

# Universidade São Tomás de Moçambique

Faculdade de Tecnologias e Sistemas de Informação  
*Curso de Tecnologias e Sistemas de Informação*

**Cadeira : ADES**

## ***SISTEMA DE GESTÃO ESCOLAR***

---

**Docente:** José Almoço

**Discentes:**

Dálvio Machava - 101310

Isaias - 1100154

Maputo, Novembro de 2011

# Universidade São Tomás de Moçambique

Faculdade de Tecnologias e Sistemas de Informação

*Curso de Tecnologias e Sistemas de Informação*

**Cadeira : ADES**

## ***SISTEMA DE GESTÃO ESCOLAR***

---

**Discentes:**

Dálvio Machava - 101310

Isaias - 1100154

Maputo, Novembro de 2012

## **Prefácio:**

O Decreto Presidencial nº 13/05, de 4 de Fevereiro que cria o Ministério da Educação e atribui ao sector a função de planificar, coordenar, dirigir e desenvolver actividades no âmbito da Educação e Cultura, contribuindo deste modo, para a elevação da consciência patriótica, para o reforço da unidade nacional e da Moçambicanidade.

O Ministério da Educação está baseado na capital, Maputo. Cada uma das 11 províncias do país tem uma direcção provincial de educação situada na capital da província. As províncias estão por sua vez divididas em distritos, cada um com um serviço distrital da educação, juventude e tecnologia.

O sistema de educação moçambicano é tradicionalmente muito centralizado em volta do Ministério, o nível provincial e distrital simplesmente implementam políticas e directivas provenientes do nível central.

Desde 1993, que as crianças ingressam na escola com seis anos de idade.

O ensino primário em Moçambique está dividido em: Ensino primário do primeiro grau<sup>1</sup>, que inclui classes da 1ª à 5ª, e o ensino primário do segundo grau<sup>2</sup>, cobrindo da 6ª à 7ª classes. O ensino primário é neste momento obrigatório e gratuito, embora, na realidade, uma taxa de inscrições de 80% significa que um milhão de crianças com idade escolar primária continuam a não frequentar a escola (DFID, 2007: 1).

Em 2005, existiam 8.696 escolas do EP1, e 1.320 escolas do EP2 em todo o país (MINED, URL).

O ensino secundário compreende cinco classes em dois ciclos: o primeiro ciclo do ensino secundário<sup>3</sup> e o segundo, ciclo pré-universitário do ensino secundário<sup>4</sup>.

Em 2005, Moçambique tinha um total de 156 escolas de ESG1 e 35 escolas de ESG2 (MINED, URL). Existe também um número menor de escolas do ensino técnico industrial e comercial.

A maioria das escolas é pública, embora exista um pequeno, mas significativo número de instituições de ensino privado, maioritariamente dirigidas por organizações religiosas. Devido à falta de escolas e professores, muitas escolas funcionam em regime de turnos, com dois, três e, em alguns casos, quatro turnos na mesma, significando que o tempo diário de permanência na escola é curto para a maioria dos alunos. Muitos adolescentes e adultos que não foram à escola ou não completaram o nível quando crianças frequentam o curso nocturno, geralmente até as 22 horas. Não é fora do comum que adultos trabalhando na função pública durante o dia estejam a estudar para completar o ensino primário à noite.

---

<sup>1</sup> EP1;

<sup>2</sup> EP2;

<sup>3</sup> ESG1: da 8ª à 10ª classe;

<sup>4</sup> ESG2: 11ª e 12ª;

**Visão:**

Fazer da escola um polo de desenvolvimento consolidando a Moçambicanidade.

**Missão:**

Promover a oferta de serviços educativos de qualidade, com equidade, formando cidadãos com elevada auto-estima e espírito patriótico, capazes de intervir activamente no combate à pobreza e na promoção do desenvolvimento económico e social do país e, igualmente, promover, coordenar, facilitar e harmonizar as iniciativas dos vários intervenientes na área cultural.

**Resumo:**

O presente trabalho de pesquisa debruça-se sobre a análise do sistema, numa avaliação prática de gestão no sector de educação em Moçambique. O principal motivo que justifica a realização deste trabalho sob o tema ora proposto, prende-se no facto de este fazer análise de um segmento bastante importante no desenvolvimento social e académico no país, garantindo assim o cumprimento de vários protocolos ratificados pelo estado Moçambicano.

