

## **RESUMO**

As Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC's) não eram consideradas como elemento importante para as escolas moçambicanas, mas este cenário vem sofrendo modificações diante do avanço das tecnologias que auxiliam no enriquecimento do processo organizacional, optimizando o tempo das actividades e eliminando as barreiras de comunicação. O novo papel assumido pelas TIC's é o de ajudar no crescimento dos lucros e de reduzir o custo operacional das organizações.

A tecnologia tornou-se num bem essencial para empresas que queiram sobreviver ao actual ambiente de alta competitividade e globalização. A oferta de produtos e serviços com qualidade avançada e custo reduzido está dependente de um sistema informatizado. O valor agregado a uma informação dentro de uma organização é de grande importância, deste modo, deve-se utilizar devidamente os recursos oferecidos pelas TIC's, para que seja empregado de forma adequada e sem desperdícios. Portanto, houve a necessidade incluir no currículo moçambicano, para que o aluno no fim do nível secundário tenha competência que lhe possibilitam saber fazer, para responder as necessidades da sociedade e possibilitar a inserção no mercado de emprego. Nos dias de hoje, as TIC's vêm sendo utilizadas cada vez mais pela sociedade, já que a informação é importante para atender as necessidades do mercado e sendo também grande o diferencial para as organizações e profissionais que melhor lidam com a informação.

O presente ensaio versa sobre o impacto das TIC's no Ensino Secundário Geral na Escola Secundária e Pré-Universitária 25 de Setembro, na cidade de Quelimane.

Este ensaio faz uma análise dos factores que estão por detrás da fraca implementação das Tecnologias de Informação e Comunicação no processo de ensino e aprendizagem na Escola Secundária e Pré-Universitária 25 de Setembro, na cidade de Quelimane. obedecendo a seguinte estrutura: Introdução; Objectivo; justificativa; Desenvolvimento.

**Palavras-Chave:** Ensino, Aprendizagem, Tecnologias de Informação e Comunicação

### **1.0. INTRODUÇÃO**

É evidente que o aumento do número de efectivos escolares no nível Secundário, nalguns casos, não é acompanhado da criação de condições materiais, financeiras e humanas para assegurar a melhoria da sua qualidade. Portanto tem-se notado ao nível da implementação das TICs, que uma das razões do seu insucesso é devido a esses factores.

Porém, a revolução das TICs no ensino, criou enormes expectativas no seio dos alunos, mas ao fim acabou, nota-se uma grande desilusão no rostos dos mesmos, pois deparam-se com salas de Informática com materia no estado de degradação (computadores parados e cheios de virus), e outras das situações lamentáveis e que as salas acabam sendo somente do uso dos professores. Os alunos acabam somente de serem munidos de teorias e por professores que nem formação têm, infelizmente são incumbidos a tarefa de leccionar a Disciplina de TICs, de modo a completar a sua carga háraria.

Portanto, é necessário que comece-mos a pensar em alternativas que possam minimizar as dificuldades que temos enfrentado ao nível da implementação das TICs nas escolas moçambicanas, para podermos avançar de mãos dadas com a evolução significativa das Tecnologias de Informação. Dai que o artigo procura analisar os factores que estão por detrás da fraca abordagem das TIC's na Escola Secundária e Pré-Universitária 25 de Setembro, na cidade de Quelimane, tendo em conta a verificação do grau de adaptação à dinâmica tecnológica dos alunos, nível de conhecimentos dos Professores em matéria de uso das TIC's e propor algumas medidas para fazer face à actual situação do uso das TIC's a nível da Escola.

## 1.1. Delimitação do estudo

O estudo foi feito na Escola Secundária e Pré-Universitária 25 de Setembro. A Escola foi fundada em 1972, tendo sido chamada Liceu João de Azevedo Coutinho, anos mais tarde, precisamente depois da Independência Nacional, a escola toma o nome de Escola Secundária 25 de Setembro onde se leccionava até a 9ª Classe do Antigo Sistema de Educação.

