

## **AVALIAÇÃO DO RENDIMENTO PEDAGÓGICO DOS ALUNOS DA 12ª CLASSE NA DISCIPLINA DE MATEMÁTICA ANTES E DEPOIS DA INTRODUÇÃO DO MODELO DOS EXAMES DE ESCOLHA MÚLTIPLA.**

Nasma da Gloria Jose Langa

### **Resumo**

O seguinte trabalho, intitulado “Avaliação do rendimento pedagógico dos alunos da 12ª classe na disciplina de matemática antes e depois da introdução do modelo dos exames de escolha múltipla” teve como objectivo geral analisar o rendimento pedagógico dos alunos na disciplina de matemática nos dois modelos. Este trabalho teve o seu estudo na ESG 25 de Setembro onde se fez uma análise didáctica do rendimento Pedagógico das pautas gerais de 12ª classe nos dois modelos de avaliação. Nele, encontramos o problema com a qual nos defrontamos, e indagamos como é que esta sendo o aproveitamento pedagógico depois da introdução deste modelo de avaliação. Chegamos a conclusão de que o modelo de avaliação de escolha múltipla tem melhor rendimento pedagógico relativamente ao modelo de avaliação anterior, esses resultados foram obtidos a partir de teste de Mann – Whitney. Para além de teste estatístico usado também fez-se uma classificação do rendimento pedagógico usando a escala de classificação estabelecida pelo MEC na agenda do professor

**Palavras-chave: avaliação, rendimento pedagógico, exames.**

### **Abstrat**

The current paper, entitled “Evaluation of the pedagogical performance of 12th grade students in the subject of mathematics before and after the introduction of the multiple choice exams model” aimed at analyzing the pedagogical performance of students in the subject of mathematics in both models. This study was carried out at ESG 25 de Setembro where a didactic analysis of the Pedagogical performance of the 12th grade general guidelines was made in both assessment models. In it, we find the problem with which we are faced, and we ask how the pedagogical use is being after the introduction of this evaluation model. We concluded that the multiple choice evaluation models has better pedagogical performance than the previous evaluation model, these results were obtained from the Mann - Whitney test. In addition to the statistical test used, a pedagogical income classification was also made using the classification scale established by MEC in the teacher's agenda.

**Keywords:** evaluation, pedagogical performance, exams.

## 1. Introdução

No ano de 2008 o Ministério de Educação e Cultura introduziu nas escolas moçambicanas o modelo dos exames de escolha múltipla concretamente na 12<sup>a</sup> classe para a conclusão do nível médio. Passados alguns anos após a sua introdução surgiu-nos a ideia de verificar como está sendo o aproveitamento pedagógico dos alunos face esse novo modelo de avaliação.

Para fazer esta verificação optou-se em fazer um estudo comparativo intitulado "Avaliação do rendimento pedagógico dos alunos da 12<sup>a</sup> classe na disciplina de Matemática antes e depois da introdução do modelo dos exames de escolha múltipla". Nos exames de escolha múltipla, pede-se que o aluno escolha uma resposta correcta entre várias alternativas possíveis. Mas com a introdução destes exames é possível escutar muitos alunos a afirmarem que não precisam de fazer muito esforço para estudarem ou seja não precisam estudar muito pois estes não passam de uma simples totobola e que só necessitam de sorte para a sua aprovação. Com base nestas afirmações preocupou-nos saber da situação pedagógica da disciplina de matemática que já a muito reclama-se de esta ser uma disciplina de insucesso; sem nenhuma ligação social com os conteúdos aprendidos na sala de aulas ou seja sem nenhuma ligação com a vida quotidiana dos alunos, qual será o seu estado pedagógico já que os alunos acham não haver muita necessidade de se prepararem para realizarem os exames. Para uma melhor apreciação do aproveitamento pedagógico, levantou-se a seguinte questão de pesquisa: **Como esta sendo o aproveitamento pedagógico dos alunos da 12<sup>a</sup> classe depois da introdução do modelo de exames de multipla escolha?**

