

**UNIVERSIDADE DE LISBOA**  
**INSTITUTO DE EDUCAÇÃO DA UNIVERSIDADE DE LISBOA**



**NECESSIDADES DE FORMAÇÃO CONTÍNUA DOS PROFESSORES**  
**PARA UTILIZAÇÃO DAS TIC NA ESCOLA**  
**UM ESTUDO COM PROFESSORES DE UMA ESCOLA SECUNDÁRIA EM CABO VERDE**

Ângela Crisálida Almada do Rosário Vaz

**DISSERTAÇÃO**  
**MESTRADO EM EDUCAÇÃO**  
**ÁREA DE ESPECIALIZAÇÃO EM**  
**TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO E EDUCAÇÃO**

**2013**



**UNIVERSIDADE DE LISBOA**  
**INSTITUTO DE EDUCAÇÃO DA UNIVERSIDADE DE LISBOA**



**NECESSIDADES DE FORMAÇÃO CONTÍNUA DOS PROFESSORES**  
**PARA UTILIZAÇÃO DAS TIC NA ESCOLA**  
**UM ESTUDO COM PROFESSORES DE UMA ESCOLA SECUNDÁRIA EM CABO VERDE**

**Ângela Crisálida Almada do Rosário Vaz**

**Dissertação orientada pela Professora Doutora Neuza Sofia Guerreiro Pedro**

**MESTRADO EM EDUCAÇÃO**

**2013**



“O tempo das certezas há muito deixou de existir.

A única certeza que temos hoje é de que urge transformar o nosso ensino,

a forma de educar as novas gerações,

que é imperativo rever os métodos e processos,

adaptar o conteúdo às necessidades do país, aos novos tempos,

aos desafios que se colocam à humanidade”.

(Monteiro 1999 citado por Morais, 2005, p.9)

## AGRADECIMENTOS

*“ (...) se neste mundo realizamos alguma coisa isso se deve em igual medida ao trabalho dos outros” (Nelson Mandela)*

Com estas palavras, quero agradecer a todos por tudo. Esta dissertação foi concluída graças ao apoio e colaboração oferecido pelos professores, pessoas amigas e familiares.

A todas, os meus agradecimentos.

À minha família, pilar da minha educação e formação, em especial aos meus pais e irmãos, pela forma como têm estado presente ao longo da minha vida, pelos anos de sacrifícios e todo o apoio e estímulo que me deram.

Manifesto gratidão a minha orientadora Doutora Neuza Sofia Guerreiro Pedro, que soube guiar-me, quer presencialmente, quer a distância nas orientações metodológicas, nas sugestões e no apoio científico prestado durante a realização do trabalho.

Aos professores e colegas de Mestrado com quem tive o privilégio de partilhar conhecimentos e opiniões. Orgulho-me do que me permitiram aprender com eles.

Não podia deixar de agradecer à Escola Secundária Abílio Duarte, na pessoa da sua Diretora Jacqueline Moniz e a todos os professores pelo apoio e disponibilidade demonstrados ao longo do processo de recolha de dados.

À Fundação Millennium bcp, aos professores Adelino Sousa (ESAD), Augusto Amado (I.P.) e Euclides Furtado (Uni-Piaget) pelo constante apoio, ajuda e incentivo.

A todos, que de forma direta ou indireta contribuíram para a realização deste trabalho.

**Bem hajam !!!**

## ÍNDICE GERAL

<b>AGRADECIMENTOS</b> .....	<b>I</b>
<b>ÍNDICE DE FIGURAS</b> .....	<b>IV</b>
<b>ÍNDICE DE TABELAS</b> .....	<b>V</b>
<b>LISTA DE ABREVIATURAS</b> .....	<b>VI</b>
<b>RESUMO</b> .....	<b>VIII</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>IX</b>
<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>1</b>
<b>Capítulo 1: Enquadramento e Fundamentação Teórica</b> .....	<b>7</b>
1.1    Tecnologias, Sociedade e Educação .....	7
1.2    Os desafios da Sociedade de Informação e do Conhecimento .....	9
1.3    Potencialidade das TIC para fins Educativos .....	12
1.4    Obstáculos à Integração Educativa das TIC.....	17
1.5    Projetos de Modernização Tecnológica em Cabo Verde .....	20
1.5.1    As TIC no plano curricular.....	26
1.6    Formação Contínua e Desenvolvimento Profissional.....	27
1.7    O Significado da Formação de Professores.....	30
1.7.1    Aspetos de Formação de Professores em Cabo Verde.....	31
1.7.2    TIC na Formação de Professores: Percursos e Inovação .....	33
1.8    Análise de Necessidade de Formação Contínua de Professores .....	37
<b>Capítulo 2: Problema de Investigação</b> .....	<b>42</b>
2.1    Apresentação da Área Temática .....	42
2.2    Apresentação do Problema.....	43

2.3	Apresentação dos Objetivos .....	45
<b>Capítulo 3: Metodologia .....</b>		<b>48</b>
3.1	Apresentação do Instrumento .....	49
3.2	Caracterização dos Participantes .....	52
3.3	Caracterização da Instituição.....	56
3.4	Procedimentos de Recolha e Análise de dados .....	58
<b>Capítulo 4: Apresentação e Análise dos Resultados .....</b>		<b>61</b>
4.1	Resultados Relativos ao Acesso, Posse e Utilização das TIC.....	61
4.2	Resultados Relativos à auto-eficácia no uso das TIC .....	66
4.3	Resultados Relativos aos Obstáculos no Processo de Integração das TIC .....	68
4.4	Síntese da Análise dos Resultados.....	75
<b>Capítulo 5: Considerações Finais .....</b>		<b>80</b>
5.1	Conclusões .....	81
5.2	Limitações do Estudo e Sugestões para Investigações Futuras.....	86
<b>REFERÊNCIAS.....</b>		<b>89</b>
<b>ANEXOS .....</b>		<b>98</b>

**ÍNDICE DE FIGURAS**

Figura 1: Fundamentos do P.E.S.I (retirado de Governo de Cabo Verde 2005b) .....	23
Figura 2: Distribuição da amostra por gênero .....	53
Figura 3: Distribuição da amostra por formação académica .....	54

**ÍNDICE DE TABELAS**

Tabela 1: Distribuição dos itens do questionário.....	51
Tabela 2: Distribuição da amostra por idade.....	53
Tabela 3: Distribuição por área de formação.....	54
Tabela 4: Distribuição por ano de conclusão da formação.....	55
Tabela 5: Frequência das respostas da formação inicial.....	55
Tabela 6: Equipamentos tecnológico existente na escola.....	57
Tabela 7: Frequência das respostas, acesso, posse e utilização das TIC.....	62
Tabela 8: Frequência de horas semanais de utilização de computador.....	63
Tabela 9: Local de acesso à internet.....	63
Tabela 10: Frequência das respostas associadas à iniciação dos professores em TIC....	64
Tabela 11: Manifestação de necessidades futuras de formação em TIC.....	65
Tabela 12: Níveis de auto-eficácia na utilização das TIC.....	66
Tabela 13: Score médio registado na escala de auto-eficácia.....	66
Tabela 14: Mínimo, máximo, média e desvio padrão registado na escala de Obstáculos no Processo de Integração das TIC (N=87).....	68
Tabela 15: Média e desvio padrão dos fatores na escala de Obstáculos no Processo de Integração das TIC.....	70
Tabela 16: Análise das diferenças dos tipos de obstáculos segundo níveis de auto-eficácia na utilização das TIC.....	72

**LISTA DE ABREVIATURAS**

**EPD** – Estatuto do Pessoal Docente

**ESAD** – Escola Secundária Abílio Duarte

**IESIG** – Instituto Ensino Superior Isidoro da Graça

**ISE** - Instituto Superior de Educação

**ISECMAR** - Instituto Superior de Engenharia e Ciências do Mar

**IP** – Instituto Pedagógico

**LBSE** - Lei de Bases do Sistema Educativo

**NOSI** – Núcleo Operacional da Sociedade de Informação

**PAGE** - Plano de Ação para a Governação Eletrónica

**PESI** - Programa Estratégico para a Sociedade de Informação

**PUENTICEB** – Projeto de Utilização Educativa das Novas Tecnologias de Informação e Comunicação no Ensino Básico

**SIGE** – Sistema Integrado de Gestão Escolar

**SPSS** - *Statistical Package for the Social Sciences*

**Uni-CV** – Universidade de Cabo Verde

**Uni Piaget** – Universidade Jean Piaget de Cabo Verde

**TIC** – Tecnologias de Informação e Comunicação

## **RESUMO**

---

## RESUMO

No momento em que se verifica algumas reformas no sistema educativo cabo-verdiano, torna-se necessário analisar a questão da formação dos professores de forma a prepará-los para a função que têm que desempenhar. Com a realização deste estudo, pretende-se diagnosticar percursos e necessidade de formação dos professores na área das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC), bem como descrever o sentido de competência (auto-eficácia) dos professores na utilização das tecnologias, concretamente à mobilização dos mesmos no processo ensino e aprendizagem. Tendo em conta os objetivos do estudo, optou-se por utilizar uma metodologia de natureza quantitativa. O estudo integra a participação de 87 professores. Escolheu-se a técnica de inquérito, realizando um inquérito por questionário com questões fechadas aos professores da Escola Secundária Abílio Duarte situada na Cidade da Praia, ilha de Santiago, Cabo Verde. A revisão da literatura permitiu verificar que já foram desenvolvidas iniciativas, a nível nacional, para a implementação das TIC nas escolas. Atualmente destaca-se o programa Mundu Novu do governo de Cabo Verde, coordenado pelo Ministério da Educação, que tem como objetivo modernizar o processo de ensino através da utilização das TIC criando um novo paradigma de ensino interativo. Os resultados apontam para a progressiva utilização das TIC nas atividades dos professores que revelam um moderado sentido de auto-eficácia de utilização das TIC. A formação de professores é apontada como o principal obstáculo à integração e utilização educativa das TIC.

**Palavras-Chave:** formação de professores, formação contínua de professores, tecnologias de informação e comunicação (TIC), utilização das TIC.

## ABSTRACT

In the moment that some reforms take places in the capeverdian educational system, it becomes necessary to analyze the teachers training issue with the aim to prepare them for the role they shall play. This study intends to diagnose the practices and training needs of teachers regarding ICT – Information and Communication Technologies – as well to describe the beliefs of self-efficacy of the teachers during the use of technologies, precisely at the mobilization of these tools for the teaching-learning process. According to the objectives of the study, a quantitative methodology was implemented. The study integrates the participation of 87 teachers. It was chosen a survey as data collection technique, mostly based on closed questions and it was applied to the teachers of the Abílio Duarte Secondary School, in Praia, island of Santiago, Cape Verde. The review of the literature allowed verifying that national initiatives were developed for the implementation of the ICT in the capeverdian schools. Actually, the program “Mundu Novu” (New World Program) is been implemented by the capeverdian government, coordinated by the education minister department, with the aim to update the teaching process through the integration of the ICT creating a new paradigm of interactive teaching. The results point to the progressive utilization of the ICT in the teachers activities that reveal a moderated meaning of auto-efficacy from the utilization of the ICT. The teacher’s training is mentioned as the main obstacle to the integration and the educative utilization of the ICT.

**Key-words:** teachers training, continuous teachers training, information and communication technologies (ICT), use of ICT.

## INTRODUÇÃO

---

## INTRODUÇÃO

O processo de transformação que vem acontecendo no mundo contemporâneo atinge, inevitavelmente, o setor da educação. O advento e desenvolvimento das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) veio acrescentar uma verdadeira revolução e mudança na forma de comunicação entre as pessoas, na forma de aceder à informação e conseqüentemente os modos de viver em sociedade. Esta evolução tem implicado transformações no processo de ensino e aprendizagem, exigindo novas competências por parte de todos os agentes educativos, principalmente dos professores. Deste modo, impõe-se uma resposta rápida e eficaz por parte da comunidade educativa face às mudanças relacionadas com as TIC.

As tecnologias de informação e comunicação, presentes em todos os domínios da vida humana, têm vindo a abarcar de modo formal ou informal as mais diversas áreas. Pode-se reparar que no campo específico da educação esta questão não foge à regra, e tem vindo a assumir um papel preponderante e imprescindível a ponto de serem encarradas como importantes ferramentas pedagógicas de ensino e aprendizagem.

É certo que os tempos atuais são tempos de intensas alterações, marcados por mudanças tecnológicas e novos paradigmas políticos, sociais, culturais e educacionais. Por conseguinte, estas mudanças estão a alterar de modo significativo as necessidades de educação e formação, colocando novos desafios à atuação do professor, de modo a dar resposta a constantes exigências desta sociedade atual inserida num mundo cada vez mais globalizado.

Entende-se que no contexto atual em que vivemos exige-se, cada vez mais por parte do profissional docente, uma certa capacidade de inovação e mudança no desempenho da sua função, como condição necessária para potencializar a

aprendizagem daqueles que estão ao seu encargo. O mesmo será dizer que o professor precisa estar constantemente a atualizar os seus conhecimentos, de forma a responder às exigências da sociedade de informação e conhecimento, pois, para saber viver neste mundo globalizado é necessário estar em constante atualização e adaptação, permitindo enriquecer os conhecimentos e ter a capacidade de desenvolver novas competências.

Atendendo que a sociedade atual evolui a um ritmo acelerado e complexo, faz-se necessário apostar e investir na educação, na formação profissional contínua o que não pode estar desligado dos recursos tecnológicos, principalmente os associados ao computador e às telecomunicações.

Em termos estruturais, a presente investigação desenvolve-se em torno de cinco capítulos, compondo duas partes, sendo a primeira teórica e a segunda dedicada essencialmente à investigação empírica. Assim, inicia-se com a introdução. Depois da introdução, no Capítulo 1, ir-se-á concetualizar a temática com recurso à revisão bibliográfica em que se aborda questões relacionadas com a utilização das tecnologias na sociedade e na educação, analisando as potencialidades e obstáculos à integração das tecnologias de informação e comunicação no contexto educativo, bem como conteúdos que remetem para o domínio da formação dos professores. No segundo capítulo é apresentado a área temática, o problema e os objetivos estabelecidos. O terceiro capítulo é dedicado a abordágem metodológica em que indica-se e fundamenta-se as opções metodológicas, apresentando o plano de investigação, os participantes, os instrumentos utilizados na recolha de dados e o procedimento.

O capítulo quarto, referente à parte empírica, é reservado à apresentação e análise dos resultados em relação a informação recolhida na escola. No quinto e último capítulo, apresenta-se, fundamentada nas evidências resultantes da investigação, as principais conclusões, assim como as suas limitações. Referir-se-à ainda algumas

sugestões no sentido de perspetivar linhas de desenvolvimento de futuras investigações que se enquadram nesta temática. Por último são expostas todas as referências utilizadas, bem como os anexos que fundamentaram a investigação.

## **Descrição do Contexto**

Cabo Verde é um país insular (composto por dez ilhas sendo nove delas habitadas) com uma área geográfica de pouco mais de 4.033 km<sup>2</sup>, e uma população que ronda os 492 mil habitantes, sendo uma população jovem com média de 23 anos de idade. Encontra-se dividido em duas regiões: a de Barlavento, que engloba as ilhas de Santo Antão, São Vicente, Santa Luzia, São Nicolau, Sal e Boavista; e de Sotavento com as ilhas do Maio, Santiago, Fogo, e Brava.

A língua oficial é o Português, muito embora a língua corrente seja o *crioulo*, uma mistura entre o Português, falado pelos colonizadores, e algumas línguas africanas trazidas do continente pelos escravos que por lá passavam.

Independente desde 5 de Julho de 1975, é uma jovem nação africana, descoberta por navegadores portugueses em Maio de 1460<sup>1</sup>.

De acordo com dados do censo 2010 desenvolvido pelo INE<sup>2</sup>, a taxa de alfabetização é de 82,8% e metade da população (49,5%) tem o ensino básico completo, enquanto 34,3% tem o ensino secundário e 4,6% é licenciado.

A capital, Cidade da Praia, situa-se a sul da Ilha de Santiago, tendo esta ilha cerca de metade da população, e sendo a maior de todas as ilhas.

A Rede Escolar na Cidade da Praia é constituída por 11 Escolas Secundárias, sendo uma Escola Técnica, e abarca uma população de cerca de 14.095 alunos.

---

<sup>1</sup> Sobre esta matéria, veja-se a página oficial do governo em [www.governo.cv](http://www.governo.cv)

<sup>2</sup> Instituto Nacional de Estatística

## Sistema Educativo

Segundo a Lei de Bases do Sistema Educativo (L.B.S.E)<sup>3</sup>, o sistema educativo cabo-verdiano compreende os subsistemas da educação pré-escolar, da educação escolar, da educação extraescolar, complementado com atividades de animação cultural e desporto escolar numa perspetiva de integração. A educação pré-escolar propõe uma formação como complemento das responsabilidades educativas da família. A educação escolar abrange os ensinos básico, secundário, médio, superior e modalidades especiais de ensino. A educação extraescolar engloba as atividades de alfabetização, de pós-alfabetização, de formação profissional e ainda do sistema geral de aprendizagem em articulação com a educação escolar.

Ao presente estudo, interessa a estrutura da educação escolar, no qual se insere o subsistema do ensino secundário.

O ensino secundário é ministrado em três tipos, designadamente: via geral, via técnica e polivalente (ministrando as duas vias). Este nível de ensino tem em vista dar continuidade ao ensino básico, numa perspetiva de preparação para a vida ativa. A sua duração é de 6 anos letivos, estruturados em três ciclos sequenciais com duração de 2 anos cada. O primeiro ciclo, ou tronco comum, corresponde ao 7.º e 8.º anos, o segundo ciclo, ao 9.º e 10.º anos e o terceiro ciclo ao 11.º e 12.º anos de escolaridade. No terceiro ciclo, os alunos podem optar pela Via Técnica ou pela Via Geral. Assinale-se que o ensino secundário é ministrado tanto em estabelecimentos públicos como no privado.

O debate em torno das TIC ganhou visibilidade e atenção na sociedade cabo-verdiana nos últimos anos. Este interesse tem a sua origem sobretudo após a instalação das bases para a criação da Sociedade de Informação e principalmente com o

---

<sup>3</sup> Lei n.º 103/III/90 de 29 de Dezembro e revista em 1999

alargamento do uso da internet. Razão pela qual as TIC surgiram como um tema recorrente na definição de medidas e políticas públicas em diversos setores.

No plano educacional, os efeitos destes debates também se fizeram sentir. Foi deste modo que a educação foi apontada como uma área prioritária, tendo sido proposto um conjunto de medidas para o setor.

Neste sentido, foram várias as orientações dadas, de entre as quais se destaca a iniciativa nacional de introdução das TIC nas escolas, com a implementação do programa *Mundu Novu*. Igualmente, evidencia-se o programa de âmbito nacional de formação de professores em TIC e o projeto de introdução da disciplina de TIC no plano de estudos do ensino secundário a partir do 7.º ano, com intuito de reforçar medidas anteriormente implementadas.

Estas decisões permitem, com efeito, afirmar que o reforço e aposta no investimento nas TIC nas escolas cabo-verdianas, justifica-se pelas oportunidades e desafios que trazem à educação, que prendem-se com o querer oferecer aos alunos e professores a oportunidade de associarem-se a outros espaços geradores de conhecimento, com a finalidade de ajudá-los a serem mais ativos, criativos e autónomos na construção das aprendizagens.

## **CAPÍTULO 1: ENQUADRAMENTO E FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

---

## Capítulo 1: Enquadramento e Fundamentação Teórica

### 1.1 Tecnologias, Sociedade e Educação

“A tecnologia sempre afetou o homem: das primeiras ferramentas, por vezes consideradas como extensões do corpo, à máquina a vapor, que mudou hábitos e instituições, ao computador que trouxe novas e profundas mudanças sociais e culturais, a tecnologia nos ajuda, nos completa, nos amplia...facilitando nossas ações, ou mesmo nos substituindo em determinadas tarefas, os recursos tecnológicos ora nos fascinam, ora nos assustam” (Fróes, 1998, p.1).

Concordando ou não com a afirmação acima, o certo é que as tecnologias representam um progresso para a humanidade, e que auxiliam cada vez mais o trabalho desenvolvido pelas pessoas, por isso, qualquer indivíduo que não domina determinada tecnologia fica privado de aceder a grande parte de informação propagada na sociedade contemporânea.

Tal como observa Patrocínio (2002, p.15)

“A contemporaneidade é a de uma civilização que, na sua própria configuração essencial, se tornou tecnológica e que, por isso mesmo, se superiorizou a si mesma e não apenas às outras todas. Globalização é justamente isso. Significa a mudança vertiginosa da própria “condição humana” e implica, por conseguinte, uma revisão dos modos dessa construção do ser humano a que a história chamou “educação”.

Na verdade, as tecnologias, a sociedade e a educação são áreas que desde há muito tempo mantêm-se estreitamente ligadas e atualmente é difícil falar em educação e nos avanços alcançados em sociedade sem referir às tecnologias.

Complementando essas ideias Brunner (2004, p.18), salienta que grande parte das transformações sucedidas no setor da educação ocorreram pelo contacto com e mediante a incorporação de tecnologias, seja por surgirem no âmbito educacional ou no meio envolvente em que se desenvolvem as tarefas formativas. A educação sempre esteve estreitamente ligada com a tecnologia.

É, deste modo, que ao longo do tempo o desenvolvimento significativo das tecnologias, tornou-se parte integrante na organização da vida pessoal e da sociedade com repercussões no sector da educação, trazendo novas perspetivas e exigências para esta área.