Em 1984, introduz-se a 10ª e 11ª classe do Antigo Sistema de Educação, passando a ser chamada de Escola Secundária e Pré-Universitária 25 de Setembro, anos mais tarde e com a introdução do novo currículo do ensino geral e do novo Sistema Nacional da Educação passou a leccionar até a 12ª Classe.

## 2.0. Referencial Teórico

**Currículo** é um conjunto de conhecimentos ou materiais a serem superadas pelo aluno dentro de um ciclo; concretização do plano reprodutor para a escola de determinadas sociedades, contendo conhecimentos, valores e atitudes; experiência recriada nos alunos por meio da qual podem desenvolver-se; tarefa e habilidades a serem dominadas como é o caso da formação profissional; programa que proporciona conteúdos e valores para que os alunos melhorem a sociedade em relação à reconstrução social da mesma.” Sacristán (2003: 14)

Tomas Tadeu da Silva (1995), citado por Costa (2003: 80), “concebe o **Currículo** como sendo o núcleo dum processo institucionalizado de educação, núcleo este que corporifica o conjunto de todas as experiências cognitivas e efectivas proporcionadas a estudantes na escola e também como um espaço conflituoso e activo de produção cultural.”

## 2.2. Conceito de Tecnologia de Informação

O termo Tecnologia de Informação serve para designar o conjunto de recursos tecnológicos e computacionais para geração e uso da informação. Também é utilizado para designar o conjunto de recursos não humanos dedicados ao armazenamento, processamento e comunicação da informação, bem como o modo como esses recursos estão organizados em um sistema capaz de executar um conjunto de tarefas. SOUSA (1998:2)

A tecnologia de informação, abrange todas as actividades desenvolvidas na sociedade pelos recursos da informática. É a difusão social da informação em larga escala de transmissão, a partir destes sistemas tecnológicos inteligentes. Seu acesso pode ser de domínio público ou privado, na prestação de serviços das mais variadas formas. Porém, é importante ter em conta acerca do seu potencial no ensino. A Internet em particular é um instrumento que permite a divulgação e busca de informação, bem como possibilita a comunicação mais rápida e a baixos custos entre lugares geograficamente distantes tornou-se numa ferramenta de uso generalizado, portanto, é necessário que pautemos por dar mais valor as TICs, ao nível do Ensino Secundário Geral, mostrando aos intervenientes que é necessário conhecer o sentido e o estado sobre a pertinência da implementação das Tecnologias de informação no ESG, as suas vantagens e desvantagens.

## 3.0. Impacto das Tecnologias de Informação no Ensino Secundário Geral

Diagnóstico do sistema do ESG realizado após da implementação de alguns temas transversais que ajudaram o nosso graduado a inserir-se na sociedade, foram identificados alguns constrangimentos, que devem ser solucionados no sentido de melhorar o desempenho deste nível de ensino. O principal objectivo, a médio e longo prazos, é de aumentar o acesso a uma educação de qualidade, introduzindo gradualmente um ensino, mas acabamos nos esquecendo que para que aja essa qualidade, passa-se necessariamente na criação de condições de modo a fazer face aos objectivos.

Para podermos alcançar bons frutos ao nível das Tecnologias de Informação e Comunicação passa necessariamente pelo Ministério da Educação e Cultura em coordenação com o Ministério de Ciência e Tecnologia e com outras entidades de direito, que pudessem pautar pela capacitação dos professores ou apostar pelos professores formados, e orientar pelo menos um técnico para cada 5 escolas onde as TICs são implementadas.

Segundo Pierre Lévy, no livro "Cibercultura", "O computador não é mais um centro, e sim um nó, um terminal, um componente da rede universal calculante. Em certo sentido, há apenas um único computador, mas é impossível traçar seus limites, definir seu contorno. É um computador cujo centro está em toda parte e a circunferência em lugar algum, um computador hipertextual, disperso, vivo, fervilhante, inacabado: o ciberespaço em si".