Com o objectivo geral de Analisar o rendimento pedagógico dos alunos na disciplina de matemática antes e depois da introdução do modelo dos exames de múltipla escolha. Para o alcance deste objectivo, acções foram levadas a cabo dentre as quais Classificação do rendimento pedagógico dos alunos em vários níveis (escalas) propostos pelo MEC (Ministério de Educação e Cultura) e comparação dos resultados obtidos do rendimento pedagógico dos alunos nos dois modelos dos exames. Este trabalho insere-se na linha da investigação do PEA em particular nos modelos de avaliação (exames) no sentido pedagógico. Nos nossos dias o ensino e aprendizagem é tão importante que ninguém pode deixar de reflectir em torno dele e é no que concerne a esses assuntos que trazemos aqui a nossa contribuição e reflexão a volta dos mesmos.

Notar que se trata de um tema em que toda a sociedade preocupa-se com o rendimento escolar, promoção dos seus educandos de um nível de escolaridade para o outro e a qualidade que o ensino oferece para os filhos foi um dos motivos para a escolha do tema. Notar ainda que a disciplina de Matemática esta cada vez mais apresentar fracos resultados e a ser ainda mais pouco interessante para os alunos pois estes não encontram relação dos conteúdos apreendidos na sala com a sua realidade social. Estas constatações

foram notórias durante as PPs nas turmas por onde passamos. Foi motivo ainda para a escolha do tema ter vivido nos anos de escolaridade situações em que quando o professor trouxesse uma prova que continha algumas questões do tipo Verdadeiro (V) ou Falso (F) ou mesmo ainda questões que se pedia para escolher a alternativa correcta nos limitávamos em fazer totobola ou encontrávamos uma regra em que consistia em responder a 1ª questão, se por exemplo essa fosse V as outras questões eram respondidas tendo como partida a questão já respondida alternando os resultados e o mesmo acontecia com as questões que se pedia para a escolher a alternativa correcta.

E no caso em que o aluno não encontrava logo a prior uma resposta que o ajudasse a tomar como ponto de partida limitava-se a copiar aos colegas, ou mesmo que o aluno tivesse uma ideia da questão correcta ou errada, muitas das vezes os alunos limitavam-se em fazer troca de respostas pois este tipo de questões facilita troca de respostas o que levava muitos alunos a acertarem ou errarem em massa.

Segundo o regulamento académico da UP (2010:13) exame é uma forma de avaliação final de uma disciplina, modulo ou actividade curricular que se destina a comprovar o grau de assimilação de conhecimentos e o desenvolvimento de competências do estudante.

A avaliação é uma tarefa didáctica necessária e permanente do trabalho docente que deve acompanhar passo a passo o processo de ensino e aprendizagem. Através dela os resultados que vão sendo obtidos no decorrer do trabalho conjunto do professor e dos alunos são comparados com os objectivos propostos, a fim de constatar progressos, dificuldades e reorientar o trabalho para as correcções necessárias. A avaliação é uma reflexão sobre o nível de qualidade do trabalho escolar tanto do professor como do aluno (NÉRICI 1989:196).

Várias são as formas de avaliação, e de entre os instrumentos de verificação do rendimento escolar importa-nos referenciar a avaliação sumativa que segundo Nhapulo (2004:28) esta pretende ajuizar o progresso realizado pelo aluno no final de uma unidade de aprendizagem, permite a tomada de uma decisão sobre a progressão ou retenção e atribuição do diploma ou não e visa hierarquizar os alunos através dos seus resultados. Ela é importante no final de uma ou mais unidades didácticas ou parte de um programa ou o programa de todo ano escolar até de um ciclo. Neste sentido entendemos que o exame para além de ser uma das formas de avaliação ele enquadra se na avaliação sumativa e que se realiza no fim de cada ciclo ou nível escolar. Esta tem como vantagem colher dados que ajudam o professor e os alunos a orientar a sua actividade. A desvantagem é que o erro é atribuído como culpa do aluno em vez de servir de fonte de informação para o melhoramento da aprendizagem; primazia a memorização e reprodução de saberes; a motivação para a aprendizagem é artificial, na medida em que se trabalha para uma obtenção de uma classificação e classifica os alunos em vez de focalizar o desenvolvimento de cada um. Para Diaz citado por Esteban (2003:51) o exame se converteu num instrumento no qual se deposita a esperança de melhorar a educação. Autoridades educativas, como professores, alunos e a sociedade consideram que existe

