.034	58	15	1.032	89	12	2.066	147	27
	Maputo Provincia	99	2	2	76	0	1	175	2	3
	Nampula	223	25	4	212	37	4	435	62	8
	Niassa	169	0	4				169	0	4
	Tete	50	3	1	150	10	2	200	13	3
	Zambézia	269	20	4	206	45	4	475	65	8
1996 Total		2.204	141	37	1.905	243	29	4.109	384	66
1997	Cabo Delgado	118	0	2	102	19	2	220	19	4
	Gaza	53	5	1	74	16	2	127	21	3
	Inhambane	121	2	2	61	0	1	182	2	3
	Manica	46	0	1	41	1	1	87	1	2
	Maputo Provincia	134	7	2	118	9	2	252	16	4
	Nampula	195	4	4	206	13	5	401	17	9
	Niassa	177	12	4	105	1	2	282	13	6
	Sofala	218	12	4	203	8	4	421	20	8
	Tete	143	3	3	55	8	1	198	11	4
	Zambézia	76	2	1	87	20	1	163	22	2
1997 Total		1.281	47	24	1.052	95	21	2.333	142	45
1998	Cabo Delgado	146	13	3	79	10	2	225	23	5
	Gaza	236	12	4	100	32	2	336	44	6
	Inhambane	212	4	4	108	3	2	320	7	6
	Manica	56	2	1	49	8	1	105	10	2
	Maputo Cidade	1.307	83	19	1.049	125	16	2.356	208	35
	Maputo Provincia	201	0	3	137	0	2	338	0	5
	Nampula	284	19	5	207	21	4	491	40	9
	Niassa	191	10	3	169	3	3	360	13	6
	Sofala	236	18	4	183	11	4	419	29	8
	Tete	215	0	3	113	1	2	328	1	5
	Zambézia	148	0	2	100	8	2	248	8	4
1998 Total		3.232	161	51	2.294	222	40	5.526	383	91
1999	Cabo Delgado	111	3	2	105	3	2	216	6	4
	Gaza	145	11	3	99	6	2	244	17	5
	Inhambane	147	9	2	185	26	3	332	35	5
	Manica	61	2	1	39	3	1	100	5	2
	Maputo Cidade	1.261	135	19	1.257	187	19	2.518	322	38
	Maputo Provincia	116	7	2	193	21	3	309	28	5
	Nampula	283	8	4	253	24	5	536	32	9
	Niassa	220	11	3	167	12	3	387	23	6
	Sofala	344	59	7	438	85	9	782	144	16
	Tete	220	0	4	177	2	3	397	2	7
	Zambézia	140	34	3	142	5	2	282	39	5
1999 Total		3.048	279	50	3.055	374	52	6.103	653	102
2000	Cabo Delgado	209	0	3	110	6	2	319	6	5
	Gaza	120	4	2	115	13	2	235	17	4
	Inhambane	215	1	3	160	14	3	375	15	6
	Manica	282	14	5	116	15	2	398	29	7
	Maputo Cidade	1.277	80	18	1.366	202	19	2.643	282	37
	Maputo Provincia	243	5	5	136	31	2	379	36	7
	Nampula	291	17	5	245	31	5	536	48	10
	Sofala	536	26	9	370	63	7	906	89	16
	Tete	275	3	4	214	10	4	489	13	8
	Zambézia	402	0	7	155	9	4	557	9	11
2000 Total		3.850	150	61	2.987	394	50	6.837	544	111

## Alunos existentes no início, no fim do ano lectivo e aprovado

Area	(All)
Região	(All)
Provincia	(All)
Distrito	(All)
Subsistema	SSEG
Nivel	Ep2
Ensino	Público
Turno	Diurno
Género	(All)

Classe	Início e Fim do ano	1995	1996	1997	1998	1999
06	Início - Total de Alunos	103.739	117.737	126.390	140.801	152.027
	Início - Repetentes	31.564	34.188	35.575	38.165	38.071
	Fim - Total de Alunos	88.529	109.537	118.045	129.146	145.366
	Fim - Aprovados	45.933	59.911	66.765	80.644	95.391
07	Início - Total de Alunos	70.691	78.296	87.977	97.038	108.968
	Início - Repetentes	22.389	25.045	27.409	30.721	28.449
	Fim - Total de Alunos	58.696	72.953	81.548	90.991	103.665
	Fim - Aprovados	25.619	32.913	38.552	52.082	58.730
<b>Total Início - Total de Alunos</b>		<b>174.430</b>	<b>196.033</b>	<b>214.367</b>	<b>237.839</b>	<b>260.995</b>
<b>Total Início - Repetentes</b>		<b>53.953</b>	<b>59.233</b>	<b>62.984</b>	<b>68.886</b>	<b>66.520</b>
<b>Total Fim - Total de Alunos</b>		<b>147.225</b>	<b>182.490</b>	<b>199.593</b>	<b>220.137</b>	<b>249.031</b>
<b>Total Fim - Aprovados</b>		<b>71.552</b>	<b>92.824</b>	<b>105.317</b>	<b>132.726</b>	<b>154.121</b>

ANALISE COMPARATIVA DO APROVEITAMENTO DO 1º SEMESTRE - EP2 (1999 e 2000)

