



# **UNIVERSIDADE CATÓLICA PORTUGUESA**

Centro Regional de Braga  
Faculdade de Ciências Sociais

## **II Ciclo em Formação e Comunicação Multimédia – Comunicação Multimédia**

**Tecnologias de Informação e Comunicação na Escola Secundária em  
Cabo Verde - perceções dos agentes educativos**

**Alesandra Ramos Tomar**

Orientadora: Prof<sup>ª</sup> Doutora Sílvia Maria Castro Fortes Cardoso

Braga, Maio de 2014

## **AGRADECIMENTOS**

Esta Dissertação integrada no 2º Ciclo de Estudos em Formação e Comunicação Multimédia, apresentada à Faculdade de Ciências Sociais da Universidade Católica, Centro Regional de Braga, para efeitos de conclusão de ciclo, foi o fruto da colaboração e do empenhamento de várias pessoas, às quais gostaria de deixar o meu sincero agradecimento pelo contributo na realização deste trabalho.

À professora Doutora Sílvia Cardoso pela orientação, acompanhamento, dedicação, exigências e pelas críticas que foram sempre bemvindas, como uma forma de me tornar cada vez melhor, sobretudo pela motivação que me passou e que me deu vontade de continuar e de acreditar que era um caminho longo, mas que com a garra e estudo iria valer a pena.

Aos participantes este estudo de forma direto ou indireta, especialmente os entrevistados e observados, pelo tempo disponibilizados e contributo prestado nesta investigação, como sujeitos e atores na comunidade educativa caboverdeana, a saber: os Responsáveis ao nível do Ministério da Educação e Desporto da Unidade da Revisão Curricular e o Coordenador do Gabinete do Núcleo de Coordenação do Programa Mundu Novu; Diretores, Professores e Alunos das Escolas Secundárias do LAC e do LDR pela forma útil e carinhosa como sempre me atenderam.

Agradeço aos meus pais (Pancrácio Tomar e Maria Aldegundes Ramos) e irmãos (Aléssia, Aldin, Aldina e Nicola) pelo amor, carinho e confiança que depositaram em mim, para atingir os meus objetivos, em especial, à minha irmã Aléssia pela paciência e a partilha de alegrias, tristezas e saudades da casa, mas que juntas conseguimos ultrapassar.

Aos meus amigos e colegas pelo companheirismo e amizade partilhados, especialmente o Edmilson Querido e o Adelcides Rodrigues, companheiros de toda a hora.

## **DEDICATÓRIA**

À minha família, especialmente os meus pais, meus irmãos e Avó Cristina Dos Santos (Mana de Lourença) e à Mercedes Spencer, minha professora do Ensino Básico, com todo a amizade e carinho.



## ÍNDICE GERAL

AGRADECIMENTOS .....	ii
DEDICATÓRIA .....	iii
ÍNDICE GERAL.....	v
ÍNDICE DE FIGURAS.....	viii
ÍNDICE DE QUADRO.....	viii
SIGLAS E ABREVIATURAS .....	ix
RESUMO.....	x
ABSTRAT .....	xi
INTRODUÇÃO .....	1
CAPITULO 1.....	9
PERCURSO E LINHAS METODOLÓGICAS ESTRUTURANTES DO ESTUDO.....	9
1. Natureza da Investigação .....	9
1.1. Tipo de estudo.....	10
1.2. Amostra.....	13
1.3. Modelo de recolha de dados.....	15
1.4. Técnicas de recolha de dados.....	15
1.4.1. Entrevista .....	16
1.4.2. Observação direta.....	21
1.5. Técnicas de análise de dados .....	22
1.5.1. Análise Documental.....	22
1.5.2. A Análise Conteúdo.....	23
1.6. Planeamento de investigação .....	27
CAPÍTULO 2.....	29
EDUCAÇÃO, SOCIEDADE DE INFORMAÇÃO E DO CONHECIMENTO.....	29
1. Sociedade de Informação e do Conhecimento .....	29

1.1. As TIC na Sociedade da Informação e do Conhecimento .....	35
2. O Programa Estratégico para a Sociedade da Informação (PESI) - governação eletrónica em Cabo Verde .....	37
2.1. PESI no Setor Educativo - O Programa Mundu Novu.....	50
CAPÍTULO 3.....	55
TIC – MUDANÇA E INOVAÇÃO NA EDUCAÇÃO CABOVERDEANA.....	55
1. Educação com TIC em Portugal e Cabo Verde .....	55
1.1. TIC na Política Educativa Caboverdeana .....	63
1.1.1. A integração curricular das TIC no Ensino Secundário.....	67
1.1.1.1. As TIC em contexto pedagógico.....	72
CAPITULO 4.....	79
APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....	79
1. Introdução das TIC no Sistema Educativo.....	79
1.1. As estratégias para a integração das TIC no Sistema Educativo .....	85
1.2. A integração das TIC na Escola.....	89
1.2.1. As condições físicas, equipamentos e recursos humanos .....	90
1.4. Reflexos da integração das TIC na aprendizagem escolar.....	94
1.5. Vantagens e desvantagens com as TIC no ensino e na aprendizagem.....	97
1.6. A realização de projetos educativos na Escola integrando as TIC.....	100
2. Mudanças e inovações no sistema educativo com introdução das TIC .....	102
2.1. As TIC como inovação nos processos educativos e a aprendizagem dos alunos.....	103
2.2. Papel da escola no uso das TIC nas tarefas educativas .....	106
3. As TIC nas funções do professor e do aluno .....	109
3.1. Importância da utilização das TIC por professores e alunos.....	111
3.2. Reação das escolas e dos professores à integração das TIC .....	113
3.3. Planificação das atividades educativas com recurso às TIC .....	115
3.4. Recurso às TIC na realização de objetivos de aprendizagem .....	116

3.5. A reação dos alunos ao ensino e à aprendizagem com TIC .....	117
3.6. Novos conhecimentos e novas competências (transversais) dos alunos .....	120
4. Formação de professores em/com TIC .....	122
4.1. Formação realizada para o uso/ ensino das TIC.....	125
4.2. Os desafios para a formação dos professores na área das TIC .....	127
5. Observação e análise em contexto da sala de aula .....	128
CONCLUSÃO .....	131
REFERÊNCIAS.....	135

## **ÍNDICE DE FIGURAS**

Figura 1: Planeamento da investigação

Figura 2: Programas Estratégicos para a Estratégia de Sociedade da Informação e Governação Eletrónica

Figura 3: Sites desenvolvidos e em desenvolvimento pelo NOSI

Figura 4: Terminologia Adaptada

Figura 5: Referência para o PESI

Figura 6: Divisão da Sociedade da Informação em Cabo Verde

Figura 7: A Governação Eletrónica no âmbito da Sociedade da Informação

Figura 8: Abordagem Conceptual da Governação Eletrónica

Figura 9: Formação dos professores em Intel em Ensino

## **ÍNDICE DE QUADRO**

Quadro 1: Modelo de recolha de dados

Quadro 2: Guião de entrevista I- Coordenadora da Revisão Curricular

Quadro 3: Guião de entrevista II- Coordenadora do Programa Mundu Novu

Quadro 4: Guião de entrevista III- Diretores das Escolas

Quadro 5: Guião de entrevista IV- Docente da disciplina TIC

Quadro 6: Guião de entrevista V- Docente de Escola

Quadro 7: Grelha de registo

## **SIGLAS E ABREVIATURAS**

**DLBSE** – Decreto-Lei de Base do Sistema Educativo

**E-Gov** – E-Government

**E-Government** – Governo Eletrónico

**ESAC** – Escola Secundária Amílcar Cabral

**ESDR** – Escola Secundária Domingos Ramos

**G2B** – Government to Business

**G2C** – Government to Citizens

**G2G** – Government to Government

**IESIG** – Instituto de Estudos Superiores do Isidoro Graça

**ISE** – Instituições de Superior do Ensino

**ISECMAR** – Instituto Superior do Engenho e das Ciências do Mar

**LAC** – Liceu Amílcar Cabral

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

**LDR** – Liceu Domingos Ramos

**MED** – Ministério da Educação e Desporto

**MEVRH** – Ministério da Educação e Valorização dos Recursos Humanos

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

**NTIC** – Novas Tecnologia de Informação e Comunicação

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

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

**PNUD** – Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento

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

**SIGE** – Sistema Integrado Gestão Escolar

**TIC** – Tecnologia de Informação e Comunicação

**UNICV** – Universidade de Cabo Verde

## **RESUMO**

Esta dissertação sobre “As Tecnologias de Informação e Comunicação na Escola Secundária, em Cabo Verde - percepções dos agentes educativos”, é o culminar de um longo processo de formação iniciada que junta 1º e 2º ciclo de formação superior (Licenciatura e Mestrado), nos quais iniciamos a nossa especialização na Área Científica de Comunicação Multimédia, formação essa que pretendemos continuar na perspetiva de formação ao longo da vida.

Assim, investimos na realização de um tema específico e muito pertinente para o nosso país - Cabo Verde. Neste, desenvolvemos uma discussão sobre a modernização tecnológica como determinação política para o estabelecimento de um sistema funcional de sistematização da informação e da comunicação disponível ao cidadão e sobre o cidadão, capaz de equacionar a integração Cabo Verde na Sociedade de Informação e do Conhecimento, com particular destaque para o setor da Educação e para as mudanças introduzidas e que vão da introdução das tecnologias no sistema de gestão educativa à sua exploração como recurso educativo e pedagógico. Ressaltamos, aqui, a sua existência como recurso pedagógico no ato de ensinar e de aprender, e no desenvolvimento de uma cultura colaborativa entre os membros da comunidade escolar particularmente os professores e os alunos.

A Educação assume um papel importante no quadro de inovação tecnológica, ficando com a responsabilidade de integrar as TIC na gestão, no ensino e na formação de professores, bem como de capacitação material das estruturas para viver no mundo digital. Para isso, conta com programas específicos como o Mundu Novu, que atua para fazer chegar as inovações à sala de aula. A implementação das TIC, na escola, nos processos de ensino e de aprendizagem, e na formação de professores é um grande investimento que se encontra em curso, tendo havido experiências piloto, formação de professores e capacitação em equipamentos informáticos.

Reconhecemos que o processo encontra-se numa fase inicial pelo que é preciso aumentar o número de equipamentos por usuário, capacitar os professores para a exploração de tecnologias educativas da Web 2.0 e Web 3.0, ultrapassando os limites das ferramentas do Office, da exploração atual da internet e trabalhar em profundidade a renovação das mentalidades e barreiras do ensino tradicional para colocar a informática ao serviço do ensino e da aprendizagem escolar.

Acreditamos que em Cabo Verde está-se perante o início de uma grande caminhada que nos poderá colocar como membros ativos da Sociedade de Informação e do Conhecimento, na perspetiva de produtores ultrapassando o mero consumo das potencialidades existentes, conferindo à Educação Tecnológica um papel de relevo na sociedade caboverdeana, na formação e integração de atuais e futuros cidadãos, numa comunidade global, onde a informação e a comunicação se encontram à distância de um click.

**Palavras-chave:** Sociedade de Informação e do Conhecimento, Tecnologias de Informação e Comunicação, Ensino das TIC, formação dos professores, Programa Mundu Novu.

## **ABSTRAT**

This dissertation over “As Tecnologias de Informação e Comunicação na Escola Secundária, em Cabo Verde - percepções dos agentes educativos”, is the culmination of a long process of formation initiated that joint 1st, and 2nd cycle of higher formation (Graduation and Master’s degree), in which we initiate our specialization in Scientific area of Communication Multimedia, formation that we intend to continue in long life perspective.

So we are investing in the realization of this specific subject, very important to our country - Cape Verde. In this subject we are developing a discussion over technology improvement as political determination to establish of a functional systematization of the information and the available communication to the citizen, capable to make possible the Cape Verde integration in the knowledge Information Society with particular emphasis to the Education and to the changes implemented and that go from introduction of technologies in education management system to his exploration as pedagogic and educative resource. We emphasize here his existence as a pedagogic source during the teaching and the learning process and in the development of a collaborative culture between the members of school community particularly teachers and the students.

The education plays an important role in the context of technological innovation, leaving the responsibility to integrate the information communication technology in the management, teaching and teacher education as well as training material structures to live in the digital world. For this, it has specific programs such as «Mundu Novu», which acts to bringing innovation to the classroom. The implementation of ICT in schools, in teaching and learning, and teacher education is a great investment that is ongoing, having been pilots’ experiments, teacher education and training in computers equipment’s. There is a recognition that the process is at an early stage so we need to increase the number of devices per user, training teachers for the exploration of educational technologies of Web 2.0 and Web 3.0, exceeding the limits of the office tools, despite its great potential and work in deep renewal of attitudes and barriers of traditional education.

We believe that in Cape Verde we are in the beginning of a long way that will connect our country as active member of the knowledge Information Society, in the perspective of producers overcoming the simple existence potentialities consumption giving to Technology Education a pivotal role in Cape Verdean society, in the formation and integration on the present and future citizens in the global community where the information and communication are at the distance of a click.

## INTRODUÇÃO

Hoje, Era da Sociedade de Informação e Conhecimento (SIC), as Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) estão presentes em quase tudo o que nos rodeia, em casa, no trabalho ou no lazer. Estas têm influenciado a forma como atuamos e reagimos em sociedade, sendo que com a exploração das TIC mudaram-se as formas de comunicar e trabalhar, surgiram novas profissões, novas forma de aprender e ensinar e novas forma de divertir.

A SIC estimulou uma mudança de paradigma na forma de agir em todos os domínios da vida humana. Neste espaço, a Educação assume-se como um setor vital, quer de absorção das mudanças, quer na sua integração socioeducativa.

Numa sociedade em constante mudança como é o caso de Cabo Verde, coloca-se o desafio da renovação permanente do Sistema Educativo, implicando a absorção das tendências e a sua organização interna, no sentido da melhoria da qualidade da oferta educativa. É assim que, nos dias de hoje, as TIC estão, cada vez mais, presentes na educação e estão a desempenhar um papel extremamente importante, quer como ferramenta de trabalho, quer como instrumento de apoio para aprendizagem, quer, ainda, como conteúdo disciplinar de planos de ensino. Para além de permitir o acesso e a partilha de conhecimento e informação, as TIC, têm trazido muitas inovações e mudanças pedagógicas que devem ser encaradas como mais-valia ao serviço de educação, na melhoria do desempenho da motivação de alunos, professores e outros agentes educativos sendo um contributo valioso para uma mudança na escola e no seu papel social.

A nível global, muitos têm sido os estudos produzidos sobre a temática do uso das TIC nas escolas, seja para suportar as ações administrativas, seja como um suporte essencial da atividade letiva e não letiva dos professores, bem assim pela pertinência e potencial destas ferramentas, como facilitadores da aprendizagem dos alunos. Sobre esta temática o Relatório Delors (UNESCO, 1996) com o título, *Educação, um tesouro a descobrir*, expressa a necessidade de integração das tecnologias de comunicação e informação nos sistemas educativos. Segundo Da Silva (2004, p.13), neste Relatório Delors “valoriza as potencialidades contidas nas novas Tecnologias da Informação e Comunicação, (...) ao mesmo tempo que estas se poderão tornar um fator de desenvolvimento pessoal”.

Aliás, o pensamento de Delors, procura, de certo modo, integrar a tendência mundial neste domínio. De 1960 a esta parte, em vários países, (Estados Unidos, Reino Unido, na França e outros países europeus), são realizados estudos que procuram mostrar a necessidade e a pertinência da integração destas tecnologias na Educação. Assim, como refere Patrocínio (2002, p.125), nesses “países têm-se desenvolvido muitas actividades de investigação e desenvolvimento de introdução das TIC na educação, através de múltiplos programas e projectos”.

As TIC são, hoje, um dos principais suportes ao desenvolvimento da sociedade. O aumento do uso das TIC, a sua evolução e as transformações causadas na área de educação são muito importantes para acompanhar todas essas mudanças. Justificam-se, assim, as motivações para a integração das TIC na educação, atendendo ao seu potencial pedagógico, na organização e execução de recursos educativos, bem assim, como suporte de apoio aos conteúdos curriculares e às atividade de aprendizagem dos alunos.

Em Portugal, houve a preocupação da integração das TIC no sistema educativo, existindo momentos importantes do processo. Como indica Patrocínio (2002) foram implementados projetos como: “Iva – Informática para Vida Ativa (1990/91); Forja – Formação de Jovens para a Vida Ativa – Fornecimento de Equipamentos, Suportes Lógicos e Ações de Formação de Professores (1992/93); Edutic – Tecnologias da Informação e Comunicação na Educação; Ciência Viva – que pretendeu contribuir para divulgação da Ciência e da Tecnologia”.

Em Cabo Verde, a introdução das TIC na escola é uma situação recente e atual, salvo no que toca ao seu uso, quase exclusivo, de foro administrativo e de gestão. Esta aproximação das TIC à Escola está relacionada com as mudanças em processamento no sistema educativo, com o sentido de proporcionar inovação nas práticas escolares e docentes, muito, em atenção às tendências da globalização das questões educativas, nomeadamente a influência daquelas em curso em Portugal.

Cabo Verde procura aproveitar as vantagens e as oportunidades, proporcionadas por Programas e Projetos desenvolvidos, com grandes desafios curriculares e de qualificação de alunos e professores na área das TIC; no equipamento de todas as escolas do país, com recursos informáticos suficientes para o ajustamento necessário nesta área.

As preocupações do Ministério da Educação e Desporto de Cabo Verde com um ensino mais interativo são reais. Trata-se de uma responsabilidade plurivalente, sendo que o estímulo aos comportamentos para assunção das mudanças são muito significativos. Assim, na atual conjuntura, é importante perceber a relação que os professores têm com as tecnologias e como estes trabalham, ou não, no sentido da motivação dos alunos para o seu uso, beneficiando a sua formação integral.

Este trabalho teve como finalidade perceber o sentido da integração das TIC na educação caboverdeana, enquanto ferramentas de trabalho do professor e do aluno de modo a reforçar os processos de ensino e de aprendizagem, com vista à melhoria dos resultados escolares, a qualidade educativa do sistema ensino.

O problema de investigação desenvolvido baseou-se na resposta à questão:

*Como estão a ser utilizadas as TIC, enquanto ferramenta de trabalho do professor e do alunos para potenciar os processos de ensino e de aprendizagem, nas atividades letiva e não letiva, privilegiando a aprendizagem e o caráter transversal das Tecnologias de Informação e Comunicação no currículo?*

Assim, foi nossa preocupação dominante problematizar a questão do uso das TIC no ensino secundário, enfatizando as práticas docentes e as orientações ao aluno, nas atividades letivas e não letivas, enquanto suportes fundamentais para a sua motivação para o uso dos meios informáticos de forma específica e transversal ao seu currículo, reforçando as condições de realização das aprendizagens e da preparação para a integração profissional e cultural das jovens gerações.

A resolução da questão de investigação implicou a formulação de objetivos que pudessem guiar a nossa ação. Partimos do propósito, mais geral de *Perceber as condições materiais existentes nas escolas e como estão a ser utilizadas as TIC no trabalho pedagógico do professor enquanto inovação nos processos de ensino e de aprendizagem visando a melhoria dos resultados dos alunos do ensino secundário.*

Na sequência, delineamos os seguintes objetivos específicos:

- Entender as políticas educativas implementadas e em vias de implementação sobre a integração das TIC no ensino.
- Interpretar as representações dos professores e outros agentes educativos sobre a importância e o uso das TIC no ensino secundário, na sua preparação pedagógica e nos processos de ensino e aprendizagem dos alunos.

- Perceber as condições materiais e humanas de exploração das TIC nas práticas letivas e não letivas.
- Contribuir com subsídios teórico práticos para a discussão da problemática da operacionalização das TIC no ensino, no Sistema Educativo de Cabo Verde.

Para a resolução da pergunta de partida e dos objetivos sistematizados, colocamos as seguintes questões operativas, a saber:

- Como se explicam as políticas educativas que instituem as TIC no ensino?
- Que os dispositivos de implementação e acompanhamento se propõem no processo de reforma educativa em curso?
- De que forma a formação de professores está a acompanhar a implementação das TIC nas práticas pedagógicas e na formação geral do aluno?
- De que forma os professores e nas escolas secundárias exploram o potencial das TIC, na capacitação pedagógica e nos processos de ensino e de aprendizagem dos alunos?
- Qual a percepção dos professores e outros agentes educativos sobre uso das TIC nas suas práticas profissionais e na formação integral do aluno?

A escolha do tema foi devido ao facto da questão ter despertado, em nós, muita atenção e interesse, aquando da elaboração de um trabalho durante o primeiro semestre do mestrado, com o tema: “Utilização das Tecnologias de Comunicação e Informação na Escola Secundária da Boa Vista”. O resultado nessa altura não foi o que esperávamos e resolvemos aprofundar para uma apreciação mais realista da situação. Também como antiga aluna dessa escola tive a oportunidade de acompanhar de perto a falta de meios para o uso das TIC, na altura, pelo que gostaria as perspetivas de compensação do atraso das Escolas Secundárias, nesse campo associadas à reforma educativa e aos esforços de capacitação do país em TIC e de integração na Sociedade da Informação e do Conhecimento.

Outros aspetos que motivaram essa escolha foram, nomeadamente, o número total de Escolas Secundárias, hoje, existentes no país, o aumento dos números dos alunos inscritos no ensino secundário, a aparente falta equipamentos e de qualificação de professores na área. Além disso, a dissertação de mestrado de Da Silva (2004) sobre

“Ensinar e Aprender com as Tecnologias”, deu-nos uma noção sobre o problema em Portugal e despertou o interesse em verificar a situação de Cabo Verde.

Face ao exposto, nasceu uma intensa curiosidade para investigar o uso das TIC no Ensino Secundário de Cabo Verde, dada a importância que a sua utilização pode ter na melhoria da qualidade do sistema de ensino e formação de professores.

Julgamos que é fundamental o papel da aprendizagem das novas tecnologias na SIC e que, esta aprendizagem depende muito da integração que é feita das TIC no contexto educativo, particularmente nos processos de ensino e de aprendizagem. De acordo com Patrocínio (2002), “as tecnologias da informação e comunicação (TIC), a par do que designa por tecnociência, encontram-se na base do desenvolvimento das sociedades contemporâneas. Por isso, tornam-se um dos traços mais marcantes para a caracterização e compreensão destas sociedades” (p.17). Ainda o mesmo autor refere que Patrocínio “As (TIC) como tecnologias de ponta, avançam também por exigência da própria evolução social, evolução rápida, geradora de muitas preocupações e simultaneamente de muitos desafios, colocando como prioritárias as questões que têm que ver, em cada pessoa, com novos e complexos aspetos cognitivos, axiológicos e relacionais”. (idem). As tecnologias estão sempre presentes no dia-a-dia da nossa sociedade.

É uma preocupação deste trabalho motivar as Escolas Secundárias e os docentes para a utilização das TIC, nas suas práticas educativas, sendo este aspeto fundamental para a motivação dos alunos pelo uso dos meios informáticos existentes nas escolas.

Realizámos a recolha e sistematização de dados em dois contextos escolares nacionais (Cabo Verde) e junto de responsáveis ministeriais, tendo sido fundamentais apurar as suas percepções sobre as TIC nas práticas pedagógicas, na aprendizagem dos alunos, nas competências profissionais dos professores. Assim, concretizamos as expectativas deste trabalho sobre como estão a ser utilizadas as TIC e o seu potencial como recurso educativo, apurando uma compreensão sobre a sua importância no trabalho do professor e demais agentes educativos e nos processos de ensino e de aprendizagem. Isso em associação à qualidade dos resultados escolares e à sua exploração pela escola, no sentido do reforço dos processos e as práticas educativas.

Este trabalho, para além desta introdução, encontra-se organizado em 4 capítulos e uma conclusão.

No capítulo 1 – METODOLOGIA DA INVESTIGAÇÃO – abordamos a metodologia a sua natureza qualitativa e a sua aplicação prática, referindo sempre os porquês das decisões tomadas.

No capítulo 2 - EDUCAÇÃO NA SOCIEDADE DE INFORMAÇÃO E CONHECIMENTO - abordamos alguns conceitos teóricos com recursos à revisão bibliográfica e documental, em conteúdos relacionada com a SIC e as mudanças provocadas na sociedade com o uso das TIC como potenciais ferramenta de trabalho e de informação, passando depois para a educação, nomeadamente para a relação existente entre a educação e a SIC, as tecnologias educativas, o papel das TIC na educação e a sua integração curricular, as reações de sujeitos e atores em contextos pedagógico.

No capítulo 3 – EDUCAÇÃO EM CABO VERDE, NA SOCIEDADE DE INFORMAÇÃO E CONHECIMENTO – abordamos a situação atual, na perspetiva das TIC como mudança e inovação em Cabo Verde. Fazemos uma abordagem teórica integrativa da SIC no país, explicando como este está a atuar através do Programa Estratégico para a Sociedade de Informação e o Plano de Ação para a Governação Eletrónica e a intervenção Núcleo Operacional da Sociedade de Informação, atual responsável pela Governação Eletrónica de Cabo Verde. Referência do Programa Mundu Novu - documentação digital dos percursos do cidadão explicando o percurso na integração das TIC na comunidade educativa, Integração curricular das TIC como ferramenta educativa e refletimos as TIC no Ensino Secundário. Passando depois para a formação de professores com a integração das TIC, modelos e modalidades da formação de professores segundo o DLBSE-CV e, por fim, abordamos as Instituições de formação em Cabo Verde.

No capítulo 4 – DISCUSSÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS – organizamos os dados obtidos de modo a produzir a discussão dos resultados, permitindo, através das categorias de análise, sistematizar o estudo e preparar o apuramento das conclusões.

Por fim, são apresentadas as principais conclusões desde estudo que indicam o sentido de que a Educação em Cabo Verde assume um papel importante no quadro de inovação tecnológica, ficando com a responsabilidade de integrar as TIC na gestão, no ensino e na formação de professores, bem como de capacitação material das estruturas para viver no mundo digital. Para isso, conta com programas específicos como o Mundu Novu, que atua para fazer chegar as inovações à sala de aula.

A implementação das TIC, na escola, nos processos de ensino e de aprendizagem, e na formação de professores é um grande investimento que se encontra em curso, tendo havido experiências piloto, formação de professores e capacitação em equipamentos informáticos. Reconhecemos que o processo encontra-se numa fase inicial pelo que é preciso aumentar o número de equipamentos por usuário, capacitar os professores para a exploração de tecnologias educativas da Web 2.0 e Web 3.0, ultrapassando os limites atuais das ferramentas do Office, aprofundar a competência técnica para a exploração da internet, trabalhar em profundidade a renovação das mentalidades e barreiras do ensino tradicional integrar definitivamente a informática na aprendizagem dos alunos.



## **CAPITULO 1**

### **PERCURSO E LINHAS METODOLÓGICAS ESTRUTURANTES DO ESTUDO**

#### **1. Natureza da Investigação**

De um modo geral, investigar é uma atividade que nos permite obter conhecimento de muitas formas. Através de diversas fontes de investigação podemos gerar novos conhecimentos. Kerlinger (1973) citado por Fortin (1996, p.17) definiu “a investigação como um método sistemático, controlado, empírico e crítico que serve para confirmar hipóteses sobre relações presumidas entre fenómenos naturais”.

Neste estudo, implementámos uma metodologia de natureza qualitativa configurada no estudo de exploratório, pondo em prática técnicas de recolha de dados, como sejam a entrevista semiestruturada, observação direta, a análise documental. Promovemos as técnicas de análise de dados, como sejam a análise de conteúdo das representações dos sujeito e a análise de documentos oficiais. Na análise triangulamos os dados de forma a verificar a qualidade e a fiabilidade da informação recolhida.

Entendemos que a investigação qualitativa estuda pessoas dentro de um contexto natural, ou seja, é uma forma de estudo da sociedade que se centra no modo como as pessoas interpretam e como dão sentidos às suas experiências e ao mundo em que vivem (Vilelas, 2009). Sendo assim, o nosso estudo efetuou a recolha de dados junto de sujeitos com responsabilidades diretamente relacionadas com o objeto de estudo, situados no Ministério da Educação e do Desporto e na escola, tendo como critérios: ser professor da disciplina de TIC, ser Diretor da escola, ser alunos com currículo incluindo a disciplina de TIC, Coordenar Programa Mundu Novu, coordenar a Revisão Curricular.

Em termos de contexto geográfico, para este estudo, escolhemos duas escolas secundárias da Ilha de Santiago: mais antigas e consolidadas, respetivamente do meio urbano situada na Cidade da Praia e, uma das mais recentes, situada no meio semirrural na Assomada. Com efeito, a decisão da escolha de Santiago para a realização dos estudos deve-se ao facto de haver a necessidade de contenção dos custos com a investigação, o que não nos permite assegurar as deslocações entre as ilhas. Naturalmente, na sequência deste, em função dos resultados atingidos e da sua importância para a melhoria do Sistema Educativo na matéria em estudo, pode surgir o interesse em alargar a investigação o que seria uma atividade posterior a este mestrado.

Mais ainda, a seleção das escolas teve em conta a facilidade de acesso físico e as características dos estabelecimentos do ensino, pois são escolas secundárias com algumas dimensões físicas, com grande número de professores, alunos, instalações e equipamentos, contextos diferenciados.

### **1.1. Tipo de estudo**

Nesta investigação, a metodologia qualitativa é suportado pelo estudo exploratório. Optámos pelo método de *estudo exploratório*. Segundo (Gil, 2006, p.43), os estudos exploratórios,

Têm como principal finalidade desenvolver, esclarecer e modificar conceitos e ideias, tendo em vista, a formulação de problemas mais precisos ou hipóteses pesquisáveis para estudos posteriores. De todos os tipos de pesquisa, estas são as que apresentam menor rigidez no planeamento. Habitualmente envolvem levantamento bibliográfico e documental, entrevistas não padronizadas e estudos de caso. Procedimentos de amostragem e técnicas quantitativas de coleta de dados não são costumeiramente aplicados nestas pesquisas.

O autor realça que, neste tipo de estudo, “são desenvolvidas com o objetivo de proporcionar visão geral, de tipo aproximativo, acerca de determinado fato. Este tipo de pesquisa é realizado especialmente quando o tema escolhido é pouco explorado e torna-se difícil sobre ele formular hipóteses precisas e operacionalizáveis”. (idem).

Este tipo de estudo é muito utilizados para fazer pesquisa em ciências sociais como uma forma de tentar responder às questões de investigação, através dos dados que se pretendem para obter as melhores respostas e tem carácter exploratório ou descritivo.

Este estudo tenta responder às questões de investigação através dos dados que se pretendem para obter as melhores respostas da investigação e tem carácter exploratório. Nesta perspetiva pretendemos efetuar o estudo da situação das TIC na educação, particularmente no ensino secundário em Cabo Verde.

Para a realização do estudo foram considerados três aspetos indicados por Vilelas (2009,p.140), quando refere a “natureza da experiência, enquanto fenómeno a ser investigado; o conhecimento que se pretende alcançar e a possibilidade de generalização desses mesmos estudos”. Mas também implica algumas habilidades necessárias para sua realização.

Yin (2001) apresenta as habilidades exigidas ao investigador na realização do estudo de caso, que também se aplicam a estudos exploratórios de natureza qualitativa, a saber:

- Uma pessoa deve ser capaz de fazer boas perguntas - e interpretar as respostas.
- Uma pessoa deve ser uma boa ouvinte e não ser enganada por suas próprias ideologias e preconceitos.
- Uma pessoa deve ser capaz de ser adaptável e flexível, de forma que as situações recentemente encontradas possam ser vistas como oportunidades, não ameaças.
- Uma pessoa deve ter uma noção clara das questões que estão sendo estudadas, mesmo que seja uma orientação teórica ou política, ou que seja de um modo exploratório. Essa noção tem como foco os eventos e as informações relevantes que devem ser buscadas a proporções administráveis.
- Uma pessoa deve ser imparcial em relação a noções preconcebidas, incluindo aquelas que se originam de uma teoria. Assim, uma pessoa deve ser sensível e estar atenta a provas contraditórias.

Este estudo envolve um projeto de investigação. Segundo Yin (2001, p.41) este tipo projeto ajuda e orienta ao investigador,

Conduz o pesquisador através do processo de coletar, analisar e interpretar observações. É um modelo lógico de provas que lhe permite fazer inferências relativas às relações causais entre as variáveis sob investigação. O projeto de pesquisa também define o domínio da generalização, isto é, se as interpretações obtidas podem ser generalizadas a uma população maior ou a 1 situações diferente.

O autor realça que o projeto não só conduz o investigador, como também apoia-o no sentido de evitar situações não previstas durante a investigação. Assim sendo o “Projeto de pesquisa é muito mais do que um plano de trabalho. O propósito principal de um projeto é ajudar a evitar a situação em que as evidências obtidas não remetem às questões iniciais da pesquisa. Nesse sentido, um projeto de pesquisa ocupa-se de um problema lógico e não de um problema logístico” (2001, p.41).

Com base na elaboração do nosso projeto da pesquisa, conduzimos toda a investigação empírica que serviu de base de orientação. Constituem os contextos de estudo duas Escolas Secundárias que representam as realidades determinadas para este estudo.

A Escola Secundária (LDR) é um dos Liceu mais antigos e emblemáticos do país. Encontra-se localizado na cidade da Praia. É um estabelecimento de ensino público. Esteve em obras em Dezembro de 2011, financiadas pela Cooperação Portuguesa e pelo

Governo de Cabo Verde. Fisicamente, passou pela recuperação de modo a reunir as condições necessárias para a melhoria da qualidade do ensino, com o destaque para o funcionamento dos laboratórios de disciplinas de química, física e biologia, que há mais de 30 anos que não funcionavam. Beneficiou de equipamento para sala de desenho e geometria descritiva, matérias de informáticos modernos, recuperação dos balneários.

No ano Letivo de 2012/2013 a escola teve três mil, novecentos e quartos alunos (3.904)<sup>1</sup>. A escola trabalha com os alunos de 7ºano ao 12º ano de escolaridade, num total de sessenta e três (63) turmas, com uma totalidade de trinta e seis salas de aulas e com um corpo de docente de cento e sessenta e três (163) professores.

Segundo a Diretora da Escola, esta possui duas salas de informáticas, sendo uma com 11 computadores cada e 1 impressora, e outra com 13 computadores mas somente no período de aulas da informática pelos que os alunos não têm acesso à sala de aula fora do horário no decorrer das aulas, uma sala de informática para apoiar aos professores. Há 1 computador e 1 impressora na sala de diretora, 2 computadores e 1 impressora na área administrativa. Segundo a diretora da escola e o responsável do Programa Mundu Novu a escola está na lista para ser um dos beneficiados com equipamentos informático e formação dos professores e agentes educativos na aérea das TIC.