Os dados usados para a presente pesquisa, foram colectados recorrendo-se á fontes primárias, tais como as entrevistas e questionários, aulas leccionadas pelo docente da cadeira de Análise e Desenho de Sistemas, e fontes secundárias como é o caso de consultas electrónicas e a observação para casos em que há um défice de bibliográfico sobre.

Em resultado da pesquisa, o nosso grupo concluiu que o sistema de gestão usado neste sector do estado, baseia-se numa base de dados muitas vezes não informatizada onde são registados dados para uso posterior, porém existe um longo caminho percorrido rumo a informatização do sector.

## Índice:

Introdução:.....	7
Objectivo .....	8
Geral:.....	8
Específicos:.....	8
Descrição:.....	9
Requisitos do sistema: .....	11
Diagrama de Contexto (DC): .....	11
Legenda:.....	11
Diagrama de Fluxo De Dados (DFD):.....	13
Legenda:.....	14
Diagrama de Entidades e Associações (DEA).....	14
Tabela de Decisão (TD): .....	15
Árvore de Decisão (AD):.....	15
Conclusão:.....	16
Bibliografia: .....	17

## Introdução:

A análise de sistemas é uma actividade de construção de modelos. Utiliza uma notação que é própria ao método de análise sistemas com a finalidade de retratar os fluxos e o conteúdo das informações utilizadas pelo sistema de gestão. Neste trabalho serão aplicados os conceitos e métodos de análise de sistemas por nós estudados na cadeira de Análise e Desenho de Sistemas, com o objectivo de melhorar o **Sistema de Gestão Escolar** em Moçambique.

Neste trabalho descrevemos o contexto do sistema, que deve ter três fases:

Definição de objectos que são a finalidade do sistema;

Os acontecimentos interagem com e/ou no sistema;

Diagramas e outras estruturas que representa o sistema como um único processo e as suas interacções com o meio ambiente;

O modelo comportamental descreve as acções que o sistema deve realizar para responder aos eventos definidos no modelo ambiental. Usaremos as seguintes técnicas: Diagrama de Contexto (DC); Diagrama de Fluxos de Dados (DFD); Dicionário de Dados (DD), Diagrama de Entidades e Associações (DEA) e ainda os Esquemas de Tabelas (ET) e as Tabelas e Árvores de Decisão para melhorarem o funcionamento do sistema em análise.

No fim deste trabalho pretende-se modelar o sistema do caso de estudo aplicando os diagramas acima citados e conceitos de modelação de análise de sistemas com o objectivo de apreender mais conhecimentos aplicados em relação a Análise e Desenvolvimento de Sistemas.

## **Objectivos:**

### **Geral:**

- Aprofundar os conhecimentos estudados na cadeira de Análise Desenho de Sistemas.

### **Específicos:**

- Descrever o sistema de gestão de forma prática;
- Identificar os requisitos funcionais e os requisitos não funcionais do sistema;
- Desenhar os diagramas, dicionários e esquemas de fluxos de dados;
- Aplicar estes conceitos num caso de estudo concreto;

## Descrição:

O sistema de gestão de escolas pretende ser uma ferramenta que visa a gestão das escolas da rede pública e privada nacional, este deverá permitir: a requisição para abertura de uma nova escola privada, a actualização dos dados sobre as escolas privadas e públicas, a fiscalização das escolas, contratação, controlo e despesa dos recursos humanos das escolas públicas, a matrícula de estudantes e a certificação dos já formados.

Este sistema permite uma melhor gestão dos processos que envolvem todas as escolas cadastradas no sistema nacional de educação o que proporciona uma administração que se pretende eficiente com meios plenamente eficazes.

Para uma instituição de ensino ser aberta em uma região o ministério envia ao local uma equipe que deverá estudar a viabilidade e fazer auscultação do público ali residente e dos possíveis beneficiários, note-se que para abrir uma escola em uma região, esta deverá ter pelo menos 200 presumíveis utentes para evitar desperdício de recursos, caso não busca-se uma comunidade central que possa facilitar os das regiões circunvizinhas abrangido assim um número superior de comunidades.