uma relação simétrica entre sistema de exames e sistema de ensino. De tal modo que a modificação de um afetasse ao outro. Desta se estabelece um falso princípio didático “um melhor sistema de exame, melhor sistema de ensino”. Porém o exame é só um instrumento que não pode por si mesmo resolver os problemas grandes em outras instâncias sociais. Não pode ser justo quando a estrutura social é injusta, não pode melhorar a qualidade de educação quando existe uma drástica redução de subsídio e os docentes se encontram mal pagos, não pode melhorar os processos de aprendizagem dos estudantes quando não se atende nem à conformação intelectual dos docentes nem ao estudo dos processos de aprender de cada sujeito nem a uma análise de suas condições materiais.

O exame perdeu sua dimensão pedagógica e metodológica na evolução da pedagogia. O exame é apenas um espaço de conflitos entre problemas de diversas índoles. A pedagogia (exame) não pode resolver problemas cuja causa se encontra noutra instância social. Para Esteban (2003:78) é preciso considerar que os problemas da sala de aula e concretamente os metodológicos não se resolverão tornando mais rigoroso o sistema de exames. Isso mostra como tal inflexibilidade leva a um conjunto de fraudes. Precisamos recuperar a sala de aula como espaço de reflexão, debate e organização de pensamentos originais. Uma vez alcançado isso, o problema do exame será totalmente secundário. Em Moçambique de facto assiste-se a uma manipulação de exames e diplomas, as pessoas não sentam mais na carteira para estudar só vão acumulando certificados por meio de exames externos. Para muitos o que interessa é o certificado para garantir o emprego e aumentar salário.

“A avaliação da aprendizagem não é e não pode continuar sendo a tirania da prática educativa, que ameaça e submete a todos. Chega de confundir avaliação da aprendizagem com exames. A avaliação da aprendizagem, por ser avaliação, é amorosa, inclusiva, dinâmica, construtiva, adversa dos exames que não são amorosos, são excludentes, não construtivos, mas classificatórios. A avaliação inclui, traz para dentro; os exames seleccionam, excluem, marginalizam.” (NHAPULO 2004:21 citando LUCKESI 2000:7)

Segundo MEC 2011/07/12 a introdução de novo modelo de avaliação (exame de escolha múltipla) tem em vista acompanhar a tendência do mundo neste domínio, para além de garantir maior rapidez na correção e, na divulgação dos resultados.

No exercício académico 12/07/2011 as perguntas de escolha múltipla têm uma vantagem pois grande número de questões cobrindo uma vasta gama de temas de estudo, pode ser efectuado em tempos reduzidos, o que não é possível com no exame com perguntas de desenvolvimento.

As provas de questões objectivas, avaliam a extensão de conhecimentos e habilidades, possibilitam a elaboração de maior número de questões abrangendo um campo maior da

matéria dada por requererem questões mais precisas é possível controlar mais a interferência de factores subjectivos tanto do aluno como do professor. Possibilitam uma correcção mais rápida pois cada item, geralmente apresenta apenas uma resposta correcta. Segundo o artigo intitulado “Múltipla escolha um mal necessário” (...) citando Pedro comenta sobre a facilidade para a fraude nas provas desse tipo. Afirma ainda que ele também vê com reservas este tipo de avaliação, mais é prático para corrigir, se você providenciar um gabarito até o macaco consegue.

Segundo INDE estas têm como desvantagem: o consumo de tempo na construção dos itens, a identificação de alternativas falsas plausíveis é, muitas vezes, difícil e não servem para avaliar aptidões de expressão verbal, organização de ideias e outras que exigem que o aluno organize a sua resposta.