A Escola Secundária/Liceu (LAC) fica localizada em Assomada. É constituído por dois bloco e três pisos cada. Funciona com os alunos de 7ºano aos 12, sendo que durante o ano letivo de 2012/2013 teve um total de cinco mil setecentos e trinta e sete (5737)<sup>2</sup> alunos, divididos em 123 turmas. Tem 65 salas de aulas. A escola conta com 242 professores.

Dados fornecidos pelo Diretor do LAC, revelam que a escola encontra-se equipada com alguns equipamentos informáticos, com 2 salas de informática para o decorrer das aulas de informática: 1 com 14 computadores com ligação à internet e 1 projetor, a outra com 12 computadores com ligação à internet e 1 projetor. Os alunos não têm acesso às salas fora do período das aulas. Tem 3 sala de professores e 1 delas possui computadores para o apoio escolares. Há 1 biblioteca mas sem aos

---

<sup>1</sup> Anuário de Educação/ 2012/2013. Acesso em 11 de Maio, de 2014. Disponível em: <http://www.minedu.gov.cv/index.php/estatistica/finish/5-estatisticas/264-anuario-2012-2013/0>

<sup>2</sup> Idem

computadores, 1 reprografia. A sala do administrativo possui 5 computadores, 4 impressoras, 2 scâneres. Há 1 computador e 1 impressora na direção. A escola já foi equipada pelo Programa Mundu Novu, com equipamentos informático. Os professores e outros agentes educativos tiveram formação na área das TIC.

## **1.2. Amostra**

Com base nos contextos identificados acima, participaram da nossa investigação professores e alunos das escolas e responsáveis do Ministério da Educação e Desporto para as questões investigadas. Na construção da amostra, optámos pelo método de amostragem não probabilística, de conveniência, pois de acordo com Carmo e Ferreira (2008, p.215), “a amostragem não probabilística podem ser selecionadas tendo com base critérios de escolha intencional sistematicamente utilizada com a finalidade de determinar as unidades da população que fazem parte de amostra”. Com efeito, seguimos pela amostra de casos extremos, como referem Carmo e Ferreira (2008, p.216), “esta técnica de amostragem consiste em selecionar elementos em que o fenómeno em estudo se manifesta em grau mais elevados. A lógica que subjaz a este tipo de amostragem é a de que os resultados obtidos ao estudar casos extremos possam contribuir para explicar casos mais típicos”.

E assim formulámos critérios de base de nossa seleção de sujeitos a serem entrevistados e observados, tendo em conta os objetivos da investigação. São esses critérios:

- Um número significativo de Professor que lecionam a disciplina de TIC;
- Um número significativo de Professor que lecionam a disciplina das outras áreas;
- Os Diretores das escolas, dada a sua responsabilidade e aproximação com o Ministério da Educação;
- Todos os alunos integram nas turmas de disciplina de TIC;
- A Coordenadora da Revisão Curricular;
- Um elemento com responsabilidade direta da Coordenação do Programa Mundu Novu implicado na integração das TIC.

Colaboraram neste estudo 47 sujeitos, a saber:

- a) Diretores das Escolas Secundárias estudadas, num total de 2 sujeitos.

- b) Professores, num total de 5 sujeitos:
- 2 Elemento do LDR, entre estes, 1 do sexo feminino, professora da disciplina de TIC, leciona há 3 anos, licenciada em TIC e frequenta o Mestrado em Educação Especial em TIC; 1 do sexo masculino, licenciado em Sociologia. Tem no seu currículo uma disciplina de Informática para sociologia, leciona sociologia há 2 anos no LDR.
  - 3 Elementos do LAC, todos de sexo masculinos, entre estes 1 professor da disciplina de TIC, leciona há 14 anos, licenciado em TIC e atualmente formador e colaborador no âmbito do Programa Mundu Novu; 1 professor de geografia há 8 anos, já participou como formando em vários cursos na área das TIC realizado na escola pelo Programa Mundu Novu; 1 professor licenciado em geologia, teve uma disciplina de TIC durante a licenciatura, já frequentou várias formações realizada na escola na área das TIC com o Programa Mundu Novu.
- c) Alunos, num total de 33 sujeitos:
- 17 Alunos do LDR do 12º ano da disciplina de TIC, entre estes, 9 do sexo masculino e 8 do sexo feminino, todos com a idade compreendidas entre os 17 e os 18 anos.
  - 16 Alunos do LAC do 12º ano da disciplina de TIC, entre estes, 7 sexo masculino e 9 do sexo feminino, com idades compreendidas entre os 16 e os 18 anos.
- d) Coordenador do Programa Mundu Novu, Mestre em Educação, Especialidade em Tecnologia Educativa, quadro do Ministério do Ensino Superior, Ciência e Inovação em exercício de funções no Ministério da educação.
- e) Coordenadora de Revisão Curricular, Mestre em Ciências da Educação, na Especialidade de Desenvolvimento Curricular. Quadro do Ministério da Educação e do Desporto.
- f) Responsável pela implementação do Programa Mundu Novu no Abílio Duarte e professor da disciplina de informática.

### 1.3. Modelo de recolha de dados

Assume muita importância escolher os métodos e técnicas mais adequadas com o sentido de clarificar o percurso pretendido. Neste sentido, é importante definir o modelo de recolha de dados (quadro 1), abaixo, partilhamos o modelo de recolha de dados implementado.

Quadro 1: MODELO DE RECOLHA DE DADOS

Técnica de Recolha de Dados	Fontes/Participantes do estudo	Opções Técnicas	Objetivos
<b>Estudo de documentos</b>	<u>Documentos oficiais:</u> -LBSE; -DLBSE; -Principais Indicadores da Educação 2010/2011; -Decreto-Legislativo nº 2/2004-Estatuto De Pessoal Docente; -Planos de Estudos do Ensino secundário; -Documentos da escola.	-Análise documental -Análise de conteúdo	-Conhecer as políticas educativa no domínio das TIC; -Confrontar as orientações com as práticas educativas e de formação de professores; -Perceber as orientações das políticas de formação docentes para o ensino das TIC.
<b>Entrevista Semi-estruturada</b>	- Responsáveis ao nível do Ministério da Educação e Desporto (Coordenadora da Revisão Curricular e Coordenador do Programa Mundu Novu); -Diretor (a) das escolas; Professores que lecionam a disciplina de TIC; - Professores que lecionam a disciplina de outras áreas.	- Elaboração de guiões de entrevista; -A seleção dos representantes que constituíam a amostra; - Realização de entrevista semi-estruturada; -Transcrição da entrevista; -Análise de conteúdo.	-Entender as políticas educativas e curriculares implementadas sobre a integração das TIC no ensino, e sobre os dispositivos de implementação e acompanhamento; -Analisar as práticas educativas em contexto escolar sobre como de que modo estão a ser utilizadas as TIC, enquanto ferramenta de trabalho do professor e de que forma esta contribui a melhoria dos resultados dos alunos do ensino secundário; -Recolher informação sobre a formação dos professores na área de TIC; -Conhecer as competências dos professores e alunos sobre TIC; -Entender como estão a ser introduzidas as TIC no Sistema Educativo em particular no trabalho das escolas e dos professores; -Perceber as políticas de formação de professores para o ensino das TIC e para o uso das TIC no contexto escolar/sala de aula.
<b>Observação direta</b>	-Alunos (na aula de TIC no Liceu Domingos Ramos -Cidade da Praia e no Liceu Amílcar Cabral - Cidade da Assomada); -Levantamento das condições de funcionamento dos laboratórios de informática.	-A seleção das Escolas que representam realidades deferentes (ou seja as escolas secundárias mais antigas e respetivamente do meio urbano e do meio rural, da Ilha de Santiago); -Elaboração diários de campos (observação).	-Registrar os acontecimentos observados nos alunos durante as aulas como umas das formas de recolha de dados; -Recolher informação sobre o grau de participação e interatividades nas aulas relativamente á utilização das TIC e as atividades desenvolvidas nas salas de aulas.

### 1.4. Técnicas de recolha de dados

Considerando que toda a seleção e a escolha das técnicas e métodos para a recolha de dados são extramente importantes para todo o processo de investigação. Uma vez determinadas as opções metodológicas neste trabalho, demonstramos a forma como foram recolhidos os dados. Utilizámos várias técnicas e métodos para a recolha de

dados, tendo em conta questões e objetivos de estudo e a natureza qualitativa do método de estudo de exploratório.

Optámos como instrumentos de recolha de dados guiões de entrevista, baseados na técnica de entrevista semiestruturada, a observação direta, a análise documental.

#### **1.4.1. Entrevista**

Uma das técnicas mais utilizadas nesta investigação foi a entrevista, como uma forma de obter o contacto direto com os entrevistados e com o objetivo de conseguir de as opiniões dos sujeitos sobre várias matérias relacionadas o objeto de estudo.

De acordo com Fortin (1996), a entrevista é um modo particular de comunicação verbal, que se estabelece entre o investigador e os participantes com o objetivo de colher dados relativos às questões de investigação formuladas.

Como referem Carmo e Ferreira (2008, p.73), “o investigador necessita de recolher o *testemunho* de todo um trabalho anterior, introduzir-lhe algum valor acrescentado e passar esse testemunho á comunidade científica a fim de que outros possam voltar a desempenhar o mesmo papel no futuro”. A propósito, Almeida (1995, p.103) refere que,

Nos estudos qualitativos interroga-se um número limitado de pessoas, pelo que a questão da representatividade, no sentido estatístico do termo, não se coloca. O critério que determina o valor da amostra passa a ser a sua adequação aos objetivos da investigação, tomado com princípio e diversificação das pessoas interrogadas e garantindo que nenhuma situação importante foi esquecida.

Enquanto técnica de investigação, “a entrevista exige um planeamento cuidadoso, por isso independentemente do tipo de entrevista a realizar o investigador deve levar alguns aspetos a ter em conta com a realização da entrevista compreende três momentos essenciais: antes, durante e depois”. (Carmo e Ferreira (2008, p.149).

O tipo de entrevista semiestruturada, recurso deste estudo, é um modo de organizar e conduzir a entrevista, que permite obter informações aprofundando aspetos do discurso dos entrevistados, através de um guião da entrevista usado com alguma flexibilidade e de forma aberta. De acordo com Gil (2006, p.117), este tipo de entrevista,

É uma técnica de coleta de dados mais utilizada no âmbito das Ciências Sociais, Psicologia, Sociologia, Pedagogos, Assistentes Sociais e praticamente todos os outros profissionais que

tratam de problemas humanos valem-se dessa técnica, não apenas para coleta de dados, mas também com objetivos voltados para diagnóstico e orientação.

Para a realização das entrevistas semiestruturadas, elaborámos cinco guiões com questões que surgiram, da aproximação ao contexto de investigação e que proporcionaram a revisão da literatura, com a finalidade da recolha de dados sobre objeto, objetivos e questões do estudo. Assim foram entrevistados, no Ministério da Educação: o Coordenador do Programa Mundu Novu e Coordenadora da Revisão Curricular; nas Escolas: Professores, Diretores de Escola. Os guiões elaborados serviram, sobretudo, para apoiar a condução das entrevistas, sendo que estes foram aplicados com grande margem de flexibilidade.

Os guiões que se seguem, nos quadros 2, 3, 4, 5 e 6, foram validados por acordo de juízes (Cardoso, 2007), ou seja, a sua validação foi feita por um Professor Doutor com competências reconhecidas em Metodologias de Investigação.

Quadro 2: GUIÃO DE ENTREVISTA - COORDENADORA DA REVISÃO CURRICULAR

Blocos	Objetivos	Questões
<b>A Legitimação da Entrevista e Motivação</b>	Motivar e legitimar eticamente a colaboração pretendida	Informar sobre a finalidade e o objetivo do trabalho de investigação. Motivar e solicitar a colaboração para a entrevista. Assegurar a confidencialidade das informações através do consentimento informado.
<b>A integração das TIC no ensino</b>	Conhecer a opinião da coordenadora da UDC sobre a integração das TIC em contexto educativo e na sala de aula	Que razões explicam a introdução das TIC no currículo nacional? Como está oficializado o currículo das TIC? (documentos legais ou orientadores) Como fundamenta as decisões sobre as TIC no secundário, quanto ao conteúdo dos Programas? Na qualidade coordenadora da revisão curricular, qual a sua posição sobre a integração das TIC no ensino? Que estratégias estão em curso, na revisão curricular, para que as TIC funcionem como fator de mudança da prática pedagógica no sistema de ensino? O que esta inovação trás para o processo educativo, para o ensino e para a aprendizagem dos alunos? Em que sentido o ensino beneficia com essa integração e quais as mudanças que se podem prever na aprendizagem escolar? Acha que o uso das TIC, na preparação e realização das aulas, influenciam a prática pedagógica dos docentes? Qual é a recetividade dos docentes e discentes no que toca ao uso das TIC em contexto de aprendizagem na escolas secundária?
<b>A formação dos professores em TIC e para o ensino das TIC</b>	Recolher informação sobre atitude dos professores sobre o ensino das TIC e sobre o uso das TIC como ferramentas para a preparação das atividades escolares	Qual a recetividade dos professores sobre a introdução das TIC no currículo? Que pensam os professores da necessidade de formação em TIC? Como está a ser realizada a formação de professores para o ensino das TIC? Acredita que essa formação seja suficiente para capacitar os professores para o ensino das TIC? Se não, o que mudaria nessa formação? Que formação está a ser ministrada aos professores em geral para que usem as TIC na preparação e realização das suas aulas? Que dificuldades enfrentam na introdução e normalização das TIC no ensino? Existem resistências por parte dos professores no uso das TIC? Se sim, porquê?

Quadro 3: GUIÃO DE ENTREVISTA - COORDENADOR DO PROGRAMA MUNDO NOVU

Blocos	Objetivos	Questões
<b>A Legitimação da Entrevista e Motivação</b>	Motivar e legitimar eticamente a colaboração pretendida	Informar sobre a finalidade e o objetivo do trabalho de investigação. Motivar e solicitar a colaboração para a entrevista. Assegurar a confidencialidade das informações através do consentimento informado.
<b>A integração das TIC no ensino</b>	Conhecer a opinião sobre a integração das TIC no ensino escolar.	Qual a sua posição sobre a integração das TIC no ensino? O que esta inovação trás para o processo educativo para o ensino e para a aprendizagem dos alunos? Em que sentido o ensino beneficia com essa integração e quais as mudanças que se podem prever na aprendizagem escolar? Tem havido trabalho conjunto com o ME para a integração das TIC na escola e no ensino? De que forma? Ou porque não?
<b>A formação dos professores para o ensino das TIC</b>	Recolher das percepções dos professores sobre atitude, conhecimento, formação e o uso das TIC no ato educativo.	Que recursos digitais de informação e formação são utilizados para a formação de professores para o ensino das TIC? Que recursos (humanos, físicos e materiais) dispõe para a formação de professores e alunos no que toca a metodologia e pratica do ensino da disciplina de TIC ? Que formação está a ser feita para o uso/ ensino das TIC regular? A formação em curso parece-lhe adequada? O que mudaria? Que desafios para a formação de professores trás esta inovação? Qual a intervenção da Universidade na instituição do ensino das TIC?

Quadro 4: GUIÃO DE ENTREVISTA - DIRETOR (A) DAS ESCOLAS

Blocos	Objetivos	Questões
<b>A Legitimação da Entrevista e Motivação</b>	Motivar e legitimar eticamente a colaboração pretendida	Informar sobre a finalidade e o objetivo do trabalho de investigação. Motivar e solicitar a colaboração para a entrevista. Assegurar a confidencialidade das informações através do consentimento informado.
<b>A integração das TIC no ensino</b>	Conhecer a opinião dos diretores sobre a integração das TIC no ensino escolar	Qual a sua opinião sobre a integração das TIC no ensino? Em que sentido o ensino beneficia com essa integração e quais as mudanças que se podem prever na aprendizagem escolar? O que acha importante para garantir um bom uso das TIC na sala de aula por parte dos professores e dos alunos? O que esta inovação trás para o processo educativo, para o ensino e para a aprendizagem dos alunos? Em que sentido o ensino beneficia com essa integração e quais as mudanças que se podem prever na aprendizagem escolar? Acha que o uso das TIC, na preparação e realização das aulas, influencia a prática pedagógica dos docentes? Qual é a receptividade dos docentes e discentes no que toca ao uso das TIC em contexto de aprendizagem na escolas secundária? Que vantagens e limitações aponta ao processo de integração das TIC na escola e no ensino?
<b>O uso das TIC na escola</b>	Saber as opiniões dos diretores sobre as condições de utilização das TIC em contexto educativo	A escola fornece equipamento suficiente de apoio para o uso das nas aulas? Quais as principais dificuldades que existem na escola com a utilização das TIC nas tarefas educativas? Como são utilizadas as TIC por parte dos professores e dos alunos no processo de ensino aprendizagem? A Escola tem algum projeto educativo na área das TIC? Sim, qual? Têm sentido dificuldades na realização deste projeto? Se sim, de que tipo? Como é que as têm superado? Usa alguma plataforma? Qual e como?
<b>O uso das TIC nas atividades letivas e de complemento curricular pelo professor</b>	Conhecer as competências dos alunos e professores compreender as dificuldades para o desenvolvimento curricular de TIC.	As TIC ajudam os professores e alunos a adquirirem conhecimentos novos e/ou exigem novas competências na sala de aula? Considera que as TIC influenciam a prática pedagógica dos professores? De que modo? Há alguma preocupação em planear atividades que permitam a utilização das TIC pelos professores? Se sim, quais? Acha importante que os professores desenvolvam atividades extracurriculares na escola relacionadas com a dinamização das TIC? As TIC favorecem o trabalho colaborativo entre professores e alunos? Se sim, refira como? Há maior aproveitamento por parte dos alunos desde que foram introduzidas as TIC no sistema do ensino?
<b>A formação dos professores para o ensino das TIC</b>	Recolher das percepções dos diretores sobre atitude, conhecimento, formação e o uso das TIC no ato educativo.	Qual é a opinião que tem sobre a formação específica dos professores e outros agentes educativos na área das TIC? Existe algum tipo do projeto para formação dos professores e agentes educativos na área das TIC? Se, sim quais? No desenvolvimento desses projetos, de que condições humanas, físicas e materiais dispõe a escola? Conhece as iniciativas de formação de professores em curso? Considera que as iniciativas de formação dos professores e agentes educativos na área das TIC são uma mais-valia para a escola? Em que sentido?

Quadro 5: GUIÃO DE ENTREVISTA - DOCENTE DA DISCIPLINA TIC

Blocos	Objetivos	Questões
<b>A Legitimação da Entrevista e Motivação</b>	Motivar e legitimar eticamente a colaboração pretendida	Informar sobre a finalidade e o objetivo do trabalho de investigação. Motivar e solicitar a colaboração para a entrevista. Assegurar a confidencialidade das informações através do consentimento informado.
<b>A integração das TIC no ensino</b>	Conhecer a opinião dos professores sobre a integração das TIC no ensino escolar	Qual a sua opinião sobre a integração das TIC no ensino? O que trás esta inovação para o processo educativo e aprendizagem dos alunos? Em que sentido o ensino beneficia com essa integração e quais as mudanças que se podem prever na aprendizagem escolar? O que acha importante para garantir um bom uso das TIC na sala de aula por parte dos professores e dos alunos? Refira vantagens e problemas relacionados com a utilização das TIC no ensino e na aprendizagem? Como é que a escola e os professores, em geral, reagem a esta inovação? Que mudanças são já detetáveis no sistema de ensino desde que foram introduzidas as TIC nas práticas letivas e não letivas?
<b>A integração das TIC na escola</b>	Conhecer as opiniões dos professores sobre a utilização das TIC em contexto educativo	A escola possui equipamento apropriado que para uso e apoio das TIC em contexto educativo? Que estratégias estão a ser desenvolvidas no sentido de modernizar e melhorar o uso e a conectividades dos equipamentos informáticos? Existe preocupação em planejar atividades que permitam a utilização das TIC pelos professores? A escola fornece equipamento suficiente de apoio á disciplina de TIC para o uso nas aulas? Além do software utilitário, a escola fornece software educativo suficiente? Se sim quais? A escola desenvolve algum tipo de projeto educativo envolvendo TIC? Acha que as TIC favorecem o trabalho colaborativo entre professores? Se sim, refira como? Na sua perspetiva, qual será o papel da escola no estímulo ao uso das TIC nas tarefas educativas letivas e não letivas?
<b>O uso das TIC nas atividades letivas e de complemento curricular pelo professor</b>	Conhecer as competências dos alunos e compreender as dificuldades para o desenvolvimento curricular de TIC.	Utiliza as novas tecnologias de informação e comunicação em contexto de aula? Se sim, quais são os recursos que utiliza e com que objetivos? Da sua experiência profissional, acha que os alunos são recetivos às TIC? Qual a importância desta disciplina na formação dos seus alunos? Que dificuldades apresentam os alunos na sua disciplina? As TIC ajudam os alunos a adquirirem conhecimentos novos e/ou exigem novas competências na sala de aula? Considera que as TIC influenciam a prática pedagógica dos professores? De que modo? Costuma usar as TIC para preparar atividades de complemento curricular? Em média, quanto tempo gasta (por semana) no uso das TIC para a preparação das aulas ou outras atividades escolares? Utiliza alguma ferramenta de aprendizagem Web 2.0, dentro e fora da sala de aula com os seus alunos? Se sim, refira quais e porquê? Sente dificuldades no ensino das TIC? No seu entender, qual a maior vantagem proporcionada pelo uso das TIC na sala de aula? E quais os inconvenientes?
<b>A formação dos professores para o ensino das TIC</b>	Recolher das percepções dos professores sobre atitude, conhecimento, formação e o uso das TIC no ato educativo.	Qual o seu conhecimento sobre as TIC? Possui formação especializada na área das TIC? Se sim qual? Frequentou ou frequenta formação em ensino das TIC? Já sentiu necessidade de desenvolver os seus conhecimentos sobre as novas tecnologias de informação? Por que razões (profissionais ou pessoais)? Já recebeu alguma formação de professores na área de TIC? Que recursos digitais de informação e formação utilizam para se manter atualizado no que respeita à metodologia e prática do ensino da disciplina de TIC?

Quadro 6: GUIÃO DE ENTREVISTA - DOCENTE DA ESCOLA

Blocos	Objetivos	Questões
<b>A Legitimação da Entrevista e Motivação</b>	Motivar e legitimar eticamente a colaboração pretendida	Informar sobre a finalidade e o objetivo do trabalho de investigação. Motivar e solicitar a colaboração para a entrevista. Assegurar a confidencialidade das informações através do consentimento informado.
<b>A integração das TIC no ensino</b>	Conhecer a opinião dos professores sobre a integração das TIC no ensino escolar	Qual a sua opinião sobre a integração das TIC no ensino? O que trás esta inovação para o processo educativo e aprendizagem dos alunos? Em que sentido o ensino beneficia com essa integração e quais as mudanças que se podem prever na aprendizagem escolar? O que acha importante para garantir um bom uso das TIC na sala de aula por parte dos professores e dos alunos? Refira vantagens e problemas relacionados com a utilização das TIC no ensino e na aprendizagem? Como é que a escola e os professores, em geral, reagem a esta inovação? Que mudanças são já detetáveis no sistema de ensino desde que foram introduzidas as TIC nas práticas letivas e não letivas?
<b>A integração das TIC na escola</b>	Saber as opiniões dos professores sobre a utilização das TIC em contexto educativo	A escola possui equipamento apropriado que para uso e apoio das TIC em contexto educativo? Que estratégias estão a ser desenvolvidas no sentido de modernizar e melhorar o uso e a conectividades dos equipamentos informáticos? Existe preocupação em planejar atividades que permitam a utilização das TIC pelos professores? A escola fornece equipamento suficiente de apoio á disciplina de TIC para o uso nas aulas? Além do software utilitário, a escola fornece software educativo suficiente? Se sim quais? A escola desenvolve algum tipo de projeto educativo envolvendo TIC? Acha que as TIC favorecem o trabalho colaborativo entre professores? Se sim, refira como? Na sua perspetiva, qual será o papel da escola no estímulo ao uso das TIC nas tarefas educativas letivas e não letivas?
<b>Competências profissionais docentes para o uso das TIC como ferramenta educativa</b>	Recolher informação sobre o grau da participação nas TIC no contexto educativo.	Utiliza as novas tecnologias de informação e comunicação em contexto de aula? Porquê? Possui alguma formação na área das TIC? Já sentiu a necessidade de aperfeiçoar os seus conhecimentos sobre as novas tecnologias de informação? Por razões profissionais ou pessoais? A escola fornece a formação aos professores para o uso de ferramenta das TIC? Procura estar atualizado no que respeita á prática do ensino com o apoio das TIC? O seu conhecimento na área das TIC influenciou o seu uso na sala de aula? Se sim, que resultado obteve dessa aplicação? Se sim, quais os recursos que utiliza e com que objetivos? No seu entender, qual a maior vantagem proporcionada pelo uso das TIC na sala de aula? E quais os inconvenientes?

As entrevistas foram feitas durante o mês de abril de 2013, sendo marcadas com antecedências pessoalmente e via correio eletrónico. Decorreram em salas de professores, gabinetes de Diretores e Gabinetes do Ministério da Educação e Desporto. Foram reunidas as condições necessárias para assegurar a privacidade e o silêncio, durante todo a sua realização. Nas escolas, a escolha dos Professores foi feita com a colaboração dos Diretores das Escolas, pelo conhecimento profissional que tinham destes e pela aproximação explicado o que se pretendia dos entrevistados.

Todas as entrevistas foram gravadas, com o consentimento dos entrevistados e com respeito pelas regras e protocolos exigidos pela técnica de entrevista. Foi explicado aos entrevistados os objetivos do estudo e a razão da sua realização. No momento da sua realização, foi solicitada a autorização dos mesmos para a utilização do gravador áudio dos conteúdos que consideramos úteis no processo de gravação. Isso permitiu o seu registo (idem). Cada entrevista teve a duração aproximada entre quarenta e cinco minutos a uma hora.

Pelas entrevistas, procurámos recolher dados sobre a utilização das TIC pelos professores no ensino e na aprendizagem com/pelos alunos; sobre a integração das TIC nas escolas e no currículo nacional; sobre a formação dos professores em TIC; sobre o Programa Mundu Novu enquanto expressão do PESI, na educação.

Durante a sua realização, mantivemos uma postura de escuta ativa, através de gestos e sorrisos apropriados na interação com os entrevistados. Além disso, os entrevistados mostraram-se à vontade para responder as diversas questões colocadas. De entre os informantes, ficou por entrevistar o Coordenador de Departamento Ciência da Educação da Universidade de Cabo Verde. Foi solicitada a sua participação, mas o momento da recolha de dados não proporcionou o nosso encontro.

#### **1.4.2. Observação direta**

Uma das outras técnicas aplicadas nesta investigação foi a observação direta. De acordo com Fortin (1996, p.241), “a observação direta visa descrever os componentes de uma dada situação social (pessoas, lugares, acontecimentos, etc.) a fim de extrair tipologias desta, ou ainda permitir identificar o sentido da situação social por meio da observação participante, que tem por objetivo a recolha de dados sobre a mesma”. Acrescentamos que a observação foi marcada conjuntamente com os dias destinadas às entrevistas, com o apoio do Professor e com o consentimento dos envolvidos.

As observações feitas foram registadas numa grelha de observação, elaborada de acordo com o nosso objetivo e as necessidades de investigação em relação aos comportamentos e interação dos alunos com as TIC. Essa técnica foi utilizada em sala de aula de informática, com o objetivo de perceber a existência e o uso de recursos informáticos no ensino e na aprendizagem das TIC.

Estas observações foram realizadas na Escola Secundária LAC, sobre os alunos, na aula da disciplina de TIC, uma vez que só os alunos do 3º ciclo têm esta disciplina no seu currículo. Na Escola Secundária LDR, procurámos assegurar as mesmas condições de realização da observação em contexto de aula. Desta forma, conseguimos obter dados da observação dos comportamentos dos alunos, em tempo de aula e na realização das tarefas, representando o contato direto com a realidade destes.

Para a observação, realizámos uma grelha de registo, como consta do quadro 7.

Quadro 7: GREHA DE REGISTO DE OBSERVAÇÃO

Grelha de registo de dados de observação de situação de aula		
Escola, Ano e Turma _____		
Disciplina _____		Professor _____
Tema _____		N.º de Alunos _____ Sala _____
Data _____ / _____ / _____		Hora _____ Tempo Letivo _____
Observador _____		
Objetivos Específicos	Indicadores	Aspetos observados
<b>Recolher informações sobre equipamentos TIC e a sua conectividade existentes na sala de aula</b>	N.º total de computadores com ligação a internet	
	N.º total de computadores	
	N.º de Projetor multimédia	
	N.º de Câmara de vídeo	
	N.º de Data Show	
	N.º de Impressora	
<b>Conhecer e compreender o cenário da disciplina</b>	Organização da sala	
	Organização das Mesas	
<b>Recolher informação sobre o grau de participação e interatividade relativamente com as TIC</b>	Comportamentos	
<b>Saber quais os tipos de atividades com utilização das TIC</b>	Na sala de aula	
<b>Analisar algum tipo de projeto em TIC que estão em curso</b>	Na sala de aula	

## 1.5. Técnicas de análise de dados

### 1.5.1. Análise Documental

Para a realização da nossa investigação, a análise documental foi extremamente importante para ter acesso à informação contida em documentos oficiais e a registos bibliográficos sobre o tema.

De acordo com o Bardin (1977, p.45), podemos definir a análise documental como “uma operação ou um conjunto de operações visando representar o conteúdo de um documento sob a forma diferente da original, a fim de facilitar num estado ulterior, a sua consulta e referenciação”.

Procurámos dar respostas aos problemas através de pesquisa documental para atingir os objetivo e pressupostos da investigação, pois necessitámos de recolher informação em diversas fontes de apoio à investigação, neste caso, constituídos por: documentos escritos, documentos não escritos, documentos oficiais, documentos estatísticos, documentos pessoais, documentos escritos difundidos. Sendo assim neste

sentido a pesquisa documental assume-se como passagem do testemunho, dos que investigaram antes no mesmo terreno, para as nossas mãos (Carmo e Ferreira, 2008).

### **1.5.2. A Análise Conteúdo**

Para a interpretação dos dados recolhidos, os sentidos e significados que lhes são atribuídos pelos atores, usámos a análise de conteúdo. Esta é “uma técnica de investigação que através de uma descrição objetiva, sistemática e quantitativa do conteúdo manifesto das comunicações, tem por finalidade a interpretação destas mesmas comunicações” (Bardin 1977, p. 36). Esta “utiliza procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo de mensagens”. (idem, p.38).

A análise de conteúdo é utilizada como procedimento normal na investigação, permitindo o confronto entre um quadro de referência do investigador e o material empírico recolhido de modo a conferir significados. Neste sentido, este método tem uma dimensão descritiva que visa dar conta do que nos foi narrado e uma dimensão interpretativa, que decorre das interrogações do analista face a um objeto de estudo, recorrendo a um sistema de conceito teórico-analíticos cuja articulação permite formular as regras de inferência. Ou seja, todo o material recolhido numa pesquisa qualitativa é geralmente sujeito a uma análise de conteúdo (Guerra, 2006).

Como refere Bardin (1977), análise de conteúdo possui duas funções. Uma função heurística, que “enriquece na tentativa exploratória, aumenta a propensão à descoberta ” (p.30) e a função de administração da prova de “hipóteses sob a forma de questões ou de afirmações provisórias servindo de diretrizes, apelarão para o método de análise sistemática para serem verificadas no sentido de uma confirmação ou de uma infirmação” (idem).

Ainda refere que principal objetivo da análise de conteúdo “é a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção (ou eventualmente, de recepção), inferência esta, que recorre a indicadores (qualitativo ou não) ” (Bardin, 1977, p.33).

Esteves (2006, p.107) afirma que “a análise de conteúdos é uma expressão genética utilizada para designar um conjunto de técnicas possíveis para tratamento de informação previamente recolhida. Os dados a sujeitar a uma análise de conteúdo podem ser de origem e de natureza diversas”.

Van der Maren (1995 cit in Esteves 2006, p.107), afirma que esses dados podem ser:

- Dados invocados pelo investigador (isto é, traços de fenómenos que existem independentemente da sua ação) como seja os dados de observação direta registados em protocolos, notas de campo, documentos de arquivos, peças de legislação, artigos de jornal, livros ou partes de livros, bibliografia, etc.
- Dados solicitados pelo investigador, como sejam protocolos de entrevistas semidirectivas e não directivas, respostas abertas solicitadas em questionários, histórias de vida, diários, relatos de páticas, portefólios, etc.

Bardin (1977) apresenta uma proposta de análise de conteúdo em três fases:

- 1) A pré-análise - corresponde a um período de instituições, mas, tem por objetivo tornar as operacionais e sistematizar as ideias iniciais, de maneira a conduzir um esquema preciso do desenvolvimento das operações sucessivas, num plano de análise. (...). Geralmente, esta primeira fase possui três missões: a escolha de documentos a serem submetidos à análise, a formulação das hipótese e dos objetivos e a elaboração de indicadores que fundamentam a interpretação final. (p. 95).
- 2) A exploração do material - se as diferentes operações da pré-análise foram convenientemente concluídas, a fase de análise propriamente dita não é mais do que a administração sistemática das decisões tomadas. (...). E fase, longa e fastidiosa, consiste essencialmente de operação de codificação, desconto ou enumeração, em função de regras previamente formuladas. (p. 101).
- 3) Tratamento dos resultados obtidos e interpretação – os resultados brutos são tratados de maneira a serem significativos («falantes») e válidos.(...). O analista, tendo à sua disposição resultados significativos e fiéis, pode então propor inferências e adiantar interpretações a propósito dos objetivos previstos, ou que digam respeito a outras descobertas inesperadas. (idem).

Para Bardin (1997), existem vários tipos de análise de conteúdo que podem ser usados, como a análise categorial; a análise de avaliação; a análise da enumeração; a análise da expressão; a análise das relações; a análise do discurso. Neste trabalho optámos pela análise categorial.