Em caso de se pretender abrir uma escola para pessoas com necessidades especiais deverá se verificar as necessidades da região e a disponibilidade orçamental;

Para uma instituição de ensino privado iniciar actividades, o proprietário deve solicitar uma licença ao ministério da educação, informando os níveis e os meios com que pretende realizar tal actividade, deve também informar sobre a forma com que vai arrecadar fundos para a materialização e manutenção da instituição, pelo que a resposta do ministério poderá dar uma respostas acompanhada algumas recomendações e exigências em caso de ela ser positiva ao pedido, caso contrário esta vem acompanhada das motivações que levaram a tal entendimento.

A nível da administração local, por via de instituições subordinadas ao ministério da educação são enviadas propostas que indicam as necessidades em infra-estruturas do ensino primário do primeiro e do segundo grau e do secundário do primeiro e do segundo grau. O ministério por sua vez envia uma equipe que vai avaliar as alegações feitas e com base na proposta local faz-se um documento que deverá indicar o tipo de escola a ser instalada no local. Proposta esta que é enviada ao departamento financeiro do ministério, com base na resposta deste o ministério autoriza; caso não autorize, este projecto é colocado na lista de espera do ministério e dependendo da sua relevância poderá ser considerada prioritária a construção.

No início de cada ano as escolas fazem um anúncio que indica o número de vagas existentes em cada nível, para que se possa efectuar a matrícula dos estudantes. Estas têm o dever de

enviar ao ministério através das instituições locais<sup>5</sup> os números estatísticos que indicam a situação da localidade/distrito/província para a actualização dos já existentes;

No final de cada ano lectivo um processo semelhante ocorre, mas este é relativo ao desempenho dos estudantes, certificação e encaminhamento ao nível subsequente; também o desempenho das escolas, localidades, vilas ou cidades, distritos, províncias em percentagens divididas em sexos, idade e níveis. Adicionam-se os desistentes, as alunas grávidas e os que migram, os que transitaram e dos reprovaram.

Dentro de um período estabelecido pelo ministério é enviada uma equipe de inspectores para os distritos para avaliar o cumprimento das actividades a que se submeteram realizar, ora, em instituições publicas estas inspecções culminam com as recomendações e sugestões e/ou suspensão da direcção visada (em casos considerados graves); em instituições privadas a inspecção pode deixar recomendações sugestões e em casos de incumprimento pode ser feita uma suspensão temporária ou definitiva em caso considerados extremamente graves, deixando-se exigências que poderão ditar a reabertura da instituição.

Para a contratação de novos docentes o ministério baseia-se nos números estatísticos existentes e promove um concurso público que é regido pelas normas jurídico-legais em uso na República de Moçambique. Estes são seleccionados do conjunto dos que concorreram para este efeito, sendo em seguida encaminhados para as escolas com necessidades.

A escola é gerida por um conselho de escola, conselho este que é presidido pelo director da escola. A este conselho pertencem pelo menos: dois pais a representar os pais dos alunos, os directores pedagógicos, dois professores a representar seus colegas e dois alunos e representação dos seus colegas. É a este conselho que os diversos dirigentes da escola prestam contas.

Existem neste processo de gestão escolar outras instituições não-governamentais (devidamente registadas em Moçambique) que se interessam e que contribuem de várias maneiras, entre elas pode-se destacar a própria gestão escolar, uma vez que estas partilham com estado esta responsabilidade e em outros casos a tomam como uma tarefa exclusiva sua. Estas instituições para efectuarem suas actividades na educação devem pedir ao ministério uma autorização que indica o tipo de actividade que pretendem prestar na área. Para doações por exemplo, estes enviam uma carta que indica a intensão, dependendo da resposta das autoridades, esta efectua a doação e o ministério em seguida envia uma carta de agradecimento;

---

<sup>5</sup> Direcção distrital e provincial;

## Requisitos do sistema:

De acordo com a descrição do sistema já se pode identificar os requisitos do sistema, isto é, o que o sistema faz e o que ele precisa para poder funcionar.

