



**UNIVERSIDADE DE ÉVORA
UNIVERSIDADE METODISTA DE ANGOLA**

**IMPACTO DO USO DAS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO TIC
FACE AO PROCESSO DE ENSINO/APRENDIZAGEM EM ANGOLA:**

o caso das Escolas de Formação de Professores n. 3031 “ Garcia Neto”, Colégio Júlio Verne em Luanda, Instituto Médio de Economia e o Colégio Sol na Huíla - Lubango

Eufrásia Lúcia Afonso Corrêa Victor

Dissertação para Obtenção do Grau de Mestre em Educação e Administração Escolar

Orientação da Professora Doutora Marília Evangelina Sota Favinha

Évora, 2011

**UNIVERSIDADE DE ÉVORA
UNIVERSIDADE METODISTA DE ANGOLA**

**IMPACTO DO USO DAS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO TIC
FACE AO PROCESSO DE ENSINO/APRENDIZAGEM EM ANGOLA:**

o caso das Escolas de Formação de Professores n. 3031 “ Garcia Neto”, Colégio Júlio Verne em Luanda, Instituto Médio de Economia e o Colégio Sol na Huíla - Lubango

Eufrásia Lúcia Afonso Corrêa Victor

Dissertação para Obtenção do Grau de Mestre em Educação e Administração Escolar

Orientação da Professora Doutora Marília Evangelina Sota Favinha

Évora, 2011

INDICE GERAL

LISTA DE TABELAS	i
LISTA DE GRÁFICOS	ii
DEDICATÓRIA	iii
AGRADECIMENTOS	iv
RESUMO	vi
ABSTRACT	vii
CAPÍTULO 1: INTRODUÇÃO	1
1.1 Problema.....	3
1.2 Objectivo do estudo.....	4
1.3 Área Geral de Interesse e questões de investigação.....	5
1.4 Formulação de hipóteses	6
1.5 Delimitação e limitação do tema.....	7
1.6 Relevância da pesquisa	7
1.7 Metodologia da Pesquisa	8
CAPÍTULO 2: FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	10
2.1 Aperfeiçoamento do processo de ensino/aprendizagem através das TIC	10
2.2 Sistema de educação angolano	13
2.3 Definição de Tecnologias de Informação e Comunicação TIC	15
2.4 Inovação tecnológica.....	16
2.5 Relevância de percepções e atitudes em relação ao uso das TIC.....	17
2.6 Integração das TIC no processo de ensino/aprendizagem	19
2.6.1 Implicações pedagógicas da integração das TIC no processo de ensino/aprendizagem	20
2.7 Modelos de Integração tecnológica no processo de ensino/aprendizagem	21
2.7.1 Vantagens	23
2.7.2 Dificuldades.....	24
2.8 Necessidades de aprendizagem e as TIC	25
CAPÍTULO 3: O PAPEL DA TEORIA CONSTRUTIVISTA NO PROCESSO DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA.....	27
3.1 Recursos Tecnológicos na educação	28
3.2 Computador	29
3.3 Internet.....	30
3.4 Quadro interactivo	31
CAPÍTULO 4: METODOLOGIA DE PESQUISA.....	33
4.1 Contexto de pesquisa e participantes.....	33
4.1.1 Escola de formação de professores nº 3031 'Garcia Neto'	33

4.1.2 Colégio Júlio Verne	34
4.1.4 Colégio “O Sol”	35
4.2 Fonte de dados e procedimentos de recolha.....	35
4.3 Considerações éticas	36
4.4 Questionários	36
4.5 Observação de aulas	37
CAPITULO 5: RESULTADOS DA PESQUISA	38
5.2.1. Resultados do Questionário ao aluno	38
5.2.2 Questionário ao professor	43
5.2.3 Questionário ao director	49
5.2.4 Observação de aulas.....	54
CAPITULO 6: O FUTURO BASEADO NA PESQUISA.....	57
6.1 Recomendações para melhoria da prática	57
6.2 Recomendações para pesquisas futuras.....	59
6.3 Conclusões	60
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	62
APÊNDICE I	70
APÊNDICE II	71
APÊNDICE III	72
Apêndice IV	73
Apêndice V	75
Apêndice VI	77
Apêndice VII	79
Apêndice VIII	80
Apêndice IX	81

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - <i>Caracterização dos alunos por sexo e por idade</i>	39
Tabela 2 - <i>Distribuição de alunos por classes</i>	39
Tabela 3 – <i>Existência de TIC nas escolas</i>	39
Tabela 4 - <i>Caracterização dos professores por sexo e idade</i>	44
Tabela 5 - <i>Tempo de serviço docente</i>	44
Tabela 6 - <i>Formação académica dos professores</i>	44
Tabela 7 - <i>Percepção da existência de TIC nas escolas</i>	45
Tabela 8 - <i>Caracterização dos directores de escola por sexo e idade</i>	49
Tabela 9 - <i>Formação académica dos directores das Escolas</i>	50

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Frequência da utilização das TIC	40
Gráfico 2 - Frequência da utilização de outras TIC	41
Gráfico 3 - Motivação para assistência de aulas com utilização das TIC.....	41
Gráfico 4 - Aproveitamento escolar com recurso à utilização das TIC.....	42
Gráfico 5 - Motivação para o utilização e aprofundamento de conhecimentos científicos através das TIC	43
Gráfico 6 - Frequência da utilização de TIC pelos docentes.....	45
Gráfico 7 - Frequência da utilização de outras TIC pelos docentes.....	46
Gráfico 8 - Aproveitamento escolar com utilização das TIC	46
Gráfico 9 - Motivação para a utilização e aprofundamento de conhecimentos científicos através de outras TIC	47
Gráfico 10 - Motivação para o manuseio e aprofundamento de conhecimentos científicos através das TIC.....	48
Gráfico 11 - Formação e oportunidades de utilizar as TIC disponíveis.....	48
Gráfico 12 - Avaliação do uso das TIC nas instituições escolares.....	49
Gráfico 13 - Frequência da utilização de outras TIC	50
Gráfico 14 - Aproveitamento escolar com a utilização das TIC	51
Gráfico 15 - Motivação para a utilização e aprofundamento de conhecimentos científicos através de outras TIC.....	51
Gráfico 16 - Motivação para a utilização e aprofundamento de conhecimentos científicos através das TIC.....	52
Gráfico 17 - Vantagens da utilização das TIC	52
Gráfico 18 - Formação e oportunidades de utilizar as TIC disponíveis.....	53
Gráfico 19 - Procedimentos de aquisição das TIC pelas instituições escolares.....	53

DEDICATÓRIA

Este trabalho é dedicado ao meu esposo Mártires Corrêa Victor pela paciência, persistência no acompanhamento desta árdua dissertação.

Aos meus filhos Jean, Herlander e Halay que deram um valioso contributo moral para tornar este trabalho real, não me esquecendo da minha netinha Kayla.

À memória do meu querido Pai que com a sua sabedoria me mostrou o caminho certo da vida.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus por me ter dado forças para continuar a caminhar permitindo a realização deste trabalho

Dedicação, vontade, sacrifício, entusiasmo, determinação e afirmação da minha parte. O presente trabalho impregna um desejo manifesto de contributo ao acervo de pesquisas e trabalhos científicos académicos bem como desejos latentes de realização pessoal.

A idade, o tempo e as dificuldades não constituem impedimentos quando os objectivos precognizados são criteriosamente delineados e os meios para os tais são apurados.

Almejamos os cumes da ciência até se esgotarem as nossas forças.

Às individualidades que de várias formas contribuíram para que este trabalho se tornasse realidade.

À minha orientadora, a Prof. Doutora Marília Favinha, por toda a dedicação, compreensão e amizade, patenteadas pelos desafios cada vez mais complexos que me foi colocando na realização deste trabalho e, ainda, pelo estímulo e exigência crescente que me foi impondo à medida que caminhava para a sua conclusão.

A todos os professores do curso de mestrado que orientaram a parte curricular e me proporcionaram motivação bem como conhecimento fundamental.

Alguém fê-lo pelo dom da vida e saúde, outro tomando parte do barco da minha vida como companheiro, amigo e timoneiro deste mesmo barco e outros por serem meus pedaços e minhas ramificações

A todos aqueles que me apoiaram de forma directa ou indirecta na realização deste trabalho.

Ao terminar esta dissertação resta-me registar os meus sinceros agradecimentos.

Por tudo o que foi feito!

“...a idade não é decisiva; o que é decisivo é a inflexibilidade em ver as realidades da vida e a capacidade de enfrentar essas realidades e corresponder a elas interiormente”.

Max Weber

RESUMO

Os recentes desenvolvimentos das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) clamam por inovação, para estabelecer novas práticas pedagógicas visando o aperfeiçoamento do processo de ensino/aprendizagem. O paradigma tradicional parece dominar as salas de aula em Angola, facto consubstanciado no excesso de verbalismo (Gil, 2008) que nelas se pode verificar com frequência. Recursos como o computador, a Internet e o quadro interactivo podem ser utilizados para dar resposta às necessidades de aprendizagem dos alunos na construção do conhecimento. Neste estudo investigou-se a possibilidade que as TIC, nomeadamente, o computador, a Internet e o quadro interactivo não tiveram um impacto positivo no processo de ensino/aprendizagem em Angola. Nele participaram alunos, professores e directores da Escolas de Formação de Professores nº 3031 "Garcia Neto", do colégio Júlio Verne em Luanda, do Instituto Médio de Economia e do colégio Sol na cidade Lubango (província da Huíla). Foram distribuídos questionários aos participantes com questões relacionadas com o tema em estudo e foi utilizada uma ficha de observação de aulas para verificar como as TIC vêm sendo usadas e que impacto têm no processo de ensino/aprendizagem. Dos resultados dos questionários (percepções e atitudes dos alunos, professores e directores de escolas em relação às TIC) e da análise das fichas de observação de aulas, conjuntamente com a revisão da literatura permitiu corroborar as perspectivas teóricas que sustentam a necessidade de um processo global de inovação tecnológica no processo de ensino aprendizagem. Os resultados mostraram que apesar da disponibilidade do computador e da Internet nas escolas, esta não é suficiente para provocar um impacto positivo, capaz de justificar a promoção de mudança de um paradigma de ensino-aprendizagem tradicional para um novo paradigma com integração das TIC, tendente ao aperfeiçoamento do processo de ensino/aprendizagem. Este estudo pode ser utilizado para promover a mudança de paradigma e fornecer princípios teóricos consistentes na utilização das TIC no processo de ensino/aprendizagem, para que os referidos problemas possam ser antevistos e evitados. Deste modo, o trabalho sugere possíveis caminhos para a integração do computador, da Internet e do quadro interactivo no processo de ensino/aprendizagem, tendo em conta o contexto das nossas salas de aula.

Palavras-chave: Tecnologias de Informação e Comunicação, ensino e aprendizagem.

ABSTRACT

Recent developments in Information and Communication Technologies (ICT) call for innovation, to establish new educational practices aimed at improving the process of teaching / learning. The traditional paradigm seems to dominate the classrooms in Angola, that embodied the excess verbiage (Gil, 2008) that one can see them often. Features such as computer, Internet and interactive whiteboard can be used to meet the learning needs of students in the construction of knowledge. In this study we investigated the possibility that some ICT, including computer, interactive whiteboard and the Internet have had a positive impact in the teaching / learning process in Angola. Students took part, the teachers and schools for the training of teachers No. 3031 "Garcia Neto," the Jules Verne school in Luanda, the Institute of Economics and Middle school in Sun City Lubango (Huila province). Questionnaires were distributed to the participants with issues related to the topic under study and a form was used classroom observation to see how ICTs are being used and what impact they have in the teaching / learning. The results of the questionnaires (perceptions and attitudes of students, teachers and headmasters in ICT) and analysis of records of classroom observation, together with the literature review allowed corroborate the theoretical perspectives that underpin the need for a global process technological innovation in the teaching-learning process. The results showed that though the availability of computers and the Internet in schools, this is not enough to pro-vocation a positive impact, capable of justifying the promotion of a paradigm shift in teaching-learning paradigm to a modern integrated ICT, aimed at improving the teaching / learning. This study can be used to promote the paradigm shift and provide consistent theoretical principles in the use of ICT in the teaching / learning, so that these problems can be before-seen and avoided. Thus, the paper suggests possible ways to integrate the computer, Internet and interactive whiteboard in the teaching / learning, taking into account the context of our classrooms.

Keywords: Information and Communication Technologies, teaching and learning.

CAPÍTULO 1: INTRODUÇÃO

Esta dissertação tem como objectivo investigar os princípios gerais do uso das TIC no processo de ensino/aprendizagem em Angola. De igual modo, visa discutir que princípios de integração das TIC se tornam viáveis para o contexto angolano, com particular destaque para o computador, a Internet e o quadro interactivo.

Segundo Evangelista (2008) os desenvolvimentos da tecnologia requerem do docente a aquisição de conhecimentos técnicos e pedagógicos para que haja interacção entre o computador e sua disciplina tendo como finalidade mudar o actual paradigma na escola, através da integração de novas TIC no processo de ensino/aprendizagem. Este parece ser o pressuposto para que, as reformas educativas que têm sido levadas a cabo em vários países, dos quais Angola é um exemplo característico, possam promover um novo modelo de educação tal como sugere (Anderson, 2009).

Parece evidente que um dos maiores problemas que o processo de ensino/aprendizagem em Angola enfrenta, é o excesso do verbalismo por parte dos professores e aparente falta de recursos tecnológicos. Esta perspectiva reflecte-se nos resultados obtidos num estudo recente levado a cabo por (Filipe, 2009) o qual concluiu que ausência de recursos tecnológicos nas salas de aula, tais como, filmes, DVD's e CD's é tida como estando na base das dificuldades que os alunos enfrentam para compreender a fala quando sujeitos a comunicação frontal com falantes nativos da língua Inglesa.

Os factos acima referenciados levam-nos a constatar que ainda existe um longo caminho a percorrer para que um novo modelo de ensino oposto ao tradicional possa ser implantado em Angola. A relevância de recursos que modificam substancialmente o papel do professor de mero transmissor de conteúdos para mediador capaz de reconstituir a interacção critica e reflexiva do aluno com os conteúdos de ensino através das TIC, é reconhecida por (Gomes, 2010) o qual se apoia na perspectiva delineada por (Carneiro, 1996). Deste modo, a argumentação de (Freire, 1995 pp) segundo a *“qual a hipótese de que as TIC propiciam o senso crítico e criativo dos indivíduos, apoiam o seu uso, visando o estabelecimento de um novo modelo de ensino/aprendizagem”*.

Neste sentido, tal como sustenta Gil (2008, p. 218), o verbalismo, que já foi anteriormente referenciado como sendo dominante no processo de ensino/aprendizagem em Angola, pode dar lugar a novos procedimentos na sala de aulas caso a mesma contenha TIC para facilitar a compreensão, bem como a assimilação de conhecimentos por parte dos alunos.

Assim sendo, possíveis soluções para os problemas que o sistema de ensino/aprendizagem enfrenta, os quais interferem com a sua qualidade, podem ser obtidas através das TIC, porque tal como Almeida (2010) citando Turkle (1984) destaca, os computadores são como um espelho da mente capaz de projectar a personalidade da pessoa, criando uma relação de interacção dinâmica entre acção e operação mental, que incentiva o pensamento independente. De igual modo, Moram (1997) identifica diversas aplicações educacionais da Internet, tais como, divulgação, pesquisa, apoio ao ensino e comunicação. Ele sublinha ainda que ao tornar-se cada vez mais hipermédia, ela vai se tornando um meio privilegiado de comunicação entre professores e alunos, por esta abarcar a escrita, a fala e a imagem a baixo custo, sem descuidar suas características peculiares, tais como rapidez, flexibilidade, e possibilidades ilimitadas de interacção até há pouco tempo inimagináveis.

Neste contexto, não restam dúvidas que as TIC constituem ferramentas pedagógicas de relevo, o que torna sua inclusão no processo de ensino/aprendizagem em Angola imprescindível. A integração do computador, da Internet e do quadro interactivo, poderá propiciar a inauguração de uma era qualitativamente superior, através de um sistema de informações, que subsidiam a aquisição de conhecimentos por parte dos alunos e ampliam as possibilidades de desenvolvimento profissional contínuo dos professores.

Assim, o presente trabalho, para investigar até que ponto o impacto das TIC influencia de forma positiva o processo de ensino/aprendizagem. Procura especificamente caracterizar os equipamentos disponíveis nas escolas e a sua utilização, identificar a forma com são utilizados estes recursos e caracterizar o tipo de interacção que existe entre os alunos e as TIC. É ainda objectivo deste trabalho apresentar uma reflexão que possa contribuir para a inovação educativa em diferentes contextos bem como apresentar os benefícios das TIC diante dos factores educacionais em Angola.

Para atingirmos estes objectivos, estruturamos o trabalho em seis capítulos. O primeiro introduz o tema na área geral da integração das TIC no processo de ensino/aprendizagem, dentro do contexto do estudo. O segundo, apresenta os fundamentos conceituais e teóricos da pesquisa, em que se analisam alguns conceitos e significados sobre TIC. Apresentam-se conceitos e significados sobre o ensino e a aprendizagem e por fim, uma abordagem sobre as necessidades de aprendizagem e as TIC, tomando por base a leitura e reflexão de ideias de autores na área, tais como, Almeida (2000), Almarza (1996), Davis (2009), Duhram (2007), Dunn (2004), Evangelista (2008), Grace & Kenny (2003), James (2001), Subramaniam (2008), Unwin (2005). No terceiro capítulo são tratados aspectos relacionados com a teoria construtivista no processo de inovação tecnológico, a fim de dar uma resposta eficaz às necessidades actuais de aprendizagens dos alunos no contexto angolano. O quarto capítulo trata de aspectos meto-

dológicos, demonstrando que o trabalho será realizado por meio de uma abordagem mista que combina a pesquisa quantitativa e qualitativa, além de apresentar as características de amostra, a descrição dos instrumentos de pesquisa e os procedimentos utilizados para a colecta e para a análise dos dados. O capítulo 5 apresenta os resultados, trata da análise e discussão dos dados. Por fim, no capítulo 6 são apresentadas as recomendações para a melhoria da prática, recomendações para pesquisas futuras e as conclusões.

1.1 Problema

Recentemente, tem-se requerido aos professores a aquisição de conhecimentos e competências que lhes permitam inserir as TIC no processo de ensino/aprendizagem. As implicações desta tarefa para a educação em Angola exige a percepção das diferentes funções, usos, vantagens e limitações da tecnologia para que os diferentes programas de formação de professores possam providenciar o contexto em que seja possível adquirir conhecimento e experiência no seu uso Luke and Britten (2007).

Enquanto no seu processo evolutivo, a educação tem buscado permanentemente ajustar os seus métodos para corresponder aos desafios impostos pela nova era (Hess, 2009) Angola, aparentemente enfrenta problemas nesta área para corresponder às exigências das tendências, onde o papel das novas tecnologias para potenciar o processo de ensino/aprendizagem é cada vez mais aclamado como sendo eficiente e de valor inestimável. Entretanto, não devemos perder de vista que a existência e disponibilidade das TIC só por si não resolve os problemas, já que a chegada da TV, do vídeo, do DVD e até mesmo do computador tem tido pouco impacto na qualidade do processo de ensino e aprendizagem (Evangelista, 2008). Por isso, torna-se crucial considerar que percepções e atitudes o professor possui relativamente as TIC, no sentido de assegurar a sua efectiva integração na sala de aulas, tal como veremos mais adiante na secção 2.5.

Com base na minha experiência profissional de mais de 26 anos aliada a uma exaustiva análise de diversas perspectivas provenientes de referências bibliográficas consultadas relativamente ao uso das TIC, pude constatar que Angola é um exemplo típico de contextos em que de acordo a (Robin, 2007, p. 110) “os professores não beneficiam de oportunidades de uso das TIC no processo de ensino/aprendizagem enquanto poderosa ferramenta na sala de aulas, e em alguns casos particulares elas nunca foram utilizadas.” Esta perspectiva é corroborada por (Hughes & Huffman, 2003) que afirmam que, um historial de pesquisas e relatórios indicam que os professores não estão a ser adequadamente preparados para que possam usar tecnologias educacionais.

Para além disso, resultados da pesquisa levada a cabo por (Filipe, 2009) revelaram que os alunos enfrentam problemas na compreensão do Inglês porque não são utilizados materiais autênticos tais como filme, DVD e CD nas sessões de audição das aulas. Torna-se então coerente argumentar que provavelmente, os professores em Angola não têm acesso ao uso de uma variedade de ferramentas que compõem as TIC com particular realce para o computador, a Internet e o quadro interactivo, no sentido de potenciar o processo de ensino/aprendizagem.

Importa também referenciar que a noção de (Prensky, 2001) segundo a qual, são nativos digitais todos quanto tenham utilizado uma variedade de dispositivos tecnológicos toda a sua vida, talvez não se aplique na generalidade aos alunos no contexto angolano. Contudo, grande parte deles parecem experimentar um notável contacto com várias tecnologias como telemóveis, DVD, iPod, MP3, entre outras, para vários fins. Se este for o caso, então tal como (Kirschner & Selinger, 2003) sugerem, possivelmente pela primeira vez na história estamos numa fase em que os alunos são mais adeptos do uso de ferramentas necessárias para aquisição de conhecimentos do que os seus professores. Torna-se então imprescindível que, o professor adquira competências para manusear o computador com fins pedagógicos já que este requer preparação, dinamismo, investigação, bem como reflexão na acção do seu uso, que é susceptível de motivar perguntas e situações na sala de aulas, que eventualmente não constem do currículo (Gomes, 2010).

No entanto, não basta que o professor adquira competências para manusear as TIC, é igualmente relevante que ele cultive atitude positiva relativamente ao seu uso no processo de ensino/aprendizagem e percepções do seu potencial pedagógico para satisfazer as diversas necessidades de aprendizagem dos alunos. Esse é o pressuposto para que se possa dar boas vindas a iniciativas que visem proporcionar ao professor, melhores oportunidades de aperfeiçoamento profissional.

1.2 Objectivo do estudo

Face aos avanços tecnológicos, existe a necessidade premente do professor adquirir conhecimentos técnicos e pedagógicos para que haja interacção entre o computador e sua disciplina, com o propósito de promover um novo paradigma que contemple a inclusão das TIC no processo de ensino/aprendizagem (Evangelista, 2008). Face a estas questões e às questões inerentes ao próprio sistema de ensino angolano pensamos ser interessante realizar um estudo sobre o impacto do uso das TIC em Angola, com particular incidência no ensino secundário. Para tal, seleccionamos duas instituições públicas, a Escola de Formação de Professores

“Garcia Neto” em Luanda e o Instituto Médio de Economia do Lubango, e duas instituições privadas, o Colégio Júlio Verne em Luanda e o Colégio Sol no Lubango.

A questão principal deste estudo reside na metodologia que tem sido usada pelos professores no sistema de ensino, que parece não estar a acompanhar o desenvolvimento das TIC que obviamente, deve servir como suporte imprescindível do processo de ensino/ aprendizagem.

Assim, o presente trabalho tem como objectivo investigar até que ponto o impacto das TIC influenciam de forma positiva o processo de ensino/aprendizagem em Angola.

Como objectivos específicos o trabalho visa:

- 1) Apresentar uma reflexão que possa contribuir para a inovação educativa em diferentes contextos bem como apresentar os benefícios das TIC diante dos factores educacionais em Angola;
- 2) Descrever a implementação e resultados de experiências práticas no uso das TIC no processo de ensino/aprendizagem que sejam aplicáveis para o contexto angolano;
- 3) Analisar os efeitos da interactividade na comunicação homem - TIC;
- 4) Identificar de que forma vem sendo abordada a educação e as TIC na sala de aulas, dentro da organização curricular do processo de ensino/aprendizagem em Angola;
- 5) Observar se os alunos dispõem de espaço ou momentos pedagógicos nos quais os professores tenham participação activa no processo de utilização das TIC no contexto angolano, particularmente no ensino secundário.

1.3 Área Geral de Interesse e questões de investigação

Atendendo à premente necessidade da escola incluir no seu espaço o computador nas actividades docentes, para despertar a atenção, o interesse e a motivação para aprendizagem (Evangelista, 2008) a presente pesquisa, tem como âmbito a área das TIC e suas implicações pedagógicas no processo de ensino/aprendizagem. O tema proposto para este trabalho é “Impacto do uso das tecnologias de informação e comunicação TIC face ao processo de ensino/aprendizagem em Angola: o caso das Escolas de Formação de Professores n. 3031 “ Gar-

cia Neto”, Colégio Júlio Verne em Luanda, Instituto Médio de Economia e o Colégio Sol na Huíla – Lubango”.

Para a sistematização deste trabalho foram avançadas as seguintes questões:

- 1) Quando e como é que os professores e alunos exploram as potencialidades das TIC nas instituições escolares?
- 2) Que TIC é que os professores e os alunos têm ao seu dispor no processo de ensino/ aprendizagem?
- 3) Até que ponto os professores e alunos estão cientes da relevância pedagógica do uso das TIC no processo de ensino/aprendizagem?
- 4) Quais são as implicações pedagógicas do uso das TIC nas instituições escolares que as utilizam?
- 5) Que exemplos de integração e uso das TIC no processo de ensino/aprendizagem de outros países podem servir como modelo para o contexto angolano?
- 6) Que oportunidades de formação e aperfeiçoamento profissional contínuo dispõem os professores para que estes acompanhem as constantes inovações no mundo das TIC?