Num olhar mais focalizado sobre estes aspetos, as tecnologias acarretam repercussões no domínio da educação ao serem entendidas como suporte à mediatização dos conteúdos e processos educativos, determinando assim novos modos de aceder a informação, aprender e divulgar o conhecimento construído.

Assim, a compreensão da introdução e conseqüente utilização de tecnologias, no quotidiano e nas instituições educativas, torna-se inevitável assumi-los desde logo como um dos incontornáveis exemplos de progresso da humanidade.

De facto, nessa sociedade atual dependente cada vez mais de equipamentos tecnológicos que auxiliam os indivíduos no seu dia-a-dia, acredita-se que a educação e particularmente a escola têm passado por mudanças estruturais face às tecnologias. Neste sentido, acredita-se que a escola como instituição educacional de primeira instância que é, seja o ambiente apropriado para proporcionar a interação dos alunos com determinados equipamentos tecnológicos, em particular para promover que estes

sejam utilizados produtivamente para buscar e selecionar informações que permitam a cada um resolver problemas do cotidiano.

Dada a sua importância, as tecnologias tornaram-se em instrumentos fundamentais para a plena integração do indivíduo na sociedade, inclusive têm vindo a adquirir cada vez mais relevância no panorama educativo. Apercebe-se que sua utilização como instrumento de aprendizagem e sua ação no meio social vem aumentando de forma rápida entre nós.

## **1.2 Os desafios da Sociedade de Informação e do Conhecimento**

A designação da sociedade de informação e do conhecimento é um dos atributos dos tempos modernos, propiciada em grande parte pela globalização, e pelo avanço das tecnologias, em particular as associadas ao computador e às telecomunicações, alcançada pelo crescente desenvolvimento e utilização dos mesmos em todos os cantos do mundo, com especial enfoque nos países mais evoluídos onde a sua produção acontece de forma rápida e eficiente.

Na verdade, as tecnologias estão presentes nos mais variados espaços sociais e culturais contemporâneos e auxiliam na organização e disseminação do conhecimento. Pode-se perceber que o desenvolvimento e acesso às mais variadas tecnologias veio modificar hábitos e modos de vida que, por conseguinte, implica a própria mudança nas relações pessoais e sociais. Quer isto dizer que criaram-se novas formas de viver, de relacionar-se, de comunicar-se, suportadas por um conjunto de ferramentas tecnológicas, onde o computador e a internet se destacam.

De acordo com Delors (1996), as sociedades atuais são todas sociedades da informação nas quais o progresso das tecnologias favorece o desenvolvimento de um

ambiente cultural e educativo capaz de permitir a diversificação das fontes do conhecimento e do saber.

Diante deste quadro, confirma-se que está-se perante o contexto de uma sociedade tecnológica, em que o desenvolvimento e generalização das tecnologias oferecem novas formas de disseminação de informação e do conhecimento, o que obriga a todos a adaptarem-se para que possam responder com eficácia às constantes mudanças sociais.

Partindo de tal princípio, dificilmente alguém discordaria que torna-se necessário que as pessoas aprendessem a lidar com as tecnologias da forma mais adequada e correta possível de modo a poderem estabelecer-se na sociedade de informação e do conhecimento. Logo, parece pois que face à sua função social de educar, a escola afigura-se como um espaço de excelência onde estas aprendizagens podem e devem acontecer.

Portanto, a escola como local onde os alunos passam grande parte do seu tempo diário, constitui um espaço privilegiado para o desenvolvimento de competências. É atendendo a este cenário que a escola deverá percorrer caminhos que consiste na procura de soluções que visam dotar os alunos de competências sólidas, transferíveis, adaptáveis e flexíveis de modo a permitir-lhes dominar certo tipo de recursos tecnológicos (Ramos, 2007).

A UNESCO e a OCDE (Flores & Escola 2009), no eixo das suas atuações padronizaram algumas competências que consideram-se necessárias para os alunos da era digital. A título de exemplo destaca-se a criatividade e inovação, comunicação e colaboração, procura e processamento de dados, pensamento crítico, resolução de problemas e tomada de decisões, cidadania digital e conceitos e procedimentos tecnológicos.

Ora, quanto aos desafios que se colocam ao professor, Ponte (2004), partilha a opinião que os professores, independentemente da sua especialização ou nível de ensino, têm de ter uma formação multifacetada e multidisciplinar e, entre as competências gerais do professor, inclui a “capacidade de comunicar com oportunidade e de forma persuasiva, utilizando uma variedade de linguagens e suportes, incluindo as tecnologias de informação e comunicação” (p. 4).

Também Francisco sustenta (2011, p. 3), que “os desafios colocados aos professores aumentam à medida que os ambientes educativos se tornam mais complexos e heterogéneos e que entre estes desafios se encontram os avanços realizados na área das TIC”.

Perante o cenário de uma sociedade em constante mudança, entende-se que são muitos os desafios que se colocam com o advento e desenvolvimento das tecnologias, exigindo da escola e conseqüentemente dos alunos e professores determinadas posições que se constituem a partir desta realidade. Portanto, é importante que os professores adquiram competências relacionadas com as TIC buscando formas de apropriar-se delas como apoio para o exercício da sua prática pedagógica.

Como tal, acredita-se que para que haja aquisição destas competências por parte dos professores deve-se apostar na capacitação através da promoção e consolidação da formação, quer seja inicial ou contínua.

É importante pensar que as exigências colocadas à escola enquanto instituição de formação não passa somente pelo apetrechamento com equipamentos informáticos e internet, mas antes pela mudança de atitudes e métodos de ensino e aprendizagem que favorecem a aquisição de tais competências. Tal só é possível se os professores demonstrarem interesse, motivação e abertura à inovação e a tecnologia.

Baseando-se nisso e face a todas as mudanças que ocorrem, entende-se que as tecnologias de informação e comunicação constituem, neste momento, fator de interesse da sociedade de informação e do conhecimento e por afigurarem-se como causa de inovação e mudança social, faz-se notar, de forma particular, a sua relevância no campo educacional, onde são tidas como um dos principais desafios dos últimos tempos.

À medida que as TIC assumem um papel cada vez mais importante no desenvolvimento da sociedade de informação e do conhecimento, estamos em crer que a escola por sua vez deve acompanhar a mudança, de modo que a formação do indivíduo tenha em consideração os avanços da tecnologia, possibilitando assim a sua plena inserção na sociedade.

Como esclarece Ponte (2002), é necessário conhecer e dominar as TIC, na atualidade, pois constituem uma linguagem de comunicação e um instrumento essencial de trabalho.

Reconhece-se, deste modo, que com a construção da sociedade de informação e do conhecimento, estamos a ser confrontados permanentemente por um conjunto de invenções que faz com que sintamos cada vez mais a necessidade de aderir às tecnologias para comunicar, ter acesso à informação, a interação e conseqüentemente divulgar e partilhar o conhecimento construído.

### **1.3 Potencialidade das TIC para fins Educativos**

Sabe-se, que a sociedade atual experiencia inúmeras mudanças e transformações e que a utilização dos recursos tecnológicos cresceu de maneira significativa na vida social, tornando-se uma necessidade crescente que afeta todos os segmentos da sociedade.

Tal como noutras áreas da atividade humana, a utilidade da introdução das tecnologias em contexto escolar tem vindo a ser alvo de reflexão e análise em relação às funções que cumprem e as mudanças que podem provocar no desenvolvimento das atividades escolares.

É neste sentido que se justifica a aposta na integração e consequente utilização das TIC em contexto educativo, de modo a tirar partido das vantagens que advém com a sua utilização.

Teodoro & Freitas (1992), refletindo sobre as potencialidades da integração curricular de algumas das TIC no sistema educativo, defenderam que apresentam benefícios e, como tal, devem estar presentes na escola como:

“(i) instrumentos que enriquecem as estratégias pedagógicas do professor e estimulam, em diversos contextos educativos, metodologias mais incentivadoras da atividade, participação, colaboração, iniciativa e criatividade dos alunos; ii) instrumentos potenciadores da criação de novas dinâmicas sociais de aprendizagem, quer em ambientes formais, quer em ambientes informais de aprendizagem; iii) ferramentas de visualização, análise e organização de conhecimentos, capazes de serem enquadradas pelos alunos em estratégias e competências de atuação e de aprendizagem mais adaptadas; iv) mecanismos de adaptação dos contextos educativos a características particulares de alunos, no que se refere a estilos de aprendizagem bem como na superação de dificuldades; v) mecanismos para a exploração de novas representações do mundo físico e de ligações mais ricas da atividade laboratorial

escolar com a realidade experimental” (Teodoro & Freitas, 1992, p.12-13).

De acordo com a Comissão Internacional sobre Educação para o século XXI, no seu relatório para a UNESCO, as TIC oferecem vantagens consideráveis para a educação. O recurso ao computador e aos sistemas multimédia permite traçar percursos individualizados em que cada aluno pode progredir de acordo com o seu ritmo. Oferecem igualmente melhor organização das aprendizagens por parte dos professores em turmas heterogéneas. “O recurso às novas tecnologias constitui um meio de lutar contra o insucesso escolar. Muitas vezes, os alunos com dificuldades no sistema tradicional ficam mais motivados quando têm oportunidade de utilizar essas tecnologias e podem, deste modo revelar melhor os seus talentos” (Delors, 2005, p. 164).

Confirmando este caminho, as pesquisas de (Flores & Escola, 2009), mostram que as TIC permitem aos professores transformar o ensino tradicional e expositivo, num trabalho que implica tanto a colaboração como a vertente da diversão e criatividade, tornando a aprendizagem mais motivadora. Educar neste contexto significa muito mais do que desenvolver a técnica. A ênfase é colocada no desenvolvimento de competências, no aprender ao longo da vida, formando indivíduos “autónomos e pró-ativos, capazes de mobilizar saberes, de criar novos conhecimentos, de enfrentar novas situações e não apenas indivíduos passivos, consumidores da informação” (p.83).

Ora, (Dawes 2001, citado por Bingimlas 2009), sustenta que “(...) *technologies have the potential to support education across the curriculum and provide opportunities for effective communications between teachers and students (...) ICT in education has the potential to be influential in bringing about changes in ways of teaching*” (p.235).

Efetivamente, a integração das TIC nas escolas e particularmente em contexto educativo permite alterar a abordagem da educação no que diz respeito à construção e

transmissão do conhecimento e com isso determina mudanças na maneira de ensinar e aprender.

Ao ponderar sobre o que se acaba de referenciar Ponte (2000, p.77), sublinha que “as TIC proporcionam uma nova relação dos atores educativos com o saber, um novo tipo de interação do professor com os alunos, uma nova forma de integração do professor na organização escolar e na comunidade profissional”.

Quer isto dizer, que o professor passa a assumir um papel importante, e a forma como os saberes são tratados e construídos assume um carácter de coparticipação, tanto para com os alunos como para os colegas ou outros elementos da comunidade educativa.

Ilabaca (2003), por sua vez, explicitou que a integração das TIC na aprendizagem traz diversas potencialidades tais como: “*el desarrollo de habilidades de colaboración, análisis, síntesis y evaluación de información, diseño e implementación de proyectos, e investigación*” (p.62).

Ainda a propósito das vantagens da integração das TIC no ensino, Serim (citado por Prior s.d, p.8), também considera que,

*“(...) It makes it possible for us to have it at any time, if we have access to the technology (...) it makes it possible for us to collaborate with people who share our interests and share our needs in ways that are not mediated by existing cultural and organizational structures, so that it can be one-to-one out of millions of people, or two-to-one, or one-to-many”.*

É inegável o impacto que as tecnologias têm na educação, tornando assim um instrumento ao serviço do processo de ensino e aprendizagem dos alunos, propício para

a representação e comunicação de pensamento, resolução de problemas e desenvolvimento de projetos.

Assuma-se o que disse Jonassen, evidenciando que é importante considerar as tecnologias como ferramentas cognitivas que possibilitam enfatizar o seu potencial para criar situações em que os alunos possam aprender com elas. Para o autor, as ferramentas cognitivas são “ferramentas informáticas adaptadas ou desenvolvidas para funcionarem como parceiros intelectuais do aluno, de modo a estimular e facilitar o pensamento crítico e a aprendizagem de ordem superior” (Jonassen, 2007, p. 21).

Na linha do que foi referido acerca do potencial do uso das tecnologias de informação e comunicação na escola, Ponte (2002, p. 2), realça que elas podem “apoiar a aprendizagem de conteúdos e o desenvolvimento de capacidades específicas, tanto através de *software* educacional como de ferramentas de uso corrente. Permitem a criação de espaços de interação e partilha, pelas possibilidades que fornecem de comunicação e troca de documentos.”

Como afirma Almeida (2005, p.40) “a utilização de tecnologias na escola e na sala de aula impulsiona a abertura desses espaços ao mundo e ao contexto, permite articular as situações global e local, sem contudo abandonar o universo de conhecimentos acumulados ao longo do desenvolvimento da humanidade”.

A autora refere que é importante integrar as tecnologias de informação e comunicação nas atividades pedagógicas, na medida em que favorece a representação textual do pensamento do aluno, bem como a seleção, a articulação e a troca de informações. Permite ainda efetuar registos constantes do processo e respetivas produções, a reflexão, a tomada de decisões, fazer mudanças necessárias de modo que possa estabelecer novas articulações com conhecimentos (Almeida, 2000).

Assim, em termos gerais, as TIC oferecem a “oportunidade para experimentarem a excitação de se empenharem em perseguir os conhecimentos que realmente desejam obter” (Papert, 1997, p. 43).

Reconhece-se, portanto, que as inovações e mudanças tecnológicas estão ao serviço da educação, quer do ponto de vista pedagógico, quer do ponto de vista educativo, em múltiplos contextos. Ao assumir essas posições, afirma-se como potencial para tornar a aprendizagem mais atrativa.

#### **1.4 Obstáculos à Integração Educativa das TIC**

Os obstáculos de integração educativa das TIC têm sido relatados em vários estudos, no qual diferentes categorias têm sido utilizadas para classificar e sinalizar tais obstáculos.

Os resultados de algumas investigações no contexto da realidade portuguesa têm demonstrado que dois dos principais obstáculos à integração das tecnologias nas escolas e utilização nas práticas pedagógicas estão relacionados com a falta de recursos e formação docente (Paiva 2002; Paiva, Pessoa, Canavarro & Pais, 2006; Peralta & Costa 2007; Pedro, 2011).

Paiva, no estudo de amplo espectro efetuado em 2002 aponta que os maiores obstáculos na escola para integração das TIC deve-se às seguintes razões: falta de meios técnicos nomeadamente computadores e/ou salas equipadas; falta de formação específica para a integração das TIC junto dos alunos; falta de motivação dos professores; falta de *software* e recursos digitais apropriados (Paiva, 2002).

Além disso, Miranda (2007), salienta como fator constrangedor à integração educativa das TIC, o facto de que a integração inovadora das tecnologias exige esforço

de reflexão e de modificação de concepções e práticas de ensino a que maioria dos professores não se mostra disponível para fazer.

Debruçando igualmente sobre a temática, Brás e Paiva (2005, p.39), consideram que os “professores integram pouco as TIC não por incapacidade de utilização da mesma, mas por lhes ser difícil enquadrá-las nas estratégias apreendidas enquanto alunos e como professores, tendem a reproduzir essas práticas muito centradas na aquisição de conhecimento e sua avaliação”. Salientam ainda que não reconhecem às TIC um papel adequado e potenciador das estratégias que utilizam, não as encarando como resposta às necessidades e preocupações sentidas.

Outros trabalhos em contexto internacional têm também permitido identificar o mesmo conjunto de obstáculos. Por exemplo, os trabalhos de Wild (1996, citado por Paiva et al 2006), sinalizam como constrangimentos que podem levar ao não uso das TIC em contexto educativo, relaciona-se mormente com questões como seja a falta de oportunidades para usar os computadores regularmente; recursos informáticos escassos na escola; stress do professor; falta de segurança e confiança para usar as TIC; falta de conhecimento sobre o impacto do uso das TIC em contexto educativo; poucas experiências com TIC na formação de professores, quer na formação inicial quer durante a atividade.

Destaca-se igualmente trabalhos desenvolvidos por Pelgrum, 2001; BECTA, 2003; Zhao, 2003; Bingimlas, 2009.

No estudo realizado em 2003 pela *British Educational Communications and Technology Agency* (BECTA), os obstáculos relacionados com a integração das TIC foram categorizados por duas ordens de barreiras: barreiras externas e barreiras internas, e agrupados por dois níveis: fatores a nível da escola e fatores a nível do professor.

Relativamente aos fatores a nível do professor associam-se a elementos como: falta de tempo, auto-confiança com as TIC, experiências negativas com as TIC no passado, medo de passar vergonha, falta de conhecimento e competência sobre as TIC, resistências à mudança, percepção de que os computadores são difíceis de utilizar.

Quanto aos fatores a nível da escola evidencia-se, falta de equipamento TIC, dificuldades no acesso a equipamentos, o acesso aos recursos, falta de suporte técnico e administrativo, falta de formação, falta de capacitação com foco na integração da tecnologia em sala de aula.

Complementarmente, Pelgrum no trabalho desenvolvido em 2001, focado com base na realidade de 26 países, identificou como fatores básicos que limitam a utilização das TIC em contexto escolar o número insuficiente de computadores, tempo insuficiente para professores, número insuficiente de cópias de *software*, bem como a falta de conhecimento e competência dos professores sobre as TIC.

Bingimlas (2009), refere-se ainda ao fator tempo como outro obstáculo para a integração das TIC e assinala que alguns professores são competentes e confiantes na utilização das TIC, mas ainda fazem pouco uso das tecnologias por falta de tempo.

De igual modo, considerando a falta de tempo como uma das barreiras para o uso de tecnologias na escola, Jones (2004, p.3) constata que “*Teachers are sometimes unable to make full use of technology because they lack the time needed to fully prepare and research materials for lessons, particularly where this involves online or multimedia content*”.

Al-Alwani (2009), corrobora esta ideia ao constatar que devido ao limite de tempos letivo, tanto os professores como alunos têm dificuldades durante as aulas para trabalharem na integração das TIC.

Apesar dos estudos anteriormente assinalados se apresentarem ligados a realidades diferentes, é se capaz, para já de reconhecer que em Cabo Verde, estes obstáculos são igualmente possíveis de encontrar presença no sistema educativo. Caracterizam-se por fatores como limitações do acesso a equipamentos, as necessidades de formação dos professores e as atitudes dos professores perante as TIC.

Daí, concorda-se com Chagas (2002, p.4), quando argumenta que “apesar das condições tecnológicas básicas estarem criadas, o que se verifica, na maior parte dos casos, é que estamos ainda muito longe de uma utilização proveitosa, generalizada e sustentada das redes computacionais”.

Nesses termos, partilha-se a opinião que não se pode ficar indiferente aos ganhos que as TIC proporcionam à educação e particularmente para o processo de ensino-aprendizagem, razão pela qual a formação contínua do professor para a utilização educativa das TIC afigura-se como fundamental em todo o processo de integração. Não obstante, é indispensável que as autoridades competentes criem condições nas escolas para o uso efetivo das tecnologias por parte de todos os agentes educativos, em particular pela classe docente.

### **1.5 Projetos de Modernização Tecnológica em Cabo Verde**

O desenvolvimento da Sociedade de Informação e Conhecimento tem tido impactos visíveis em todos os domínios da atividade em Cabo Verde.

Lembre-se a observação feita pelo PNUD (2004) em relação à situação das TIC em Cabo Verde. “Os progressos que começam a surgir no uso profissional, individual ou ao serviço da coletividade mostram que o país criou os fundamentos técnicos e está

no processo da instauração de bases institucionais e jurídicas que favoreçam a constituição de uma sociedade de informação” PNUD (2004, p.34).

Para Lopes (2004), as TIC constituem o centro da sociedade moderna e do desenvolvimento social e económico. Deste modo, “começam a ganhar expressão e a contribuir para a transparência da governação, e para uma maior participação dos cidadãos” (p.26).

Neste processo de modernização, o Núcleo Operacional da Sociedade de Informação (NOSI)<sup>4</sup> assumiu desde logo um papel decisivo em trabalhar com o propósito de propor e executar medidas e políticas nas áreas da inovação, da sociedade de informação e da governação eletrónica.

A esse respeito, o país tem feito progressos importantes, ainda que de forma inicial, no sentido de massificar o acesso às tecnologias de informação e comunicação nas atividades do quotidiano com a informatização de diversas áreas e serviços.

Contudo, esses progressos começaram a fazer-se sentir particularmente a partir dos meados do ano 2000, aquando ocorreu uma reforma significativa no setor das TIC, protagonizada pela reforma administrativa do estado.

Embora recente, o processo de introdução e alargamento das TIC em Cabo Verde tem sido rápido. Aliás, os dados do Relatório Nacional de Desenvolvimento Humano (2004) evidenciam esse facto. Alguns setores importantes da administração pública e do setor privado estão a introduzir nas suas rotinas organizacionais as TIC, como forma de racionalização de custos e procedimentos mas também como mecanismo que poderá promover uma maior competitividade. (PNUD, 2004).