Para Esteves (2006, p.109) de uma forma geral “a categorização é a operação através da qual os dados (invocados ou suscitados) são classificados e reduzidos, após terem sido identificados como pertinentes, de forma a reconfigurar o material ao serviço de determinado objetivo de investigação”. Ainda realça que “as categorias ou classes onde os dados contidos no material e julgados pertinentes vão ser agrupados podem ser criadas segundo dois tipos fundamentais de procedimentos, conhecidos habitualmente como procedimentos fechados e procedimentos abertos”. (idem)

Para esta autora, os “Procedimentos fechados representam todos os casos em que o analista possui uma lista prévia de categorias apropriada ao objeto em estudo e a usa

para classificar os dados. Tal lista é geralmente fornecida por uma teoria geral que se adota e que é apresentada no quadro teórico ou conceptual do trabalho”. (Esteves, 2006, 109) Enquanto, os

Procedimentos abertos (por vezes, também designados por exploratórios) acabam por ser, contudo, os mais frequentes na investigação educacional. Faltam teorias gerais de descrição e explicação de muitos fenómenos, pelo que, sempre que assim é, as categorias devem emergir, fundamentalmente do próprio material. Trata-se então de um processo essencialmente indutivo: caminha-se os dados empíricos para a formulação de uma classificação que se lhes adequa. (idem, p.109-110)

Para Carmo e Ferreira (2008, p.273) as categorias podem ser:

Exaustivas – o que significa que todo o conteúdo que se tomou a decisão de classificar deve ser integralmente incluído nas categorias consideradas, sendo no entanto possível, de acordo com os objetivos, não considerar alguns aspetos do conteúdo, caso em que se torna necessário justificar porque razão esses aspetos não foram considerados;

Exclusivas – os mesmos elementos devem pertencer a uma e não a várias categorias;

Objetivas – as características de cada categoria devem ser explicadas sem ambiguidade e de forma suficientemente clara de modo a que diferentes codificadores classifiquem os diversos elementos, que selecionaram dos conteúdos em análise, nas mesmas categorias;

Pertinentes – devem manter estreita relação com os objetivos e com o conteúdo que está a ser codificado. Note-se que quando se definem categorias *a priori* pode-se pôr em risco a pertinência a sua inclusão.

Segundo Romero (1991, p.61), a análise de conteúdo realiza-se em cinco etapas diferentes: 1) definição dos objetivos; 2) constituição de um «corpus»; 3) fragmentação do «corpus» em unidade ou «ítems»; 4) reagrupamento das unidades em categorias; 5) tratamento quantitativo dos resultados.

Com base nos pressupostos da análise de conteúdo, orientámos todo o trabalho de sistematização do conteúdo das representações sobre o objeto de estudo. A análise da informação por fonte facilitou a triangulação dos dados, possibilitando o confronto de dados de diferentes origens, a partir das técnicas implementadas. Segundo Lefrançois (1995) citado por Fortin (1996, p. 322), a triangulação define-se como

Uma estratégia para colocar em comparação dados obtidos com a ajuda de dois ou vários processos distintos de observação, seguidos de forma independente no seio de um mesmo estudo. O modelo da triangulação tipo é aquele em que se reúnem métodos qualitativos e quantitativos, sendo as regras processuais próprias de cada um escrupulosamente respeitadas (pp 59-60).

Durante as transcrições das entrevistas foram levados em conta algumas regras, assim como propõem Bogdan e Biklen (1994, p.172),

O cabeçalho consiste no nome da pessoa entrevistada, data em que a entrevista ocorreu, o local da entrevista e qualquer outras informação que possa ajudá-la a lembrar-se dos conteúdos da

entrevista. Em estudos que existem sujeitos múltiplos e em que conduz mais do que uma entrevista com cada um dos sujeitos, é útil marcar qual é a ordem da entrevista que se está se realizar. Escolha títulos que sumariam o material coberto na entrevista. Na dactilografia dos manuscritos certifique-se que, cada vez que uma pessoa nova fala, começa uma nova linha anotando do lado esquerdo quem é a pessoa que fala. Quando um sujeito fala por um longo período de tempo, corte o monólogo em parágrafos frequentes para facilitar a codificação.

Seguindo as orientações de Bardin, procedemos à codificação dos sujeitos de acordo com os cargos desempenhados nas Escolas e no Ministério do Educação e Desporto para facilitar o tratamento dos dados e garantir a confidencialidade das identidades.

### 1.6. Planeamento de investigação

A partir do modelo de recolha de dados, recorreremos a uma matriz de planeamento que orientou a nossa investigação (figura 1). Trata-se de um sistema operativo elaborado para o desenvolvimento da investigação, particularizado a partir do sistema de estudo exploratório, inspirado na proposta organização e desenvolvimento, realizada por Yin (2001) e adaptada por Cardoso (2007, p.151). A apropriação deste modelo deve-se à organização do processo de desenvolvimento deste estudo, que se assemelhou em muito ao percurso regular defendido para a metodologia de estudo de caso.

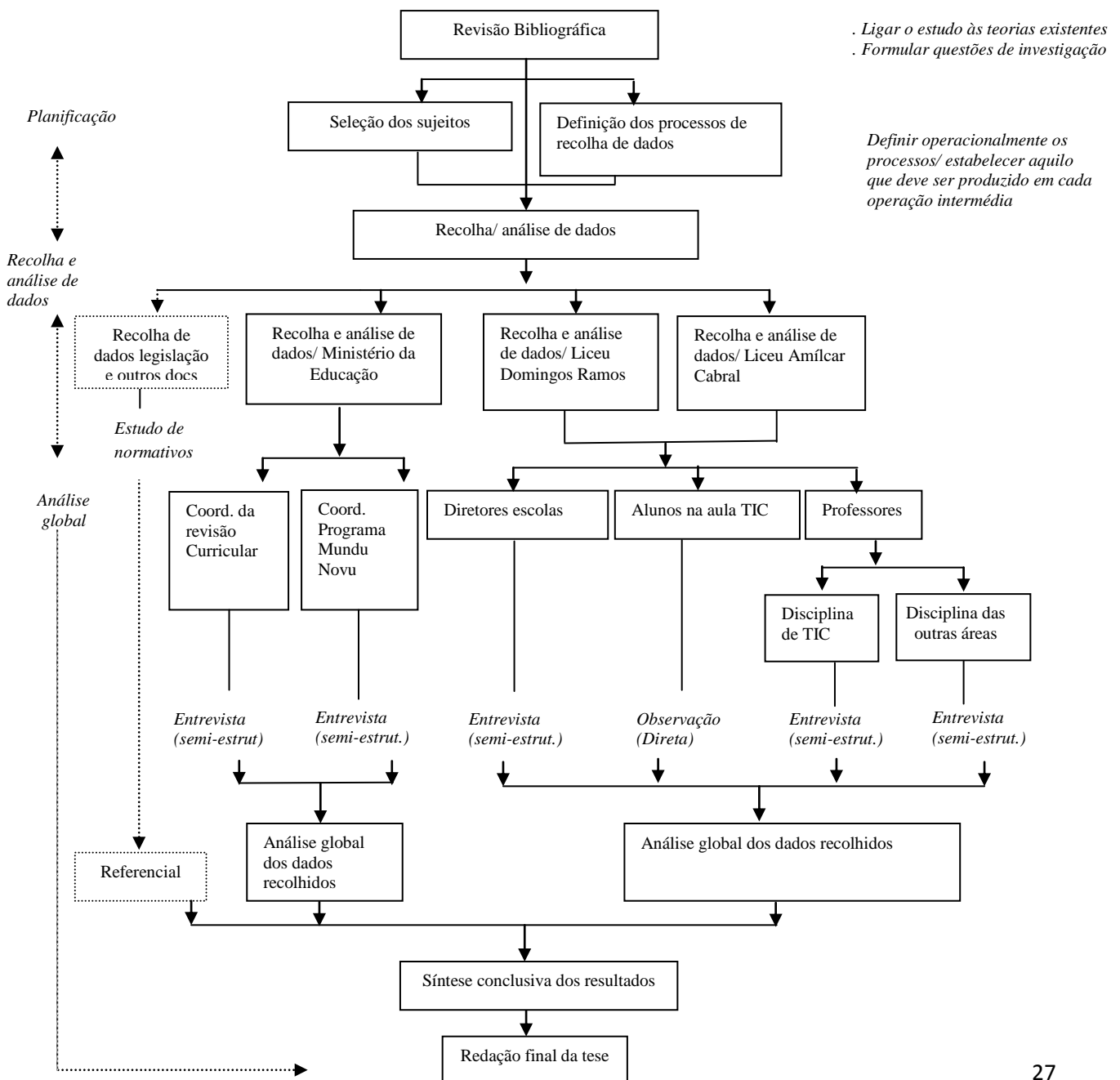


Figura 1: Planeamento da investigação



## **CAPÍTULO 2**

### **EDUCAÇÃO, SOCIEDADE DE INFORMAÇÃO E DO CONHECIMENTO**

#### **1. Sociedade de Informação e do Conhecimento**

Hoje fala-se muito da Sociedade de Informação e do Conhecimento, isso pelo grau de integração das Tecnologias de Informação e Comunicação na sociedade, provocando algumas mudanças e novas formas de interação social. Estas mudanças têm o seu aspeto positivo, pois acabam por provocar novos estilos de vida pessoal, social e profissional, criando novas oportunidades de se dar a conhecer e de se relacionar nesses domínios. Mais, ainda, nesta fase em que nos encontramos, todas as atenções estão voltadas para a Sociedade de Informação e do Conhecimento, onde a utilização de recursos tecnológicos é fundamental, com particular destaque para a exploração da internet no desenvolvimento e partilha do conhecimento.

É fundamental começarmos por esclarecer o que entendemos por Sociedade de Informação e Conhecimento. Assim, recorremos a Ponte (1997, p.29-30) que contribui para este esclarecimento fazendo uma relação entre a Informação e o Conhecimento afirmando que,

Informação e conhecimento são coisas distintas. A informação existe em grande profusão do mundo físico, material ou virtual, mas rapidamente se torna obsoleta. O conhecimento diz respeito à nossa capacidade de usar a informação disponível para a resolução dos nossos problemas de cada momento. Mais importante do que ter muitos factos ou procedimentos memorizados, o importante é saber obtê-los e usá-los quando necessário. O saber factual torna-se menos importante, surgindo antes como decisivas as capacidades de lidar com a complexidade, de resolver problemas, de localizar e usar a informação pertinente, de criticar e avaliar os resultados conseguidos. A natureza do conhecimento socialmente mais relevante sofre assim uma profunda transformação, colocando um forte desafio à escola.

Para alguns autores a Sociedade de Informação e do Conhecimento está ligada ao pós-industrialismo. Tal como defende Lyon (1988, p.2), “o conceito de sociedade de informação não é inteiramente novo, pois tem raízes na literatura do «pós-industrialismo»” assim como “a ideia de sociedade de informação é algo mais do que um pós-industrialismo reciclado” (p.7).

Segundo Loureiro (2003, p.12), podemos designar por Sociedade de Conhecimento,

As sociedades desenvolvidas são caracterizadas pela crescente utilização das novas tecnologias da informação e das comunicações e por incertezas e desafios para todos os agentes económicos e sociais que as integram. Neste novo modelo de sociedade o conhecimento e a informação ocupam um papel central e que podemos dominar por sociedade do conhecimento.

Na perspectiva de Almeida (2004, p.222), “a Sociedade do Conhecimento designa um outro paradigma social onde a aliança entre o Conhecimento e a Informação ocupam o trono destinado aos monarcas que orientam o destino do Homem”. Segundo Almeida (2007) existem três componentes fundamentais integram o núcleo de uma sociedade de informação:

1. PESSOA – É a mais importante de todas, não só por serem interventores directos como por serem seus beneficiários.
2. TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TIC) – Pelo facto de as dominarmos com alguma maturidade, evidencia-se cada vez mais a tendência para lhes atribuímos uma importância relativamente reduzida.
3. PROCESSO – É crescente a importância que é atribuída aos processos (independentemente dos seus tipos e objectivos: operacionais; de gestão; de governo; culturais; educacionais; etc.) (p.191)

Quanto à informação, “em termos informáticos, pode-se definir informação como um conjunto de dados, em princípios imprevisíveis, recebidos do exterior por uma máquina electrónica”. (Silva, 2004,p.10). Entendendo que,

Informação pode ser tudo ou nada se não estiver tratada. Há falta de sistematização de informação. Há falta de Qualificação da informação e nalgumas situações da gestão dos conteúdos e dos direitos dos mesmos a validade dos conteúdos não é feita; será talvez necessário existirem mecanismo de certificação ou reconhecimento da validade da informação nos conteúdos. (Picoito e Almeida, 2007, p.165).

Hoje temos uma Sociedade de Informação e Conhecimento cujo principal fator de desenvolvimento está completamente concentrado no uso de novas tecnologias. Nesta linha do pensamento Ribeiro, Gouveia e Rurato (2003, p.23),

A Sociedade da Informação e do Conhecimento já é um facto. Hoje em dia, fala-se em um número crescente de circunstância da Internet, dos computadores, da economia digital, da TV interactiva, de gerações sucessivas de telemóveis, e de tudo o mais que vai mudar... a começar pela forma como trabalhamos, nos divertimos, aprendemos e ensinamos, viajamos e sobretudo nos relacionamos uns com os outros.

Neste contexto, Gomes (2007, p.679), refere a velocidade e a mutação que as tecnologias assumem no incremento da comunicação atual, dizendo que,

As sociedades de hoje apresentam uma muito maior velocidade de mutação devido, nomeadamente, ao desenvolvimento das TIC (Tecnologias de informação e comunicação). TIC sempre existiram ao longo da História mas o impacto do desenvolvimento das atuais TIC aparenta como que acelerar o «tempo», ou seja, a percepção que muitos de nós temos do ritmo da evolução dos nossos quotidianos, seja ao nível do coletivo, seja ao nível individual.

As Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) têm sido uma das características da nossa sociedade, na atualidade. A sua introdução na sociedade tem trazido algumas mais-valias, sendo que as TIC representam um elemento importante e poderoso, central na evolução social, económica e cultural dos cidadãos tendo gerado grandes mudanças ao nível cultural e social. Estas mudanças são responsáveis pela transformação social, sobretudo no modo de viver e trabalhar, ou mesmo, de estar com o acesso, interagir e partilhar, informação e formas de comunicar. Segundo Ponte (2002, p.7),

As tecnologias de informação e comunicação (TIC) representam um importante elemento de mudança da social e cultural, constituindo a trave-mestra de um novo tipo de sociedade- a sociedade de informação e do conhecimento. Estas tecnologias dizem respeito ao processamento, armazenamento e pesquisa de informação realizados pelo computador. Envolvem também o controlo e a automatização de máquinas, ferramentas e processos e comunicação, nomeadamente a transmissão e circulação da informação.

Por sua vez, Sousa (2009, p.1-2), alia a tecnologia com o conhecimento, para referir a sua relação com equipamentos e programas de carácter pessoal e profissional. Assim advoga que,

O conceito de tecnologias de informação surge enquanto conjunto de conhecimento, refletidos quer em equipamentos e programas, quer na sua criação e utilização a nível pessoal e empresarial. Das várias ferramentas, métodos e técnicas que coexistem na empresa, no domínio das tecnologias de informação, o computador destaca-se, na medida em que é o elemento em relação ao qual existe uma maior interação com a componente humana das organizações (é também comum a referência a estas tecnologias pela siglas TI, como sucede neste livro, ou até por TIC- Tecnologias de Informação e Comunicação).

Picoito e Almeida (2007, p.157) referem a importância da Sociedade de Informação e Conhecimento no desenvolvimento multireferenciado, defendendo que,

A sociedade de informação tem sido um catalisador do desenvolvimento da sociedade, influenciando, de forma significativa, os mais diversos sectores. Para o dinamismo que caracteriza a Sociedade de Informação, a inovação tem desempenhado um papel determinante na criação de lançamento de produtos e serviços que originaram novas formas e estilo de vida. A inovação propriamente dita tem sofrido uma evolução, quer em termos de modelos, quer em termos de metodologias.

Para além dos benefícios, as TIC estão cada vez mais presentes no nosso dia-a-dia, na forma como vivemos e trabalhamos. Encontramos as TIC por todo o lado em várias vertentes, integradas nas atividades sociais, nas empresas, nas atividades culturais, na saúde, nos serviços públicos e na educação, envolvendo as nossas atividades pessoais e profissionais, de forma interativa. De acordo com Ulloa (2011, p.11),

As tecnologias de informação e da comunicação, ou as TIC, estão a provocar profundas mudanças nas esferas económicas, política e social. Para além dos aspetos positivos ou negativos que as novas tecnologias proporcionaram às nossas vidas, é inegável e definitivo que as coisas já não são como era antes. Desde que ligamos o computador de manhã no trabalho até que recebemos a última chamada no telemóvel à noite, estamos envolvidos na teia de aranha do mundo digital. (...). Seja como for, as TIC estão a mudar, de forma irremediável, a maneira como vivemos.

Coelho (2007) defende o impacto da Sociedade de Informação na vida das pessoas, no trabalho e na vida pessoal, afirmando a importância crescente da “interligação e/ou separação do trabalho e da vida privada” (p. 26) que considera que “levanta questões muito interessantes sobre o papel do escritório no futuro e sobre a transformação da casa como extensão do escritório, numa interação mútua que não se sabe onde irá parar” (idem).

Castells (2005), discute a relação entre a tecnologia e a sociedade, e afirma que a “tecnologia não determina a sociedade: é a sociedade. A sociedade é que dá forma à tecnologia de acordo com as necessidades, valores e interesses das pessoas que utilizam as tecnologias. Além disso, as tecnologias de comunicação e informação são particularmente sensíveis aos efeitos dos usos sociais da própria tecnologia” (p. 17).

A evolução das TIC exige, cada vez, mais que a sociedade esteja preparada para a sua utilização, na medida em que estão a ser integradas e o seu uso está a tornar-se cada vez mais democrático. Desta forma, as TIC expandem-se, gerem e oferecem muitas oportunidades que são importantes para a transformação da sociedade, sobretudo para as novas gerações que estão a lidar bem com essas transformações. No entanto, nem todas as pessoas têm acesso às essas transformações, muitas vezes, devido à falta de competências básicas no domínio destas. Picoito e Almeida (2007, p.158) afirmam que, “a sociedade em que vivemos é, cada vez mais, baseada na informação. A quantidade de informação aumenta um elevado ritmo, cada dia que passa, tornando-se a sua gestão cada vez mais complicada de vida”.

Para acompanhar e enfrentar as mudanças desta evolução tecnológica na Sociedade de Informação e do Conhecimento Ribeiro, et al. (2003, p.25) consideram que se deve ter conhecimentos em quatro áreas, relacionadas com as Tecnologias de Informação e da Comunicação, a saber:

- Desenvolvimento de processamento de dados e de informação;
- Conceitos básicos de hardware e software e dos ambientes específicos que estes geram
- Impacto social resultante do uso de computadores e tecnologias associadas;
- Modos de utilização dos computadores e das TIC em diferentes áreas do saber.

Cardoso (2005) procura discutir a questão da diferença e da faixa etária no uso de tecnologias, focando a análise nas sociedades em transição, e salienta que nestas “sociedades em transição as divisões entre quem usa e quem não usa tecnologias, como a Internet, são mais fortes e tendem a tornar, ainda mais, o seu uso dependente da geração a que se pertence: quanto mais jovens, maior a utilização e quanto maior o nível de educação, maior será o uso” (p.31).

O aumento do uso das TIC em várias áreas de informação, em quase tudo que nos rodeia no nosso dia-a-dia, tem vindo a contribuir para o desenvolvimento da Sociedade de Informação e do Conhecimento, provocando grandes mudanças, com alguns impacto na sociedade, visto que os cidadãos estão cada vez mais a aderir, para acompanhar essas mudanças e melhorando a qualidade dos serviços prestados através destas com o suporte do uso da internet. Neste âmbito, Ribeiro, et al. (2003, p.23) afirmam que “as Tecnologias da Informação e da Comunicação – TICs – estão cada vez mais presentes nas nossas atividades enquanto profissionais ou simplesmente enquanto seres humanos, criadores de conhecimento e utilizadores da informação”. Ainda neste contexto, Ponte (1997, p. 29) considera que,

Podemos antever que as tecnologias da informação, com base nos computadores, serão o principal eixo de desenvolvimento das sociedades de amanhã. A liderança no caminho do futuro pertence às sociedades que estão preparadas para assumir, no seu seio, a mudança permanente e que encorajam a diversidade e a criatividade e não o conformismo social.

Contudo, o uso dessas tecnologias tem desenvolvido algumas preocupações nestes últimos tempos em relação à segurança da informação, no que toca à privacidade e à segurança de dados pessoais e institucionais, existindo, cada vez mais, algumas tentativas das invasões e, por isso, grandes preocupações em relação a isso. Coelho (2007, p.52) afirma que,

A privacidade e a segurança são temas que a explosão tecnológica traz para a ribalta. Tudo o que imaginarmos na violação da privacidade individual e da segurança da informação é hoje tecnologicamente possível. O roubo de identidade, o cruzamento integral de dados de uma nação, a activação de `clips` à distância para actividades de espionagem ou de terroristas, e muito mais, só dependente da imaginação humana, é hoje possível efectuar numa base de tecnologias. É portanto necessário reforçar os controlos democráticos de protecção dos dados individuais, tirando também partido do poder da tecnologia ao serviço da segurança: «As TIC e a SI associada a estas tecnologias apresentam riscos e oportunidades».

Antes do desenvolvimento tecnológico atual, fazia-se segurança da informação de uma outra forma, ou seja, através dos arquivos fisicamente trancados. Mas, hoje em dia, sobretudo com a ligação à internet, pode surgir uma invasão na segurança da informação a qualquer momento, como também podem surgir alguns acidentes em relação ao sistema informático, tais como roubo, mau uso dos equipamentos, incêndio, corte elétrico, entre outros danos.

Para Lopes e Mendinhos (2005, p.83), “a segurança de informação relaciona-se com vários e diferentes aspetos referentes à fiabilidade da informação. A segurança de informação não é somente referente a sistemas informáticos, aplica-se a todos os aspetos de proteção e armazenamento de informações e dados”. Assim, para que haja segurança devem ser implementadas algumas medidas, tanto de controlo físico como de controlo lógico. É extremamente importante garantir a segurança, através de confidencialidade, do controlo de acesso, de autenticação e da disponibilidade. (Lopes e Mendinhos, 2005), entendendo:

1. Autenticação – Processo que valida a identidade de um utilizador, dispositivo ou processo;
2. Confidencialidade – Limita o acesso à informação e às entidades autenticadas, sejam pessoas, computadores ou processos;
3. Controlo de acesso – Capacidade de impedir o acesso a um recurso;
4. Disponibilidade – Garantir que mesmo depois de um ataque à rede ou sistema, os recursos continuem disponíveis para os utilizadores (p.84).

Isso tudo nos leva a ter a noção clara sobre a atual situação da sociedade de informação e do conhecimento, sendo que as TIC têm nesta um grande impacto, influenciando não só na vida pessoal, como profissional. Além disso, as pessoas aproveitam estas tecnologias de forma positiva, o que permite as condições necessárias para terem o acesso à Sociedade de Informação e do Conhecimento, de modo a tirar um melhor proveito das ferramentas disponíveis. Importa, nesse exploração, nunca descurar as questões da segurança. Nesta perspetiva, podemos dizer que as tecnologias, por si só, não são uma ameaça, mas sim, depende de forma e como são utilizadas.

### **1.1. As TIC na Sociedade da Informação e do Conhecimento**

Na Era da Sociedade de Informação e do Conhecimento as pessoas têm acesso à uma variada tecnologia e podem utilizar essa tecnologia como potenciais ferramentas de trabalho e de informação, através das competências adquiridas tirando vantagens pelo seu uso. As tecnologias implicam conhecimento para o seu uso no dia-a-dia. De acordo com Ramos (2007), “as tecnologias de informação e comunicação vieram acrescentar novas formas de exclusão aos contextos de exclusão, alargando e aprofundando as clivagens existentes entre os «que têm» e os «que não tem». É também verdade que, utilizadas de maneira adequada, as TIC podem ser um instrumento de combate á exclusão” (p.692).

Para Loureiro (2003, p.27), “a tecnologia é apenas o meio que viabiliza a comunicação da informação ou conhecimento. Por exemplo, ter um telefone não garante nem motiva a conversas brilhantes. Assim, podemos concluir que dispor de tecnologia de informação mais sofisticada não implica necessariamente obter melhor informação”.

Picoito e Almeida (2007, p.172) pensam que a evolução das tecnologias é extremamente importante, pelo que melhora o seu uso permitido o conhecimento “as inovações na área da tecnologia são, por si só, frequentes e enormes inovações. Reutilização de conhecimentos, agrupamentos dos mesmos, resultando em outras tecnologias, podendo ter um carácter mais evolutivo ou mais disruptivo”. Estes autores realçam que “a evolução na tecnologia tem, muitas vezes, como motivador a resolução de problema, sobretudo quando os mesmos existem devido a uma limitação da tecnologia” (idem).

Para Ribeiro (2008, p.23), as Tecnologias de Informação e Comunicação “são um pilar fundamental do atual modo de viver ao qual se costuma atribuir a designação de sociedade da informação e conhecimento, na medida em que a criação e a gestão da informação bem como as comunicações passaram a assumir uma posição central face a todas as outras atividades ”.

Para Lopes e Mendinhos (2005, p.15),

As Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) abarcam todas as inovações tecnológicas bem como todos os aspetos da convergência da informação e da comunicação, suportando a criação Sociedade da Informação e Conhecimento. A utilização das telecomunicações e da tecnologia informática potencia a comunicação e difusão de informação, através de redes de comunicação.

Ainda os mesmos autores (2005, p.15), realçam que “as TIC não dizem respeito apenas à Internet (que é a sua face mais mediática), mas a um conjunto mais vasto de tecnologias e recursos relacionados com a gestão e processamento de informação”.

As Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) estão divididas em duas componentes fundamentais, que são muitas conhecidas em termos informáticos e que permitem a sua funcionalidade, responsáveis pela entrada e a saída de dados, e que não podem ser utilizados individualmente, pois uma completa a outra. Trata-se do hardware (parte física do computador) e do software (parte lógica do sistema informático).

Para Ribeiro (2008), “o hardware de um sistema informático não é mais do que a sua parte física. E tudo aquilo em que se pode tocar. O monitor, o teclado, o rato, são alguns exemplos de hardware” (p.29). Enquanto “o software é a parte lógica do sistema informático. É aquilo que não é palpável. São os programas que permitem executar as tarefas e instruções utilizando o hardware disponível” (idem).

É verdade que as tecnologias da informação e comunicação (TIC) vieram facilitar enormemente o desenvolvimento de uma maior colaboração. Disponibilizaram formas de autenticação seguras para transações desmaterializadas, permitiram a partilha de arquivos e a separação entre *back-offices* e *front-offices*, facilitaram a comunicação em tempo real entre serviços distantes, etc., etc.

Cada vez mais as TIC estão a ser aplicadas nos serviços públicos disponibilizados em serviços online com os objetivos de aproximar os cidadãos, permitindo uma melhor gestão do tempo pessoal. Sousa (2009, p.10), defende que os computadores pessoais permitem algumas facilidades às pessoas. Refere que,

Atualmente, os computadores pessoais são equipamentos de levadas capacidades e podem ser aplicados a um grande número de atividades possíveis de realizar na nossa própria casa, como por exemplo: Contabilidade pessoal; Gestão de contas bancárias; Agendas e planos pessoais; Realização de trabalhos académicos; Informação cultural/didática; Áudio e vídeo; os mais variados jogos.

Ainda o mesmo autor (2009, p.11-12) realça que “a aplicação de meios informáticos na organização é uma das condicionantes atuais para a eficácia da empresa, que se reflete em todos os seus sectores, influenciados diretamente a produtividade e a qualidade dos seus produtos ou serviços”.

Como podemos ver, também as empresas estão a utilizar as TIC em vários sectores, tais como na indústria, no comércio, na medicina/investigação científicas, na

atividade bancária/financeiras, no ensino/formação, na gestão empresarial. (Sousa, 2009).

A integração de Cabo Verde na Sociedade de Informação e do Conhecimento é uma preocupação do governo que, à semelhança de Portugal e outros países, tem em marcha um projeto governamental, com vista à democratização das tecnologias digitais e à informatização de serviços ao dispor do cidadão, em todos os domínios da vida pessoal, profissional e social. Estabeleceu-se, assim, a governação eletrónica e a aprendizagem escolar e a formação profissional em TIC, como ferramentas de trabalho e da vida em sociedade, nas mais diversas vertentes.

## **2. O Programa Estratégico para a Sociedade da Informação (PESI) - governação eletrónica em Cabo Verde**

A governação eletrónica surgiu para aproximar a administração pública dos cidadãos, com o objetivo de melhorar o desempenho entre o governo e o cidadão nos serviços. A governação eletrónica engloba o uso das novas tecnologias em particular a internet.

A governação eletrónica tem grande importância no desenvolvimento da Sociedade de Informação e do Conhecimento, na forma como se atua em sociedade através dos serviços e produtos online, que são disponibilizados aos cidadãos como forma de melhorar a qualidade dos serviços públicos.

Dada a sua importância hoje na sociedade e a sua aplicação em diversas atividades, as TIC podem constituir uma mais-valia no fornecimento de serviços públicos do governo, que são disponibilizados de forma ativa nos serviços do governo eletrónico. Alves e Moreira (2004, p.8) definem governo eletrónico como “o processo de transformação nas estruturas e relações internas e externas dos vários níveis do Estado e da Administração Pública através da incorporação e da potencialização das TIC”. Segundo estes autores, a governação eletrónica é um conceito,

Que engloba o recurso às TIC para a obtenção de ganhos de eficiência e eficácia nos vários níveis do estado e da Administração Pública, quer no plano das relações internas (G2G), quer nos das relações externas (G2B E G2C), assim como o modo de facultar serviços públicos menos burocratizados e mais centrados nos cidadãos através da modernização das estruturas de governação (p.9)

Podemos encontrar a expressão governação eletrónico traduzida por e-government, mas para alguns autores essa expressão não corresponde ao conceito. Segundo Gouveia (2004, p.21),

Utilização das tecnologias de informação e comunicação na Administração Pública, incluindo o impacto das transformações na organização e prestação de serviços ao cidadão e a quem com ele se relacione, de maior qualidade, que potencie a operacionalização de políticas públicas de um modo mais eficaz, eficiente e a menor custo. Adicionalmente, também o poder político é suportado pelas facilidades associadas ao e-government.

Alves e Moreira (2004) explicam a importância de entender as relações existente quando se fala de governo eletrónico e explicam que:

G2G (Government to Government), são relações internas que envolvem ações e funções de diferentes níveis do Estado ou departamento da Administração Pública. Podem concretizar-se a nível na horizontal, bem como a nível vertical.

G2B (Government to Business), são relações externas que envolvem a interação com as empresas.

G2C (Government to Citizens), são relações externas que envolvem a interação com os indivíduos enquanto cidadãos.

Em Cabo Verde, o desafio do desenvolvimento da Sociedade de Informação e Conhecimento é uma das preocupações do momento, sendo que ainda estão a ser dados os primeiros passos na implementação política de integração e utilização das TIC em várias vertentes. Como país em desenvolvimento, o Governo de Cabo Verde está a apostar na expansão da Sociedade de Informação e Conhecimento com o Programa PESI, pretendendo melhorar a vida dos cidadãos no acesso e uso informáticos.

Pelo PESI o Governo afirma que “sendo Cabo Verde um país com uma população não residente superior à residente, a sua presença na Internet surge como um importante meio de ligação e comunicação entre o país e a diáspora e de divulgação do património cultural e histórico do país essencialmente para as segundas gerações, independentemente da sua localização”. (Gabinete do Primeiro Ministro, 2005a, p.93)

Pelo PESI (Gabinete do Primeiro Ministro, 2005a, p.16),

O Governo vem apostando na governação electrónica. Essa aposta constitui um imperativo para melhor a eficácia do Estado, na Administração pública, tanto a nível central como a nível local,

reforçando assim o Estado de Direito Democrático, uma vez que as tecnologias de informação ajudam a promover a transparência, «accountability» e a democracia.

Conforme se pode ler no documento do PESI (Gabinete do Primeiro Ministro, 2005a, p.31), o programa

Adapta uma filosofia de abordagem baseada num modelo integrado de actuação, devidamente alinhado com os objetivos estratégicos de Cabo Verde e com as políticas internacionais relevantes, e pressupõe uma aposta estruturante de todos os cabo-verdianos de acordo com papéis de intervenção concertados no âmbito de uma responsabilidade coletiva e de um modelo participativo de intervenção.

Segundo dados do Núcleo Operacional da Sociedade de Informação (Lopes, 2004, p.25) “a sociedade cabo-verdiana está a viver um processo de reestruturação global onde a comunicação social tende a ceder lugar à sociedade de informação assente num novo paradigma tecnológico, económico, social, político, organizacional e de gestão coletiva”.

É aquela em que a componente da informação e, conseqüentemente, do conhecimento, desempenha o papel central em todos os tipos de actividade humana, na organização da produção, na forma de trabalhar, no processo de distribuição de bens e serviços, no processo educativo, na disseminação da cultura, na prestação de serviços públicos, sociais e de saúde, na justiça, e na forma de governar e de interagir com os cidadãos (p.18).

Para isso é preciso obter conhecimentos e competências em novas Tecnologias de Informação e Comunicação, pelo que se está a investir, em larga escala, na criação de Programas e Projeto na área da Educação, de modo a preparar os alunos, os professores e toda a comunidade educativa para o novo desafio do uso das TIC nas Escolas Básicas, Secundárias e Universitárias; no desenvolvimento de currículos em TIC; na formação dos professores.

Sobre as linhas orientadoras referentes ao PESI, o governo entende que

O desenvolvimento económico, social e humano do país, bem como de uma sociedade baseada na informação, no conhecimento e na aprendizagem/inação requer um investimento na aprendizagem de novas competências em TIC em todo o ciclo formativo, na escola, no ensino superior e ao longo da vida, orientada para os jovens, para os trabalhadores e empresas, para os cientistas, para a Administração Públicas, para técnicos profissionais e profissionais emergentes e para os cidadãos em geral. (Gabinete do Primeiro Ministro, 2005a, p.13).

De acordo com o Relatório do PNUD (2004, p.34),

As «novas tecnologias» são recentes. Estão ainda desigualmente implantadas e sobretudo ainda não estão dominadas pela população. Cabo Verde vê- se assim confrontado com o desafio de

organizar o desenvolvimento de tecnologias não só geradoras de mudanças profundas do funcionamento da sua sociedade, mas também portadoras de novas oportunidades económicas, sociais e culturais. O desenvolvimento das NTIC constitui um desafio importante para o desenvolvimento humano e a erradicação da pobreza em Cabo Verde.