Para SINGO (2000), "computador é a unidade funcional programável, composta por uma ou mais unidades de processamento associados e por equipamentos periféricos, que é controlado através de programas armazenados na sua memória interna e que é capaz de efectuar cálculos sem a intervenção humana."

Porém, a revolução das TICs no ensino, criou enormes expectativas no seio dos alunos, mas ao fim acabo, nota-se uma grande desilusão no rostos dos mesmos, pois deparam-se com salas de Informática com materia no estado de degradação (computadores parados e cheios de virus), e outras das situações lamentaveis e que as salas acabam sendo somente do uso dos professores. Os alunos acabam somente de serem munidos de teorias e por professores que nem formação têm, infelizmente são incumbidos a tarefa de leccionar a Disciplina de TICs, de modo a completar a sua carga háraria. Portanto, é necessário que comece-mos a pensar em alternativas que possam minimizar as dificuldades que temos infrentado ao nivel da implementação das TICs nas escolas moçambicanas, para podermos avançar de mãos dadas com a evolução significativa das Tecnologias de Informação.

Um dos grande desafio do sector educativo, destacam-se ainda alargamentos da rede escolar, apetrechamento das escolas e a qualificação do professor. Neste contexto, no que diz respeito à melhoria da qualidade e relevância do Ensino Secundário Geral, foram definidos os seguintes objectivos e prioridades (PQG, 2005-2009:58)

- Concluir e implementar a reforma curricular do Ensino Secundário Geral, tornando-o mais integrado e englobando aspectos de formação técnico-profissional;
- Desenvolver uma estrategia de materiais de ensino para o nivel Secundário;
- Introduzir centros de tecnologias de Informação e comunicação (TICs) em todas Escolas do Ensino Secundária Geral do 2º ciclo;

Quando falamos do uso das tecnologias de informação na sala de aula, é muito bonito, pois um aluno que após concluir o seu nível secundário estraria auto-confiante de modo a responder as necessidades do mercado de emprego, mas o que acontece é completamente ao contrário, portanto, as teorias que são escritas no curriculo do Ensino Secundário Geral fazem mensão as teorias pós-criticas, e a sua implementação colocam-nos na posição de teorias tradicionais.

Segundo, MOREIRA (1997:47-48), fala sobre novas racionalidades em acção: Implicações para o curriculo que "*A racionalidade técnica, que vimos tratando até o momento como um fenomeno em geral, actualiza-se de forma diversa nas diferentes possibilidades de uso do computador na educação. Antes porém, de abordarmos as implicações para o curriculo de alguma dessas possibilidades, precisamos analisar a entrada do computador na escola em nivel macro, no que diz respeito ao acesso dos diferentes grupos sociais a tecnologia*".

Portanto, como é que um curriculo pode ter sucesso, se ainda não se ultrapassou ou minimizou a questão económica no pais, de modo a garantir o acesso as tecnologias a todas camadas sociais, se o governo não garante a contratação de técnico e profissionais na área de informática que possam garantir a manutenção das máquinas.

Notamos nas escolas, que para além do estado lastimavel dos computadores por falta de manutenção, os docentes são atribuidos a Disciplina por falta de carga horária, para poder completar as suas horas semanais.

Isso faz com que os alunos simplesmente, sejam munidos de conceitos e teorias, e não se familiarizando com a parte prática da disciplina, dai que se infatiza muito as teorias tradicionais segundo as respostas de Bobbitt "*que propunha de as escolas funcinassem da mesma forma que qualquer outra empresa comercial ou industrial. Tal como uma industria, Bobbitt queria que o sistema educacional fosse capaz de especificar precisamente que resultados pretendia obter, que podesse estabelecer métodos, para obte-los de forma precisa e formas de mensuração que permitissem saber com precisão se eles foram realmente alcançados*" SILVA, (2000:17)

### 3.1. A Importância das TIC's hoje.

Os países mais avançados, de acordo com CHIAVENATO (1999:20 - 21), estão gradativa e categoricamente caminhando de uma *sociedade industrial* para uma *sociedade de informação*. A era industrial com o seu progresso está vivendo o seu estágio final. A mudança é subtil, mas definitiva. A sociedade pós-industrial que está surgindo não é uma *sociedade de serviços* como se imaginava, mas uma *sociedade de informação*, na qual a informação passa a ser o recurso estratégico, tomando o lugar do capital. Salienta ainda que as inovações nas comunicações, na computação, na explosão de computadores domésticos e microprocessadores, na descentralização estão fazendo com que esta mudança seja irreversível.