1.4 Formulação de hipóteses

Tendo sido anteriormente apresentados os objectivos do trabalho, neste ponto são apresentadas as hipóteses. Pretende-se explorar a possibilidade de que abordagens recentes que encorajam o uso das TIC no processo de ensino/aprendizagem não têm sido convenientemente aplicadas na prática em Angola, testando-se para tal as seguintes hipóteses principais:

H.1 – Instituições escolares angolanas do ensino secundário público e privado acompanham o mundo globalizante através das TIC, mas estas não estão disponíveis.

H.2 – Os alunos mostram-se motivados, interessados em manusear e aprofundar os conhecimentos científicos através das TIC, mas não dispõem de oportunidades para tal.

H.3- Os professores possuem competências para o manuseamento dos recursos tecnológicos disponíveis e aplicam-nos no processo de ensino/aprendizagem.

H.4 – Os problemas decorrentes da integração das TIC no processo de ensino/aprendizagem são ilustrados pela actual escassez de computadores, quadros interactivos e reduzido acesso à internet nas salas de aula.

1.5 Delimitação e limitação do tema

O tema exposto abrange o ensino secundário público e privado em Angola, tendo como amostra professores e alunos de quatro instituições, a Escola de Formação de Professores 'Garcia Neto', o Colégio Júlio Verne em Luanda, o Instituto Médio de Economia e o Colégio Sol no Lubango.

Tendo em conta as técnicas aplicadas na recolha de dados, erros involuntários poderão surgir nas diversas fases de construção, aplicação, análise e interpretação dos mesmos. Os resultados devem ser aceites com cautela porque não constituem um trabalho acabado. As críticas dos nossos leitores serão bem-vindas a fim de melhorar futuros trabalhos.

1.6 Relevância da pesquisa

Recentes desenvolvimentos da nova era, têm tido um significativo impacto na educação, “não há dúvida que a tecnologia está a mudar a nossa vida pessoal e profissional” (Caillier & Riordan, 2009, p. 490). Entretanto, como agente de mudança de acordo com Mitchen (2003, p. 399) a tecnologia requer que os professores sejam agentes desta mesma mudança na sala de aulas.

Este processo implica não apenas a existência de infra-estruturas técnicas e recursos, mas também de modelos inovadores do uso de tecnologia com finalidades pedagógicas tal como salienta Hakkarainem et al. (2001).

A informação resultante deste estudo pode contribuir para o acervo de pesquisa na área das TIC no processo de ensino/aprendizagem. Os resultados deste estudo baseiam-se em novas perspectivas teóricas de integração das TIC no aperfeiçoamento do processo de ensino/aprendizagem. Os mesmos podem servir como referência nos esforços que vários professores empreendem na avaliação da eficiência e da viabilidade de integração das TIC no processo de ensino/aprendizagem.

Portanto, a relevância deste estudo reside na sua contribuição para o aperfeiçoamento do processo de ensino/aprendizagem em Angola através da recolha de dados sobre os tipos de TIC disponíveis na sala de aulas e como são utilizadas pelos professores e alunos. De igual modo, o estudo pode oferecer contributos válidos para a teoria estabelecendo conexões de modelos de integração tecnológica com teorias de mudança e inovação na educação.

Finalmente, considerando que muitas escolas em Angola podem não estar a par das actuais correntes de integração das TIC no processo de ensino/aprendizagem nas suas práticas docente educativa, este estudo vai proporcionar alguns princípios que podem ser seguidos por instituições escolares que tencionem levar a cabo semelhantes iniciativas no futuro.

1.7 Metodologia da Pesquisa

Este trabalho é fruto de uma pesquisa exaustiva que reúne conhecimentos adquiridos ao longo da minha experiência profissional no ramo educacional, na área de formação académica até à presente data no curso de Mestrado em Administração e Gestão Escolar.

Embora muitos investigadores a um determinado paradigma de investigação e a um método que possa corresponder às suas perspectivas, outros combinam nas suas pesquisas dois métodos característicos de cada um dos paradigmas de investigação. Reichardt and Cook (1979) sublinham que um investigador para melhor resolver um problema de pesquisa não tem que aderir rigidamente a um dos dois paradigmas, podendo mesmo escolher uma combinação de atributos pertencentes a cada um deles. Por outras palavras, o investigador não é obrigado a optar pelo emprego exclusivo de métodos quantitativos ou qualitativos, uma vez que é possível combinar os mesmos.

Para explorar as potencialidades das TIC no processo de ensino/aprendizagem com eficiência é importante considerar o papel que desempenham as percepções e atitudes dos professores, por um lado, e dos alunos, por outro, em relação ao seu uso. Deste modo, tornou-se relevante recolher dados através da observação de aulas no contexto de estudo, que de acordo com Gilham (2000) determina até que ponto o comportamento humano, pensamentos e sensações actuam para perceber como os objectos de estudo operam na vida real. A observação de aulas também visou constatar até que ponto o computador, o quadro interactivo e a internet são usados, como ferramentas válidas da integração das TIC no processo de ensino/aprendizagem em Angola. Mais adiante, foram aplicados questionários, tendo em conta que os mesmos “nos permitem visualizar o caso de dentro para fora: visioná-lo a partir da perspectiva dos envolvidos” (Gilham, 2000).

Portanto, com vista a dar resposta às questões de investigação deste trabalho servimo-nos de duas ferramentas:

- Questionário ao director, professor e alunos;
- Observação de aulas.

Para além das ferramentas acima referidas foi necessário recolher dados primários relacionados com o uso do computador, do quadro interactivo e da Internet, como forma de potenciar o processo de ensino/aprendizagem. Isto foi tomado como uma correlação positiva do uso das TIC que pode ser extensiva a outros recursos com o propósito de potenciar o processo de ensino e aprendizagem (Russell et al., 2003) tendo como base, um estudo quantitativo e qualitativo identificado em referências bibliográficas para percepção de práticas pedagógicas actuais em Angola (Orlando, 2009).

CAPÍTULO 2: FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

As novas tecnologias são tidas como elementos catalisadores que facilitam o surgimento de estratégias, práticas e métodos de ensino, que viabilizam mudanças na educação, através de novas formas de aprendizagem e de acesso ao conhecimento. Por esta razão, o computador, a Internet e o quadro interactivo devem ser incluídas nas actividades docentes, particularmente no ensino secundário em Angola. Parece evidente que, só assim será possível dar resposta aos problemas já ilustrados, que caracterizam o actual quadro do processo de ensino/aprendizagem em Angola, uma vez que “As vertiginosas evoluções socioculturais e tecnológicas do mundo actual geram incessantes mudanças nas organizações e no pensamento humano e revelam um novo universo no quotidiano das pessoas. Isso exige independência, criatividade e autocrítica na obtenção e na selecção de informações, bem como na construção do conhecimento” (Almeida, 2010, p. 9).

Este capítulo centra-se na fundamentação teórica relacionada com o desenvolvimento do processo de ensino/aprendizagem. É apresentado o sistema de educação angolano, enquanto referência de relevo para o presente estudo e de igual modo, revisita a noção de TIC e de inovação tecnológica. Mais adiante, a fundamentação teórica concentra-se na relevância das TIC no processo de ensino/aprendizagem e correlaciona factos, discutindo a renovação tecnológica, com princípios relacionados com o papel atribuído às percepções e atitudes dos professores e alunos em relação às TIC.

Também são revistos alguns modelos de integração tecnológica, no processo de ensino/aprendizagem, sem deixar de reflectir sobre as dificuldades a enfrentar para a implementação de projectos de inclusão das TIC na sala de aula. Por fim, são apresentadas algumas das necessidades comuns de aprendizagem dos alunos no contexto angolano e aponta-se o computador, a Internet e o quadro interactivo como sendo as TIC adequadas para supri-las.

2.1 Aperfeiçoamento do processo de ensino/aprendizagem através das TIC

Segundo Anderson (2009, p. 619) “a sociedade exige actualmente ensino de qualidade, o qual deve ser traduzido pela adopção de novas práticas pedagógicas que correspondam às necessidades sociais, políticas, económicas e culturais da presente era de globalização.” Isto implica que o aperfeiçoamento do processo de ensino/aprendizagem passa pela adopção de novas TIC para que as mesmas marquem definitivamente uma ruptura entre práticas tradicionais e

um novo paradigma na educação, que tem sido sistematicamente proposto, através de um vasto manancial de estudos nessa área.

Para melhor compreensão na abordagem a este ponto, importa em primeiro lugar revisitar dois termos básicos do presente estudo: ensino e aprendizagem. É do domínio geral, que o termo latino “insignare” equivalente a ensinar e significa marcar, distinguir, assinalar, ao passo que o vocábulo aprendizagem que deriva do latim “apprehendere” significa apanhar, apropriar, adquirir conhecimento. Deste modo, poderá entender-se como processo de ensino/aprendizagem o acto consistindo de procedimentos que visam possibilitar que os alunos adquiram conhecimentos em diversas áreas do saber, baseando-se para tal numa sistematização que constitui práticas tradicionais estabelecidas que guiam o professor.

Portanto, a luz dos novos desenvolvimentos tecnológicos torna-se cada vez mais evidente tal como salienta Gomes (2010) que ensinar não é transmitir conhecimentos, mas sim, um processo que visa estimular potencialidades inerentes aos indivíduos cabendo a estes desenvolver um senso relativamente à verdade, através de múltiplas opções a si disponíveis. “Não é então surpreendente, que os novos desenvolvimentos tecnológicos tenham imposto uma notável pressão aos professores com o nível mínimo de formação, para a busca de oportunidades de elevação de suas qualidades e competências” Unwin (2005, p. 3). Isto implica dizer que, o aperfeiçoamento do processo do ensino está intrinsecamente ligado à formação contínua do professor, para que este, desenvolva qualidades que lhe permitam promover mudanças de práticas tradicionais, para novos procedimentos favoráveis ao incremento das possibilidades de aprendizagem do aluno.

Em alguns casos, estratégias para dar resposta aos recentes desenvolvimentos das TIC têm sido adoptadas, uma vez que os professores “têm convicções, atitudes e sensações em relação aos aspectos da sua tarefa. Todos estes elementos mudam com o tempo” (James, 2001, p. 2). Justifica-se então, a razão pela qual Davis et al. (2009) tenham, reexaminado evidências de uma iniciativa nacional para formar professores na Inglaterra, para que estes saibam quando e como usar a tecnologia na sua prática profissional enquanto novos professores qualificados. Do mesmo modo, Subramaniam (2008) sublinha que em muitos países, têm sido levadas a cabo reformas no ensino e educação profissional que enfatizam o uso do computador no processo de ensino/ aprendizagem. Pode-se ainda acrescentar que, um estudo levado a cabo por Almarza (1996) destaca características do processo de formação de professores do ponto de vista de formandos, para analisar a origem e conteúdo dos seus conhecimentos, bem como as mudanças que ocorrem durante a sua formação inicial e como a mesma se relaciona com os procedimentos de ensino.

Tendo em conta os pressupostos acima descritos, torna-se pertinente analisar até que ponto as reformas educativas em curso em Angola têm estado à altura das exigências que foram delineadas para promover mudanças significativas no processo de ensino/aprendizagem. A formação de professores pode nesse sentido ser encarada como a base, para que práticas tradicionais possam ser substituídas por uma nova postura onde o professor passa a ser mediador do processo de ensino/aprendizagem e não a entidade central ao qual se atribui qualidades excepcionais na sala de aula. Por isso, torna-se imprescindível que as TIC sejam explicitamente usadas durante a formação inicial de professores, no sentido de expor os formandos às suas potencialidades pedagógicas. Por exemplo, a metodologia de ensino enquanto disciplina central, deveria incluir nas aulas simuladas o uso das TIC, particularmente o computador, o quadro interactivo e a Internet. Portanto, tal como Dunn (2004) salienta, o equipamento e ferramentas devem estar disponíveis para que os formandos possam aprender a usá-las.

A fase actual, em que tem sido previsto que o desenvolvimento e o crescente aumento da capacidade de aquisição das TIC, que provavelmente já é notável em Angola, tende a afectar práticas institucionais no futuro, tal como sustenta Duhram and Arrel (2007). No entanto, face à acessibilidade e disponibilidade das TIC, actualmente existem poucas probabilidades de que estas estejam a promover mudanças nos sistemas de educação em África, tal como sustenta (Unwin, 2005). Ele ainda argumenta que apesar da relevância atribuída à formação de professores por parte de governos nacionais e organizações civis, não existem grandes evidências de que mudanças significativas estejam a ocorrer e as TIC são geralmente negligenciadas diante das metas e objectivos preconizados.

Portanto, se tivermos que ter em conta perspectivas que sustentam que a educação não deve ser uma questão de imposição de modelos tradicionais ou progressivos de ensino aos professores mas sim relacionada com o estabelecimento de conexões das suas convicções e percepções pessoais, para desenvolver os seus conhecimentos, poderemos então argumentar que, existe a premente necessidade de inaugurar uma nova fase com a inclusão das TIC no processo de ensino/aprendizagem. Essa argumentação, apoia-se na perspectiva avançada por Almeida (2010) o qual destaca que, a aprendizagem activa implica a interacção entre as acções do aluno e as respostas do computador promovendo a sua participação activa neste processo, uma vez que ele torna-se autor e condutor do processo de aprendizagem que é partilhado com o professor e com os outros colegas.

Do mesmo modo, Evangelista (2008) apoia-se nas teorias sócio-construtivistas citando Almeida & Fonseca (2000) os quais, afirmam que há algum tempo tem sido defendido que a troca com o

meio e acima de tudo com outro é crucial para promover processos de aprendizagem. Isto torna evidente que, à luz dos novos desenvolvimentos tecnológicos, tal como salienta (Gomes, 2010), ensinar não é transmitir conhecimentos, é antes um processo direccionado a estimular potencialidades próprias dos indivíduos aos quais fica reservada a liberdade de visualizar a verdade através de variadas opções postas à sua disposição. Não é então surpreendente, que os novos desenvolvimentos tecnológicos tenham imposto uma notável pressão aos professores com o nível mínimo de formação para a busca de oportunidades de elevação das suas qualidades e competências (Unwin, 2005).

Portanto, o aperfeiçoamento do processo de ensino/aprendizagem está intrinsecamente ligado à formação contínua dos professores, para que estes desenvolvam qualidades que lhes permitam promover mudanças de práticas tradicionais para novos procedimentos favoráveis ao incremento das possibilidades de aprendizagem dos alunos.

2.2 Sistema de educação angolano

Tal como já foi várias vezes referido, a aprendizagem activa que se estabelece através da interacção entre acções do aluno e as respostas do computador propiciam a participação activa do aluno. Nesse sentido, “cabe à educação criar condições de aprendizagem onde o papel tradicional do professor, que consiste em transmitir conhecimento, possa ser substituído pelo uso do computador que é capaz de criar ambientes de aprendizagem e facilitar o processo de desenvolvimento do aluno” tal como sustenta Almeida (2010, p. 20).

Assim, depois de ter sido enfatizado na secção precedente, a necessidade da educação se ajustar às exigências da nova era, onde as TIC são chamadas a desempenhar um papel preponderante, apresenta-se agora a lei de bases do sistema de ensino em Angola, que aponta como um dos seus objectivos,

“desenvolver harmoniosamente as capacidades físicas, intelectuais, morais, cívicas, estéticas e laborais da jovem geração, de maneira contínua e sistemática e elevar o seu nível científico, técnico e tecnológico a fim de contribuir para o desenvolvimento sócio-económico do país” (Lei Nº 13/01 de 31 de Dezembro de 2001).

Apesar disso, fica-se com a impressão de que não existe qualquer política de inclusão das TIC no processo de ensino/aprendizagem, no contexto angolano, tornando-se assim necessário que as estas sejam delineadas, com vista à materialização dos objectivos traçados pelo novo sistema de ensino angolano que é composto pelos seguintes subsistemas:

- a) subsistema de educação pré-escolar;
- b) subsistema de ensino geral;
- c) subsistema de ensino técnico-profissional;
- d) subsistema de formação de professores;
- e) subsistema de educação de adultos;
- f) subsistema de ensino superior.

Na sua essência, o sistema de educação tem três níveis que são:

- a) primário;
- b) secundário;
- c) superior.

O ensino primário vai da 1ª à 6ª classe ao passo que o secundário inicia-se na 7ª classe estando dividido em dois ciclos. O primeiro ciclo compreende as 7ª, 8ª e 9ª classes e o segundo ciclo, as 10ª, 11ª e 12ª classes as quais estão organizadas por áreas do saber de acordo com a natureza dos cursos superiores a que dá acesso.

O subsistema de formação de professores destina-se a formar docentes para a educação pré-escolar e para o ensino geral (o ensino regular, ensino de adultos e a educação especial). Inicia-se na 10ª classe e dá acesso ao curso superior de ciências da educação.

O sistema de ensino superior está organizado em graduação que se estrutura em bacharelato e licenciatura, e pós-graduação que é composta por duas categorias, a pós-graduação académica (mestrado e doutoramento) e a pós-graduação profissional. O grau de bacharel é obtido após três anos de estudos universitários ao passo que o grau de licenciatura é atribuído em função da elaboração e apresentação de um tema no final de quatro anos de estudos de matérias curriculares.

Os docentes vocacionados para o primeiro ciclo do ensino secundário são formados nas escolas de formação de professores, ao passo que para o segundo ciclo são formados pelos institutos superiores de ciências da educação.

Tendo em conta os vários objectivos delineados para que o novo sistema de educação possa corresponder às expectativas em torno do seu papel na era moderna, torna-se imprescindível a adaptação e o desenvolvimento de matérias locais, atendendo que a inclusão das TIC no processo de ensino/aprendizagem é um desafio inevitável (Evangelista, 2008).

Assim, o uso das TIC durante a formação inicial de professores é essencial, na medida em que tal prática leva o professor do futuro a valorizar as suas potencialidades na sala de aula. A referida utilização deveria ser enquadrada com sessões de 'feedback', para que os formandos possam cimentar as suas competências e percepções relativamente ao potencial pedagógico das TIC no processo de ensino/aprendizagem.

2.3 Definição de Tecnologias de Informação e Comunicação TIC

Grace & Kenny (2003) enfatizam que as TIC são, regra geral simplesmente interpretadas na mais restrita noção do uso de computadores e da Internet na formação de professores, ao invés de uma noção mais ampla da tecnologia usada para providenciar uma variedade de soluções de aprendizagem. Isto implica que a noção de tecnologia para além de aparelhos digitais, abarque uma ampla diversidade de ferramentas, tais como o livro, o caderno e a esferográfica. (Bax, 2000).

Do mesmo modo Hong (2010) argumenta que para além do computador, a tecnologia também inclui outros equipamentos e infra-estruturas. Este ponto de vista é corroborado por (Zhao, 2003). Segundo ele, a tecnologia abarca uma vasta gama de ferramentas, artefactos e práticas, que incluem a multimédia de computadores, a Internet, cassetes de vídeo, conferências áudio interactivas e tantas outras com uma capacidade distintiva de acessibilidade. Importa também assinalar, que uma das características mais importantes das TIC, cuja integração no processo de ensino/aprendizagem é defendida neste trabalho, é que o computador tem a aproximação à Internet (Moran, 2009).

Outro ponto que se torna relevante ilustrar, é a distinção formulada por (Ely, 2008) entre a tecnologia educacional, a qual muitos profissionais definem como um termo relacionado com o uso da tecnologia em qualquer área da educação, e a tecnologia instrutiva, definida como o processo que faz uso de estratégias e a *media* de comunicação no processo de ensino e aprendizagem. Contudo, tal como já foi referido o presente estudo refere-se ao uso de três TIC fundamentais, o computador, a Internet e o quadro interactivo, cujo uso na educação é descrito na secção 3.1.

2.4 Inovação tecnológica

Na visão de Evangelista (2008) a escola não tem registado mudanças de vulto nos últimos séculos, situação que é ilustrada pelo tradicional cenário da sala de aulas contendo carteiras fixas ou enfileiradas, laboratórios de demonstração e velhas disciplinas. Este parece ser o retrato fiel tirado ao contexto angolano, que clama por mudanças radicais, onde aparentemente, um número considerável dos sujeitos do processo de ensino/aprendizagem estão a usar várias TIC, tais como, o computador, a Internet e outros equipamentos electrónicos no seu quotidiano, urgindo assim a necessidade de inclui-las na escola para estimular a educação de acordo com as necessidades sociais actuais, visando a elevação da qualidade do ensino (Nakhashima e Amaral, 2006).

A argumentação de que a sala de aula típica em Angola carece de inovação tecnológica pode ser constatada pela ausência de recursos disponíveis, tais como filmes, leitores de DVD e CD. Este facto é confirmado por (Albuquerque et al., 2007) que levaram a cabo uma pesquisa para identificar como é que professores das escolas secundárias do Lubango usam as TIC no processo de ensino/aprendizagem. A pesquisa concluiu que as novas TIC não são utilizadas e que alguns professores enfrentam dificuldades para integrá-las na sala de aula.

A relevância dos resultados da pesquisa acima descrita, reside no facto de que os novos paradigmas estabelecem que a utilização das TIC, como poderosa ferramenta no processo de ensino/aprendizagem, representa um desafio para os profissionais que estão cientes das exigências que são actualmente impostas pela nova era. Neste sentido Albuquerque et al. (Ibid) afirmam que, existe uma premente necessidade de formar os professores para que estes possam desenvolver novas práticas educacionais, através da integração das TIC, visando o aperfeiçoamento do processo de ensino/aprendizagem. Entretanto, Anderson (2009) apoiado na perspectiva avançada por Santos (2002) alerta que os professores podem resistir às mudanças previstas por reformas, perpetuando deste modo, práticas tradicionais e obstaculizando o aperfeiçoamento do processo de ensino/aprendizagem.

Portanto, para além da disponibilidade de recursos e das competências do professor para o seu manuseamento com finalidades pedagógicas, devemos em primeiro lugar procurar estabelecer mecanismos eficientes para o uso das TIC no processo de ensino/aprendizagem. Assim sendo, deve-se prestar atenção às diversas perspectivas teóricas de integração das TIC, para a adopção de um modelo que possa guiar a sua implementação como um processo de inovação global. Um modelo aplicável no contexto angolano, deveria contemplar o papel reservado

às percepções e atitudes dos professores face ao uso das TIC, tal como se pode notar na abordagem da secção seguinte.

2.5 Relevância de percepções e atitudes em relação ao uso das TIC

Segundo Anderson (2009, p. 620) “ainda que os professores sejam adeptos de novas orientações, eles pensam por si mesmos sendo capazes de adaptá-las de acordo com a sua realidade concreta, bem como de suas crenças e valores”. Por outras palavras, os professores são agentes vocacionados a desenvolver pensamento independente, o qual determina a sua actuação diante de diversos desideratos inerentes à sua actividade profissional. Por exemplo, se um professor achar que o uso do computador vai requerer dele um esforço adicional na preparação das aulas, e que não seja compensado por uma retribuição financeira, tende a refugiar-se em práticas tradicionais caso não tenha em mente que este recurso, pode não só simplificar a sua tarefa mas também facilitar a aprendizagem por parte dos alunos, ainda que possua competências para o seu manuseamento para finalidades pedagógicas. Logo, torna-se vital, tal como destaca Almeida (2010, p. 11) o qual cita Prado (1993) o surgimento de um novo paradigma educacional que requer mudança de mentalidade, valores, concepções, ideais e consequentemente de atitudes, sendo este, um processo de reflexão, depuração e de reconstrução conducente à transformação através do conhecimento.

O ponto central inerente ao processo de inovação tecnológico, parece ter sido avançado por (Pennington, 1996) que define “desenvolvimento”, como sendo um termo relevante para descrever a natureza do processo de ensino/aprendizagem. Este processo tem como objectivo, incutir espírito inovador aos professores e alunos, bem como promover a transformação do papel meramente tradicional, para outro, que seja mais activo, apoiado num proeminente desempenho durante o processo docente/educativo no seu contexto. Do mesmo modo, para além da experiência, requer-se também dos professores mudanças profundas nas suas concepções de aprendizagem e conhecimentos, para que possam explorar na íntegra, o potencial pedagógico da tecnologia (Hakkarainen et al., 2001). Essas mudanças são concernentes a iniciativas visando a aquisição de conhecimentos e competências como um processo contínuo. Isto poderia resultar na inclusão de uma vasta gama de TIC, para responder a diversas necessidades de aprendizagem dos alunos, como parte de práticas pedagógicas, estabelecidas para aperfeiçoar o processo de ensino e aprendizagem. Este procedimento impediria que a integração das TIC na educação seja como “vestir o velho com roupa nova” (Rezende, 2002, p. 2).