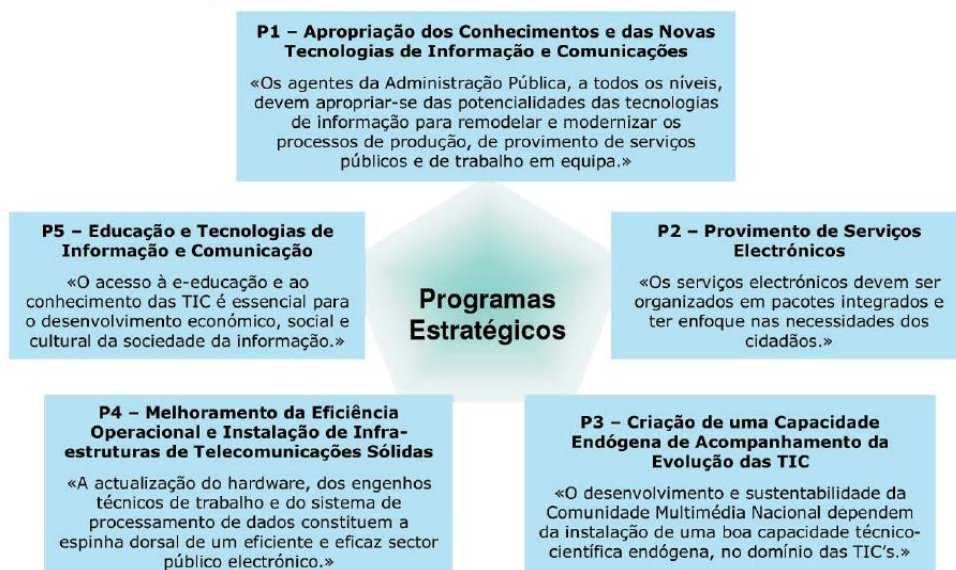
De acordo com os dados do Relatório do NOSI (Lopes, 2004) o uso das novas Tecnologias de Informação e Comunicação estão a ser cada vez mais utilizados, pela sociedade, “com uma vida democrática crescente, marcada por uma participação cada vez mais ativa dos cidadãos e pelo controle crítico dos poderes instituídos, as NTIC começam a ganhar expressão e a contribuir para a transparência da governação, e para uma maior participação dos cidadãos (p.26) ”.

Para acompanhar as inovações e as mudanças que têm surgido no alinhamento com a Sociedade de Informação e Conhecimento, o PESI contém linhas de orientação estratégica da Governação Eletrónica (Gabinete do Primeiro Ministro, 2005a). Segundo dados deste documento, o PESI contempla quatro eixos de atuação, a saber:

1. Nova postura do governo na economia digital.
2. Estribar-se nas tecnologias de informação para criar capacidades e competências.
3. Ser proactivo e ter boa capacidade de resposta.
4. Fornecimento de serviços eletrónicos integrados.

Através destes quatro eixos originaram-se cinco programas estratégicos. Destes, o Programa que está relacionado com o nosso estudo, ou seja, com a educação: *Educação e tecnologias de informação e comunicação*, também prevê uma outra vertente que é o *acesso à e-educação e ao conhecimento das TIC é essencial para o desenvolvimento económico, social, e cultural da sociedade de informação*.

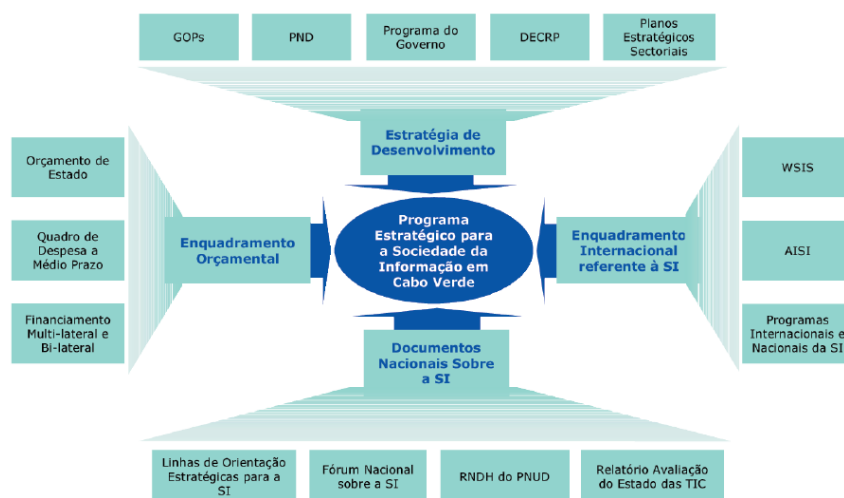
Na figura 2, apresentamos o esquema representativo do PESI, como se encontra no documento do Gabinete do Primeiro Ministro (2005a, p.23-24).



**Figura 2: Programas Estratégicos para a Estratégia de Sociedade da Informação e Governação Eletrónica**

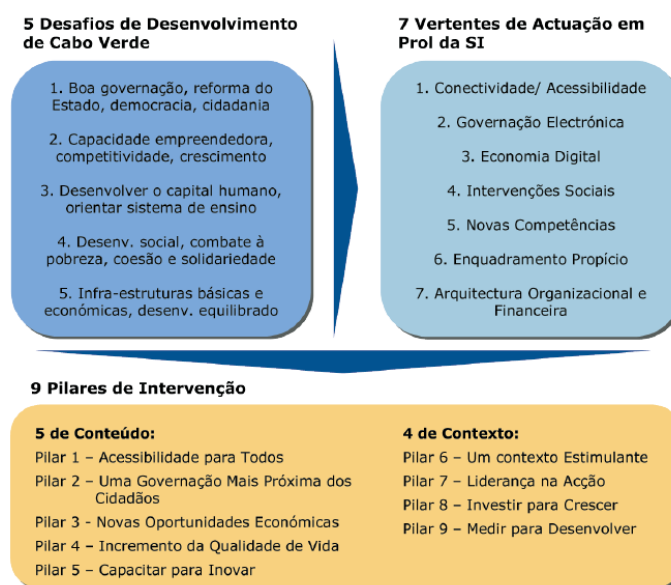
Para o desenvolvimento do PESI teve-se em conta várias referências nacionais e internacionais agrupadas em quatro vertentes fundamentais (figura 4):

1. Estratégia de desenvolvimento do país,
2. Enquadramento internacional de referência para a Sociedade da Informação,
3. Documentos nacionais sobre a Sociedade da Informação;
4. Enquadramento orçamental.



**Figura 5: Referências para o PESI<sup>3</sup>**

O programa assenta na promoção dos cinco (5) desafios de desenvolvimento de Cabo Verde, em sete (7) vertentes de atuação e em nove (9) pilares de integração (5 de conteúdos e 4 de contexto), conforme indicado a seguir: PESI (Gabinete do Primeiro Ministro, 2005a, p. 11)



**Figura 6: Divisão da Sociedade da Informação em Cabo Verde<sup>4</sup>**

Como responsável pela execução da Governação Electrónica o NOSI já desenvolveu algumas plataformas de serviços e atendimentos públicos online.

Pelo, PESI (Gabinete do Primeiro Ministro, 2005a, p.41) se afirma que o (NOSI) “tem assumido de forma plena os esforço desenvolvidos até ao presente”, e o NOSI tem como missão: “de propor e executar as medidas de política nas áreas da inovação, da sociedade de informação e da governação eletrónica”, “colocar o cidadão no foco do serviço público, participar na modernização da sociedade e do crescimento económico”, e também de “impulsionar a sociedade do conhecimento, nomeadamente através da inovação e mecanismos de governação eletrónica integrada, para facilitar o quotidiano dos cidadãos e dos agentes económicos e elevar os padrões de competitividade e

<sup>3</sup> Fonte: Relatório do PESI (Gabinete do Primeiro Ministro 2005a, p.31-32)

<sup>4</sup> Fonte: Relatório do PESI (Gabinete do Primeiro Ministro 2005a, p. 12)

melhoria da qualidade de vida dos cabo-verdianos” (idem). Neste sentido um dos principais focos do NOSI é “A Informação e a Inovação ao serviço do Conhecimento”<sup>5</sup>.

Os principais objetivos<sup>6</sup> do NOSI são:

- Contribuir para a definição de uma visão estratégica global que associe os principais desafios da sociedade cabo-verdiana ao desenvolvimento da sociedade de informação.
- Propor políticas visando a generalização do acesso à Internet como a condição indispensável para o lançamento da economia de conhecimento.
- Promover uma nova fase de desenvolvimento da Internet, suportada pela implementação de novas tecnologias de rede, pela transmissão de dados em altos débitos e por uma visão de convergência de serviços digitais.
- Promover a conectividade como impulsionador das atividades económicas através do surgimento de novos serviços, aplicações e conteúdos para criar novos mercados, reduzir custos e aumentar a produtividade.
- Promover a governação eletrónica como a melhor oportunidade para desencadear o processo de transformação das estruturas organizacionais do Estado e para a modernização da Administração Pública, com vista à melhoria dos serviços prestados aos cidadãos, à redução dos custos de funcionamento do Estado e à criação de valor na economia promovendo variadas oportunidades de novos negócios.

Desde a criação do NOSI, em 2004, já foram desenvolvidos vários projetos e sites. Na figura 3, conforme Lopes (2004, p.46) encontramos estes sites, bem como, outros que se encontram em fase de desenvolvimento. Estes são de grande importância para a comunidade caboverdeana residente e na diáspora, pois permitem estar informados sobre diversos assuntos e sobre diversas áreas políticas, económicas e sociais.

<b>Internet</b>	
<b>Sites Desenvolvidos</b>	<b>Domínio</b>
Associação de Promoção da Saúde Mental A PONTE	<a href="http://www.aponte.cv">www.aponte.cv</a>
Câmara Municipal da Ribeira Grande	<a href="http://www.cmrq.cv">www.cmrq.cv</a>
Direcção de Formação e Qualificação de Quadros	<a href="http://www.dfqq.cv">www.dfqq.cv</a>
Direcção Geral da Marinha e Portos	<a href="http://www.dgmp.cv">www.dgmp.cv</a>
Instituto das Comunidades	<a href="http://www.ic.cv">www.ic.cv</a>
Ministério das Finanças	<a href="http://www.minfin.cv">www.minfin.cv</a>
RAFE	<a href="http://www.rafe.cv">www.rafe.cv</a>
Reunião de Consulta com os Parceiros de Cabo Verde	<a href="http://www.rcpd.cv">www.rcpd.cv</a>
Câmara Municipal da Praia	<a href="http://www.cmpraia.cv">www.cmpraia.cv</a>
Câmara Municipal do Maio	<a href="http://www.gov.cv/cmmaio">www.gov.cv/cmmaio</a>
Secretaria de Estado da Juventude	<a href="http://www.sej.cv">www.sej.cv</a>
Federação Caboverdiana de Basquetebol	<a href="http://www.fcbb.cv">www.fcbb.cv</a>
Página do Governo	<a href="http://www.governo.cv">www.governo.cv</a>
GTM-Santiago	<a href="http://www.gtm-santiago.cv">www.gtm-santiago.cv</a>
Instituto do Emprego e Formação Profissional	<a href="http://www.iefp.cv">www.iefp.cv</a>
Instituto Nacional dos Recursos Hídricos	<a href="http://www.ingrh.cv">www.ingrh.cv</a>
Instituto Superior de Educação	<a href="http://www.ise.cv">www.ise.cv</a>
Polícia de Ordem Pública	<a href="http://www.pop.cv">www.pop.cv</a>
Secretaria de Estado da Reforma do Estado e Adm. Pública	<a href="http://www.sereap.cv">www.sereap.cv</a>
Tribunal de Contas	<a href="http://www.tc.cv">www.tc.cv</a>
Ministério da Educação e Valorização dos R. Humanos	<a href="http://www.minedu.cv">www.minedu.cv</a>
<b>Intranet</b>	
Biblioteca RAFE	<a href="http://www.web.gov.cv:8089">www.web.gov.cv:8089</a>
Partilha de Documentos	<a href="http://www.web.gov.cv:7777">www.web.gov.cv:7777</a>
Instituto da Aeronáutica Civil (IAC)	

<sup>5</sup> Site do NOSI – [www.nosi.cv](http://www.nosi.cv), Acedido em 03 de Abril de 2014.

<sup>6</sup> Idem

Sites em Desenvolvimento	Domínio
ABC	<a href="http://www.abc.cv">www.abc.cv</a>
Assembleia Nacional	<a href="http://www.parlamento.cv">www.parlamento.cv</a>
Câmara de Comércio e Indústria de Sotavento	<a href="http://www.cciss.cv">www.cciss.cv</a>
Correios	<a href="http://www.correios.cv">www.correios.cv</a>
Direcção de Formação e Qualificação de Quadros (redesign)	<a href="http://www.dfqq.cv">www.dfqq.cv</a>
Escola Académica do Fogo	<a href="http://www.eaf.cv">www.eaf.cv</a>
Escola Secundária Olavo Moniz	
Federação Caboverdeana de Basquetebol	<a href="http://www.fcbb.cv">www.fcbb.cv</a>
IFH	<a href="http://www.ifh.cv">www.ifh.cv</a>
Liceu dos Mosteiros	<a href="http://www.liceu-mosteiros.cv">www.liceu-mosteiros.cv</a>
Metereologia	<a href="http://www.meteo.cv">www.meteo.cv</a>
Ministério dos Negócios Estrangeiros e Comunidades	<a href="http://www.mnec.cv">www.mnec.cv</a>
NOSI	<a href="http://www.nosi.cv">www.nosi.cv</a>
Polícia Judiciária	<a href="http://www.pj.cv">www.pj.cv</a>
Portal de Cabo Verde	
Supremo Tribunal de Justiça	<a href="http://www.stj.cv">www.stj.cv</a>

**Figura 3: Sites desenvolvidos e em desenvolvimento pelo NOSI**

De entre os conteúdos do NOSI, destacam-se várias aplicações, serviços e soluções em Educação no Programa Mundu Novu (PMN); Saúde e Segurança Social; Sistema de Informação para a Saúde (SIS); Sistema Integrado da Previdência Social (SIPS); Gestão do Território; Sistema de Informação Geográfica (SIG); Desenvolvimento de Websites; Portal Porton di nos ilha; Identificação (Certidões online/ SNIAC - Sistema Nacional de identificação e Autenticação Civil; Ambiente de Negócios; Regime Especial do Registo Predial; Empresa no dia; Licenciamento Simplificado de Turismo; Licenciamento Simplificado da Atividade industrial - em três dias; Licenciamento Simplificado da Construção Civil – em 10 dias; Poder Local; Sistema de Informação Municipal (SIM); Finanças; Sistema de Integrado Gestão Orçamental e Financeira; Infraestrutura; KONEKTA – Pontos de acesso livre ao conhecimento (acesso gratuito a Internet sem fios a partir de pontos estratégicos e das praças públicas municipais).

No que se refere, ao Plano de Ação para a Governação Eletrónica (PAGE) é um dos pilares definidos no Programa Estratégico da Sociedade da Informação (PESI). Pelo PAGE (Gabinete do Primeiro Ministro, 2005b, p.7) assume-se o desenvolvimento da Sociedade de Informação, com o aumento da utilização das TIC, implicando a construção de estratégias para uma boa Governação Eletrónica. Nesta medida,

A concretização de uma Governação Eletrónica próxima dos cidadãos, requer a utilização estratégica e operacional das TIC de forma coordenada em prol da prestação de serviços públicos de qualidade, da melhoria da gestão interna, de uma ampla participação dos cidadãos, suportados por uma arquitetura tecnológica de banda larga, interoperável e segura.

Podemos dizer que com as Tecnologias de Informação e Comunicação pretende-se possibilitar o acesso à informação em tempo útil, proporcionando condições e disponibilizando meios para o empoderamento da sociedade, em geral.

No Documento do PAGE (Gabinete do Primeiro Ministro, 2005b, p.13-14) define-se governo eletrónico com sendo,

Um processo de modernização da governação baseado na utilização das tecnologias de informação e comunicação que coloca o cidadão e as empresas no centro das atenções, permite maior acesso e qualidade da informação pública, promove a melhoria da prestação e da acessibilidade de serviços públicos, aumenta as oportunidades de participação cívica e democrática, tornando a governação e a Administração Pública mais eficaz e eficiente, menos onerosa e mais responsabilizada.

Ainda, a governação eletrónica pode ir ainda mais além da eficiência e da qualidade da governação, pois

É o principal instrumento de desenvolvimento da Sociedade da Informação em países em desenvolvimento e de crescimento médio, como Cabo Verde, contribuindo também para o crescimento económico, a redução de pobreza, uma maior acessibilidade aos serviços do Estado e a oportunidades socioeconómicas e, portanto, para a redução de desigualdades (Gabinete do Primeiro Ministro, 2005b, p.15).

Pelo PAGE, entre os dois termos “governo” e “governação” optou-se pelo segundo, como uma forma de justificar uma conotação mais abrangente, mais relevante para o país. Como podemos observar na figura 4 seguinte.

<b>Governo</b> Parte de um sistema de governação mais amplo Uma organização pública para prossecução dos objectivos de desenvolvimento	<b>Governação</b> Um sistema mais amplo e multifacetado, composto por instituições, sistemas, estruturas, processos, procedimentos, relacionamentos e comportamentos de liderança no exercício de actividades sociais, políticas, económicas e administrativas
<b>Governo Electrónico</b> A optimização contínua de prestação de serviços, de participação democrática e da administração pública, através da tecnologia, da internet e dos media	<b>Governação Electrónica</b> A adopção de uma nova concepção e atitude de governar e de gerir exigindo a participação e a eficiência de todos os elos de uma rede que reinventa novas soluções

Figura 4: Terminologia Adaptada<sup>7</sup>

A governação eletrónica é um dos pilares de desenvolvimento de Cabo Verde estabelecido no Programa Estratégico para a Sociedade da Informação (PESI), principal ferramenta de planeamento estratégico e de execução operacional das políticas para a

<sup>7</sup> Fonte: Relatório do PAGE (Gabinete do Primeiro Ministro 2005b, p.14)

Sociedade da Informação em Cabo Verde. A partir desse documento foi elaborado o Plano de Ação para a Governação Eletrónica (PAGE) tem como objetivo definir as linhas de orientação estratégica para a Governação Eletrónica, estabelecendo de forma pragmática e objetiva os eixos de atuação, as ações e projetos, assim como o respetivo calendário de execução, com vista a promover a concertação de esforços e de recursos em torno das prioridades identificadas.

Para haver uma melhor operação com o Plano de Ação para a Governação Eletrónica (PAGE) foram definidos seis (6) eixos atuação que refletem diretamente os seis objetivos estratégicos identificados, para além do objetivo genérico de contributo para a Sociedade da Informação PAGE (Gabinete do Primeiro Ministro, 2005b, p.7-8):

Eixo 1 – Serviços Público interativo;

Eixo 2 – Democracia Eletrónica;

Eixo 3 – Administração Pública Eficiente;

Eixo 4 – Saúde para Todos;

Eixo 5 – Qualificação dos Recursos Humanos da Administração Pública;

Eixo 6 – Capacidade Tecnológica.

Nestes 6 eixos acima abordados os que mais se enquadram no nosso estudo são os seguintes:

- Eixo 5 Qualificação dos Recursos Humanos da Administração Pública  
A capacitação e motivação dos recursos humanos da Administração Pública é fator crítico para o sucesso da Governação Eletrónica e requer uma forte aposta na formação e desenvolvimento de competências e no envolvimento desses recursos no processo de transformação em curso.
  
- Eixo 6 – Capacidade Tecnológica  
As infraestruturas utilizadas pela Administração Pública condicionam fortemente o seu desempenho em termos da qualidade dos serviços prestados, da gestão eficiente dos processos de BackOffice e da motivação dos trabalhadores, sendo por isso fundamental assegurar o devido apetrechamento tecnológico e a definição de políticas eficientes de gestão das infraestruturas, que sejam capazes de dar resposta aos desafios de transformação da governação Cabo-verdiana.

Definidas Governação Eletrónica tem papel determinante para o desenvolvimento da Sociedade de Informação em de Cabo Verde, pelo que o PAGE é um subconjunto de intervenções no âmbito de uma visão estratégica mais abrangente. PAGE (Gabinete do Primeiro Ministro, 2005b, p.16). Na Figura 7 apresentamos o modelo de Governação Eletrónica assumindo.

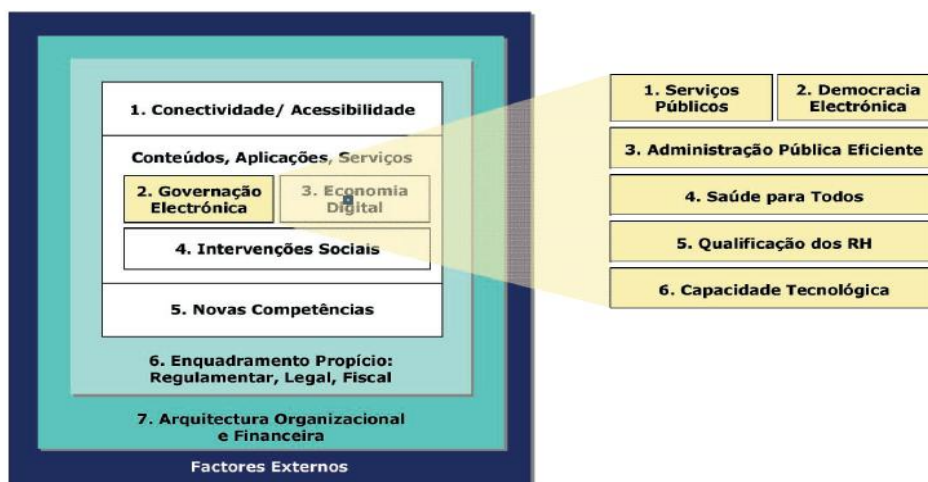


Figura 7: A Governação Eletrónica de Cabo verde <sup>8</sup>

Através do PESI no PAGE foi apresentado uma abordagem conceptual utilizada para o sucesso da Governação Eletrónica em Cabo Verde.

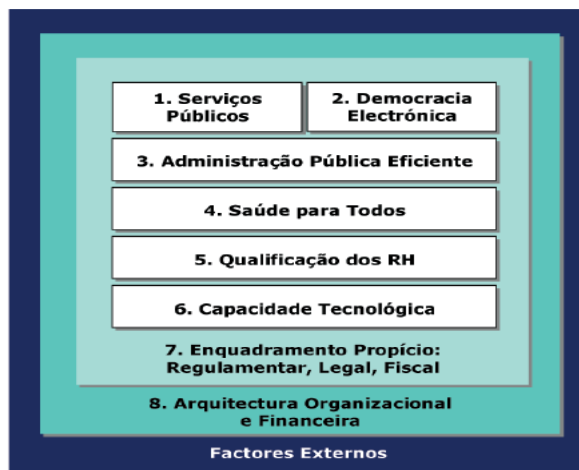


Figura 8: Abordagem Conceptual da Governação Eletrónica <sup>9</sup>

<sup>8</sup> Fonte: Relatório do PAGE (Gabinete do Primeiro Ministro 2005b, p.16)

<sup>9</sup> Fonte: Relatório do PAGE (Gabinete do Primeiro Ministro 2005b, p.17)

Para o nosso estudo interessa-nos aprofundar o pilar 5- Capacitar para inovar, do PESI (Gabinete do Primeiro Ministro, 2005a, p.13),

O desenvolvimento económico, social e humano do país, bem como de uma sociedade baseada na informação, no conhecimento e na aprendizagem/ inovação requer um investimento na aprendizagem de novas competências em TIC em todo o ciclo formativo, na escola, no ensino, no ensino superior, e ao longo da vida, orientado para os jovens, para os trabalhadores, e empresas, para os cientistas, para a Administração Pública, para os técnicos profissionais e profissões emergente e para os cidadãos em geral.

Ainda PESI (Gabinete do Primeiro Ministro, 2005a, p.141), neste âmbito o Governo determinou,

As políticas e de mecanismos que mobilizam 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 acessos às TIC nas escolas primárias e secundárias, na dinamização de campus virtuais e do ensino a distancia, na formação permanente dos professores, no desenvolvimento de novos currículos nas TIC, e na formação em TIC para os vários segmentos da população.

Com isso criou três eixos de atuação PESI, (Gabinete do Primeiro Ministro, 2005a):

- TIC nas Escolas;
- TIC no Ensino Superior;
- TIC na Sociedade Civil.

Através de cada um dos eixos procuram identificar as necessidades específicas da população. Assim aposta na área da educação em várias vertentes PESI (Gabinete do Primeiro Ministro, 2005a), investindo sobre:

- 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.

Com efeito, com a reforma educativa em curso, o Sistema Educativo de Cabo Verde enfrenta grandes desafios de qualificação dos professores em várias áreas, entre

os quais na área das TIC, o equipamento de todas as escolas do país, com recursos informáticos suficientes para o ajustamento necessário nesta área, e a preparação dos alunos para o uso das TIC no dia-a-dia escolar e profissional. Assim, o Governo determinou, como prioridades do PESI:

- “apetrechar tecnologicamente e ligar as escolas através da Rede Escolares;
- promover condições equitativas de acesso às TIC nas escolas primárias e secundárias;
- agilizar os processos de gestão no Sistema Educativo e a partilha de informação entre as escolas e Ministério;
- formar os professores e gestores do Sistema Educativo para ministrarem formação em TIC e para a utilização das TIC nos processos de ensino;
- apostar na formação permanente dos professores do ensino primário e secundário”. (Gabinete do Primeiro Ministro, 2005a, p.146)

Como se indica no PESI (Gabinete do Primeiro Ministro, 2005a) a utilização das TIC nas escolas está a ser facilitada por Programas e Projetos criados pelo Ministério da Educação e Desporto e outras entidades. Estes decorreram no período de 2005 a 2010, onde foram desenvolvidos sob a responsabilidade de várias entidades como o NOSI, o PROMEF, as Autarquias, o MEVRH, a Comissão School - Net Africa, a Cooperações Internacional, o ONG’S, as Escolas Secundárias, o INAG e as Empresas Certificadas. Entre estes Programas e Projetos, o PESI destaca o Projeto de Rede Informática Escolar, Programa de Informatização e Ligação à Internet nas Escolas, Programa “Cada Escola, cada Professor, um Computador”, Implementação do SIGE, do Programa Global para Adolescentes, do Programa de Formação de Professores em TIC, do Programa de Formação Premente de Professores a Distância, Rede Africana, do Programa ThinkQuest Africa.

O Núcleo Operacional da Sociedade de Informação (NOSI), tem como atribuições e competências a promoção e execução de medidas de política que mobilizem a sociedade, o sector privado e o sector público para o advento da sociedade de informação e de implementação das medidas que visem a modernização da estrutura organizacional da administração pública rumo à governação eletrónica. (Site, NOSI)<sup>10</sup>

Neste momento o Programa Mundu Novu juntamente NOSI que estão a desenvolver projetos para a integração das TIC na área de educação, com os parceiros tecnológicos, Intel e a Microsoft. As entidades colaborando no desenvolvimento do Sistema Integrado de Gestão Escolar (SIGE) para escola, professores, aluno e pais e/ou

---

<sup>10</sup> Site NOSI – [www.nosi.cv](http://www.nosi.cv), Acedido em 03 de Abril de 2014.

encarregados de educação, nas escola do Liceu Abílio Duarte, Palmarejo (Praia) e Liceu Jorge Barbosa, Mindelo.

## **2.1. PESI no Setor Educativo - O Programa Mundu Novu**

No pilar de educação, o PESI realiza-se pelo programa Mundu Novu. O Programa Mundu Novu entra no sistema de ensino de Cabo Verde em Março de 2009, com a implementação para um período de 5 anos pelo Ministério da Educação e Desporto, visando modernizar os processos de ensino e de aprendizagem, através da utilização das Tecnologias de Informação e Comunicação; criando um novo paradigma de ensino que se deseja interativo; e a implementação do Sistema Integrado de Gestão Escolar (SIGE).

Como se pode ler, no Relatório do Programa Mundu Novu (Gabinete do Primeiro Ministro, 2009), desenvolveram-se 6 pilares de intervenção como uma forma de responder os desafios das TIC em educação e formação,

Para responder a estes desafios foi definido um conjunto de seis pilares de Desenvolvimento Estratégico que incorporam todos os elementos necessários para o novo modelo de educação em Cabo Verde. Pilar I infraestrutura tecnológica; Pilar II novo modelo de educação; Pilar III capacitação dos recursos; Pilar IV coesão social; Pilar V empreendedorismo; Pilar VI sustentabilidade do programa. Programa “Mundu Novu” (p.32)

De acordo com o exposto neste Relatório do Programa Mundu Novu (Gabinete do Primeiro Ministro, 2009, p.4) a introdução das TIC no sistema de ensino, tem como objetivo

Modernizar o processo de ensino através da utilização das tecnologias de informação e comunicação, criando um novo paradigma de ensino interativo 1:1 (...) que irá melhorar a qualidade do ensino e da aprendizagem, aumentar significativamente o nível de conhecimento dos cabo-verdianos, tornar Cabo Verde mais competitivo na economia global e promover a equidade social na Sociedade da Informação.

Com este Programa propõe-se alcançar algumas metas no Ensino (Gabinete do Primeiro Ministro, 2009, p.29) a saber:

- Aumentar o índice de alfabetização e de literacia digital de Cabo Verde
- Aumento do nível médio de instruções e conhecimento da sociedade em Cabo Verde
- Aumento do número de novos quadros formados em TIC
- Aumento de rácio de computadores por alunos

O Ministério da Educação e Desporto<sup>11</sup> revela que o Programa Mundu Novu já se conseguiu importantes ganhos, como a implementação de rede Internet em 18 escolas e centros de formação, a ligação de 11 escolas à rede do Estado e a instalação das praças digitais por todo o país. Neste momento 29 escolas e 502 salas (94% do total de salas de aula) por todo o país já possuem Kits escolares (computadores portáteis, videoprojectores e colunas de som) para aulas”.

Nas declarações da Sra. Ministra da Educação de Cabo Verde, no ano letivo 2011/12, pode-se ler que “o governo não pode assumir o compromisso de implementar o Programa Mundu Novu em todas as escolas para o ano, mas que todos os estabelecimentos de ensino vão ser contemplados até ao fim da legislatura, ou seja em 2016”<sup>12</sup>.

Para o CPMN, este Programa iniciado em 2009, tem como objetivo, não só, a integração das tecnologias no processo de ensino e aprendizagem, como também, permitir uma forma de melhorar a qualidade do ensino e equipar as escolas. Também, tem sido uma das preocupações formar os professores para tirar o máximo proveito das tecnologias e aplicá-las em contexto pedagógico, como uma forma de melhorar os processos de ensinamentos e de aprendizagem.

#### Segundo CPMN,

*CPMN - Temos nossos formadores de Intel que tem a missão de formar todos os professores a nível nacional no uso das TIC também aos professores das escolas que estão integradas dentro do Programa Mundu Novu que são neste momento 31 escolas tem há suas disposições os equipamentos para que possam utilizar as ferramentas que são necessárias para trabalhar no contexto educativo para além de oferecer as melhores condições de trabalho com os seus alunos.*

Essas formações são sempre bem vistas por parte dos professores e têm uma grande procura, sendo que já foram formados mais de 3000 professores do ensino Básico e Secundário.

*CPMN - O Mundu Novu é um Programa de educação de Cabo Verde, iniciou em 2009, tem como grande objetivo a integração das novas tecnologias nas escolas em contexto pedagógico e também ajudar as mudanças no processo do ensino e aprendizagem e na melhoria da qualidade de ensino. (...) Uma das preocupações do Programa Mundu Novu não é somente equipar as escolas, pois existe uma preocupação com a formação dos professores de modo que eles possam saber utilizar*

---

<sup>11</sup> Site, do MED em <http://www.minedu.gov.cv>, Acedido em 4 de abril de 2014

<sup>12</sup> Idem

*todas as mais-valias tecnológicas, aplicá-las em contexto pedagógico e poderem melhorar o processo de ensino aprendizagem. (...) Há sempre boa aceitação por parte dos professores quando efetuamos esse tipo de formação, e existe uma procura muito grande na área das novas tecnologias e já foi realizada para cerca de 3000 professores a nível nacional tanto para o Ensino Básico como Secundário.*

A formação contínua de professores em TIC, pelo Mundu Novu, realizou-se em cursos no âmbito de INTEL. O curso INTEL foi baseado em informática básica “destinado aos professores e foi criado para ajudá-los a adquirir conhecimentos básicos de Tecnologia Educativa e desenvolver abordagens de Ensino-aprendizagem para o Século XXI. O documento de apoio ao Curso de Iniciação é um Manual, composto por 12 módulos, adaptado à realidade cabo-verdiana e considerado de capital importância para o sucesso do Programa”<sup>13</sup>. “Este curso constitui um forte investimento em termos de formação e capacitação de professores, inserido no Eixo Formação dos Agentes de Educação, como fator central para a mudança do modelo de ensino e sucesso do Programa”. Nesta perspetiva já foram formados vários agentes educativos no âmbito do curso de INTEL.

Dados fornecidos através pelo MED, referentes ao Programa Mundu Novu<sup>14</sup>, dão-nos conta dos números da formação de professores realizada.

Depois de o PMN ter formado 2542 professores durante o período de 2010/2012, o ano de 2013 iniciou-se assente numa meta muito ambiciosa: a formação de mais 1000 professores a nível nacional, objetivo que foi alcançado e ultrapassado graças a um excelente trabalho de equipa formado por técnicos, delegados, diretores, gestores, formadores, professores, etc.

Desde do início do Programa Mundu Novu, até o ano de 2013, foram já formados de 3593 formadores do Básico, do Secundário, formadores de Intel, e formadores do Instituto Pedagógico. Segundo o Programa Mundu Novu “estão previstos, para ano de 2014, a realização de formação de cerca de 1000 professores com o Curso de Iniciação Programa Intel Ensino”<sup>15</sup>, Como podemos ver na figura de formação dos professores em Intel Ensino em 2013, abaixo.

---

<sup>13</sup>Site do Mundu Novu em [www.mundunovu.gov.cv](http://www.mundunovu.gov.cv), Acedido em 5 de abril de 2014

<sup>14</sup> Idem

<sup>15</sup> Idem

ESCOLAS	Prof. Formados por ano					Total
	2009	2010	2011	2012	2013	
Básicas	-	300	246	31	338	915
Secundárias	-	1138	729	54	713	2634
Formadores Intel	30	-	-	-	-	30
Inst. Pedagógico	-	-	14	-	-	14
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>1438</b>	<b>989</b>	<b>85</b>	<b>1051</b>	<b>3593</b>

**Figura 9: Formação dos professores em Intel Ensino<sup>16</sup>**

Este Programa, com a supervisão técnica do NOSI, tem estado presente na implementação do Sistema Integrado de Gestão Escolar (SIGE) utilizando recursos tecnológicos na gestão escolar, em regime experimental, em duas escolas secundárias de Cabo Verde: o “Jorge Barbosa” (Mindelo) e o “Abílio Duarte” (Praia). Segundo o responsável para a execução da experimentação na Secundária Abílio Duarte,

RPMNAD - No ano de 2008/9 começou-se com o projeto SIGS (Sistema Integrado de Gestão de Sistemas) e o Programa Mundu Novu, no Ministério da Educação. Todos os professores tinham que estar registados na “Casa do cidadão” para acesso dentro ministério de Educação isso trouxe vantagens para os professores e os alunos.