Percentagem de dados sobre o total de HM - CURSO DIURNO - Ensino Publico

DISTRITO	Esc. exist.	6ª Classe		7ª Classe		TOTAL				
		%1999	% 2000	% Cres.	% 1999	% 2000	% Cres.			
Boane	3	43,0%	56,1%	13,0%	50,0%	64,3%	14,0%	46,0%	59,1%	13,0%
Magude	3	54,0%	36,9%	-17,0%	82,0%	37,7%	-44,0%	66,0%	37,4%	-29,0%
Manhiça	7	38,0%	57,5%	20,0%	87,0%	97,7%	11,0%	52,0%	73,7%	22,0%
Marracuene	3	49,0%	76,1%	27,0%	40,0%	62,4%	22,0%	46,0%	70,1%	24,0%
Matuine	2	68,0%	59,5%	-9,0%	43,0%	80,7%	38,0%	57,0%	61,7%	5,0%
Moamba	3	66,0%	68,0%	2,0%	75,0%	59,3%	-16,0%	70,0%	65,4%	-5,0%
Namaacha	2	62,0%	51,7%	-10,0%	46,0%	47,9%	2,0%	54,0%	49,7%	-4,0%
Matola	16	43,0%	48,2%	5,0%	49,0%	52,6%	4,0%	45,0%	50,3%	5,0%
<b>TOTAL</b>	<b>39</b>	<b>45,0%</b>	<b>51,3%</b>	<b>6,0%</b>	<b>53,0%</b>	<b>57,2%</b>	<b>4,0%</b>	<b>49,0%</b>	<b>54,0%</b>	<b>5,0%</b>

ANÁLISE COMPARATIVA DO APROVEITAMENTO DO 1º SEMESTRE SOBRE A. E. A.  
DOS ANOS ( 1999 e 2000)

Percentagem de dados sobre o Total de HM- CURSO DIURNO

DISTRITO	1º ANO			2º ANO			3º ANO			TOTAL		
	%1999	%2000	%cre	%1999	%2000	%cre	%1999	%2000	%cre	%1999	%2000	%cre
Boane	56%		-56%	54%		-54%	63%		-63%	58%		-58%
Magude	126%	79.2%	-47%	146%	84.2%	-62%	170%	79.3%	-91%	135%	80.1%	-55%
Manhiça	0%	75.0%	75%	0%	81.7%	82%	0%	75.0%	75%	0%	78.9%	79%
Marracuene	61%		-61%	68%		-68%	38%		-38%	57%		-57%
Matutuine	90%		-90%	74%		-74%	78%		-78%	85%		-85%
Moamba	49%		-49%	55%		-55%	59%		-59%	53%		-53%
Namaacha	0%		0%	0%		0%	0%		0%	0%		0%
Matola	70%	69.7%	0%	66%	57.5%	-9%	63%	76.7%	14%	65%	68.9%	4%
TOTAL	49%	73.9%	25%	56%	65.1%	9%	57%	76.7%	20%	53%	72.3%	19%

Nota: Os Distritos que não apresentam dados não mandaram nenhuma informação

ANÁLISE COMPARATIVA DO APROVEITAMENTO DO 1º SEMESTRE NOS CURSOS:  
DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES, INDUSTRIAL E COMERCIAL (1999 e 2000)

Percentagem de dados sobre o Total de HM- CURSO DIURNO

ESCOLAS	1º Ano			2º Ano			3º Ano			TOTAL		
	%1999	%2000	%cre	%1999	%2000	%cre	%1999	%2000	%cre	%1999	%2000	%cre
Imap/Matola	93%	88.5%	-5%	94%	90.0%	-4%				93%	89.1%	-4%
Imap/Manhiça	0%	91.0%	91%	0%	0.0%	0%					91.0%	91%
TOTAL	93%	89.8%	-3%	0%	90.0%	90%				93%	89.9%	-3%
CFPP/Nameacha	76%	38.6%	-37%	60%	31.7%	-28%	89%	98.5%	9.5%	74%	53.4%	-21%

ESCOLA INDUSTRIAL E COMERCIAL DA MATOLA

TOTAL	47%	-47%	54%	-54%	74%	-74%	63%	-63%
-------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------

NOTA: No presente ano lectivo ( 2000) escola industrial e Comercial enviou não dados



ANÁLISE COMPARATIVA DO APROVEITAMENTO DO 1º SEMESTRE DO EP2  
DOS ANOS ( 1999 e 2000)

Percentagem de dados sobre o Total de HM- CURSO DIURNO- Ens. Particular

DISTRITO	Esc.		6ª Classe		7ª Classe		TOTAL			
	Exis	%1999	%2000	%cre	%1999	%2000	%cre	%1999	%2000	%cre
Matola		55%	67.4%	12%	58%	63.8%	6%	57%	65.5%	9%

ANÁLISE COMPARATIVA DO APROVEITAMENTO DO 1º SEMESTRE DO ESG1  
DOS ANOS ( 1999 e 2000)

Percentagem de dados sobre o Total de HM- CURSO DIURNO- Ens. Particular

DISTRITO	Esc.		8ª Classe		9ª Classe		10ª Classe		TOTAL	
	Exis	%1999	%2000	%cre	%1999	%2000	%cre	%1999	%2000	%cre
Matola		46%	61.5%	16%	59%	51.9%	-7%	55%	64.0%	9%
								52%	59.2%	7%

ANÁLISE COMPARATIVA DO APROVEITAMENTO DO 1º SEMESTRE DO ESG1  
DOS ANOS ( 1999 e 2000)

Percentagem de dados sobre o Total de HM- CURSO NOTURNO- Ens. Público

DISTRITO	Esc.	8ª Classe			9ª Classe			10ª Classe			TOTAL		
		%1999	%2000	%cre	%1999	%2000	%cre	%1999	%2000	%cre	%1999	%2000	%cre
Boane	1	33%	39.3%	6%	29%	37.3%	8%	53%	50.0%	-3%	37%	41.5%	5%
Magude	1	21%	27.1%	6%	47%	17.8%	-29%	33%	31.0%	-2%	31%	56.7%	26%
Manhiça	1	47%	14.0%	-33%	47%	25.0%	-22%	33%	43.8%	11%	43%	24.0%	-19%
Marracuene	1	20%	55.6%	36%	46%	52.8%	7%	11%	66.7%	55.7%	26%	58.0%	32%
Namaacha	1	47%	47.2%	0%	44%	49.2%	5%	61%	58.5%	-3%	52%	51.7%	0%
Matola	3	31%	24.8%	-6%	28%	21.6%	-6%	32%	22.4%	-10%	31%	27.4%	-4%
TOTAL	8	32%	27.3%	-5%	30%	26.0%	-4%	35%	36.0%	1%	32%	33.4%	1%

Ministério da Educação - Direcção de Planificação

Levantamento Estatístico do «03 de Março», Educação Geral e Educação de Adultos, Escolas Públicas, 1995

Número de Escolas existentes e cobertas e cobertas por província e nível de ensino.