Assim sendo, tal como (Yamagata-Lynch, 2003) propõe, para maximizar o potencial crescimento e mudanças nas escolas, os professores devem encarar as mudanças tecnológicas como sendo válidas e necessárias para a sua actividade. Seria mais fácil se estas mudanças fossem identificadas para eliminar obstáculos, tais como a falta de recursos e competências que impedem os professores de utilizar as TIC. Entre os estudos levados a cabo no âmbito das percepções e atitudes inerentes ao uso das TIC no processo de ensino/aprendizagem, destaca-se Christensen (2002) o qual sugere que, a atitude positiva é o precursor da utilização efectiva. Contudo, não podemos perder de vista que atitude por si só não é solução para resolver os problemas e não promove mudanças isoladamente. Por exemplo, Isaacs (2007) sustenta que, Angola não desenvolveu nenhuma política nacional sobre as TIC na educação e não existem instituições que possam advogar o uso das mesmas, no processo de ensino/aprendizagem. Esta situação pode ter resultado no fiasco de algumas tentativas para promover inovações tecnológicas, o que obviamente contrasta com uma presumível atitude positiva, relativamente ao uso das TIC na educação, que tem sido clamada por parte de alguns líderes.

Um outro estudo digno de realce, foi conduzido por (Zhao and Czico, 2001) o qual contribuiu para a compreensão das razões pelas quais os professores adoptam ou não pela utilização das TIC. Este estudo sugere ainda que temos que encarar os professores como sendo agentes com objectivos orientados e ofereceu o modelo compreensivo estrutural de infusão derivado da teoria perceptual de controlo (Perceptual Control Theory), baseada em três condições a saber:

- a) O docente deve acreditar que a tecnologia pode com maior eficiência alcançar ou manter objectivos do que os procedimentos em uso.
- b) O docente deve acreditar que o uso de tecnologia não vai causar distúrbios a outros objectivos sublimes considerados como sendo mais importantes do que aqueles que são até então almejados.
- c) O docente deve acreditar que tem capacidades para adquirir competências e recursos para utilizar tecnologias.

A par de ser vital considerar as percepções e atitudes relativamente à integração das TIC no processo de ensino/aprendizagem, torna-se também imprescindível avaliar até que ponto as infra-estruturas podem suportar a integração e identificar as políticas existentes, que no caso particular de Angola, ainda carecem de referências significativas, tal como já foi referido. Uma vez que o problema relacionado com a escassez de recursos e infra-estruturas tenha sido resolvido, o passo seguinte seria tratar da habilidade dos professores na utilização das TIC, pois sem docentes qualificados e comprometidos, é impossível administrar eficientemente sistemas educacionais funcionais (Unwin, 2005).

Portanto, há uma correlação intrínseca entre os factores acima discutidos. Para estes serem compreendidos é necessário considerar que para promover iniciativas de integração das TIC, devem ser identificados os objectivos pedagógicos que se pretendem alcançar. Só assim, é que os resultados do desempenho do processo de inovação deverão ser avaliados.

2.6 Integração das TIC no processo de ensino/aprendizagem

A integração das TIC no processo de ensino/aprendizagem visa promover o seu aperfeiçoamento, “diante desse contexto de transformação e de novas exigências em relação ao aprender, as mudanças prementes não dizem respeito à adopção de métodos diversificados, mas sim à atitude diante do conhecimento e da aprendizagem, bem como a uma nova concepção do homem, do mundo e da sociedade. Isto implica que o professor terá papéis diferentes a desempenhar, o que torna necessários novos modos de formação que possam prepará-lo para o uso pedagógico do computador” (Almeida, 2010, p. 11).

As transformações que se advogam para o contexto angolano começam pela mudança de determinados procedimentos. Por exemplo, a argumentação de Evangelista (2008) segundo a qual o professor regular, que ministra aulas das disciplinas curriculares, não tem acesso ao laboratório de informática, já que estes geralmente são entregues a outros profissionais especializados, parece ajustar-se à realidade que se vive em Angola. No entanto, a proposta de que os laboratórios podem ser utilizados pelos professores das disciplinas, uma vez que isso seja programado, parece ser aplicável para o caso específico de Angola.

Integração é definida por Dunn (2004) a partir da perspectiva delineada por Dockstader (1999) como sendo a utilização efectiva e eficiente de computadores na área geral de conteúdos, para permitir que os alunos aprendam como aplicar competências da informática de forma relevante. Entretanto, o processo de integração na sua forma global, para além dos professores, deve ainda envolver directores de escolas, aos quais, cabe a responsabilidade de viabilizar a materialização do mesmo na fase inicial, cabendo a eles, a tomada de decisão para que os meios adequados à satisfação de determinadas necessidades de aprendizagem possam ser disponibilizados.

Existe um crescente consenso na necessidade da aplicação de um conjunto de princípios que são necessários ter em conta, para que as TIC possam ser utilizadas efectivamente (Hong, 2010). Pesquisas recentes para a compreensão da complexidade da integração das TIC suge-

rem que a mesma deve ser levada a cabo tendo em conta a importância que estas assumem ao nível da eficiência dos ambiente de aprendizagem.

Por outro lado, a falta de competências tem sido apontada como uma das maiores razões pelas quais alguns docentes evitam utilizar as TIC. Para além disso, a teoria de controlo perceptual de (Zhao & Czico, 2001) também aponta que a falta de motivação e percepção da relevância das TIC, como outro factor que influencia negativamente a sua utilização. Portanto, é necessário encorajar iniciativas que visam facilitar a compreensão da necessidade real das TIC, tais como, a participação em acções de capacitação onde se podem destacar conferências e seminários. A leitura de publicações especializadas na área não deverá ser descurada já que pode influenciar positivamente a percepção e atitude tanto de professores recém-formados como os mais experientes.

2.6.1 Implicações pedagógicas da integração das TIC no processo de ensino/aprendizagem

Tal como foi abordado até aqui, as TIC podem ser usadas para satisfazer diversas necessidades de aprendizagem de várias formas, por isso torna-se necessário que a sua integração contemple uma vasta gama de recursos e que os professores estejam habilitados a explorar as suas potencialidades pedagógicas. Referindo-se ao processo de inovação na educação, Evangelista (2008) salienta que o requisito básico da sua materialização, é a habilidade do professor em explorar as potencialidades pedagógicas da máquina moderna, e planificar como inclui-la na sala de aula.

Assim, podemos concordar com Zhao (2003) o qual sustenta que, avaliar a eficiência de um determinado recurso tecnológico significa avaliar a eficiência da sua utilização, uma vez que o mesmo não promoverá o aperfeiçoamento do processo de ensino e aprendizagem, a menos que seja aplicado eficientemente.

Segundo Unwin (2005) iniciativas de integração das TIC no sistema educativo em África não correspondem às alegações que têm sido feitas em relação ao seu potencial para transformar o processo de ensino/aprendizagem. Estas iniciativas podem ser reforçadas por acções, tais como formação e seminários de capacitação onde a relevância da utilização do computador, do quadro interactivo e da Internet para que os administrativos, directores de estabelecimentos de ensino, funcionários governamentais e professores possam perceber o potencial dessas ferramentas e inclui-las nas estratégias direccionadas à inclusão das TIC na educação.

As TIC podem ser usadas para atingir diversos propósitos. Contudo, algumas são mais eficientes do que outras o que faz pressupor que a adopção combinada de várias ferramentas seja mais eficiente. Deste modo, não devemos generalizar a eficiência de novas tecnologias, mas antes, visualizar que vantagens oferecem para dar resposta a uma determinada necessidade de aprendizagem. Assim sendo, torna-se necessário que as TIC sejam utilizadas como ferramentas pedagógicas para facilitar o desempenho dos professores e dos alunos, tendo em vista os benefícios práticos que elas podem oferecer em diversas situações. Por isso, a adopção de um determinado recurso tecnológico, deve ser antecedida pela identificação das necessidades de aprendizagem dos alunos de modo que o recurso adoptado possa dar uma resposta eficiente.

Partindo do pressuposto de que, a formação inicial de professores deve expor os formandos a exemplos da utilização das TIC, para satisfazer suas próprias necessidades de aprendizagem, podemos apoiar-nos no ideal delineado por Evangelista (2008) o qual assegura que, a integração do computador nas disciplinas curriculares requer do professor domínio eficiente da técnica. Nesta mesma senda, ele sustenta que na perspectiva de Sánchez (1999) é ao professor, que cabe organizar e codificar os conteúdos, correspondentes a uma tradição cultural do seu contexto, que considera as particularidades do meio de comunicação a utilizar na apresentação de conhecimentos, cujos conteúdos serão, de igual modo descodificados, a partir da cultura do aluno receptor, que os avalia de forma crítica, já que pode incorpora-los ou não.

Este procedimento serviria aos professores do futuro, como modelo a aplicar na sua carreira profissional, e poderia promover novas práticas que levariam ao aperfeiçoamento do processo de ensino/aprendizagem. Por isso, o uso das TIC nas escolas de formação de professores parece ser o ponto de partida, para o incremento da possibilidade de um processo global de integração.

2.7 Modelos de Integração tecnológica no processo de ensino/aprendizagem

Vários modelos de integração de novas TIC têm emergido de estudos que valorizam o seu uso. Evangelista (2008), *“levou a cabo uma pesquisa visando a modernização e actualização do processo de ensino/aprendizagem, através de novas ferramentas, capazes de proporcionar aos alunos saberes que os coloquem à altura das exigências da nova era tecnológica, a qual impõe a busca constante de informações, do desenvolvimento da curiosidade e do senso crítico dian-*

te do aprendizado”, para construir aquilo que na visão de Freire (2003) constrói modelos que explicam temporariamente a verdade.

As implicações dos resultados da pesquisa acima referida dão razão de ser, da necessidade de incluir novas TIC no processo de ensino/aprendizagem. No entanto, essa tarefa parece complexa, se considerarmos que em muitos casos, a escola tem-se mostrado resistente a mudanças, para incorporar meios inovadores (Rezende, 2002). Nesta conformidade, a existência de um modelo de inovação tecnológico é crucial para que o mesmo seja levado a cabo como um processo contínuo, ao qual os professores oferecem subsídios válidos, para potenciar e aperfeiçoar o processo de ensino/aprendizagem. Entre as diversas perspectivas que sugerem modelos de integração das TIC no processo de ensino/aprendizagem, destaca-se a que foi avançada por (Mills & Tincher, 2003) que oferece um modelo com fases distintas, nomeadamente, entrada, adoção e adaptação, apropriação e invenção.

Outro exemplo digno de realce é fornecido por (Otero et al., 2005) que propõe um modelo de integração das TIC composto por fases, tais como familiarização, utilização, integração, reorientação e evolução. Na fase de familiarização, inicia-se o contacto com as TIC visando a aquisição de competências básicas para o seu manuseio. De seguida, na fase de utilização, tal como o termo implica, as potencialidades dos recursos são exploradas no processo de ensino/aprendizagem, independentemente do conhecimento pedagógico limitado do professor, relativamente às implicações pedagógicas de uma determinada TIC. Na fase de integração, as TIC são incluídas como meio de administração, aprendizagem e gestão. Posteriormente, na fase de reorientação, o professor reconsidera o uso das TIC, tendo em consideração o seu potencial para aperfeiçoar o processo de ensino/aprendizagem e finalmente, na fase de evolução, o professor, adquire competências e conhecimentos que lhe permitem promover mudanças na estrutura da sala de aula e da pedagogia, baseando-se na experiência adquirida ao longo do processo de integração.

Na mesma senda, Dunn (2004) sugere também um modelo composto por fases, tais como requisitos, esboço, implementação, avaliação e manutenção. Neste modelo, a fase de requisito identifica as necessidades iniciais de aprendizagem que devem ser respondidas, ao passo que, a fase de esboço propõe um plano para a inovação, estabelecendo um programa específico, que inclui os recursos humanos e tecnológicos que são necessários para avaliar, até que ponto a implementação pode ser bem sucedida. Na fase de implementação, é vital considerar o esboço da implementação, bem como as suas implicações em termos de recursos tecnológicos e humanos. Fullan (2001) citado por Dunn (2004) aponta que necessidade, clareza, complexidade, qualidade ou exequibilidade, são características de factores de mudança que influenciam

a fase de implementação tecnológica. De seguida, a avaliação encarrega-se de analisar, até que ponto as necessidades iniciais da implementação são alcançadas com êxito. Por fim, a fase de manutenção, é tida como sendo decisiva para a mudança real em si, tendo em consideração o apoio necessário para torná-la viável.

Pelas características peculiares do modelo acima referido, ele parece ser o que melhor se adapta ao contexto angolano. De modo a explorar as suas valiosas perspectivas no processo de integração tecnológico, deveria ser adoptado em combinação com o modelo compreensivo da estrutura de inclusão tecnológica, derivada da teoria de controlo perceptual, avançada por (Zhao & Czico, 2001). Os dois modelos, cuja combinação se propõe, para dar resposta à necessidade premente de aperfeiçoamento do processo de ensino/aprendizagem em Angola, através da integração do computador, do quadro interactivo e da Internet, contemplam aspectos já aqui discutidos, nomeadamente, a necessidade de apoio institucional para criar infra-estruturas e colocar à disposição os recursos necessários, bem como competências e conhecimentos que são requeridos aos professores, sem descurar o papel que desempenham as percepções e atitudes relativamente ao uso das TIC na sala de aula. Estes modelos podem garantir a compreensão de procedimentos eficientes para dar resposta às necessidades de aprendizagem. Desta forma, a combinação de ambos os modelos, tal como acima foi ilustrado, deveria ajustar-se faseadamente aos requisitos, esboço, implementação, avaliação e manutenção.

2.7.1 Vantagens

Foi dito, até aqui, que as TIC possuem potencialidades pedagógicas que proporcionam a aprendizagem, daí que se torna necessário a sua integração na sala de aula. Entretanto, melhor que as argumentações favoráveis à eficiência das TIC, deveríamos admitir que o seu potencial reside na sua utilização efectiva. Por isso, tal como tem sido argumentado ao longo deste trabalho, torna-se imprescindível uma estratégia integral, baseada em um modelo específico que contemple todos os componentes do processo de integração, nomeadamente, a existência de infra-estruturas e a disponibilidade das mesmas, as competências que são requeridas aos professores, bem como a relevância das suas percepções e atitudes, em relação ao uso das TIC.

Referindo-se às principais vantagens das TIC Kirschener & Selinger (2003) salientam que as estas aperfeiçoam o processo de ensino/aprendizagem, Dunn (2004) adianta que as TIC podem promover o desenvolvimento profissional e a formação de educadores através de conexões que se estabelecem entre eles.

2.7.2 Dificuldades

Já aqui foi referido que existem dificuldades que dificultam o uso das TIC no processo de ensino/aprendizagem. Referindo-se aos factores que dificultam o uso do computador na sala de aula, Evangelista (2008) aponta para a falta de habilidade dos professores, o elevado número de alunos na turma, e a escassez de recursos financeiros para a manutenção dos recursos tecnológicos. Ele sugere que estes complicadores devem ser analisados e solucionados pelos intervenientes da educação, porque de outro modo, os laboratórios de informática nas escolas ficam encerrados, impedindo o seu uso para fins pedagógicos.

Ainda relativamente a dificuldades no que diz respeito ao uso das TIC, Moram (2009) chama atenção para o facto de que, alguns alunos resistem à mudança na forma de ensinar e de aprender, situação que resulta do papel passivo a que eles estão acostumados, em que escutam o professor, reservando-se e este a tarefa de falar. Em certos casos, os professores são apologistas de que uma forma não tradicional de dar aulas pode contribuir para a facilidade de dispersão, supondo que os alunos podem perder-se na vasta gama de possibilidades que a navegação oferece, chegando mesmo a optar por temas não planificados numa determinada aula. Moram (1997) corrobora o facto de que diante do vasto manancial de informação disponível através de ilimitadas possibilidades de busca, os alunos tendem a dispersar-se no emaranhado das diversas conexões existentes, de imagens e textos sem ter em conta a devida triagem. Sugere ainda que o professor que utiliza a Internet, deve redobrar a sua atenção com vista a evitar essa desvantagem.

Existe ainda outra potencial razão que dificulta a utilização das TIC por parte dos professores no processo de ensino/aprendizagem, que está relacionada a tecnofobia. Segundo Gunga & Ricketts (2007) este termo refere-se a sentimentos negativos como, ansiedade, incompetência, receio, stress e nervosismo. Estes autores, consideram que aqueles que não estão familiarizados com o computador, são propensos a tornar-se tecnofobicos, por serem incapazes de adotar novas práticas, e de demonstrar interesse em aprender a utilizar a nova tecnologia. Este constrangimento deriva do receio do professor em ser ultrapassado por profissionais mais novos e menos experientes, e também da fraca motivação para adquirir novos saberes e competências que são completamente novas e diferentes.

Mais adiante, Otero et al. (2005) apresentam resultados de um estudo levado a cabo por (Butler & Sellbom, 2002) que identificou barreiras na integração das TIC, tais como autoconfiança, tempo para adquirir conhecimentos relacionados a elas, apreensão pela perspectiva de

que elas podem não ser críticas para a aprendizagem e finalmente, uma avaliação em que o apoio recebido das instituições, é tido como insignificante. A implicação óbvia desses resultados parece estar relacionada a factores, tais como, as competências dos professores, cuja aquisição requer tempo e esforço contínuo, os propósitos assumidos para a integração de novas TIC e o apoio institucional, que estão interligados à compreensão da necessidade de inovação. Por esta razão, para além dos professores, este processo deve integrar ainda os directores dos estabelecimentos de ensino e a comunidade.

Tal como se poderia esperar, os factores relacionados a falta de experiência dos professores, constituem uma das maiores barreiras para que as potencialidades pedagógicas das TIC sejam exploradas no processo de ensino/aprendizagem. Assim, existe crescente necessidade de incluir na formação de professores o uso das TIC, com o propósito de incrementar as possibilidades de aprendizagem e encorajar os formandos a empreender esforços generalizados de integração na sua própria carreira profissional.

Podemos assumir que os problemas que impedem os professores de explorar convenientemente as TIC no processo de ensino/aprendizagem se prendem com a falta de formação adequada e com a ausência de oportunidades de desenvolvimento profissional. Para ultrapassar estes obstáculos, os professores deviam dispor de maiores oportunidades para desenvolver competências, que lhes permitam usar novos recursos tecnológicos na sala de aula. Contudo, não devemos descurar que para além da experiência técnica, os professores, também necessitam de profundas mudanças nas suas concepções de aprendizagem e conhecimento, para que possam explorar na íntegra o potencial pedagógico das TIC, tal como sustentam Hakkarainen et al. (2001). Em suma, este processo pode torna-se problemático, se não tivermos em conta a relevância do papel das convicções e atitudes dos professores e alunos, em relação aos benefícios imediatos da utilização das TIC, tal como alertam (Zhao & Czico, 2001).

Portanto, quando os propósitos da adopção das TIC são assumidos, é fundamental identificar que objectivos pedagógicos se pretendem alcançar. A percepção das razões para enveredar pela inovação tecnológica é preponderante para que os professores introduzam mudanças adicionais nas suas práticas.

2.8 Necessidades de aprendizagem e as TIC

Na secção anterior, ficou patente que a inovação tecnológica, requer que sejam delineados os objectivos que se pretende alcançar, como um processo global envolvendo professores e alu-

nos, desde o início. Assim sendo, importa agora sublinhar que “a verdadeira função dos recursos tecnológicos é estar ao serviço das finalidades pedagógicas porque estas é que são decisivas num projecto educativo” (Gomes 2010, p. 6).

É obvio que, a identificação das necessidades de aprendizagem dos alunos, determina que tipos de TIC poderão dar resposta eficaz às mesmas necessidades. Mais adiante, torna-se necessário vislumbrar que teorias cognitivas valorizam e maximizam as potencialidades das TIC como suporte do processo na sua globalidade.

Tendo em conta as considerações acima levantadas, parece evidente que o construtivismo apresenta uma perspectiva totalmente favorável ao desencadeamento de um processo de inovação tecnológica, no sistema educativo angolano, tendo como meta integrar o computador, a Internet e o quadro interactivo, para o aperfeiçoamento do processo de ensino/aprendizagem. Deste modo, pode ser criada a base de inversão do papel tradicional dominante do professor para uma nova postura tendente a conceder ao aluno, oportunidades de aprendizagem independente, na qual a sua participação activa seja um facto.

Por esta razão,

“para que um ambiente seja verdadeiramente construtivista, é necessário conceber que todo e qualquer desenvolvimento cognitivo, só será efectivo caso seja baseado em uma interacção muito forte entre o professor e o estudante. O estudante precisa participar activamente do próprio aprendizado, mediante a pesquisa, a experimentação, o trabalho em grupo, o estímulo ao desafio, o desenvolvimento do raciocínio e a busca constante de conhecimento. Isto porque sob a óptica construtivista os conhecimentos não são dados prontos, mas trabalhados e vivenciados pelo estudante, que precisa ser respeitado, podendo opinar e até mesmo contestar.” (Gil, 2008, p. 63)

Por outras palavras, a integração das TIC na sala de aula enquadra-se perfeitamente no espírito da teoria construtivista, tendo em conta todas as suas características que têm sido exaustivamente analisadas ao longo deste trabalho. Por exemplo, a Internet, tida por Moran (1997) como elemento de motivação dos alunos devido às enormes possibilidades de pesquisa que proporciona, pode promover um clima de confiança, de abertura e de cordialidade com os alunos, desde que o professor possua capacidade de comunicação autêntica.

No próximo capítulo será discutido o construtivismo enquanto teoria justificativa da problemática da investigação e enquanto facilitadora da integração do computador, da Internet e do quadro interactivo no processo de ensino/aprendizagem em Angola.

CAPÍTULO 3: O PAPEL DA TEORIA CONSTRUTIVISTA NO PROCESSO DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA

A teoria construtivista pode ser tida como adequada para dar resposta às necessidades para o estabelecimento de novas práticas no sistema educativo angolano, segundo a perspectiva de Rezende (2002) o papel activo que o estudante desempenha, possibilita que ele construa representações pela construção do conhecimento, sendo esta uma noção oposta à ideia de que o conhecimento possa ser adquirido ou transmitido. Seguindo o mesmo diapasão, ela sugere que o uso das novas TIC pode contribuir para o processo de inovação, através do estabelecimento de novas práticas pedagógicas, desde que sejam tidas em consideração novas concepções de conhecimento capazes de transformar vários elementos relativos ao processo de ensino/aprendizagem.

Pode então depreender-se que, “o construtivismo privilegia os processos mentais e as competências cognitivas. Enfoca o aprender a aprender, o que significa que o processo de aquisição é considerado mais importante do que o conteúdo em si. Dessa forma, os conteúdos devem ser estabelecidos levando-se em conta as experiências vivenciadas pelo próprio estudante. Os métodos, por sua vez, devem ser seleccionados preferencialmente entre aqueles que possibilitem aprender fazendo” (Gil, 2008, p. 63).

Assim sendo, a adopção do computador, do quadro interactivo e da internet parece favorecer mudanças tendentes ao estabelecimento de novas práticas pedagógicas no processo de ensino/aprendizagem, visando o seu aperfeiçoamento. Esta afirmação, baseia-se nas diferenças existentes entre o paradigma tradicional e o construtivista, delineados por Smith & Waller (1997). De acordo com a perspectiva por eles avançada, o paradigma tradicional atribui maior relevância ao professor e aos conteúdos, reservando ao aluno o mero papel passivo de receptor de conhecimentos que se processa através da memorização. Por outro lado, o paradigma construtivista privilegia o aluno como centro das atenções, ao qual são garantidos pressupostos para a aquisição do conhecimento de forma gradativa, já que os mesmos são construídos sobre aqueles que ele adquiriu anteriormente. Neste paradigma, o professor torna-se um mediador do processo, concedendo ao aluno o controle sobre a sua aprendizagem, da qual, ele pode adquirir competências que são desenvolvidas no contexto em que serão utilizados.

Portanto, não é surpreendente que Rezende (2002), tenha sustentado a partir da perspectiva delineada por Boyle (1997) que, o construtivismo tem sido amplamente utilizado como teoria para o desenvolvimento de materiais didácticos informatizados, com particular destaque para

aqueles vocacionados aos ambientes multimédia de aprendizagem, entre os quais, obviamente, o computador, a Internet e o quadro interactivo se destacam, já que os mesmos concedem ao aluno oportunidades de criar algo.

3.1 Recursos Tecnológicos na educação

Tal como já foi referido, a presença de um computador na sala de aula, por si só, não significa inovação tecnológica, considerando que esta acontece, quando um conjunto de pressupostos, são tidos em consideração, nomeadamente, a habilidade que se requer do professor no manuseamento dos recursos postos à sua disposição, bem como o papel das percepções e atitudes relativamente ao seu uso na sala de aula, com finalidade pedagógica.

O longo historial de integração de tecnologia na sala de aula, inclui um vasto leque de artefactos que foram evoluindo com o decorrer do tempo e em certos casos, surgiram outros totalmente novos, com potencialidades pedagógicas que impulsionaram o seu uso, como suporte do processo de ensino/aprendizagem. Referindo-se aos mesmos, Almeida (2010, p. 9) lembra-nos Comenius (1592-1670) que transformou o livro impresso, em recurso de ensino e de aprendizagem com a invenção da cartilha e do livro-texto, desencadeando assim a primeira revolução tecnológica, que visava promover a reforma curricular do ensino para universalizá-lo.