### - Funcionais:

- I. Abertura de uma nova escola privada;
- II. Actualização dos dados sobre as escolas privadas e públicas;
- III. Fiscalização das escolas;
- IV. Contratação de recursos humanos para escolas públicas;
- V. Matrícula de estudantes;
- VI. Certificação dos formandos;
- VII. Anúncio de vagas;
- VIII. Organizações não-governamentais (ONG's);

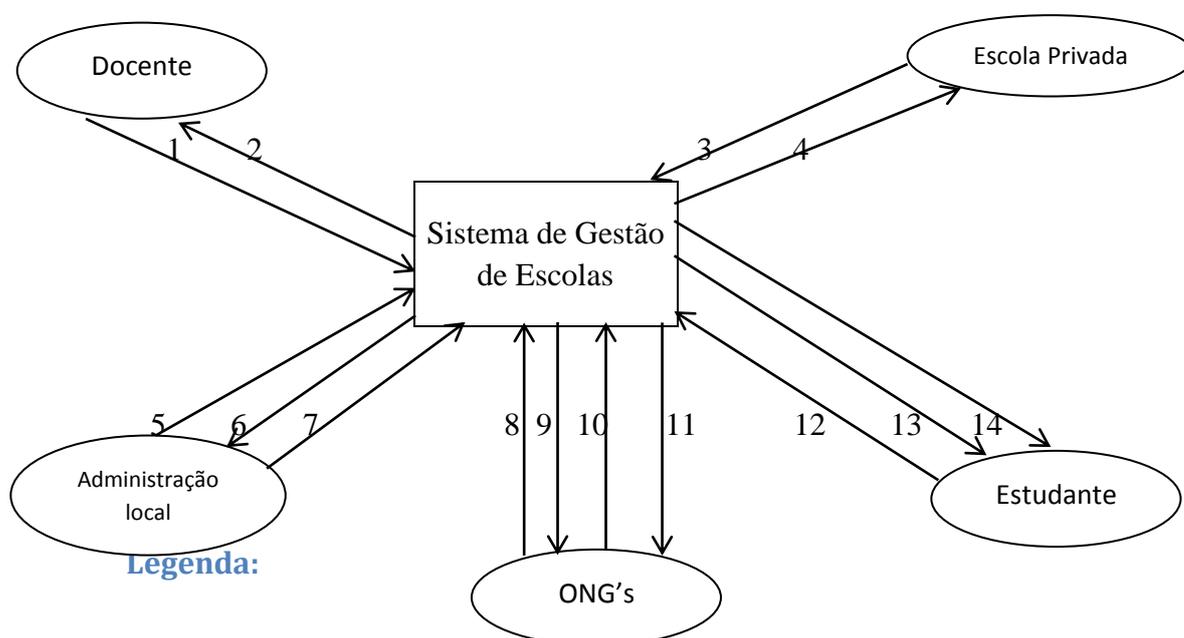
### - Não funcionais:

- I. Construção de escolas;
- II. Legislar sobre a educação em Moçambique;
- III. Recursos humanos para o ensino privado;
- IV. Busca de fundos financeiros;
- V. Encarregados de educação;
- VI. População local;
- VII. Pais e encarregados de educação;

## Diagrama de Contexto (DC):

Diagrama de contexto (DC) dá-nos uma visão geral do sistema e a sua relação com o meio ambiente. Ele é composto por entidades externas que são representadas por elipse, fluxos de dados que são representados por setas e por uma processos-mãe que é representado por um rectângulo.

- **Processo** – é por onde os fluxos entram e saem;
- **Entidade** – representa a interface entre a gestão escolar e o exterior;
- **Fluxos de Dados** – representam a transferência da informação de uma entidade para o processo ou vice-versa;



1. Curriculum Vitae;
2. Contrato e colocação;
3. Pedido de autorização;
4. Autorização e recomendações;
5. Proposta para construção de escolas;
6. Avaliação da proposta;
7. Relatório com a proposta final;