Mais adiante, CHIAVENATO (1999:20) defende que a tecnologia proporcionará cada vez mais uma eficiência maior, uma precisão mais avançada e a liberação da actividade humana para tarefas mais complicadas e que exijam planeamento. Além do mais, acrescenta, todo avanço é contrabalançado por uma resposta humana, em uma razão directa.

Acrescenta ainda o autor supramencionado na página 33 da obra que temos vindo a citar que os principais benefícios dos *sistema de Informação* são:

- Redução de custos;
- Aumento da produtividade;
- Redução do risco na tomada de decisão;
- Melhoria da qualidade dos produtos e/ou serviços;
- Aumento da eficiência e da eficácia;
- Motivação dos recursos humanos.

Portanto, o contributo das TIC's para a desburocratização e transparência aumenta a melhoria do bem-estar e da qualidade de vida do cidadão.

Para PEREIRA, (1998:17), diz que “ a informação é encarada actualmente, como um dos recursos mais importantes de uma organização, contribuindo decisivamente para a sua maior ou menor competitividade. No entanto, para que possa ser utilizada como um apoio eficaz à tomada de decisão, a informação só tem valor se se verificarem, simultaneamente, algumas condições:

- **Actualidade.** O valor da informação dependerá em grande parte da sua actualidade. Dado o dinamismo verificado em todos os sectores da sociedade em geral e do ambiente empresarial em particular, o período de validade da informação é cada vez mais curto. Torna-se necessário dispor de fontes de informação que acompanhem continuamente essas modificações. Só com base na informação actualizada se podem tomar decisões acertadas.
- **Correcção.** Não basta que a informação seja actual, é necessário que, na medida do possível, seja rigorosa. Só com informação correcta se pode decidir com confiança.
- **Relevância.** Dado o grande volume de informação envolvida, o processo de tomada de decisão, ao contrário de ser facilitado, pode ser dificultado pelo excesso de informação. A informação deve ser filtrada de tal forma que apenas aquela com relevância para cada situação seja considerada.
- **Disponibilidade.** Ainda que a informação verifique os três requisitos anteriores, a sua utilidade poderá ser posta em causa se não puder ser disponibilizada de forma imediata, no momento em que é solicitada. As decisões muito ponderadas, com longo período de gestação, são, cada vez mais, situações do passado. Hoje, dadas as características do meio envolvente, o processo de tomada de decisão tem que ser quase instantâneo. Para isso, a informação tem que ser disponibilizada rapidamente, caso contrário deixa de ser útil.
- **Legibilidade.** Esta condição, apesar de apresentada em último lugar, não é, por isso, menos importante. A informação só é informação se puder ser interpretada. De facto, de nada vale que a informação seja actual, precisa, relevante e disponibilizada em tempo oportuno se não puder ser entendida. A forma como é disponibilizada tem também grande importância.”

Quanto aos requisitos da actualidade e correcção da informação, para que esta possa ser correcta e actual, os dados de onde é derivada têm, forçosamente, de ser precisos e actualizados. Quanto aos requisitos de relevância, disponibilidade e legibilidade da informação, estes têm mais a ver com os meios utilizados para o processamento dos dados.

Neste contexto, as tecnologias da informação desempenham um papel fundamental, sendo hoje apontadas como imprescindíveis ao processo de tomada de decisão nas organizações. De facto, vão longe os dias em que, por processos exclusivamente manuais, se conseguia obter a informação com características referidas atrás.