Numa altura em se registam vertiginosas mudanças e desenvolvimentos das TIC, podemos afirmar que estamos diante de uma nova revolução tecnológica que a escola não deve ignorar. Evangelista (2008) cita Dertouzos (1997) o qual destaca que, a utilização de instrumentos, como o email podem mediar as conexões entre professores e alunos, e alunos entre si, no acesso, organização e transmissão de informações e também em acções que simulam procedimentos que caracterizam o conhecimento.

A escola não se deve manter indiferente diante do cenário imposto pela nova era, em que de acordo Nakhashima & Amaral (2006), a existência maciça das TIC tem influenciado amplamente todos os sectores da sociedade, incluindo a educação, onde é possível encontrar uma vasta gama de recursos, tais como o computador, a Internet, a televisão, o DVD e tantos outros que de um modo geral justificam a necessidade de novas práticas pedagógicas, com o objectivo de explorar as suas potencialidades o máximo possível no processo de ensino/aprendizagem. “O objectivo deve ser, portanto, fazer com que os recursos disponibilizados pelas novas tecnologias da informação e da comunicação contribuam para a reflexão e o desenvolvimento do espíri-

to crítico, quebrando as barreiras entre o espaço escolar e o mundo exterior, integrando-os de forma consciente e enriquecedora” Amaral (2003, p. 113).

Deste modo, como esforço direccionado ao aperfeiçoamento do processo de ensino/aprendizagem, estudos têm sido levados a cabo para avaliar que benefícios pedagógicos advêm da utilização das TIC na sala de aula. Em Portugal, por exemplo, Vicente & Melão (2009), sustentam que nos últimos anos aquele país foi bem sucedido com a inclusão do quadro interactivo, como um esforço no processo de inovação tecnológica. Este facto é confirmado pelos resultados obtidos numa experiência conduzida por Sampaio (2010), os quais concluíram que após a utilização do quadro interactivo numa aula de matemática de 90 minutos, os alunos demonstraram estar motivados para a aprendizagem da disciplina, tendo também, aumentado significativamente a sua participação nas actividades levadas a cabo.

Por outras palavras, tal como tem sido defendido ao longo deste trabalho, parece evidente que a inovação tecnológica contribui para o aperfeiçoamento do processo de ensino/aprendizagem. A inovação tecnológica deve estar assente num plano global, que contemple a identificação dos objectivos da adopção de inovação e identificação das necessidades de aprendizagem dos alunos e deve ter em conta quais as TIC que podem ser utilizadas para dar resposta às várias etapas.

Devem ser, ainda, garantidas oportunidades de formação e desenvolvimento profissional dos professores para que estes desenvolvam conhecimentos e competências na utilização eficiente dos recursos. Este parece ser o procedimento ideal para o desenvolvimento de uma atitude positiva em relação ao uso das TIC, para que as suas potencialidades possam ser exploradas. Deste modo, deveríamos concordar que a inovação tecnológica é viável para que o ensino tradicional dê lugar a novas práticas pedagógicas no sistema de ensino angolano.

As secções subsequentes, fazem uma abordagem geral das TIC, as quais este estudo se propôs sugerir (computador, Internet e quadro interactivo). De igual modo, identificam-se as necessidades de aprendizagem que os alunos apresentam e como as ferramentas pedagógicas propostas podem dar resposta a essas necessidades.

3.2 Computador

O computador é um exemplo típico de tecnologia que desde o seu surgimento, tem sofrido uma evolução constante em todas as suas características, desde o tamanho à capacidade de armazenamento. Uma das vantagens digna de realce deste recurso, é de que “os computadores representar e testar ideias ou hipóteses, que levam à criação de um mundo abstracto e simbólico,

ao mesmo tempo que introduzem diferentes formas de actuação e de interacção entre as pessoas. Essas novas relações, além de envolverem a racionalidade técnico-operatória e lógico-formal, ampliam a compreensão sobre aspectos sócio-afetivos e tornam evidentes factores pedagógicos, psicológicos, sociológicos e epistemológicos” (Almeida, 2010, p. 9).

Evangelista (2008) aponta outras vantagens do computador, tais como o seu diversificado leque de software aplicativos, destinados à realização de várias tarefas, nomeadamente: elaboração de documentos, edição artística, elaboração de gráficos, tabelas, resolução de sistemas de equações, operações matemáticas, cálculos algébricos, estatísticos entre outros. Adiciona-se a estas potencialidades características singulares, tais como velocidade, programas e comunicação, dando oportunidade à realização de pesquisa, simulações de situações, testes de conhecimentos específicos, descoberta de novos conceitos, lugares e ideias, bem como utilizar um semi-desenho e a partir dele recriar algo diferente. De igual modo, essa perspectiva aponta para as potencialidades do computador como meio de comunicação.

Tendo em conta todas essas características, deveríamos concordar que o computador é um poderoso recurso, desde que as suas potencialidades pedagógicas sejam exploradas com eficiência. As diversas necessidades de aprendizagem dos alunos em diferentes áreas do saber podem encontrar resposta efectiva através do computador. O seu uso deveria ser direccionado ao apoio das aulas, principalmente nas disciplinas curriculares, tais como, matemática, ciências e línguas. Entretanto, “não podemos nos esquecer que, para inserir o uso do computador nas disciplinas curriculares, ou vice-versa, é necessário que o professor das disciplinas curriculares tenha completo domínio da técnica” (Evangelista, 2008). Deste modo, a formação de professores deveria contemplar o uso do computador para que eles possam valorizar as suas aplicações pedagógicas na sala de aulas. Os professores em pleno serviço deveriam beneficiar de acções contínuas de formação no uso do computador. Tendo em conta as considerações até aqui levantadas, parece evidente que um processo global de inovação tecnológica é fundamental, para que as potencialidades pedagógicas do computador sejam exploradas com eficiência.

3.3 Internet

As implicações da presença do computador na sala de aula são de que este recurso viabiliza o uso da Internet. Moram (1997) refere que o professor que utiliza a Internet, deve cultivar uma atitude oposta à tradicional porque ele deixa de ser informador passando a orientar os alunos no processo de busca de informação nos bancos de dados, em revistas, livros, textos e endereços electrónicos universais. Nesta conformidade, a primeira tarefa do professor é sensibilizar

e motivar os alunos para a relevância da Internet, através da selecção de matérias que despertam os seus interesses.

Evangelista (2008), sustenta que a Internet facilita a forma de ensinar e aprender, existindo vários caminhos e que o professor confronta-se com uma realidade concreta que o colocará diante de um determinado número de alunos, disponibilidade de tecnologias, duração das aulas, carga horária semanal, bem como apoio institucional, sendo estes factores determinantes na sua eficiente utilização.

Referindo-se às suas potencialidades pedagógicas Moram (2009), sugere que a Internet é ideal para desenvolver a intuição, porque incentiva a possibilidade da descoberta da informação por erro e acerto, possui várias possibilidades de navegação e desenvolve a flexibilidade devido às suas características peculiares. Do mesmo modo ela possui disponíveis aplicações educacionais, relacionadas a divulgação de pesquisa, de apoio ao ensino e de comunicação.

As implicações das perspectivas acima descritas estão directamente ligadas às vantagens da utilização da Internet no processo de ensino/aprendizagem. Mais uma vez, é possível constatar que é imprescindível que se tenha em consideração as necessidades de aprendizagem dos alunos, como parte global do processo de inovação. Deste modo, a crescente necessidade de consulta de bibliografia em diversas áreas do saber para finalidades de investigação pode encontrar resposta na Internet.

3.4 Quadro interactivo

O quadro interactivo pode ser considerado como mais uma evidência do rápido desenvolvimento das TIC, o qual impõe a necessidade da sua adopção de modo que o seu potencial pedagógico seja explorado. No entanto, já foi salientado que uma das fases do processo de inovação é a disponibilidade de meios financeiros para a aquisição de novas TIC.

Não devemos perder de vista as alternativas tecnológicas que surgem para reduzir custos sem perder qualidade. Por exemplo Silva & Torres (2009) descreveram e avaliaram a utilização de um quadro interactivo alternativo de baixo custo com base num comando sem fios denominado 'Wii remote' da consola de jogos Wii da Nintendo. Os resultados obtidos revelam a viabilidade da utilização desta importante ferramenta de baixo custo.

Quanto as potencialidades pedagógicas do quadro interactivo, Sampaio (2010), mostra-nos que este aumenta a motivação para o ensino/aprendizagem da matemática, particularmente, na unidade sobre proporcionalidade directa, o que provou ser vantajoso para os professores e alunos. Este recurso também viabiliza actividades mais interactivas e dinâmicas, o uso de programas de computador, tais como, a Microsoft Office Excell ou Power Point. Do mesmo modo, proporciona a possibilidade de realização de diversas actividades em simultâneo, e possibilita o trabalho com imagens, jogos e acesso à Internet. Por outro lado, Nakashima e Amaral (2006) propuseram actividades, na disciplina de ciências, cujo objectivo é a identificação das características e das diferenças entre os animais, bem como a sua classificação em categorias. Uma outra actividade foi proposta para a disciplina de língua portuguesa, relacionada com o alfabeto e com a grafia das letras que se encontram traçadas sobre linhas similares às de uma folha de caderno na galeria de imagens do 'notebook software'.

Silva & Torres (2009), citam a (BECTA – British Educational Communications and Technology Agency, 2003) descrevendo inúmeras vantagens da utilização dos quadros interactivos na sala de aula, tais como, facilitar a integração das TIC, com destaque para o facto de que estes recursos permitem maior atenção dos estudantes, os quais não necessitam de tirar notas com frequência, contribuindo para o aumento da sua participação nas actividades o que resulta no desenvolvimento de competências pessoais e sociais. As potencialidades de um quadro interactivo residem na possibilidade de ligação ao computador e ao projector que pode ser manuseado com o dedo ou com uma caneta específica. O quadro interactivo é uma tecnologia educativa vocacionada para o incremento da interactividade no processo de ensino/aprendizagem, dando à comunicação uma nova dimensão e consistência, e significado à aprendizagem dos alunos.

Portanto, por possibilitar a utilização simultânea de diversos recursos, o quadro interactivo promove a aprendizagem, em função do aumento da motivação por parte dos alunos. Entre as disciplinas que beneficiam dessas características destacam-se as áreas das ciências e língua portuguesa, sugeridas por Nakashima e Amaral (2006) em que o quadro interactivo é usado para facilitar a linguagem audiovisual, tornando a sala de aula mais inovadora.

CAPÍTULO 4: METODOLOGIA DE PESQUISA

Tal como já foi anteriormente referido, na metodologia de pesquisa foram utilizados questionários e observação de aulas na Escola de Formação de Professores nº. 3031 “Garcia Neto” e no Colégio Júlio Verne em Luanda, bem como no Instituto Médio de Economia e no Colégio Sol na cidade do Lubango. A escolha destas escolas surgiu da necessidade de comparar eventuais diferenças entre as escolas privadas e públicas.

A pesquisa fundamentou-se na perspectiva delineada por Nunan (1992), que sugere ser ideal testar e antecipar problemas práticos susceptíveis de serem enfrentados e antever algumas potenciais soluções para os referidos problemas, quando se está a fazer a transição das considerações genéricas do processo de pesquisa para os aspectos práticos da planificação e implementação do mesmo. O objectivo da pesquisa foi de recolher dados para a análise do impacto do uso das TIC no processo de ensino/aprendizagem, nas instituições escolares acima referidas.

4.1 Contexto de pesquisa e participantes

Considerando que este trabalho é na área do uso das TIC no processo de ensino/aprendizagem em Angola, o contexto de pesquisa procurou obter amostras de quatro instituições escolares, as quais foram já referidas na secção anterior, sendo duas públicas e duas particulares. O ano lectivo em todas as instituições em questão tem início em Fevereiro e termina em Dezembro, estando dividido em três trimestres.

Participaram voluntariamente da pesquisa 8 directores, 227 professores e 648 alunos das instituições, cujas informações são detalhadamente apresentadas nas subsecções subsequentes. Importa também realçar que se constatou que os directores, os professores e os alunos estavam cientes da relevância deste estudo, com base no papel que as TIC desempenham para o aperfeiçoamento do processo de ensino/aprendizagem.

4.1.1 Escola de formação de professores nº 3031 ‘Garcia Neto’

Esta instituição de ensino foi fundada em 1978 (Filipe, 2009) tendo como objectivo, formar docentes para o ensino primário e em alguns casos para o primeiro ciclo do ensino secundário como por exemplo, professores de língua estrangeira. São ministrados cursos em diferentes

especialidades, tais como Matemática e Física, Bioquímica, Geografia e História e Línguas (Português, Inglês e Francês).

A escola está equipada com algumas TIC, nomeadamente computadores, vídeo e aparelhos de som, cuja utilização no processo de ensino/aprendizagem não é notória. Existe uma sala de informática onde são ministradas aulas desta disciplina, como parte curricular de todos os cursos, durante o período de formação inicial. Entretanto, não existe nenhuma sequência que permita a aplicação prática de conhecimentos de informática que os formandos adquirem ao longo dos seus cursos.

Os formadores de professores possuem no mínimo o grau de bacharel, tendo experiência de trabalho que varia entre os 5 e os 18 anos. A idade dos formandos varia entre os 14 e os 25 anos de idade. Estes assistem às aulas no período matinal e vespertino. Os formandos são seleccionados entre os candidatos que efectuam e obtêm as melhores notas num teste de aptidão a matemática, língua portuguesa e cultura geral. Este teste é obrigatório e é aplicado aos formandos no início de cada ano lectivo.

4.1.2 Colégio Júlio Verne

O Colégio Júlio Verne foi fundado em 1996 e entrou em funcionamento a 17 de Fevereiro de 1997. Surgiu com o propósito de, em parceria com o Ministério da Educação, contribuir para a formação das novas gerações preparando-as para frequentarem outros níveis de ensino. No primeiro ano lectivo as actividades foram iniciadas, no colégio, com um corpo docentes que ministraram a iniciação, 1^a, 2^a, 3^a e 4^a classes. Hoje, para além do ensino primário, o colégio já possui o I e o II ciclos do ensino secundário com uma capacidade de 1800 alunos. O mesmo funciona em 3 unidades agregando alunos do ensino primário, da iniciação à 6^a classe, cujo objectivo é a sua formação integral. A sua estrutura física comporta 15 salas de aula, duas secretarias (administrativa e pedagógica), três gabinetes (directora -geral, director-administrativo e do subdirector- pedagógico), uma cantina escolar, uma biblioteca e um pátio escolar.

4.1.3 Instituto Médio de Economia do Lubango

O Instituto Médio de Economia do Lubango foi criado em 1978, ao abrigo do Despacho nº 14/78 de 18 de Março do Gabinete de Sua Excelência Senhor Ministro da Educação inserido no diário da República nº 65-I Série. Este estabelecimento de ensino público tem como finalidade formar quadros básicos e médios técnico profissionalmente capazes de responderem as

exigências das pequenas e médias empresas, tanto públicas como privadas, bem como o ingresso nas distintas Instituições Superiores. O Instituto Médio de Economia situa-se na cidade do Lubango e possui trinta e seis salas de aula, cento e oito turmas e três turnos com 3.456 alunos com idades compreendidas entre os 17 e 25 anos. Comporta também salas de TIC, tais como computadores, internet, data show, vídeos, aparelhos de som, T.V e outros. Estes equipamentos são utilizados pelos professores e alunos sob controlo do coordenador da área de formação.

4.1.4 Colégio “O Sol”

O Colégio Sol foi constituído em 1998 e é uma das mais antigas escolas privadas da província da Huíla do período pós independência. Tem como missão proporcionar um ambiente que encoraja os alunos a serem independentes, responsáveis, justos e íntegros. A Instituição alberga alunos do ensino primário, I e II ciclos e tem uma capacidade total de 840 alunos de ambos os sexos, funcionando em turnos de manhã e de tarde. A sua estrutura física é constituída por uma sala de informática, uma biblioteca, uma secretaria administrativa, um anfiteatro, um pátio, doze salas de aula, uma cantina escolar, um ginásio e três gabinetes (director-geral, director - administrativo e o administrador- pedagógico). A sala de informática possui computadores, minicomputadores, internet, leitor de DVD, tela, retroprojector, data show, etc.

Não fugindo ao objectivo das escolas que precederam a Instituição em causa, esta tem a intenção de preparar homens capazes de agirem numa sociedade movida pelas tecnologias de informação sem complexos de competirem e de interagirem num futuro próximo no mercado de trabalho. O perfil do quadro docente é uma mais-valia para esta instituição, visto que os mesmos possuem nível académico favorável para o exercício das funções que ali desempenham.

4.2 Fonte de dados e procedimentos de recolha

Os dados para o presente estudo foram recolhidos através de vários procedimentos de modo a obter informações de uma variedade de fontes envolvendo questionários ao director, ao professor e aos alunos e observação de aulas. Os questionários visaram caracterizar a utilização das TIC e avaliar a percepção que os sujeitos da amostra têm relativamente ao seu impacto no processo de ensino/aprendizagem.

Por outro lado, levou-se a cabo observação de aulas com vista a assegurar “a inserção do pesquisador no ambiente natural da ocorrência do fenómeno e da sua interacção com a situação

investigada” Peruzzo (2009, p. 125). Do mesmo modo, foram tomadas em consideração as sugestões de (Cohen et al. 2000) segundo as quais os dados provenientes da observação são efectivos para a recolha de dados de situações reais.

A observação de aulas baseou-se na necessidade de obtenção de dados preconcebidos relativos aos princípios da aprendizagem e do ensino. Do mesmo modo pretendia-se constatar que tipos de actividades são realizadas e qual a sua finalidade, que tipos de TIC são usadas, que competências se pretendem desenvolver nos alunos e finalmente que mudanças são verificadas nas aulas em que o computador, o quadro interactivo e a Internet são usadas. Para este efeito foi utilizada uma ficha de observação (Apêndice IX, p. 81) contendo três categorias principais sobre as quais podiam ser feitos comentários que se achassem adequados a cada caso particular.

Durante as observações estive sentada nas últimas carteiras tendo tomado todas as anotações relevantes de forma mais detalhada possível. Contudo, não foi possível verificar a maior parte dos pontos que pretendia observar. Deste modo, os dados não foram conclusivos para demonstrar que competências possuem os professores no manuseamento das TIC.

4.3 Considerações éticas

Com vista à salvaguarda de considerações éticas que guiaram este estudo, as instituições alvo foram inicialmente contactadas através de documentos formais. Assim, foi remetida uma carta solicitando autorização para levar a cabo a pesquisa (Apêndice VIII, p. 80) a qual, obteve resposta positiva por parte das instituições integrantes do projecto. De seguida, foram seleccionadas turmas cujas aulas seriam observadas e os professores das mesmas foram informados através de um protocolo sobre os objectivos preconizados para o efeito e que informações se pretendiam obter (Apêndice IX, p.81). Importa, ainda, salientar que os objectivos de estudo foram apresentados aos participantes, tendo de igual modo, sido esclarecidos os objectivos da pesquisa e o seu carácter de anonimato.

4.4 Questionários

Os questionários estão divididos em três partes (caracterização do inquirido, utilização das TIC, impacto no processo de ensino/aprendizagem), sendo constituídos por perguntas de resposta

fechada de modo a limitar as respostas, tendo como principal vantagem o grau de variedade de clareza das perguntas.

Foram distribuídos 800 questionários aos alunos, tendo recebido de volta 648; aos professores foram distribuídos 240 dos quais se obtiveram de volta 227; finalmente, aos directores foram distribuídos 8 questionários dos quais se obtiveram de volta o mesmo número. A utilização dos questionários baseou-se nas ideias de Brown (1988) o que permitiu aplicar uma série de itens para a obtenção de informações sobre o acesso às TIC. Igualmente, procurei obter a percepção e atitude que os sujeitos de pesquisa possuem sobre as TIC e a sua relevância para o aperfeiçoamento do processo de ensino/aprendizagem, (Apêndices I, II e III, respectivamente).

4.5 Observação de aulas

As quatro hipóteses avançadas neste trabalho foram investigadas através dos resultados obtidos com os questionários e com a observação de aulas.

A constatação inicial, aquando do estabelecimento de contactos exploratórios para a observação de aulas, foi de que seria remota a possibilidade de encontrar instituições que disponibilizassem simultaneamente computadores, quadro interactivo e Internet.

Foram efectuadas 20 observações de aulas no final do mês de Outubro de 2010, na proporção de 5 para cada uma das seguintes Instituições: Escola de formação de professores no 3031 “Garcia Neto”, Colégio Júlio Verne em Luanda, Instituto Médio de Economia e Colégio Sol no Lubango.

CAPITULO 5: RESULTADOS DA PESQUISA

Tendo sido apresentados os métodos de pesquisa utilizados, este capítulo vai debruçar-se sobre os resultados obtidos na recolha de dados. Os mesmos, são aqui descritos de modo a confirmar ou refutar as hipóteses avançadas para este trabalho. Assim sendo, os resultados obtidos com a pesquisa são correlacionados com a possibilidade de existirem problemas quanto à integração de novas TIC de modo que as mesmas possam corresponder as exigências que actualmente se impõem no aperfeiçoamento do processo de ensino/aprendizagem no contexto angolano.

No processo de inovação tecnológico torna-se vital dar resposta às necessidades de aprendizagem dos alunos em diversos aspectos e disciplinas curriculares, bem como à necessidade de promoção do desenvolvimento profissional. Este poderá resultar em mudanças de métodos tradicionais para um papel mais activo do professor visando o aperfeiçoamento do processo de ensino/ aprendizagem. Por outras palavras, a adopção do computador, do quadro interactivo e da Internet pode viabilizar as respostas que se impõem a diversas necessidades de aprendizagem dos alunos em vários domínios do saber, e conseqüentemente, esses recursos poderão tornar-se parte das práticas pedagógicas vocacionadas ao aperfeiçoamento do processo de ensino/aprendizagem.

5.2 Resultados da análise de dados

Nesta secção vai debruçamo-nos sobre os dados que foram amplamente recolhidos no âmbito do presente estudo. Do mesmo modo, procuraram-se obter dados de acordo com as categorias de estudo que incluem as características dos participantes e como elas influenciam o seu raciocínio relativamente ao uso das TIC no processo de ensino/aprendizagem. De modo a reunir dados relevantes para o estudo os instrumentos de pesquisa foram alterados ao longo do desenrolar do projecto. Os questionários foram ajustados para se centralizarem na colecta de dados precisos através da sua combinação com vários elementos provenientes da observação de aulas.

5.2.1. Resultados do Questionário ao aluno

Participaram neste estudo 648 alunos (55% do sexo feminino e 45% do sexo masculino) das quatro escolas envolvidas na investigação.

Tabela 1*Caracterização dos alunos por sexo e por idade.*

Género			Idade			
	N	F	Intervalo (anos)	N	F	
Masculino	291	45%	14 – 20	231	36%	
			21 – 25	60	9%	
Feminino	357	55%	14 – 20	277	43%	
			21 – 25	80	12%	
Total	648	100%		648	100%	

A pergunta 3 solicitou aos inqueridos a classe que frequentam. Verificamos que a 10^a classe suporta um grande número de alunos (256). No entanto, há medida em que vão transitando desta classe para as subseqüentes verifica-se uma considerável redução do número de alunos, cuja causa pode estar ligada a várias situações tais como económicas, sociais, gravidezes precoces (adolescentes e jovens), falta de interesse pelo estudo, etc. Por exemplo, na 13^a classe, que é a última do II ciclo, termina apenas com 98 alunos o que corresponde a 15% dos inqueridos. Os resultados obtidos nesta questão estão indicados na tabela 2.

Tabela 2*Distribuição de alunos por classes*

Classe	N	F
10. ^a	256	39,5%
11. ^a	180	28%
12. ^a	114	17,5%
13. ^a	98	15%
Total	648	100%

A pergunta 4 inqueriu os participantes sobre a existência do computador, da Internet e do quadro interactivo nas instituições escolares, tendo sido obtidos os resultados que se encontram na tabela 3.