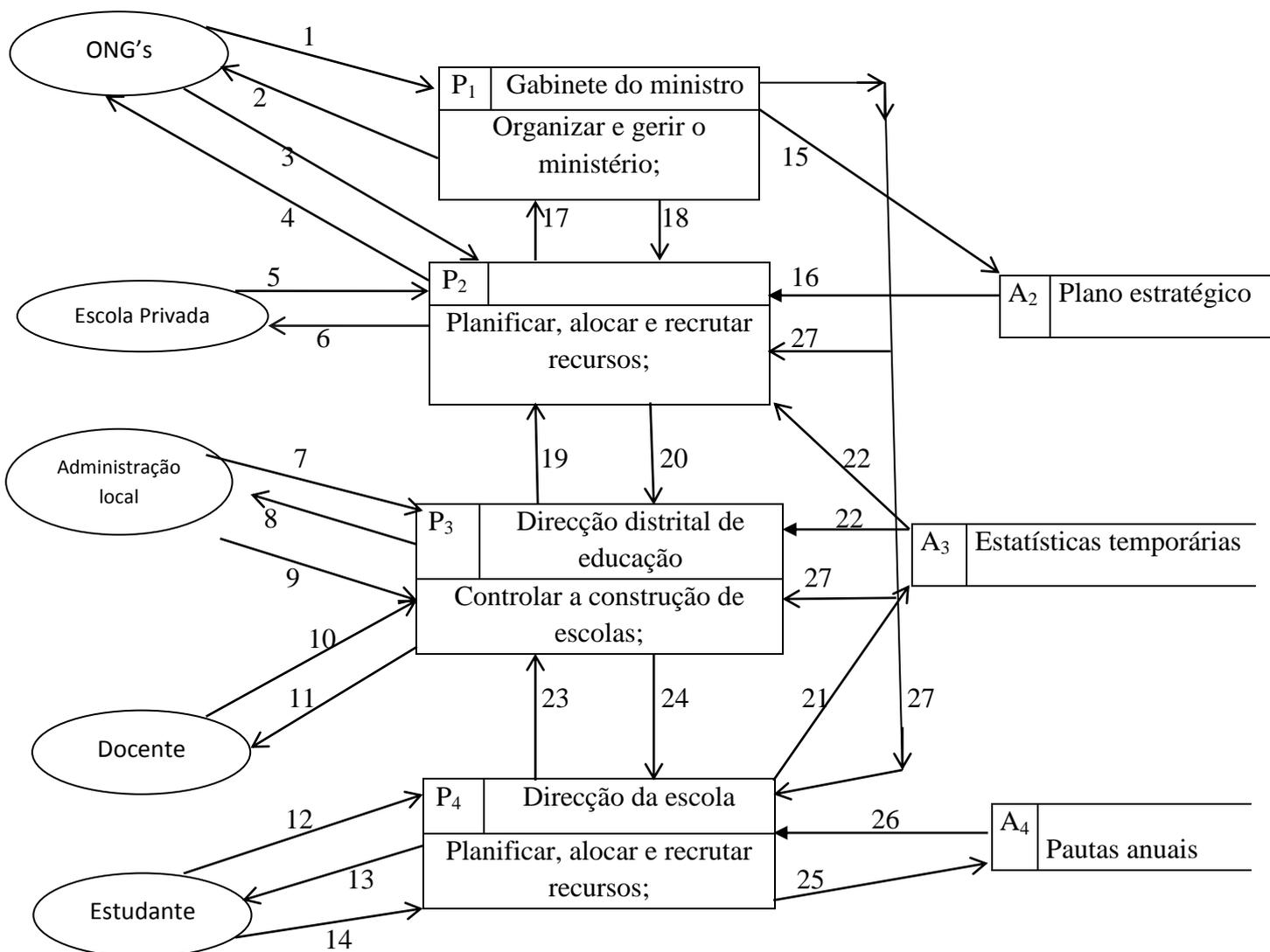
8. Pedido de autorização;
  9. Resposta ao pedido;
  10. Envio de doações;
  11. Carta de agradecimento;
  12. Matrícula;
  13. Resultado do final de ano;
  14. Certificado e/ou diploma do nível acadêmico;
-

## Diagrama de Fluxo De Dados (DFD):

Diagrama de Fluxo de Dados (DFD) dá-nos uma visão do interior do sistema como os processos se relacionam e como estes se relacionam com o exterior.

É composto por:

- **Entidades externas** – representadas por elipse;
- **Fluxos de dados** – representados por setas;
- **Processos** – representados por rectângulos;
- **Arquivos** – representados por rectângulos abertos a direita.