### **3.1.1. Vantagens das TIC's para o Ensino**

Uma das características básicas das TIC é o facto de um único meio electrónico de comunicação suportar todo o tipo de informação, desde os tradicionais documentos de texto, a análises matemáticas e financeiras, passando por imagens, som e vídeo. No entanto, esta multiplicidade de conceitos, técnicas, equipamentos e programas pode tornar as TIC num obstáculo difícil de transpor, para alguns. Nestes casos caberá à escola reduzir as diferenças culturais e possibilitar a utilização de recursos tão importantes em quase todas as profissões. (Adell, 1997)

As novas tecnologias apresentam três grandes vantagens:

1. Facilitam o acesso a diferentes fontes de conhecimento;
2. Permitem combinar diferentes domínios que se desejem estudar;
3. Constituem um instrumento Pedagógico que permite conjugar diferentes programas e métodos de educação e formação.

Ao nível do ensino, podem-se destacar ainda duas vantagens no uso destas tecnologias:

O contexto pessoal, ou seja, a forma como professores e alunos usam o computador independentemente da sua relação pedagógica. Neste caso, as vantagens dos computadores compreendem a rapidez de execução de tarefas, a facilidade de pesquisa de inúmeros assuntos, a possibilidade de formação à distância, partilha de experiências, entre outras.

O contexto educativo, incluindo o contexto da aula e o contexto da relação pedagógica fora da sala de aula. Aqui as vantagens assentam na possibilidade de interacção diferenciada que o professor estabelece com os alunos perante o uso de um determinado software educativo, na comunicação à distância (e-mail), etc (Paiva, 2002:2).

### **3.1.2. Desvantagens das TIC's para o Ensino**

Para os investigadores, a utilização dos computadores pelos alunos mais novos traz mais prejuízos do que benefícios e condiciona a sua capacidade de relacionamento com os outros. Mais: de acordo com o relatório, está ainda por provar que o investimento em tecnologia educativa tenha tido algum impacto positivo no processo de aprendizagem dos alunos. Os peritos sustentam aliás que, se os milhões de dólares gastos até agora em equipamentos informáticos tivessem sido aplicados na compra de livros, na redução do número de alunos por turma e no recrutamento de mais professores, as melhorias na aprendizagem seriam mais notórias – “as crianças necessitam de fortes relações pessoais com os adultos”, de praticar actividades físicas e de experiências “directas do mundo real”. E o acesso ao computador mantém-nas alheados destas experiências, sustentam. Por esta razão, temem que o recurso crescente aos computadores possa implicar uma perda da capacidade de desenvolvimento linguístico, físico e social. O que está em causa, dizem, é que as crianças estão a ser pressionadas para uma utilização dos computadores pouco saudável e socialmente isolada.

### **3.2. O Papel da Educação Tecnológica no Ensino Secundário Geral.**

É importante saber que as tecnologias de informação trazem grades benefícios, para o ensino, portanto um dos papeis preponderantes para os alunos do ensino secundário Geral, é de munir de competências de modo a responder as necessidades da sua comunidade, promover um ensino cada vez mais globalizado e dar ao alunos habilidades técnicas que possam permitir que crie o seu auto-emprego.

“Neste sentido, torna-se imperioso pensar a educação tecnológica, ou seja, a educação em interacção com a tecnologia, como um dos caminhos possíveis hoje em dia, para conciliar o desenvolvimento tecnológico e o social”. GRISPUN (2001:219)

Portanto, deve-se olhar para educação tecnológica como uma maneira de se poder criar uma ponte entre o desenvolvimento educativo e o avanço tecnológico, para podermos ter um ensino cada vez mais moderno, qualitativo e com prespectivas significativas, de modo a responder as necessidades da sociedade.