Escolas I  
Dados provisórios

Província	EPI			EP2			ESG			EPU			Educação Geral			Educação de Adultos			EPU					
	Exist	Cob	%Cob	Esc	Cob	%Cob	Esc	Cob	%Cob	Ex:	Cob	%Cob	Ex:	Cob	%Cob	Esc	Cob	%Cob	Ex:	Cob	%Cob	Ex:	Cob	%Cob
01 C. Delgado	544	531	97,6	17	17	100,0	5	5	100,0	1	1	100,0	5	5	100,0	2	2	100,0	2	2	100,0	1	1	100,0
02 Gaza	388	388	100,0	51	50	98,0	5	5	100,0	1	1	100,0	5	5	100,0	6	6	100,0	5	5	100,0	1	1	100,0
03 Inhambane	362	359	99,2	18	18	100,0	4	4	100,0	4	4	100,0	4	4	100,0	4	4	100,0	2	2	100,0	1	1	100,0
04 Manica	180	180	100,0	13	13	100,0	4	4	100,0	1	1	100,0	4	4	100,0	8	8	100,0	4	4	100,0	1	1	100,0
05 Maputo	158	158	100,0	14	14	100,0	6	6	100,0	1	1	100,0	6	6	100,0	9	9	100,0	5	5	100,0	1	1	100,0
06 Nampula	761	761	100,0	43	41	95,3	6	6	100,0	1	1	100,0	6	6	100,0	6	5	83,3	5	4	80,0	1	1	100,0
07 Niassa	297	297	100,0	11	11	100,0	2	2	100,0	2	2	100,0	2	2	100,0	2	2	100,0	2	2	100,0	1	1	100,0
08 Sofala	164	164	100,0	9	9	100,0	5	5	100,0	1	1	100,0	5	5	100,0	8	8	100,0	7	6	85,7	1	1	100,0
09 Tete	375	375	100,0	10	10	100,0	4	3	75,0	1	1	100,0	4	3	75,0	5	5	100,0	5	4	80,0	1	1	100,0
10 Zambesia	850	850	100,0	24	24	100,0	4	4	100,0	1	1	100,0	4	4	100,0	6	5	83,3	4	4	100,0	1	1	100,0
11 M. Cidade	88	86	97,7	22	22	100,0	4	4	100,0	2	2	100,0	4	4	100,0	6	6	100,0	6	6	100,0	2	2	100,0
Total	4167	4149	99,6	232	229	98,7	49	48	98,0	10	10	100,0	49	48	98,0	62	60	96,8	47	44	93,6	8	8	100,0

Ex - Existentes; Cob - Cobertas; %Cob - Percentagem de cobertura

Ministério da Educação - Direcção de Planificação

Levantamento Estatístico do «03 de Março», Educação Geral, Escolas Públicas, 1996

Número de Escolas existentes e cobertas por província e nível de ensino.

Escolas I  
Dados provisórios

Província	EPI			EP2			ESG			EPU			EP2			ESG			EPU		
	Exist*	Cob	%Cob	Esc	Cob	%Cob	Esc	Cob	%Cob	Ex	Cob	%Cob	Esc	Cob	%Cob	Ex	Cob	%Cob	Ex	Cob	%Cob
01 C. Delgado	546	540	98,9	19	19	100,0	5	5	100,0	1	1	100,0	2	2	100,0	2	2	100,0	1	1	100,0
02 Gaza	470	464	98,7	52	52	100,0	5	5	100,0	1	1	100,0	5	5	100,0	5	5	100,0	1	1	100,0
03 Inhambane	427	427	100,0	30	30	100,0	5	5	100,0	1	1	100,0	4	4	100,0	2	2	100,0	-	-	-
04 Manica	228	227	99,6	16	16	100,0	3	3	100,0	1	1	100,0	10	10	100,0	4	4	100,0	1	1	100,0
05 Maputo	192	192	100,0	16	16	100,0	7	7	100,0	1	1	100,0	9	9	100,0	5	5	100,0	-	-	-
06 Nampula	903	903	100,0	44	44	100,0	6	6	100,0	1	1	100,0	5	5	100,0	4	4	100,0	1	1	100,0
07 Niassa	350	350	100,0	12	12	100,0	2	2	100,0	1	1	100,0	2	2	100,0	2	2	100,0	-	-	-
08 Sofala	248	248	100,0	12	12	100,0	7	7	100,0	1	1	100,0	8	8	100,0	7	7	100,0	1	1	100,0
09 Tete	423	423	100,0	20	20	100,0	4	4	100,0	1	1	100,0	9	9	100,0	10	10	100,0	1	1	100,0
10 Zambezia	1293	1226	94,8	32	32	100,0	4	4	100,0	1	1	100,0	8	8	100,0	4	4	100,0	1	1	100,0
11 M. Cidade	85	85	100,0	30	30	100,0	6	6	100,0	2	2	100,0	9	9	100,0	6	6	100,0	2	2	100,0
Total	5165	5085	98,5	283	283	100,0	54	54	100,0	12	11	91,7	71	63	88,7	51	43	84,3	9	9	100,0

Ex - Existentes; Cob - Cobertas; %Cob - Percentagem de cobertura

\*) O nº de escolas existentes (em funcionamento) nas províncias de C. Delgado, Niassa, Sofala e Zambezia carece de actualização

Ministério da Educação - Direcção de Planificação

Levantamento Estatístico do «03 de Março», Educação Geral, Escolas Públicas, 1997

Número de Escolas existentes e cobertas por província e nível de ensino.