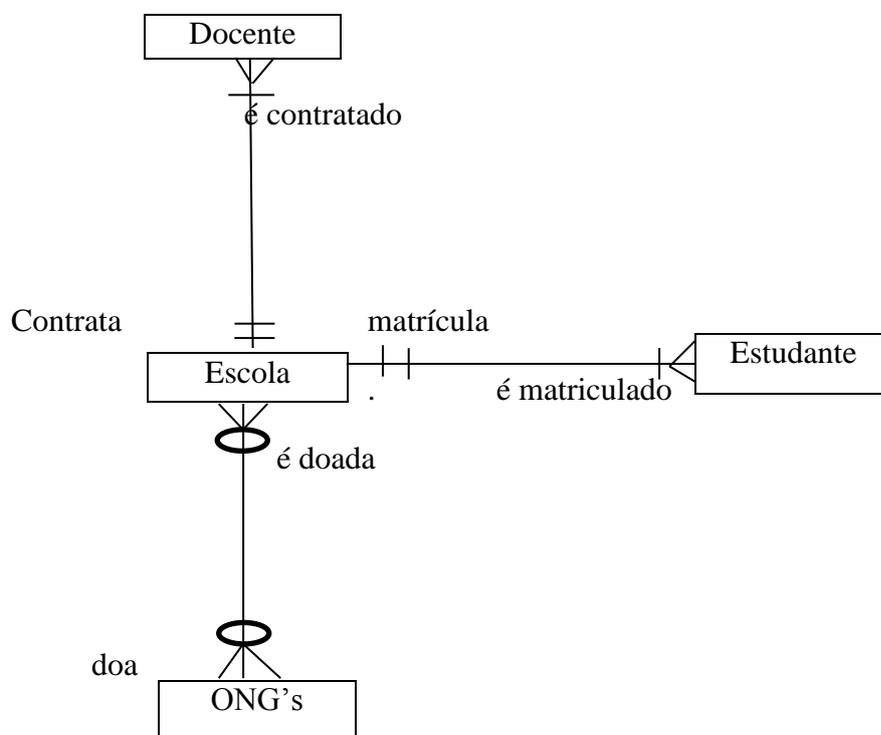
### Legenda:

1. Pedido de autorização;
2. Autorização;
3. Doação;
4. Carta de agradecimento;
5. Pedido de autorização e registo;
6. Autorização e recomendações;
7. Proposta de construção;
8. Avaliação da proposta;
9. Relatório com a proposta final;
10. Curriculum vitae;
11. Contrato;
12. Matrícula;
13. Resultado do final de ano;
14. Certificado e/ou diploma do nível académico;
15. Escrita do plano estratégico;
16. Leitura do plano estratégico;
17. Relatório das actividades;
18. Ordens e recomendações;
19. Proposta de construção;
20. Avaliação da proposta;
21. Registo do exercício anual;
22. Consulta das estatísticas;
23. Prestação de contas;
24. Recomendações;
25. Lançamento de notas;
26. Consulta de notas;
27. Recomendações ministerial;

---

### Diagrama de Entidades e Associações (DEA)

Diagrama de Entidades e Associações (DEA) é um diagrama que ilustra as relações entre as entidades e suas limitações, é composto por entidades, associações/relações, atributos e grau das associações.



### Tabela de Decisão (TD):

Ferramenta utilizada para definir as acções executadas para cada combinação possível de valores resultantes de condições.