O artigo intitulado “Múltipla escolha um mal necessário” (...) acessado em 2011/07/12 antigamente professor bom era o que reprovava, e era raro porque os alunos **estudavam** (sublinhado do autor). Hoje o professor é cobrado se por acaso reprova alguém, fica parecendo que a culpa é dele. É a nova mentalidade e não adianta querer fugir. Múltipla escolha veio para ficar. Pelo menos até que se invente um método em que os alunos precisem apenas apertar um botão, já que em breve não saberão nem pegar no lápis para fazer a famigerada “prova de x” (...) porque já serão alfabetizados directamente no teclado do computador.

## **2. Metodologias**

Para a efectivação deste trabalho foram usados métodos comparativos dos resultados dos exames do antigo modelo “2006 e 2007” e depois do modelo de escolha múltipla “2008 e 2009”.

Segundo Gil (2009:16) o método comparativo procede pela investigação de indivíduos, classes, fenómenos ou factos, com vistas a ressaltar as diferenças e similaridades entre eles. Este possibilita o estudo comparativo de grandes grupamentos sociais, separados pelo espaço e pelo tempo.

### **2.1. Tipos de pesquisa**

Na efectivação deste trabalho várias pesquisas foram desenvolvidas das quais: Pesquisa **descritiva**: este tipo de pesquisa segundo Gil (2002:42) tem como objectivo primordial a descrição das características de determinadas populações ou fenómenos ou então o estabelecimento de relações entre variáveis.

Pesquisa **documental**, esta ajudou-nos a fazer uma análise do rendimento dos alunos com base nos exames: este tipo de pesquisa assemelha-se muito á pesquisa bibliográfica, a diferença está na natureza de fontes enquanto a bibliográfica utiliza contribuições de vários autores sobre determinado assunto a documental vale-se de materiais que não recebem ainda um tratamento analítico, as fontes são mais diversificadas e dispersas e

encontram-se conservados em arquivos de órgãos públicos e instituições privadas (Gil: 2002: 45,46).

## **2.2. População e amostra**

Esta pesquisa teve como população todas as pautas dos exames da Escola Secundária Geral 25 de Setembro. Tivemos como amostra da nossa pesquisa as pautas dos alunos dos anos de 2006 e 2007 referentes aos exames do antigo modelo de avaliação, 2008 e 2009 referentes aos exames do modelo múltipla escolha. Salientar que nestes exames foram feitos estudos somente com as pautas dos alunos do curso diurno.

Foram escolhidos os exames destes anos por se tratar dos anos de transição dos exames do antigo para o novo modelo. E por ter se verificado ainda que no ano de 2010 para além dos exames de múltipla escolha os alunos ainda tiveram a possibilidade de escolher entre fazer o exame de matemática ou filosofia o que provavelmente poderia ter influenciado na nossa pesquisa visto que provavelmente um número elevado de alunos poderá não ter optado em fazer o exame de matemática.

## **2.3. Colecta dos dados.**

Para a colecta ou recolha de dados foi feita uma extracção directa das notas nas pautas nos anos em referência, e teve-se como instrumento para a recolha de informações materiais como um bloco de notas, lápis de carvão, uma esferográfica e uma boracha. A maneira como extraímos as notas organizou-se numa sequência que a autora optou e que pode ser vista no anexo.

## **2.4. Análise dos dados.**

Para se analisar os dados recolhidos adoptou-se uma análise quantitativa. Segundo Richardson et al (1999:70) citado por Marconi e Lakatos (2009:269) o método quantitativo caracteriza-se pelo emprego da quantificação tanto nas modalidades de colecta de informações quanto no tratamento delas por meio de técnicas estatísticas, desde as mais simples como percentual, média, desvio padrão e mais.