Como exemplo dessas práticas já foram desenvolvidas, sob coordenação do NOSI, aplicações e serviços nas áreas de negócios, atendimento, educação,

---

<sup>4</sup> Estrutura de coordenação da Sociedade de Informação e da Promoção da Governação Eletrónica, abrangendo toda a administração direta e indireta do Estado e as autarquias locais.

identificação, infraestrutura, saúde e segurança social. Neste momento, já se encontram implementadas, ou em fase de implementação, algumas ações com destaque para os serviços “*Porton di nos ilha*”, a Casa do Cidadão, as certidões *online*, a empresa no dia, o Sistema Integrado de Gestão Orçamental e Financeira, o Sistema de Informação Municipal, o Sistema da Previdência Social, o projeto de Sistema Nacional de Identificação e Autenticação Civil.

Para além desses serviços e soluções, evidencia-se ainda a iniciativa de massificação do acesso e utilização da Internet de banda larga com a implementação do projeto “*Konekta*”. O projeto operacionaliza-se a partir de pontos de acesso gratuito de internet sem fios localizados em lugares estratégicos e de praças públicas municipais, permitindo maior acesso às informações e ao conhecimento.

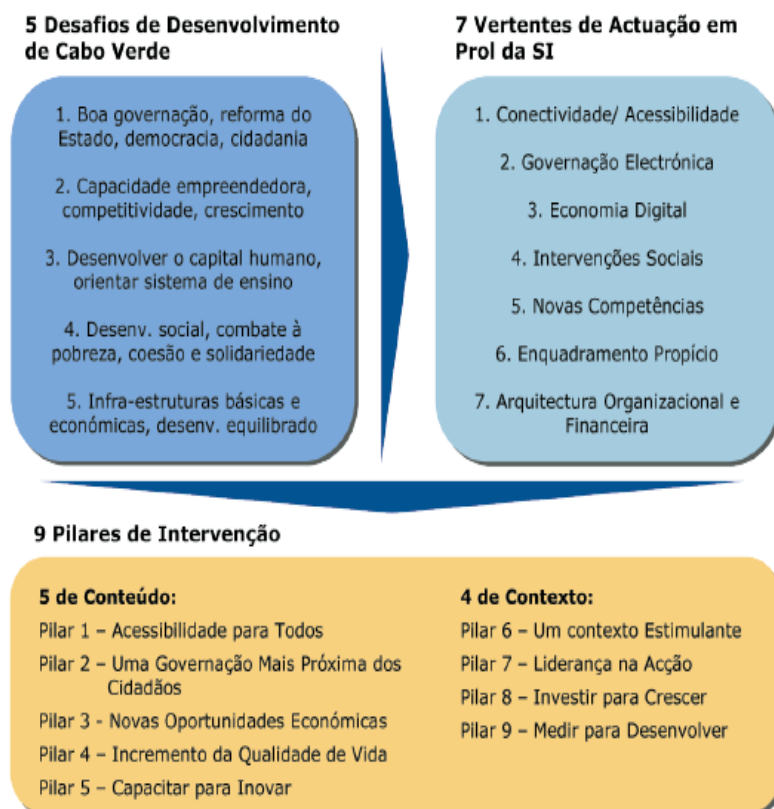
Tudo isso é decorrente do importante passo que o país deu, ao aprovar o Plano de Ação para a Governação Eletrónica (PAGE) em que se considera a Governação Eletrónica como um dos pilares de desenvolvimento da Sociedade de Informação, conforme estabelecido no Programa Estratégico da Sociedade de Informação (PESI).

De acordo com este plano, a concretização de uma Governação Eletrónica próxima dos cidadãos requer a utilização estratégica e operacional das TIC, de forma coordenada, em proveito da prestação de serviços públicos, da melhoria da gestão interna e da participação dos cidadãos, suportados por uma estrutura tecnológica de banda larga, baseando-se nos padrões de interoperabilidade e segurança (Governo de Cabo Verde, 2005a).

O Programa Estratégico da Sociedade de Informação (PESI) representa o documento de referência que descreve a estratégia para o desenvolvimento da Sociedade da Informação em Cabo Verde. Assenta na promoção dos cinco desafios de

desenvolvimento de Cabo Verde, em sete vertentes de atuação e descreve nove pilares de intervenção (5 de conteúdo e 4 de contexto) conforme indicado na figura a seguir.

Figura 1: Fundamentos do P.E.S.I (retirado de Governo de Cabo Verde 2005b)



Para o estudo em causa, o pilar que mais interessa é o pilar 5 (Capacitar para Inovar) que engloba o setor da educação de uma forma geral. Tem como intenção investir na “aprendizagem de novas competências em TIC em todo o ciclo formativo, na escola, no ensino superior e ao longo da vida” (Governo de Cabo Verde, 2005b, p. 13).

O âmbito deste pilar assenta na definição de políticas e mecanismos que mobilizem as TIC para a qualificação do capital humano de Cabo Verde, atuando em duas vertentes: i) no aumento da qualidade e do acesso ao sistema educativo e formativo e ii) na formação dos cabo-verdianos em TIC. O enfoque será na promoção de condições equitativas de acesso às TIC nas escolas primárias e secundárias, na dinamização de *campus* virtuais e do ensino à distância, na formação permanente dos

professores, no desenvolvimento de novos currículos nas TIC e na formação em TIC para os vários segmentos da população (Governo de Cabo Verde, 2005b).

Deste modo, com vista ao melhoramento das condições que o país apresenta, são adotados três eixos de atuação:

- TIC nas escolas;
- TIC no Ensino Superior;
- TIC na Sociedade Civil

Pretende-se, através de cada um destes eixos, colmatar necessidades específicas da população com vista à sua educação e formação contínua.

No âmbito da modernização tecnológica, subsistem alguns projetos e programas a desenvolver no setor da educação, nomeadamente programa de apetrechamento e de informatização das escolas primárias e secundárias; criação de *campus* virtuais; criação do portal do conhecimento; desenvolvimento de uma plataforma nacional de *e-Learning*; criação de um programa de formação certificada em TIC.

Para além disso, a reforma no setor da educação prevê o desenvolvimento de outros projetos, nomeadamente: rede informática escolar; programa de informatização e ligação de internet nas escolas; desenvolvimento do programa “Cada Escola, Cada Professor um (1) Computador”; implementação do Sistema Integrado de Gestão Escolar (SIGE)<sup>5</sup>; programa de formação de professores em TIC; programa de formação permanente de professores à distância.

Estas iniciativas derivam, portanto, da implementação do programa *Mundu Novu*<sup>6</sup>, sob a tutela do Governo de Cabo Verde, sustentado com aplicações desenvolvidas pelo NOSI e desenvolvido em parceria com o governo português, as empresas Microsoft,

---

<sup>5</sup> Aplicação que está enquadrada no grande programa “Mundu Novu” e destina-se a administração/gestão escolar. Até o momento, esta aplicação já está implementada em duas escolas secundárias do país, a Escola Secundária Abílio Duarte (ESAD) na Cidade da Praia e a Escola Secundária Jorge Barbosa (ESJB) em S. Vicente. Relativamente a ESAD a aplicação foi implementada no ano letivo 2009- 2010

<sup>6</sup> Programa que envolve TIC, governação eletrónica, educação interativa e desenvolvimento tecnológico, desenvolvido em Março de 2009 com horizonte de implementação num período de 5 anos.

Intel e Porto Editora. O programa tem por objetivo modernizar o processo de ensino através da utilização das tecnologias de informação e comunicação, criando um novo paradigma de ensino interativo, com o intuito de: i) melhorar a qualidade do ensino e da aprendizagem; ii) aumentar significativamente o nível de conhecimento dos cabo-verdianos; iii) tornar Cabo Verde mais competitivo na economia global; iv) promover a equidade social na Sociedade da Informação (Lopes 2009).

A preocupação com a temática reflete-se assim nas políticas educativas e advém da tomada de consciência da sua relevância no contexto escolar. Neste âmbito, no ano letivo 2009/2010 foi proposta a introdução da disciplina de Tecnologias de Informação e Comunicação no plano de estudos do ensino secundário a partir do 7º ano. A disciplina assume como um dos principais objetivos “proporcionar aos jovens a aquisição de conhecimentos básicos que os tornem capazes de compreender o desenvolvimento tecnológico no domínio da informação no mundo moderno” (Ministério da Educação, 2008, p. 4).

Tendo em conta estas considerações, pensa-se que a introdução da referida disciplina foi feita sob pretexto da modernidade e ambiciona não somente o contacto com as tecnologias como também procura desenvolver nos alunos competências de literacia digital, pelo que deve-se procurar saber quem poderia lecionar esta disciplina. Esta questão é de extrema importância quando se quer introduzir as TIC no currículo escolar pelo potencial que os recursos tecnológicos propiciam ao processo de ensino e aprendizagem.

Acredita-se, de uma forma geral, que com a aposta da introdução das TIC, no setor educativo e conseqüentemente a sua utilização nas atividades escolares, está-se a proporcionar aos professores e alunos a oportunidade de associarem-se a outros espaços

geradores de conhecimento, com intuito de ajudá-los a serem mais ativos, criativos e autónomos na construção das aprendizagens.

### **1.5.1 As TIC no plano curricular**

O debate em torno da importância das tecnologias de informação e comunicação no quotidiano das sociedades justifica que a escola procure um espaço para a sua integração curricular em todos os níveis de ensino.

De entre muitos outros desafios que se colocam à escola, nesta nova era, destaca-se a responsabilidade de preparar os alunos para lidar com as novas ferramentas de acesso ao saber, e que permite a construção do conhecimento.

Desde o ano 1990, com a reforma do sistema educativo, foi criada a disciplina de Utilização de Computadores. Foi introduzida no currículo nacional a partir do 2.º ciclo (9.º ano) como uma disciplina opcional.

Devido a falta de condições nas escolas que prende-se com falta de equipamentos e mesmo pessoal qualificado, a referida disciplina só começou a ser lecionada no 3.º ciclo, isto é, a partir do 11.º ano de escolaridade.

A introdução desta disciplina no sistema educativo cabo-verdiano fundamenta-se pela necessidade de familiarizar os alunos com a utilização do computador, considerado como instrumento de trabalho, tendo em vista a formação básica que permite o domínio de ferramentas para o uso quotidiano e específico para diferentes áreas de estudo.

A atual revisão curricular, em curso, prevê a introdução da mesma disciplina, mas com uma designação diferente, Tecnologias de Informação e Comunicação – TIC, com carácter modular e obrigatório desde o 1.º ciclo do ensino secundário, introduzido a partir do 7.º ano de escolaridade.

O programa da disciplina abrange unidades relativas aos sistemas operativos e internet, processos de recolha, organização, tratamento e apresentação de informação tendo como suporte ferramentas informáticas os utilitários de uso genérico. Processadores de texto, folhas de cálculo, bases de dados (Ministério da Educação, 2008).

A disciplina assume um carácter geral encarada numa perspetiva multidisciplinar e centra-se sobretudo em trabalhos desenvolvidos pelos alunos, como forma de aprendizagem e avaliação dos resultados.

À luz do exposto, verifica-se que a integração das TIC nos currículos nas escolas em Cabo Verde é uma realidade relativamente recente. Apesar da aposta, subsistem ainda défices a nível de infraestruturas e ou recursos humanos nas escolas que condicionam a sua real integração. Esta situação é contrária às exigências atuais, uma vez que tal como afirma (Lopes 2004, p.5), as TIC deverão transformar-se no “instrumento essencial a todos para a consecução de um mundo mais pacífico, próspero e justo, baseado na nossa humanidade comum com todas as suas adversidades”.

## **1.6 Formação Contínua e Desenvolvimento Profissional**

Frequentemente a formação contínua surge como sinónimo de educação de adultos, aperfeiçoamento, educação permanente, formação em serviço, desenvolvimento profissional ou desenvolvimento dos professores.

Segundo (Day 1999, citado em Day 2007), o desenvolvimento profissional dos professores diz respeito a um conjunto de experiências de aprendizagem realizadas em benefício direto ou indireto que contribui para melhorar o desempenho do professor dentro da sala de aula e remete uma prática de questionamento. É o processo em que o

professor está implicado sozinho ou conjuntamente em rever e valorizar seu papel como agente de mudança e construtor crítico de conhecimento e competências ao longo da sua vida enquanto professor.

Por sua vez, Sim-Sim (2012, p.9), refere que por desenvolvimento profissional dos professores entende-se a “dinâmica geradora de melhorias de práticas de ensino na sala de aula que originam progresso nas aprendizagens dos alunos que, por sua vez, afetam positivamente a imagem, as atitudes e as crenças do docente”.

Na perspectiva de Ponte (1998), a exigência do desenvolvimento profissional permanente do educador passa então a ser indissociável da sua carreira tal como os seus alunos, “o educador tem o dever de estar sempre a aprender” (p.2).

A ideia de desenvolvimento profissional e de formação estão relacionadas, mas com algumas perspectivas diferentes, as quais são importante destacar.

De acordo com Ponte (1998) a formação está mais associada à frequência de cursos de atualização, enquanto desenvolvimento profissional acontece através de formas variadas que inclui não somente frequentar cursos mas também participar em atividades como trabalhos de projetos e troca de experiências. Se na formação os professores assimilam as informações que são facultadas, no desenvolvimento profissional comandam as decisões sobre os projetos que querem empreender assim como o modo como os pretende executar. Por outro lado, enquanto a formação incide sobre aquilo em que os professores são carentes, o desenvolvimento profissional incide sobre as suas potencialidades. Por fim, refere-se que a formação é vista de forma compartimentada em que a teoria e a prática não se coadunam. Mas o desenvolvimento profissional tem em consideração aspetos do domínio cognitivo, afetivo e relacional, com ligação entre a teoria e a prática.

A esse respeito, Sim-Sim (2012, p.57), defende que "um desenvolvimento profissional consistente pressupõe uma aprendizagem profissional intensiva e eficaz que se não compadece com ações de formação esporádicas, de curta duração, pouco consistentes e desligados de conteúdos de ensino específicos".

Partindo destes pressupostos, considera-se, que o conceito de formação defendida por Garcia (1999) contextualiza a abordagem sobre o que se entende por desenvolvimento profissional. Acredita-se que o conceito de desenvolvimento profissional tem vindo a assumir a mesma noção de formação contínua, admitindo a aprendizagem como um processo contínuo e como meio de atualização, aquisição de conhecimentos e de desenvolvimento de competências pessoais e profissionais necessários para a melhoria do processo ensino e aprendizagem.

Para Ponte (1998, p.3), a finalidade do desenvolvimento profissional "é tornar os professores mais aptos a conduzir um ensino adaptado às necessidades e interesses de cada aluno, bem como contribuir para a melhoria das instituições educativas, realizando-se pessoal e profissionalmente".

Numa linha bastante semelhante, Sim-Sim (2012, p.57), afirma que o desenvolvimento profissional dos professores "é a pedra de toque" na melhoria do ensino. Nesta ordem de ideia, crê-se que no contexto das mudanças que invadiram o panorama educativo e escolar, a formação contínua de professores deve ganhar uma importância crescente e deverá impor-se como um investimento necessário para introduzir e apoiar as transformações de que a escola e os sistemas educativos precisam perante a rápida evolução social e tecnológica.

Como refere (Day, 2007, p.30) é possível apurar que no fundo, "o desenvolvimento profissional contínuo de professores sempre foi necessário para aqueles que trabalham na escola"

## 1.7 O Significado da Formação de Professores

A questão da formação de professores constitui uma área de conhecimento que tem sido objeto de preocupação e interesse por parte de diversos investigadores, devido a sua crescente importância na investigação educacional.

No processo de capacitação de professores pode ser assinalada várias etapas, com destaque para a formação inicial e a formação contínua.

No que concerne a formação contínua de professores (Formosinho, 1991, citado em Silva, 2000, p.96), considera que “a formação contínua visa o aperfeiçoamento dos saberes, das técnicas, das atitudes necessários ao exercício da profissão do professor.”

Nos estudos de (Garcia 1999, citado por Borges 2011, p.16), o conceito de formação de professores é entendido como

“a área de conhecimento, investigação e de propostas teóricas e práticas que, no âmbito da didática e da organização escolar, estuda os processos através dos quais os professores em formação ou em exercício se implicam, individual ou em equipa, em experiências de aprendizagem através das quais adquirem ou melhoram os seus conhecimentos, competências e disposições, e que lhes permite intervir profissionalmente no desenvolvimento do seu ensino, do currículo e da escola, com o objetivo de melhorar na qualidade do ensino que os alunos recebem.”

Como se pode constatar, a formação de professores pode ser entendida como a preparação do profissional, ao apresentar conhecimentos científicos e ou pedagógicos essenciais para o exercício da atividade docente. Surge como uma oportunidade de aprendizagem tendo em vista aprofundar, atualizar e aperfeiçoar conhecimentos

adquiridos, bem como produzir novos saberes como forma de responder com eficácia aos desafios impostos pela sociedade de informação e do conhecimento.

É nesse contexto que Delors (2005, p.89), assegura que “hoje em dia, ninguém pode pensar adquirir, na juventude, uma bagagem inicial de conhecimentos que lhe baste para toda a vida, porque a evolução rápida do mundo exige uma atualização contínua de saberes”.

Deste modo, a capacitação do profissional docente surge assim como um dos elementos chaves para responder com eficácia as demandas desta sociedade. O desafio portanto passa pela formação dos seus profissionais, de modo a responder às exigências cada vez mais complexas e permanentes, o que pressupõe a introdução de práticas inovadoras nos processos de formação.

Convém salientar que a questão da formação de professores reveste-se de uma importância crescente tanto para o professor como para o sistema educativo. A formação de professores apresenta-se assim, como mecanismo que permite o desenvolvimento profissional do professor e assume um papel preponderante na melhoria da qualidade da sua ação.

### **1.7.1 Aspectos de Formação de Professores em Cabo Verde**

A formação de professores em Cabo Verde deu um grande passo no início dos anos 90, aquando da reforma do sistema educativo, que culminou com a aprovação da Lei de Bases do Sistema Educativo (LBSE), a qual define os princípios e fundamentos da organização e funcionamento do sistema educativo.

A reforma visou mudanças profundas no sistema e começou a reconhecer-se a necessidade de haver programas de formação especificamente orientados para a docência.

Com isso, a preocupação com a melhoria de ensino e a necessidade de capacitar o corpo docente dos diferentes níveis do sistema educativo emerge como imperativo.

Assim sendo, foram empreendidos esforços no sentido de definir medidas institucionais e políticas de apoio em busca de um ensino que satisfizesse as expectativas e anseios do país.

Nestes termos, foi repensado os modos de atuação das instituições de formação de professores, o Instituto Pedagógico (IP)<sup>7</sup> e Instituto Superior de Educação (ISE)<sup>8</sup>, no sentido de preparar recursos humanos com competência profissional capaz de satisfazer as necessidades e exigências que colocavam-se ao país a nível do processo de ensino e aprendizagem.

Na sequência, foram criadas leis e normativos no sentido de apoiar e assegurar da melhor forma o desempenho da função docente. A formação do pessoal docente em Cabo Verde está apoiada na LBSE e no Estatuto do Pessoal Docente (EPD)<sup>9</sup> e compreende a formação inicial e a formação contínua.

Por exemplo, a Lei de Bases do Sistema Educativo, reconhece a formação como um direito e um dever de todos os professores independentemente do nível de ensino e reconhece na formação contínua a capacidade de assegurar o aprofundamento e atualização de conhecimentos e de competências profissionais e ainda aponta fundamentos e responsabilidades dessa formação.

---

<sup>7</sup> Instituição de nível médio vocacionada para a formação de agentes educativos para o ensino básico e pré-escolar. É formada por 3 escolas de formação de professores, sendo uma situada na Cidade da Praia (capital do país) outra na Cidade do Mindelo e a terceira, a mais recente na Cidade de Assomada, Ilha de Santiago.

<sup>8</sup> Instituição pública de nível superior responsável pela formação inicial de professores do ensino secundário. Tem a sua sede na Cidade da Praia, e conta com uma delegação na Cidade de Mindelo.

<sup>9</sup> Decreto – legislativo n° 2 de 2004

O Estatuto do Pessoal Docente sustenta que a modalidade de formação contínua visa desenvolver e qualificar o pessoal docente e promover a eficácia e a efetividade do sistema educativo, mediante a articulação entre as necessidades organizacionais e sociais e os planos individuais de carreira.

Tanto a LBSE como o EPD preconizam que a formação inicial e contínua devem ter um carácter atual como forma de dotar os professores de novas técnicas decorrentes das mudanças verificadas na sociedade, na ciência, na tecnologia, na pedagogia, permitindo a atualização contínua de conteúdos, métodos e atitudes.

Considera-se, ainda, que ambos os documentos estabelecem que a formação contínua é da responsabilidade do Ministério da Educação, através dos organismos competentes.

A questão da formação dos professores em Cabo Verde constitui, ao longo dos anos, preocupação e interesse por parte dos sucessivos governos. Todavia, esta preocupação começou-se a sentir com mais ênfase a partir do ano de 1990 no âmbito da reforma educativa, em que foram adotadas medidas e políticas sobre a formação de professores de todos os níveis de ensino. As orientações sobre a formação de professores no plano institucional estão discriminadas e definidas na Lei de Bases do Sistema Educativo.

### **1.7.2 TIC na Formação de Professores: Percursos e Inovação**

Com a reforma do ensino nos anos noventa, Cabo Verde viu-se confrontado com a necessidade de mudança e adaptação face aos rápidos acontecimentos que marcavam o mundo, nos mais diversos níveis, entre os quais o da educação.

Decorrentes destas mudanças, foram introduzidas propostas no domínio da formação que se coadunasse com as exigências decorrentes das transformações por que passava o país.