Os professores podem trabalhar através da Internet vendo as suas turmas, os horários, notas, fazer transferência dos alunos de escola a escola com mais facilidade e dando aos encarregados de educação informações sobre os alunos através de um SMS enviados, outras das vantagens é seleção dos alunos bolsseiros para ensino superior a possibilidade de ligação com as embaixadas de Cabo Verde espalhadas pelo mundo fora com uma certa segurança e fizemos isso de acordo com a nossa realidade.

Fui integrado na equipa do NOSI para poder transmitir essa experiência e o Ministério Educação decidiu alargar não só escola do Santiago (Abílio Duarte) como em S. vicente (Jorge Barbosa), fez se a formação dos professores para que os professores pudessem integrar-se neste sistema. Fomos beneficiados com 35 computadores e com acesso a Internet diretamente do NOSI com um custo zero havendo um acordo entre a CV Telecom e o governo com conexões em todas as escolas.

Este discurso dá uma ideia sobre o estado do desenvolvimento da gestão escolar informatizada nos contextos experimentais.

<sup>16</sup> In site do Mundu Novu, disponível em [www.mundunovu.gov.cv](http://www.mundunovu.gov.cv). Acedido em 5 de abril de 2014



### **CAPÍTULO 3**

#### **TIC – MUDANÇA E INOVAÇÃO NA EDUCAÇÃO CABOVERDEANA**

##### **1. Educação com TIC em Portugal e Cabo Verde**

Na sociedade atual, é importante promover o uso generalizado das TIC. Por influência social, as tecnologias vêm ao encontro das escolas, assim como a Escola deve integrar conhecimentos nesta matéria, para que corresponda aos desafios e necessidades sociais. Hoje, reforçam-se estratégias no sentido de proporcionar uma educação para todos, em que todos se sintam integrados. É a integração passa necessariamente pelo domínio das TIC. Assim, estas tecnologias apoiam a educação na sua missão dirigida aos cidadãos, na formação das novas gerações, ou na consolidação de competências profissionais.

As Tecnologias de Informação e Comunicação estão efetivamente ao serviço da educação, sendo uma das evoluções do século XXI, que começou a ganhar maior impulso quando as salas de aulas passaram a utilizar menos livros e mais computadores. Bem assim, quando os professores começaram a criar e desenvolver estratégias para ensinar com as TIC.

Este uso das Tecnologias de Informação e Comunicação em contexto educativo estende-se ao seu aproveitamento pedagógico, mas também administrativo e formativo no interior da comunidade escolar. Assim, as TIC estão a apoiar as práticas letiva e não letiva, sendo aqui importante a exploração da internet, e a evolução das ferramentas Web 2.0, sobretudo no ensino à distância com base em plataformas de e-learning.

Isso tudo reforça, cada vez mais, a preocupação de integrar as TIC nos processos de ensino e de aprendizagem, sendo para tal importante o aumento dos equipamentos, a realização das condições favoráveis e a formação dos professores e outros agentes educativos. Morais e Paiva (2007, p.330) alertam para o facto de que “o uso das TIC na educação não passa apenas pela sua exploração e domínio, pois estas tecnologias podem influenciar também o modo de ensinar e constituir os recursos educativos”, pelo que a sua exploração deve ser multidimensional.

Segundo o Livro Verde para a Sociedade da informação em Portugal (MSI, 1997, p.34), “as tecnologias de informação e comunicação oferecem potencialidades imprescindíveis à educação e formação, permitindo um enriquecimento contínuo dos

saberes, o que leva a que o Sistema Educativo e a formação ao longo da vida sejam reequacionados à luz do desenvolvimento destas tecnologias”.

Perante o desenvolvimento atual da Sociedade de Informação e do Conhecimento, a introdução das TIC e da internet na escola, é cada vez mais presentes nas comunidades educativas, surgindo como ferramentas essenciais, para as Escolas como para o desenvolvimento da sociedade, através da aquisição de competências que podem ser grande mais-valia na integração do indivíduo no seu contexto histórico e social.

No Livro Verde para a Sociedade da Informação em Portugal (MSI, 1997, p.33), realça-se o papel das TIC na consolidação do conhecimento, na perspectiva de formação ao longo da vida. Assim, refere que,

A Sociedade da Informação exige uma contínua consolidação e atualização dos conhecimentos dos cidadãos. O conceito de educação ao longo da vida deve ser encarado como uma construção contínua da pessoa humana, dos seus saberes, aptidões e da sua capacidade de discernir e agir. A escola desempenha um papel fundamental em todo o processo de formação de cidadãos aptos para a sociedade de informação e deverá ser um dos principais focos de intervenção para se garantir um caminho seguro e sólido para o futuro.

Coelho (2007, p.25), por sua vez, relaciona o uso das tecnologias com um novo impulso para a obtenção do conhecimento. Nesta perspectiva,

O papel da educação vem de novo à superfície. A introdução dos novos meios de comunicação envolvendo texto, imagem e poderosos motores de busca de informação num universo digital, em crescimento explosivo, altera os hábitos de leitura e exige novas capacidades para que se aprenda também a ler e a escrever na internet. Reconhece-se que «a sociedade que não o fizer, que não acompanhar e transformar o sentido do que é educar no século XXI, acolhendo e assumindo esta mudança, fica irremediavelmente no século passado, envolta nos seus extremos e nas suas angústias existenciais».

Em Portugal, na educação tem sido apontada como prioridade, a integração das TIC nas escolas, na administração, mais particularmente nos processos de ensino e de aprendizagem, por professores e alunos, como meios e ferramentas de acesso ao conhecimento e como recurso nos processos pedagógicos. Na linha do pensamento de Viseu (2007, p.38),

Desde então, as escolas foram apontadas como uma área prioritária, tendo sido proposto um conjunto de medidas, entre as quais se destacam aquelas que estão na origem do desenvolvimento de dois dos maiores projectos de âmbito nacional após o Projecto Minerva na área das TIC: o Programa Nónio Século XXI-Tecnologias da Informação e Comunicação na Educação, com o objectivo na área da produção, divulgação, utilização e formação no âmbito das TIC, e o Programa Internet na Escola, com o objectivo principal de apetrechar os estabelecimentos de ensino com equipamentos informáticos e ligações à Internet.

A integração das TIC tem sido realizada através de vários Projetos e Programas criados pelo Ministério da Educação e de modernização das práticas pedagógicas. Oliveira (2002, p.63), diz que a “a preocupação com a integração das tecnologias da informação nos sistemas educativos surge no início dos anos 1980, com a introdução e difusão no mercado dos computadores pessoais”. Patrocínio (2002), nesta linha de pensamento, refere que essa introdução “em Portugal, a partir do início dos anos de 1980, a utilização pedagógica do computador tem sido também ensaiada nas escolas de forma mais ou menos aprofundada nos vários Projectos e Programas criados pelo Ministérios de Educação” (p.125).

Destacamos os Projetos que foram identificados por Patrocínio (2002), entre estes: Iva – Informática para Vida Ativa (1990/91); Forja – Formação de Jovens para a Vida Ativa – Fornecimento de Equipamentos, Suportes Lógicos e Ações de Formação de Professores (1992/93); Edutic – Tecnologias da Informação e Comunicação na Educação; Ciência Viva- que pretendeu contribuir para divulgação da Ciência e da Tecnologia.

De acordo com Da Silva (2004, p.3, *cit. in* Ponte (2002) e Silva (2001)) alguns destes Projetos foram muitos marcantes, nomeadamente o Projeto MINERVA e o Nónio Século XXI.

Há dois grandes momentos marcantes da introdução das TIC no Sistema Educativo português. O responsável por estas iniciativas foi o Ministério de Educação. O primeiro momento foi o Projecto Minerva que decorreu de 1985 a 1994, o segundo momento é o Programa Nónio Século XXI iniciado em 1996. Também o Ministério da Ciência e Tecnologia através do Programa Internet na Escola, lançado em 1997,apetrechou todas as escolas.

Raposo (2001, p.18) dá particular ênfase ao Projeto Minerva realçando que,

c

Entre essas iniciativas, merece destaque, pelo carácter pioneiro de que se revestiu e pelo grau de implantação obtido, o Projeto MINERVA, lançado pelo Ministério da Educação em 1984 e cuja aplicação se prolonga até 1995” e ainda o mesmo autor refere também o “Programa Nónio-Século XXI (Programas de Tecnologias de Informação e Comunicação para Universitários) e o projecto RCU (Rede de Comunicação para Universitários) representam medidas destinadas a implantar as TIC no sistema de ensino.

Neste âmbito Raposo (2001, p.19-20) refere que,

A priorização, nas políticas educativas, da aprendizagem ao longo da vida pode ser comprovada por resoluções da União Europeia, que culminaram na realização, em 1996, do «ano Europeu da

Educação e da Formação ao Longo da Vida», assim como por iniciativas da Comissão Internacional sobre Educação para o século XXI e do Conselho de Reitores Europeus (CRE) em associação com representantes de Líderes Industriais Europeus. Essas iniciativas foram concretizadas em dois importantes documentos, intitulados, respetivamente, Educação-um tesouro a descobrir (1996) e Moving towards a learning society (1995).

A evolução da internet e das ferramentas educativas digitais têm vindo a permitir o acesso diversificado de ferramentas disponíveis, permitindo a melhoria dos processos pedagógicos, a partilha e a comunicação entre toda a comunidade escolar.

Blanco e Silva (2002, p.39) definem o conceito da Tecnologia Educativa (TE) como sendo,

Um dos mais pluralistas do campo educativo. Ao ser aceite a conceção da TE como uma parcela da tecnologia em geral, que aplica as suas leis e princípios no campo educativo, abrimos à TE um vasto campo no domínio de estudo. Podemos, assim, contemplar várias perspetivas de TE:

- uma TE dos processos de desenvolvimento da pessoa, vinculada à aplicação da psicologia da aprendizagem aos problemas educativos que se colocam neste processo;
- uma TE da ação educativa que integra as variáveis vinculadas ao ato de ensino-aprendizagem como um processo de comunicação;
- uma TE das organizações vinculada à gestão e administração das instituições de ensino;
- uma TE específica/setorial configurada por elaborações destinadas à solução dos mais diversos problemas específicos, como sejam as dificuldades de aprendizagem, as modalidades da ação educativa, os recursos, os conteúdos da aprendizagem ,etc.

As Tecnologias de Informação e Comunicação permitem, assim, uma nova de forma de ensinar e aprender, promovendo oportunidade para a aquisição dos novos conhecimentos e competências e um melhor proveito por parte dos alunos, refletidos resultados de aprendizagem. O acesso às várias ferramentas da Web 2.0 tem trazido algumas oportunidades para aceder a recursos digitais diversificados, proporcionando aos professores a possibilidade de produzir os seus próprios conteúdos e conseqüentemente a partilha online com os alunos, reforçando o conhecimento, a construção de saberes, a interação, a colaboração, a participação, a inovação e a comunicação entre si. Isso tem trazido algumas oportunidades para os processos de ensino e de aprendizagem, sobretudo na produção nos conteúdos educativos. Gonçalves (2012, p.122), sublinha que

A evolução de web tem impulsionado novas oportunidades de integração das TIC no contexto educativo. Conseqüentemente, cada vez mais os alunos «nativos digitais» e os professores «emigrantes digitais», interrelacionando-se neste mundo digital que oferece novas formas de ensinar e de aprender, buscam colaborativamente a sabedoria digital.

As TIC proporcionam ao professor melhor gestão do tempo e melhoria das aulas. O aluno também beneficia destas ferramentas, no âmbito de um ensino e de uma aprendizagem diferenciadas do ensino tradicional. Para Goulão (2012, p.17),

Na área de educação, também aqui se verifica um grande consenso em termo do papel e da necessidade da utilização das TIC no processo de ensino-aprendizagem. Considera-se que a utilização das mesmas ajuda a aumentar a qualidade do ensino, tornando-o mais apelativo e motivante. As mesmas promovem o trabalho colaborativo entre os estudantes e torna-os mais responsáveis pelas suas aprendizagens.

Os livros estão, cada vez mais, a dar lugar aos computadores de uma forma muito apelativa no processo de ensino e aprendizagem. Goulão (2012, p.15), afirma a respeito que

As Tecnologias da Informação e da Comunicação colocam à disposição dos seus usuários (professores e estudantes) um conjunto variado de instrumentos que possibilitam um novo leque de possibilidades a usar na sala de aula. Estas, por sua vez, tornam possível o seu uso e uma adaptação às necessidades particulares dos estudantes.

Neste contexto, a Web 2.0 adquire o significado ao descrever a segunda geração da World Wide Web (WWW), que surgiu com a evolução da internet. Para Gomes (2010 p.14),

O termo web 2.0 é cunhado pela O'Reilly Media para designar uma segunda geração de comunidades e serviços baseados na plataforma web, mas, embora surja com uma conotação de atualização da web1.0, não é uma nova versão dos serviços já disponibilizados. Está, sim, associada a uma mudança na forma como é encarada pelos utilizadores e desenvolvedores.

Como demonstra Gonçalves (2012, p.123), a Web da primeira geração está relacionada com a infraestruturização enquanto a Web 2.0, diz respeito a ferramentas de exploração e produção de conteúdos e, a mais recente, a Web 3.0, privilegia as culturas colaborativas e o trabalho colaborativo. Refere que

A primeira geração da internet preocupou-se com a implementação da infraestrutura tecnológica desta rede e dos seus serviços, tais como a web (o conteúdo era disponibilizado através de páginas estatísticas); a segunda incidiu na construção de aplicações web (o conteúdo passou também a ser disponibilizados através de páginas dinâmicas geradas a partir de base de dados); e, atualmente, a terceira avança rumo a uma web mais colaborativo e inteligente, denominada de web 3.0 ou web semântica.

As tecnologias educativas digitais muito têm contribuído para a elaboração e criação de conteúdos educativos, sendo que, para isso, exige-se competências específicas, novos conhecimentos, atualização permanente por parte dos professores de

forma a acompanhar as inovações. Assim, não basta somente ter ferramentas da Web 2.0, é, pois, necessário colocá-las em práticas, envolvendo as condições necessárias como a formação e os recursos tecnológicos. Desta forma, se garante o seu uso em contexto educativo, o que implica o uso de computadores com a ligação à internet e as condições necessárias na escola, de modo que os professores possam usá-las com os alunos, tirando o melhor proveito destas, na promoção de novas competências e conhecimentos nos processos de ensino e de aprendizagem. Goulão (2012, p.26) considera que,

No professor recaem pois as funções de motivador, dinamizador dos grupos e das interações, avaliador de aprendizagem e de recursos, criador desses mesmos recursos. Para manter a atualidade de conhecimentos, práticas, recursos, o professor deve reciclar-se continuamente, nas matérias e na pedagogia, através da investigação e da reflexão sobre a sua prática, tanto sozinho, como acompanhado por outros professores. Estar sempre atento à pertinência dos conteúdos, dos planos curriculares e da bibliografia de referência.

Neste sentido, a evolução das TIC também contribuiu para a mudança no papel do professor, passando de transmissor do conhecimento, para orientador/mediador do conhecimento, deixando de ser visto como a único fonte detentora do saber. Com estas tecnologias, de forma autónoma, permitem-se aos alunos conhecimentos, incentivos e motivação, potenciados pelos ambientes da Web 2.0. Essa evolução das TIC e a sua integração na escola, exige que o professor seja mais dinâmico, ativo, criativo com o uso dessas ferramentas em contexto educativo. Segundo Costa (2012, p.40),

O início do novo milénio, com a generalização do acesso à internet e à World Wide Web, marca uma nova fase na história da tecnologia educativas. Permitindo inicialmente o acesso a uma quantidade vastíssima de materiais autênticos e diversificados, as ferramentas disponibilizadas na Web rapidamente tornaram a comunicação e a partilha da informação acessível a todos os que tivessem acesso a um computador ligado a rede.

Neste contexto, a Web 2.0 disponibiliza várias plataformas para o ensino, limitando as barreiras e proporcionando o acesso e partilha de conhecimento nos processos de ensino e de aprendizagem, com ferramentas na sua maioria gratuitas. Como afirma Castilho (2003, p.26) “a interação professor/aluno será efetivamente melhorada através do correio eletrónico, por exemplo, e os próprios trabalhos executados pelos alunos terão, pelos meios informáticos e pela internet, uma divulgação e uma disponibilidade para toda a comunidade escolar”. Mas, para que haja sucesso nesta interação, professor- alunos, é necessário que o primeiro reúna competências e

conhecimento para criar e partilhar conteúdos, nomeadamente através do Blogue, Wikis, Google Docs, Podcasts, Second Life, Teacher, Dandelife, Moodle, Redes Sociais, entre outros, que possam ser utilizados de forma transversal ao currículo.

Costa (2012, p.40-41), valoriza a importância destas ferramentas no espaço pedagógico, referindo-se às suas potencialidades.

As potencialidades deste tipo de ferramentas foram rapidamente reconhecidas por alguns profissionais da educação, uma vez que permitiam que, de forma simples e intuitiva, professores e alunos passassem a ser criadores dos materiais disponíveis na rede. Relativa facilidade de criação e de partilha de conteúdos, através de *blogs, podcasts, wikis*, etc., vem dar nova forma a algumas das ideias pioneiramente apresentadas por Papert, nomeadamente no que diz respeito à importância de colocar os alunos a explorar e a manipular aplicações informáticas para criar e construir conhecimento.

Atualmente as TIC estão a ser cada vez mais introduzida nas políticas educativas, muito por conta de pressões económicas e sociais, que tem surgido na nossa sociedade os quais, por um lado, permitem a democratização das tecnologias na escola, como forma de acompanhar a sociedade e no mundo e de contribuir para o desenvolvimento do país, por outro lado, o uso das TIC na educação permite uma melhor compreensão da sociedade onde vivemos e o enriquecimento do conhecimento em si mesmo. Nesta perspectiva, Ponte (2002, p.27), afirma que “as Tecnologias de Informação e Comunicação estão cada vez mais presente na educação e, me particular, em alguns casos, ainda poucos na atividade profissional dos professores. Se não resta dúvidas quando à introdução dos computadores nas escolas, ainda há uma certa controvérsia quanto à sua modalidade de utilização”.

Segundo Conde (2006, p.46), “a perspectiva sobre o papel das TIC na escola evolui bastante desde a sua primeira utilização no ensino, nos anos 1960. Até ao início dos anos 1980, acreditou-se que as TIC teriam um impacto direto na aprendizagem e aquisição de competências”.

Hoje fala-se muito das TIC na integração das comunidades educativas, dada a sua importância como recurso educativo, para aceder à informação, comunicar e interagir uns com os outros. As grandes transformações económicas e sociais e o desenvolvimento das novas Tecnologias de Informação e Comunicação, principalmente a Internet, provocaram mudanças e inovações nas escolas, alterando o perfil do professor e do aluno, as exigências da formação e as competências fundamentais. Para

Cádima (1999, p.115) o papel das TIC na educação é uma das questões da atualidade, pois

Uma das questões de maior atualidade na área do ensino é pensar qual o papel das Tecnologias da Informação e da Comunicação na educação. Há um conceito genérico, de acordo com o já expresso no Livro Verde para a Sociedade da Informação: a formação tradicional deve evoluir para novos conteúdos programáticos e novas práticas pedagógicas.

Patrocínio (2002, p.76) é da opinião que “as TIC têm um papel essencial neste processo de educação/formação personalista, se forem valorizadas como meios de aquisição, produção e divulgação de conhecimento e se forem vivenciadas as suas possibilidades emancipatórias na relação professor/aluno bem como as novas relações que proporcionam com o conhecimento”. Segundo Conde (2006, p.38),

A evolução científica e tecnológica dos últimos anos e o desenvolvimento da designada sociedade de informação vêm colocando à escola um conjunto de desafios e de exigências, no sentido de ver cumpridos novos objetivos de ensino que melhor correspondam às suas necessidades. À escola é hoje atribuída o papel fundamental de formar cidadãos aptos para a sociedade de informação.

A UNESCO, como organismo internacional atento às exigências supranacionais, com o Relatório Delors (1996), deu um grande contributo para a orientação das políticas multilaterais da Educação, procurando um sentido ético para a Educação, ao conferir-lhe um papel fundamental na construção dos valores civilizacionais de: democracia, paz, liberdade e justiça social (Patrocínio 2002). Bem assim, a proclamação da perspectiva de formação ao longo da vida.

Intitulado “Educação, um tesouro a descobrir”, este Relatório apresenta opiniões favoráveis sobre a integração das Tecnologias de Informação e Comunicação nos sistemas educativos. Segundo Patrocínio (2004, p.20), “uma época em que se configuram como fundamentais a aprendizagem em contexto e partilhada e a autoformação, como vias importantes da emancipação humana a integração escolar das TIC está em curso um pouco em todos os países, sobretudo nos países do primeiro mundo desde há duas ou três décadas”.

A integração e a utilização pedagógica das TIC é vista por muitos observadores e investigadores como um pilar para apoiar aquelas opções e para atualização e modernização da educação nas vertentes tecnológica, científica, cultural e social, partindo do princípio de que essa utilização não é apenas um acessório, um instrumento, uma ferramenta, mas é efetivamente geradora de transformações qualitativas nos trabalhos escolares e no aluno como cidadão (Patrocínio, 2002, p.20).

A utilização das TIC tem que surgir com protagonismo na filosofia de qualquer projeto educativo e quanto mais apetrechados em termos teóricos e práticos estiverem os docentes mais reflexivamente poderão agir. Patrocínio (2002, p.73). Segundo Castro (2005, p.39, *cit. in* Alcobia 2010, p.229), afirma que

Ao nível da escola a integração das TIC pode ser uma boa oportunidade para redescobrir o prazer na aprendizagem, contribuindo para desenvolver ou fazer surgir o gosto de aprender. (...). «a escola tem de ser um local onde os alunos devem encontrar novidades. A rotina escolar quebra o desejo de conhecimento e as novas tecnologias servem para destruir a rotina e introduzir algo de novo». Podemos afirmar que as novas tecnologias são um revelante recurso da aprendizagem quer sob o ponto de vista motivação, quer da clareza e substância da informação.

Neste contexto, os gestores e os professores têm um papel transformador da escola num espaço de construção de conhecimentos, fundamental para a formação dos alunos e para a sua conseqüente integração na Sociedade de Informação e do Conhecimento.

### **1.1. TIC na Política Educativa Caboverdeana**

Em Cabo Verde, as tecnologias educativas têm sido experimentadas nas escolas com a introdução das TIC, proporcionada por programas e projetos nomeadamente o programa MEVRH, com Projetos que decorram entre 2005 e 2010, visando a formação de professores e alunos, bem como a informatização e ligação de Internet as escolas e autarquias. Podemos também citar a ligação a outros Programas como o NOSI, a Comissão School -Net Africa, PROMEF, INAG/ IES e o ThinkQuest Africa PESI (Gabinete do Primeiro Ministro, 2005a).

Hoje em dia, a expressão TIC é muito comum nos processos de ensino e de aprendizagem, porque é praticamente impossível não mencioná-las no sistema de ensino na escola e na sala de aula, em aplicação das medidas e políticas educativas de integração da comunidade educativa, na Sociedade de Informação e do Conhecimento.

Consta do PESI (Gabinete do Primeiro Ministro, 2005a,) que,

A inserção das TIC nos programas curriculares e universidades ainda é uma realidade recente. A disciplina de introdução às TIC encontra-se prevista no plano de estudo dos segundos e terceiros ciclos do ensino secundários. De uma maneira geral, a informática e as tecnologias integram os “currícula” de grande parte dos cursos ministrados nos estabelecimentos de ensino superior. (p.144)

De acordo com Relatório do PNUD Cabo Verde (2004,) o Sistema Educativo pretende a integração das TIC, não só, na gestão escolar, mas também, nos programas escolares. Com efeito,

O setor educativo cabo-verdiano confronta-se com o aparecimento da informática e das TIC. Está duplamente interessado na adoção das novas tecnologias, não só para melhorar a gestão do sistema na sua globalidade mas também para inserir as NTIC nos programas escolares e universitários, como ferramenta de conhecimento e como pilar do estudo e da formação. (p.63).

As TIC oferecem aos professores e aos alunos uma nova forma de ensino e aprendizagem, não só, como ferramenta de apoio às práticas letivas, mas também, como um forma de aproveitar as TIC para proporcionar e desenvolver outros tipos de conhecimentos e competências. Além disso, é importante pensar algumas estratégias para favorecer a integração das TIC na comunidade educativa, sendo que o MED entende que, para que haja sucesso com essa integração, seja preciso promover a formação dos professores. (Ministério da Educação e Desporto)<sup>17</sup>

Pelo Programa Mundu Novu capacitam-se as escolas com os recursos tecnológicos necessários, introduz-se a disciplina TIC no plano curricular, formam-se professores e outros agentes educativos, com o objetivo de toda a comunidade educativa ter acesso às TIC, de modo a serem aplicadas nas práticas letivas e nas práticas não letivas. Entende-se que “a introdução e massificação do uso das TIC’s nos sistemas de ensino terão um papel cada vez mais relevante na definição do potencial de desenvolvimento dos países”.(NOSI)<sup>18</sup>

A formação dos professores em TIC é uma necessidade para o sucesso de integração das TIC no sistema escolar. A formação tanto inicial como a contínua, permitem, simultaneamente, o contato e a atualização no que toca ao acesso às novas Tecnologias de Informação e comunicação, considerando que a formação é uma mais-valia para qualificar professores e transmitir confiança do uso em contexto educativo.

É fundamental que os professores estejam preparados para trabalhar com as TIC na função docente, como também no seu dia-dia. A formação dos professores pode ser entendida como um elemento central, para promover a inovação e a mudança ao nível

---

<sup>17</sup> Site do MED, em <http://www.minedu.gov.cv/>. Acedido em 4 de abril de 2014

<sup>18</sup> Site NOSI, <http://www.nosi.cv/>. Acedido em 4 de abril de 2014

do processo de ensino e aprendizagem, o que justifica a preocupação do Ministério da Educação e Desporto com a formação dos professores. Para este Ministério<sup>19</sup>,

A formação dos professores para o uso das TIC é outra vertente importante, sendo que até o momento já foram formados 2.621 educadores nas tecnologias educativas (Programa Intel com a parceria da Intel) e 170 formados em conhecimentos de informática (programa PIL- parceria com a Microsoft).

Estão previstas mais formações para os professores. O “Ministério da Educação e Desporto, através do Gabinete do Programa Mundo Novu, tem previsto, para este ano de 2014, a formação de cerca de 1000 professores com o Curso de Iniciação Programa Intel Ensino”<sup>20</sup>.

Os Programas e Projetos em TIC na formação dos professores, pretendem-se como oportunidades em capacidades necessárias para iniciar ou aprofundar competências neste domínio, nos processos de ensino e de aprendizagem. Com efeito, através da Lei de Bases do Sistema Educativo (LBSE), tem-se vindo a desenvolver e reconhecer a importância da formação dos professores.

De acordo com o Decreto-Legislativo nº 2/2010, de 7 de Maio, no seu artigo 71º – Princípios orientadores – estipula que,

1. A formação do pessoal docente obedece, no plano institucional, aos seguintes princípios orientações:
  - a) A formação inicial é institucionalizada como passo fundamental da formação do docente;
  - b) A formação inicial deve ser integrada, quer nos planos científicos, técnicos e pedagógico, quer no de articulação teórico-prático;
  - c) A formação contínua de docentes deve permitir o aprofundamento e a atualização de conhecimentos e competências profissionais;
  - d) A formação inicial e a formação contínua devem ser atualizadas de modo a adaptar os docentes a novas técnicas e á evolução da sociedade, das ciências, das tecnologias e da pedagogia;
  - e) Os métodos e os conteúdos da formação deverão estar em constante renovação, permitindo a contínua atualização de conhecimento e de atitudes.

No que toca a Instituições de Formação de Professores, verificamos que têm sido desenvolvidas várias formações em TIC, em cooperação entre a Universidade de Cabo Verde e o Programa Mundo Novu. Em 1998, pelo Projeto PUENTICEB<sup>21</sup> visou-se

- a) formular recomendações acerca de formas de generalização do uso das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) nas escolas, b) produzir conhecimentos e materiais de formação a utilizar formação inicial dos professores do Instituto Pedagógico e de igual modo na formação

---

<sup>19</sup> Site MED, em <http://www.minedu.gov.cv/>. Acedido em 4 de abril de 2014

<sup>20</sup> Site Mundo Novu, em [http://www.mundunovu.gov.cv](http://www.mundunovu.gov.cv/). Acedido em 4 de abril de 2014

<sup>21</sup> PUENTICEB - nasceu do desenvolvimento do projeto PUENTI cujo objetivo era implementação de meios computacionais em escolas do ensino básico e secundário e a formação dos professores nesta área.

contínua, e c) criar a base material que permitisse ao aluno e ao professor utilizar meios informáticos no apoio a áreas curriculares diversas e ao desenvolvimento de projetos de trabalho com recolha e análise de dados com vista ao aprofundamento de temas com incidência curricular. (Gabinete do Ministério da Educação, 2002, p.9).

Este Projeto decorreu num período de dois anos, com a participação de duas escolas da ilha de Santiago e duas da ilha da São Vicente, as quais foram equipadas com recursos tecnológicos necessários, a saber: computador, impressoras, scanner (s) e modem (s) para ligação à internet, com o apoio de algumas entidades. O Ministério da Educação e Desporto desenvolveu o projeto de Utilização Educativa das Novas Tecnologias de Informação e Comunicação no Ensino Básico, em cooperação com o Instituto Pedagógico e a Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa. Com efeito,

A execução do Projeto foi da responsabilidade do Instituto Pedagógico de Cabo Verde e da equipa da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, tendo sido financiada pelos governos de Cabo Verde e de Portugal no âmbito dos acordos de cooperação bilaterais no domínio da educação através do Gabinete de Assuntos Europeus e Relações Internacionais do Ministério da Educação de Portugal e através do Ministério da Educação de Cabo Verde. (Gabinete do Ministério da Educação, 2002, p.10),

Segundo dados do Relatório do PNUD (2004), “Cabo Verde deve fazer face ao duplo problema da escassez de professores formados e do isolamento daqueles que estão colocados. Para ajudar à formação permanente dos professores, era preciso desenvolver sistemas de formação à distância, principalmente em ciências e tecnologia e em formação profissional”. (p.68)

A maioria das instituições do ensino superior do país tem apostado, nos últimos tempos, em cursos de TIC, sendo que nas universidades foram desenvolvidos alguns cursos em informática. Conforme dados de “quatro estabelecimentos de ensino superior do país ensinam informática (ISE, ISECMAR, Jean Piaget e IESIG)”, com licenciaturas em Informática nos ramos de Engenharia em Informática, Engenharia de Sistemas Informação, Informática de Gestão, Iniciação à informática e às Tecnologias de Informação e a Informática Geral. (Relatório PNUD 2004, p.65),

Para além destes, dentro da área de informática, no ano letivo de 2013/2014, a UNICV<sup>22</sup> abriu os cursos de Comunicação e Multimédia, Engenharia Informática e Computadores e o Mestrado em Educação, no ramo de Especialização em Tecnologias da Comunicação e Educação.

---

<sup>22</sup> Site UNICV, em <http://www.unicv.edu.cv/>. Acedido em 5 de abril de 2014

Desta forma, as universidades parecem estar a implementar a política educativa de integração das TIC, no sistema educativo e de formação com ofertas formativas relacionadas com a Informática ou Ciências da Computação. Entre estes, verifica-se a preocupação com a formação de professores em TIC, como resposta à necessidade de capacitação para o uso destas ferramentas pela comunidade educativa e formativa em geral, em consonância com a Sociedade de Informação e do Conhecimento. Estudantes formados nestes domínios têm tido estágios de profissional no NOSI, na PRIME, os quais recrutam estagiários recém- licenciados, para as áreas das TIC.<sup>23</sup>

### **1.1.1. A integração curricular das TIC no Ensino Secundário**

A integração das TIC no currículo apresenta vários desafios para a escola e para a comunidade educativa, o que exige que a escola e os professores estejam preparados para acompanhar as mudanças curriculares proporcionadas aos alunos, com e sobre as TIC, com vista a aquisição de competências tecnológicas digitais úteis, tanto, para as atividades escolares, como, para a vida em sociedade. Saragoça (2009, p.65), é da opinião que,

A educação e aprendizagem ao longo da vida converteram-se em pilares fundamentais das reformas necessárias à emergência da sociedade da informação. Mas, para que esta transformação do processo educativo seja bem-sucedido é necessário que a escola, entre outras reformas educativas, proceda à integração das tecnologias de informação e comunicação no currículo.

Ponte (1997), por seu lado, afirma que a introdução das TIC na escola tem proporcionada algumas vantagens na criação de uma relação na comunidade educativa, sendo que, neste contexto, “as aulas poderão passar a ser verdadeiros centros de criação e investigação. As escolas poderão tornar-se muito mais abertas à comunidade, intervindo não apenas na educação «inicial» dos jovens mas também na educação «permanente» dos adultos” (p.56).

Para Rodrigues (2013, p.51), “a integração das TIC na educação é um processo de reforma que, como todos os processos semelhantes, implica tempo, meios e a atuação numa multiplicidade de fatores”. Essa integração tem sofrido algumas alterações com a

---

<sup>23</sup> Vídeo “Com Ciência”. In <http://www.youtube.com/watch?v=2cJgMMQ9mg4>. Acedido em 5 de abril de 2014

pressão económica, social e cultural atual, tornando a sociedade mais competitiva. Mas, de acordo com Matos (2007, p.284),

A plena integração das Tecnologias de Informação e Comunicação na educação continua a representar, atualmente, uma preocupação de diversos sistemas educativos um pouco por todo o mundo e nos mais diversos sectores da educação. Quer em ligação estrita à instituição escolar, quer no âmbito de espaços de educação não escolares (tais como bibliotecas, centros de recursos educativos e espaços de lazer), os esforços na criação de papéis relevantes para as TIC têm deparado, em muitas situações, com lógicas de integração das TIC num sistema de atividade tradicional procurando muitas vezes apenas fazer melhor aquilo que já se fazia sem as TIC.

As TIC na Educação envolvem equipamento adequado, mas também e em larga medida, envolve repensar a formação dos professores para a elaboração de conteúdos digitais administrados tendo a conta a realidade de cada escola, de modo a que essa formação possa trazer sucesso a esta integração curricular das TIC. Na perspetiva de Ponte (1998, p.173), “o sucesso de integração das novas tecnologias na escola depende em larga medida do que foi feito no campo de formação dos professores”. Mas na opinião de Trigueiros (2013, p.142), “instalar computadores numa escola é condições indispensável, mas não suficiente, para que possamos considerar a integradas as Tecnologias de Informação e Comunicação”. Nesta linha de pensamento, Saragoça (2009, p.65),

(...) Não basta colocar computador na sala de aula ou utilizar o *software* existente; é necessária uma exploração didática correta, baseada na interatividade, sob pena da utilização das TIC poder provocar aprendizagens incorretas, causar interpretações erróneas e impedir novas aprendizagens. Em segundo lugar, porque esta questão de integração das TIC no currículo tem sido objetivo de inúmeras interpretações, nem sempre coincidentes).