Para a comparar o rendimento fez-se em primeiro lugar o teste de normalidade dos dados usando o teste de Kolmogorov – Smirnov e Shapiro – Wilk para decidir por um teste paramétrico (teste T de Student) ou não paramétrico (U de Mann-Whitney). Ainda na análise dos dados foi classificado o rendimento pedagógico usando a escala de classificação estabelecida pelo MEC na agenda do professor (2011:58) onde se encontram subdivididos em 5 níveis que se expressam qualitativa e quantitativamente da seguinte maneira:

**Tabela1: Classificação do Rendimento Pedagógico segundo os critérios estabelecidos pelo MEC.**

| Níveis | Classificação quantitativa | Classificação quantitativa |
|--------|----------------------------|----------------------------|
| 1°     | Excelente                  | 19 a 20                    |
| 2°     | Muito Bom (MB)             | 17 a 18                    |
| 3°     | Bom (B)                    | 14 a 16                    |
| 4°     | Satisfatória (S)           | 10 a 13                    |
| 5°     | Não Satisfatória (NS)      | 0 a 9                      |

### 3. Análise e interpretação dos resultados

Segundo um dos objetivos traçados neste trabalho, classificamos o rendimento pedagógico dos alunos segundo a escala de classificação estabelecida pelo MEC

Tabela2- Classificação do rendimento pedagógico dos alunos

| Níveis | Número de alunos do antigo modelo de avaliação | %     | Número de alunos do modelo de exame de múltipla escolha | %     | Classificação qualitativa | Classificação quantitativa |
|--------|--|-------|---|-------|---------------------------|----------------------------|
| 1°     | 1  | 0,06  |   |       | Excelente (E)             | 19 a 20                    |
| 2°     | 6  | 0,37  | 37  | 2,16  | Muito bom (MB)            | 17 a 18                    |
| 3°     | 55   | 3,36  | 250   | 14,59 | Bom (B)                   | 14 a 16                    |
| 4°     | 542  | 33,07 | 526   | 30,69 | Satisfatório (S)          | 10 a 13                    |
| 5°     | 1035   | 63,15 | 901   | 52,57 | Não satisfatório (NS)     | 0 a 9                      |
| Total  | 1639   | 100   | 1714  | 100   |                           |                            |

De acordo com a tabela2 pode se notar que nos exames do antigo modelo de avaliação foi examinado um total de 1639 onde 63,15% dos alunos tiveram uma classificação não satisfatória e só um estudante que corresponde 0,06% teve uma classificação excelente. Nos exames de múltipla escolha foi examinado um total de 1714 alunos dos quais 52,57% teve uma classificação não satisfatória e nenhum estudante teve uma classificação excelente.

Feita a classificação do rendimento pedagógico dos dois modelos de avaliação, foi feito o teste de normalidade dos dados, o cálculo das estatísticas descritivas e foi feito o teste de comparação das médias.

**Tabela3: Teste de Normalidade**

|  | Recodificado     | Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup> |      |      | Shapiro-Wilk |      |      |
|--|------------------|---------------------------------|------|------|--------------|------|------|
|  |                  | Estatística                     | df   | Sig. | Estatística  | df   | Sig. |
| Rendimento no Exame do estudante de 12 Classe na Escola Secundaria Geral 25 de Setembro de Quelimane | Exame Escrito    | ,174                            | 1638 | ,000 | ,752         | 1638 | ,000 |
|  | Múltipla Escolha | ,078                            | 1713 | ,000 | ,982         | 1713 | ,000 |

a. Lilliefors Significance Correction

Feito o teste de normalidade pode se verificar a partir dos sigs que são menores que 0,05 nível de significância elegido que o rendimento pedagógico dos estudantes não segue uma distribuição normal. Desta feita usamos na comparação das médias um teste não paramétrico U de Mann - Whitney.