Assim sendo, foram desenvolvidas ações no sentido de introduzir e promover a utilização das tecnologias em contexto escolar, nomeadamente em processos de formação de professores.

Já no início do ano de 1998 foi começada uma fase de formação dos docentes do Instituto Pedagógico (Praia e Mindelo) na utilização das TIC nas disciplinas específicas nomeadamente, Língua Portuguesa, Matemática, Ciência Integrada e Expressões.

Uma das experiências pioneiras no domínio da formação de professores na área das TIC em Cabo Verde surgiu com a implementação do PUENTICEB<sup>10</sup>. O desenvolvimento do projeto tinha como finalidade recomendar formas de utilização educativa dos computadores com recurso à internet; criar condições que permitam aos alunos e professores utilizarem meios informáticos no apoio às áreas curriculares; formular recomendações acerca das formas de generalização do uso das TIC na escola; produzir conhecimentos e materiais a utilizar na formação inicial e contínua dos professores (Matos et al, 2002).

A execução do projeto foi da responsabilidade do Instituto Pedagógico de Cabo Verde e da equipa da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa. O desenvolvimento do projeto envolveu a experimentação, durante dois anos, em duas escolas da ilha de Santiago (Cidade da Praia) e duas escolas em S. Vicente (Cidade do Mindelo), que foram equipadas com alguns equipamentos informáticos, nomeadamente computadores, impressora, scanner e *modem* para ligação à internet.

---

<sup>10</sup> Projeto desenvolvido entre 1999 a 2002 com o apoio do Gabinete de Relações Internacionais do Ministério da Educação de Portugal e do Ministério da Educação de Cabo Verde.

As experiências ainda são poucas relativamente a ações desenvolvidas para os professores do ensino secundário. No entanto, no âmbito do programa *Mundu Novu*, já foram realizadas ações de formação destinadas tanto para os professores de ensino básico como para os de ensino secundário.

Com base em informações recolhidas junto do gabinete coordenador do programa *Mundu Novu*, desde o ano 2010 tem sido realizadas iniciativas de formação com vista a dinamizar a utilização das TIC no sistema de ensino.

Atualmente encontra-se em curso dois cursos tecnológicos de curta duração. O curso PIL (Formação em Informática Básica) e curso INTEL (Tecnologias Educativas) que têm por objetivo dotar os professores de competências técnicas e pedagógicas em TIC, no sentido de adquirirem habilidades de literacia tecnológica básicas, de forma a poderem transferir esses conhecimentos para a prática na sala de aula.

Foram igualmente desenvolvidas ações de formação em plataforma *Moodle*, para gestão curricular e ensino à distância, no âmbito do projeto Informat. Esta ação é destinada a professores coordenadores dos núcleos de orientação vocacional e profissional das escolas secundárias, fruto de uma parceria entre o Ministério de Educação de Cabo Verde e o governo das Canárias.

O projeto tem como principais objetivos desenvolver conteúdos curriculares em matéria de formação profissional, propor a elaboração e desenvolvimento de um modelo de oferta para a orientação vocacional e profissional e fomentar o desenvolvimento das TIC no ensino secundário.

Quanto à realidade concreta da nossa investigação, o Ministério da Educação, em parceria com o NOSI, realizou ações de formação destinadas aos professores da ESAD com objetivo de capacitá-los na utilização de ferramentas de trabalho básico no domínio do Sistema Integrado de Gestão Escolar.

Para além dessas iniciativas, os professores foram ainda beneficiados com ações de formação em noções básicas em TIC, desenvolvidas em parceria com o centro de emprego da Praia.

Não obstante, a propósito da utilização das TIC no domínio da educação e da formação, Lopes (2004, p.27), mostra que a informática e as tecnologias de informação já estão integradas nos planos curriculares de grande parte dos cursos administrados nos estabelecimentos de ensino superior. Embora grande parte dos estabelecimentos de ensino superior não são atribuídas responsabilidades de formação de professores, o certo é que alguns desses quadros acabam por ingressar na carreira docente.

Segundo dados de PNUD (2004, p.65), quatro estabelecimentos de ensino superior do país ensinam informática. ISE, ISECMAR, Uni Piaget e IESIG.

Os cursos lecionados são: Engenharia em Informática, Engenharia de Sistemas e Informação, Informática de Gestão. Em geral, a iniciação à informática e às tecnologias da informação fazem parte dos cursos de todos os ramos de ensino nos estabelecimentos de ensino superior.

Além de tais cursos, no ano letivo de 2005/2006 o ISE apostou também na implementação do curso de licenciatura em TIC. Mas com a mudança de estatuto para a Universidade de Cabo Verde, a partir do ano letivo 2008/2009 implementou-se o curso de licenciatura em Engenharia Informática e Computadores que veio a substituir o então curso de licenciatura em TIC. O curso tem a duração de 4 anos letivos e a partir do 3.º ano os alunos podem optar pelas áreas de Informática e Automação, Programação e Sistemas de Informação e Tecnologias de Informação e Comunicação (Universidade de Cabo Verde, 2011).

Importa ainda referir que nesta instituição, no ano letivo em curso, realiza-se o Curso de Mestrado em Educação na área de especialização em TIC em parceria com o Instituto de Educação da Universidade de Lisboa.

Enfim, pode dizer-se que a importância atribuída à formação de professores em Cabo Verde no âmbito das TIC é concebida sob o pretexto de inovação e mudança e justifica-se, em grande parte, pelas características da sociedade contemporânea que coloca novas e múltiplas exigências aos profissionais da educação.

### **1.8 Análise de Necessidade de Formação Contínua de Professores**

Uma das necessidades visíveis da educação em Cabo Verde prende-se com o aperfeiçoamento dos profissionais do ensino, ainda mais pelo facto de que em tempos de profundas mudanças, torna-se necessário desenvolver ações concretas no sentido de auxiliar o trabalho docente.

No contexto das mudanças, as exigências feitas à escola e aos professores são cada vez maiores e mais diversificadas. Nesse contexto, pode-se considerar que a formação contínua impõe-se como uma necessidade formativa e situa-se nessas exigências. Além de que pode ser encarada como um meio viável para proporcionar mudanças qualitativas no desempenho da função docente.

Complementarmente, Laderrière e Postic (1981 citados por Rodrigues e Esteves, 1993, p. 41) reconhecem que a formação não se esgota na formação inicial, devendo prosseguir ao longo da carreira, de forma coerente e integrada, respondendo às necessidades de formação, resultantes das mudanças sociais e ou do próprio sistema de ensino.

Segundo Rodrigues e Esteves (1993) a palavra necessidade é uma palavra polissémica, marcada pela ambiguidade. O termo é utilizado para designar diferentes aceções como desejo, vontade, aspirações, precisar de alguma coisa ou uma exigência.

Kaufman e Herman (1991 citado por Rodrigues, 2006, p.98), definem necessidades como lacunas nos resultados entre “o que é” e “o que devia ser”. Os mesmos autores argumentam que “as necessidades são representações da realidade produzidas aqui e agora, em determinado contexto, por determinado sujeito” (Rodrigues, 2006, p.97).

A análise da necessidade de formação constitui uma etapa do processo de formação, e pode centrar-se tanto no formando como no formador. No primeiro caso busca “abrir horizontes” para auto-formação salientando lacunas, problemas, interesses e motivações. No segundo, procura a eficácia da formação através do ajustamento entre o expectável e o realizado pelo formador ou pela instituição formadora (Rodrigues & Esteves 1993).

As autoras ainda sustentam a ideia de que “a análise de necessidades desempenha uma função social que, em nome da eficácia e da racionalidade de processos, procura adequar a formação às necessidades socialmente detetadas” (Rodrigues & Esteves, 1993, p.21).

Para Rodrigues (2006), o conceito de análise de necessidade de formação é compreendido como algo que ao perceber-se que faz falta para o exercício profissional pode ser alcançado através do processo de formação.

Portanto, a análise de necessidades resume-se na produção de objetivos de mudança para os indivíduos, ou seja, produzir “objetivos indutores de formação” Barbier e Lesne (1986, citado por Rodrigues & Esteves, 1993, p.24).

Assim, é-se forçado a reconhecer que a análise de necessidade é importante para realização de ações de formação contínua, pois, é pela análise que se fizer que será possível identificar aspetos que merecem ser desenvolvidos em atividades futuras.

Com base no que foi referenciado, considera-se que o conceito de necessidade parece remeter a ideia de exigência, visto como algo útil, de carácter imprescindível ou inevitável num momento desejado, definem a procura de algo que falta para poder fazer o trabalho docente com maior profissionalismo.

Assim, assume-se em concordância com Rodrigues (2006), que no âmbito da formação contínua de professores há “coisas” de que fazem falta, de que precisa-se, que gostaria de ter, ou que se fossem possuídas contribuiriam para a resolução de alguns problemas profissionais.

Relativamente à realidade concreta da investigação, em Cabo Verde, apesar de ser estabelecida por lei, a formação contínua de professores não tem sido alvo de grandes investimentos pelo poder público, pese embora por todos os meios oficiais há um discurso promissor acerca da formação contínua, o que pode elucidar o real contexto dessa necessidade.

Fernandes (2011) mostra-se convicto ao afirmar que não existe uma organização responsável pela formação contínua, quer seja projeto ou plano anual de formação permanente com vista ao desenvolvimento pessoal e profissional de professores. Para o autor, o que existe são ações como ofertas formativas limitadas no tempo sob a forma de palestras, seminários, ações de curta duração, promovidos por algumas entidades ligadas direta ou indiretamente à problemática da educação.

Pelo *deficit* de compromissos assumidos institucionalmente com a temática, é-se capaz de afirmar que urge criar um sistema coerente de formação contínua de professores com o intuito de valorizar, não somente a aquisição de conhecimentos, mas

fundamentalmente o desenvolvimento de competências, principalmente as relacionadas com a área das TIC.

Pois, tal como afirma Costa (2004, p.30), se quisermos que a mudança aconteça de forma a contribuir para alterar o atual “estado de coisas” então é necessário investir ao nível dos agentes educativos.

Considerando que verifica-se uma permanente evolução tecnológica e paralelamente uma constante evolução do conhecimento, tem-se a consciência da necessidade de se preocupar com a formação de professores de modo a capacitá-los para poder fazer face aos desafios e exigências desta sociedade em permanente mudança.

## **CAPÍTULO 2: PROBLEMA DE INVESTIGAÇÃO**

---

## Capítulo 2: Problema de Investigação

### 2.1 Apresentação da Área Temática

O presente estudo insere-se no âmbito do Mestrado em Educação, área de especialização em Tecnologias de Informação Comunicação e Educação, do Instituto de Educação da Universidade de Lisboa. É desenvolvido em torno do contexto cabo-verdiano e aborda a problemática da utilização das Tecnologias de Informação e Comunicação do ponto de vista dos professores, analisando de modo particular as necessidades de formação contínua na área das TIC.

Parece pois que incidir sobre as contribuições das TIC ao serviço da educação numa visão voltada para a formação contínua dos professores faz-se necessário, tendo em conta a mudança rápida da sociedade e os desafios que estas mudanças trazem.

Atendendo aos desafios que a sociedade de informação e conhecimento coloca, entende-se necessário proporcionar aos professores uma formação sólida e a oportunidade de desenvolver e atualizar constantemente conhecimentos e saberes. Defende-se desde já a formação que se relaciona com a utilização das tecnologias vistas como recursos impulsionadores de aprendizagens ativas e significativas. E a solução para esta mudança relacionada com a vida escolar parece estar na formação contínua dos professores ainda que outros obstáculos sejam obviamente também considerados.

Nesta lógica, é necessário não descurar que a formação dos professores deve estar voltada para a formação na utilização contínua das tecnologias, uma vez que estas abrem perspetivas no domínio da educação, podendo ocorrer mudanças significativas em relação ao trabalho docente, tornando desta forma a sua prática mais reflexiva.

Patrocínio (2002, p.73), corrobora esta ideia ao defender que “a utilização das TIC tem que surgir como protagonismo na filosofia de qualquer projeto educativo de escola e quanto mais bem apetrechados em termos teóricos e práticos estiverem os docentes mais reflexivamente poderão agir.”

No contexto das mudanças que invadiram o panorama educativo e escolar, a convicção é que a formação de professores deve ganhar uma importância crescente, a ponto de se constituir como um investimento imprescindível para introduzir e apoiar as transformações de que a escola e os sistemas educativos necessitam perante a rápida evolução social e tecnológica.

## **2.2 Apresentação do Problema**

À semelhança das atividades desenvolvidas em alguns países, com vista a aproveitar as vantagens decorrentes da utilização das TIC no processo ensino-aprendizagem, traz-se a questão da preparação dos professores para a realidade cabo-verdiana, onde a formação e educação constituem aspetos fulcrais para o desenvolvimento do país. Nesse sentido, entende-se que é preciso formar os professores para uma necessidade constante de mudança.

Sendo assim, pensa-se que os professores de hoje precisam desenvolver competências de literacia digital informacionais que lhes permitam fazer uma utilização regular e integrada das tecnologias na sua prática pedagógica.

Mendelsohn (1996 citado por Perrenoud, 2000), ao referir-se às principais competências docentes para ensinar nos dias de hoje, menciona, entre outras, a utilização das tecnologias. Para ele, todo o professor deve ter interesse em dominar a

tecnologia uma vez que “ela é necessária a qualquer um que pretenda lutar contra o fracasso escolar e a exclusão social” (p.139).

De acordo com Carvalho (2007, p.27), “a formação tem que incidir não só sobre a utilização da tecnologia mas também sobre a sua integração pedagógica na sala de aula”.

Ainda que a questão da formação dos professores seja um tema que reúne já alguma abordagem e análise em termos de investigação académica, considera-se importante debruçar sobre o mesmo, com intuito de poder adquirir conhecimentos mais vastos sobre o tema e como foco particular na realidade de Cabo Verde. Assim, da pesquisa até então realizada, constata-se pouca existência de estudos de referência sobre a questão da utilização das TIC em contexto escolar. Isso pode dever-se a razões associadas à atual emergência dada às TIC no domínio da educação e formação. A investigação assume-se, assim, como propósito central diagnosticar da melhor forma possível, as necessidades de formação contínua dos professores a nível do ensino secundário no que respeita à utilização das TIC.

Desta forma, define-se o seguinte problema de investigação:

Como se caracteriza o percurso, as práticas, os obstáculos e as necessidades de formação dos professores de uma escola secundária pública da cidade da Praia na área das Tecnologias de Informação e Comunicação?

Com esta questão orientadora, pretende-se conhecer o que pensam os professores do ensino secundário relativamente à utilização das Tecnologias de Informação e Comunicação nas suas práticas, além de saber como fatores poderão potenciar nos professores competências relacionadas com as TIC.

Acredita-se que a presente investigação se reveste de importância e relevo, na medida em que perspetiva uma formação contínua de professores que eleja as TIC como

área indispensável na atualização do profissional docente, entendendo-a como condição privilegiada para a introdução de inovações indispensáveis à mudança na escola, de forma a fomentar atitudes positivas no que respeita a utilização das TIC em contexto educativo e particularmente nos processos de ensino e aprendizagem.

Com os resultados encontrados, pretende-se indicar pontos-chave que contribuam para a procura de práticas propensas à melhoria/resolução da problemática da formação contínua dos professores do ensino secundário em Cabo Verde na área das TIC, auxiliando igualmente a identificação de outros obstáculos de relevo.

### **2.3 Apresentação dos Objetivos**

A investigação em causa visa diagnosticar percursos e necessidades de formação dos professores na área das TIC.

Tendo as TIC um papel cada vez mais determinante no nosso quotidiano deve ser ponderada, com vista ao aperfeiçoamento, a promoção de iniciativas no domínio da formação contínua que assuma a importância da integração das tecnologias, de modo a proporcionar aos profissionais da educação uma preparação que ajude a colmatar as insuficiências verificadas nesta área ao nível da formação inicial.

Procurando atingir a finalidade anteriormente exposta, a investigação por conseguinte depreende outros objetivos mais específicos tais como:

- Conhecer a realidade escolar relativamente ao apetrechamento tecnológico;
- Identificar experiências prévias de formação dos professores em área das TIC e reconhecer necessidades de formação por parte dos professores na área de TIC;

- Conhecer e descrever o sentido de competência (auto-eficácia) dos professores na interação com as tecnologias;
- Identificar os obstáculos que se revelam determinantes à integração das TIC nas práticas docentes

Em última análise pretende-se contribuir para a consciencialização da necessidade de investir e reforçar a formação de professores por parte das instituições responsáveis, no sentido de sustentar e desenvolver um plano adequado de formação com introdução de práticas que impliquem situações de utilização das TIC no processo de ensino e aprendizagem.

## **CAPÍTULO 3: METODOLOGIA**

---

### Capítulo 3: Metodologia

Com o propósito central de diagnosticar da melhor forma possível as necessidades de formação contínua dos professores a nível do ensino secundário, optou-se por realizar uma investigação do tipo descritivo, assente em dados quantitativos tendo por base a recolha de dados e posterior análise reflexiva das informações recolhidas junto dos professores.

De acordo com Gil (1999), este tipo de pesquisa tem como objetivo fundamental a explicação das características de determinada população ou fenómeno ou o estabelecimento de relações entre variáveis.

De igual modo, Almeida e Freire (2008) sustentam que uma pesquisa descritiva apresenta como principal objetivo a “inventariação das características num grupo ou dos valores que pode assumir uma variável” (p.21).

A metodologia a ser seguida assentará essencialmente em pesquisa documental, ou seja, pesquisa bibliográfica relativo ao tema numa primeira fase, em artigos e revistas especializadas. Como complemento à informação recolhida na revisão bibliográfica, procede-se conjuntamente a aplicação de um inquérito por questionário a fim de recolher subsídios necessários ao conhecimento da perceção e dos hábitos enquanto professores no que respeita a utilização das TIC.

Tal procedimento permite diagnosticar as necessidades de formação dos professores no que respeita à utilização das TIC, efetuar o levantamento das opiniões sobre as áreas TIC que gostaria de ter formação, como também facultar informações acerca dos fatores que limitam ou potencializam a integração educativa das TIC.

### 3.1 Apresentação do Instrumento

O questionário destinado aos professores revelava-se anónimo e encontrava-se dividido em 4 grupos de questões, em que o primeiro é constituído por questões que permitem caracterizar o sujeito inquirido; no segundo grupo analisa-se a questão do acesso, posse e utilização das TIC pelos professores, com perguntas de respostas fechadas; o terceiro grupo diz respeito à auto-eficácia no uso das TIC, com opções de resposta em formato Likert, exposta por uma escala numérica com possibilidades de respostas de 1 a 5, em que traduz a postura do inquirido em relação a cada afirmação, variando entre “discordo totalmente” (1) e “concordo totalmente” (5) e por último, apresenta-se um inventário de obstáculos no processo de integração das TIC, com opções de resposta no mesmo formato que o antecedente.

Na estruturação das questões, é utilizada a escala desenvolvida com base em Cassidy e Eachus (2002), (Escala de auto-eficácia no uso das TIC) e uma outra escala de obstáculos no processo de integração das TIC, usada em estudos anteriores (Paiva 2002) e (Pedro 2011) e adaptadas para a situação específica do contexto onde se insere o estudo.

O sentido de auto-eficácia dos professores na utilização das TIC é operacionalizado através do *score* total médio obtido na escala selecionada para o efeito. Atendendo ao valor total médio que se poderá obter na escala considera-se auto-perceção elevada de auto-eficácia se o *score* total médio apresentar valores dispostos no intervalo de [5-3,5]; auto-perceção moderada ou aceitável de eficácia, se o *score* total médio apresentar valores situados no intervalo de [3,4-2,5]; e auto-perceção reduzida de auto-eficácia, se o *score* total médio apresentar valores inscritos no intervalo de [2,4- 1].

O inventário de obstáculos no processo de integração das TIC é constituída por 24 itens, no qual foram organizados por 7 fatores a saber: I) obstáculos relacionados com a formação de professores, abrange os itens 1, 2, 3, 4 e 5; II) obstáculos do aluno, integra os itens 6, 7 e 8; III) concepções de professores, integra os itens 9, 10 e 11; IV) recursos/sistemas de apoio, é composto pelos itens 12 e 13; V) equipamentos, constituído pelos itens 14, 15, 16 e 17; VI) iniciativas da escola, abrange os itens 18, 19 e 20 e por último VII) incentivos estruturais que integra os itens 21, 22, 23 e 24.

A parte inicial do instrumento destina-se a recolher elementos de natureza pessoal e profissional que permitem fazer a caracterização biográfica dos sujeitos de investigação quanto ao género, idade, formação académica, como também conhecer as condições de acesso, posse e utilização das TIC, as situações em que se deu o seu processo de iniciação à informática bem como as áreas das TIC que gostaria de ter formação.

A segunda parte integra a escala de auto-eficácia no uso das TIC e inventário de obstáculos no processo de integração das TIC, onde se pretende reunir informações concernentes à capacidade de utilização educativa das TIC por parte dos professores e averiguar o impacto que cada um dos fatores assume na realização das atividades de ensino e aprendizagem.

No cabeçalho do questionário, referente à parte introdutória, informa-se a todos os inquiridos o propósito do estudo de investigação.

Para Gil (1999, p.128), o questionário é uma “técnica de investigação composta por um número mais ou menos elevado de questões apresentadas por escrito às pessoas, tendo por objetivo o conhecimento de opiniões, crenças, sentimentos, interesses, expectativas, situações vivenciadas, etc”.