Aliás,

Como facilmente se aceitará, uma das questões centrais da problemática da integração das TIC em contexto educativo tem a ver diretamente com o que os professores forem capazes de fazer no contexto da classe, com os seus alunos. E isso dependerá não apenas de fatores de ordem pessoal, como a motivação e a atitude mais ou menos favorável ao uso do computador na aprendizagem, mas, fundamentalmente, da preparação que os professores possuem, ou seja, dos conhecimentos e competências que efetivamente têm sobre os modos de integração e exploração das TIC nos contextos específicos de ensino e de aprendizagem em que intervêm (Costa e Viseu, 2007, p.239).

Em Portugal, no Livro Verde para a Sociedade da Informação aponta para três dimensões chave alvo de intervenção. Segundo Pestana (2006, p.23),

1. Equipar os estabelecimentos do ensino básico, secundário e superior com computadores dispondo de acesso a redes eletrónicas de informação, através da Rede

Ciência, Tecnologia e Sociedade, de forma a proporcionar aos jovens acesso à sociedade da informação.

2. Em complemento, será lançado um amplo programa de formação de professores em todos os graus de ensino, estimulada a aquisição de equipamentos pessoais pelos agentes de ensino e apoiado o desenvolvimento da indústria de conteúdos de educação.

3. A meta de um computador multimédia por sala de aula dos ensinos básico e secundário é assumida para o ano 2000, como objetivo mínimo, pressupondo a ligação desses computadores a uma rede local com acesso às redes telemáticas nacionais e internacionais.

Em Cabo Verde, temos uma situação parecida como a de Portugal em relação a esta questão. O processo de integração das TIC na comunidade educativa teve início em 1998, com o Projeto de Utilização Educativa das Novas Tecnologias de Informação e Comunicação no Ensino Básico (PUENTICEB),<sup>24</sup> para além de outros Programa e Projetos. No entanto, a integração das Tecnologias de Informação e comunicação é uma situação atual com o Programa Mundu Novu, que procura promover processos de ensino e de aprendizagem interativos, com introdução dos equipamentos tecnológicos nas escolas e a formação dos professores e outros agentes educativos em TIC.

Neste momento, este Programa está em curso no âmbito da reforma educativa e da transformação do Sistema Educativo, no sentido de proporcionar inovação nas práticas escolares e nas práticas dos professores. Mas, mesmo assim, a integração das Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação é, ainda, para muitos, uma novidade.

Cabo Verde tem uma população maioritariamente jovem, em idade ativa, muito desta encontra-se em processos de escolarização, sendo esta a faixa que melhor aproveita as vantagens e oportunidades, que são proporcionadas pelo desenvolvimento dos vários Programas e Projetos. As Tecnologias de Informação e Comunicação constituem um potencial para melhoria das aprendizagens, do ensino e da eficiência e qualidade do sistema educativo.

O Sistema Educativo de Cabo Verde enfrenta grandes desafios na qualificação dos professores na área das Tecnologias de Informação e Comunicação e no equipamento de todas as escolas do país, com recursos informáticos suficientes para o

---

<sup>24</sup> Projeto PUENTICEB - nasceu do desenvolvimento do projeto PUENTI cujo objetivo era implementação de meios computacionais em escolas do ensino básico e secundário e a formação dos professores nesta área.

ajustamento necessário nesta área. Nesta perspetiva definiu-se como prioridades (PESI, 2005)<sup>25</sup>:

- apetrechar tecnologicamente e ligar as escolas através da Rede Escolares;
- promover condições equitativas de acesso às TIC nas escolas primárias e secundárias;
- agilizar os processos de gestão no Sistema Educativo e a partilha de informação entre as escolas e Ministério;
- formar os professores e gestores do Sistema Educativo para ministrarem formação em TIC e para a utilização das TIC nos processos de ensino;
- apostar na formação permanente dos professores do ensino primário e secundário.

Pelo mesmo Projeto, percebemos que existe um Programa do Ministério da Educação e Valorização dos Recursos Humanos, com vários Projetos e Programas que decorreram entre 2005 a 2010. Estes foram direcionados para a formação de professores e alunos e em programas de informatização de ligação a Internet nas escolas e autarquias, como iremos aprofundar no estudo empírico, que faz parte desta dissertação.

Este Programa nacional, à semelhança de Portugal, é o plano tecnológico para a Sociedade de Informação e Conhecimento, tendo a Educação um papel de revelo. Contempla pilares de desenvolvimento tecnológico em função dos Ministérios e das suas especificidades. Tem a intensão de informatizar os sistemas de informação e de comunicação que abrangem os cidadãos, em todos os setores e entre si. A este Programa global se atribuiu a designação de Programa Estratégico para a Sociedade de Informação (PESI).

A integração das Tecnologias de Informação e comunicação no Sistema Educativo está legislada. De acordo com o Decreto-Legislativo n° 2/2010, de 7 de Maio, no seu artigo 60° – Tecnologia de Informação e Comunicação – decreta-se, que,

1. O Estado promove a utilização das tecnologias da informação e comunicação no sistema educativo, de modo a contribuir para a elevação da qualidade e da eficácia do ensino, a emergência e a consolidação da sociedade do conhecimento, a elevação do nível científico e tecnológico da sociedade e o exercício de uma cidadania participativa, crítica e interveniente.
2. O estado desenvolve acções de formação e de investigação dirigidas aos diferentes segmentos da sociedade mediante integração das TIC no sistema educativo, em função dos interesses específicos e dos objetivos e prioridades da política educativas adotadas.
3. Os ensinamentos, recorrente e à distância, podem ser ministrados mediante recurso às novas tecnologias de comunicação e informação.

O Programa Mundu Novu é o substancial contributo para a integração das TIC n setor educativo. Trata-se de um Programa lançado em Março, de 2009, pelo Governo

---

<sup>25</sup> Projeto PESI- visto como Plano Tecnológico de Cabo Verde semelhança de Portugal

de Cabo Verde no âmbito do Ministério da Educação e Desporto. Este foi apresentado como plano estratégico de integração das TIC no pilar da Educação, com impacto na gestão administrativa e escolar, no ensino e nas exigências da formação de professores.

O Programa comporta várias áreas, como: o ensino, em que se pretende alcançar as metas para o aumento do índice de alfabetização e de literacia digital de Cabo Verde; o aumento do nível médio de instrução e conhecimento da sociedade em Cabo verde; o aumento do número de novos quadros formadores em TIC; o aumento do rácio de computadores por aluno, entre outros. Para atingir essas metas optou-se por desenvolver seis pilares no Programa como medidas estratégicas como consta no Relatório do Programa Mundu Novu (Gabinete do Primeiro Ministro, 2009, p.32), a saber:

- Pilar I- Infraestrutura tecnológico;
- Pilar II- Novo modelo de educação;
- Pilar III- Capação dos recursos;
- Pilar VI- Coesão social;
- Pilar V- Empreendedorismo;
- Pilar VI- Sustentabilidade do Programa.

No que diz respeito ao Pilar I - a Infraestrutura tecnológica - várias escolas já foram equipadas com kits e equipamentos tecnológicos e passaram por uma fase de experimentação através da noção de “escolas piloto”, com o objetivo de integrar as TIC e a sua utilização na escola e na sala de aula, com um ensino com recursos multimédia.

Relativamente ao Pilar II - novo modelo de educação - o Ministério de Educação, através do Programa Mundu Novu, tem trabalhado com novos Programas curriculares que englobam as TIC, mediante conteúdos interativos a serem explorados na sala de aula, bem assim, a introdução da disciplina TIC nos currículos, tanto no ensino secundário como no superior, com a finalidade de aquisição de novas competências para ativos neste século XXI.

Nesse sentido, foram lançadas a disciplina TIC; o Curso de TIC no ensino superior; a definição das competências do Séc. XXI; o portal do conhecimento; o projeto escola virtual; medidas para a renovação das práticas pedagógicas com novas metodologias, visando uma melhor avaliação das competências dos alunos e a

realização do currículo com base no modelo por competências<sup>26</sup> (Programa Mundu Novu 2009, p.17).

Neste Programa, a introdução das TIC associa-se à necessidade da formação de professores, contemplando a formação contínua neste âmbito e sendo um estímulo para a apresentação e o desenvolvimento de cursos, todos com o objetivo de melhorar as práticas em TIC e a aquisição de novas competências e conhecimentos, para o empoderamento dos processos de ensino, tais como o curso de “Intel Tech” e o curso de “PIL (Partner In Learning)”.

Para CPMN, estes cursos são direcionados para os professores que nunca tiveram contato com as TIC.

*CPMN - Formação em Tecnologia Educativa e a formação PIL (PIL, Partners In Learning) Microsoft que é a informática básica direcionada especialmente para os professores que nunca tiveram contato com as TIC.*

Este aspeto exige do sistema uma atenção especial, pois estes requerem formação e sensibilização para o uso das TIC, em todos os sentidos, particularmente para a sua exploração nas atividades letivas e não letivas.

#### **1.1.1.1. As TIC em contexto pedagógico**

As TIC em espaço pedagógico têm grande impacto na mudança do sistema de ensinar e aprender. Por isso, alunos, professores e outros agentes educativos devem adquirir competências e conhecimentos, para o domínio das tecnologias em proveito da formação integral de ambos. Estas tecnologias, além disso, intensificam a relação em toda a comunidade educativa. Segundo Ponte (2000, p.77), “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”. Moraes e Paiva (2007, p.329) afirmam que,

A implementação das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) nas escolas representa um dos maiores desafios de inovação pedagógica e tecnológica enfrentada pelos sistemas de educação em todo o mundo. A sua integração é um meio auxiliar bastante poderoso para ensinar e aprender

---

<sup>26</sup> Currículo por competências - contribui para que o aluno com base na informação recebida possa selecionar, criticar, comparar e elaborar novos conceitos a partir dos que se tem. O conhecimento é dinâmico, mutável e aproximadamente exato e as Instituições de ensino precisam contribuir para a renovação e a criação de conhecimentos significativos e relevantes. Silva e Pacheco (p.2937)

ciência e poderá modernizar o processo de ensino-aprendizagem desde que a escola acompanhe as transformações sociais.

Livro Verde para a Sociedade da Informação em Portugal (MSI, 1997, p.33), postula que,

A escola pode contribuir de um modo fundamental para garantir do princípio de democraticidade no acesso às novas às tecnologias de informação e comunicação e pode tirar partido de revolução profunda no mundo da comunicação operada pela digitalização da informação, pelo aparecimento do multimédia e pela difusão das redes telemáticas.

A escola é o local onde toda a comunidade educativa deve ter acesso às TIC. Por isso, tem de estar preparada para as mudanças que têm ocorrido na sociedade com a evolução das novas tecnologias. Nesta perspetiva, ela não pode ficar para trás, desligada da realidade e deve reconhecer a importância das potencialidades das TIC e a posição que ocupa no nosso dia-a-dia. Para isso, é necessário adotar medidas e estratégias mais convenientes para acompanhar essas evoluções, até porque à comunidade escolar a escola deve possibilitar o acesso a conhecimentos em TIC, para interagir e relacionar-se, influenciando o seu relacionamento na Sociedade de Informação e do Conhecimento. Morais e Paiva (2007, p.329) são de opinião que,

A escola não tem mais o papel de fornecer a bagagem do conhecimento, mais antes, desenvolver atividades de modo a que os jovens se tornem capazes, criativos, competitivos e inovadores. É o fim da inércia e das aulas teóricas intermináveis, em que o professor assumia o papel de detentor da sabedoria. É, então, necessário um ensino que não se limite a um conjunto de factos e conceitos, mais ou menos relacionados entre si, mas que provoque alterações do comportamento dos alunos, que os leve a reconhecer as potencialidades da Ciência e que os prepare de uma forma mais eficaz para as exigências da sociedade atual.

Segundo Ponte (2002, p.30), “não podemos esquecer que a escola já não está inserida numa sociedade industrial, em que era requerido um ensino repetitivo, onde o principal veículo do saber era o livro e o professor era um transmissor. Vivemos na sociedade de informação designada, mais recentemente, por sociedade do conhecimento”. Para Oliveira (2002, p.11), “a escola de hoje tem de deixar de ser apenas artesanal para abrir as suas portas ao avanço da técnica. A integração das tecnologias no processo escolar é uma exigência que nos advém do «ser aluno» e do «ser professor» hoje. Esta evolução deu origem á chamada Sociedade da Informação”.

Como se pode ver, as TIC fazem parte do dia-a-dia da toda a comunidade educativa e, cada vez mais, estão a ser aplicadas na escola, trazendo vantagens para todos. Para Lopes e Mendinhos (2005, p.61),

Tem-se assistido nos últimos anos a um aumento da utilização dos computadores nas escolas, numa resposta desta à explosão das TIC na sociedade. Par do papel lúdico (jogos) e exploratório (internet), as novas tecnologias assumem uma função educativa e formativa proporcionando aos alunos, professores e escolas novas e variadas formas de ensino/aprendizagem.

Ainda Ponte (2002, p.20) é de opinião que,

Na escola, as TIC são um elemento constituinte do ambiente de aprendizagem. Elas podem apoiar a aprendizagem de conteúdos e o desenvolvimento de capacidades específicas, tanto através de software educacional como de ferramentas do uso corrente. Permitem a criação de espaços de interação e partilha, pelas possibilidades que fornecem de comunicação e a troca de documentos.

Castilho (2003, p.17) considera as grandes vantagens da computação para a escola nos processos de aprendizagem, afirmando que “a utilização que a escola tem feito do computador como ferramenta auxiliar (...) como facilitador do acesso à informação, orientada sobretudo numa perspectiva de resolução de problemas, proporcionando novos ambientes de aprendizagem e promovendo o saber fazer”. De modo que cabe a escola integrar as TIC e criar condições necessárias para o seu acesso, reforçando o papel social com novos conhecimentos e competências, na sociedade da informação e do conhecimento, perante a responsabilidade em relação à comunidade escolar.

Na mesma linha de pensamento, Trigueiros (2013, p.134) é de opinião que “a escola tem um papel essencial, fornecendo, neste contexto de transformação tecnológica e organizacional, instrumentos necessários para estimular o desenvolvimento das capacidades de adaptação e orientação às mudanças”. Como diz Ponte (2002, p.31),

Apesar de estas tecnologias fazerem cada vez mais parte integrante da nossa sociedade, implicando um conjunto de transformações económicas e sociais, a escola ainda não tem o computador como um recurso utilizado no seu quotidiano. O computador está ausente da maior parte das salas de aula, embora pais e alunos, devido, principalmente, à lógica da empregabilidade, peçam que a escola lhe dê oportunidade de utilizá-lo.

A presença das tecnologias na escola nas comunidades educativas, mais propriamente nas práticas letivas e não letivas, exige algumas condições por parte das escolas e professores, tornando importante a formação dos professores e dos agentes educativos em TIC, de modo a que toda a comunidade escolar esteja pronta para acompanhar as mudanças numa variedade de oportunidades, particularmente, em contexto de ensino e de aprendizagem. Os professores deverão estar preparados para lidar com as novas tecnologias como uma ferramenta de ensino e de aprendizagem. Assim,

As novas tecnologias de informação e comunicação, dadas as suas potencialidades enquanto instrumento educativo, começam, cada vez mais, a influenciar a atividade profissional dos professores. Os seus principais efeitos são, na minha perspetiva, proporcionar uma nova relação com o saber e um novo tipo de interação com os alunos. Mas, para que eles se façam sentir com intensidade, há ainda um longo caminho a percorrer (Ponte, 1998, p.171).

Para os professores, as novas TIC podem também constitui-se uma «mais-valia» não só na preparação das aulas (pesquisas de informação), no desenvolvimento das mesmas (apoio a projeções Multimédia e, sobretudo, a utilização, pelos os alunos, das TIC enquanto meio para atingir o conhecimento) e em novas modalidades de interação com os alunos, colegas e escola (esclarecimento de dúvidas via correio eletrónico, envio de classificações para bases de dados Intranet da escola, por exemplo), como uma área assaz importante da sua dimensão profissional como é a sua formação, cada vez mais entendida «ao longo da sua vida». (Saragoça, 2009, p.59).

Em Portugal, a exploração das TIC no ensino, tem sido prática, embora com muitas dificuldades para alguns professores, que resistem a usá-las nas práticas pedagógicas, por falta de formação em TIC, motivação e tempo. Mas, há professores que estão a reagir bem e tiram proveito do seu potencial, como ferramenta de trabalho. Desta forma,

Os professores têm atitudes muito diversas em relação às tecnologias de informação e comunicação (TIC). Alguns, olham-nas com desconfiança, procurando adiar o máximo possível o momento do encontro indesejado. Outros, usam-nas na sua vida diária, mas não sabem muito bem como as integrar na sua prática profissional. Outros, ainda, procuram usá-las nas suas aulas sem, contudo, alterar as suas práticas. (Ponte, 2000, p.64).

Muitos professores vêem o computador como um potencial substituto. Tal visão é infundada porque o computador não tem qualquer possibilidade de desempenhar as funções mais delicadas e mais importantes da educação das crianças. O computador é apenas um instrumento que cria novas possibilidades de trabalho e novas responsabilidades ao professor e o obriga a um esforço permanente de atualização e formação. (Ponte, 1997, p.101).

Silva (2007, p.171) também concorda com esta perspetiva ao salientar que,

Ao longo dos últimos anos temos encontrado altitudes muito distintas por parte dos professores, relativamente à utilização de tecnologias no ensino. Alguns dos docentes que se manifestam a favor do uso de tecnologias em contexto educativo já viveram a experiências positivas nesse âmbito, outros ainda não tomaram consciência do alcance e das dificuldades do uso pedagógico destas ferramentas, sentindo-se simplesmente agradados pela aparente rapidez e facilidades que certos meios informáticos proporcionam. Alguns deles são docentes que acabam por usar as novas tecnologias de acordo com velhas pedagogias.

Os professores podem participar no ensino de forma mais ativa, utilizando as novas tecnologias, deixando de ser somente transmissores de conhecimento, num espaço onde pode acontecer a troca de conhecimento entre o professor e o aluno. Saragoça (2009, p.66), quanto ao papel do professor, refere que, “deixa de ser o de «apenas» recolher a informação, mas sim de trabalhá-la, de escolhê-la, confrontando

visões, metodologias e resultados. O professor, evidentemente, pode transforma-se num orientador próximo do aluno.

Hammer e Costa (2007, p.268) realçam que essa experiência com o uso das TIC na sala de aula gera uma troca boa tanto para o professor como para o aluno,

Quando os professores estão, eles próprios, sujeitos a um processo de aprendizagem sobre como usar uma determinada tecnologia na sala de aula, acabam por estar não apenas a definir o processo para os alunos, mas a ganhar também com a observação que fazem dos alunos a aprender, ou com a reflexão sobre o seu próprio papel enquanto professores. A troca de papéis entre professores e alunos, uma vez que alguns alunos acabam por saber mais do que qualquer outro elemento do grupo, incluindo o professor, ou a criação de conhecimento á partida e estão ambos a aprender, são aspetos que podem assumir uma importância determinante, quer ao nível da formação do professor, quer ao nível da aprendizagem por parte dos alunos.

As TIC, hoje, exigem mudanças de atitude pelos indivíduos, começando pelos professores que já estão habituados a ensinar no modelo tradicional, aparentemente sem motivos para mudar de modelo de ensino, visto que podem não se adaptar a um outro modelo, por obstáculos que podem vir a encontrar. Para ponte (2002, p.21) os professores têm que ter algum tipo de conhecimento para utilizar as TIC em várias áreas curriculares,

Os novos professores precisam de ser capazes de integrar as TIC no ensino-aprendizagem das diversas áreas curriculares, articulando o sue uso com os de outros meios didáticos. Para isso, precisam de saber usar e promover o uso de software educativo e software utilitários pelos alunos, bem como o de ser capaz de avaliar as respetivas potencialidades e limitações. Precisam, finalmente, de conhecer os recursos e equipamentos disponíveis na escola ou instituição.

Neste contexto, as TIC mudam o papel do professor perante os tempos modernos, exigindo mudança de atitude, bem como o conhecimento e as competências que podem contribuir para o seu desenvolvimento pessoal e profissional. Castilho (2003, p.15) afirma que o papel do professor altera-se radicalmente. Assim,

- em lugar de debitar informação, a sua função centrar-se-á em guiar os alunos no uso das novas ferramentas e na utilização da informação;
- a função dos docentes orientar-se-á mais para o estímulo das capacidades de inovação e criatividade dos seus alunos;
- aparece a figura do professor facilitador de aprendizagem, com um papel fundamental na condução dos alunos para que possam adquirir, usar e aplicar a indefinida quantidade de informação a que terão acesso.

Neste sentido, Ponte (1998, p.175) sustenta que,

As competências e conhecimentos adquiridos pelos candidatos a professores no domínio das novas tecnologias deverão variar, naturalmente, conforme os níveis de ensino e as áreas disciplinares de

docência. Para a generalidade dos professores, no entanto, os seguintes aspectos serão certamente importantes:

- Conhecimento de implicações sociais e éticas das TIC;
- Capacidade de uso de software utilitário;
- Capacidade de uso de software educativo;
- Capacidade de avaliação de software educativo;
- Capacidade de uso das TIC em situações de ensino-aprendizagem.

As TIC, oferecem várias oportunidades para o professor no que toca no seu projeto pedagógico, ao desenvolvimento profissional e relacional.

Quanto aos alunos, hoje em dia, têm acesso variado à tecnologia, pelo que devem dispor-se para adquirir as competências e novos conhecimentos, sendo que alguns, por vez, possuem conhecimentos que o professor não domina. Aproveitando a tecnologia para mudar o seu próprio papel, o aluno, pode desenvolver o trabalho de capacitação, dentro e fora da sala de aula, sendo proativo e procurando superar as suas dificuldades com a orientação do professor ou por descoberta. Mas,

Não basta que os alunos sejam capazes de realizar procedimentos elementares no uso das TIC. O desempenho básico neste domínio pressupõe que desenvolvam, de forma flexível e faseada, processos de aprendizagem transdisciplinar, com um tempo significativo de prática que lhe garanta a transferibilidade das aprendizagens e a autonomia no uso das TIC (Departamento de Avaliação Prospetiva e Planeamento (2002, p.17),

Castilho (2003, p.16) considera que os alunos devem ter um certo domínio das TIC, para entender melhor o seu funcionamento,

Seria ainda necessário que os alunos desmistifiquem o computador adquirindo conhecimento suficiente de hardware de forma a poderem detetar e corrigir as dificuldades mais comuns. Além disso devem possuir capacidades para entenderem os mecanismos de entrada e da saída dos computadores, assim como a consciência da questão ética e social que os sistemas tecnológicos trazem consigo.

Também podemos mencionar que hoje em dia, a maioria dos alunos utilizam as tecnologias para efetuar pesquisas, mas nem sempre sabem selecionar informações adequadas. Portanto, as tecnologias exigem aos alunos conhecimentos e competência básicas para a sua utilização, de modo que sejam capazes de usá-las corretamente. Para Ponte (2002, p.28), “os alunos aprendem conteúdos utilizando, entre outros recursos, o computador como uma importante fonte de informação. Ao mesmo tempo, aprendem a utilizá-lo desenvolvendo as competências exigidas aos alunos do século XXI”.

Os alunos podem explorar variada potencialidade das TIC, através de várias ferramentas educativas online. Saragoça (2009, p.66) considera que, “o aluno pode,

assim, participar ativamente no processo de construção do conhecimento, deixar de ser mero consumidor acrítico da informação, e passar a ser também produtor e construtor de conhecimento”.

Pelo que foi dito, sobre a Sociedade de Informação e Comunicação e, também, sobre o envolvimento da Educação, sabemos que as TIC estão cada vez integradas no nosso dia-a-dia. A sociedade de Informação e Conhecimento tem contribuído para um aumento da sua utilização em várias vertentes, estando clara a presença das TIC na nossa casa, no nosso trabalho e no nosso lazer. Na educação trata-se de tirar vantagens com o seu uso, tanto para a melhoria da formação escolarizada, da preparação dos professores e dos alunos, bem ainda em benefícios dos processos e da comunidade escolar. Iniciámos a compreensão das mudanças integradas nos processos de renovação escolar de Portugal e Cabo Verde.

## **CAPITULO 4**

### **APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS**

A realização bem-sucedida do enredo metodológico da investigação proporcionou-nos recolha e análise de dados capazes de sustentar uma visão sobre as políticas de integração das tecnologias em Cabo Verde, particularmente as TIC no educativo. Nas páginas seguintes dispomos a informação relevante sobre o tema em estudo. Conjuntamente, a discussão dos mesmos para clarificar os pressupostos e as vias de implementação das tecnologias educativas na Escola Secundária, particularmente da sua exploração didática pedagógica e na formação e de professores.

Os resultados que apresentamos seguem a orientação definida na categorização, sendo que os pontos e subpontos correspondem às categorias e subcategorias de análise identificadas.

#### **1. Introdução das TIC no Sistema Educativo**

Cabo Verde é um país de desenvolvimento médio. Há, hoje, uma forte aposta na introdução das TIC no ensino, associada à reforma Educativa em curso. No Relatório do Programa Mundu Novu, (2009, p.27) afirma-se que,

A educação constitui um dos elementos fundamentais do progresso de Cabo Verde, pois pode trazer um novo potencial de desenvolvimento, munindo as populações de novas competências e áreas do saber, gerando oportunidades de novos desafios profissionais e equilibrando o modelo social de desenvolvimento do país.

Focando a nossa análise nas perspetivas dos sujeitos deste estudo, integrados nos contextos explorados e nas esferas de decisão, conseguimos apurar a sua forma de ver o processo em curso em Cabo Verde, seja nas decisões atuais do MED, seja na operacionalização do processo, seja na opinião formada sobre a realidade.

Na Escola Secundária LAC, DESAC e PTAC consideram a integração das TIC no ensino como uma mais-valia, tanto para os alunos e como para os professores. Sendo que essa integração irá mudar e melhorar o paradigma do ensino e de aprendizagem.

*DESAC - As TIC constituem uma mais-valia para Ensino em Cabo Verde, em particular e no Mundo em geral sobretudo no ensino e aprendizagem não só dos nossos alunos mas também dos professores.*

PTAC - *A integração das TIC no ensino irá melhorar tanto o processo de ensino e aprendizagem assim como o desenvolvimento das atividades dos alunos relativamente às habilidades tecnológicas e mudar também o paradigma do ensino.*

Para PAC, sempre que existe algo de mais atual, implica uma certa atualização e, com isso, consegue-se um trabalho importante no sentido da integração das TIC.

PAC - *Acho que sempre que temos algo de mais atual, é muito importante ter em conta o sentido do que é fazer a atualização, seguindo este processo consegue-se sempre um trabalho muito importante para a integração das TIC.*

Por sua vez, PNAC pensa que com a globalização, onde há grandes avanços tecnológicos e informação disponível, a escola reage integrando as TIC no ensino, de modo a orientar os alunos para tirar proveito dessas tecnologias e do conhecimento disponível online.

PNAC – (...) *nesse Mundo moderno em que nós vivemos com os grandes avanços das tecnologias principalmente em termos de informações que estão espalhadas e em grandes quantidades seriam melhor por o bem da escola começar a pensar nisso em termos de ensino de forma a integrar essas tecnologias exatamente para orientar os alunos de forma a tirar um bom proveito com os avanços das tecnologias.*

Em Relação à Escola Secundária LDR, para DESDR, a integração das TIC encontra-se numa fase muito embrionária, mas já se fala da sua importância no Sistema de Educativo. DESDR, realça a diferença entre introdução e integração das TIC, sendo que não basta ter os equipamentos para considerar que há uma integração das TIC no ensino e aprendizagem.

DESDR - *a integração das TIC no ensino em Cabo Verde ainda está numa fase muito embrionária apesar de já estarmos a falar muito da importância das TIC no Sistema Educativo, mas eu costumo dizer que é uma introdução não é uma integração porque não basta só ter os equipamentos fisicamente falando e considerar que já temos a integração das TIC no ensino e aprendizagem.*

DESDR menciona aspetos muito importantes que se deve ter em consideração com essa integração, que é a formação e preparação dos professores para trabalhar em conteúdos pedagógicos, assim como a sensibilização e consensualização das pessoas sobre a sua importância no sistema de ensino. Este discurso mostra uma certa preocupação em relação aos sistemas de ensino e de aprendizagem e a forma como se processará a relação com as tecnologias educativas.

DESDR - *Há uma parte muito importante a formação, preparação dos professores, trabalhar nos conteúdos que também vão ser utilizados porque praticamente nos mudamos os equipamentos e os*

*meios que nós utilizamos para o ensino, teremos eventualmente de fazer alguma adaptação do conteúdo a esses equipamentos e meios por isso eu acho que fala-se mais resumidamente e concluindo da importância para tentar sensibilizar e consensualizar as pessoas da importância deste recurso no sistema de ensino mas ainda eu acho que estamos longe da integração.*

Nos documentos consultados, encontram-se algumas referências sobre as TIC no ensino, sendo extremamente importante que haja uma boa integração, de modo a promover mudanças no sistema de ensino e de aprendizagem. De acordo com o exposto no Relatório do Programa Mundu Novu, (2009, p.30-31),

As melhores práticas internacionais e os estudos de referência demonstram que para modernizar a educação e serem implantadas as competências para o século XXI é necessário um ambiente educativo favorável, envolvendo um conjunto de aspetos mais vasto que apenas a infraestrutura tecnológica, que corresponde a apenas dois dos sete aspetos fundamentais:

1. A **tecnologia** dos novos equipamentos da sala de aula e PC's;
2. A **conectividade** como forma de acesso à informação na Internet;
3. O **desenvolvimento profissional** de professores e de outros agentes do ensino para suportarem o novo modelo;
4. A **atualização curricular** que inclua as TIC e as novas competências para o século XXI;
5. **Novos métodos de ensino** que incluam novos conteúdos interativos e o suporte das TIC na sala de aula;
6. **Uma abordagem inclusiva** que assegure a participação de todos os alunos cabo-verdianos, independentemente da sua capacidade financeira, e que seja capaz de mobilizar a sociedade cabo-verdiana no seu todo, com especial destaque para o empreendedorismo local e a diáspora.
7. **Um sistema operacional integrado**, capaz de dar o suporte técnico e de gestão necessário para a adequada implementação e manutenção do novo modelo, de forma financeira e economicamente sustentável.

A integração das TIC precisa de ser feita com atenção, face à exploração e as vantagens que ela proporciona. Também, face ao domínio das ferramentas TIC ser uma das competências-chave do século XXI. Isso contribui para o desenvolvimento das capacidades dos alunos, num sistema de globalização onde tudo se encontra informatizado. Para o desenvolvimento das TIC nos processos de ensino e de aprendizagem é preciso acompanhar o desenvolvimento tecnológico para conhecer as ferramentas disponíveis.

*PTDR- A integração das TIC no ensino é um recurso que merece atenção, e um recurso a ser introduzido e explorado muito mais do que está sendo devido as vantagens que ela proporciona e também na sociedade em que estamos onde a utilização das TIC constituem uma das competências chaves para o século XXI.*

*PNDR - A integração das TIC no ensino levam com que os alunos começam a desenvolver as capacidades em relação às TIC. Atualmente estamos num sistema de globalização em que tudo está informatizado e para que haja um desenvolvimento no ensino e na aprendizagem é precisamos de lidar com esse desenvolvimento no mundo das TIC.*

CPMN considera que a integração está relacionada com o desenvolvimento da Sociedade de Informação e do Conhecimento. Isso obriga a apostar nas TIC na educação, como uma forma de acompanhar a sociedade do século XXI e as evoluções do processo de ensino e de aprendizagem, podendo trazer grandes vantagens, sobretudo, para os alunos, ou seja, a nova geração no mundo digital, permitindo uma maior identificação com os conteúdos e maior preparação para a sociedade atual.

*DPMN - Tendo em conta o contexto em que vivemos hoje que é o desenvolvimento da Sociedade de Informação e Conhecimento, apostando nas TIC, a Educação não pode fugir deste contexto da nova sociedade do séc. XXI. É extramente importante que a educação se adequar às novas Tecnologias de Informação e Comunicação para acompanhar essa evolução no ensino e aprendizagem que poderão trazer grandes inovações e vantagens. Mas também uma maior identificação do aluno com os conteúdos já que os nossos alunos são das novas gerações que é um Mundo digital e com essas integrações as TIC ficarão melhores preparadas para essa sociedade. Os nossos alunos estão voltados para o mundo digital, com o uso das TIC em contexto de ensino e aprendizagem.*

Reafirma-se a ideia de que a integração das TIC encontra-se numa fase muito embrionária. O processo dessa integração é gerado em dois momentos importantes. CRC refere esses momentos como: a Revisão Curricular e a experimentação das TIC no sistema de ensino. Revela preocupação com a sua integração visto, que entende que introduzir ferramentas TIC não justifica a integração das TIC no sistema de ensino aprendizagem. Contudo não especifica a sua percepção.

*CRC - As TIC ainda estão numa fase embrionária porque ainda estamos num momento de Revisão Curricular e experimentação das TIC no sistema de ensino. Não podemos considerar a introdução das ferramentas de TIC como a introdução das TIC no sistema de ensino e aprendizagem.*

Nos documentos consultados, nota-se a introdução das TIC no sistema ensino através de a disciplina TIC no currículo, nas Escolas Secundárias e no Ensino Superior. Segundo Relatório o Programa Mundu Novu, (2009, p.45) “o novo modelo de educação em Cabo Verde engloba novos programas curriculares com conteúdos interativos e a exploração das potencialidades das TIC na sala de aulas. Poderão ainda ser incrementadas as disciplinas TIC nos currículos, quer no ensino secundário, quer sobretudo no ensino superior”.

Quanto às razões de introdução das TIC no Currículo Nacional, estas enquadraram-se na Revisão Curricular da atual Reforma Educativa. Ao nível do Ensino Secundário encontra-se também numa fase inicial, logo não existem, de momento, dados concretos sobre a real situação, visto que se está a passar por uma fase de experimentação dos

currículos (com recolha de dados, de forma a melhorar o sistema implementado), pelo que, ainda, não está generalizado. Realça-se a sua introdução no currículo dos alunos o 7º ao 12º ano, não como uma disciplina obrigatória, mas ferramenta de trabalho e de apoio às outras disciplinas.