### 3.3. Factores da fraca contextualização das TIC's no Ensino Secundário Geral

- Falta de recursos humanos qualificados na área das Tecnologias de Informação e Comunicação;
  1. Professores;
  2. Técnicos;
- Infraestruturas adequadas, a montagem dos computadores de modo a garantir a sua durabilidade;
- Estruturação do uso da sala de Informática em função das salas numerosas, que abragem cerca de 90% das escolas Moçambicanas;

## 4. CONCLUSÃO

As novas tecnologias de comunicação trouxeram enormes vantagens aos mais diversos sectores da sociedade. Portanto a educação foi um dos sectores que mais tirou o proveito desta revolução tecnologica nos dias de hoje, tornando assim um ensino mais acessível em termo de aquisição de conhecimento, via biblioteca virtual (Internet), intercâmbio cultural e contacto com o mundo real, mas para além de todos esse benefícios, é necessário que se tenha em consideração que as tecnologias de Informação trazem algumas disvantagens: condicionam ao aluno a capacidade de relacionamento com os outros. Os peritos sustentam aliás que, se os milhões de dólares gastos até agora em equipamentos informáticos tivessem sido aplicados na compra de livros, na redução do número de alunos por turma e no recrutamento de mais professores, as melhorias na aprendizagem seriam mais notórias.

Contudo, em relação a promoção das TIC's no Ensino Secundário Geral, é necessário arregaçar as "mangas" e repensar-se quais os mecanismos que devem ser alocados de modo, a minimizar o mau adamento da implementação das TIC's a este nível de escolaridades. Notou-se que a ansiedade que os alunos tem carregado no inicio do ano lectivo em torno desta disciplina acaba sendo uma desilusão, devido a não realização das aulas práticas, a falta de professores formados e o estado de degradação dos equipamento.

### 4.1. RECOMENDAÇÕES

Portanto recomenda-se que o Ministério de Educação, faça supervisão as escolas de modo a verificar se a implementação das novas Disciplinas, concretamente as TIC's, estão a ter resultados satisfatórios conforme os objectivos preconizados no âmbito da reforma curricular;

- Formação e capacitação continua de recursos humanos, com conhecimentos Tecnológicos e científicos que possam responder as exigências da Disciplina nas escolas;
- Manutenção dos equipamentos (Hardware & Software) de modo a garantir a durabilidade dos mesmos.
- Que a Escola, como qualquer empresa deve acompanhar a evolução da sociedade e fazer uso dos recursos existentes no mercado para aumentar a sua competitividade no mercado e responder aquilo que são os anseios e necessidades das populações.

## 5. BIBLIOGRAFIA

CHIAVENATO, Idalberto; *Teoria Geral da Administração*; 5ª Edição; Vol. I; Rio de Janeiro; Editora Campus; 1999.

Costa, Marisa Vorraber et al, 2003. *O Currículo nos Limiares do Contemporâneo*. 3ª ed. Rio de Janeiro: DP&A.

GRINSPUN. Mírian P. S. Zippin (org.), *Educação Tecnologia (Desafios e Perspectivas)*, 2ª edição, Cortez Editora, São Paulo, 2001

MEC, *Plano Estratégico da Educação e Cultura 2006 – 2010/11*; 14ª Sessão Ordinária; Maputo; 2006.

PEREIRA, José Luís; *Tecnologia de Bases de Dados*; 3ª Edição; Lisboa; Editora de Informática; 1998.

Sacristán, J. Gimero, 2000. *O Currículo, uma reflexão sobre a prática*. 3ª ed. Porto Alegre: Artmed.

SOUSA, Sérgio; *Tecnologias de Informação – O que são e para que servem*; 4ª Edição; Lisboa; Editora de Informática; 2003.

SOUSA. Sérgio; *Tecnologias de Informação*, 5ª edição actualizada, FCA-Editora de Informática; Lisboa, 1998

TIC e Educação: <http://nautilus.fis.uc.pt/cec/teses/joana/docs/revisao.pdf> (07/04/2011 - 12h 22 minutos)

TICs na Escola: <http://nautilus.fis.uc.pt/cec/teses/marta/marta/PDF/TIC%20e%20a%20Escola.pdf> (07/04/2011 - 12h 22 minutos)