O inquérito por questionário é uma técnica que, no entender de Quivy e Campenhoudt, (1992, p.191), é fundamentalmente útil porque dá a “possibilidade de quantificar uma multiplicidade de dados e de proceder, por conseguinte, a numerosas análises de correlação”.

Segundo os autores, uma das principais vantagens da referida técnica prende-se com o facto de a representatividade do conjunto dos entrevistados poder ser facilmente satisfeita.

No total, o questionário utilizado nesta investigação tem uma estrutura composta por 56 itens (ver anexo C). Para mais detalhes, a tabela que se segue ilustra os respetivos itens que compõem cada grupo de questões.

Tabela 1: Distribuição dos itens do questionário

<b>Questionário dirigido aos professores</b>				
	Identificação	Acesso, posse e Utilização	Escala de auto-eficácia	Escala de Obstáculos
N.º Itens	5	7	20	24

Convém salientar que o instrumento de recolha de dados foi elaborado tendo em conta o princípio de garantia de anonimato, bem como o sigilo das suas respostas; a confidencialidade com garantias de que as informações recolhidas só servem para o fim indicado e que não seriam partilhadas com outrem. O questionário apresenta um total de questões passível ser preenchidos num tempo estimado entre 7 a 10 minutos.

### **3.2 Caracterização dos Participantes**

Determina-se como público-alvo todos os professores da Escola Secundária Abílio Duarte (ESAD), instituição pública localizada no Município da Praia, Cidade da Praia, no ano letivo de 2012/2013.

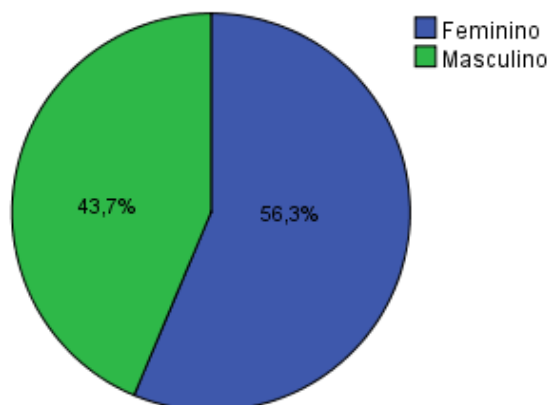
Depois de contactar a escola, a direção e os professores manifestaram-se disponíveis para participar neste estudo. A amostra assim constituída é uma amostra de conveniência, uma vez que é formada apenas pelos professores que responderam ao inquérito por questionário.

No estudo participaram 87 indivíduos de um universo de 95 professores. Apesar de nem todos terem aderido ao preenchimento do questionário, a taxa de retorno obtida foi de 91,6%, pelo que considera-se a amostra representativa.

Considerando os dados dos 87 respondentes ao questionário, passa-se à descrição da amostra de acordo com a sua caracterização pessoal e profissional.

Por não se tratar da totalidade dos professores da escola, chama-se a atenção acerca da possibilidade de tal poder causar alguma influência nas percentagens relativas ao género, idade, formação académica, área de formação e ano de conclusão da formação.

Figura 2: Distribuição da amostra por gênero



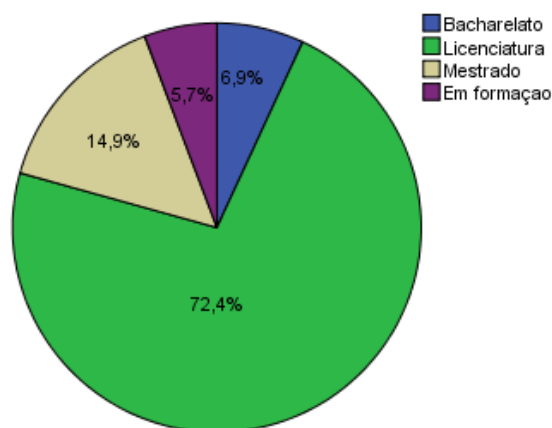
Da totalidade dos respondentes ao inquérito por questionário, verificou-se que a maioria (56,3%) é do sexo feminino e 43,7% são do sexo masculino.

Tabela 2: Distribuição da amostra por idade

	Frequência	%
Menos 25 anos	4	4,6
26-30	18	20,7
31-35	23	26,4
36-40	16	18,4
41-45	15	17,2
Mais de 46	11	12,6
<b>Total</b>	<b>87</b>	<b>100,0</b>

Analisando a tabela 2, relativa à faixa etária, nota-se que os professores com menos de 25 anos, os que provavelmente têm um percurso de menos anos na docência, representam uma minoria (4,6%) da amostra total e 20,7% dos professores inqueridos têm idades compreendidas entre 26 a 30 anos. A maioria dos professores (26,4%) tem entre 31 a 35 anos de idade. Os que supostamente já têm um percurso de alguns anos na docência (36 a 40 anos de idade) correspondem 18,4%, enquanto os com mais anos de docência, inclusive alguns que já estão a caminhar para a idade da reforma representam 17,2% (41 a 45 anos de idade) e 12,6% (mais de 46 anos de idade).

Figura 3: Distribuição da amostra por formação acadêmica



No que respeita à formação acadêmica, verifica-se que a maioria dos professores (72,4%) é licenciada. Os com bacharelato representam uma minoria (6,9%) e os que possuem mestrado representam 14,9%. Os 5 professores restantes (5,7%) encontram-se em formação, desses, 3 frequentam o curso de licenciatura, 1 de mestrado e o outro na fase final do curso de doutoramento.

Tabela 3: Distribuição por área de formação

	Frequência	%
Línguas	25	28,7
Ciências Humanas e Sociais	29	33,3
Ciências e Tecnologia	27	31,0
Educação Física	6	6,9
<b>Total</b>	<b>87</b>	<b>100,0</b>

A maioria dos professores da amostra lecionam disciplinas da área de Ciências e Humanidades assumindo um valor percentual de 33,3%, seguida de Ciências e Tecnologias com 31,0%. A área de Línguas assume 28,7% e a área de Educação Física assume o valor percentual de 6,9%.

Tabela 4: Distribuição por ano de conclusão da formação

Ano	1997		2000		2002		2004		2006		2008		2010		2012		N. Respondeu
		1,1 %		1,1 %		1,1 %		3,4 %		8,0 %		13,8 %		16,1 %		2,3 %	
		1		1		1		3		7		12		14		2	6,9 %
		2,4 %		1,1 %		6,9 %		2,3 %		6,9 %		5,7 %		6,9 %		8,0 %	5,7 %
	1994		1999		2001		2003		2005		2007		2009		2011		5,7 %
		2		1		6		2		6		5		6		7	5
																	Em Formação

Um outro dado a salientar é o ano de conclusão da formação. Assim, nota-se que grande parte dos inquiridos concluiu os seus estudos recentemente, com maior incidência de respostas (16,1%) no ano de 2010. Todavia, 6 professores (6,9%) não identificaram o ano de conclusão de formação.

Tabela 5: Frequência das respostas da formação inicial

	Frequência	%
Ensino Superior Universitário	24	27,6
Instituto Superior Educação	58	66,7
Outra Situação	5	5,7
<b>Total</b>	<b>87</b>	<b>100,0</b>

Assiste-se que 27,6% dos professores iniciaram a sua formação no Ensino Superior Universitário, 66,7 iniciaram no Instituto Superior de Educação e os restantes 5,7% por outra situação, ou seja, fizeram a formação inicial através do Instituto Pedagógico.

### 3.3 Caracterização da Instituição

A ESAD abriu as suas portas desde Outubro de 2002. A escola fica situada na Cidade da Praia, na localidade do Palmarejo ao lado do campus da Universidade Pública de Cabo Verde.

Atualmente funciona com cerca de 2054 alunos e conta com um corpo docente num coletivo equivalente a 95 professores dos quais alguns fazem parte da Direção. Alberga alunos de diferentes áreas opcionais, provenientes de quase todas as localidades do interior e bairros da capital.

Dispõe de uma elementar e complexa infra-estrutura escolar; conta com 30 salas de aulas; duas salas de informática; três laboratórios (Física Química e Biologia), uma sala de professores; uma sala de coordenação; uma cantina escolar; uma sala de atos; uma biblioteca; dois espaços para a prática desportiva (um pavilhão e uma placa desportiva); um bloco para as atividades administrativas; uma secretaria e 14 casas de banho.

A oferta educativa abrange os níveis do 7.º ao 12.º ano de escolaridade, funcionando de manhã das 07h30min às 12h30min e à tarde das 13h00 às 18h00.

Parece relevante salientar que é uma escola com algum nível de apetrechamento tecnológico e é uma das escolas do ensino secundário escolhida para acolher a fase piloto de implementação do Programa *Mundu Novu*, através do Sistema Integrado de Gestão Escolar (SIGE).

Segundo o professor responsável pela área das TIC, a aplicação supracitada permite aos professores realizarem todos os registos na sala de aula desde a escrita do sumário, a marcação das faltas e ou envio de mensagens aos pais e encarregados de educação e também durante o processo de avaliação dos alunos. Convém ainda destacar

que a escola tem acesso a internet 24 horas por dia, ligada a uma sala bastidor a partir da qual todo o recinto é alimentado, desde a sala de direção, às salas de aulas, a dos professores e a biblioteca. Também dispõe de uma página web<sup>11</sup>.

Para conhecer a realidade escolar relativamente ao apetrechamento tecnológico pediu-se a colaboração da direção da escola com o preenchimento do inventário de equipamentos TIC existentes na escola (anexo B)<sup>12</sup>.

Tabela 6: Equipamentos tecnológico existente na escola

<b>Equipamento Disponível</b>	<b>Número</b>
Computadores fixos	42
Computadores portáteis	35
Vídeo projetores (data-show)	30
Impressoras	4
Scanners	1
Quadros interativos	2
Servidores de internet próprios	0
Pontos de distribuição de rede (com fios)	82
Pontos de distribuição de rede Wireless	1
Câmara de vídeo	0

Em termos gerais, pode-se afirmar que a escola oferece condições de funcionamento tanto em termos de espaço como em termos de equipamentos. Nota-se, entretanto, que possui alguns equipamentos de apoio como impressoras, *scanners*, quadros interativos em números reduzidos e outros inexistentes (câmara de vídeo), o que pode condicionar a utilização de TIC no ensino. Mas em contrapartida, encontra-se equipada com 77 computadores (fixos e portáteis) distribuídos entre as salas de aulas, sala de coordenação, sala de professores, salas de informática, biblioteca, secretaria e direção (confinados para uso administrativo) com ligação à internet através dos pontos de distribuição de rede com fios.

<sup>11</sup> Acessível aos utilizadores através de [www.esad.edu.cv](http://www.esad.edu.cv)

<sup>12</sup> Foi preenchido pelo professor responsável pela área das TIC

### 3.4 Procedimentos de Recolha e Análise de dados

O primeiro passo dado foi pedir a autorização aos órgãos da direção da escola para efetuar a recolha de dados junto dos professores. O pedido foi formalizado através de uma carta apresentada em anexo. Após a autorização, partiu-se para a sensibilização dos professores, dando a conhecer os propósitos da investigação, no sentido de elucidar para a importância que estudos do género têm para a reflexão sobre as mudanças que podem ocorrer na escola e quiçá também nas suas práticas pedagógicas.

Seguidamente, passou-se para a fase de aplicação e da respetiva recolha de questionários. Assim sendo, a pesquisadora dirigiu-se à escola e contactou pessoalmente os professores para fazer a distribuição dos questionários (em suporte papel) no momento das reuniões de coordenação de cada grupo disciplinar, no período compreendido entre o dia 4 de março (início de expedição dos questionários) e o dia 27 de abril (último questionário recolhido).

Para que não houvesse equívoco e para se garantir que cada respondente fosse capaz de compreender o questionário, a pesquisadora ficou disponível cerca de 10 minutos no decorrer das reuniões para prestar esclarecimentos.

Preenchidos os questionários, os professores fizeram a sua devolução à própria pesquisadora e também através de uma funcionária da escola.

Feita a recolha de dados através da aplicação do questionário fez-se o tratamento dos resultados obtidos utilizando o *software* estatístico SPSSW (*Statistical Package for the Social Sciences for Windows*, versão 20.0), assim como a sua análise seguida da interpretação dos resultados.

Antes, é importante clarificar que para o registo de dados e tratamento de informação sentiu-se também a necessidade de adotar alguns procedimentos nas seguintes situações a saber:

Na questão 1.3 referente a área de formação, as hipóteses de resposta foram agrupadas em 4 grandes áreas. A área 1: Línguas. Inclui professores que formaram em Estudos Cabo-Verdianos e Português, língua Inglesa e língua Francesa. A área 2: Ciências Humanas e Sociais. Engloba os professores que formaram em Economia e Gestão, Psicologia, Sociologia, Direito, Filosofia Ciências da Educação, História, Geografia. A área 3: Ciências e Tecnologias. Composta pelos professores que formaram em Biologia, Química, Física, Matemática, Engenharias e Informática. E por último a área 4: Educação Física.

Nas questões 2.3; 2.5; 2.6 e 2.7, por serem questões que permitiam respostas múltiplas, foram criadas duas possibilidades de respostas para cada alternativa expressas em Sim ou Não. O sim significa que essa opção foi assinalada pelo inquirido e o não significa que a hipótese ficou em branco aquando do preenchimento. Assim, a título de exemplo, na questão 2.7 o inquirido que tenha assinalado a opção “programas gráficos/de desenho”, é-lhe registado na folha de cálculo a opção “valor 1= Sim” para esta questão e valor 2= Não para as restantes opções de resposta.

## **CAPÍTULO 4: APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS**

---

## **Capítulo 4: Apresentação e Análise dos Resultados**

Neste capítulo, pretende-se apresentar e analisar os dados recolhidos ao longo do estudo realizado, procurando fazer uma leitura integrada dos mesmos, em alinhamento com os objetivos de investigação formulados.

Assim, para melhor compreensão dos dados recolhidos por questionário, procedeu-se ao cálculo de percentagens, valores mínimos e máximos, médias e desvio padrão, apresentando-os sob a forma de tabelas de frequência e figuras.

No final apresenta-se uma síntese da análise dos resultados de forma a facilitar a sua leitura.

### **4.1 Resultados Relativos ao Acesso, Posse e Utilização das TIC**

A tabela seguinte enuncia os equipamentos disponíveis na escola. Nesta é possível encontrar informação que enuncia que todos os professores (100%), afirmam que na escola existem computadores disponíveis e que costumam utilizá-los nas mais diversas situações.

Tabela 7: Frequência das respostas, acesso, posse e utilização das TIC

	<b>Sim</b>		<b>Não</b>		<b>Total</b>	
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
Há computadores disponíveis para professores	87	100,0	0	0	87	100,0
Costuma utilizá-los	87	100,0	0	0	87	100,0
<b>Finalidades de utilização de computador</b>						
Para Pesquisar	81	93,1	6	6,9	87	100,0
P. Fichas de avaliação	55	63,2	32	36,8	87	100,0
Elaborar testes	56	64,4	31	35,6	87	100,0
Preparar aulas	48	55,2	39	44,8	87	100,0
Outra situação	77	88,5	10	11,5	87	100,0

Todavia, mais importante do que a simples posse de um equipamento informático é a sua aplicação prática. No que concerne à finalidade de utilização de computador, os dados revelam que 93,1% utilizam-no com o propósito de realizar pesquisas, sendo que apenas uma minoria 6,9% não o faz com esse propósito; 63,2% utiliza para preparar fichas de avaliação; 64,4% utiliza para elaborar testes; 55,2% aproveita o computador para preparar aulas, enquanto 44,8% manifesta posição contrária. Convém realçar que 88,5% dos inqueridos responderam que utilizam o computador com outros propósitos, apresentando-se como exemplos as respostas providenciadas, para apresentações audiovisuais, a escrita do sumário, a marcação das faltas, envio de mensagens aos pais e encarregados de educação, agendamento de aulas e também durante o processo de avaliação dos alunos.

Esses dados são demonstrativos da abertura e do reconhecimento das vantagens potenciais da utilização do computador como instrumento que favorece o desenvolvimento do processo ensino e aprendizagem e parece traduzir a ideia de que o computador constitui uma importante ferramenta de trabalho nas atividades escolares.

Tabela 8: Frequência de horas semanais de utilização de computador

	Frequência	%
1 a 3 horas	12	13,8
4 a 6 horas	29	33,3
7 a 9 horas	18	20,7
10 e mais horas	28	32,2
<b>Total</b>	<b>87</b>	<b>100,0</b>

O resultado desta tabela mostra que no que diz respeito ao número de horas que utilizam semanalmente o computador, existem poucas diferenças no valor percentual. De qualquer forma, pode-se constatar que a mais frequente é o intervalo de 4 a 6 horas (33,3%), seguido de 10 e mais horas (32,2%), de 7 a 9 horas (20,7%) e o menos frequente o intervalo de 1 a 3 horas (13,8%).

Os dados parecem suportar a ideia de que já existe uma dinâmica que tende a tornar-se um hábito “natural” de utilização do computador por parte dos professores nas suas práticas pedagógicas.

Tabela 9: Local de acesso à internet

	Casa		Escola		Outros locais	
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
Sim	77	88,5	75	86,2	29	33,7
Não	10	11,5	12	13,8	58	67,7
<b>Total</b>	<b>87</b>	<b>100,0</b>	<b>58</b>	<b>67,7</b>	<b>87</b>	<b>100,0</b>

Pela observação dos valores apresentados, pode verificar-se que 88,5% dos respondentes acedem à internet a partir de casa; 86,2% acedem a partir da escola e enquanto 33,7% fazem-no a partir de outros locais.

Desta leitura pode-se notar que o acesso à internet em casa e na escola apresentam valores significativos e relevantes. A boa taxa percentual de acesso à internet em casa é surpreendente, tendo em conta ainda o elevado custo dos serviços de internet no país.

Não podemos ignorar que quanto ao facto de aceder a internet a partir da escola os professores apontaram constrangimentos relativos a velocidade de internet, aliada a sucessivos cortes de energia.

Tabela 10: Frequência das respostas associadas à iniciação dos professores em TIC

	Sim		Não		Total	
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
Auto-formação	28	32,2	59	67,8	87	100,0
Apoio familiar/amigo	12	13,8	75	86,2	87	100,0
Durante o curso superior	51	58,6	36	41,4	87	100,0
Tenho formação superior em informática	4	4,6	83	95,4	87	100,0
Ações ligadas ao M. Educação	35	40,2	52	59,8	87	100,0
Ações não ligadas ao M. Educação	15	17,2	72	82,8	87	100,0
De outra forma	14	16,1	73	83,9	87	100,0

Em consonância com a tabela, pode atestar-se que a iniciação ao mundo da informática fez-se, para 58,6% dos professores, durante a sua formação, seguindo-se a ações de formação promovidas pelo Ministério da Educação com 40,2% já durante a sua atividade profissional. Em terceiro lugar surge a referência à auto-formação, com 32,2%. Para outras ações de formações segue-se iniciativas não ligadas ao Ministério da Educação e o apoio familiar e ou de amigos, assumindo 17,2% e 13,8% respetivamente. Deste modo, verifica-se que há sem dúvidas um papel determinante na formação inicial do professor, no garantir dos conhecimentos básicos no domínio das TIC.

Tabela 11: Manifestação de necessidades futuras de formação em TIC

	Sim		Não		Total	
	Freq	%	Freq	%	Freq	%
Processador de texto (Word,Publisher)	9	10,3	78	89,7	87	100,0
Programas Gráficos /de desenho	34	39,1	53	60,9	87	100,0
Folha de cálculo (Excel, SPSS)	32	36,8	55	63,2	87	100,0
Equipamentos multimédia (CR-ROM)	27	31,0	60	69,0	87	100,0
Utilização de E-mail	5	5,7	82	94,3	87	100,0
Utilização de internet	11	12,6	76	87,4	87	100,0
Software pedagógico	62	71,3	25	28,7	87	100,0
Outra	7	8,0	80	92,0	87	100,0

Globalmente, verifica-se grande dispersão de respostas sobre as áreas TIC que gostariam de frequentar formação. Assim, grande maioria dos professores (71,3%) manifestou o seu interesse em frequentar ações de formações relativas à utilização de *software* pedagógico; 39,1% aponta a área de programas gráficos/desenho; 36,8% manifesta que gostaria de participar em formações sobre folha de cálculo; 31,0% opta por equipamentos multimédia (CD-ROM); 12,6% escolhe a utilização de internet. Tendem a demonstrar menos interesse em frequentar ações de formação na área de processador de texto (Word, Publisher) equivalente a 10,3% e pela utilização de E-mail 5,7%. Uma possível explicação para esse facto aponta no sentido de se tratar de programas de uso genérico mais conhecidos e provavelmente mais utilizados, em que os professores já demonstram um certo à-vontade de utilização.

Tendo em conta os aspetos mencionados, pode inferir-se que há ausência ou falta de ações de formação desenvolvidas em domínios específicos. Razão pela qual os professores manifestaram, na generalidade, interesse em participar em ações de formação nalgumas aplicações informáticas. Consideram como prioritárias a formação nas áreas de *software* pedagógico e programas gráficos/desenho.

#### 4.2 Resultados Relativos à auto-eficácia no uso das TIC

O cálculo do índice de auto-eficácia no uso das TIC evidenciado pelos 87 professores foi determinado através do somatório dos valores selecionados para resposta a cada um dos 20 itens integrantes da escala selecionada para o efeito.