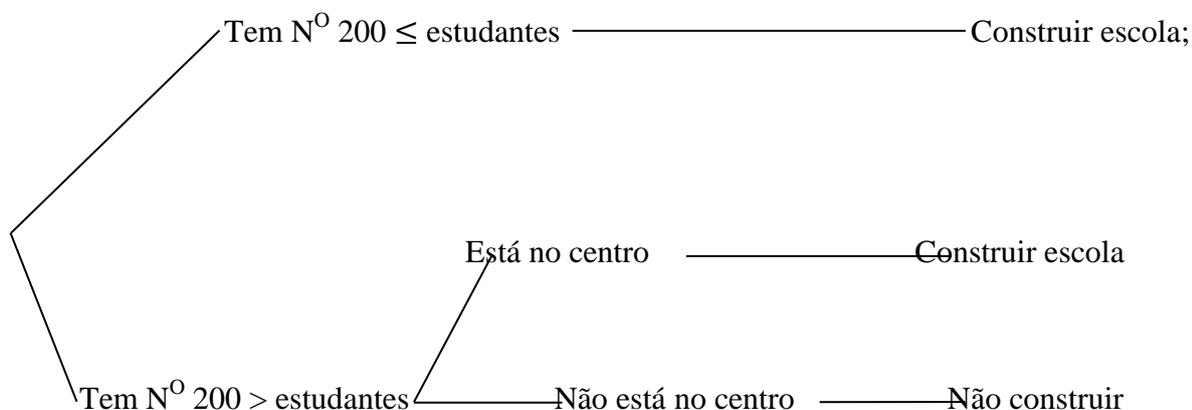
É uma maneira de expressar em forma de tabela, qual o conjunto de condições que é necessário para que um conjunto de acções deva ser executado. O ponto principal de uma tabela de decisão é a regra de decisão que define o conjunto de acções a ser tomada, a partir de um conjunto de condições.

Neste caso vamos relacionar o número de possíveis estudantes de uma região e facto de se pretender construir no mesmo local uma escola.

		R <sub>1</sub>	R <sub>2</sub>	R <sub>3</sub>	R <sub>4</sub>	R <sub>5</sub>	R <sub>6</sub>	R <sub>7</sub>	R <sub>8</sub>
C <sub>1</sub>	Tem N <sup>o</sup> 200 ≤ estudantes	S	S	S	S	N	N	N	N
C <sub>2</sub>	Tem N <sup>o</sup> 200 > estudantes	S	S	N	N	S	S	N	N
C <sub>3</sub>	Está no centro entre comunidades	S	N	S	N	S	N	S	S
A <sub>1</sub>	Construir escola	--	--	X	X	X		--	--
A <sub>2</sub>	Não construir escola						X		

### Árvore de Decisão (AD):

A Árvore de Decisão é uma ferramenta para especificação de processos semelhantes a Tabela de Decisão, mas que descreve as acções a serem executadas através de ramificações de combinações. A Árvore de Decisão é desenhada na horizontal, definindo-se um nó (um ponto) na extremidade externa de onde parte o desenho da árvore. As acções são os ramos finais. É orientada para problemas com poucas entradas.



### **Conclusão:**

Após um estudo aprofundado sobre o sistema de gestão, encontramos diversas dificuldades, o que obrigou-nos a desenvolver nossas capacidades de abstracção na análise do sistema, para o Ministério. Uma das maiores dificuldades no desenvolvimento deste sistema está relacionado com a falta de informação precisa no portal do governo e também na obtenção de informação a nível ministerial o que nos levou a usar em grande medida a observação e a pesquisa bibliográfica.

Desenvolver este trabalho foi benéfico para o nosso grupo, na medida em que o grupo conseguiu adquirir vários conhecimentos tanto da instituição como também dos conceitos da cadeira de Análise e Desenvolvimento de Sistemas e consolidar os já existentes.

## Bibliografia:

- ✓ Ministério da Educação. (2003). *Estratégia para Equidade de Género no Sector de Educação - Terceiro Esboço*. Maputo, Moçambique: Ministério da Educação.
- ✓ Agenda 2025 – Visão e Estratégias da Nação, Documento preliminar, (2003) Maputo, Moçambique.
- ✓ Moçambique. A Prestação Efectiva de Serviços Públicos no Sector da Educação, Tomé Eduardo. Abril 2012. Joanesburgo, África do Sul.
- ✓ Dissertação de mestrado<sup>6</sup>. O papel da gestão nas escolas primárias em Moçambique, Eugénia da Conceição José dos Santos. Julho de 2011. Maputo, Moçambique.
- ✓ Universidade de Brasília. Pedagogia. Planejamento e gestão escolar. Carmenisia Jacobina Aires. 2009. Brasília, Brasil.
- ✓ <http://www.mec.gov.mz>

---

<sup>6</sup> Pela Universidade Eduardo Mondlane;