Escolas F  
Dados provisórios

Província	Turno diurno						Turno nocturno										
	EP1		EP2		ESG - 1º ciclo		ESG - 2º ciclo		EP2		ESG - 1º ciclo		ESG - 2º ci				
	Existi*	Cob	%Cob	Esc	Cob	%Cob	Ex:	Cob	%Cob	Esc	Cob	%Cob	Ex:	Cob	%Cob	Ex:	Cob
01 C. Delgado	557	553	99,3	22	22	100,0	5	5	100,0	2	2	100,0	2	2	100,0	1	1
02 Gaza	497	497	100,0	53	53	100,0	6	6	100,0	5	5	100,0	5	5	100,0	1	1
03 Inhambane	465	459	98,7	44	44	100,0	5	5	100,0	4	3	75,0	2	2	100,0	-	-
04 Manica	283	276	97,5	22	22	100,0	3	3	100,0	11	11	100,0	4	4	100,0	1	1
05 Maputo	220	220	100,0	19	19	100,0	8	8	100,0	9	9	100,0	7	7	100,0	-	-
06 Nampula	1061	1000	94,3	48	48	100,0	7	7	100,0	6	6	100,0	5	5	100,0	1	1
07 Niassa	439	439	100,0	14	14	100,0	4	4	100,0	2	2	100,0	2	2	100,0	1	1
08 Sofala	303	303	100,0	19	19	100,0	7	7	100,0	9	9	100,0	8	8	100,0	1	1
09 Tete	459	459	100,0	23	23	100,0	6	6	100,0	9	8	88,9	8	7	87,5	1	1
10 Zambézia	1317	1317	100,0	34	34	100,0	5	5	100,0	8	7	87,5	4	4	100,0	1	1
11 M. Cidade	88	85	96,6	38	38	100,0	7	7	100,0	9	9	100,0	6	6	100,0	2	2
<b>Total</b>	<b>5689</b>	<b>5608</b>	<b>98,6</b>	<b>336</b>	<b>336</b>	<b>100,0</b>	<b>63</b>	<b>63</b>	<b>100,0</b>	<b>74</b>	<b>71</b>	<b>95,9</b>	<b>53</b>	<b>52</b>	<b>98,1</b>	<b>10</b>	<b>10</b>

Ex - Existentes; Cob - Com informação; %Cob - Percentagem de escolas com informação

\*) O nº de escolas existentes (em funcionamento) nas províncias de Gaza, Niassa, Sofala, Tete e Zambézia carece de actualização

Ministério da Educação - Direcção de Planificação  
 Levantamento Escolar, Educação Geral, Escolas Públicas, 1999  
 Número de Escolas existentes e cobertas por província e nível de ensino.

Escolas Públicas

Província	EP1			EP2			ESG - 1º ciclo			ESG - 2º ciclo			EP2			ESG - 1º ciclo			ESG - 2º ci		
	Exist	Cob	%Cob	Esc	Cob	%Cob	Ex:	Cob	%Cob	Ex:	Cob	%Cob	Esc	Cob	%Cob	Ex:	Cob	%Cob	Ex:	Cob	%Cob
01 C. Delgado	568	567	99,8	23	23	100,0	6	6	100,0	2	2	100,0	2	2	100,0	2	2	100,0	2	2	100,0
02 Gaza	559	559	100,0	63	63	100,0	6	6	100,0	2	2	100,0	4	4	100,0	5	5	100,0	1	1	100,0
03 Inhambane	513	513	100,0	63	63	100,0	9	9	100,0	2	2	100,0	3	3	100,0	4	4	100,0	1	1	100,0
04 Manica	350	350	100,0	30	30	100,0	3	3	100,0	1	1	100,0	12	12	100,0	4	4	100,0	1	1	100,0
05 Maputo	314	310	98,7	29	29	100,0	9	9	100,0	1	1	100,0	13	13	100,0	8	8	100,0	-	-	-
06 Nampula	1.172	1.172	100,0	57	57	100,0	8	8	100,0	1	1	100,0	6	6	100,0	4	4	100,0	1	1	100,0
07 Niassa	604	595	98,5	27	27	100,0	4	4	100,0	1	1	100,0	2	2	100,0	3	3	100,0	1	1	100,0
08 Sofala	381	378	99,2	32	32	100,0	9	9	100,0	2	2	100,0	15	15	100,0	10	10	100,0	1	1	100,0
09 Tete	599	599	100,0	30	30	100,0	9	9	100,0	2	2	100,0	13	13	100,0	10	10	100,0	1	1	100,0
10 Zambezia	1.458	1.458	100,0	53	53	100,0	9	9	100,0	2	2	100,0	8	8	100,0	5	5	100,0	1	1	100,0
11 M. Cidade	87	87	100,0	41	41	100,0	10	10	100,0	2	2	100,0	16	16	100,0	12	12	100,0	2	2	100,0
<b>Total</b>	<b>6605</b>	<b>6588</b>	<b>99,7</b>	<b>448</b>	<b>448</b>	<b>100,0</b>	<b>82</b>	<b>82</b>	<b>100,0</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>100,0</b>	<b>94</b>	<b>94</b>	<b>100,0</b>	<b>67</b>	<b>67</b>	<b>100,0</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>100,0</b>

Ex - Existentes; Cob - Com informação; %Cob - Percentagem de escolas com informação

Ministério da Educação - Direcção de Planificação

Aproveitamento Escolar, Educação Geral, Escolas Públicas, 1998

Número de Escolas existentes e cobertas por província e nível de ensino.