*CRC - Podemos dizer que estamos no processo de revisão curricular no contexto da reforma educativa em curso mas que ainda a nível do secundário estamos numa fase muito embrionária portanto ainda não têm dados concretos uma vez que estamos numa fase de experimentação dos currículos de modo que nós mesmos estamos num processo de recolha de dados para melhoria do sistema implementado que ainda não está generalizado. (...) Em relação a introdução das TIC no currículo dos alunos aparece desde do 7º ao 12º ano, mas não é obrigatório como área disciplinar e a ideia de colocar assim tem sobretudo a ver com o facto de que as TIC não ser a disciplina propriamente para a os alunos terem uma especialidade ou ter uma área no sentido como tem nas disciplinas tradicionais. Mas a perspectiva que é dada as TIC é como uma ferramenta que serve como um instrumento de trabalho de apoio a outras disciplinas de modo a não te-la como uma disciplina em destaque embora seja obrigatória.*

CRC destaca que existe a pretensão de se abranger o maior número de alunos, tendo em conta as condições das escolas. Neste aspeto, refere como cada escola se organiza e gere os módulos de TIC com conteúdos necessários, para os alunos adquirirem competências para a realização dos trabalhos escolares e para o uso na sociedade.

*CRC – (...) Também pretendemos chegar ao máximo de alunos, possíveis e tendo em conta as condições das nossas escolas achamos que talvez essa forma de deixar de modo a que cada escola se organizar para gerir estes módulos e dar o que interessa para todos os alunos os módulos de TIC com as ferramentas necessárias de modo a adquirirem as competências básicas em TIC para ajudar a fazer os trabalhos escolares e também no dia-a-dia na sociedade.*

O ensino em Cabo Verde funciona em moldes tradicionais e a aposta nas tecnologias educativas poderá ajudar a moderniza-lo, tornando-o mais interativo com conteúdos multimédia. Com efeito,

O modelo de educação em Cabo Verde ainda é quase totalmente baseado nos conteúdos tradicionais, pouco vocacionado para a introdução das novas tecnologias de informação e comunicação nos programas pedagógicos a desenvolver. Decorre neste momento uma revisão dos programas curriculares, pelo que o momento é ideal para introduzir novos conteúdos interativos e multimédia (Lopes, 2009, p.45).

A maioria dos entrevistados apresentou opinião positiva sobre a decisão da integração das TIC no ensino, visto que reconhecem ser uma mais-valia para os processos de ensino e de aprendizagem em Cabo Verde. Reconhecem que essa integração também irá melhorar, não só, o desempenho do aluno, como também, o desempenho do professor. Também, são de opinião de que constitui uma forma de

mudar o paradigma de ensino e aprendizagem. Além disso, a escola deve tirar algum tipo de proveito, sobretudo pelo facto de, hoje, se encontrar vária informação e disponível online. Mas existe uma certa preocupação em relação à essa integração, em termos de atualização dos conteúdos e a formação contínua dos professores em TIC.

Para os professores a integração das TIC no ensino encontra-se numa fase inicial, visto que é preciso ter uma certa atenção para não se confundir integração com introdução, ou seja, com a existência dos equipamentos TIC nas escolas. Assim sendo, reconhecem que a integração real acontece com a integração curricular em teoria e prática, a sua efetivação como ferramentas dos professores, e a formação contínua de professores para a sua preparação no uso das ferramentas tecnológicas necessárias e a preparação dos conteúdos a serem lecionados.

Da análise dos documentos consultados, observámos que estão a ser implementadas algumas condições necessárias para essa integração em termos de infraestruturas tais como: um sistema operacional integrado; uma abordagem inclusiva; novos métodos de ensino; a atualização curricular; o desenvolvimento profissional; a conectividade; as TIC como disciplina curricular nas escolas secundárias e no ensino superior que engloba programas curriculares com conteúdos multimédias interativos para a exploração em contexto das aulas.

Mas os professores, ainda, não estão muito seguros acerca do processo de integração das TIC que, a seu ver, deve merecer especial atenção para se tirar as vantagens pretendidas para a escola, para o currículo e para/na Sociedade de Informação e do Conhecimento. Reconhecem que essa integração leva a que os alunos possam desenvolver as suas próprias capacidades em TIC e outras matérias.

Admitem os entrevistados que a introdução das TIC no Sistema de Ensino e a sua utilização em contexto de ensino e aprendizagem, hoje em dia, desempenha um papel importante sobretudo como apoio para os professores nas suas práticas letivas e não letivas.

Através da Revisão Curricular, há uma preocupação por introduzir as TIC no Sistema de Ensino nacional a partir do segundo ciclo, principalmente com carácter instrumental de apoio às demais disciplinas, pois é reconhecida a sua grande importância como ferramenta de aprendizagem e como instrumento de apoio às outras disciplinas, ou seja, a diferentes conteúdos curriculares. Hoje é necessário analisar como

as escolas estão a organizar-se para gerir os módulos, para que os alunos possam adquirir as competências necessárias em TIC, úteis à realização de trabalhos escolares. Assim os esforços são no sentido de ampliar o seu uso nas escolas, fazer as TIC chegar a todos os alunos e desenvolver competências de integração na Sociedade da Informação e do Conhecimento. Destaca-se, também, a importância dos conteúdos interativos na aprendizagem. Embora todo este processo se encontra numa fase embrionária.

### **1.1. As estratégias para a integração das TIC no Sistema Educativo**

Na Escola Secundária LAC, o MED está a implementar a fibra ótica, com o objetivo de melhorar a conectividade ou o acesso à internet. Mas, em termos de equipamentos, estes existem apenas na sala de informática. Neste aspeto, a direção da escola está a trabalhar de resolver esta limitação pela modernização dos recursos existentes. Estas preocupações foram transmitidas por alguns entrevistados.

*PTAC - O Ministério da Educação e Desporto está num processo de implementação da rede de fibra ótica nas escolas, ainda não temos acesso, mas isso poderá melhorar a conectividade, o acesso mais rápido à internet, na sala de informática e na escola.*

*PAC - Neste momento os equipamentos que temos, encontram-se na sala de informática, mas a direção está a trabalhar no sentido de melhorar e modernizar os equipamentos informáticos.*

Ainda, no âmbito das estratégias implementadas pelo Programa Mundu Novu na escola, PNAC revela que há esforços no sentido de equipar e aumentar as salas de informáticas e de ter o acesso a internet, com o objetivo da escola estar preparada para o uso das tecnologias por professores e alunos, facilitando a troca de informações, capacitando-a com bibliotecas apropriadas para consultas, e entre outras atividades.

*PNAC - A escola e o Programa Mundu Novu estão a trabalhar no sentido de equipar e aumentar o número de salas de informáticas com as TIC para trabalhar em rede de banda larga de forma a ter acesso à internet. Grande foco da escola é estar preparada para trabalhar com o uso das novas tecnologias, ter ligações à rede de modo a permitir trocas de informações entre os professores e os alunos, ter uma biblioteca apropriada com acesso às TIC para fazer as consultas das informações e os alunos com acesso aos computadores para pesquisas e outras atividades.*

Este entrevistado confirma a ideia de que o Ministério da Educação e Desporto está a trabalhar para melhorar o uso das TIC, nas Escolas Secundárias do país, segundo

o qual esta Escola já se encontra incluída no Programa Mundu Novu, bem como no donativo fornecido pelo Governo da Índia num total de 20 PC'S.

Como podemos constatar na entrevista da Sr.<sup>a</sup> Ministra de Educação e Desporto<sup>27</sup>,

Todas as escolas secundárias do país vão estar conectadas à internet até finais de 2012, uma componente que vai abri caminhos para disponibilização online de conteúdos educativos para alunos. A garantia foi avançada hoje, dia 7 de Dezembro, pela Ministra da Educação e Desporto, Fernanda Marques, na cerimónia de entrega simbólica de 20 computadores PC's ao liceu Amílcar Cabral, um donativo do Governo da Índia.

Na Escola Secundária LDR, para um dos entrevistados, há várias estratégias a serem implementadas para modernizar, e melhorar o acesso às TIC e, também, formar professores e alunos para o uso das tecnologias.

*PNDR - Há estratégias de modernizar e melhorar os equipamentos informáticos, a sala de informática e formação dos professores. Em relação aos alunos há também uma estratégia de formação para o uso das TIC.*

A coordenação da Revisão Curricular está a trabalhar no sentido de professores e alunos estarem capacitados para trabalhar com as TIC, no processo de ensino e aprendizagem, com o objetivo de provocar uma maior motivação para os alunos. Assim, acredita que a formação dos professores pelo Programa Mundu Novu proporciona práticas pedagógicas, mudanças e inovações.

*CRC - As TIC na escola não será só uma ferramenta para os professores e os alunos, mas também com este Mundo global tenham de estar preparados e capacitados para trabalhar com as TIC de modo que o ensino seja mais motivador e que possa também ajudar na aprendizagem do próprio aluno de forma a tornar os alunos mais motivados. O Programa com formação dos professores que decorre dentro do Mundu Novu é importante no quadro de reformas educativas especificamente no que diz respeito às práticas pedagógicas dentro da sala de aulas relativamente às mudanças e inovações.*

Em termo de conectividade, o número de escola com acesso à internet ainda é muito baixo. Isso devido a algumas dificuldades, por exemplo, a existência de algumas áreas populosa. O Ministério da Educação, no âmbito do Programa Mundu Novu está a trabalhar sobre este aspeto, com objetivo de ter uma rede escolar de qualidade desejável, com banda larga. Com podemos observar no Relatório do Programa Mundu Novu (2009, p.39),

Atualmente, o número de escolas com acesso à Internet é muito baixo devido às dificuldades de montagem de uma infraestrutura de banda larga acessível a todos, com custos comportáveis por

---

<sup>27</sup> Site de MED em <http://www.minedu.gov.cv/>. Acedido em 22 de agosto de 2013

estas instituições. A atual cobertura de rede do país ainda é bastante limitada a algumas áreas, especialmente as mais populosas. A infraestrutura tecnológica de suporte à utilização das TIC no ensino em Cabo Verde deverá ter um impulso muito significativo com a instalação, em curso, de uma rede escolar abrangente do ponto de vista territorial e com a qualidade desejável em termos de largura de banda.

Dos documentos consultados e pelo Ministério da Educação e Desporto<sup>28</sup>, nota-se que, relativamente aos equipamentos informáticos, a conectividade e a formação dos professores, já foram implementados algumas decisões em todo o país.

A nível do Programa Múndu Novu já se conseguiu importantes ganhos, como a implementação de rede Internet em 18 escolas e centro de formação, a ligação de 11 escolas à rede do Estado e a instalação das praças digitais por todo o país. Neste momento 29 escolas e 502 salas (94% do total de salas de aula) por todo o país já possuem Kits escolares (computadores portáteis, videoprojector e colunas de som) para aulas.

Para a Sr.<sup>a</sup> Ministra da Educação e Desporto<sup>29</sup>, “a conectividade vai contribuir para uma maior motivação à aprendizagem, para além da diversificação e enriquecimento curricular alinhados com os novos programas de ensino, baseados em abordagem por competências”.

Para o melhor uso desses equipamentos nos processos de ensino e de aprendizagem, o Ministério da Educação diz ter investido muito na formação dos professores, sendo uma das vertentes importantes. “A formação dos professores para o uso das TIC é uma vertente importante, sendo que até o momento já foram formados 2.621 educadores nas tecnologias educativas (Programa Intel com a parceria da Intel) e 170 formados em conhecimentos de informática (programa PIL – parceria com a Microsoft)”. MED<sup>30</sup>

As TIC são consideradas como uma determinativa no Ensino Secundário, a sua integração no Sistema Educativo está legislada. De acordo com o Decreto-Legislativo nº 2/2010, de 7 de Maio, no seu artigo 60º – Tecnologia de Informação e Comunicação – decreta-se, que,

1. O Estado promove a utilização das tecnologias da informação e comunicação no sistema educativo, de modo a contribuir para a elevação da qualidade e da eficácia do ensino, a emergência e a consolidação da sociedade do conhecimento, a elevação do nível científico e tecnológico da sociedade e o exercício de uma cidadania participativa, crítica e interveniente.
2. O estado desenvolve ações de formação e de investigação dirigidas aos diferentes segmentos da sociedade mediante integração das TIC no sistema educativo, em função dos interesses específicos e dos objetivos e prioridades da política educativas adotadas.

---

<sup>28</sup> Site MED em <http://www.minedu.gov.cv/>. Acedido em 22 de agosto de 2013

<sup>29</sup> Idem

<sup>30</sup> Idem

3. Os ensinamentos, recorrente e à distância, podem ser ministrados mediante recurso às novas tecnologias de comunicação e informação.

A conectividade está legislada. De acordo com o Decreto-Legislativo nº 2/2010, de 7 de Maio, no seu artigo 61º – Conectividade gratuita – decreta-se que,

1. O estado promove acesso gratuito às tecnologias de e informação e comunicação (TIC) por parte de todos os estabelecimentos públicos de ensino, visando universalizar o acesso ao conhecimento e promover hábitos de pesquisa.

Na perspectiva dos entrevistados, há estratégias a serem implementadas pelo Ministério da Educação e Desporto, nomeadamente a introdução da fibra ótica na escola, de modo a melhorar o acesso à internet. Bem assim, as direções das escolas estão a absorver e a implementar estratégias para melhorar e modernizar os equipamentos informáticos para a sua exploração no contexto de ensino e de aprendizagem.

Isso integra-se no programa do Ministério da Educação e Desporto, o *Mundo Novo*, que propõe como estratégia equipar e aumentar o número de salas de informática com internet de banda larga, para melhorar o acesso à Internet, para que a escola esteja preparada para trabalhar com as novas Tecnologias de Informação e Comunicação, formar os professores na área das TIC e permitir o acesso dos alunos a biblioteca apropriada, para consulta diversas.

Dentro do referido acima, para a resolução de todos estes aspetos, o Ministério da Educação e Desporto decidiu que todas as escolas do país, até os finais de 2012, estariam conectadas à internet, abrindo caminho para a disponibilização online de conteúdos educativos para os alunos. Este projeto enquadra-se numa realidade maior que é a Reforma Educativa, onde adquiriu especial importância a Revisão Curricular de forma a integrar as mudanças existentes no sistema e que se encontravam em andamento especialmente desde 2006, altura em que começou a revisão curricular que integrou um novo modelo de ensino, situado no paradigma curricular por competências, referida pela tutela de educação.

Como a integração das TIC se encontra, ainda, numa fase embrionária, constata-se que o número de escolas com acesso à Internet ainda é baixo, por dificuldades de montagem de infraestruturas de banda larga de modo a ter acesso para todos. A rede do país neste aspeto é, ainda, bastante limitada especialmente em áreas populosas. Assim

está em curso uma infraestrutura tecnológica de suporte das TIC e uma rede escolar abrangente em acesso à internet de banda larga.

Por intermédio do Programa Mundu Novu, procura-se corresponder às necessidades atuais, de modo a tirar partido das oportunidades que surgem, ou mesmo, de resolver eventuais problemas. Um exemplo é a formação dos professores em áreas das TIC.

Nos documentos consultados, no site de Ministério da Educação e Desporto<sup>31</sup>, nota-se que houve progressos na interceção das TIC com sistema educativo, pela implementação de redes de internet em 18 escolas e centros de formação, a ligação de 11 escolas pelo Programa Mundu Novu. Neste momento 29 escolas e 502 salas (94% do total de salas de aula), por todo o país, já possuem Kits escolares (computadores portáteis, videoprojectores e colunas de som) para aulas. Todos estes indícios apontam para uma progressiva modernização tecnológica do Sistema de Ensino. Com esse investimento pretende-se motivar a aprendizagem e o enriquecimento curricular com novos programas de ensino, que permitirão a professores e alunos mais competências.

No que toca à formação dos professores, também estão a decorrer algumas estratégias para a qualificação em TIC, sendo que já foram formados 2.621 educadores nas tecnologias educativas, no âmbito do Programa Intel, com a parceria da Intel; e 170 formados em conhecimentos de informática pelo Programa PIL, em parceria com a Microsoft.

## **1.2. A integração das TIC na Escola**

O Ministério da Educação e Desporto tem realizado um trabalho fundamental para a integração das TIC nas escolas. Na sequência do Programa Mundu Novu foram proporcionados formações aos professores, equipamentos TIC nas escolas e a introdução da disciplina TIC nos conteúdos curriculares.

*CPMN – O Ministério da Educação e Desporto através do Programa Mundu Novu tem proporcionado várias formações dos professores, e equipamentos nas escolas com recurso das TIC. Aliás quem lidera tudo esse processo de integração das TIC nas Escolas é o Ministério da Educação e Desporto, sendo a disciplina das TIC inserida nos conteúdos curriculares.*

---

<sup>31</sup> Site MED em <http://www.minedu.gov.cv/>, Acedido em 22 de agosto de 2013

Ainda o mesmo entrevistado realça que tem havido, um grande contributo das Universidades, dos professores e dos alunos na disponibilização de materiais e conteúdos multimédias, para os processos de ensino e de aprendizagem, com o objetivo de dotar de maior qualidade o ensino, embora não concretiza sobre de que conteúdos referem.

*CPMN – (...) Já universidades tem dado seus contributos na integração das TIC, e não só também na produção dos conteúdos multimédias para a educação. As universidades com os professores e os alunos continuam a trabalhar no sentido de disponibilizar matérias e conteúdos multimédia para ser utilizado no processo de ensino e aprendizagem com objetivo de tornar um ensino de qualidade.*

O Ministério da Educação e de Desporto, como organismo de tutela do ensino, através de vários Programas e Projetos, tem proporcionado: diversas ações de formação aos professores; novos equipamentos tecnológicos nas escolas; a disciplina de TIC inserida nos conteúdos curriculares com o objetivo é aumentar a qualidade e modernização o sistema Educativo.

No ensino superior, para além da integração das TIC também é referida a produção de conteúdos multimédia para a educação. Bem assim, os professores universitários estarão a trabalhar no sentido de disponibilizar estes conteúdos multimédia, para uso nos processos de ensino e de aprendizagem. Esta última questão leva-nos a pensar sobre que papel é reservado aos professores do Secundário na produção de conteúdos de trabalho pedagógico e se estarão a ser desenvolvidas competência neste sentido.

### **1.2.1. As condições físicas, equipamentos e recursos humanos**

Na Escola Secundária LAC, para DESAC e PTAC, as condições físicas na sua escola são razoáveis, dada a existência de alguns equipamentos tais como: computadores, Data Show, salas de informáticas equipadas para os alunos e uma outra para o uso dos professores. No entanto, a escola tem mais de 4 mil alunos pelo que, ainda, faltam condições para se poder trabalhar com todos.

*DESAC - A escola está razoavelmente equipada, mas nós podíamos ter mais salas de informáticas e computadores (...). Sendo uma escola com mais de 4 mil alunos não é fácil ter aulas de informática para todos aos alunos, precisamos de muitas salas equipadas com o passar do tempo vão criar as condições necessárias.*

PTAC - *A escola possui alguns equipamentos que podemos utilizar no contexto educativo nas salas de aulas tais como o Data Show, os computadores, a sala de informática para os alunos com a disciplina de TIC e outra sala para o uso dos professores.*

Relativamente aos professores, a escola tem proporcionado as condições mínimas para poderem trabalhar e lecionar de forma tranquila. No entanto, existem apenas duas salas de informática para a disciplina de TIC e trabalhar com os alunos dessa disciplina.

PNAC - *A escola não tem os meios suficientes para dar repostas às grandes necessidades e ao número de professores e de alunos. No entanto temos o mínimo que permite aos professores fazer o uso destes equipamentos de forma a ter uma aula mais tranquila.*

PAC - *A escola possui duas salas de informática para apoiar os alunos para poderem trabalhar na disciplina de TIC.*

Podemos deduzir pelas falas dos entrevistados acima referidos relativamente às condições de equipamentos de TIC existentes nas escolas sendo que Cabo Verde enfrenta algumas dificuldades, visto que nem todas as escolas têm um número razoável de computadores com acesso à internet considerando o número de usuários. Mas há projetos para o reforço na área das TIC envolvendo a formação sobre isso dos professores Andrade (2001, p.196) diz que,

É claro que temos também de pensar nas dificuldades, para o caso concreto de Cabo Verde ainda nem todas as escolas têm um número razoável de computadores com ligação à internet e os professores, mesmo existindo, podem não os utilizar no seu dia-a-dia. Apesar de já existirem projetos de reforço na área das TIC nas escolas há que se pensar no modo de inserir a formação de professores para o uso das TIC nas escolas – este é o grande desafio.

Na Escola Secundária LDR, DESDR fala da falta de computadores por usuários e da resistência de professores já com anos de carreira em adaptar-se ao ensino com tecnologias educativas, ou à sua utilização mais simples.

DESDR - *Temos duas salas de aulas, uma dedicada aos professores com 8 computadores que é um número insuficiente para apoiar os professores na elaboração dos testes e outros trabalhos. Temos cerca de cem professores, muitas vezes nem todas as máquinas estão a funcionar por falhas técnicas com alguma frequência, e temos professores com muitas dificuldades básicas com as TIC, normalmente só professores que já tem algum tempo da carreira e apresentam algumas resistências ao aderir á essas tecnologias. Há dificuldade de falta de equipamentos mas também de integração dos professores em relação ao uso das TIC.*

PTDR - *A escola possui duas salas de aulas de informática equipadas, uma com 11 computadores, 1 Data Show e a outra com 12 computadores, 1 Data Show e uma impressora, mas temos ainda uma sala dos professores equipados 8 computadores com a ligação à internet.*

PNDR diz que a escola possui equipamento, mas apenas para as aulas de informática, pelo que é concordante com a opinião anterior sobre o insuficiente número de equipamento versos quantidade de usuários.

*PNDR - Sim, a escola possui equipamentos mas para aula de informática.*

De acordo com o Relatório de Programa Mundu Novu (2009, p.39), em termo de equipamento e acesso à internet ainda enfrentam algumas dificuldades nas escolas,

Atualmente, o número de escolas com acesso à Internet é muito baixo devido às dificuldades de montagem de uma infraestrutura de banda larga acessível a todos, com custos comportáveis por estas instituições. A atual cobertura de rede do país ainda é bastante limitada a algumas áreas, especialmente as mais populosas. A infraestrutura tecnológica de suporte à utilização das TIC no ensino em Cabo Verde deverá ter um impulso muito significativo com a instalação, em curso, de uma rede escolar abrangente do ponto de vista territorial e com a qualidade desejável em termos de largura de banda. Por outro lado, o número de escolas com PCs é também ainda muito limitado, com valores muito abaixo das práticas mundiais para este indicador embora acima da média africana, pelo que o contacto dos alunos com esta realidade tem vindo a ser feito de uma forma bastante lenta.

Na Escola Secundária LAC, as preocupações em termos dos equipamentos não passam despercebidos. Os equipamentos existentes são para trabalhar com alguns alunos do 3º ciclo. Segundo PNAC, por falta de condições, existe uma grande dificuldade em trabalhar todas as turmas que têm a disciplina de TIC.

*PNAC - Equipamentos suficientes têm, mas no sentido de trabalhar com alguns alunos do 3º ciclo nessa área, realmente temos uma grande dificuldade de integrar todas as turmas nas disciplinas de TIC mas faltam condições necessárias para isso.*

PTAC refere que existe um défice em equipamentos, e o que o Ministério da Educação e Desporto, com o Programa Mundu Novu, tem estado a fazer e no sentido de criar condições para melhorar os equipamentos informáticos. PAC diz que não há condições necessárias, reforçando as percepções de PTAC.

*PTAC - Normalmente existe sempre um défice, não tem assim grandes condições para fornecimento dos equipamentos, mas o Ministério da Educação e Desporto juntamente com o Programa do Mundu Novu estão a criar algumas condições necessárias para melhorar os equipamentos informáticos.*

*PAC – não.*

A escola possui duas salas e 12 computadores, só para disciplina de informática. É notória a falta de mais equipamentos nessas salas. Essa observação é feita por DESDR.

*DESDR - Temos duas salas de informáticas que possui 12 computadores, essas salas são utilizadas só para disciplina de informáticas e essas salas têm falta de alguns equipamentos informáticos.*

PNDR e PTDR apontam que a escola possui alguns equipamentos, mas são para os alunos da disciplina de Informática, que os exploram alguns programas do Office durante as aulas. Mas que para as outras disciplinas, o professor utiliza o seu próprio equipamento nas aulas.

*PNDR - Os alunos com as disciplinas de informática a escola disponibiliza algumas condições necessárias nas aulas, com alguns programas básicos de computador na ótica do utilizado, mas nas outras disciplinas o professor leva o seu próprio equipamento para o seu uso nas aulas.*

*PTDR - Existem os programas de Office, entre outros para trabalhar durante as aulas.*

Nos discursos dos entrevistados no que toca às condições, equipamentos, e recursos humanos, as escolas não está suficientemente equipada com computadores, projetores, e salas de informática para as práticas letiva e não letiva. Na realidade os entrevistados apontam dificuldades relativamente às condições necessárias em TIC e sugerem que as escolas deviam aumentar e melhorar os equipamentos, sendo elevado o número de utentes na comunidade escolar, pelo que nem sempre é possível dar respostas adequadas.

Constata-se que a maioria dos entrevistados não tem acesso as condições ideais de trabalhar, mas que gostariam de as ter, no sentido de melhorar o trabalho com os alunos, em contexto educativo. Estes mostram como a escola, tem conseguido trabalhar com as TIC na elaboração de alguns trabalhos. Algumas das dificuldades são ultrapassadas com o uso de computadores pessoais. No entanto, verificam-se algumas insuficiências em termo de utilização de internet na escola, a qual é pouca utilizada porque a rede é fraca. Naturalmente, as comunidades escolares só podem fazer das TIC meios de ensino e de aprendizagem se estas estiverem acessíveis a todos, em qualidade e em quantidade.

Para haver um bom desempenho em TIC nas escolas, é extremamente importante que haja equipamentos tecnológicos suficientes e de qualidade. Dos pontos de vista dos entrevistados, salta a ideia de necessidade de equipar a escola para o uso das TIC no

processo de ensino e aprendizagem, para melhor aproveitamento e afirmação mudança educativa prevista com esta integração.

Realmente, as dificuldades em relação aos equipamentos são apontadas pela maioria dos entrevistados, que assumem um défice visto que as escolas precisam de mais equipamentos tecnológicos para dar resposta ao número elevados de alunos e seu acesso a todas as turmas. Mas, também, realçam os esforços em curso pelo Ministério da Educação e Desporto, através do Programa Mundu Novu, para supera-las.

Sendo assim, estamos em condições de afirmar que as escolas não possuem equipamentos suficientes para o uso das TIC, em contexto de ensino e de aprendizagem. Como podemos constatar, as salas de informática e os equipamentos existentes nas escolas são preferencialmente explorados por alunos de disciplina de TIC que durante as aulas e a sua utilização faz-se mais no sentido de utilização das ferramentas do Office.

Há a preocupação em fomentar uma participação ativa no processo educativo, na implementação dos objetivos e estratégias para o uso das TIC na sala de aula, por professores e alunos.

#### **1.4. Reflexos da integração das TIC na aprendizagem escolar**

Em à relação Escola Secundária LAC, é realçado que a integração das TIC no processo de aprendizagem é considerada benéfica e gratificante para a escola, na medida em que torna o ensino mais interativo, estimula os alunos e os professores no processo de melhoria da recolha de material pedagógico, comunicação e interação neste mundo globalizado, trazendo uma nova forma de ver o ensino e a aprendizagem.

*DESAC - Com a introdução das TIC o ensino vai ser mais interativo, vai estimular os alunos. Para os professores permitirá uma melhor recolha de materiais que serve de apoio para ajudar os alunos no processo de ensino e aprendizagem, isto traz grandes benefícios tanto para os professores como os alunos.*

*PTAC - O ensino beneficia muito com essa integração, porque estamos num mundo globalizado. Os professores e os alunos estão a utilizar as TIC para se comunicar e interagir, isso tudo leva a uma nova forma de ver as TIC no ensino e aprendizagem. (...) O Ministério da Educação e Desporto está a pensar na mudança no processo de ensino e aprendizagem inserindo cada vez a mais as TIC no Sistema de Ensino.*

A integração das TIC é oportuna para o ensino e para a aprendizagem, porque permite troca de informações e discussões, provocando eventuais mudanças. Neste ambiente, os alunos desenvolvem melhor as suas próprias competências.

*PNAC - O ensino beneficia realmente por ganhar muito quando existem trocas de informações, há sempre discussões e realmente chega há uma determinada conclusão de que podemos notar as grandes mudanças em termos de ensino e aprendizagem. O próprio aluno sente-se um agente integrante na discussão dos seus conhecimentos.*

Segundo PAC é necessário criar condições para proporcionar a motivação no processo de ensino e de aprendizagem, para tirar melhor proveito dos benefícios, com as TIC na articulação entre professor e alunos.

*PAC – A integração beneficia a coabitação entre os professores e os alunos. Mas para isso é necessário criar condições para que haja uma maior motivação no processo de ensino e aprendizagem escolar com a implementação das mudanças fundamentais.*

Na Escola Secundária LDR, os entrevistados veem benefícios na integração das TIC na aprendizagem escolar, sendo apontado de uma forma positiva, valorizando a diversidade de material bibliográfico que fala dessa integração. Os entrevistados pensam que aumenta as competências cognitivas dos alunos, devido às atividades que proporcionam. A forma como melhora o sistema de ensino e aprendizagem constitui uma das vantagens para o professor e o aluno, produzindo mudanças escolares significativas. Essa ideia é reforçada pelas palavras de DESDR e PNDR.

*DESDR - Acho que os benefícios da integração para o ensino são vários. Já há material, bibliografias e estudos que falam disso. São vários meios que podem propiciar o desenvolvimento de várias competências, os alunos comentam atividades e pode fomentar o raciocínio. Tem um aspeto muito importante que é a visualização uma fase prévia ao desenvolvimento do raciocínio com várias vantagens se for bem utilizada terá vantagens no processo de ensino e aprendizagem produzindo mudanças escolares.*

*PNDR - O ensino beneficia com essa integração no sentido em que os professores e os alunos podem tirar algumas vantagens com essa integração de forma a melhorar o sistema de ensino e aprendizagem com utilização de vários recursos TIC.*

Podemos deduzir, pelas palavras do DPMN, que o ensino beneficia com as TIC proporcionando inovações e mudanças nos sistemas de ensino e de aprendizagem, pelo facto das tecnologias entrarem nas escolas, nas salas de aulas (em contexto pedagógico) sendo que, muitas vezes, influência de forma positiva a qualidade do ensino da aprendizagem.

*DPMN – O ensino beneficia com integração das TIC proporcionando grandes inovações no sistema de ensino e aprendizagem. As grandes mudanças são pelo facto de as tecnologias entrarem nas escolas, nas salas de aulas e em contexto pedagógico e isso faz com que haja mais qualidade no ensino e aprendizagem.*

DPMN está atento às mudanças. Afirma que estas não estão relacionadas apenas com a introdução dos recursos TIC, mas com os conteúdos pedagógicos e com a diferenciação dos métodos de ensino e de aprendizagem. Na sequência destas mudanças o aluno determina, cria o seu próprio meio de aprendizagem, assim como o professor passa orientador de informação.

*DPMN - As mudanças não estão relacionadas somente com a introdução dos recursos às TIC mas também a forma e os conteúdos pedagógicos de ensinar deixando um pouco de lado a forma tradicional de ensino e aprendizagem. Também podemos prever as mudanças nos alunos com acesso às vários TIC passam a criar os seus próprios matérias e as ferramentas de ensino já os professor deixam de ser o únicos detentores de saberes, e passa cada vez mais como um transmissores e orientadores de informação*

Uma das grandes preocupações é o acesso às TIC em todas as escolas, no que toca ao ensino, nos currículos dos alunos e no uso pelo professor como uma ferramenta à sua disposição nas práticas letiva e não letiva. Na perspetiva de CRC, o Programa Mundu Novu tem permitido introduzir mudanças que já são visíveis no processo escolar, como a gestão administrativa (registo de faltas, a forma de ministrar as aulas, informação que é prestada aos encarregados de educação via SMS). Também os professores trabalham com as TIC no processo de avaliação semestral de uma forma mais rápida, eficaz e segura. Daqui deduz-se que, essas mudanças apontam para uma projeção mais da vertente de gestão escolar que propriamente pedagógica.

*CRC - Uma das grandes metas é que todas as escolas consigam integrar as TIC no ensino não só nos currículos dos próprios alunos mas também que seja uma ferramenta colocada à disposição dos professores que não só possam utilizar para inovações pedagógicas do ensino na sala de aulas mas tudo o que diz respeito á gestão das escolas. Isso poderá ser explorado ou dito mais exaustivamente o Programa Mundu Novu sem dúvida que nós já estamos a ver alguns resultados neste aspeto. Estamos a fazer gestão administrativa utilizando as TIC nas salas de aulas para escrever sumário, fazer o registo das faltas, dar aulas, até mesmo informar os encarregados de educação através dos SMS diretamente do sistema administrativo. Assim os professores também já trabalham com as TIC no processo de avaliação dos semestres o que torna tudo mais rápido, eficaz e seguro. As escolas já estão a notar algumas mudanças nesse sentido.*

Os principais resultados das mudanças são apontados com positivos pelos entrevistados. Alguns dos depoimentos levam-nos a concluir que há uma determinação por um ensino mais interativo; por uma melhor recolha de materiais para os professores e os alunos; por uma utilização, das TIC para se comunicar e interagir; por um uso que permita ao aluno ser agente integrante na discussão e processamento dos seus conhecimentos.

Um dos entrevistados reconhece que o Ministério da Educação está a adotar novas medidas, que visam o incremento de mudanças nos processos de ensino e de aprendizagem, através das TIC. Relativamente a benefícios, um dos entrevistados realçou que é preciso reunir as condições necessárias, para que haja uma melhor motivação e aproveitamento das TIC, nos processos de ensino e de aprendizagem escolar, com implementação de mudanças fundamentais.

Conforme os entrevistados há conjunto de benefícios dessa integração. Outros sugerem ainda que tais benefícios podem chegar ao ponto do desenvolvimento do raciocínio, se forem bem utilizadas no processo de ensino e aprendizagem, produzindo mudanças escolares no que toca ao aproveitamento dos alunos.

Nota-se que o processo se encontra na fase inicial, pois os entrevistados falam sobre os ganhos em termos de realidade futura, reafirmando a análise anterior que revela que esta fase de integração das TIC na escola e no Ensino está em processo, salvas as iniciativas de formação de professores e de equipamento escolar, o aproveitamento na gestão escolar ou, mesmo, alguma presença no trabalho com os alunos.

### **1.5. Vantagens e desvantagens com as TIC no ensino e na aprendizagem**

Na Escola Secundária LAC, as TIC são apontadas de uma forma positiva, nos processos de ensino e de aprendizagem. Para, melhorar aproveitamento, interesse, conhecimento, motivação, diversificação das informações, atualização dos dados, procurando facilitar a aprendizagem. Registam-se desvantagens no uso das TIC, considerando-se um grande risco, sobretudo para os alunos, o mau uso dos equipamentos e da internet. Em relação aos professores as desvantagens estão relacionadas com a inaptidão na utilização dos equipamentos e na falta de formação adequada.