Tabela 3*Existência de TIC nas escolas*

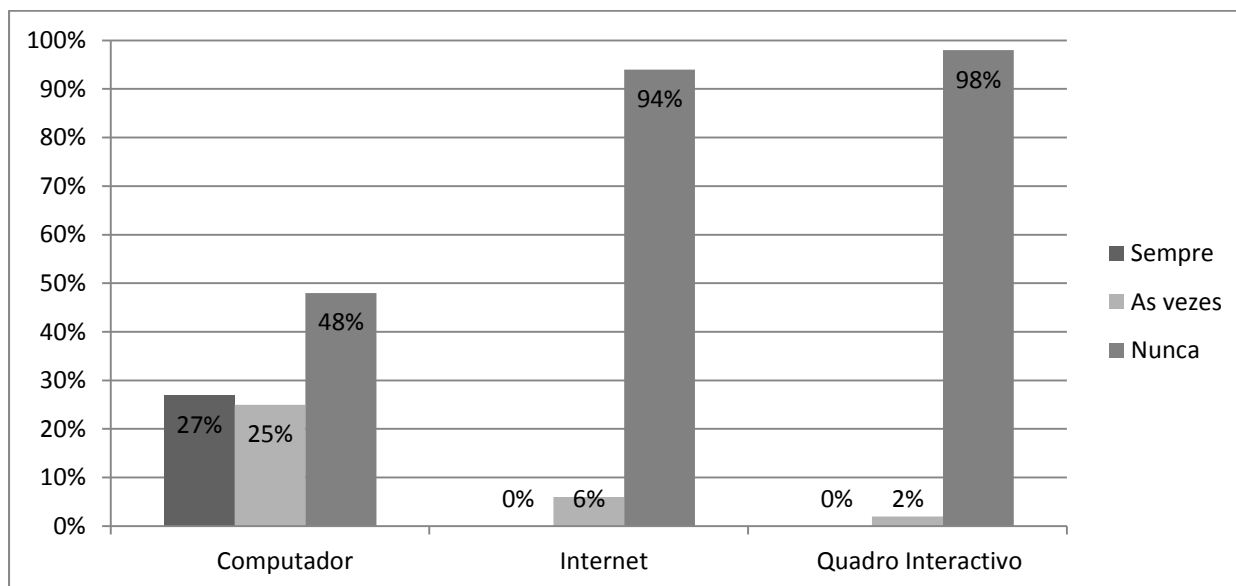
TIC	Sim	Não
Computador	71%	29%
Internet	68%	32%
Quadro Interactivo	7%	93%

No que se refere aos resultados apresentados, na Tabela 3, 71% dos participantes afirmaram que as escolas possuem computadores ao passo que 68% afirmam a existência da internet, quanto ao quadro interactivo somente 7% das respostas dos participantes afirma a sua existência nas instituições escolares. Estes dados permitem-nos concluir apesar dos equipamentos estarem disponíveis nas instituições uma parte significativa dos alunos não tem qualquer tipo de acesso aos mesmos. Esta evidência contribui para que apesar da sua disponibilidade estes recursos não contribuam para o processo de ensino/aprendizagem. Também é possível verificar que grande parte destes recursos estão confinados aos laboratórios de informática. Assim, os pressupostos para que os alunos sejam motivados, interessados e entusiasmados na construção de conhecimentos, através de um novo paradigma na educação, onde o professor é mediador da aquisição de conhecimentos não são observados. Quanto ao quadro interactivo verificou-se que a sua existência ainda está longe de ser uma realidade na sala de aulas.

A pergunta 5) teve como objectivo recolher informações relativas à frequência da utilização do computador, da internet e do quadro interactivo no processo de ensino/aprendizagem. Os resultados obtidos encontram-se representados no Gráfico 1.

Gráfico 1

Frequência da utilização das TIC pelos alunos



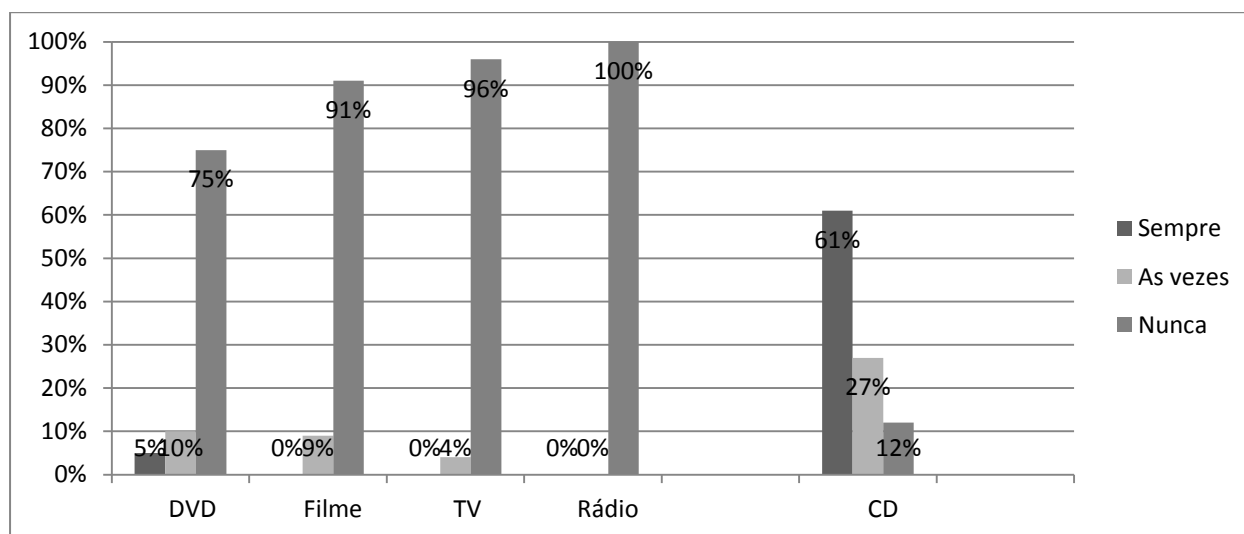
Da leitura do Gráfico 1 podemos concluir que as TIC, de um modo geral, não são utilizadas nas aulas, sendo a internet e o quadro interactivo os meios que são menos utilizados, mais de 90% dos alunos responde que nunca utilizou estas TIC nas aulas, no caso do computador, podemos verificar que quase 50% dos alunos afirma que nunca utilizou este equipamento nas aulas.

A pergunta 6) teve como objectivo determinar com que frequência outras TIC são utilizadas no processo de ensino/aprendizagem. Foram obtidos os resultados que estão representados no Gráfico 2.

Ao analisarmos o Gráfico 2 podemos constatar que, tal como a utilização das TIC (computador, internet e quadro interactivo), também a utilização de outros recursos de apoio às aulas é muito reduzido, à excepção do CD onde 61% dos alunos afirma que este é sempre utilizado nas aulas.

Gráfico 2

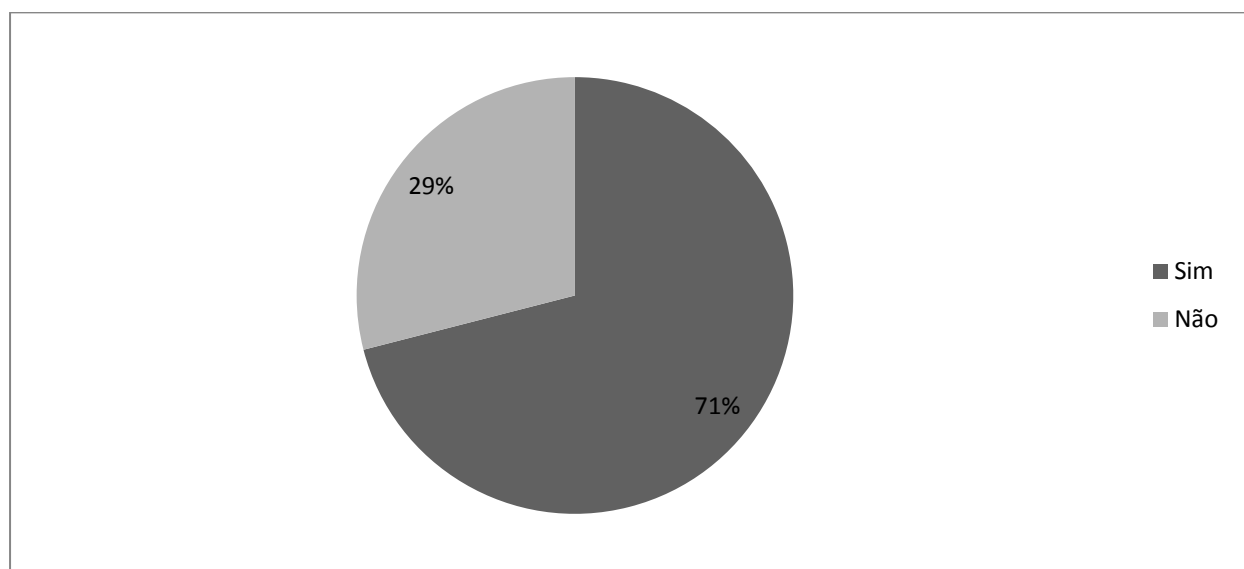
Frequência da utilização de outras TIC pelos alunos



Podemos, assim afirmar que as respostas dos alunos evidenciam que as TIC estão pouco presentes no quotidiano das escolas angolanas.

Gráfico 3

Motivação para assistência de aulas com utilização das TIC

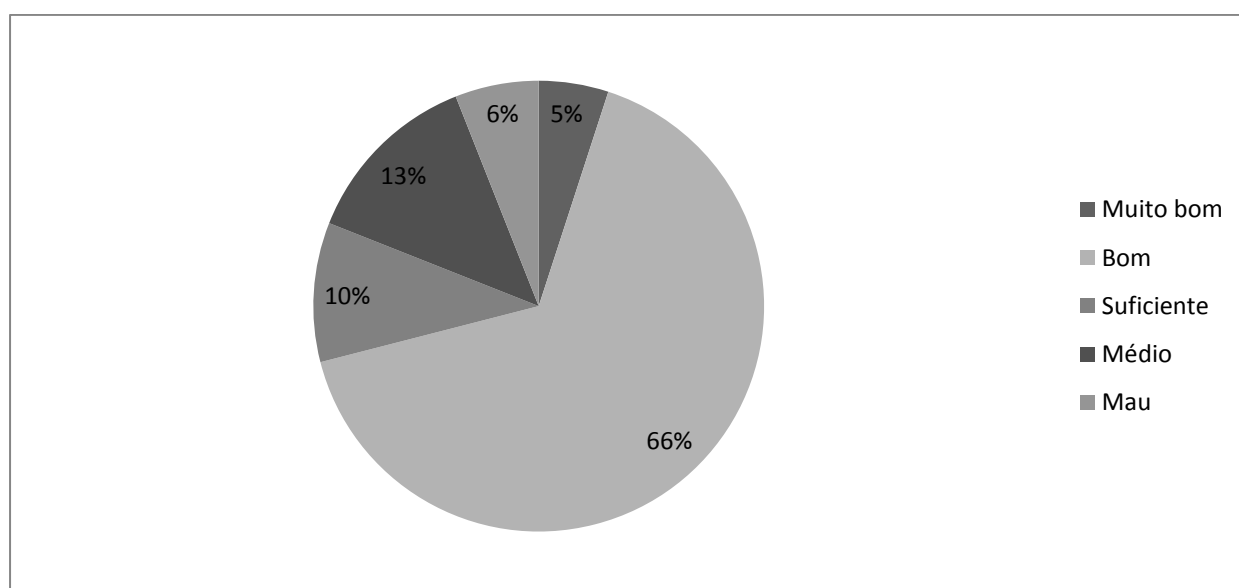


Com a pergunta 7) procuramos obter informação relativa à motivação dos alunos para assistência de aulas em que se utilizam as TIC. Os resultados estão representados no Gráfico 3 da sua análise pudemos considerar que existe uma grande percentagem de alunos (71%) que considera motivantes as aulas onde são utilizadas TIC, no entanto, 29% dos alunos não considera estas aulas interessantes, este facto pode ser originado pelo pouco contacto que os alunos têm com as TIC, não sendo uma questão central deste trabalho, consideramos que poderá ser muito interessante explorá-la.

Procuramos com a pergunta 8) caracterizar como é que os alunos consideram o seu aproveitamento escolar nas disciplinas em que as TIC são utilizadas. Esta questão teve como objectivo relacionar aproveitamento dos alunos e as potencialidades pedagógicas das TIC no processo de ensino/aprendizagem. Foram obtidos os resultados representados no Gráfico 4.

Gráfico 4

Aproveitamento escolar com recurso à utilização das TIC

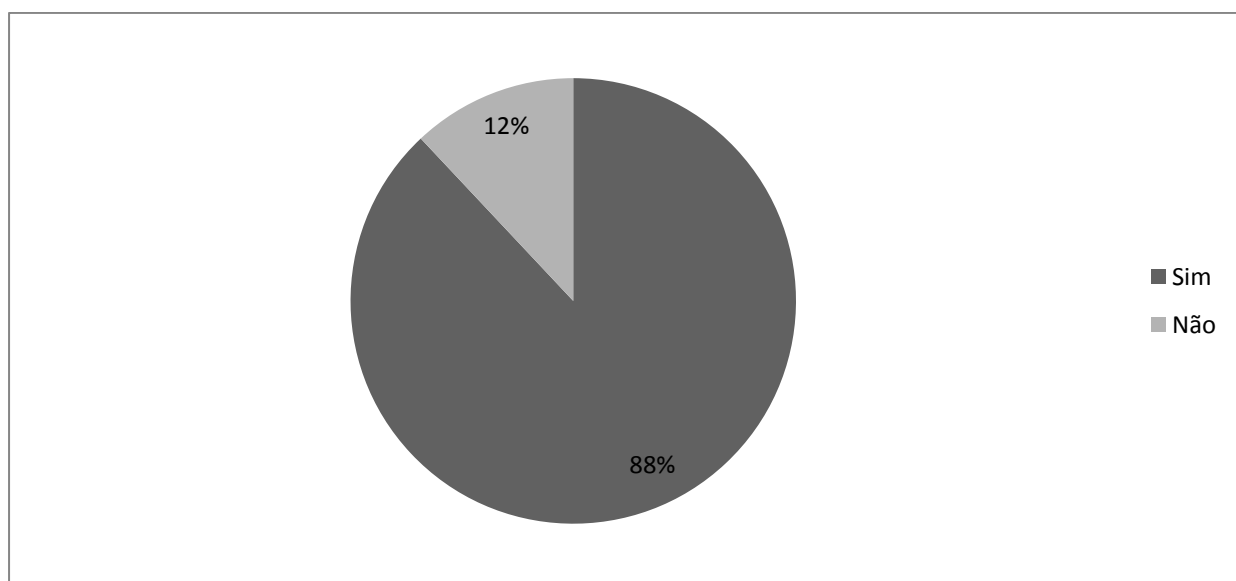


Da análise do gráfico podemos afirmar que a maioria dos alunos considera ter melhor aproveitamento nas disciplinas onde são utilizadas TIC (5% considera muito bom e 66% considera bom), apenas 6% dos alunos afirma que as aulas onde são utilizadas TIC não contribui para a melhoria dos seu aproveitamento (6%).

A pergunta 9) foi formulada tendo em conta a obtenção de informação relativa à atitude dos alunos, derivada da motivação para a utilização e aprofundamento de conhecimentos científicos através das TIC (computador, internet e quadro interactivo). Os resultados obtidos estão representados no Gráfico 5.

Gráfico 5

Motivação para o utilização e aprofundamento de conhecimentos científicos através das TIC



Da análise do Gráfico 5 podemos afirmar que 88% dos alunos se sente motivado para o aprofundamento dos conhecimentos através das TIC. Este dado é muito interessante, pois se confrontarmos os dados deste gráfico com os dados dos gráficos anteriores podemos perceber que apesar de 29% dos alunos não ter motivação para as aulas de TIC e de 29% dos alunos considerar que as TIC não contribuem ou contribuem pouco para o seu aproveitamento escolar apenas 12% afirma que não se sente motivado para a utilização das TIC para aprofundar os seus conhecimentos científicos, isto quer dizer que 17% dos alunos dos alunos que não tem motivação para assistência das aulas de TIC ou que considera que estas contribuem pouco para o seu aproveitamento escolar reconhecem uma motivação para a sua utilização no aprofundamento do seus conhecimentos científicos.

5.2.2 Questionário ao professor

As duas questões iniciais do questionário aos professores serviram para a sua caracterização em função do sexo e da idade, assim da análise da Tabela 4 podemos afirmar que apesar de existirem mais professoras este dado não é significativo uma vez que a percentagem é (52% professoras e 48% professores). No que diz respeito à caracterização pelas idades podemos afirmar que existe uma percentagem maior de professores com mais de 41 anos (31,2% professores, 24 % professoras, no entanto, se considerarmos o intervalo de idades a partir dos 51 anos podemos afirmar que a percentagem de professoras é maior 15% enquanto os professores é de 9%). SE considerarmos os dados em função do sexo podemos afirmar que tanto nos professores como nas professoras a maioria dos indivíduos têm menos de 40 anos.

Tabela 4*Caracterização dos professores por sexo e idade*

Género			Idades		
	N	F	Intervalo	N	F
Masculino	109	48%	20 – 30 Anos	31	28,44%
			31 – 40 Anos	44	40,36%
			41 – 50 Anos	25	22,94%
			Mais de 50 anos	9	8,26%
Feminino	118	52%	20 – 30 Anos	41	34,75%
			31 – 40 Anos	53	44,91%
			41 – 50 Anos	9	7,63%
			Mais de 50 anos	15	12,71%
Total	227	100%		227	100%

As informações relativas ao tempo de serviço dos 227 inqueridos foram obtidas através da pergunta 3, com a qual se obtiveram os resultados da tabela 5.

Tabela 5*Tempo de serviço docente*

Intervalo (anos)	N	F
Menos de 5	26	11,45%
6 – 10	85	37,44%
11 – 15	86	37,89%
16 – 20	19	8,37%
Mais de 21	11	4,85%
Total	227	100%

Da leitura da tabela podemos afirmar que os professores, de um modo geral, não têm muitos anos de serviço, apenas 13,22% têm mais de 16 anos de serviço, sendo que a maioria têm entre 6 e 15 anos de serviço.

Relativamente à sua formação académica dos professores podemos afirmar que têm um nível de formação baixo, esta afirmação é evidente na Tabela 6 (76,65% bacharel). É também de salientar que dos 227 professores inquiridos não há nenhum doutorado.

Tabela 6*Formação académica dos professores*

Formação	N	F
Bacharel	174	76,65%
Licenciado	47	20,70%
Mestre	6	2,65%
Doutor	0	0%
Total	227	100%

A pergunta 5) teve como objectivo recolher informações sobre a existência do computador, da Internet e do quadro interactivo nas instituições escolares. De acordo com a Tabela 7, podemos afirmar que à semelhança do que se verificou com os alunos, existe um número grande de professores que desconhece a existência das TIC na sua escola.

Tabela 7

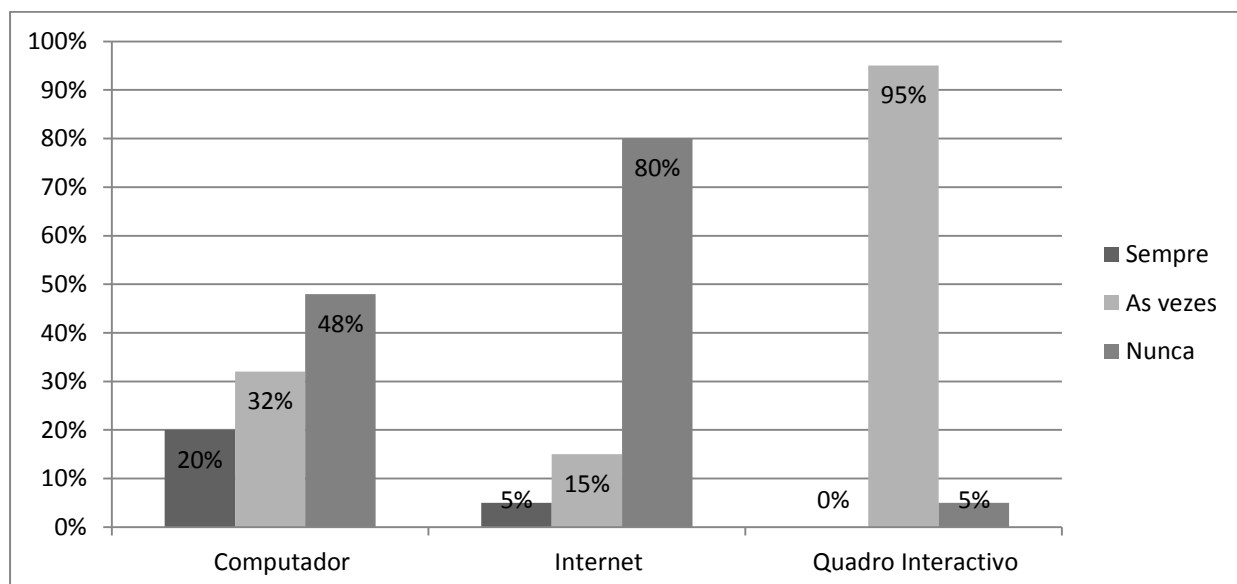
Percepção da existência de TIC nas escolas

TIC	Sim	Não
Computador	71%	29%
Internet	68%	32%
Quadro Interactivo	7%	93%

Os resultados relativos à frequência da utilização das TIC, no processo de ensino/aprendizagem, foram obtidos através da pergunta 6. Os dados referentes a esta questão (Gráfico 6) confirmam os dados da Tabela 7. Assim, da análise do Gráfico 6 podemos afirmar que as TIC são pouco utilizadas no processo de ensino/aprendizagem.

Gráfico 6

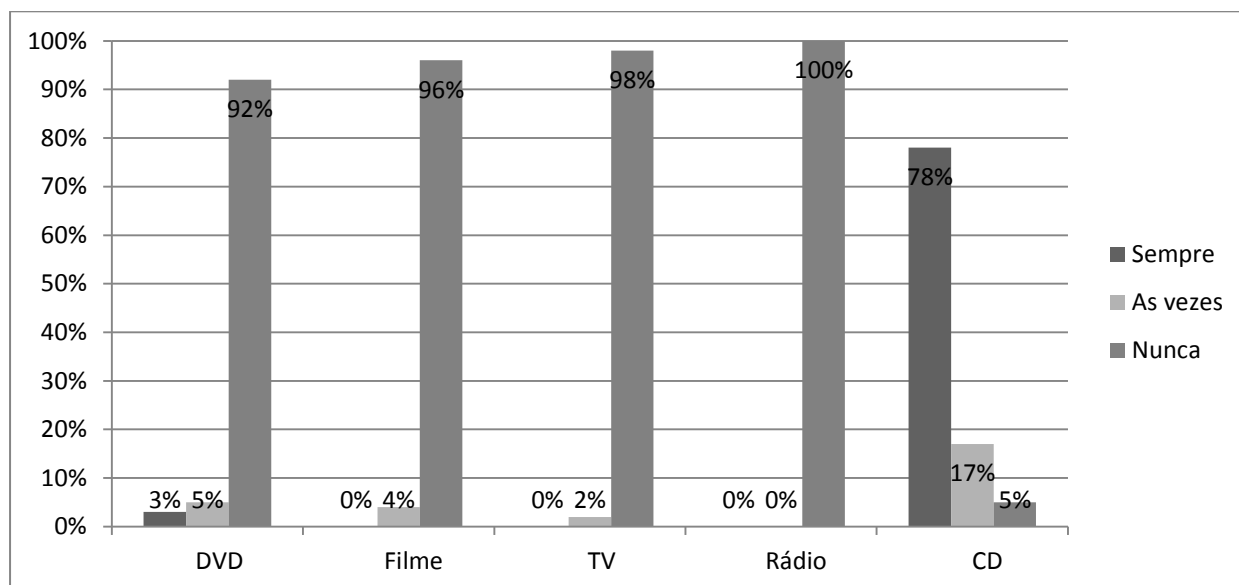
Frequência da utilização de TIC pelos docentes



A pergunta 7) teve como objectivo obter dados sobre a frequência da utilização de outras TIC no processo de ensino/aprendizagem. Os resultados são apresentados no gráfico 7.

Gráfico 7

Frequência da utilização de outras TIC pelos docentes

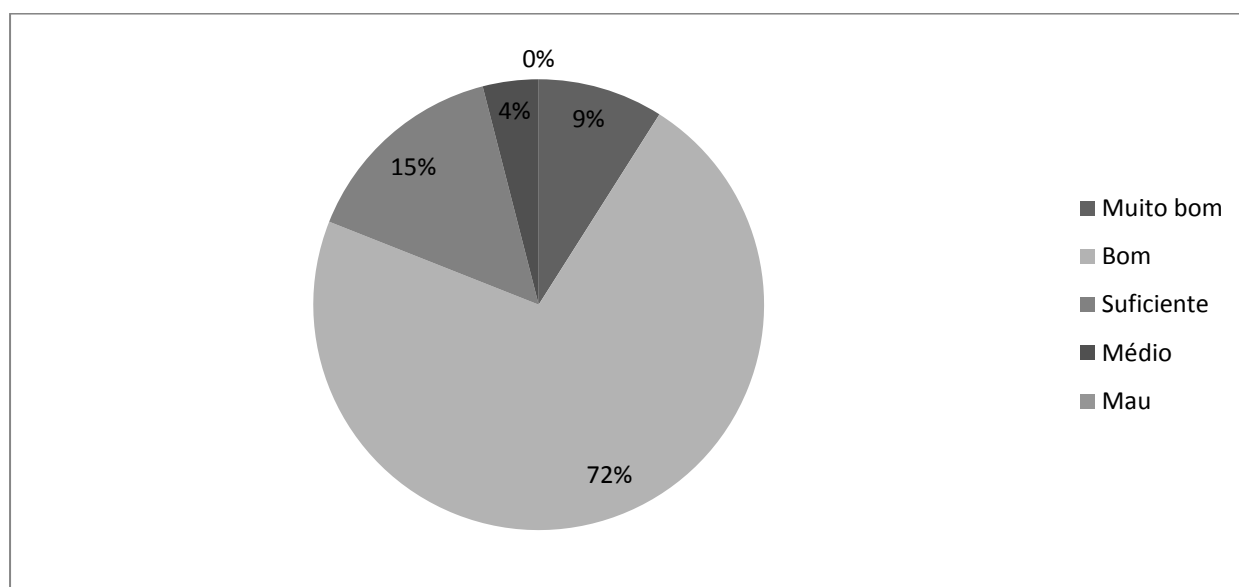


Da análise do Gráfico 7 vem confirmar, como aconteceu nas respostas dos alunos, que os meios tecnológicos praticamente não estão presentes nas salas de aula, sendo de notar que à excepção do CD, mais de 90% dos professores afirma não utilizar qualquer meio tecnológico nas suas aulas.