Escolas Publica

Província	EP1			EP2			ESG - 1º ciclo			ESG - 2º ciclo			Turno diurno			Turno nocturno			ESG - 2º ci	
	Exist	Cob	%Cob	Esc	Cob	%Cob	Ex:	Cob	%Cob	Ex:	Cob	%Cob	Esc	Cob	%Cob	Ex:	Cob	%Cob	Ex:	Cob
01 C. Delgado	560	559	99,8	24	24	100,0	6	6	100,0	1	1	100,0	2	2	100,0	2	2	100,0	1	1
02 Gaza	580	537	92,6	60	60	100,0	6	6	100,0	1	1	100,0	5	5	100,0	5	5	100,0	1	0
03 Inhambane	477	477	100,0	50	50	100,0	7	7	100,0	2	2	100,0	3	3	100,0	2	2	100,0	-	-
04 Manica	309	306	99,0	22	22	100,0	3	3	100,0	1	1	100,0	11	11	100,0	4	4	100,0	1	1
05 Maputo	258	215	83,3	19	19	100,0	8	8	100,0	1	1	100,0	9	9	100,0	7	7	100,0	-	-
06 Nampula	1059	1048	99,0	49	49	100,0	8	8	100,0	1	1	100,0	6	5	83,3	5	4	80,0	1	1
07 Niassa	570	570	100,0	22	22	100,0	4	4	100,0	1	1	100,0	2	2	100,0	3	3	100,0	1	1
08 Sofala	348	346	99,4	26	26	100,0	8	8	100,0	1	1	100,0	9	8	88,9	8	8	100,0	1	1
09 Tete	519	511	98,5	33	30	90,9	9	9	100,0	1	1	100,0	11	11	100,0	7	7	100,0	1	1
10 Zambezia	1349	1349	100,0	38	38	100,0	7	7	100,0	1	1	100,0	7	7	100,0	5	5	100,0	1	1
11 M. Cidade	85	85	100,0	38	38	100,0	8	8	100,0	2	2	100,0	13	13	100,0	8	8	100,0	2	2
<b>Total</b>	<b>6114</b>	<b>6003</b>	<b>98,2</b>	<b>381</b>	<b>378</b>	<b>99,2</b>	<b>74</b>	<b>74</b>	<b>100,0</b>	<b>13</b>	<b>13</b>	<b>100,0</b>	<b>78</b>	<b>76</b>	<b>97,4</b>	<b>56</b>	<b>55</b>	<b>98,2</b>	<b>10</b>	<b>9</b>

Ex - Existentes; Cob - Com informação; %Cob - Percentagem de escolas com informação

## X. Lista de resultados



## Do programa para o modelo matemático

RELATORIO DE DADOS

Tema: Populacao em idade escolar - EP2

amostra é de tamanho N = 6

Amostra nr. 1 = 2277754.00

Amostra nr. 2 = 2334254.00

Amostra nr. 3 = 2372661.00

Amostra nr. 4 = 2416194.00

Amostra nr. 5 = 2456946.00

Amostra nr. 6 = 2503833.00

revisao para os proximos 10 anos

1	2547807.40
2	2591864.66
3	2635921.91
4	2679979.17
5	2724036.43
6	2768093.69
7	2812150.94
8	2856208.20
9	2900265.46
10	2944322.71

RELATORIO DE DADOS

Tema: Populacao em idade escolar - EP2

amostra é de tamanho N = 6

Amostra nr. 1 = 2277754.00  
Amostra nr. 2 = 2334254.00  
Amostra nr. 3 = 2372661.00  
Amostra nr. 4 = 2416194.00  
Amostra nr. 5 = 2456946.00  
Amostra nr. 6 = 2503833.00

revisao para os proximos 10 anos

1	2547807.40
2	2591864.66
3	2635921.91
4	2679979.17
5	2724036.43
6	2768093.69
7	2812150.94
8	2856208.20
9	2900265.46
10	2944322.71

RELATORIO DE DADOS

Tema: Necessidade em Escolas - EP2

A amostra é de tamanho N = 6

Amostra nr. 1 = 232.00  
Amostra nr. 2 = 283.00  
Amostra nr. 3 = 336.00  
Amostra nr. 4 = 381.00  
Amostra nr. 5 = 448.00  
Amostra nr. 6 = 522.00

Previsao para os proximos 10 anos

1	566.00
2	622.86
3	679.71
4	736.57
5	793.43
6	850.29
7	907.14
8	964.00
9	1020.86
10	1077.71

Da análise estatística dos dados

REGRESION SIMPLE LINEAL:

Variable independiente ( X ): PESSOAS  
 Variable dependiente ( Y ): ESTUDANTES

Y	X	VARIABLE ESTIMADA
48,000	1838,000	45,350
56,000	1926,000	56,604
63,000	2005,000	66,707
75,000	2084,000	76,810
90,000	2160,000	86,530

Media de X= 2002,600      Varianza de X= 12873,440  
 Media de Y= 66,400      Varianza de Y= 217,840  
 Covarianza de X e Y= 1646,360

a= Media de Y - ( b \* Media de X ) = -189,709  
 b= Covarianza de XY / Varianza de X = 0,128

$$y^{\wedge} = -189,709 + 0,128 * X$$

Coefficiente de Determinación: 0,967  
 Coeficiente de Correlación Lineal Simple: 0,983

REGRESION SIMPLE LINEAL:

Variable independiente ( X ): Alunos por Turma  
 Variable dependiente ( Y ): Aproveitamento