Da junção de todos os valores registados na escala, procedeu-se a constituição de níveis diferenciados de sentido de auto-eficácia na utilização do computador. Apresenta-se na tabela seguinte a distribuição das respostas pelos três níveis estabelecidos.

Tabela 12: Níveis de auto-eficácia na utilização das TIC

	Frequência	%
Auto-eficácia reduzida	0	0
Auto-eficácia moderada	85	97,7
Auto-eficácia elevada	2	2,3
<b>Total</b>	<b>87</b>	<b>100</b>

Da análise descritiva dos dados, verifica-se que auto-eficácia moderada ou aceitável reúne um número bastante considerável de frequência de respostas. Com base nestes valores, ilustram-se os valores do *score* médio observado.

Tabela 13: Score médio registado na escala de auto-eficácia

	Mínimo	Máximo	Média	Desvio-padrão
Score médio	2,50	3,65	3,02	0,24

Da análise do conjunto das respostas dadas pelos professores, relativamente aos 20 itens que constituem a escala de auto-eficácia, verificou-se que os valores obtidos na média foi 3,02. Encontra-se o valor mínimo de 2,50, o valor máximo de 3,65 com um

desvio padrão de 0,24. O desvio padrão registado evidencia uma reduzida dispersão dos dados, na medida em que o valor registado se revela próximo de zero.

Com base nos resultados obtidos, pode depreender-se que o valor médio encontrado aparece como indicativo de um nível moderado ou aceitável de auto-eficácia no uso das TIC, tendo em conta que o valor em causa se poderia estar compreendido entre 1 (indicativo de uma reduzida perceção de auto-eficácia) e valor 5 (significativo de uma elevada perceção de auto-eficácia).

### 4.3 Resultados Relativos aos Obstáculos no Processo de Integração das TIC

A tabela seguinte comporta informação relativa aos obstáculos no processo de integração das TIC. Os resultados revelaram existir variabilidade de respostas em algumas situações, com valores de desvio padrão variando entre 0,769 e 1,191.

Tabela 14: Mínimo, máximo, média e desvio padrão registado na escala de Obstáculos no Processo de Integração das TIC (N=87)

Itens	Mínimo	Máximo	Média	Desvio padrão
1. Competências básicas em TIC detidas pelo professor	1	5	3,72	,845
2. Ações de formação contínua direccionadas para o domínio técnico de novas ferramentas e aplicações da Web.	1	5	3,86	,878
3. Ações de formação orientadas para a dimensão pedagógica da utilização das TIC	1	5	<b>4,02</b>	,821
4. Contacto com experiências pedagógicas inovadoras no uso educativo das TIC	2	5	3,93	,873
5. Ações de formação contínua mais orientadas para a aquisição de estratégias inovadoras de ensino com recurso às tecnologias	1	5	<b>4,11</b>	,813
6. Interesse dos alunos pelo uso das tecnologias	2	5	<b>4,03</b>	,769
7. Competências básicas dos alunos no uso das TIC	2	5	3,75	,810
8. Acesso às tecnologias por parte dos alunos no seu contexto familiar	1	5	3,68	,909
9. Resistência à integração das tecnologias em sala de aula	1	5	<b>2,68</b>	1,136
10. Desconforto na utilização das tecnologias	1	5	<b>2,46</b>	1,065
11. Experiências profissionais negativas de integração das tecnologias em sala de aula	1	5	<b>2,53</b>	1,109
12. Falta de recursos educativos digitais disponíveis para utilização em sala de aula	1	5	3,10	1,191

<b>13.</b> Falta de recursos humanos nas escolas para apoiar os professores nas suas dificuldades na utilização educativa das tecnologias	1	5	3,39	1,114
<b>14.</b> Falta de acesso a aplicações e <i>software</i> pedagogicamente apropriado	1	5	3,48	,951
<b>15.</b> Dificuldade no acesso a equipamentos e salas TIC na escola	1	5	3,06	1,145
<b>16.</b> Escassez de infraestruturas tecnológicas de qualidade na escola	1	5	3,30	1,058
<b>17.</b> Equipamentos tecnológicos obsoletos na escola	1	5	3,17	1,059
<b>18.</b> Reduzidas atividades de divulgação e promoção da integração das tecnologias por parte da escola	1	5	3,09	1,019
<b>19.</b> Investimento da escola no âmbito da modernização das práticas escolares	1	5	3,54	,900
<b>20.</b> Escassez de projetos escolares ligados às tecnologias	1	5	3,31	1,071
<b>21.</b> Implementação de programas nacionais na área da integração das tecnologias em contexto escolar	2	5	3,55	,846
<b>22.</b> Equipas para acompanhamento técnico e pedagógico contínuo dos professores na utilização educativa das TIC	2	5	3,83	,892
<b>23.</b> Falta de incentivos que promovam o envolvimento dos professores na utilização educativa das TIC	1	5	3,30	1,152
<b>24.</b> Falta de tempo disponibilizado no horário para pesquisa e exploração educativa de recursos digitais e tecnológicos.	1	5	3,51	1,055

Pela observação dos valores da tabela 14, constata-se que foram os itens 3, 5 e 6 que apresentaram os valores médios mais altos (superiores a 4), ou seja, foram os itens cujos fatores enunciados foram sinalizados como obstáculos mais preponderantes. Em oposição, os itens 9, 10 e 11 apresentam valores médios mais reduzidos, situando-se abaixo do valor 3.

Ao categorizarmos por fatores, verifica-se que os fatores que apresentam valores médios mais altos ao nível de obstáculos no processo de integração educativa das TIC se associaram prioritariamente à formação dos professores, como pode verificar-se na seguinte tabela.

Tabela 15: Média e desvio padrão dos fatores na escala de Obstáculos no Processo de Integração das TIC

	Média	Desvio padrão
1) Formação de professores	3,92	,846
2) Obstáculos relacionados com aluno	3,82	,829
3) Conceção dos professores	2,25	1,103
4) Recursos/Sistemas de apoio	3,24	1,152
5) Equipamentos	3,25	1,053
6) Iniciativas da escola	3,31	,996
7) Incentivos estruturais	3,54	,986

Assim, é possível verificar que os fatores às quais os professores sinalizaram como mais preponderantes à integração são os associados com a “formação de professores”, com um valor total médio de 3,92 e “obstáculos relacionados com aluno” com um valor total médio de 3,82. Em sentido oposto, constata-se que o obstáculo associado à “concepções dos professores” regista um valor médio de 2,25. Estes dados vão de encontro a investigações já efetuadas (Francisco, 2011; Miranda, 2007; Paiva, 2002; Pedro, 2011) que salientam o predomínio do fator “formação de professores” como principal obstáculo à integração das TIC nas práticas pedagógicas.

Procurou-se explorar a existência de diferenças nos obstáculos sinalizados pelos professores atendendo ao nível de auto-eficácia na utilização das TIC evidenciado, considerando-se que este último poderia estar compreendido entre os valores 1 (indicativo de uma reduzida percepção de auto-eficácia) e valor 5 (significativo de uma elevada percepção de auto-eficácia).

Apresenta-se a seguir os dados estatísticos descritivos relativos a análise separada das respostas dadas pelos professores participantes a cada um dos itens.

Tabela 16: Análise das diferenças dos tipos de obstáculos segundo níveis de auto-eficácia na utilização das TIC

Itens	Grupo auto-eficácia moderada (n=35)		Grupo auto-eficácia elevada (n=50)	
	Média	Desvio padrão	Média	Desvio padrão
1. Competências básicas em TIC detidas pelo professor	3,60	1,063	3,82	,661
2. Ações de formação contínua direcionadas para o domínio técnico de novas ferramentas e aplicações da Web.	3,80	,797	3,96	,856
3. Ações de formação orientadas para a dimensão pedagógica da utilização das TIC	3,86	,810	4,20	,700
4. Contacto com experiências pedagógicas inovadoras no uso educativo das TIC	3,91	,781	3,98	,915
5. Ações de formação contínua mais orientadas para a aquisição de estratégias inovadoras de ensino com recurso às tecnologias	4,17	,747	4,14	,756
6. Interesse dos alunos pelo uso das tecnologias	4,03	,822	4,02	,742
7. Competências básicas dos alunos no uso das TIC	3,71	,789	3,76	,822
8. Acesso às tecnologias por parte dos alunos no seu contexto familiar	3,57	,884	3,74	,922
9. Resistência à integração das tecnologias em sala de aula	2,43	1,145	2,88	1,118
10. Desconforto na utilização das tecnologias	2,29	,957	2,54	1,129
11. Experiências profissionais negativas de integração das tecnologias em sala de aula	2,34	1,027	2,64	1,156
12. Falta de recursos educativos digitais disponíveis para utilização em sala de aula	2,94	1,282	3,20	1,143
13. Falta de recursos humanos nas escolas para apoiar os professores nas suas dificuldades na utilização educativa das tecnologias	3,29	1,045	3,46	1,182

<b>14.</b> Falta de acesso a aplicações e <i>software</i> pedagogicamente apropriado	3,29	1,017	3,60	,904
<b>15.</b> Dificuldade no acesso a equipamentos e salas TIC na escola	2,94	1,110	3,14	1,178
<b>16.</b> Escassez de infraestruturas tecnológicas de qualidade na escola	3,26	,980	3,34	1,118
<b>17.</b> Equipamentos tecnológicos obsoletos na escola	3,06	,968	3,26	1,121
<b>18.</b> Reduzidas atividades de divulgação e promoção da integração das tecnologias por parte da escola	3,03	,923	3,14	1,088
<b>19.</b> Investimento da escola no âmbito da modernização das práticas escolares	3,57	,815	3,52	,974
<b>20.</b> Escassez de projetos escolares ligados às tecnologias	3,03	1,098	3,50	1,035
<b>21.</b> Implementação de programas nacionais na área da integração das tecnologias em contexto escolar	3,43	,917	3,64	,802
<b>22.</b> Equipas para acompanhamento técnico e pedagógico contínuo dos professores na utilização educativa das TIC	3,69	,900	3,92	,900
<b>23.</b> Falta de incentivos que promovam o envolvimento dos professores na utilização educativa das TIC	3,00	1,029	3,52	1,216
<b>24.</b> Falta de tempo disponibilizado no horário para pesquisa e exploração educativa de recursos digitais e tecnológicos.	3,29	1,017	3,66	1,081

Procedeu-se, de igual modo, separar o tipo de obstáculos que foram sinalizados como determinantes pelo grupo de professores que apresentam níveis moderados de auto-eficácia na utilização das TIC e aqueles que foram sinalizados como mais importantes por parte dos professores que evidenciam níveis elevados de auto-eficácia na utilização das TIC. Para este processo exploratório de análise das diferenças associadas a variável “nível de auto-eficácia na utilização das TIC”, procedeu-se à recategorização dos professores modificando-se o intervalo de valores associado a um nível moderado de auto-eficácia [2,5-3] e a um nível elevado de auto-eficácia [3.1-4], para se garantir o princípio da equivalência numérica entre os grupos.

Nos resultados em causa, constata-se a existência de diferenças entre os valores médios registados nos vários itens da escala, em ambos os grupos de professores. Analisando distintamente cada um dos fatores é possível constatar que no primeiro grupo encontra-se um valor médio mais reduzido de 2,35, associado ao fator “conceções de professores” e um valor médio mais elevado de 3,86 relativo ao fator “formação de professores”. No segundo grupo, à semelhança do que acontece no primeiro grupo, o fator “formação de professores” surge como aquele que apresenta valor médio mais elevado (superior a 4), enquanto o fator “conceções de professores” apresenta um valor médio mais reduzido situando-se abaixo do valor 3.

Constata-se também uma tendência crescente nos valores médios encontrados no grupo de professores que apresentam o nível de auto-eficácia elevada em relação ao grupo de professores com nível de auto-eficácia moderado. Apenas nos itens 5, 6 e 19 esta situação é inversa.

Verifica-se de igual modo que dos itens que registaram valores médios mais reduzidos (item 9, 10 e 11) pertencem precisamente ao fator que revelou o valor médio mais reduzido,

especificamente o fator III (“concepções de professores”). Em sentido semelhante, cinco (5) dos seis (6) itens que revelaram valores médios mais elevados associam-se aos dois fatores que surgem igualmente evidenciando níveis mais elevados de auto-eficácia por parte dos professores, especificamente, ao fator I (“formação de professores”) à qual surgem associados os itens 1, 2, 3, 4 e 5, e o fator II (“obstáculos relacionados com aluno”) na qual recaem os itens 6, 7 e 8.

#### **4.4 Síntese da Análise dos Resultados**

Participaram no estudo 87 professores, constituída maioritariamente por professores do sexo feminino (49 participantes). Estes dados acabam por refletir a própria dimensão dos profissionais da educação em Cabo Verde, onde a classe docente feminina é a mais representativa.

Na generalidade constata-se que na escola cerca de 47% dos professores revela idades compreendidas entre os 26 e 35 anos, o que denota que a escola revela um corpo docente jovem. Nestes termos, a idade parece constituir um aspeto importante à adoção de tecnologias, já que as gerações jovens têm demonstrado maior receptividade em relação aos benefícios associados às TIC e menor resistências à sua utilização.

São professores na sua maioria licenciados, 72,4%. Observa-se também a existência de diferenças muito grande entre a percentagem dos professores que possuem licenciatura e os que possuem bacharelato. É, pois, notório que todos os professores inquiridos possuem formação superior. Tal situação reflete a aposta e a importância concedida à formação como meio de atualização e desenvolvimento de competências necessárias para o desempenho eficiente da função docente.

A maioria dos professores iniciou a sua formação no Instituto Superior de Educação 66,7%. Estas diferenças em termos percentuais justificam-se, em grande parte, pelas alterações sucedidas nos últimos anos a nível da formação em que algumas instituições começaram a disponibilizar mais ofertas formativas a nível de licenciatura.

Embora os resultados distribuem-se de forma uniforme, havendo praticamente poucas diferenças percentuais, verifica-se que a maioria dos professores da amostra lecionam disciplinas da área de Ciências e Humanidades assumindo um valor percentual de 33,3. Depara-se também que mais de metade dos professores ministra mais de uma disciplina dentro da sua área disciplinar. É importante salientar que todos os professores que lecionam a disciplina de Utilização de Computadores são formados na área de informática.

Foi possível constatar que o ano de conclusão da formação dos inquiridos é bastante diverso. A maioria dos inquiridos concluiu os seus estudos recentemente, com maior incidência de respostas (16,1%) no ano de 2010.

Deste modo, depreende-se em parte que estes professores encontram-se mais predispostos e capazes de atuarem com êxito às situações pedagógicas com recurso às TIC, já que de certo modo estiveram em contacto com as recentes inovações tecnológicas durante o percurso da sua formação académica. Todavia 6 professores não identificaram o ano de conclusão de formação.

Os professores são unânimes em afirmar que na escola existem computadores disponíveis e utilizam-no nas mais diversas situações pedagógicas, com destaque para a realização de pesquisas e outros objetivos que se enquadram no âmbito do SIGE. Portanto, parece que a escola já reúne as condições, em termos de equipamentos e internet, o que de certa forma permite mais facilmente aos professores a exploração pedagógica das ferramentas tecnológicas.

Outro aspeto que merece destaque é o facto que apesar dos dados apresentarem valores muito próximos, “preparar aulas” afigura como a situação que menos leva os professores a recorrerem ao computador.

Quanto ao número de horas semanais de utilização de computador 33,3% afirmam que utilizam em média entre 4 a 6 horas e 32,2% utilizam mais de 10 horas.

Geralmente, os professores acedem internet em diferentes locais. Encontra-se uma forte utilização de internet a partir de casa (88,5%) e na escola (86,2%). Os que têm acesso a partir de outros locais são em menor percentagem (33,7%). Os cyber cafés e as praças digitais são apontados como outros locais que oferecem a oportunidade de acesso à internet.

Sobre a génese da formação em TIC, verifica-se que a grande maioria (58,6%) fez a sua iniciação no mundo da informática durante a frequência do curso superior e 40,2% referem a ações de formação ligadas ao Ministério da Educação. Alguns deles obtiveram literacia informática no ativo, em cursos de formação contínua, ou informalmente com ajuda de familiares e amigos e ou por iniciativa própria.

Apura-se que a maioria dos professores (71,3%) expressa as suas preferências em frequentar ações de formação relativos a área de *software* pedagógico e programas gráficos ou de desenho. O mesmo já não se pode dizer, acerca da área de processador de texto (Word, Publisher) e utilização de E-mail, uma vez que uma minoria de professores demonstra interesse em frequentar ações de formação nestas áreas. Os resultados desta questão corroboram a ideia da necessidade de realização de ações de formação destinadas aos professores nas diversas áreas TIC.

Em relação à auto-eficácia na utilização das TIC, o resultado da análise dos dados revela que os professores apresentam um favorável sentido de auto-eficácia na utilização das

TIC. Neste sentido, os resultados parecem suportar a ideia de que na escola existem professores com crenças favoráveis à exploração e utilização das TIC.

A formação de professores a par de fatores que se relacionam com os alunos foram apontados como os obstáculos preponderantes à integração e utilização educativa das TIC.

Comparando os resultados obtidos em cada grupo de professores, constata-se a existência de diferenças não muito acentuadas, entre os valores médios registados nos vários itens da escala. Foi possível identificar os fatores que se apresentam como determinantes no processo de integração educativa das TIC. De referir que ambos os grupos de professores evidenciaram no estudo como obstáculos preponderantes à integração das TIC nas práticas docentes, os mesmos fatores, designadamente os que se relacionam com a formação de professores e fatores relacionados com alunos.

## **CAPÍTULO 5: CONSIDERAÇÕES FINAIS**

---

## Capítulo 5: Considerações Finais

Neste capítulo, pretende-se com base nos resultados encontrados, fazer a revisão daquilo que realizou-se ao longo desta investigação, explicitando as conclusões mais relevantes, refletindo sobre elas, identificando limitações ao estudo e apresentando sugestões para futuras investigações na área.

De frisar que o processo de pesquisa implicou uma deslocação a Cabo Verde, onde fez-se contacto com a escola selecionada, desenvolvendo relação com sua responsável e inquirindo diretamente os professores pela aplicação do inquérito escrito. Por isso, a distância a que foi possível trabalhar do contexto de estudo permitiu fazer acréscimos que o trabalho assim exigiria.

Atendendo ao facto de existirem poucos estudos de referência em Cabo Verde neste domínio e como recurso para abordar um tema ainda pouco explorado, mas de grande relevância para este país que nesta altura aposta na massificação do uso das TIC nos mais diversos setores incluindo o da educação como âncora para o desenvolvimento, opta-se por estabelecer um certo paralelismo entre a realidade portuguesa e a cabo-verdiana.

As conclusões extraídas neste estudo pretendem ser um modesto contributo para a reflexão acerca das potencialidades da integração e utilização das TIC nos contextos escolares e particularmente nos processos de formação de professores no contexto da realidade cabo-verdiana.

Assim, o trabalho apresenta-se sobretudo como um momento de diagnóstico e de reflexão sobre esta problemática, e ambiciona ser um recurso para organizar e implementar ações que instituições e ou profissionais em matéria de formação contínua em TIC pretendem

dinamizar como forma de colmatar as necessidades evidentes que se faz sentir nesta área no contexto educativo cabo-verdiano.

Convém ressaltar que as conclusões que se apresentam não são generalizáveis, mas apenas indica o valor das tendências prováveis da amostra em estudo e que se tem consciência que será vantajoso de entender como verdade além dessa amostra em que não se reuniu no estudo condições para tal ambição.

## 5.1 Conclusões

Chegada a este ponto em que pretende-se sintetizar e apresentar as respostas encontradas neste estudo, colocam-se duas questões fundamentais: primeiramente, se foram alcançados os objetivos propostos para este estudo, e seguidamente, se este mesmo estudo conduziu com sucesso à elaboração de uma resposta para a questão levantada decorrente do problema de investigação. Recordar-se que na investigação foi definida a seguinte questão orientadora.

Como se caracteriza o percurso, as práticas, os obstáculos e as necessidades de formação dos professores de uma escola secundária pública da cidade da Praia na área das Tecnologias de Informação e Comunicação?

Tal como assinala-se na parte teórica, o estudo permitiu perceber que as TIC são, cada vez mais, ferramentas úteis e necessárias nesta nova forma de ensinar e aprender que se presencia no dia-a-dia. Assim, diante desta inovação é exigido o desenvolvimento de novas atitudes, de novas competências e de novos conhecimentos que mereceriam ser considerados no âmbito dos programas de formação contínua.

O estudo efetuado permitiu constatar que é notável o esforço que se tem vindo a efetuar no sentido de envolver os professores em projetos de inovação tecnológica. Reporta-se concretamente ao programa *Mundu Novu*, que tem dado ênfase ao apetrechamento das escolas e a promoção de competências TIC junto dos professores do ensino básico e secundário. No terreno da formação dos professores em TIC, estão sendo desenvolvidas ações de formação na vertente da iniciação à informática e na área de tecnologias educativas com o intuito de melhorar a fluência tecnológica dos professores, bem como estimular a integração e utilização das tecnologias em contextos pedagógicos.

Tendo em conta estas considerações, pode-se afirmar com alguma legitimidade que em Cabo Verde já se incrementaram iniciativas no respeitante à formação de professores no âmbito das TIC, mas ainda há muito por fazer. Todavia, a mudança de mentalidade e conceções que os professores têm acerca das potencialidades educativas das tecnologias certamente favorecem a implementação de projetos que, além de ambiciosos, serão igualmente imprescindíveis e produtivos.