**Tabela4: Estatísticas descritivas.**

| Antigo modelo de avaliação | Exame de multipla escolha |         |
|----------------------------|---------------------------|---------|
| N                          | 1639                      | 1714    |
| Média                      | 7,3656                    | 9,4181  |
| Mediana                    | 8,5000                    | 9,0000  |
| Moda                       | 8,50                      | 8,50    |
| Desvio padrão              | 3,96355                   | 3,42451 |
| Mínima                     | 0,00                      | 0,50    |
| Máxima                     | 18,60                     | 18,00   |

**Fonte:** criação própria a partir de SPSS de dados colhidos nas pautas de exame da 12<sup>a</sup> classe

E fazendo uma comparação do rendimento pedagógico em termos estatísticos dos dois modelos de avaliação, notamos que os exames de múltipla escolha tiveram uma média mais aceitável, uma nota mínima mais elevada em relação aos do antigo currículo. Os dois modelos tiveram a mesma moda, os exames do antigo modelo tiveram um desvio padrão mais elevado e uma nota máxima mais elevada em relação aos de múltipla escolha. Como se pode verificar a partir da tabela.

Analisando os desvios padrões e as médias dos dois modelos de avaliação podemos afirmar que os exames de múltipla escolha são os melhores ou seja estes tem o melhor rendimento pedagógico pois têm uma média mais elevada e a dispersão das notas em relação a média é menor. Mas para comprovar se de fato os EME são os melhores realizamos o teste de U de Mann – Whitney.

**Tabela5: Teste de U de Mann- Whitney**  
**Estatística do teste**

|                         | Rendimento no Exame do estudante de 12 Classe na Escola Secundaria Geral 25 de Setembro de Quelimane |
|-------------------------|--|
| Mann-Whitney U          | 1301070,500  |
| Wilcoxon W              | 3276148,500  |
| Z                       | -12,908  |
| Sig. Assint. (2 caudas) | ,000   |

a. Variável de agrupamento: não Recodificado

A partir do teste pode se verifica claramente que o rendimento dos estudantes difere significativamente dando vantagem as exames de múltipla escolha.

#### 4. Conclusão

Feito o trabalho intitulado “rendimento pedagógico dos alunos da 12ª classe antes e depois da introdução dos exames de múltipla escolha” e com objectivo “Analisar o rendimento pedagógico na disciplina de matemática antes e depois da introdução do modelo de exames de múltipla escolha”. Concluimos que foi alcançado o objectivo geral do mesmo.

Foi classificado o rendimento pedagógico dos alunos onde pode se verificar que nos exames do antigo modelo dos 1639 alunos examinados 63,2% dos alunos tiveram uma classificação negativa e 37.1% tiveram uma classificação positiva, como podemos notar mais que a metade dos alunos esteve no 5º nível de classificação NS. Nos exames do modelo de múltipla escolha conclui-se que foram examinados 1714 alunos dos quais 52,26% tiveram uma classificação negativa e 47,5% tiveram uma classificação positiva concluindo-se desta feita que para os dois modelos de avaliação o que teve melhor classificação foi o novo modelo de avaliação, pois apesar dos dois terem mais que a metade dos alunos com uma classificação negativa nos exames de múltipla escolha o número dos alunos é reduzido em relação aos de antigo currículo.

Em relação a tabela de estatísticas descritivas apresentadas conclui-se que os exames com o melhor rendimento pedagógico são os de escolha múltipla pois estes têm uma média superior e um desvio padrão inferior em relação aos do antigo modelo de avaliação. Essa diferença é também comprovada pelo teste U de Mann-Whitney que dá vantagem aos exames de múltipla escolha. Foi aplicado o teste de U de Mann – Whitney porque as notas dos alunos nao seguem uma distribuição normal. Mas pode se dizer que apesar dos exames de antigo modelo não terem tido o melhor rendimento pedagógico os seus objectivos em termo dos conteúdos apreendidos não estão muito distantes dos exames de múltipla escolha pois os seus desvios são aproximadamente iguais apesar dos exames do novo currículo apresentarem uma média superior.