Y	X	VARIABLE ESTIMADA
59,000	65,000	45,333
53,000	65,000	45,333
51,000	65,000	45,333
44,000	66,000	56,000
41,000	66,000	56,000

Media de X= 65,400      Varianza de X= 0,240  
 Media de Y= 49,600      Varianza de Y= 41,440  
 Covarianza de X e Y= 2,560

a= Media de Y - ( b \* Media de X ) = -648,000  
 b= Covarianza de XY / Varianza de X = 10,667

$$y^{\wedge} = -648,000 + 10,667 * X$$

Coefficiente de Determinación: 0,659  
 Coeficiente de Correlación Lineal Simple: 0,812

REGRESION SIMPLE LINEAL:

Variable independiente ( X ): POPULACAO  
 Variable dependiente ( Y ): ESTUDANTE

Y	X	VARIABLE ESTIMADA
196,000	2335,000	191,148
214,000	2373,000	215,002
238,000	2416,000	241,996
261,000	2457,000	267,733
306,000	2507,000	299,121

Media de X= 2417,600      Varianza de X= 3671,840  
 Media de Y= 243,000      Varianza de Y= 1473,600  
 Covarianza de X e Y= 2305,000

a= Media de Y - (b \* Media de X) = -1274,650  
 b= Covarianza de XY / Varianza de X = 0,628

$$y^{\wedge} = -1274,650 + 0,628 * X$$

Coefficiente de Determinación: 0,982  
 Coeficiente de Correlación Lineal Simple: 0,991

REGRESION SIMPLE LINEAL:

Variable independiente ( X ): PESSOAS  
 Variable dependiente ( Y ): ESTUDANTES

Y	X	VARIABLE ESTIMADA
48,000	1838,000	45,350
56,000	1926,000	56,604
63,000	2005,000	66,707
75,000	2084,000	76,810
90,000	2160,000	86,530

Media de X= 2002,600      Varianza de X= 12873,440  
 Media de Y= 66,400      Varianza de Y= 217,840  
 Covarianza de X e Y= 1646,360

a= Media de Y - (b \* Media de X) = -189,709  
 b= Covarianza de XY / Varianza de X = 0,128

$$y^{\wedge} = -189,709 + 0,128 * X$$

Coefficiente de Determinación: 0,967  
 Coeficiente de Correlación Lineal Simple: 0,983

REGRESION SIMPLE LINEAL:

Variable independiente ( X ): Pop. em id. escolar  
 Variable dependiente ( Y ): Escolas

Y	X	VARIABLE ESTIMADA
232,000	2277754,000	217,973
283,000	2334254,000	290,651
336,000	2372661,000	340,056
381,000	2416194,000	396,055
448,000	2456946,000	448,476
522,000	2503833,000	508,789

Media de X= 2393507,000 Varianza de X= 5675867283,000  
 Media de Y= 367,000 Varianza de Y= 9504,000  
 Covarianza de X e Y= 7301140,000

a= Media de Y - (b \* Media de X) = -2712,011  
 b= Covarianza de XY / Varianza de X = 0,001

$$y^{\wedge} = -2712,011 + 0,001 * X$$

Coefficiente de Determinación: 0,988  
 Coeficiente de Correlación Lineal Simple: 0,994

REGRESION SIMPLE LINEAL:

Variable independiente ( X ): Pop.em id. escolar  
 Variable dependiente ( Y ): Escolas

Y	X	VARIABLE ESTIMADA
49,000	1837503,000	45,978
54,000	1925870,000	56,091
63,000	2004471,000	65,086
74,000	2083524,000	74,132
82,000	2159976,000	82,881
93,000	2229455,000	90,832

Media de X= 2040133,167 Varianza de X= 1,791244525E10  
 Media de Y= 69,167 Varianza de Y= 238,472  
 Covarianza de X e Y= 2049859,806

a= Media de Y - (b \* Media de X) = -164,302  
 b= Covarianza de XY / Varianza de X = 0,000

$$y^{\wedge} = -164,302 + 0,000 * X$$

Coefficiente de Determinación: 0,984  
 Coeficiente de Correlación Lineal Simple: 0,992

SERIE TEMPORAL:

EP2

Variable que indica período de tiempo: AÑO  
 Variable que contiene los datos: ESCOLAS

MEDIAS ARITMETICAS A NIVEL DE CADA ESTACION:

M1 :1,001048  
 M2 :0,992003

MEDIA ARITMETICA TOTAL:

0,996526

INDICES DE VARIACION ESTACIONAL:

I1 :1,004538  
 I2 :0,995462

t	Yt	Media Yt	Media2 Yt	E+C
1995	232,000	257,500	0,000	230,952
1996	283,000	309,500	283,500	284,290
1997	336,000	358,500	334,000	334,482
1998	381,000	414,500	386,500	382,737
1999	448,000	485,000	449,750	445,976
2000	522,000	0,000	0,000	524,380

SERIE TEMPORAL:

EP2

Variable que indica período de tiempo: AÑO  
 Variable que contiene los datos: Nao Matriculados

MEDIAS ARITMETICAS A NIVEL DE CADA ESTACION:

M1 :1,000882  
 M2 :1,001010

MEDIA ARITMETICA TOTAL:

1,000946

INDICES DE VARIACION ESTACIONAL:

I1 :0,999936  
 I2 :1,000064

t	Yt	Media Yt	Media2 Yt	E+C
1995	2103324,000	2120772,500	0,000	2103458,026
1996	2138221,000	2148257,500	2134515,000	2138084,768
1997	2158294,000	2168324,500	2158291,000	2158431,529
1998	2178355,000	2187153,000	2177738,750	2178216,211
1999	2195951,000	2197021,000	2192087,000	2196090,928
2000	2198091,000	0,000	0,000	2197950,953



SERIE TEMPORAL:

Variable que indica período de tiempo: AÑO  
 Variable que contiene los datos: ESCOLAS

MEDIAS ARITMETICAS A NIVEL DE CADA ESTACION:

M1 :0,991531  
 M2 :0,996029

MEDIA ARITMETICA TOTAL:

0,993780

INDICES DE VARIACION ESTACIONAL:

I1 :0,997737  
 I2 :1,002263

t	Yt	Media Yt	Media2 Yt	E+C
1995	49,000	51,500	0,000	49,111
1996	54,000	58,500	55,000	53,878
1997	53,000	68,500	63,500	63,143
1998	74,000	78,000	73,250	73,833
1999	82,000	87,500	82,750	82,186
2000	93,000	0,000	0,000	92,790

SERIE TEMPORAL:

Variable que indica período de tiempo: AÑO  
 Variable que contiene los datos: Nao Matriculados

MEDIAS ARITMETICAS A NIVEL DE CADA ESTACION:

M1 :1,001096  
 M2 :1,000983

MEDIA ARITMETICA TOTAL:

1,001040

INDICES DE VARIACION ESTACIONAL:

I1 :1,000057  
 I2 :0,999943

t	Yt	Media Yt	Media2 Yt	E+C
1995	1789323,000	1829625,500	0,000	1789221,652
1996	1869928,000	1905547,500	1867586,500	1870033,926
1997	1941167,000	1974691,000	1940119,250	1941057,051
1998	2008215,000	2038881,500	2006786,250	2008328,759
1999	2069548,000	2093386,000	2066133,750	2069430,780
2000	2117224,000	0,000	0,000	2117343,934

REGRESION SIMPLE LINEAL:

Variable independiente ( X ): MATRICULADOS

Variable dependiente ( Y ): APROVADOS

Y	X	VARIABLE ESTIMADA
25619,000	19591,000	28110,942
32913,000	21726,000	31288,471
38552,000	26590,000	38527,581
52082,000	33777,000	49224,022
58730,000	41518,000	60744,984

Media de X= 28640,400      Varianza de X= 65224389,840

Media de Y= 41579,200      Varianza de Y= 148690739,000

Covarianza de X e Y= 97073720,520

$a = \text{Media de Y} - (b * \text{Media de X}) = -1046,422$

$b = \text{Covarianza de XY} / \text{Varianza de X} = 1,488$

$y^{\wedge} = -1046,422 + 1,488 * X$

Coefficiente de Determinación: 0,972

Coefficiente de Correlación Lineal Simple: 0,986

SERIE TEMPORAL:

Variable que indica período de tiempo: AÑO

Variable que contiene los datos: 10<sup>a</sup> Classe

MEDIAS ARITMETICAS A NIVEL DE CADA ESTACION:

M1 :1,095719

M2 :0,914907

MEDIA ARITMETICA TOTAL:

1,005313

INDICES DE VARIACION ESTACIONAL:

I1 :1,089928

I2 :0,910072

t	Yt	Media Yt	Media2 Yt	E+C
1995	3606,000	4004,500	0,000	3308,474
1996	4403,000	5442,500	4723,500	4838,081
1997	6482,000	6389,000	5915,750	5947,179
1998	6296,000	7638,500	7013,750	6918,138
1999	8981,000	0,000	0,000	8239,990

SERIE TEMPORAL:

Variable que indica período de tiempo: AÑO

Variable que contiene los datos: 10<sup>a</sup> Classe

MEDIAS ARITMETICAS A NIVEL DE CADA ESTACION:

M1 :1,095719

M2 :0,914907

MEDIA ARITMETICA TOTAL:

1,005313

INDICES DE VARIACION ESTACIONAL:

I1 :1,089928

I2 :0,910072

t	Yt	Media Yt	Media2 Yt	E+C
1995	3606,000	4004,500	0,000	3308,474
1996	4403,000	5442,500	4723,500	4838,081
1997	6482,000	6389,000	5915,750	5947,179
1998	6296,000	7638,500	7013,750	6918,138
1999	8981,000	0,000	0,000	8239,990

SERIE TEMPORAL:

Variable que indica período de tiempo: AÑO  
 Variable que contiene los datos: 7ª Classe

MEDIAS ARITMETICAS A NIVEL DE CADA ESTACION:

M1 :0,951302  
 M2 :1,023470

MEDIA ARITMETICA TOTAL:

0,987386

INDICES DE VARIACION ESTACIONAL:

I1 :0,963455  
 I2 :1,036545

t	Yt	Media Yt	Media2 Yt	E+C
1995	25619,000	29267,500	0,000	26590,752
1996	32916,000	35734,000	32500,750	31755,503
1997	38552,000	45317,000	40525,500	40014,313
1998	52082,000	55406,000	50361,500	50245,781
1999	58730,000	0,000	0,000	60957,683

SERIE TEMPORAL:

EP2

Variable que indica período de tiempo: ANO  
 Variable que contiene los datos: ALUNOS

MEDIAS ARITMETICAS A NIVEL DE CADA ESTACION:

M1 :0,986891  
 M2 :1,002259

MEDIA ARITMETICA TOTAL:

0,994575

INDICES DE VARIACION ESTACIONAL:

I1 :0,992274  
 I2 :1,007726

t	Yt	Media Yt	Media2 Yt	E+C
1995	174430,000	185231,500	0,000	175788,186
1996	196033,000	205200,000	195215,750	194530,009
1997	214367,000	226103,000	215651,500	216036,153
1998	237839,000	249417,000	237760,000	236015,481
1999	260995,000	283368,500	266392,750	263027,218
2000	305742,000	0,000	0,000	303397,867

SERIE TEMPORAL:

EP2

Variable que indica período de tiempo: ANO  
 Variable que contiene los datos: Em Idade Escolar

MEDIAS ARITMETICAS A NIVEL DE CADA ESTACION:

M1 :0,999622  
 M2 :1,001011

MEDIA ARITMETICA TOTAL:

1,000316

INDICES DE VARIACION ESTACIONAL:

I1 :0,999305  
 I2 :1,000695

t	Yt	Media Yt	Media2 Yt	E+C
1995	2277754,000	2306004,000	0,000	2279337,174
1996	2334254,000	2353457,500	2329730,750	2332633,807
1997	2372661,000	2394427,500	2373942,500	2374310,140
1998	2416194,000	2437570,000	2415998,750	2414516,933
1999	2458946,000	2481389,500	2459479,750	2460655,114
2000	2503833,000	0,000	0,000	2502095,103

REGRESION SIMPLE LINEAL:

Variable independiente ( X ): Aprobados  
 Variable dependiente ( Y ): Nao matriculados

Y	X	VARIABLE ESTIMADA
6028,000	25619,000	7242,128
11187,000	32913,000	9846,305
11962,000	38552,000	11859,598
18305,000	52082,000	16690,216
17220,000	58730,000	19063,753

Media de X= 41579,200      Varianza de X= 148690739,000  
 Media de Y= 12940,400      Varianza de Y= 19781372,240  
 Covarianza de X e Y= 53087075,720

a= Media de Y - (b \* Media de X) = -1904,628  
 b= Covarianza de XY / Varianza de X = 0,357

$$y^{\wedge} = -1904,628 + 0,357 * X$$

Coefficiente de Determinación: 0,958  
 Coeficiente de Correlación Lineal Simple: 0,979

REGRESION SIMPLE LINEAL:

Variable independiente ( X ): ALUNOS POR TURMA

Variable dependiente ( Y ): REPROVADS

Y	X	VARIABLE ESTIMADA
102581,000	65,000	103634,333
103209,000	65,000	103634,333
109050,000	65,000	103634,333
105113,000	66,000	107962,000
106874,000	66,000	107962,000

Media de X= 65,400      Varianza de X= 0,240  
 Media de Y= 105365,400      Varianza de Y= 5663760,240  
 Covarianza de X e Y= 1038,640

a= Media de Y - (b \* Media de X) = -177664,000  
 b= Covarianza de XY / Varianza de X = 4327,667

$$y^{\wedge} = -177664,000 + 4327,667 * X$$

Coefficiente de Determinación: 0,794  
 Coeficiente de Correlación Lineal Simple: 0,891

REGRESION SIMPLE LINEAL:

Variable independiente ( X ): Alunos por turma

Variable dependiente ( Y ): Aproveitamento

Y	X	VARIABLE ESTIMADA
26863,000	64,000	33263,027
25732,000	64,000	33263,027
30697,000	63,000	31482,800
37274,000	59,000	24361,891
36848,000	65,000	35043,255

Media de X= 63,000      Varianza de X= 4,400  
 Media de Y= 31482,800      Varianza de Y= 23471020,560  
 Covarianza de X e Y= 7833,000

a= Media de Y - (b \* Media de X) = -80671,518  
 b= Covarianza de XY / Varianza de X = 1780,227

$$y^{\wedge} = -80671,518 + 1780,227 * X$$

Coefficiente de Determinación: 0,594  
 Coeficiente de Correlación Lineal Simple: 0,771

REGRESION SIMPLE LINEAL:

Variable independiente ( X ): APROVADOS

Variable dependiente ( Y ): MATRICULADOS

Y	X	VARIABLE ESTIMADA
19591,000	25619,000	18220,679
21726,000	32913,000	22982,615
26590,000	38552,000	26664,073
33777,000	52082,000	35497,222
41518,000	58730,000	39837,412

Media de X= 41579,200 Varianza de X= 148690739,000

Media de Y= 28640,400 Varianza de Y= 65224389,840

Covarianza de X e Y= 97073720,520

a= Media de Y - (b \* Media de X) = 1495,148

b= Covarianza de XY / Varianza de X = 0,653

$y^{\wedge} = 1495,148 + 0,653 * X$

Coefficiente de Determinación: 0,972

Coefficiente de Correlación Lineal Simple: 0,986



SERIE TEMPORAL:

Variable que indica período de tiempo: ANO  
 Variable que contiene los datos: ALUNOS

MEDIAS ARITMETICAS A NIVEL DE CADA ESTACION:

M1 :0,981925

M2 :0,995780

MEDIA ARITMETICA TOTAL:

0,988852

INDICES DE VARIACION ESTACIONAL:

I1 :0,992995

I2 :1,007005

t	Yt	Media Yt	Media2 Yt	E+C
1995	48180,000	52061,000	0,000	48519,894
1996	55942,000	59623,000	55842,000	55552,839
1997	63304,000	69306,500	64464,750	63750,588
1998	75309,000	82868,500	76087,500	74785,112
1999	90428,000	101329,500	92099,000	91065,939
2000	112231,000	0,000	0,000	111450,264

SERIE TEMPORAL:

Variable que indica período de tiempo: ANO  
 Variable que contiene los datos: Em Idade Escolar

MEDIAS ARITMETICAS A NIVEL DE CADA ESTACION:

M1 :1,000376

M2 :1,000791

MEDIA ARITMETICA TOTAL:

1,000583

INDICES DE VARIACION ESTACIONAL:

I1 :0,999793

I2 :1,000207

t	Yt	Media Yt	Media2 Yt	E+C
1995	1837503,000	1881686,500	0,000	1837884,224
1996	1925870,000	1965170,500	1923428,500	1925470,608
1997	2004471,000	2043997,500	2004584,000	2004886,865
1998	2083524,000	2121750,000	2082873,750	2083091,913
1999	2159976,000	2194715,500	2158232,750	2160424,127
2000	2229455,000	0,000	0,000	2228992,650