A pergunta 8) inqueriu qual tem sido o aproveitamento escolar dos alunos nas disciplinas em que as TIC são utilizadas. Os resultados obtidos estão representados no Gráfico 8.

Gráfico 8

Aproveitamento escolar com utilização das TIC

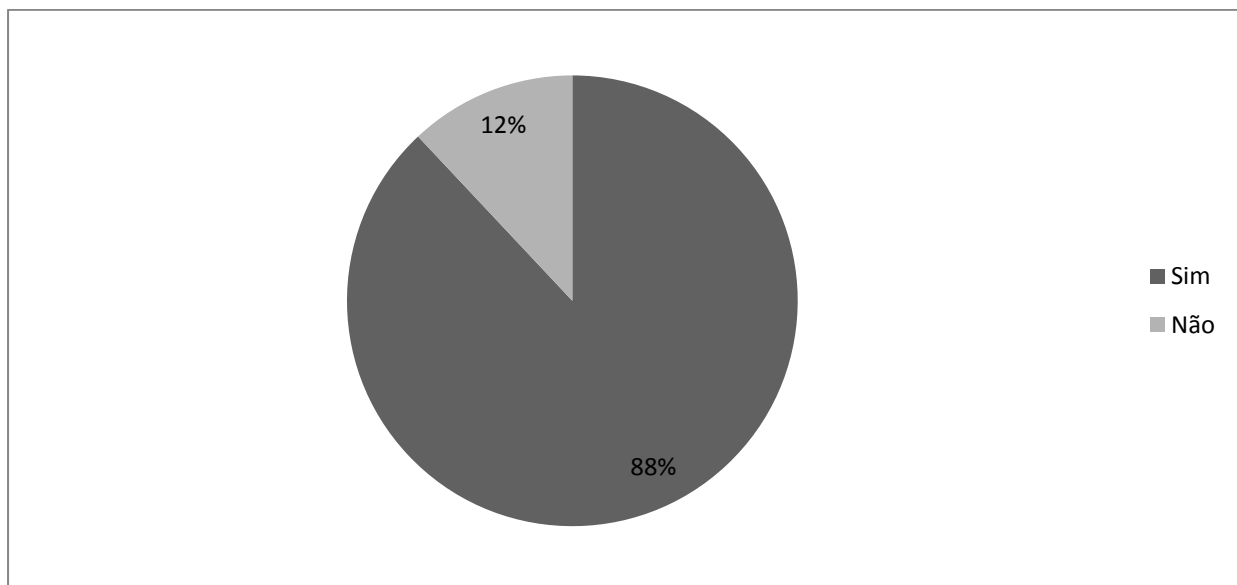


O Gráfico 8 mostra-nos que os consideram que as TIC contribuem para a melhoria do desempenho escolar dos alunos (81% considera que as TIC são boas ou muito boas para o aproveitamento dos alunos)

A informação relativa à motivação e interesse em utilizar e aprofundar conhecimentos científicos através das TIC (computador, internet e quadro interactivo) foi obtida através da pergunta 9, da qual foram obtidos os resultados que estão representados no Gráfico 9.

Gráfico 9

Motivação para a utilização e aprofundamento de conhecimentos científicos através de outras TIC

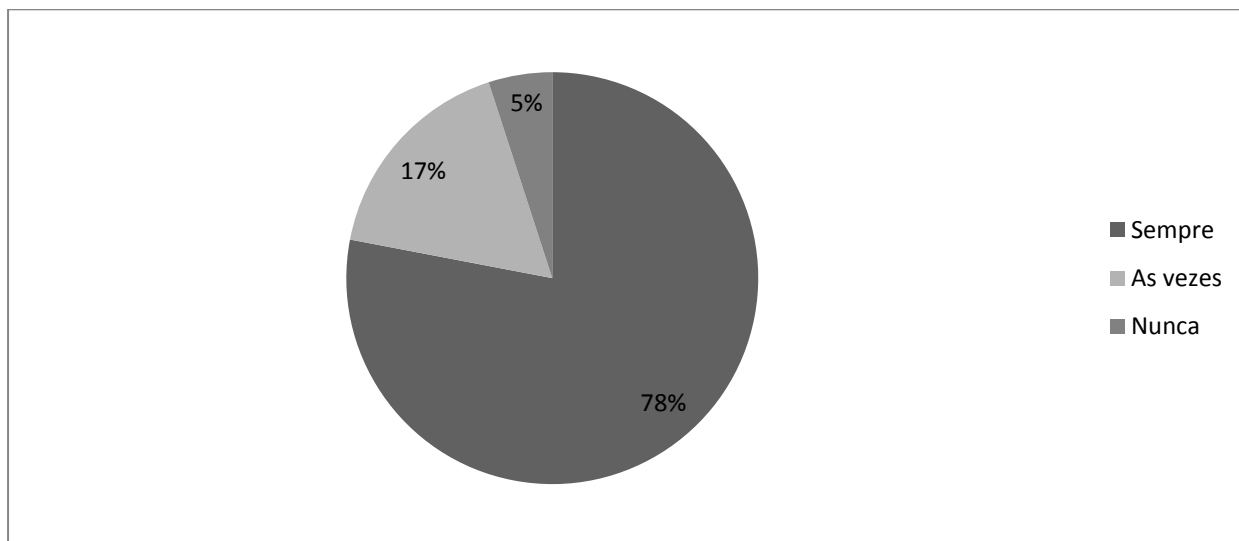


O Gráfico 9 mostra-nos que os 88% dos professores considera ter motivação para aprofundar conhecimentos científicos através das TIC.

A pergunta 10) foi colocada com o objectivo de obter informação sobre a preocupação da instituição em implantar recursos tecnológicos (computador, quadro interactivo e internet) no processo de ensino/aprendizagem. Os resultados obtidos encontram-se representados no gráfico 10.

Gráfico 10

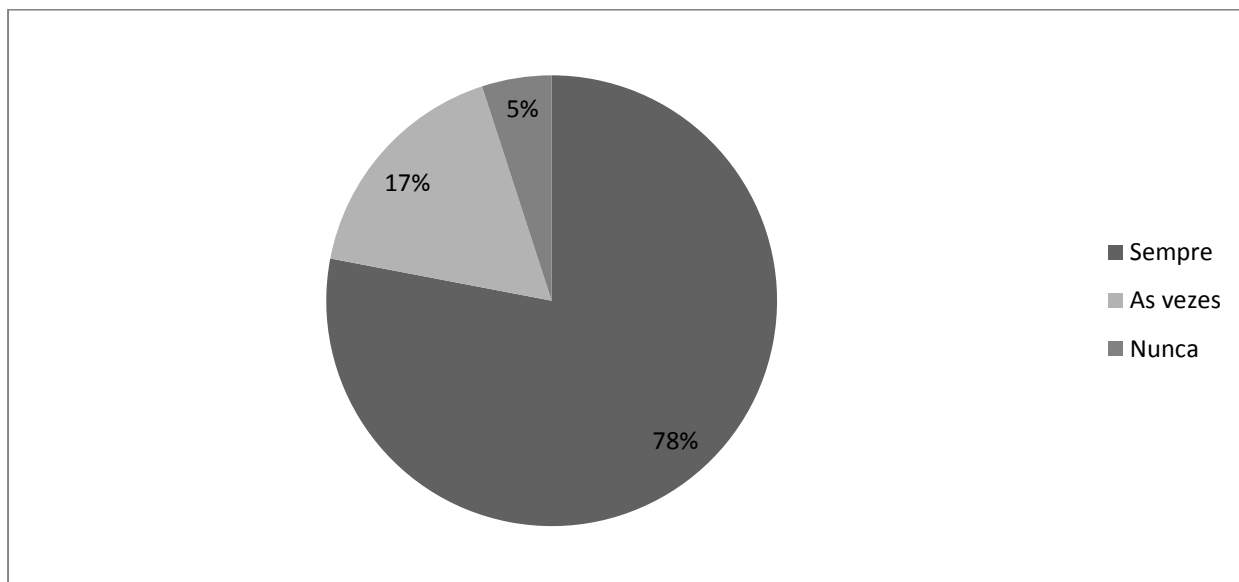
Motivação para a utilização e aprofundamento de conhecimentos científicos através das TIC



A pergunta 11) permitiu inquirir se a direcção da instituição escolar oferece aos professores formação e oportunidades para utilizar os recursos tecnológicos disponíveis. Os resultados obtidos encontram-se representados no Gráfico 11.

Gráfico 11

Formação e oportunidades de utilizar as TIC disponíveis

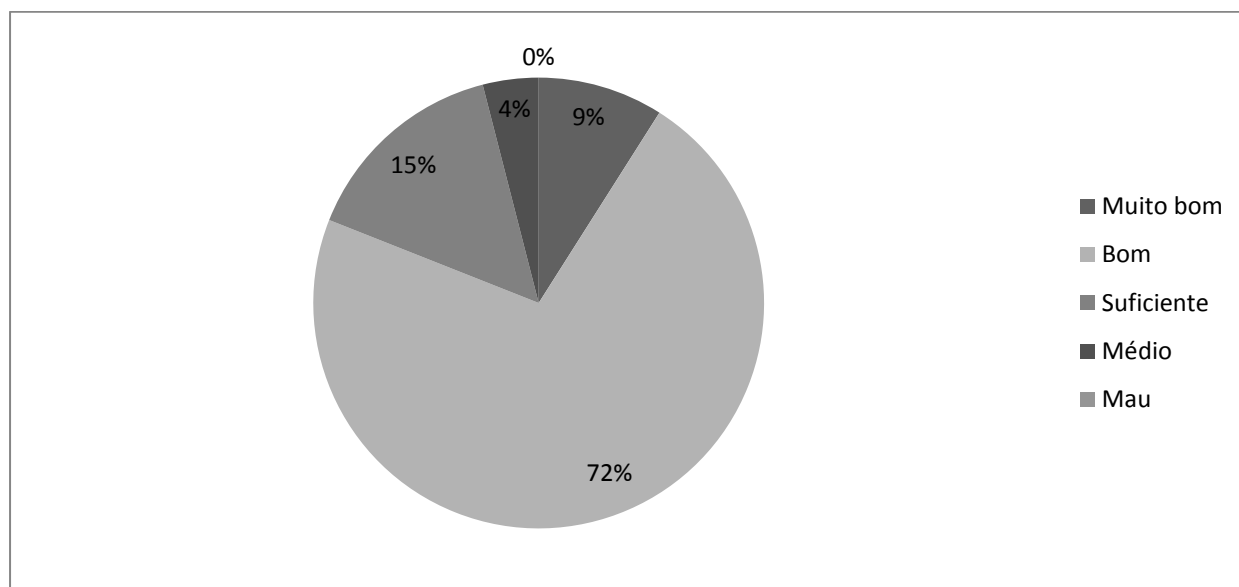


Da leitura deste gráfico e tendo presentes os dados de professores e alunos que afirmaram desconhecer a existência de TIC nas respectivas escolas, podemos afirmar que apesar de existirem poucos recursos disponíveis nas instituições, estes são postos ao dispor dos professores para que estes, por sua vez os possam utilizar na leccionação das suas aulas.

Por fim, a pergunta 12) foi avançada com o objectivo de inquirir sobre avaliação do uso das TIC nas instituições. Com esta pergunta obtiveram-se os resultados representados no gráfico 12.

Gráfico 12

Avaliação do uso das TIC nas instituições escolares



Da análise do gráfico 12 podemos afirmar que a grande maioria dos professores (81%) considera que as instituições fazem bom ou muito bom uso das TIC que têm disponíveis.

5.2.3 Questionário ao director

As duas questões iniciais do questionário aos directores serviram para a suas caracterização em função do sexo e da idade, assim da análise da Tabela 8 podemos afirmar que número de directores é igual ao de directoras.

Tabela 8

Caracterização dos directores de escola por sexo e idade

Género	Género		Idades	Idades	
	N	F		Intervalo (anos)	N
Masculino	4	50%	20 – 30	0	0%
			31 – 40	3	75%
			41 – 50	0	0%
			Mais de 50	1	25%
Feminino	4	50%	20 – 30	1	25%
			31 – 40	2	50%
			41 – 50	1	25%

		Mais de 50	0	0%
Total	8	100%	8	100%

A pergunta 3) teve como objectivo recolher informações sobre o nível académico dos inquiridos. Neste caso, os resultados encontram-se na tabela 9.

Tabela 9

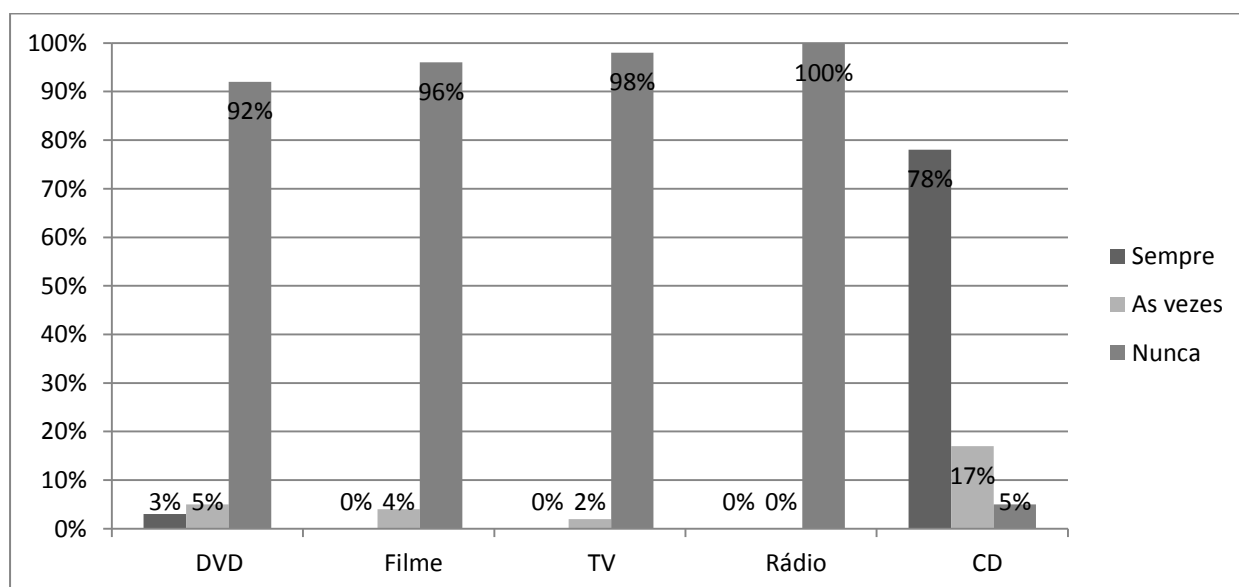
Formação académica dos directores das Escolas

Grau	N	F
Bacharel	2	25%
Licenciado	4	50%
Mestre	2	25%
Doutor	0	0%

Relativamente à frequência de utilização de outras TIC (DVD, filmes, TV, rádio e CD) no processo de ensino/aprendizagem. Pudemos perceber pela análise do gráfico 13 que existe pouca utilização de dessas TIC no processo de ensino e aprendizagem.

Gráfico 13

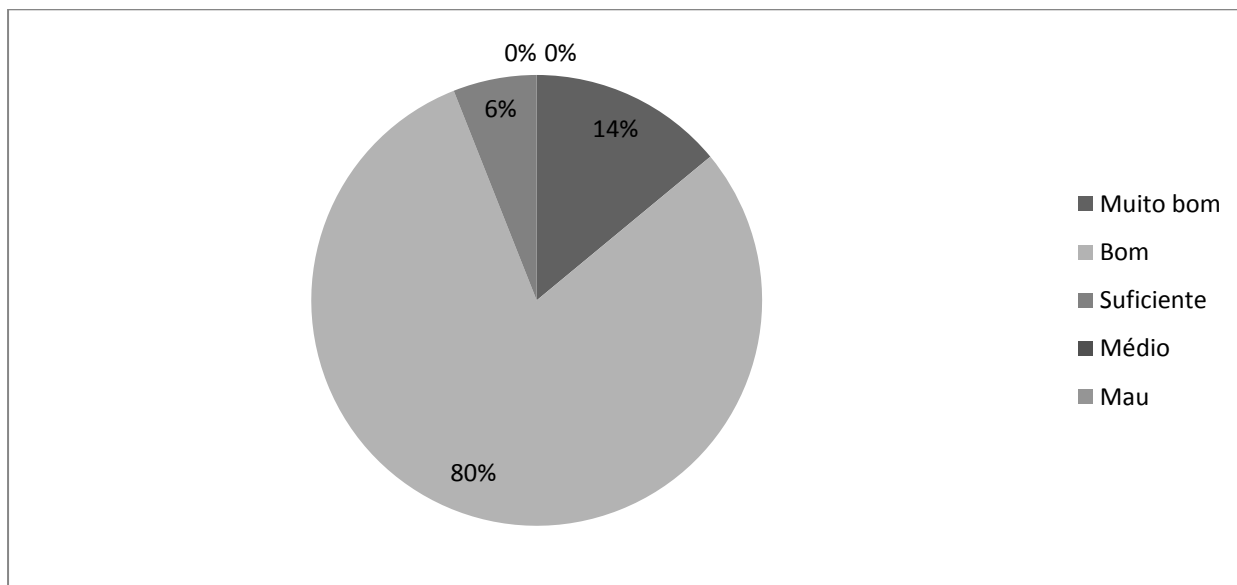
Frequência da utilização de outras TIC



A pergunta 6) inquiriu qual tem sido o aproveitamento escolar dos alunos nas disciplinas em que as TIC são utilizadas. Os resultados obtidos estão representados no gráfico 14.

Gráfico 14

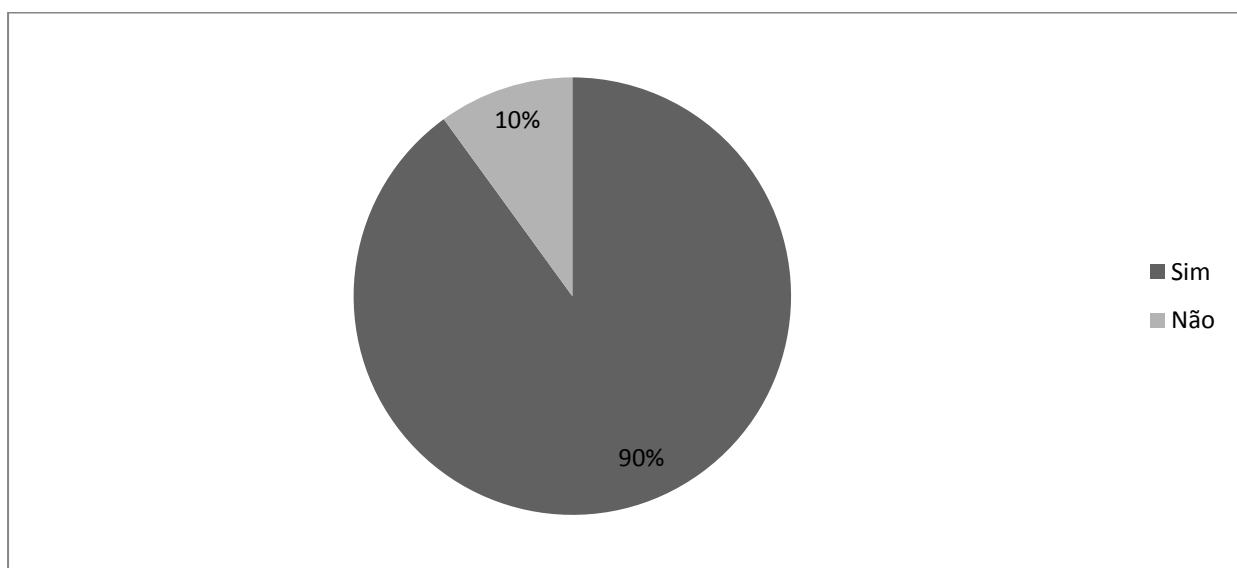
Aproveitamento escolar com a utilização das TIC



A pergunta 7) teve como objectivo inquirir sobre a motivação, interesse em manusear e aprofundar conhecimentos científicos através das TIC (computador, internet e quadro interactivo). Foram obtidos os resultados que estão representados no gráfico 15.

Gráfico 15

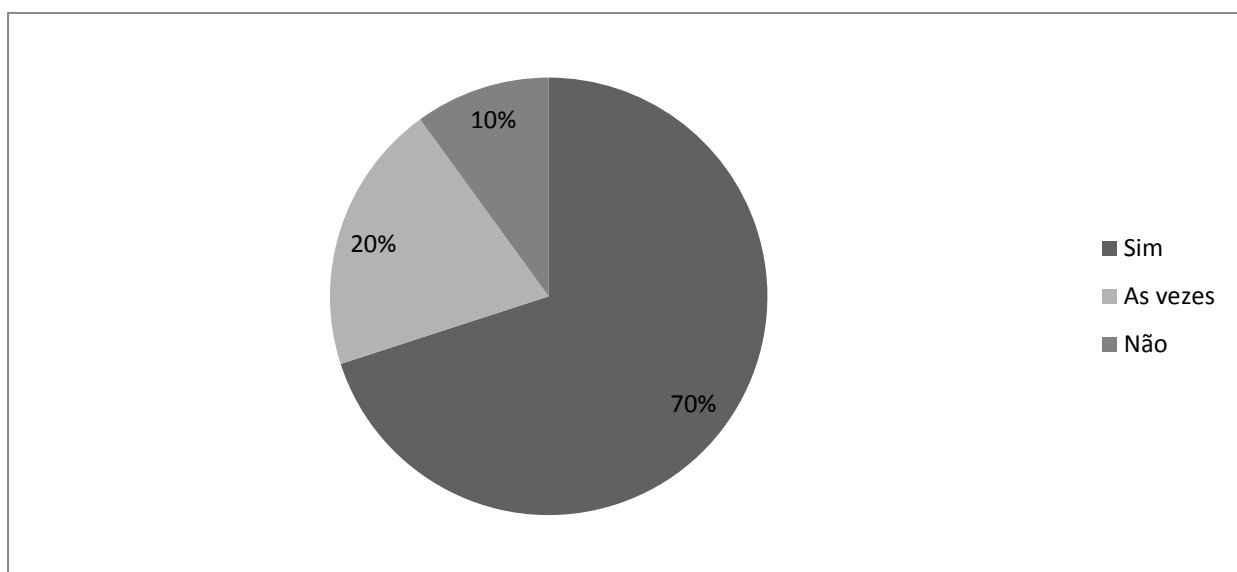
Motivação para a utilização e aprofundamento de conhecimentos científicos através de outras TIC



A pergunta 8) teve como objectivo a obtenção de dados sobre a preocupação da instituição em implantar recursos tecnológicos (computador, quadro electrónico e internet) no processo de ensino/aprendizagem. Os resultados obtidos estão representados no gráfico 16.

Gráfico 16

Motivação para a utilização e aprofundamento de conhecimentos científicos através das TIC

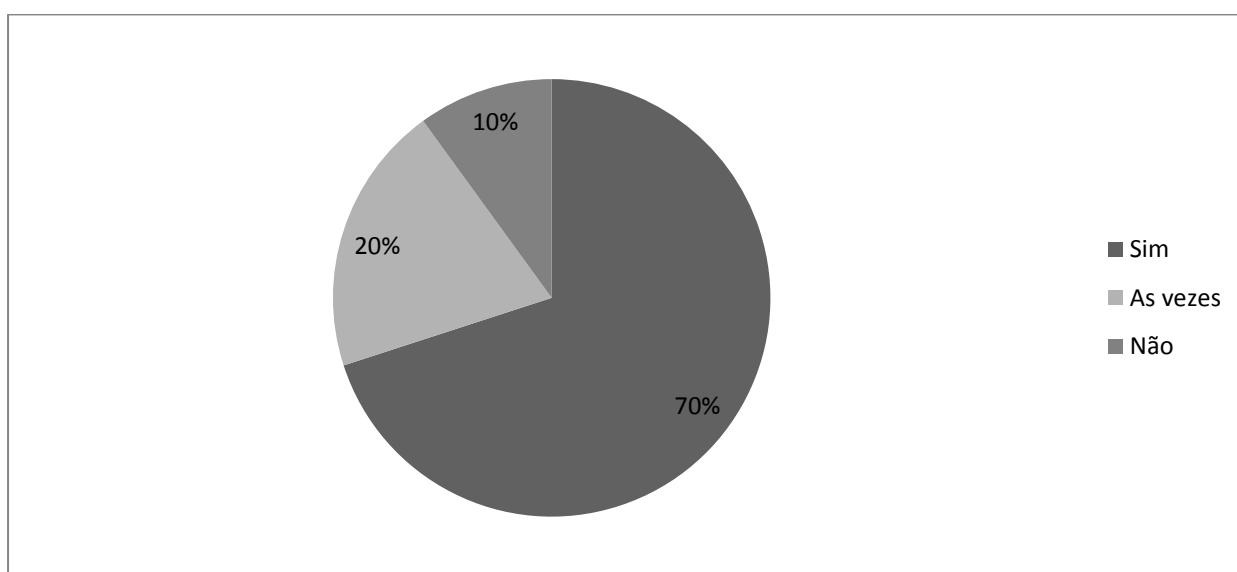


O Gráfico 16 corrobora a opinião dos alunos e dos professores, o que nos leva a afirmar que, de um modo geral, todos os elementos se sentem motivados para a utilização e aprofundamento de conhecimentos através das TIC.