#### 4.1.Sugestões.

Realizado o trabalho e tendo em conta a realidade do PEA no nosso país sugerimos:

- a) Que se possa prestar mais atenção no rendimento pedagógico dos alunos não apenas em termos de notas que estes vão adquirindo ao longo do ano mais também em termo de assimilação dos conteúdos apreendidos na sala de aulas.
- b) Que se possa criar mais interesse e vontade nos alunos na aprendizagem dos conteúdos matemáticos partindo da realidade vivida pelos mesmos ou seja a partir de exemplos práticos da aplicação na vida diaria.
- c) Que os professores, pais e encarregados de educação, responsáveis e profissionais de educação não se limitem apenas em ver as notas positivas dos alunos e preocuparam-se com a promoção dos alunos de um nível de escolaridade para o outro e acharem que esta tudo bem.
- d) Que o MEC ou os responsáveis pelas políticas do ensino façam uma revisão sobre a realização dos exames externos. Que estes sejam permitidos para pessoas que tenham antes frequentado o nível que pretendem realizar o exame.

#### Referências bibliográficas

1. AFONSO, Almerindo Janela. Avaliação Educacional: Regulação. 2º ed. São Paulo. Ed. Cortez. 2000.
2. Agenda do professor. 2011.
3. ESTEBAN, Maria Teresa (org) et al, Avaliação: Uma Prática em busca de novos sentidos. 5ª ed. Rio de Janeiro. Ed. DP7&A. 2003.
4. Exercício académico para candidatos ao exame de admissão na FMUAN. [online]. Disponível na internet via Google, mhtml:file://C:\Users\secretaria\documents. 12/07/2011.
5. INDE. *Conceitos e técnicas de avaliação da aprendizagem*. Moçambique – Finlândia. 2001. 40 pp.
6. GIL. António Carlos. Como elaborar projecto de pesquisa. 4ª ed. São Paulo. Ed Atlas. 2002.
7. GIL. Antonio Carlos. Métods e tecnicas de pesquisa social. 6ª ed. Sao Paulo. Ed Atlas S. A. 2009.
8. LIBÂNEO, José Carlos. *Didáctica*. Brasil. Cortez editora. 2006

9. LUCKESI, Cipriano C. *Avaliação da aprendizagem escolar*. 18ª ed. Brasil. Cortez editora. 2005.
10. MARCONI. Maria de Andrade & LAKATOS. Eva Maria. *Metodologia Científica*. 5ª ed. São Paulo. Editora Atlas. 2009.
11. MEC retoma novo modelo de avaliação para 12ª classe. Portal do Governo de Moçambique. [online]. Disponível na internet via Google, mhtml:file://C:\Users\secretaria\documents. Maputo 27 de Maio 09 (AIM). 12/07/2011.
12. Múltipla escolha desafio ou facilitador? <<Questão de classe >>[online]. Disponível na internet via Google, mhtml:file://C:\Users\secretaria\documents. 12/07/2011.
13. Múltipla escolha um mal necessário? << Questão de classe >>. [online]. Disponível na internet via Google, mhtml:file://C:\Users\secretaria\documents. 12/07/2011.
14. NHAPULO, Telésfero de Jesus António et al. *Manual de apoio á avaliação pedagógica*. Moçambique. Ed Ministério da Educação DNEB. 2004. 64pp.
15. NERICE; I.G. *metodologia de ensino*. 3ª ed. São Paulo. Ed. Atlas. 1989.
16. Prof. SOARES, José Joaquim. *Metodologia do Trabalho Científico*. Fabrai. 9 pp.
17. PILETTI, Claudino. *Didáctica Geral*. 23ª ed. São Paulo. Editora ática. 2004.
18. *Regulamento académico da UP*. 2010.
19. SEVERINO; António Joaquim. *Metodologias do Trabalho Científico*. 23ª ed. Cortez editora. Brasil. 2009.
20. SOUSA; Clarilza Pedro (org). et al. *Avaliação do rendimento escolar*. 12ª ed. Brasil. Papyrus editora. 2004.

**Recebido: 13/5/2020. Aceito: 25/5/020.**

**Sobre autora e contato:**

**Nasma da Gloria Jose Langa** - Docente de Matemática e Estatística na Universidade Licungo Quelimane, Bacharel e Licenciada em Ensino de Matemática pela Universidade Pedagógica Delegação de Quelimane e Mestre em Estatística pela Universidade Pedagógica de Maputo.

E-mail: [nasmalanga@gmail.com](mailto:nasmalanga@gmail.com)