Em resposta a um dos objetivos da investigação, encontra-se evidências de que a escola reúne boas condições em termos de infraestruturas e equipamentos tecnológicos, levantando assim a possibilidade de tal poder traduzir-se numa maior propensão dos professores para utilizar regularmente as TIC na prática pedagógica. A escola foi alvo de implementação do programa *Mundu Novu*, no ano letivo 2009/2010 através de instalações de alguns equipamentos informáticos.

Outro dos resultados sobre o qual se considera importante refletir liga-se precisamente a questão de posse, acesso e utilização das TIC. Os resultados apontam que a utilização do computador e internet é regular e frequente e como tal positivo.

Efetivamente, constatou-se que a grande maioria dos professores tem acesso a esses recursos a partir de casa e escola e utilizam-nos nos diferentes momentos e finalidades da atividade profissional. Os professores recorrem às TIC principalmente para realizarem atividades de pesquisa, em sentido oposto preparar aulas é a situação em que a utilização é feita com menor frequência.

Os resultados do estudo, conforme a metodologia utilizada, revelam que uma parcela significativa dos professores receberam durante os cursos universitários formação para lidar com as TIC. Tal significa que os conhecimentos relativos às TIC da grande parte dos professores foram obtidos durante a graduação, ou seja, no âmbito da formação inicial.

Assim, os itens do questionário foram pertinentes para a amostra em estudo, uma vez que permitiu tirar conclusões e identificar necessidades de formação dos professores envolvidos, ao mesmo tempo que evidencia dados relevantes acerca do sentido de auto-eficácia dos professores no domínio da utilização educativa das TIC.

De um modo geral, este estudo permitiu evidenciar, por um lado, que os professores possuem algum conhecimento no domínio das TIC, com principal incidência na utilização do computador, situação favorecida pela participação em algumas ações de formação. Por outro lado, mostram uma atitude positiva para com as TIC, e admitem a necessidade de frequentarem cursos que possibilitariam a maior familiaridade e desenvolvimento de competências nas áreas de *software* pedagógico e programas gráficos ou de desenho.

Essa realidade reforça a opinião acerca da necessidade de realização de formação contínua dos professores em áreas TIC. Assim, faz todo sentido que em futuros currículos de formação de professores sejam abordadas questões relacionadas com o desenvolvimento de competências no domínio da utilização educativa das TIC, tendo por objetivo a melhoria do trabalho em sala de aula e conseqüentemente a melhoria do processo ensino aprendizagem.

Outra informação relevante que o estudo faz emergir prende-se com o facto dos professores participantes terem revelados níveis moderados ou aceitáveis de auto-eficácia na utilização das TIC. Contudo, defende-se o alargamento e renovação dos conhecimentos, o que reforça a necessidade de uma formação contínua, como forma de colmatar e ou reforçar aspetos verificadas a nível da formação inicial.

Tomando em consideração estes dados, é possível dizer-se que os professores estão conscientes do seu nível de auto-eficácia no uso das TIC. Assim sendo, as suas necessidades de formação surgem das competências que sentem ter necessidade em adquirir. A esse respeito, é então importante que em futuras ações de formação que lhes sejam proporcionadas, a formação considere e vá ao encontro das suas competências, fragilidades e sentido de auto-eficácia.

Simultaneamente, verifica-se que o fator relacionado com a formação de professores é apontado como o principal obstáculo à integração das TIC nas práticas docentes, pelo que considera-se que uma sólida formação a nível técnico, mas também com igual pertinência a nível pedagógico, bem como o seu empenho, são determinantes para o necessário impulso que os professores precisam para a efetiva integração e utilização das TIC no contexto educativo de forma sistemática, planeada e pedagogicamente orientada.

A necessidade de apostar e investir na capacitação do pessoal docente no domínio das TIC é uma ideia defendida e promissora pelas vantagens que apresenta. A questão foi reforçada na análise feita aos questionários, onde os professores atribuem de forma consensual e generalizada a real necessidade de desenvolver ações de formação contínua no domínio das TIC, como condição necessária para o exercício cabal das suas funções ao longo de toda a carreira docente.

Pelos resultados obtidos, considera-se como contributos para sustentar e desenvolver um adequado plano de formação contínua em TIC dos professores do ensino secundário, o facto de existir na escola uma população relativamente jovem com idade compreendidas entre os 26 e 35 anos. Num sentido idêntico, valoriza-se a existência de professores com crenças favoráveis na utilização educativa das TIC. Estes factos surgem como indicadores de que os professores estão propensos a experimentar novas metodologias e aceitar novos desafios, funcionando como estímulo para o desenvolvimento de ações de formação contínua orientada para a integração curricular das TIC.

Assim, pelo anteriormente exposto, pensa-se estar em condições de afirmar que alcançou-se os objetivos propostos, bem como encontrou-se resposta para a questão levantada. Pode-se, desta forma, contribuir para a conclusão de que a formação dos professores da ESAD na área das TIC se caracteriza por uma formação em conhecimentos básicos, obtida essencialmente durante o percurso da formação inicial, sob a forma de módulos pertencentes ao seu grupo disciplinar. Deste modo, conclui-se que os conhecimentos dos professores no domínio das TIC beneficiariam de atualização sobretudo para a consequente utilização das TIC com direta orientação aos conteúdos curriculares explorados em sala de aula.

Depara-se ainda que as necessidades caracterizam-se tanto ao nível técnico associado à competência de utilização quanto aos níveis pedagógico e didático em domínios específicos, com prioridades para as áreas de *software* pedagógico e programas gráficos ou de desenho.

Neste sentido, reitera-se a ideia que foi deixada já ao longo desse trabalho, e que tem a ver com a importância da utilidade das TIC quer em contexto educativo, quer no trabalho individual. É pois nessa perspetiva que entende-se como absolutamente necessário continuar a investir e apostar na reeducação de professores no domínio das TIC, bem como a atualização

dos planos curriculares, de modo a proceder às alterações nas práticas pedagógicas proporcionando experiências inovadoras na utilização curricular das TIC.

Ora, tendo em conta os dados analisados e a literatura que serviu de suporte teórico a pesquisa, sublinha-se o potencial das TIC como recurso pedagógico, quando as mesmas são encaradas positivamente como fator gerador de mudança e inovação para a vida escolar, tanto ao nível dos professores como dos alunos no plano pedagógico e didático, e nos processos e situações de ensino e aprendizagem realizadas em sala de aula.

Espera-se com este estudo ter lançado as bases para uma maior consciencialização da necessidade de investir e reforçar a formação de professores por parte das instituições responsáveis, numa lógica de desenvolvimento e da inovação da política educativa a nível nacional.

## **5.2 Limitações do Estudo e Sugestões para Investigações Futuras**

O facto deste estudo se restringir a uma escola específica é evidentemente uma limitação. Contudo, dadas as finalidades e os objetivos da investigação e por circunstâncias a nível prático, temporal, institucional, curricular e pessoal (inexperiência na prática da investigação científica) houve a necessidade de operacionalizar a pesquisa escolhendo como objeto de estudo uma única escola do ensino secundário.

Os resultados obtidos, ainda que se mostram como pertinentes, apenas revelam validade para a escola e para o grupo de professores participantes, não sendo possível efetuar generalizações das conclusões encontradas para outros professores e para outras escolas secundárias.

No que respeita ao processo de recolha de dados, refere-se ainda como limitação o facto do questionário ter sido somente validado com base na apreciação do mesmo por parte de especialistas.

A experiência adquirida ao longo deste trabalho, bem como a análise dos dados recolhidos, sugerem a realização de algumas ações que deverão presidir a continuidade de estudos no domínio da formação contínua dos professores para a utilização das TIC na escola, portanto torna-se oportuno que se façam novas investigações para o aperfeiçoamento e conhecimento do tema explorado.

Nesta ordem de ideia, como pista para investigações futuras e mediante os resultados obtidos, sugere-se como oportuno alargar o âmbito deste estudo a outras escolas e outros níveis de ensino. Seria interessante replicar o mesmo estudo numa outra escola e comparar os resultados obtidos com os da ESAD.

Revelar-se-ia igualmente importante fazer um estudo comparativo entre duas escolas de realidades diferentes (uma rural e urbana) e ou mesmo outra que ainda não foi beneficiada pelo programa *Mundu Novu*.

Salienta-se a importância de realizar outras investigações que agregassem metodologias mistas de recolha e análise de dados, que permitisse auscultar uma população mais abrangente, nomeadamente responsáveis ligados às instituições de formação e ou formadores.

Seria pertinente que fosse realizado estudos centrados em conhecer, com mais detalhes, os modelos de formação de professores em TIC no contexto da realidade cabo-verdiana, o efeito que a formação em TIC assume sobre níveis de perceção do sentido de auto-eficácia na utilização educativa das TIC e analisar o impacto que esta pode assumir no domínio da exploração das TIC nas atividades pedagógicas.

Termina-se propondo a continuidade de estudos deste tipo como forma de elaborar diagnósticos e análise constante de necessidades de formação por parte de instituições responsáveis em matéria de organização e planeamento de processos de formação contínua de professores no uso das TIC, na medida em que permitem o acompanhamento e aperfeiçoamento do trabalho desenvolvido em contexto, bem como a compreensão do que poderá ser melhorado.

## REFERÊNCIAS

- Almeida, M. E. B. & Moran, J. M (orgs.). (2005). *Integração das Tecnologias na Educação. Salto para o Futuro*. Brasília. Ministério da Educação, Secretaria de Educação a Distância.
- Almeida, L. S, & Freire, T. (2008). *Metodologia da Investigação em Psicologia e Educação*. (5ª ed.). Braga: Psiquilibrios Edições.
- Al-Alwani, A.S. & Soomro, S. (2009). Integration of Information Technology in Science Education at Yanbu, Kingdom of Saudi Arabia. In Lazinica, A, & Calafate, C. (orgs.). *Technology Education and Development*. pp 151-164. [online]. Retirado em 07 de Fevereiro de 2013 de [http://cdn.intechopen.com/pdfs/9419/InTech-Integration\\_of\\_information\\_technology\\_in\\_science\\_education\\_at\\_yanbu\\_kingdom\\_of\\_saudi\\_arabia.pdf](http://cdn.intechopen.com/pdfs/9419/InTech-Integration_of_information_technology_in_science_education_at_yanbu_kingdom_of_saudi_arabia.pdf).
- Brás, C. & Paiva, J. (2005). *Integração das tecnologias da informação e comunicação no ensino da Física e Química e a formação de professores*. VII Simpósio Internacional de Informática Educativa – SIIE05, 37-40. Retirado em 29 de Maio de 2012 de <http://www.niee.ufrgs.br/eventos/SIIE/2005/PDFs/Comunica%E7%F5es/c37-Bras.pdf>.
- BECTA, (2003). *What the research says about barriers to the use of ICT in teaching*. Retirado em 21 de Janeiro de 2013 de [http://www.mmiweb.org.uk/publications/ict/Research\\_Barriers\\_TandL.pdf](http://www.mmiweb.org.uk/publications/ict/Research_Barriers_TandL.pdf)

Bingimlas, K. A. (2009). Integration of ICT in Teaching and Learning Environments: A Review of the Literature. *In Eurasia Journal of Mathematics, Sciences & Technology Education*, 5, 3. pp 235-245.

Borges, P. C. (2011). *Contributos dos Programas de Formação Contínua para Professores do 1.º Ciclo para a prática reflexiva, em ambientes colaborativos*. (Tese de Mestrado apresentado à Universidade Aberta). Lisboa. Universidade Aberta.

Brunner, J. J (2004). Educação no encontro com as novas tecnologias. *In Tedesco, J. C. (org.). Educação e novas tecnologias esperança ou incerteza?* (pp.17-75). São Paulo: Editora Cortez.

Carvalho, A, A. (2007). Rentabilizar a Internet no Ensino Básico e Secundário: dos Recursos e Ferramentas Online aos LMS. *In Revista Sísifo* 3. 25-40.

Chagas, I. (2002). Trabalho em colaboração: condição necessária para a sustentabilidade de redes de aprendizagem. Retirado em 29 de Maio de 2012 de <http://www.educ.fc.ul.pt/docentes/ichagas/ticc/cnetrabalhocolaborativo.pdf>

Costa, F. A. (2004). O que justifica o fraco uso dos computadores na escola? *In Polifonia*, 7, 19-32.

Day, C. (2007). A Liderança e o Impacto do Desenvolvimento Profissional Contínuo de Professores. In Morgado, J. C & Reis, M. I. (orgs.). *Formação e Desenvolvimento Profissional Docente: Perspectivas Europeias*. (pp 30-39). Braga. Centro de Investigação em Educação. Instituto de Educação e Psicologia- Campus de Gualtar. Universidade do Minho.

Delors, J. (orgs.). (2005). *Educação um tesouro a descobrir. Relatório para a UNESCO da Comissão Internacional sobre a Educação para o século XXI*. (9ª ed.). Porto: Edições ASA.

Francisco, C. S. B (2011). *A utilização educativa das TIC pelos professores (elementos potencializadores e limitativos)*. (Tese de Mestrado apresentado ao IEUL). Lisboa. Universidade de Lisboa.

Fernandes, P.C. (2011). Formação Contínua de Professores: uma prática premente no nosso sistema educativo. Retirado em 15 de Abril de 2012 de <http://www.cvnoticia.com/section-table/42-cultura-cabo-verdiana/521-formacao-continua-de-professores-uma-pratica-premente-no-nosso-sistema-educativo.html>.

Flores, P. Q. & Escola, J. J. (2009). O Papel das Novas Tecnologias na Construção da Cidadania: a plataforma Moodle no 1º Ciclo do Ensino Básico. *Observatório Journal*. 8. 77- 96.

Fróes, Jorge R. M. (1998). Educação e Informática: A Relação Homem/Máquina e a Questão da Cognição. Retirado em 25 de Outubro de 2012 de [http://edutec.net/Textos/Alia/PROINFO/prf\\_txtie04.htm](http://edutec.net/Textos/Alia/PROINFO/prf_txtie04.htm).

Gil, A. C. (1999). *Métodos e técnicas de Pesquisa Social*. (5ª Ed.). São Paulo: Atlas.

Governo de Cabo Verde. (2005a). *Plano de Acção para a Governação Electrónica*. Praia: Alfa comunicações.

Governo de Cabo Verde. (2005b). *Programa Estratégico para a Sociedade de Informação*. Praia: Alfa comunicações.

Ilabaca, S. J. (2003). Integración curricular de TICs: Conceptos e modelos. *In Revista Enfoques Educativos* 5,1, 51-65.

Jonassen, D. H. (2007). *Computadores, ferramentas cognitivas: Desenvolver o pensamento crítico nas escolas*. Porto: Porto Editora.

Jones, A. (2004). *A review of the research literature on barriers to the uptake of ICT by teachers*. BECTA. Retirado em 07 de Fevereiro de 2013 de [http://dera.ioe.ac.uk/1603/1/becta\\_2004\\_barrierstouptake\\_litrev.pdf](http://dera.ioe.ac.uk/1603/1/becta_2004_barrierstouptake_litrev.pdf)

Lopes, J. L. (2004). Relatório: Estado das Tecnologias de Informação e Comunicação em Cabo Verde. Retirado em 17 de Outubro de 2012 de [http://www.rcc.gov.pt/SiteCollectionDocuments/RelatorioNTIC\\_JL04.pdf](http://www.rcc.gov.pt/SiteCollectionDocuments/RelatorioNTIC_JL04.pdf)

Lopes, J. L. (2009, Março). *Pelo Conhecimento para o Desenvolvimento: Mundu Novu: As Tecnologias de Informação e Comunicação ao Serviço do Ensino em Cabo Verde*. Comunicação apresentada na Conferência Sociedade do Conhecimento, Praia, Cabo Verde.

Matos, J. F, Santos, M., Coutinho, T., & Silva, T. (2002). *Computadores na Escola Básica em Cabo Verde: Aprender com a experiência do PUENTICEB*. Lisboa: Ministério da Educação. Gabinete de Assuntos Europeus e Relações Internacionais (GAERI).

Ministério de Educação. (1999). *Programa da disciplina de Utilização de Computadores*. Praia: Ministério da Educação, Ciência, Juventude e Desporto.

Ministério da Educação. (2008). *Proposta de Programa TIC*. Praia. Ministério da Educação e Ensino Superior. Direção Geral de Ensino Básico e Secundário.

Miranda, G., L. (2007). Limites e possibilidades das TIC na educação. *In Revista Sísifo* 3. 41-50

Morais. M. H. (2005). *A formação de professores. Uma nona abordagem do ensino da Língua Inglesa no ensino secundário em cabo Verde*. (Tese de Doutoramento

apresentado à Universidade de Santiago de Compostela/Universidade Jean Piaget).

Praia: Uni-Piaget.

Paiva, J. (2002). *As Tecnologias de Informação e Comunicação: utilização pelos professores.*

Lisboa. Ministério da Educação, DAPP. Retirado em 21 de Março de 2012 de

<http://nautilus.fis.uc.pt/cec/estudo/dados/comp.pdf>.

Paiva, J., Pessoa, M. T., Canavarro, J. M., & Pais, A. C (2006). *Experiências TIC na Escola :*

*obstáculos à mudança.* Retirado em 21 de Março de 2012 de

<http://www.niee.ufrgs.br/eventos/RIBIE/2006/ponencias/art089.pdf>.

Papert, S. (1997). *A família em rede.* Lisboa: Relógio d'Água.

Pedro, N. (2011). *Utilização educativa das tecnologias, acesso, formação e auto-eficácia dos*

*professores.* (Tese de Doutoramento apresentado à IEUL. Lisboa. Lisboa: Universidade

de Lisboa.

Pelgrum, W. J. (2001). *Obstacles to the integration of ICT in Education: Results from a*

*Worldwide Educational Assessment. Computers & Education, 37, 163-178.*

Peralta, H. & Costa, F. A. (2007). *Competência e confiança dos professores no uso das TIC.*

*Síntese de um estudo internacional. Revista Sísifo, 3, 77-86.*

Perrenoud, P. (2000). *As 10 Novas Competências para Ensinar.* Porto Alegre: Artes Médicas

Sul.

PNUD. (2004). Relatório Nacional sobre o Desenvolvimento Humano Cabo Verde. As Novas Tecnologias de Informação e Comunicação e a Transformação de Cabo Verde.

Ponte, J. P. (1998). Da formação ao desenvolvimento profissional. *In Actas do ProfMat 98*. (pp. 27- 44). Lisboa: Associação Professores Matemática.

Ponte, J. P. (2000). Tecnologias de Informação e Comunicação na Formação de Professores: Que Desafios? *In Revista Iberoamericana de Educación*, 24, 63-90.

Ponte, J. P. (2002). As TIC no início da escolaridade. In Ponte, J.P (2002). *A formação para a integração das TIC na Educação Pré-Escolar e no 1º Ciclo do Ensino Básico*. (Cadernos de Formação de Professores) 4 (pp. 19-26). Porto: Porto Editora.

Ponte, J. P. (2004). Implementação do Processo de Bolonha a nível nacional: A Formação de professores e o processo de Bolonha. Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa. Retirado em 09 de Outubro de 2012 de [http://crc.ese.ipp.pt/moodle2007/file.php?file=/1/Documentos\\_Frontend/Bolonha\\_Formacao\\_Professores.pdf](http://crc.ese.ipp.pt/moodle2007/file.php?file=/1/Documentos_Frontend/Bolonha_Formacao_Professores.pdf)

Prior, L. (s.d). Not how, but why: Ferdi Serim on the Internet in the classroom. University of Kansas. Retirado em 12 de Dezembro de 2012 de <http://www.4teachers.org/keynotes/serim/index.shtml>

- Quivy, R. & Campenhoudt, L. V. (1992). *Manual de Investigação em Ciências Sociais*. Lisboa: Gradiva Publicações.
- Ramos, J.L (2007). Reflexões sobre a utilização educativa dos computadores e da Internet na escola. In F. Costa, H. Peralta & S. Viseu (orgs.). *As TIC na Educação em Portugal Concepções e Práticas* (pp. 143-169). Porto: Porto Editora.
- Rodrigues, M. A. & Esteves, M. (1993). *Análise de Necessidades na Formação de Professores*. Porto. Porto Editora
- Rodrigues, M A. (2006). *Análise de Práticas e de Necessidades de Formação*. Lisboa. Edições Colibri. Direção Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular.
- Silva, A. C. (2000). A formação contínua de professores: Uma reflexão sobre as práticas e as práticas de reflexão em formação. *Educação e Sociedade*. 21, 72, 89-109
- Sim-Sim, I. (2012). *Desenvolvimento Profissional no ensino da língua. Contribuições do Programa Nacional de Ensino do Português (PNEP)*. Lisboa: Edições Colibri.
- Teodoro, V. D. & Freitas, J. C. (orgs.). (1992). *Educação e Computadores*. Lisboa. Ministério da Educação. [online]. Retirado em 28 de Outubro de 2012 de <http://germanobagao.no.sapo.pt/Educomputadores.pdf>
- Universidade de Cabo Verde. (2011). *Catálogo dos Cursos de Graduação*. Praia: Universidade de Cabo Verde.