A pergunta 9) teve como objectivo inquirir se existem vantagens na instalação das TIC na instituição escolar para os membros da direcção, professores, alunos e funcionários. Os resultados obtidos estão representados no gráfico 17.

Gráfico 17

Vantagens da utilização das TIC

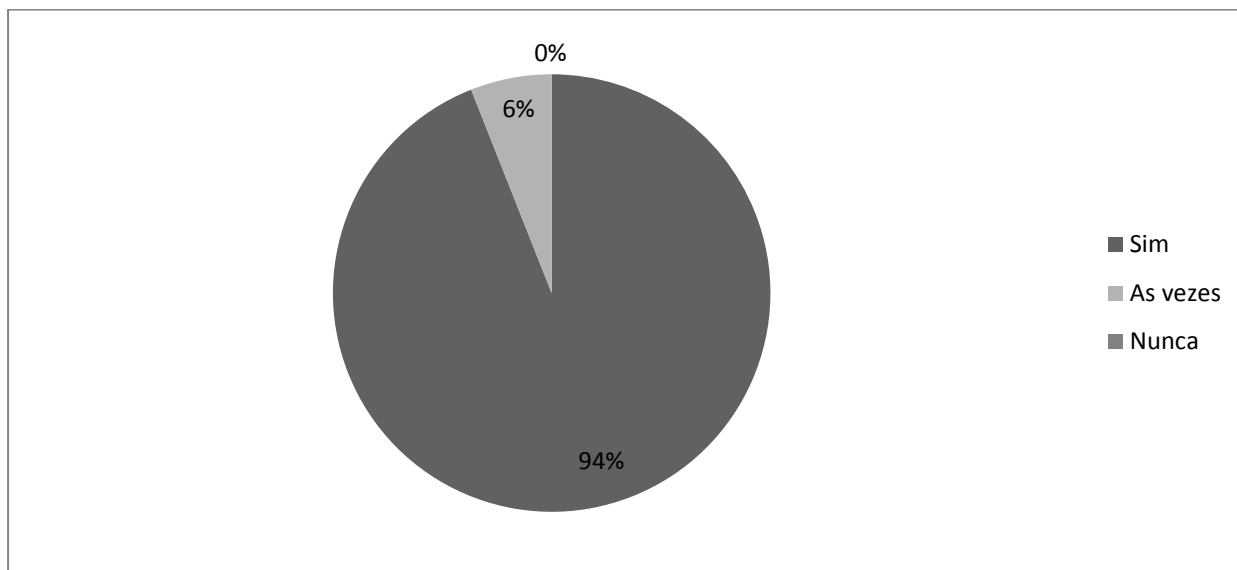


A instalação das TIC nas instituições é vista como uma vantagem para todos os que frequentam as instituições.

A pergunta 10) procurou saber se a direcção da instituição escolar oferece aos professores acções de formação e oportunidades para utilizar os recursos tecnológicos disponíveis. Neste caso foram obtidos os resultados representados no Gráfico 18.

Gráfico 18

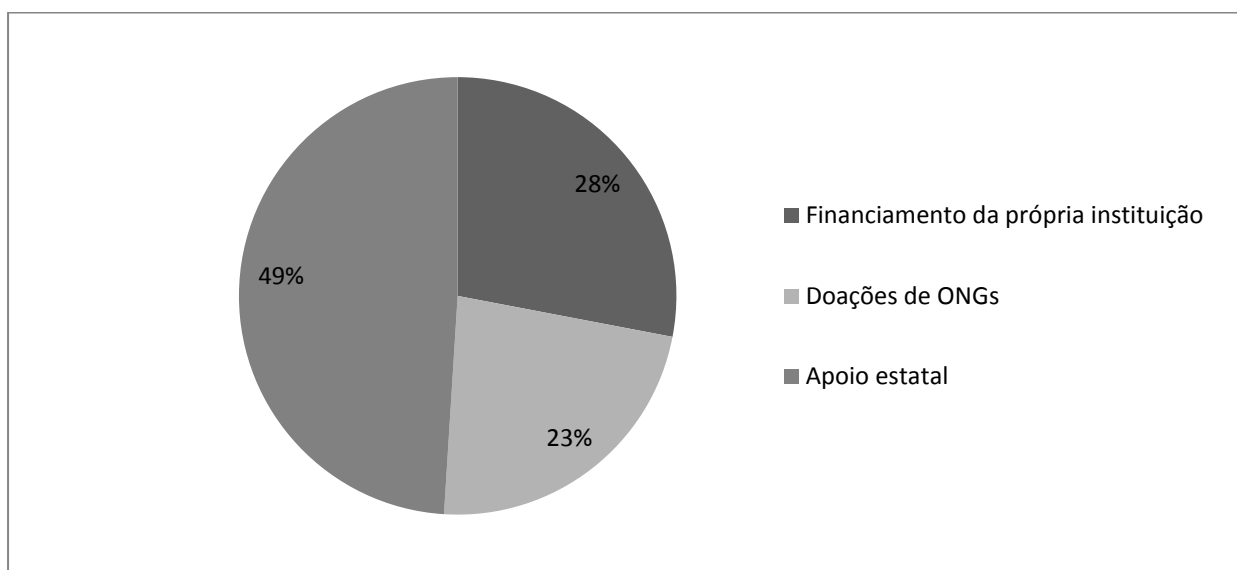
Formação e oportunidades de utilizar as TIC disponíveis



Da análise do gráfico podemos concluir que as instituições, quase na generalidade oferecem oportunidades de formação e oportunidade de utilizar as TIC para os professores.

Gráfico 19

Procedimentos de aquisição das TIC pelas instituições escolares



A pergunta 11) teve como objectivo a recolha de informações sobre os procedimentos de aquisição das TIC pela instituição escolar. Os resultados (Gráfico 19) mostram-nos que metade do financiamento para a aquisição de equipamento tecnológico para as escolas provém de fundos estatais, mostra-nos também que 28% do financiamento para a aquisição de equipamentos provém das escolas.

5.2.4 Observação de aulas

A observação de aulas teve como objectivo recolher dados sobre as implicações pedagógicas do uso das TIC no processo de ensino/aprendizagem. Com o propósito de testar as hipóteses avançadas para este estudo, em primeiro lugar identificaram-se os tipos de TIC que são utilizadas e os princípios de aprendizagem e de ensino que são aplicados na sala de aulas. De seguida, observou-se que tipo de interacção, actividades e que mudanças ocorrem à luz da utilização das TIC no processo de ensino/aprendizagem.

A ficha de observação permitiu identificar os tipos de TIC utilizadas nas aulas observadas. Assim sendo, o computador foi utilizado em 7 aulas e a Internet em 4. Foi também registada a utilização de outros recursos: o data show, o CD, o DVD e o filme. Durante as aulas em que foram utilizadas duas das três TIC referidas no âmbito deste trabalho, o computador e a Internet, foi notória a interacção dos alunos com estes recursos. No entanto, isto não permitiu que a perspectiva proposta por (Moran, 1998) fosse verificada, já que o perfil do professor não revelou um papel diametralmente oposto ao tradicional. Por outras palavras, o professor não demonstrou um perfil aberto, sentido de humanidade com a valorização da busca, no desempenho do papel de estimular e apoiar a democratização da pesquisa e da comunicação.

5.3 Discussão

O computador, a Internet e o quadro interactivo são TIC com valor imensurável para o aperfeiçoamento do processo de ensino/aprendizagem. Entre as várias vantagens que as mesmas oferecem, podemos mencionar as diversificadas alternativas que facilitam na aprendizagem dos alunos. Assim sendo, ao utilizar as TIC o professor deveria moldar seu perfil e tornar-se facilitador do processo de ensino/aprendizagem. No entanto, essa situação não acontece, razão pela qual se torna pertinente enveredar por um processo de inovação.

Neste sentido, a adopção de inovações deve ser cuidadosamente delineada para que a mesma não se torne um desafio aparentemente insuperável para todos quanto façam parte deste pro-

cesso, com particular destaque para o professor e o aluno. Este parece ser o procedimento ideal para evitar resistência à utilização de recursos disponíveis e cujo potencial poderia ser explorado para dar resposta a diversas necessidades de aprendizagem dos alunos. Assim, não basta ter disponível o computador, a internet e o quadro interactivo, é antes necessário visualizar que objectivos podem ser alcançados com a sua utilização e como incorporar essas TIC na sala de aulas. O professor torna-se assim, o elemento chave para que este processo seja coroado de êxitos, emergindo daí não apenas a necessidade da sua formação e desenvolvimento profissional contínuo, mas também da percepção das potencialidades pedagógicas das TIC para que a sua utilização seja parte de práticas docentes educativas. As implicações deste processo são de que o professor pode antever as eventuais desvantagens das TIC bem como soluções pontuais para as mesmas, no devido tempo e conseqüentemente, aplicar a sua ampla utilização na sala de aulas de forma eficiente.

O presente estudo investigou a possibilidade de existirem problemas na integração de novas TIC, com particular destaque para o computador, o quadro interactivo e a Internet, no sentido de aperfeiçoar o processo de ensino/aprendizagem. A primeira hipótese avançada para este estudo é a de que as instituições escolares angolanas, do ensino secundário público e privado, acompanham o mundo globalizante através das TIC mas não as possuem disponíveis.

Os resultados obtidos nos questionários aos alunos, aos professores e aos directores revelaram que apesar de todas as instituições possuírem os equipamentos (computador, internet), no entanto, apenas duas das escolas possuíam quadros interactivos. Os resultados obtidos, do questionário ao aluno, revelaram que apenas 27% das instituições fazem sempre uso do computador, 25% às vezes e 48% nunca. Quanto a Internet, somente 6% inquiridos revelaram que é utilizada às vezes, enquanto 94% nunca é utilizada. O quadro interactivo provou ser o recurso menos utilizado, já que apenas 2% inquiridos revelaram que é utilizado “às vezes”, tendo 98% dos resultados revelado que nunca foi utilizado. Os resultados obtidos com os questionários aos professores e aos directores revelaram ambos a mesma tendência percentual confirmando que o computador e a internet raramente são utilizados no processo de ensino/aprendizagem, ao passo que 97% dos dados revelaram que o quadro interactivo nunca foi utilizado.

Mais adiante, não foi constatada a utilização regular do computador nem da Internet, ao passo que o quadro interactivo não foi utilizado em qualquer uma das 20 aulas observadas. A utilização do computador foi verificada em apenas 6 aulas, tendo sido possível constatar que o seu uso não é uma prática frequente a julgar pelas dificuldades que os professores aparentemente enfrentaram na organização e realização das actividades. Deste modo, verificou-se que a hipótese 1) foi confirmada, uma vez que as instituições do ensino secundário embora acompanhem

o mundo globalizante através das TIC não demonstraram estar a explorar efectivamente o seu potencial pedagógico.

Os resultados referentes à hipótese 2) foram obtidos através da pergunta 7) do questionário ao aluno. Os resultados revelaram que 71% do total dos inqueridos estão motivados e interessados em manusear e aprofundar os conhecimentos científicos através das TIC. Entretanto, de acordo com os resultados obtidos, Gráfico 1 constatou que as TIC, embora disponíveis, não são utilizadas eficientemente no processo de ensino/aprendizagem pode-se concluir que os alunos não dispõem de oportunidades para tal. Assim, esta hipótese foi confirmada.

A hipótese 3) inferiu a possibilidade de que os professores das instituições escolares do ensino secundário, público e privado, possuem competências para o utilização dos recursos tecnológicos disponíveis e sua aplicação no processo de ensino/aprendizagem. Os resultados obtidos baseiam-se na observação de aulas, nas quais tal como já foi referido, na maior parte dos casos não se verificou a utilização do computador nem da Internet ao passo que o quadro interactivo não foi utilizado em nenhuma aula. Os dados obtidos da ficha de observação, (Apêndice VI), não revelaram se os professores têm competências para a utilização de TIC, uma vez que os tipos de interacção e actividades observadas não foram conclusivas relativamente a existência de princípios básicos que permitem aos alunos desenvolver conhecimentos e senso crítico. Em suma, os comentários contidos nas fichas de observação revelam algumas situações que ocorreram durante as aulas, nas quais os professores não demonstraram confiança e competências na utilização do computador e da Internet. Deste modo, a hipótese de que os professores das instituições escolares do ensino secundário, público e privado, possuem competências para o manuseamento dos recursos tecnológicos disponíveis e que os aplicam no processo de ensino/aprendizagem foi refutada.

Finalmente, a hipótese 4) referiu-se aos problemas decorrentes da integração das TIC no processo de ensino/aprendizagem. Estes problemas foram ilustrados pela actual escassez de computadores, quadros interactivos e o reduzido acesso à internet nas salas de aula. Embora todas as escolas tenham computadores, o Gráfico 6 mostra-nos que só 20% dos inquiridos afirma utilizar sempre os computadores. Ao mesmo tempo 80% dos inquiridos afirma nunca ter utilizado a internet. Os recursos em causa estão maioritariamente em salas de informática. Através da observação de aulas foi possível constatar que as salas de informática não têm acesso à Internet. Pode-se, deste modo, concluir que a disponibilidade de TIC (computador e Internet) não corresponde à sua utilização ficando assim confirmada a sua escassez no processo de ensino/aprendizagem.

CAPITULO 6: O FUTURO BASEADO NA PESQUISA

Depois da discussão dos resultados obtidos neste estudo, com base no resumo bibliográfico debruçamo-nos neste capítulo sobre o contributo que a inovação tecnológica terá para o aperfeiçoamento do processo de ensino/aprendizagem num futuro próximo, em Angola.

Assim sendo, as instituições escolares do ensino secundário, público e privado, em Angola deveriam desempenhar um papel relevante para incentivar a utilização do computador, da Internet e do quadro interactivo uma vez que estes meios apesar de disponíveis têm muito pouca utilização (Gráfico 1). Ao mesmo tempo, provavelmente nem todos os professores possuem motivação para explorar as potencialidades pedagógicas destes recursos no processo de ensino/aprendizagem, como se pode verificar no Gráfico 6 onde os docentes referem que a TIC mais utilizada é o computador, ainda assim, menos 20% dos docentes afirmam utilizar sempre os computadores, quando falamos da outras TIC, de acordo com o mesmo gráfico podemos observar que estas quase nunca ou nunca são utilizadas. Por outro lado, alguns professores podem resistir à inovação tecnológica, por recear a perda de seu estatuto de especialista e experimentar sentimento de inadaptação, que geralmente resulta da falta de competências para manusear recursos com os quais não estejam familiarizados.

Desta forma, impõe-se a adopção de estratégias para introduzir e implementar mudanças que viabilizem a aceitação das inovações que são impostas pelos avanços das TIC. Deste modo, pretende-se minimizar a resistência à integração das TIC na sala de aula visando o aperfeiçoamento do processo de ensino/aprendizagem. Torna-se, então, necessário envolver os professores como parte activa integrante do processo, na sua globalidade, e como usuários capazes de participar da tomada de decisões. A participação activa dos professores deve incluir a comunidade em geral (alunos, administrativos e encarregados de educação), na medida em que o seu envolvimento garanta que as partes sejam informadas sobre os benefícios da planificação e implementação de inovação tecnológica.

6.1 Recomendações para melhoria da prática

A melhor liderança e administração assegura aos professores o aperfeiçoamento dos seus métodos de ensino e desenvolvam espírito de inter-ajuda e encorajamento mútuo, de forma a garantir a sua participação activa no processo de mudança, envolvendo as partes interessadas com a inclusão de alunos, encarregados de educação e administrativos enquanto parte da comunidade escolar. Assim sendo, impõem-se as seguintes recomendações para a melhoria da prática:

- Os professores menos experientes na utilização das TIC, devem obter experiências, através da formação de equipas de trabalho que integrem profissionais mais capacitados. Este procedimento permite a partilha de experiências no seio do corpo docente, a partir do qual os profissionais podem ser identificados pelas referências de intervenções bem sucedidas e pelo encorajamento de outros, cujos esforços para o processo de inovação sejam evidentes.
- Os funcionários administrativos e supervisores de áreas, chave da aprendizagem, deverão reconhecer publicamente, encorajar e recompensar os professores que se tenham destacado e tornado líderes da integração de novas TIC no processo de ensino/aprendizagem. Estes professores deveriam beneficiar de acções formativas, para que pudessem exercer com maior eficiência tutelar junto dos professores menos experimentados.
- Os professores deverão beneficiar de tempo adequado às suas necessidades de actualização dos métodos de ensino, de acordo com as mais recentes perspectivas do desenvolvimento das tecnologias educacionais.
- Para o desenvolvimento das competências no manuseio do computador, da Internet e do quadro interactivo por parte dos professores deve-se investir na sua formação, visando o desenvolvimento de conhecimentos relevantes à percepção dos objectivos educacionais das TIC. Do mesmo modo, deve-se garantir acesso imediato ao computador, à Internet e ao quadro interactivo; apoio contínuo aos professores que devem ser parte do processo desde o princípio, para identificarem as necessidades de aprendizagem dos alunos e que TIC dão resposta eficaz as mesmas.
- Os professores devem ser permanentemente encorajados para o aperfeiçoamento profissional contínuo através de conferências, seminários, workshops e debates, como complemento das acções formativas de que tenham beneficiado. Este procedimento é recomendado para diminuir o fosso entre conhecimentos e competências adquiridos que, em muitos casos, não encontram a possibilidade de aplicação imediata nem a oportunidade para que os mesmos sejam postos em prática.
- O processo de inovação tecnológico deverá ter apoio para a formação pedagógica e tecnológica contínua de acordo com as suas necessidades. A planificação da inovação, como processo global, deve também ser ajustada aos objectivos curriculares delineados de acordo com a avaliação e sustentabilidade financeira, apoio à equipa de trabalho, como factor primordial para corresponder as necessidades de desenvolvimento da percepção, valores e atitude positiva, em relação ao uso das TIC.
- Os professores com atitude positiva relativamente ao uso das TIC devem ser encorajados a correr riscos e a buscar permanentemente conhecimentos durante toda a carreira profissional. Eles devem ser igualmente encorajados para o desenvolvimento de

estratégias globais de integração do computador, da Internet e do quadro interactivo para o aperfeiçoamento do processo de ensino/aprendizagem, através da resolução de problemas e competências de pensamento crítico.

- As instituições escolares devem criar e desenvolver comissões activas das TIC, integrando um coordenador nesta área, equipa de apoio administrativo, área pedagógica, encarregados de educação, para além de professores e alunos. Essas comissões devem ser estabelecidas e devem desempenhar um papel relevante na planificação e avaliação da implementação ao nível das instituições. A aquisição de novas TIC e os gastos decorrentes de acções de formação, ao nível da instituição, deverão conformar-se aos planos, objectivos das mesmas.
- Com vista a garantir que o processo de inovação tecnológica seja introduzido e adaptado ao currículo com êxito é primordial ter em conta as implicações pedagógicas da sua adopção e o seu padrão e indicadores de desempenho antes da sua utilização massiva. Também se espera que sejam identificados, dentro do sistema educativo angolano, níveis ideais para desencadear um processo de inovação tecnológico, permitindo o estabelecimento de uma política de implementação de programas para o desenvolvimento de competências. Sendo evidente que o computador, a Internet e o quadro interactivo têm muito a oferecer para o aperfeiçoamento do processo de ensino/aprendizagem, não se deve perder de vista que estas TIC serão melhor rentabilizadas caso a sua aquisição não envolva gastos financeiros exorbitantes e que haja profunda reflexão e formação adequada dos professores, de modo a garantir a sua adaptação efectiva aos objectivos curriculares na sua globalidade.

Tendo sido avançadas as recomendações para a melhoria da prática, a próxima secção vai debruçar-se sobre as sugestões para pesquisas futuras à luz das limitações deste projecto de pesquisa e dos resultados obtidos.

6.2 Recomendações para pesquisas futuras

Com base nos resultados do projecto desta pesquisa, um estudo complementar poderá ser desenvolvido para explorar métodos de planificação, implementação e avaliação de um programa de aperfeiçoamento profissional, baseado na utilização do computador, da Internet e do quadro interactivo no processo de ensino/aprendizagem. Tendo em consideração o constante e rápido desenvolvimento tecnológico na sociedade moderna e devido a sua influência para promover mudanças, o presente estudo pode ser replicado num horizonte temporal de três a quatro anos na população escolar, através do uso de uma perspectiva de recolha de dados quantitativos de

modo a identificar um leque maior de professores que adoptem a utilização do computador, da Internet e do quadro interactivo e outras TIC no processo de ensino/aprendizagem.

O presente estudo identificou a possibilidade de explorar as potencialidades das TIC, baseada na resolução de problemas e permitiu encontrar evidências na eficiência das mesmas enquanto ferramentas pedagógicas. Deste modo, são realçadas as possibilidades para pesquisas num futuro próximo em diferentes cenários. Estes poderão ser levados a cabo a partir de um estudo comparativo, para avaliar até que ponto as TIC concorrem para o aperfeiçoamento do processo de ensino/aprendizagem.

Uma perspectiva diferente poderá ser ainda a construção de ligeiras variações na utilização de recursos. Numa versão poderia ser observado como os usuários lidam com os recursos e como exploram as diversas características das TIC. Tais observações deveriam ser filmadas em vídeo, visando a recolha detalhada do progresso dos usuários através dos recursos utilizados. Os dados resultantes desses estudos poderiam contribuir para o desenvolvimento de novos métodos de ensino.

6.3 Conclusões

Este estudo argumentou que a utilização do computador, da Internet e do quadro interactivo contribui para o aperfeiçoamento do processo de ensino/aprendizagem, numa perspectiva baseada no construtivismo. Assim, da discussão deste trabalho e das recomendações que dela emanaram, parece óbvio afirmar que a disponibilidade das TIC está intrinsecamente ligada à sua utilização. Entretanto, afigura-se pertinente que políticas de inovação tecnológica sejam projectadas com base em objectivos previamente preconizados e os seus resultados avaliados no desfecho da implementação de cada plano específico.

Também é relevante afirmar que a utilização de uma vasta gama de TIC contribuem para mudanças tendentes ao estabelecimento de novas práticas na sala de aula, opostas aos métodos tradicionais, que de certo modo reduzem as possibilidades dos alunos desenvolverem pensamento crítico e estudo independente. Esta perspectiva é reforçada pelo facto de ter sido observada interacção activa entre os alunos e as TIC, sendo a mesma um indicador do papel cada vez mais independente das aprendizagens dos alunos em relação às práticas dos professores.

O papel de orientador exercido pelo professor, longe de lhe retirar a sua importância e protagonismo na sala de aula, garante a aprendizagem, já que os alunos ficam motivados e dispõem

da oportunidade de realizar por eles próprios um esforço que leva à aquisição independente de conhecimentos.

Uma vez que não existe uma política de inovação tecnológica, claramente definida, que contribua para o estabelecimento de novas práticas, este trabalho procurou explorar o impacto pedagógico das TIC tendente ao aperfeiçoamento do processo de ensino/aprendizagem em Angola. No entanto, é relevante dizer que ficaram por discutir outros aspectos do contexto angolano, cujos avanços tecnológicos, encarados à luz da realidade política e social actuais, clamam por uma nova fase para o sistema educativo do país. Estas considerações derivam do facto de que as recentes conquistas sociais inauguraram uma nova fase, na qual parece existir um crescente acesso às TIC por parte do cidadão comum no seu quotidiano, tornando-se deste modo pertinente o desenvolvimento de um processo de inovação tecnológica, para a satisfação das expectativas de formação das novas gerações segundo a perspectiva construtivista.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Albuquerque et al. (2007) As novas tecnologias de informação e as competências do professor: Um estudo junto de algumas instituições públicas do ensino secundário no Lubango. CDI/ISCED – Lubango, Angola.

Almarza, G. (1996). Student foreign language teacher's knowledge growth. *Teacher Learning in Language Teaching*, 50-78. Cambridge: Cambridge University Press.

Almeida, F. & Fonseca, F. (2000). Projectos e ambientes inovadores. Série de estudos educação a distância. Brasília: Ministério da Educação Secretaria de Educação a Distância.

Amaral, S. (2003). As novas tecnologias e as mudanças nos padrões de percepção da realidade. *A leitura nos oceanos da internet*, 107-126. São Paulo: Cortez.

Anderson, A. (2009). Desafios e obstáculos da pesquisa em educação para a transformação das praticas pedagógicas. *Educação Revista do Centro de Educação*, 34, 3, 617- 632. Universidade Federal de Santa Maria. Consultado em Junho, 2010 em <http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/1171/117112620014.pdf>.

Bax, S. (2000). Putting technology in its place. In: Field, C. (Ed.), *Issues in Modern Foreign Languages Teaching*. Routledge, pp. 208–219.

Boyle, T. (1997). *Design for Multimedia Learning*. London: Prentice Hall.

Brown, J. (1988). *Understanding Research in Second Language Learning*. Cambridge: Cambridge University Press.

Butler, D. & Sellbom, M. (2002). Barriers to adoption technology for teaching and learning, *Educare Quarterly*, 25(2), pp. 22-28.

Caillier, S. & Riordan R. (2009). Teacher education for the schools we need. *Journal of Teacher Education* 60(5) pp. 489-496. Consultado em Junho, 2010 em <http://jte.sagepub.com>.

Carneiro, R. (1996). *Informática na Educação. Representações Sociais do Cotidiano*. São Paulo: Editora Cortez.

Cohen, L., Manion, L. & Morrino, K. (2000). *Research Methods in Education*. London: RoutledgeFalmer. cursos de graduação do NEAD/CREAD/UFES. Consultado em Junho, 2010 em

http://proa13b.pbworks.com/f/proa13_desenvolvimento_de_jogos_digitais_como_estrategia_de_aprendizagem.pdf.

Christensen, R. (2002). Effects of technology integration education on the attitudes of teachers and students. *Journal of Research on Technology in Education*, 34(4), pp. 411–433.

Davis, N. et al. (2009). Training teachers to use new technologies impacts multiple ecologies: Evidence from a national initiative. *British Journal of Educational Technology* Vol 40(5), pp. 861-878.

Dertouzos, M. (1997). *Que será: como o novo mundo da informação transformará nossas vidas*. São Paulo, Companhia das Letras.

Dockstader, J. (1999). Teachers of the 21st century know the what, why, and how of technology integration." *The Journal (Technological Horizons in Education)* 26 (6): 73.

Dunn, R. (2004). *Professional Development and Educational Technology Integration*. Faculty Publications and Presentations. Consultado em Junho, 2010 em http://works.bepress.com/randall_dunn/19.

Durham, H. & Arrell, K. (2007). Introducing new cultural and technological approaches into institutional practice: an experience from geography. Vol 38(5), pp. 795-804.

Ely, D. (2008). Frameworks of educational technology. *British Journal of Educational Technology*, 39, 244 - 250.

Evangelista, M. (2008). Novas tecnologias na escola: Complicadores operacionais. *Revista Ciências Humanas*, 1,

Filipe, O. (2009). Promoting listening classes for grade 12 English students at IMNE Garcia Neto. CDI/ISCED – Luanda, Angola. (Trabalho de tese para obtenção do grau de Licenciatura).

Freire, P. (2003). *Educação e atualidade brasileira*. São Paulo: Cortez; Instituto Paulo Freire.

Freire, P. (1995). *Educação na Cidade*. São Paulo: Editora Vozes.

Fullan, M. (2001). *The New Meaning of Educational Change*. New York: Teachers College Press.

Gil, A. (2008). *Didáctica do Ensino Superior*. São Paulo: Atlas.

Gillham, B. (2000). *Real World Research. Case Study Research Methods*. London: Continuum

Gomes, P. (2010). Informar e informática: Recurso e ferramenta para a educação do século XXI. *Periódico de Divulgação Científica da FALS Ano IV - Nº VII- Jan/Abr*.

Grace, J. & Kenny, C. (2003). A short review of information and communication technologies and basic education in LDCs—what is useful, what is sustainable?, *International Journal of Educational Development*, 23, pp. 627–636. Consultado em Julho, 2010 em <http://charleskenny.blogs.com/weblog/files/inctedu.pdf>.

Gunga, S. & Ricketts I. (2007). Facing the challenges of e-learning initiatives in African universities. *British Journal of Educational Technology*, 38(5) pp. 896–906.

Hakkarainen, K., Muukonen, H., Lipponen, L., Ilomäki, L., Rahikainen, M. & Lehtinen, E. (2001). Teachers' Information and Communication Technology (ICT) Skills and Practices of Using ICT. *Journal of Technology and Teacher Education*, 9(2), 181-197. Norfolk, VA: AACE.

Hess, F. (2009). Revitalizing teacher education by revisiting our assumptions about teaching. *Journal of Teacher Education*, 60(5), pp. 450-457.

Hong, K. (2010). CALL teacher education as an impetus for L2 teachers in integrating technology. *ReCALL* 22(1) pp. 53–69.

Hughes, J. & Huffman, D. (2003). Preservice teachers: are we thinking with technology? *Journal of Research on Technology in Education*, 35(3), pp. 342-361.

Isaacs, S. (2007). *ICT in education in Angola. Survey of ICT and Education in Africa: Angola Country Report. Angola-1*. Available from: www.infodev.org.

James, P. (2001). Tasks for in-service language teacher education and development. Cambridge: Cambridge university Press.

Kirschner, P. & Selinger, M. (2003). The state of affairs of teacher education with respect to information and communication technology. *Technology, Pedagogy and Education*, 12(1).

Lei de Bases do Sistema de Educação: Lei Nº 13/01 de 31 de Dezembro de 2001. Consultado em Junho, 2010 em <http://www.inide.angoladigital.net/pdf/LEIdeBASES%20do%20novo%20Sistema%20de%20ensino.pdf>.

Luke, C. & Britten J. (2007). The expanding role of technology in foreign language teacher education programs. *CALICO Journal*, 24(2). Consultado em Junho de 2010 em https://calico.org/html/article_644.pdf.

Mills, S. & Tincher, R. (2003). Be the technology: A developmental model for evaluating technology integration. *Journal of Research on Technology in Education*, 35, 382 - 401.

Mitchem, K., Wells, D. & Wells, J. (2003). Effective integration of instructional technologies (IT): Evaluating professional development and instructional change.

Moram, J. (1997). Como Utilizar a Internet na Educação. Artigo publicado na Revista Ciência da Informação, Vol 26, n.2, pp 146-153. Consultado em Junho de 2011, em <http://www.eca.usp.br/prof/moran/internet.htm>.

Moram, J. (2009). Mudar a forma de ensinar com a Internet. Consultado em Junho, 2010 em http://www.ufpel.edu.br/crm/pgl/computador/mudar_com_internet.pdf.

Nakashima, R. & Amaral, S. (2006). A linguagem audiovisual da lousa digital interactiva no contexto educacional. *ETD – Educação Temática Digital*, Campinas, v.8, n.1, p. 33-50. Consultado em Junho, 2010 em <http://lantec.fae.unicamp.br/lantec/publicacoes/rosaria.pdf>.

Nunan, D. (1992). *Research Methods in Language Learning*. Cambridge: Cambridge University Press.

Orlando, J. (2009). Understanding changes in teachers' ICT practices: a longitudinal perspective. *Technology, Pedagogy and Education*, 18: 1, pp. 33-44.

Otero, V., Peressini, D., Meymaris, K., Ford, P.; Garvin, T., Harlow, D., Reidel, M., Waite, B. & Mears, C.(2005). Integrating technology into teacher education: A critical framework for implementing reform. *Journal of Teacher Education*, 56(1), pp. 8-23.

Pennington, M. (1996). When input becomes intake: Tracing the sources of teachers' attitude change. *Teacher Learning in Language Teaching*, 320-348. Cambridge: Cambridge University Press.

Peruzzo, C. (2009). Observação participante e pesquisa-ação. *Métodos e Técnicas de Pesquisa em Comunicação*, 125-145, Editora Atlas.

Prensky, M. (2001). Digital natives, digital immigrants. *On the Horizon*, 9 (5), 1-6 Consultado em Junho, 2010 em <http://www.marcprensky.com/writing/Prensky%20-%20Digital%20Natives,%20Digital%20Immigrants%20-%20Part1.pdf>.

Prado, M. (1993). Logo no Curso de Magistério: O Conflito entre Abordagens Educacionais, in Valente, J. A. (org.), *Computadores e Conhecimento: Repensando a Educação*. Campinas, SP, Gráfica Central da Unicamp.

Reichardt, C. & Cook, T. (1979). Beyond Qualitative Versus Quantitative Methods. *Qualitative and quantitative methods in Evaluation Research*. Newbury Park, Sage.

Rezende, F. (2002). As novas tecnologias na prática pedagógica sob a perspectiva construtivista. Ensaio – Pesquisa em Educação em Ciência, Vol. 2, no 1. Consultado em Junho, 2010 em <http://www.portal.fae.ufmg.br/seer/index.php/ensaio/article/viewFile/13/45>.

Robin, R. (2007). Commentary: Learner based listening and technological authenticity. *Language Learning and Technology*, 11, 109 - 115.

Russell, M.; Bebell, D.; O'Dwyer L. & O'Connor, K. (2003). Examining teacher technology use: Implications for preservice and inservice teacher preparation. *Journal of Teacher Education*, 54, 297 - 310.

Sánchez, F. (1999). Os meios de comunicação e a sociedade. Série de Estudos Educação a Distância. Brasília: Ministério da Educação. Secretaria de Educação a Distância, 1999, pp. 55-87.

Santos, L. (2002). Políticas públicas para o ensino fundamental: parâmetros curriculares nacionais e sistema nacional de avaliação. *Educação e Sociedade*, 80, 346 - 367.

Sampaio, P. (2010). Uma experiência com o Excel sobre proporcionalidade directa, utilizando o quadro interactivo. Consultado em Junho, 2010 em http://www.apm.pt/files/_Co_Sampaio_486a00e943164.pdf.

Seliger, H. & Shohamy, E. (1989). *Second Language Research Methods*. Oxford: Oxford University Press.

Silva, F. & Torres J. (2009). Avaliação da utilização do quadro em sala de aula de um quadro digital interactivo baseado wiimot. *Revista da faculdade de Ciências e Tecnologia*. Porto Edições Universidade Fernando Pessoa. ISSN 215364-04.6 (2009) 34-45. Consultado em Junho, 2010 em https://bdigital.ufp.pt/dspace/bitstream/10284/1335/1/34-45_%20rev_fct%5B1%5D-3.pdf.

Smith, K. & Waller, A. (1997). *New paradigms for engineering education*. Consultado em Setembro, 2010 em <http://fie-conference.org/fie97/papers/1007.pdf>.

Subramaniam, K. (2008). Teachers' mindsets and the integration of computer technology, 38(6) pp. 1056–1071.

Turkley, S. (1984). *The Second Self: Computers and the Human Spirit*. Simon and Schuster, New York.

Unwin, T. (2005). Towards a framework for the use of ICT in teacher training in Africa. *The Journal of Open and Distance Learning*, 20, 113 - 129.

Valente, J. (1993), *Computadores e conhecimento: repensando a educação*. Campinas: Unicamp. Consultado em Junho, 2011 em <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:EuZUDZ8ciMoJ:www.espacoacademico.com.br/085/85rocha.htm+Valente,+1993&cd=2&hl=pt-PT&ct=clnk&source=www.google.com>.

Vicente, C. & Melão, N. (2009). A adopção do quadro interactivo pelos professores de matemática do 3º CEB: um estudo empírico nas escolas da Guarda. Consultado em Junho, 2010 em <http://eft.educom.pt/index.php/eft/article/viewFile/93/67>.

Yamagata-Lynch, L. (2003). How a technology professional development program fits into a teacher's work life. *Teaching and Teacher Education*, 19 591 - 607.

Zhao, Y. (2003). Recent developments in technology and language learning: A literature review and meta-analysis. *CALICO Journal*, 21(1), pp 7-27. Consultado em Junho, 2010 em http://americaie.com/files/ashley/MetaAnalysis_Study/Initial%20Reardings/Zhao_CALL_review.pdf.

Zhao, Y. & Czico, G. (2001). Teacher adoption of technology: A perceptual control theory perspective. *Journal of Technology and Teacher Education*, 9, 5-30.

APÊNDICE I – Guião de Questionário aos Alunos

Categoria	Subcategoria	Questões
Caracterização	Pessoal	1. Sexo 2. Idade 3. Classe que frequenta
	TIC disponíveis	4. Na Instituição escolar que frequentas existem tecnologias de informação e comunicações TIC, tais como?
Utilização		5. Os teus professores durante as aulas utilizam? 6. Com que frequência os teus professores utilizam os recursos abaixo indicados durante as aulas?
	Integração das Tic Nas aulas	7. Gostas das aulas em que os teus professores utilizam qualquer uma das TIC acima referidas nas duas perguntas anteriores?
Avaliação	Contributo para os resultados escolares	8. Qual tem sido o teu aproveitamento escolar nas disciplinas em que utilizas qualquer uma das TIC descritas nas perguntas 5 e 6, respectivamente?
		9. Sentes-te motivado/a e interessado/a em manusear e aprofundar os conhecimentos científicos através das TIC tais como o computador, a internet e o quadro interactivo?

APÊNDICE II – Guião de Questionário aos Docentes

Categoria	Subcategoria	Questões
Caracterização	Pessoal	1. Sexo 2. Idade 3. Anos de serviço 4. Qual é a sua formação académica? 9. Sente-se motivado/a e interessado/a em manusear e aprofundar os seus conhecimentos científicos através das TIC tais como o computador, a internet e o quadro interactivo?
	TIC disponíveis	5. Na sua instituição escolar existem tecnologias de informação e comunicações TIC, tais como:
Utilização		6. Com que frequência utiliza as TIC abaixo discriminadas, no processo de ensino/aprendizagem: 7. Com que frequência utiliza quaisquer um dos recursos abaixo indicados, no processo de ensino/aprendizagem?
Avaliação	Integração das Tic Nas aulas	12. Como avalia o uso das TIC na sua escola?
	Contributo para os resultados escolares	8. Qual tem sido o aproveitamento escolar dos alunos nas disciplinas em que é utilizada qualquer uma das TIC enumeradas nas duas últimas perguntas?
Motivação		10. A Instituição onde lecciona preocupa-se em implantar recursos tecnológicos tais como o computador, o quadro electrónico e internet a fim de facilitar a transmissão de conhecimentos científicos, exercícios práticos, trabalhos em grupo, pesquisas e muito mais?
		11. A direcção da instituição escolar oferece aos professores formação e oportunidades para utilizar os recursos tecnológicos disponíveis.

APÊNDICE III – Guião de Questionário aos Directores

Categoria	Subcategoria	Questões
Caracterização	Pessoal	1. Sexo 2. Idade 3. Qual é a sua formação académica?
	TIC disponíveis	4. Na sua instituição escolar existem tecnologias de informação e comunicações TIC, tais como?
Aquisição		11. Como é que são adquiridas as TIC pela sua Instituição?
Avaliação	Integração das Tic Nas aulas	5. As TIC abaixo indicadas têm sido utilizadas no processo de ensino/aprendizagem 10. A direcção da instituição escolar preocupa-se em dar aos professores formação pedagógica, refrescamento e oportunidades para utilizar os recursos tecnológicos que a mesma possui?
	Contributo para os resultados escolares	6. Qual tem sido o aproveitamento escolar dos alunos nas disciplinas em que é utilizada qualquer uma das TIC enumeradas nas duas últimas perguntas? 9. A instalação das TIC na instituição escolar oferece vantagens para os membros da direcção, professores, alunos e demais funcionários?
	Implementação de TIC	8. Preocupa-se em implantar as TIC, tais como, o computador, o quadro interactivo e a internet, para que sejam utilizados no processo de ensino/aprendizagem?
Motivação		7. Sente-se motivado/a e interessado/a em manusear e aprofundar os seus conhecimentos científicos através das TIC tais como o computador, a internet e o quadro interactivo?

Apêndice IV

UNIVERSIDADE METODISTA DE ANGOLA

UNIVERSIDADE DE ÉVORA

CURSO DE MESTRADO EM EDUCAÇÃO

QUESTIONÁRIO AO ALUNO

Caro aluno,

Estamos a levar a cabo um trabalho de pesquisa sobre o impacto das Tecnologias de Informação e Comunicação TIC no processo de ensino/aprendizagem. Os dados recolhidos deste questionário serão exclusivamente usados para fins de pesquisa como parte do meu trabalho para obtenção do grau de mestrado.

O questionário é anónimo, pelo que a sua contribuição será mantida em sigilo. Contamos e agradecemos que seja respondido com clareza e sinceridade. Não é necessário assinar o mesmo. Assim, para obter a tua opinião, convidamo-lo a responder as perguntas abaixo, colocando um **X** nos quadrados correspondentes ao teu caso ou ponto de vista.

Assim, para obter a tua opinião, convidamos-te a responder as perguntas abaixo, colocando um X nos quadrados correspondentes ao teu caso ou ponto de vista.

Desde já os meus agradecimentos,

Eufrásia L. A. C. Victor

1. Sexo

Masculino

Feminino

2. Idade: ___anos

3. Classe que frequenta: _____

4. Na Instituição escolar que frequentas existem tecnologias de informação e comunicações TIC, tais como:

	Sim	Não
Computador	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Quadro Interactivo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Internet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

5. Os teus professores durante as aulas utilizam:

	Sempre	Às vezes	Nunca
Computador	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Quadro Interactivo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Internet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

6. Com que frequência os teus professores utilizam os recursos abaixo indicados durante as aulas?

	Sempre	Às vezes	Nunca
DVD	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Filme	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Televisão	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rádio	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
CD	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

7. Gostas das aulas em que os teus professores utilizam qualquer uma das TIC acima referidas nas duas perguntas anteriores?

Sim Às vezes Não

8. Qual tem sido o teu aproveitamento escolar nas disciplinas em que utilizas qualquer uma das TIC descritas nas perguntas 5 e 6, respectivamente?

M. Bom Bom Suficiente Medíocre Mau

9. Sentes-te motivado/a e interessado/a em manusear e aprofundar os conhecimentos científicos através das TIC tais como o computador, a internet e o quadro interativo?

Sim Não

MUITO OBRIGADA PELA TUA COLABORAÇÃO

Luanda, Julho de 2010

UNIVERSIDADE METODISTA DE ANGOLA
UNIVERSIDADE DE ÉVORA

CURSO DE MESTRADO EM EDUCAÇÃO

QUESTIONÁRIO AO PROFESSOR

Caro Professor,

Estamos a levar a cabo um trabalho de pesquisa sobre o impacto das Tecnologias de Informação e Comunicação TIC no processo de ensino/aprendizagem. Os dados recolhidos deste questionário serão exclusivamente usados para fins de pesquisa como parte do meu trabalho para obtenção do grau de mestrado.

O questionário é anónimo, pelo que a sua contribuição será mantida em sigilo. Contamos e agradecemos que seja respondido com clareza e sinceridade. Não é necessário assinar o mesmo. Assim, para obter a tua opinião, convidamo-lo a responder as perguntas abaixo, colocando um **X** nos quadrados correspondentes ao teu caso ou ponto de vista.

Assim, para obter a tua opinião, convidamos-te a responder as perguntas abaixo, colocando um X nos quadrados correspondentes ao teu caso ou ponto de vista.

Desde já os meus agradecimentos,

Eufrásia L. A. C. Victor

1. Sexo

Masculino

Feminino

2. Idade: _____ anos

3. Anos de serviço: _____

4. Qual é a sua formação académica?

Curso médio

Bacharel

Licenciado

Mestrado

Doutorado

5. Na sua instituição escolar existem tecnologias de informação e comunicações TIC, tais como:

	Sim	Não
Computador	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Quadro Interactivo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Internet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

6. Com que frequência utiliza as TIC abaixo discriminadas, no processo de ensino/aprendizagem:

	Sempre	Às vezes	Nunca
Computador	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Quadro Interactivo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Internet

7. Com que frequência utiliza quaisquer um dos recursos abaixo indicados, no processo de ensino/aprendizagem?

	Sempre	Às vezes	Nunca	DVD
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Filme	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Televisão	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rádio	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
CD	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

8. Qual tem sido o aproveitamento escolar dos alunos nas disciplinas em que é utilizada qualquer uma das TIC enumeradas nas duas últimas perguntas?

M. Bom Bom Suficiente Medíocre Mau

9. Sente-se motivado/a e interessado/a em manusear e aprofundar os seus conhecimentos científicos através das TIC tais como o computador, a internet e o quadro interactivo?

Sim Não

10. A Instituição onde lecciona preocupa-se em implantar recursos tecnológicos tais como o computador, o quadro electrónico e internet a fim de facilitar a transmissão de conhecimentos científicos, exercícios práticos, trabalhos em grupo, pesquisas e muito mais?

Sim Às vezes Não

11. A direcção da instituição escolar oferece aos professores formação e oportunidades para utilizar os recursos tecnológicos disponíveis.

Sim Às vezes Não

12. Como avalia o uso das TIC na sua escola?

M. bom Bom Suficiente Mediocre Mau

MUITO OBRIGADA PELA SUA COLABORAÇÃO

Luanda, Julho de 2010

UNIVERSIDADE METODISTA DE ANGOLA
UNIVERSIDADE DE ÉVORA

CURSO DE MESTRADO EM EDUCAÇÃO

QUESTIONÁRIO AO/A DIRECTOR/A

Caro/a Director/a,

Estamos a levar a cabo um trabalho de pesquisa sobre o impacto das Tecnologias de Informação e Comunicação TIC no processo de ensino/aprendizagem. Os dados recolhidos deste questionário serão exclusivamente usados para fins de pesquisa como parte do meu trabalho para obtenção do grau de mestrado.

O questionário é anónimo, pelo que a sua contribuição será mantida em sigilo. Contamos e agradecemos que seja respondido com clareza e sinceridade. Não é necessário assinar o mesmo. Assim, para obter a tua opinião, convidamo-lo a responder as perguntas abaixo, colocando um **X** nos quadrados correspondentes ao teu caso ou ponto de vista.

Assim, para obter a tua opinião, convidamos-te a responder as perguntas abaixo, colocando um X nos quadrados correspondentes ao teu caso ou ponto de vista.

Desde já os meus agradecimentos,

Eufrásia L. A. C. Victor

1. Sexo

Masculino

Feminino

2. Idade: _____ anos

3. Qual é a sua formação académica?

Curso médio

Bacharel

Licenciado

Mestrado

Doutorado

4. Na sua instituição escolar existem tecnologias de informação e comunicações TIC, tais como:

	Sim	Não
Computador	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Quadro Interactivo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Internet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

5. As TIC abaixo indicadas têm sido utilizadas no processo de ensino/aprendizagem:

	Sempre	Às vezes	Nunca
Computador	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Quadro Interactivo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Internet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

6. Qual tem sido o aproveitamento escolar dos alunos nas disciplinas em que é utilizada qualquer uma das TIC enumeradas nas duas ultimas perguntas?

M. Bom Bom Suficiente Medíocre Mau

7. Sente-se motivado/a e interessado/a em manusear e aprofundar os seus conhecimentos científicos através das TIC tais como o computador, a internet e o quadro interactivo?

Sim Não

8. Preocupa-se em implantar as TIC, tais como, o computador, o quadro interactivo e a internet, para que sejam utilizados no processo de ensino/aprendizagem?

Sim Não

9. A instalação das TIC na instituição escolar oferece vantagens para os membros da direcção, professores, alunos e demais funcionários?

Sim Às vezes Não

10. A direcção da instituição escolar preocupa-se em dar aos professores formação pedagógica, refrescamento e oportunidades para utilizar os recursos tecnológicos que a mesma possui?

Sim Às vezes Não

11. Como é que são adquiridas as TIC pela sua Instituição?

Apoio estatal Doações de Organizações não governamentais Financiamento da própria instituição

MUITO OBRIGADA PELA SUA COLABORAÇÃO

Luanda, Julho de 2010

Apêndice VII

Solicitação de permissão para a pesquisa

20 Setembro/ 2010

Estimado/a Sr. Director/a pedagógico/a,

No âmbito dos meus estudos para obtenção do grau de Mestrado em Educação, variante Administração Escolar, pela Universidade Metodista e Universidade de Évora, Portugal, gostaria de levar a cabo o projecto de pesquisa para recolha de dados sobre o impacto das tecnologias de informação e comunicações TIC face o processo de ensino/aprendizagem em Angola.

O estudo incluirá questionários e observação de aulas. Em anexo remeto o protocolo de observação de aulas contendo informações sobre os aspectos que se pretende investigar.

Desde já os meus agradecimentos,

Eufrásia Lúcia Afonso Corrêa Victor

Apêndice VIII

PROTOCOLO DE OBSERVAÇÃO DE AULAS

Nome da Escola _____

Classe: _____

Turma: _____

Disciplina _____

Turno _____

Data ____/____/____

Estimado/a Professor/ a,

Esta observação enquadra-se na pesquisa sobre o impacto das Tecnologias de Informação e Comunicação TIC no processo de ensino e aprendizagem, como parte da realização de um trabalho de fim de curso de mestrado. Nesta óptica, pretendemos recolher os seguintes dados:

- 1) Que princípios de aprendizagem e de ensino são observados?
- 2) Que tipos de actividades são realizadas e para que finalidade na sala de aula?
- 3) Que tipo de tecnologia é usada e que competências se pretende desenvolver nos alunos?
- 4) Que mudanças são verificadas em aulas com uso do computador, do quadro interactivo e da Internet?
- 5) Se existem mudança, como ocorrem?

Desde já os meus agradecimentos.

Eufrásia L. A.C. Victor

Apêndice IX

Ficha de Observação de aula

Escola: _____ Turma: _____ Classe: _____ Data: ____ / ____ / ____ Visita
No _____ Professor: _____ Te-
ma: _____ Método _____ Observa-
dor: _____

Tipos de TIC	Tipos de Interação	Tipo de Actividades	Comentários
Computador			
Quadro Interactivo			
Internet			
Outras			