Zhao, Y., & Frank, K. A. (2003). Factors Affecting Technology Uses in Schools: An Ecological Perspective. *In American Educational Research Journal* 40, 4, 807-840

### **Legislação Consultada:**

Lei de Bases do Sistema Educativo - Lei nº 103/III/90, de 29 de Dezembro

Estatuto do Pessoal Docente - Decreto – Legislativo nº 2 de 2004

## **ANEXOS**

---

**Anexo A:** Pedido de autorização à Direção da Escola

**Anexo B:** Inventário dos equipamentos tecnológicos existentes na escola

**Anexo C:** Questionário aplicado aos professores

**Anexo D:** Análise dos resultados obtidos através das respostas dadas pelos professores aos questionários. Outputs SPSS

## Anexo A: Pedido de autorização à Direção da Escola



Instituto de Educação da Universidade de Lisboa

Exmo. (a) Senhor (a)

Director (a) da Escola Secundária Abílio Duarte

Lisboa, 8 de Novembro de 2012

No âmbito do Mestrado em *TIC e Educação* do Instituto de Educação da Universidade de Lisboa, a instituição, na figura dos seus docentes/investigadores, vem por este meio solicitar autorização para o desenvolvimento da tese de (Ângela Crisálida Almada do Rosário Vaz) que se centra sobre a temática da **Necessidades de Formação Contínua dos Professores para a Utilização das Tecnologias de Informação Comunicação (TIC) na escola.**

Com a tese em causa pretende-se conhecer, o que sentem e o que pensam os professores relativamente a utilização das Tecnologias de Informação e Comunicação nas suas práticas docente, além de saber como fatores como seja, a formação poderá potenciar nos professores competências relacionadas com as TIC, bem como conhecer a realidade escolar relativamente ao apetrechamento tecnológico; identificar experiências prévias de formação dos professores em área das TIC e reconhecer necessidades de formação por parte dos professores na área de TIC; conhecer e descrever o sentido de competência (auto-eficácia) dos professores na interação com as tecnologias, pelo que se pretende aplicar um inquérito por questionário a todos os professores da escola em questão.

Caso pretenda autorizar o desenvolvimento desta investigação na vossa instituição, informamos que a mesma decorreria (a partir do mês de Fevereiro até meados de Março), do presente ano letivo. De igual modo, informamos que todo o apoio necessário ao desenvolvimento do estudo será facultado pelo Instituto de Educação. Garantimos desde já que os resultados dos dados recolhidos serão apenas utilizados para a referida investigação e que a identidade de qualquer participante será sempre salvaguardada.

Aproveitamos desde já para antecipadamente apresentar os nossos agradecimentos, aguardando em expectativa uma resposta favorável ao pedido apresentado.

Com os melhores cumprimentos,

Ângela Almada Vaz

Estudante de Mestrado

## Anexo B: Inventário dos equipamentos tecnológicos existentes na escola

Exmo. (a) Sr. (a) Director (a)

Os dados que a seguir se solicita serão tratados numa investigação a realizar no âmbito do Projeto de Mestrado a realizar na Universidade de Lisboa. Desta forma, garante-se que os mesmos serão tratados apenas para fins investigativos sendo igualmente recolhidos em total regime de anonimato e confidencialidade.

Indique, com base dos dados mais atualizados de que dispõe, o número total de equipamento tecnológico possuído pela escola e que se encontra em funcionamento.

	Número
Computadores fixos	
Computadores portáteis	
Vídeo projetores (data-show)	
Impressoras	
Scanners	
Quadros interativos	
Servidores de internet próprios	
Pontos de distribuição de rede (com fios)	
Pontos de distribuição de rede Wireless	
Câmara de vídeo	

## Anexo C: Questionário aplicado aos professores

### Instituto de Educação da Universidade de Lisboa

#### Questionário Dirigido aos Professores

*Desde já, obrigada especial pela sua colaboração. Este questionário tem como objetivo recolher subsídios necessários ao conhecimento da perceção dos professores acerca das necessidades de formação na área das TIC. Alertamos que os dados destinar-se-ão exclusivamente à elaboração de dissertação, como requisito para a obtenção do grau de Mestre em Educação na Especialidade TIC e Educação da Universidade de Lisboa. Esteja seguro de que as informações que nos facultar serão mantidas rigorosamente em SIGILO.*

Tempo de preenchimento (4 a 7 minutos)

#### 1. Caracterização Pessoal e Profissional

##### 1.1 Género:

Feminino  Masculino

##### 1.2 Idade:

Menos-25  26-30  31-35  36-40  41-45  Mais de 46

##### 1.3 Formação Académica:

	Curso/ Área	Ano de conclusão
Bacharelato <input type="checkbox"/>		
Licenciatura <input type="checkbox"/>		
Mestrado <input type="checkbox"/>		
Em formação <input type="checkbox"/>		

##### 1.4 Disciplina que lecciona

Disciplina	7.º	8.º	9.º	10.º	11.º	12.º

##### 1.5 A sua formação inicial foi feita:

- 1.5.1  No ensino Superior Universitário  
 1.5.2  No Instituto Superior de Educação  
 1.5.3  Outra Situação

## 2 Acesso Posse e Utilização das TIC

2.1 Na escola há computadores disponíveis para professores? Sim  Não

2.2 Costuma utilizá-los? Sim  Não

Se sim, com que objetivo?

Para pesquisa  Preparar fichas de avaliação  Elaborar testes  Preparar aula  Outro

2.4 Quantas horas por semana utiliza, normalmente, o computador?

Zero horas  De 1 a 3 horas  De 4 a 6 horas  De 7 a 9 horas  10 e mais horas

2.5 Assinale os locais onde tem, normalmente, acesso à Internet?

Em casa  Na escola  Noutros locais

2.6 Como fez a sua iniciação no mundo da informática?

- Ainda não se fez  Tenho formação superior em informática  
 Auto-formação  Ações de formação ligadas ao Ministério da Educação  
 Apoio de familiar/amigo(a)  Outras ações de formação não ligadas ao ME  
 Durante o curso superior  De outra forma

2.7 Selecione as áreas das TIC em que gostaria de ter formação

- Nenhuma  Utilização de E-mail  
 Processador de texto (Word, Publisher, etc.)  Utilização de Internet  
 Programas gráficos/de desenho  *Software* pedagógico  
 Folha de cálculo (Excel, SPSS, etc.)  Outra  
 Utilização de equipamentos multimédia/CD-ROM

## 3. Escala de auto-eficácia no uso das TIC

Para cada uma das afirmações seguintes identifica a sua resposta, utilizando a escala, em que:

**1 Discordo totalmente; 2 Discordo; 3 Indiferente; 4 Concordo e 5 Concordo totalmente.**

Assinale com x o número que melhor traduz a sua opinião.

1.	Gostaria de frequentar formação na área das TIC	1	2	3	4	5
2.	Gosto de trabalhar com tecnologias	1	2	3	4	5
3.	As tecnologias tendem a assustar-me	1	2	3	4	5

4.	Apresento dificuldades em utilizar tecnologias	1	2	3	4	5
5.	Estou bastante confiante nas minhas capacidades para usar as tecnologias	1	2	3	4	5
6.	Considero o trabalho com computadores bastante fácil	1	2	3	4	5
7.	O trabalho com as tecnologias tornou-me muito mais produtivo	1	2	3	4	5
8.	As tecnologias são uma mais-valia para o ensino	1	2	3	4	5
9.	A utilização das tecnologias tornou a aprendizagem mais interessante	1	2	3	4	5
10.	Por vezes, acho que trabalhar com computadores é muito confuso	1	2	3	4	5
11.	Tenho dificuldades em utilizar a maioria dos <i>softwares</i> e aplicações que tento usar	1	2	3	4	5
12.	A utilização da maioria dos <i>softwares</i> e aplicações não me trás qualquer problema	1	2	3	4	5
13.	Por vezes, tenho dificuldades quando tento aprender a usar uma nova aplicação ou <i>software</i>	1	2	3	4	5
14.	A maioria das aplicações e <i>softwares</i> que tendo experimentado, têm-se revelado fáceis de usar	1	2	3	4	5
15.	Eu tendo a gastar muito tempo a lutar com computadores	1	2	3	4	5
16.	Acabo sempre por ter problemas quando tento utilizar os computadores	1	2	3	4	5
17.	Utilizar as tecnologias é algo que raramente gosto	1	2	3	4	5
18.	Não me considero muito competente na utilização educativa das tecnologias	1	2	3	4	5
19.	Considero que trabalhar com computadores é bastante frustrante	1	2	3	4	5
20.	No âmbito das tecnologias, considero-me um utilizador competente	1	2	3	4	5

#### 4. Escala de Obstáculos no Processo de Integração das TIC

Procura-se identificar os fatores que se apresentam como determinantes no processo de integração educativa das Tecnologias de Informação e Comunicação. Avalie o impacto que cada um destes fatores assume no processo de integração efetiva, eficaz e sustentada das tecnologias nas atividades de ensino-aprendizagem, utilizando a seguinte escala, em que:

**1 Discordo totalmente; 2 Discordo; 3 Indiferente; 4 Concordo e 5 Concordo totalmente.**

Assinala a sua posição, colocando uma cruz.

1.	Competências básicas em TIC detidas pelo professor	1	2	3	4	5
2.	Ações de formação contínua direcionadas para o domínio técnico de novas ferramentas e aplicações da Web.	1	2	3	4	5
3.	Ações de formação orientadas para a dimensão pedagógica da utilização das TIC	1	2	3	4	5

4.	Contacto com experiências pedagógicas inovadoras no uso educativo das TIC	1	2	3	4	5
5.	Ações de formação contínua mais orientadas para a aquisição de estratégias inovadoras de ensino com recurso às tecnologias	1	2	3	4	5
6.	Interesse dos alunos pelo uso das tecnologias	1	2	3	4	5
7.	Competências básicas dos alunos no uso das TIC	1	2	3	4	5
8.	Acesso às tecnologias por parte dos alunos no seu contexto familiar	1	2	3	4	5
9.	Resistência à integração das tecnologias em sala de aula	1	2	3	4	5
10.	Desconforto na utilização das tecnologias	1	2	3	4	5
11.	Experiências profissionais negativas de integração das tecnologias em sala de aula	1	2	3	4	5
12.	Falta de recursos educativos digitais disponíveis para utilização em sala de aula	1	2	3	4	5
13.	Falta de recursos humanos nas escolas para apoiar os professores nas suas dificuldades na utilização educativa das tecnologias	1	2	3	4	5
14.	Falta de acesso a aplicações e software pedagogicamente apropriado	1	2	3	4	5
15.	Dificuldade no acesso a equipamentos e salas TIC na escola	1	2	3	4	5
16.	Escassez de infra-estruturas tecnológicas de qualidade na escola	1	2	3	4	5
17.	Equipamentos tecnológicos obsoletos na escola	1	2	3	4	5
18.	Reduzidas atividades de divulgação e promoção da integração das tecnologias por parte da escola	1	2	3	4	5
19.	Investimento da escola no âmbito da modernização das práticas escolares	1	2	3	4	5
20.	Escassez de projetos escolares ligados às tecnologias	1	2	3	4	5
21.	Implementação de programas nacionais na área da integração das tecnologias em contexto escolar	1	2	3	4	5
22.	Equipas para acompanhamento técnico e pedagógico contínuo dos professores na utilização educativa das TIC	1	2	3	4	5
23.	Falta de incentivos que promovam o envolvimento dos professores na utilização educativa das TIC	1	2	3	4	5
24.	Falta de tempo disponibilizado no horário para pesquisa e exploração educativa de recursos digitais e tecnologias.	1	2	3	4	5

Muito obrigada pelo contributo

**Anexo D: Análise dos resultados obtidos através das respostas dadas pelos professores aos questionários. Outputs SPSS**

**Score médio registado na escala de auto-eficácia na utilização das TIC**

**Frequencies**

[DataSet1] C:\Users\Ângela Vaz\Desktop\ESAD.2012.2013 Dados.sav

score_medio auto-eficácia				
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
2,50	1	1,1	1,1	1,1
2,55	2	2,3	2,3	3,4
2,60	3	3,4	3,4	6,9
2,65	3	3,4	3,4	10,3
2,70	3	3,4	3,4	13,8
2,75	2	2,3	2,3	16,1
2,80	5	5,7	5,7	21,8
2,85	6	6,9	6,9	28,7
2,90	5	5,7	5,7	34,5
2,95	6	6,9	6,9	41,4
3,00	7	8,0	8,0	49,4
3,05	7	8,0	8,0	57,5
3,10	8	9,2	9,2	66,7
3,15	6	6,9	6,9	73,6
3,20	6	6,9	6,9	80,5
3,25	2	2,3	2,3	82,8
3,30	4	4,6	4,6	87,4
3,35	4	4,6	4,6	92,0
3,40	2	2,3	2,3	94,3
3,45	3	3,4	3,4	97,7
3,50	1	1,1	1,1	98,9
3,65	1	1,1	1,1	100,0
Total	87	100,0	100,0	

score\_medio

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
3,50	1	50,0	50,0	50,0
Valid 3,65	1	50,0	50,0	100,0
Total	2	100,0	100,0	

DESCRIPTIVES VARIABLES=score\_medio  
/STATISTICS=MEAN STDDEV MIN MAX.

## Descriptives

[DataSet1] C:\Users\Ângela Vaz\Desktop\ESAD.2012.2013 Dados.sav

Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
score_medio	87	2,50	3,65	3,0218	,24833
Valid N (listwise)	87				

## Mínimo, máximo, média e desvio padrão registado na escala de Obstáculos no Processo de Integração das TIC

### Descriptives

[DataSet1] C:\Users\Ângela Vaz\Desktop\ESAD.2012.2013 Dados.sav

Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Competências básicas em TIC detidas pelo professor	87	1	5	3,72	,845
Ações de formação contínua direcionadas para o domínio técnico de novas ferramentas e aplicações da Web.	87	1	5	3,86	,878
Ações de formação orientadas para a dimensão pedagógica da utilização das TIC	87	1	5	4,02	,821
Contacto com experiências pedagógicas inovadoras no uso educativo das TIC	87	2	5	3,93	,873
Ações de formação contínua mais orientadas para a aquisição de estratégias inovadoras de ensino com recurso às tecnologias	87	1	5	4,11	,813

Interesse dos alunos pelo uso das tecnologias	87	2	5	4,03	,769
Competências básicas dos alunos no uso das TIC	87	2	5	3,75	,810
Acesso às tecnologias por parte dos alunos no seu contexto familiar	87	1	5	3,68	,909
Resistência à integração das tecnologias em sala de aula	87	1	5	2,68	1,136
Desconforto na utilização das tecnologias	87	1	5	2,46	1,065
Experiências profissionais negativas de integração das tecnologias em sala de aula	87	1	5	2,53	1,109
Falta de recursos educativos digitais disponíveis para utilização em sala de aula	87	1	5	3,10	1,191
Falta de recursos humanos nas escolas para apoiar os professores nas suas dificuldades na utilização educativa das tecnologias	87	1	5	3,39	1,114
Falta de acesso a aplicações e software pedagogicamente apropriado	87	1	5	3,48	,951
Dificuldade no acesso a equipamentos e salas TIC na escola	87	1	5	3,06	1,145
Escassez de infra-estruturas tecnológicas de qualidade na escola	87	1	5	3,30	1,058
Equipamentos tecnológicos obsoletos na escola	87	1	5	3,17	1,059
Reduzidas atividades de divulgação e promoção da integração das tecnologias por parte da escola	87	1	5	3,09	1,019
Investimento da escola no âmbito da modernização das práticas escolares	87	1	5	3,54	,900
Escassez de projetos escolares ligados às tecnologias	87	1	5	3,31	1,071
Implementação de programas nacionais na área da integração das tecnologias em contexto escolar	87	2	5	3,55	,846

Equipas para acompanhamento técnico e pedagógico contínuo dos professores na utilização educativa das TIC	87	2	5	3,83	,892
Falta de incentivos que promovam o envolvimento dos professores na utilização educativa das TIC	87	1	5	3,30	1,152
Falta de tempo disponibilizado no horário para pesquisa e exploração educativa de recursos digitais e tecnologias.	87	1	5	3,51	1,055
Valid N (listwise)	87				

### Diferenças dos tipos de obstáculos segundo níveis de auto-eficácia na utilização das TIC nos dois grupos de professores

#### Frequencies

[DataSet1] C:\Users\Ângela Vaz\Desktop\ESAD.2012.2013 Dados.sav

#### VAR00001

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
1,00	1	1,1	1,1	1,1
2,00	35	40,2	40,2	41,4
3,00	50	57,5	57,5	98,9
4,00	1	1,1	1,1	100,0
Total	87	100,0	100,0	

[DataSet1] C:\Users\Ângela Vaz\Desktop\ESAD.2012.2013 Dados.sav

#### Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Competências básicas em TIC detidas pelo professor	35	1	5	3,60	1,063
Ações de formação contínua direcionadas para o domínio técnico de novas ferramentas e aplicações da Web.	35	2	5	3,80	,797
Ações de formação orientadas para a dimensão pedagógica da utilização das TIC	35	2	5	3,86	,810

Contacto com experiências pedagógicas inovadoras no uso educativo das TIC	35	2	5	3,91	,781
Ações de formação contínua mais orientadas para a aquisição de estratégias inovadoras de ensino com recurso às tecnologias	35	2	5	4,17	,747
Interesse dos alunos pelo uso das tecnologias	35	2	5	4,03	,822
Competências básicas dos alunos no uso das TIC	35	2	5	3,71	,789
Acesso às tecnologias por parte dos alunos no seu contexto familiar	35	1	5	3,57	,884
Resistência à integração das tecnologias em sala de aula	35	1	5	2,43	1,145
Desconforto na utilização das tecnologias	35	1	4	2,29	,957
Experiências profissionais negativas de integração das tecnologias em sala de aula	35	1	4	2,34	1,027
Falta de recursos educativos digitais disponíveis para utilização em sala de aula	35	1	5	2,94	1,282
Falta de recursos humanos nas escolas para apoiar os professores nas suas dificuldades na utilização educativa das tecnologias	35	1	5	3,29	1,045
Falta de acesso a aplicações e software pedagogicamente apropriado	35	1	5	3,29	1,017
Dificuldade no acesso a equipamentos e salas TIC na escola	35	1	5	2,94	1,110
Escassez de infra-estruturas tecnológicas de qualidade na escola	35	1	5	3,26	,980
Equipamentos tecnológicos obsoletos na escola	35	1	5	3,06	,968
Reduzidas atividades de divulgação e promoção da integração das tecnologias por parte da escola	35	1	4	3,03	,923

Investimento da escola no âmbito da modernização das práticas escolares	35	2	5	3,57	,815
Escassez de projetos escolares ligados às tecnologias	35	1	5	3,03	1,098
Implementação de programas nacionais na área da integração das tecnologias em contexto escolar	35	2	5	3,43	,917
Equipas para acompanhamento técnico e pedagógico contínuo dos professores na utilização educativa das TIC	35	2	5	3,69	,900
Falta de incentivos que promovam o envolvimento dos professores na utilização educativa das TIC	35	1	5	3,00	1,029
Falta de tempo disponibilizado no horário para pesquisa e exploração educativa de recursos digitais e tecnologias.	35	1	5	3,29	1,017
Valid N (listwise)	35				

[DataSet1] C:\Users\Ângela Vaz\Desktop\ESAD.2012.2013 Dados.sav

## Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Competências básicas em TIC detidas pelo professor	50	2	5	3,82	,661
Ações de formação contínua direcionadas para o domínio técnico de novas ferramentas e aplicações da Web.	50	2	5	3,96	,856
Ações de formação orientadas para a dimensão pedagógica da utilização das TIC	50	2	5	4,20	,700
Contacto com experiências pedagógicas inovadoras no uso educativo das TIC	50	2	5	3,98	,915
Ações de formação contínua mais orientadas para a aquisição de estratégias inovadoras de ensino com recurso às tecnologias	50	2	5	4,14	,756
Interesse dos alunos pelo uso das tecnologias	50	2	5	4,02	,742
Competências básicas dos alunos no uso das TIC	50	2	5	3,76	,822
Acesso às tecnologias por parte dos alunos no seu contexto familiar	50	1	5	3,74	,922
Resistência à integração das tecnologias em sala de aula	50	1	5	2,88	1,118
Desconforto na utilização das tecnologias	50	1	5	2,54	1,129
Experiências profissionais negativas de integração das tecnologias em sala de aula	50	1	5	2,64	1,156
Falta de recursos educativos digitais disponíveis para utilização em sala de aula	50	1	5	3,20	1,143
Falta de recursos humanos nas escolas para apoiar os professores nas suas dificuldades na utilização educativa das tecnologias	50	1	5	3,46	1,182
Falta de acesso a aplicações e software pedagogicamente apropriado	50	1	5	3,60	,904

Dificuldade no acesso a equipamentos e salas TIC na escola	50	1	5	3,14	1,178
Escassez de infra-estruturas tecnológicas de qualidade na escola	50	1	5	3,34	1,118
Equipamentos tecnológicos obsoletos na escola	50	1	5	3,26	1,121
Reduzidas atividades de divulgação e promoção da integração das tecnologias por parte da escola	50	1	5	3,14	1,088
Investimento da escola no âmbito da modernização das práticas escolares	50	1	5	3,52	,974
Escassez de projetos escolares ligados às tecnologias	50	1	5	3,50	1,035
Implementação de programas nacionais na área da integração das tecnologias em contexto escolar	50	2	5	3,64	,802
Equipas para acompanhamento técnico e pedagógico contínuo dos professores na utilização educativa das TIC	50	2	5	3,92	,900
Falta de incentivos que promovam o envolvimento dos professores na utilização educativa das TIC	50	1	5	3,52	1,216
Falta de tempo disponibilizado no horário para pesquisa e exploração educativa de recursos digitais e tecnologias.	50	1	5	3,66	1,081
Valid N (listwise)	50				