*PTAC - As TIC trazem muitas vantagens para o processo de ensino e aprendizagem, melhoram o aproveitamento dos alunos uma vez que estão cada vez mais interessados nas novas TIC, tendo mais informações disponíveis. (...) Há aspetos relacionados com o mau uso, dos equipamentos, da internet por parte dos alunos no momento em que decorrerem as aulas.*

*PNAC - As vantagens estão bem claros, há um melhor conhecimento para o debate nas salas de aulas, mais diversificações das informações e atualizações dos dados em termos concretos. (...) As desvantagens são os grandes riscos em termos das informações a mais que se corre, os alunos devem estar preparados para receber essas informações de modo a fazer o melhor uso e ter um certo controlo delas.*

PAC - *As vantagens são as facilidades que a aprendizagem permite e um pouco mais de motivação relativamente a utilização das TIC. (...) Se não tiverem as condições necessárias para sua utilização e formação dos professores, teríamos problemas, para isso é preciso criar essas condições tanto ao nível de equipamento como ao nível de formação.*

Para DESAC, as vantagens são oportunidade nos processos de ensino e de aprendizagem, tanto para os professores como para os alunos, podendo proporcionar aulas interativas, sistema de videoconferência entre as escolas e a assimilação de conteúdos científicos. Os professores, também, tiram vantagens em recursos disponíveis online, sendo uma forma de trazer novidades para os alunos. Para os alunos, o entrevistado, vê desvantagens na capacidade de leitura, visto que alguns podem ter a tendência para passar muito tempo na Internet e isso torna-os preguiçosos para se dedicarem a outras aprendizagens.

DESAC - *Em termos de vantagens, posso ainda apontar que para além das aulas interativas, há o sistema de videoconferência que permite entrar em contacto com outras escolas nacionais e internacionais, sendo benéfico não é só para os professores mas também para os alunos em termos de assimilação de conteúdos científicos, e outras informações que circulam por todo lado por estarmos num Mundo globalizado. (...) Os professores têm disponíveis vários materiais online e os alunos acabam por ter muitas novidades sobre diversos conteúdos. Em termos de dos problemas os alunos podem ficar mais preguiçosos em termos de leituras, alguns passam mais tempo na internet.*

Neste mesmo contexto, DESAC afirma que o Estado tem o dever Cívico e Moral de fazer alguns investimentos em TIC, de modo a preparar os alunos para acompanharem as mudanças e o desenvolvimento tecnológico, que ocorre no mundo com vista a estarem bem preparados para viver nele.

DESAC - (...) *Cabo Verde não pode estar à margem das inovações tecnológicas, os alunos têm que estar socializados com as novas tecnologias, o Estado tem que fazer investimentos, sendo um dever Cívico e Moral do Estado investir de forma a preparar os nossos alunos para o Mundo da competitividade tecnológica, de modo a estar mais bem preparados para competir em pé de igualdade nas TIC com todos outros alunos a nível internacional.*

Na Escola Secundária LDR, uma grande desvantagem recaí sobre os alunos que não têm computadores em casa, face aos que têm. Isso, porque os segundos podem mais facilmente ter um melhor aproveitamento escolar. A dificuldade deve-se ao facto de escola não ter computadores, para o acesso de todos e, nem sempre, fazem bom uso delas. Dispersam-se na pesquisa de outros conteúdos com pouco ou sem valor educativo, o que nos sugere a necessidade de um ensino mais individualizado.

*PNDR - As vantagens são várias, mas nem todos os alunos têm acesso ao computador tanto na escola como em casa e isso é um problema grave, se a escola tivesse computadores suficientes e que todos os alunos tivessem acesso poderiam tirar melhor aproveitamento. Há alunos que têm a oportunidade de escolher a disciplina de informática mas a escola não tem ainda condições e equipamentos informáticos suficientes.*

*DESDR - As limitações são que esses recursos podem provocar aos alunos a dispersão porque os alunos utilizam a elaboração de algumas tarefas e depois dispersam-se com outras coisas. Podem, sim, descobrir outras coisas importantes e o maior aproveitamento desses equipamentos nas aulas.*

Para os entrevistados, as tecnologias, de um modo geral, trazem grandes vantagens para o processo de desenvolvimento do ensino e da aprendizagem, pois facilitam a aprendizagem e aumentam a motivação por parte dos seus utilizadores. Melhoram o rendimento escolar dos alunos, permitem uma maior disseminação da informação podendo esta, ser pesquisada e adquirida desde que sejam dominados os requisitos mínimos do uso das TIC.

Além disso, pensam que encurtam-se distâncias por videoconferência, está-se a par de acontecimentos que ocorrem a grandes distâncias, facilitando o acesso a conteúdos científicos avançados, o que neste mundo globalizado constitui uma mais-valia. Acreditam que docentes e discentes podem ter informações online sempre atualizadas sobre os mais diversos conteúdos pedagógicos. Valorizam os esforços para um maior investimento nas TIC em Cabo Verde e para uma melhor competitividade internacional. Assim, desde que se faça um uso correto, são enormes as vantagens proporcionadas pelas novas Tecnologias de Informação e comunicação em contexto escolar.

Mas as inovações tecnológicas trazem vantagens e desvantagens. São desvantagens salientadas em relação as TIC, por exemplo, o uso dos equipamentos e da internet para propósitos não pedagógicos: o decorrer das aulas sem uma supervisão adequada dos professores (podendo os alunos distrair-se com conteúdos online), em vez de se fixarem nas matérias que estão a ser lecionadas. Acredita-se que pode haver desincentivo para as práticas de leitura; dispêndio de tempo na internet na pesquisa e análise de outros assuntos.

Uma orientação pedagógica e a formação ao nível do uso do equipamento em TIC, são vistas como fundamentais nos processos de ensinos e de aprendizagem. Toca-se, assim, num ponto importante que é a impreparação dos professores, enquanto operacionais deste processo.

## **1.6. A realização de projetos educativos na Escola integrando as TIC**

Na Escola Secundária LAC, durante as entrevistas procurámos saber se a escola possui algum tipo de projeto educativo e se nele estão contidas orientações envolvendo as TIC. Alguns destes falam das atividades existentes na escola e nas condições de implementação.

*PTAC – Sim, desenvolve algumas atividades tanto para desenvolvimento de projetos, como para apresentações destes projetos.*

*PNAC – Temos alguns projetos, mas ainda não temos condições necessárias para avançar.*

PAC, sem qualquer tipo de dúvida, afirma que na escola não havia nenhum tipo de projeto educativo.

*PAC – Não, têm por falta de condições em TIC.*

Na Escola Secundária LDR, PNDR e PTDR abordam alguns projetos que são desenvolvidos pelos alunos da disciplina TIC. Referem que os professores de TIC procuram trabalhar com os seus alunos na realização de projetos. Ao mesmo tempo, a escola tem desenvolvido alguns cursos gratuitos na área das TIC, para alunos que já ultrapassaram a idade escolar ou mesmo para os que não têm essa disciplina.

*PNDR - Na disciplina das TIC os alunos desenvolvem alguns projetos mas dentro da própria disciplina.*

*PTDR - A escola ofereceu um curso nível profissional 2 aos alunos que já ultrapassaram a idade escolar em Manutenção de sistemas informáticos, também oferecem formação em informática na ótica do utilizador a alunos do 12º ano que não tem a disciplina de utilização de computador como opção, gratuito.*

Esta última afirmação está em desacordo com as afirmações dadas pelos entrevistados acima, ou seja, nem todos os entrevistados mostraram conhecimento sobre o assunto, sendo que DESDR disse que não se desenvolvem projetos educativos, para além das realizadas na disciplina de TIC.

*DESDR - Nesta matéria, não têm nenhum projeto educativo para além dos projetos desenvolvidos na disciplina das TIC.*

Na Escola Secundária LAC, na opinião de DESAC, umas das dificuldades na realização de projetos é a falta de condições financeiras. O Ministério da Educação e Desporto, procura superar as dificuldades e tem trabalhado no sentido de equipar todas as escolas do Ensino Básico, Secundário com as condições necessárias. Tem surgido alguma oferta de equipamento para a escola, não só, do Ministério, mas também, por parte de pessoas e entidades que têm ajudado a resolver a questão.

*DESAC - Tem surgido algumas dificuldades em termos de financiamentos mas através do Ministério da Educação dentro do Programa Mundu Novu prevê os equipamentos e condições necessárias para todas as escolas do país desde o Ensino Básico, Secundário e Universitário. Temos superado estas dificuldades através de algumas ofertas de equipamentos informáticos por parte de pessoas, algumas entidades e Ministério da Educação que vem resolver alguns problemas.*

Na Escola Secundária LDR, a falta das condições financeiras para a implementação de projeto é, também, referida por DESDR. Tal como aconteceu em LAC. Afirma que existe o mesmo tipo de problema que condiciona a realização de projetos neste contexto. Esta situação deve-se ao facto da escola não se encontrar na altura, no Programa Mundu Novu, responsável pela integração das TIC com Kits tecnológicos, formação dos docentes e agentes educativos, e conectividade nas escolas. Por essa razão, o entrevistado destaca que a escola está na lista dos futuros beneficiados com o Programa.

*DESDR - Temos algumas dificuldades ao nível financeiro para a implementação desses projetos, alargamentos dos equipamentos informáticos, a formação dos professores e outros agentes educativos na área das TIC. Estamos na lista das escolas a serem beneficiadas com o projeto do Programa Mundu Novu, mas ainda não fomos beneficiados. Além disso um projeto educativo nesta área precisa dos equipamentos tecnológicos necessários e nós não temos condições suficientes para avançar com um projeto educativo.*

Os escassos projetos desenvolvidos, até agora, nas Escolas estão ligados a atividades em sala de aula pelos alunos na disciplina de TIC e ou algumas apresentações eletrónicas das mesmas. A noção de projeto educativo não está clara nos discursos dos entrevistados, que preferem falar das necessidades em laboratórios equipados e sobre a formação prevista para os cursos profissionais em manutenção de sistemas informáticos, para alunos que já ultrapassaram a idade escolar; e formação em informática na ótica do utilizador, para alunos de 12º ano que não têm a disciplina de informática como opção.

No âmbito do Programa Mundu Novu, está-se a tentar ultrapassar as dificuldades existentes, equipando as escolas do Básico, do Secundário com recursos e condições

necessárias em TIC. Outras entidades têm ajudado a ultrapassar as insuficiências que, ainda, se registam em relação aos equipamentos. Mas a realização de projetos educativos integrando as TIC não é, ainda, uma realidade, sendo que há questões financeiras que são apontadas. Contudo os discursos relevam alguma dificuldade na disseminação da ideia de projeto defendida no DLBSE/2010, bem como na forma de realiza-lo com as vertentes de formação todas presentes. Esta parece ser uma dificuldade do próprio sistema e da formação de professores, que deverá agir no sentido de uma maior partilha das interpretações assumidas pelo sistema educativo, funcionando, em si mesmo, como conteúdo de formação.

## **2 . Mudanças e inovações no sistema educativo com introdução das TIC**

Na Escola Secundária LAC, segundo PTAC e PNAC, as mudanças notem-se nos alunos no modo de ver as coisas, de fazer os trabalhos com as TIC, nas ideias novas que levam para sala de aula. Com isso, os alunos estão mais participativos em debates nas aulas, há melhoramento nos resultados, no domínio das TIC. Essas mudanças são detestáveis, também, por partes de alguns professores, na forma como estão a utilizar as TIC, em contexto escolar. Para que todos tenham acesso às TIC a escola precisa de proporcionar algumas as condições necessárias.

*PTAC - Já são detetadas algumas mudanças, mesmo os alunos começam a ver as coisas de uma outra forma, fazem os trabalhos usando as TIC e trazem novas ideias relacionadas para salas de aulas. Há muitos professores que estão utilizar aplicações informáticas como o PowerPoint e outras apresentações das aulas. No entanto a escola tem de criar condições necessárias para que todos tenham acesso às TIC.*

*PNAC - Nas salas de aulas notam-se claramente as mudanças significativas porque temos alunos mais participativos, melhores resultados, debates nas salas de aulas e os alunos já estão a dominar esses equipamentos com uma melhor orientação.*

PAC considera que ainda não se pode falar de mudanças, visto que estão numa fase de introdução das TIC e essas mudanças são consideradas incertas e difíceis de determinar. Fala da quantificação da mudança não referindo a sua qualificação.

*PAC - Ainda não se pode falar disso, porque estamos numa fase de introdução das TIC por isso estamos á espera de quantificar as mudanças.*

Na Escola Secundária LDR, de uma maneira geral já são detetáveis mudanças. Para PNDR essas mudanças podem ser vista no uso dos computadores na escola, que

antes só existia um computador na diretoria, mas que existem muitos alunos e professores que possuem um computador pessoal, sendo que isso permite tirar benefícios e manter-se atualizados no uso das TIC.

*PNDR - Já foram detetadas algumas mudanças sendo que anos atrás só existiam um computador na escola, na sala de diretoria e hoje em dia a escola possui já alguns computadores, vários alunos possuem um computador pessoal e professores podem tirar vários benefícios estando sempre atualizados com o uso das TIC.*

No discurso de PTDR, essas mudanças relacionadas com o uso que fazem das TIC permite maior eficácia e eficiência nas atividades, tanto de gestão como da sua utilização permitindo a interatividade, maior motivação e interesse por parte dos professores e dos alunos, bem assim rapidez e trabalho colaborativo.

*PTDR - Maior eficácia e eficiência nas atividades tanto de gestão como na sua utilização para a preparação das aulas, a interatividade na sala de aula, maior motivação e interesse tanto por parte de alunos como dos professores com a rapidez, flexibilidade, e um trabalho colaborativo e em rede.*

Os entrevistados detetaram mudanças positivas com o uso das TIC, e reconhecem que nestes últimos anos tem havido evolução. Os fatores da mudança estão mais evidenciados desde que houve o aumento do número de computadores. Alguns professores e alunos já possuem computadores pessoais, tirando benefícios para a atualização dos conteúdos informáticos, independentemente das condições oferecidas nas Escolas.

Os entrevistados reconhecem que as TIC tornam o ensino e a aprendizagem mais eficientes proporcionando maior rapidez, flexibilidade, trabalho colaborativo e em rede. Isso torna as aulas mais interativas, motivadoras e interessante para professores e alunos. O que mais salta à vista, neste ponto, é o facto de haver receptividade na exploração das TIC por alunos e professores na sala de aula, sendo uma questão que tem sido facilitada pela ação do MED através do Mundu Novu e pela iniciativa pessoal destes professores e alunos que procuram compensar a falta de equipamentos suficientes.

## **2.1. As TIC como inovação nos processos educativos e a aprendizagem dos alunos**

Na Escola Secundária LAC, centrados nas inovações do processo educativo, PNAC e DESAC salientam que as TIC trazem inovações para os processos de ensino e

de aprendizagem. Os alunos podem trazer informações e conhecimentos novos para as salas de aulas, através das plataformas online com acesso a vários conteúdos. O professor pode assumir papel de orientador das aprendizagens e as aulas podem a ser mais dinâmicas e interativas

*PNAC - O processo educativo ganha muito com a introdução das TIC sendo que no ensino os alunos trazem informações e conhecimentos para as salas de aulas e o professor só tem um papel de orientador e não simplesmente de um transmissor de conhecimentos sendo que as aulas passam a ser mais dinâmicas, interativas com trocas de informações.*

*DESAC - Para o ensino constitui um mais-valia no sentido em que o aluno através de plataformas online tem um conjunto de materiais por explorar, tendo a internet tanto na escola como em casa pode pesquisar trazendo novidades para a sala de aula e tudo isso faz com que o professor passa a ser apenas um orientador no processo de ensino e aprendizagem do aluno.*

DESAC considera que, com estes recursos tecnológicos, os alunos recolhem informações que não se aprendem na escola. Fazem pesquisas online na escola ou em casa, complementando a pesquisa em livros, pois há alunos que não possuem livros em casa.

*DESAC - (...) As tecnologias no seu todo consegue recolher um conjunto de informações que muitas vezes não se aprende na escola, mas que circula ao nível global, sendo extremamente importante para os alunos que não tem uma biblioteca recheada em casa a internet pode ser algo que complementa os livros em vários momentos.*

Na opinião de PTAC e PAC, a integração das TIC no sistema de ensino provoca mudanças no paradigma do ensino. Os alunos passarão a estar mais motivados, entusiasmados, e isso é sempre vantajoso. Mesmo assim, há professores que podem atrasar o processo por fazerem resistência ao uso de dispositivos informáticos por inadaptação.

*PTAC - Esta inovação muda o paradigma do ensino e aprendizagem em que vamos integrar as novas tecnologias ao nível de aprendizagem. Os alunos estão cada vez mais entusiasmados e integrados com as TIC, mas ainda existem alguns professores que estão um pouco atrasados em termo de utilização das TIC em contexto educativo, isso dividido há algumas resistências com a sua utilização.*

*PAC - O processo de ensino aprendizagem requer principalmente um pouco de motivação e este processo traz alguma coisa para provocar essa motivação o que é sempre vantajoso.*

Na Escola Secundária LDR, inovações nos processos educativos trazem algumas vantagens para alunos e professores. As TIC apresentam um potencial, tanto, nos processos de ensino e de aprendizagem, como, na vida em sociedade. Despertam

interesse, curiosidade, criatividade. Os alunos são recetivos à inovação e muitas vezes acabam por descobrir coisas que não são do domínio de alguns professores.

*DESDR - As TIC em contexto educativo, quando são bem utilizados, podem trazer vantagens para o processo educativo, despertando nos alunos interesse, curiosidades, criatividade e normalmente reagem bem com essas inovações. (...) Os alunos recebem conhecimentos e os professores orientam, entretanto há situações em que os alunos até acabam por descobrir coisas novas que os professores ainda não sabem ou não dominam.*

*PNDR - Trás grandes inovações sendo que os alunos podem utilizar os computadores para diversos fins, tal como, o uso de internet e os professores podem utiliza-las para fins educativos.*

*PTDR - As TIC auxiliam em várias tarefas e atividades no processo educativo, e para o ensino e aprendizagem dos alunos essas tecnologias apresentam-se como um potencial para torna-lo um processo de aprendizagem mais apelativo. Pode fazer o uso de um conjunto das ferramentas e aplicações que hoje em dia fazem parte do nosso dia-a-dia.*

Para DPMN e CRC, as TIC trazem grandes inovações para os processos de ensino e de aprendizagem, quando estes recursos são bem utilizados, tanto para o professor, como para o aluno. As TIC em contexto de ensino e de aprendizagem centrado no aluno, exige mais autonomia e responsabilidade na realização dos trabalhos escolares, com oportunidades de desenvolver as próprias competências e de ter aulas mais inovadoras, interativas e dinâmicas.

*DPMN - As TIC já trazem as inovações para o processo de ensino e aprendizagem, vêm acompanhadas com as vantagens tanto para o professor como para o aluno, tornando as aulas mais inovadoras, interativas e dinâmica. Para além disso facilitam o acesso e a partilha da informação.*

*CRC - Trás grandes inovações e até mudanças. Mas de uma forma clara pode levar os professores a explorar as TIC no ensino e aprendizagem sendo mais centrados nos alunos pode levar a mais autonomia e responsabilidade dos alunos. Sem dúvidas as TIC traz muita autonomia e possibilidade para a realização dos trabalhos escolares e oferecendo oportunidades para desenvolver as competências próprias através de vários recursos disponíveis que nós sabemos que existem hoje. No entanto as TIC promovem no desenvolvimento do próprio construtor do seu conhecimento e sem dúvidas as TIC levam a isso.*

Em síntese, as TIC trazem inovação para os processos de ensinos e de aprendizagem. Os entrevistados acreditam que as TIC são uma mais-valia como ferramentas de apoio às aulas e que elas mudam o paradigma de ensino e de aprendizagem porque o professor, em vez de ser um mero transmissor de conhecimentos, passa a ser mais um orientador, tornando as aulas mais dinâmicas, interativas e colaborativa com a troca de informações.

Concluimos das palavras dos entrevistados que o acesso à Internet permite diversificar as ferramentas disponíveis online, facilitando a pesquisa para os alunos na

escola e em casa, principalmente para os alunos que não possuem livros em casa, permitindo aceder a uma grande quantidade e qualidade de informações e conhecimentos que podem ser partilhadas nas salas de aulas. Alguns professores manifestam algumas resistências no uso das TIC, por falta de adaptação aos novos métodos de ensino baseados nas novas tecnologias, bem como às próprias tecnologias.

De um modo geral, todos deram conta da importância de integração das TIC no contexto educativo. As tecnologias são importantes no processo educativo, mas diversos autores reconhecem que a forma como elas são utilizadas faz toda a diferença. Quando bem utilizada, pode despertar o interesse, a curiosidade dos alunos que, de modo geral, são bastante recetivos e abertos à inovação com uma rápida familiarização com as novas tecnologias. Em alguns casos, há alunos que não se limitam a serem recetores de conhecimentos, descobrem muita informação fruto de pesquisas na Internet que, por vezes, são novidades até para os seus professores.

Os alunos acabam, assim, por usar essas ferramentas tecnológicas ao dispor para os mais diversos fins, sendo crucial o acompanhamento do professor. Assume-se que as TIC trazem grandes vantagens no sistema de ensino e de aprendizagem, tornando o estudo mais apelativo e motivador tanto para o professor como para o aluno, trazendo autonomia ao aluno. Assim, ocupando um lugar central em todo o processo de ensino e aprendizagem, desenvolvem competências próprias no uso das diversas ferramentas tecnológicas colocadas à disposição, cuja utilização adequada, no contexto ensino e de aprendizagem, pode trazer vantagens fundamentais para o sucesso educativo.

## **2.2. Papel da escola no uso das TIC nas tarefas educativas**

Na Escola Secundária LAC, a escola o papel de criar e melhorar as condições e ambientes de escolarização com materiais suficientes, garantir a conectividade como forma de incentivo e apoio aos professores no uso das TIC.

*PTAC - A escola deve criar condições necessárias em termos de equipamentos tecnológicos, melhorar a conectividade e a formação dos professores porque isso permitirá um melhor e incentivo por parte dos professores e os agentes educativos.*

*PNAC - A escola tem um papel fundamental no uso das TIC, deve criar um ambiente com materiais suficientes, de forma apoiar os professores no uso dessas tecnologias. Na escola os professores depois da formação no Programa Mundu Novu seguramente irão aplicar estes conhecimentos com o usar as TIC nas práticas letivas e não letivas, trabalhando com os alunos.*

*Nesta perspetiva isso tudo leva às mudanças na escola e no processo de ensino e aprendizagem, mas ainda temos que trabalhar mais um pouco nisso.*

*PAC - Melhorar as condições necessárias para o uso das TIC.*

Na Escola Secundária LDR, a discussão em torno do papel da escola, PTDR mostra que a escola deve criar condições e infraestruturas para o uso das TIC, oferecer formação dos professores, promover atividades com o objetivo de ajudar, motivar, e estimular para a utilização dessas ferramentas de apoiando o ensino e aprendizagem.

*PTDR - A escola deve ser um dos responsáveis ao estímulo e motivação ao uso das TIC, oferecendo formação em TIC aos professores, promovendo atividades que ajudem a motivar os professores a utilizá-lo como ferramentas de apoio, e devem ter iniciativas de criar condições tecnológicas e de infraestruturas para isso.*

No discurso de PNDR, registam-se preocupações sobre o papel da escola no sentido de melhorar as condições, de modo a trabalhar e apoiar os alunos nas salas de aulas com as TIC.

*PNDR - Melhorar condições com as TIC de modo a ajudar nas aulas, além disso ajuda os alunos na elaboração dos trabalhos escolares e no dia-a-dia dos alunos.*

Na Escola Secundária LAC, na opinião dos entrevistados, as TIC favorecem o trabalho colaborativo. Para alguns professores que já possuem um certo conhecimento e o domínio das TIC, há vontade na colaboração com os professores menos aptos, na elaboração das apresentações das aulas, lançamento das notas e entres outros. O trabalho colaborativo cria um bom relacionamento entre os professores, as partilhas das ideias, o feedback e os conhecimentos especializados em TIC.

*PTAC - Sim, as TIC favorecem um trabalho colaborativo e partilha das ideias. Através da formação os professores dão o feedback das suas atividades e conhecimentos para apoio aos professores menos aptos.*

*PAC - Sim, facilita na interdisciplinaridade, os professores podem trabalhar em conjunto partilhando melhor as ideias e os conhecimentos sobre as TIC.*

*PNAC - Sim, porque os professores quando trabalham com esses equipamentos sentem a necessidade de trabalhar com imagens, gráficos e isso requer apoio dos colegas, obrigando-os a trabalhar em conjunto e de uma forma interdisciplinar.*

DESAC destaca que os alunos podem trabalhar online, salientando que pode ser tanto em casa como na sala de aula. Este facto permite exercer a função orientadora pelo professor aos alunos.

DESAC – (...) *professor pode trabalhar online com os alunos mesmo em casa como na sala da aula, dando orientações, sugestões e tirando as dúvidas.*

Na Escola Secundária LDR, a maioria dos entrevistados mostra colaboração entre si na preparação, planificação das aulas, lançamento das notas, sistema de avaliação, trabalhando em rede. Tais como podemos observar nos testemunhos de PNDR e DESDR.

PNDR - *Sim, favorece de modo que os professores colaboram uns com os outros na preparação, planificação das aulas e no lançamento das notas.*

DESDR - *Sim, porque os professores aprendam uns com os outros de uma forma interativa.*

PTDR – (...) *há o sistema de avaliação onde os professores trabalham em rede, favorecendo um trabalho colaborativo, no lançamento de notas e durante o processo da avaliação.*

No contexto do ensino e a aprendizagem é preciso que a escola, enquanto um dos pilares chave do processo educativo, as condições em equipamentos tecnológicos necessários, melhorar a conectividade e proporcionar a formação dos professores e agentes educativos, fornecendo oportunidades e conhecimentos para o uso das TIC. Deverá também ter materiais suficientes para apoio aos professores no uso dessas tecnologias.

Depois da formação obtida pelos professores através do Programa Mundu Novu, deveria-se ter condições para a aplicação dos conhecimentos adquiridos nas práticas letivas e não letivas, trabalhando com os alunos e favorecendo mudanças e melhorias para o processo de ensino e aprendizagem. Sendo assim, podemos dizer que oferecendo as condições materiais e de formação dos docentes e discente adequadas tornam proveitoso o uso das TIC em contexto educativo, com realização da Escola no processo de capacitação matérias e em recursos humanos.

As referências dos entrevistados sobre trabalho colaborativo envolvendo o uso das TIC, apresentam-nos como vantajosas, sendo que desempenham um papel importante no estabelecimento de relações entre professores, na partilha de ideias, conhecimentos com as TIC e interdisciplinaridade. Em termos práticos, há uma necessidade de trabalhar com algumas ferramentas de imagens e gráficos requerendo cooperação com os que os saibam fazer.

Os entrevistados manifestam que ajudam colegas e alunos na realização de trabalhos online, dando sugestões, orientações e tirando dúvidas aos alunos. Achem que pelo trabalho cooperativo todos saem beneficiados. O trabalho colaborativo com colegas com maior experiência permite maior domínio destas ferramentas do ponto de vista técnico, bem assim a aprendizagem interativa, por exemplo, na planificação das aulas, no lançamento de notas, no processo de avaliação, e proporciona trabalho em rede.

### **3. As TIC nas funções do professor e do aluno**

Em relação à Escola Secundária LAC, os entrevistados procuram utilizar as TIC em contexto educativo. Verificamos que há uso de computador para (imagens, vídeo, internet para pesquisas, programas de Office), Data Show, projetor, entre outros equipamentos. O computador e a internet são os mais utilizados para apresentações nas aulas, elaboração dos testes, registos, avaliação dos alunos. O uso da internet faz-se para pesquisar matérias. Utilizam esses recursos como uma forma de estarem atualizados, de reforçar as aulas ou mesmo porque a disciplina obriga. O seu uso torna as aulas mais dinâmicas, menos cansativas, mais atraentes e mais positivas.

*PTAC - Utilizo, computador, Data Show, Internet, e outros equipamentos para reforçar as aulas.*

*PNAC - A disciplina requer um pouco de imagem, obrigatoriamente tem que estar atualizado e quando é assim nada melhor do que utilizar as novas tecnologias nas aulas. Além disso as vantagens são muitas, as aulas tornam-se cada vez mais dinâmicas.*

*DESAC - A grande parte dos professores utiliza o projetor nas salas de aula tornando as aulas menos cansativas, mais atraente e tirando sempre algo de positivo.*

*PAC - Utilizo, para as recolhas das informações, preparação das aulas, elaboração dos testes e lançamento das notas, estamos mesmo a ser obrigados a utilizar as TIC porque senão ficamos desatualizados.*

Em relação à Escola Secundária LDR, os entrevistados fazem muito uso das TIC em contexto educativo. PTDR utiliza as TIC (computador com Windows e programas de Office) para desenvolver atividades relacionadas com as aulas, visto que as aulas são essencialmente práticas. Valoriza o seu uso como uma forma de despertar o interesse dos alunos.

PTDR – (...) as aulas são essencialmente práticas e com o uso das TIC. São utilizadas computadores (...) para a aula, como o Windows e programas de Office (Word, Excel, PowerPoint), internet, (...) e também para despertar maior interesse dos alunos e dinamizar as aulas.

Para PNDR e DESDR, os professores estão a utilizar esse recurso nos processos de ensino e de aprendizagem para fazer pesquisas na internet, elaborar testes, lançar as notas e apoiar as aulas, sendo uma forma de estarem atualizados e de trazer novidades para as salas de aula.

PNDR - *Procuvo várias informações na internet para estar sempre atualizado e trazer para sala de aula. Com alguns equipamentos informáticos vou transmitir essas informações na sala de aula tirando o melhor proveito disso.*

DESDR - *Os professores estão a utilizar as TIC no processo de ensino e aprendizagem para elaborar os testes, lançamento das notas, pesquisas e também como uma ferramenta de apoio nas aulas.*

O Ministério da Educação está a trabalhar com os professores que não têm domínio no uso das TIC, de modo que eles possam aplica-las nas práticas pedagógicas e nas práticas não letivas. Nesta fase, o trabalho colaborativo entre os colegas é muito importante como forma de adquirir competências em TIC. Há perspectiva de ser montado o trabalho em rede uma rede entre as várias escolas, com o objetivo de promover o trabalho online.

CRC - (...) *As nossas expectativas vão nesse sentido efetivamente ajudar a fazer uma revolução entre os professores em termos de práticas pedagógicas com as TIC e podemos dizer que há professores que não tem esse domínio mas cremos que a médio e longo prazo o caminho será que todos os professores terão um domínio no que diz respeito as TIC para poderem utilizar nas praticas pedagógicas, nas salas de aulas e nas praticas não letivas. Neste sentido todo trabalho colaborativo que poderão fazer entre os colegas da mesma escola e das outras escolas pode ajudar no sentido de adquirir algumas competências com as TIC. Uma ideia ainda mais ambiciosa é poder montar uma rede dos professores entre várias escolas de modo a trabalhar online.*

O uso dos recursos tecnológicos é uma forma de melhorar as práticas letivas. Assim são usadas imagens, vídeo, internet para pesquisas, computador, com Windows e programas de Office (Word, Excel, PowerPoint), Data Show, e outros equipamentos, para o melhor desempenho das funções pedagógicas, com aulas menos monótonas, mais atraentes e dinâmicas. De acordo com os entrevistados o uso das TIC em contexto de ensino e de aprendizagem implica uma atitude de mudança e adesão às novas formas de ensino e aprendizagem.

O desafio de usar as tecnologias em contexto das aulas, encontra raízes em décadas das experiências e investigações sobre o uso das tecnologias em educação. Hoje em dia existe uma multiplicidade de tecnologias que estão a ser utilizadas para diversos fins educativos, destacando-se as apresentações multimédias como as mais usadas pelos professores, para a gestão do conhecimentos e da informação. Isso para despertar maior motivação por partes dos alunos e uso de outros equipamentos para elaborar e apoiar os trabalhos escolares e tornar o ensino mais eficaz.

### **3.1. Importância da utilização das TIC por professores e alunos**

Na Escola Secundária LAC, embora as TIC sejam cada vez mais utilizadas nos processos de ensino e de aprendizagem. PNAC e DESAC mostram uma certa preocupação com o tipo de uso por partes de professores e alunos. Para o aluno, é importante saber fazer pesquisa em fontes seguras e fidedignas bem como saber trabalhar com as ferramentas. Para o professor é importante como uma forma de beneficiar positivamente o programa educativo.

*PNAC – Os professores devem ter um bom conhecimento das TIC para o uso na sala de aula e os alunos devem ter um certo conhecimento e interesse no assunto de modo a determinar os objetivos para um determinado ponto.*

*DESAC - Os professores e os alunos têm que ter um certo domínio das TIC e saber quais são as fontes seguras e fidedignas. Os alunos podem correr o risco de ter influências pouco abonatórias em termos de processo de ensino e aprendizagem. Logo cabe ao professor enquanto orientador da aprendizagem do aluno saber controlar essas situações e no sentido de trazer coisas positivas para o programa educativo.*

PTAC e PAC consideram que, para um bom uso das TIC, é extremamente importante criar as condições em contexto escolar, preparar e formar professores em TIC para uma boa prática letiva e não letiva.

*PTAC - Criar condições mínimas para a funcionalidade e a utilização das TIC, uma melhor preparação dos professores, uma formação adequada para que possam adaptar-se a essas novas realidades e uma melhor metodologia para a utilização das TIC dentro das salas de aulas não só como uma ferramenta mas também como um meio para as práticas letivas e não letivas.*

*PAC - O importante é ter condições necessárias que se exigem. Só elas permitirão um bom uso das TIC e o melhoramento do processo de formação dos professores para uma utilização correta.*

Em relação à Escola Secundária LDR, para fazer um bom uso das TIC são necessária formação e a sensibilização para o uso, sendo que a integração e introdução

das TIC provoca nos professores uma sensação da perda da autonomia. Logo, isso implica, uma mudança da mentalidade.

*DESDR – (...) a formação, a sensibilização são importantes e fundamentais para que as tecnologias e os professores se entendam bem. Mas a importância destes recursos mostram também que a integração das TIC na sala de aula pode provocar nos professores a sensação de perda de autonomia isso quer dizer que a introdução e integração das tecnologias implica necessariamente uma mudança de mentalidade para aceita-las e tirar o máximo proveito delas.*

*PNDR - Se o professor é inovador pode tirar alguns aproveitamentos com as TIC na sala de aula através de vários recursos informáticos disponibilizados tornando as aulas mais dinâmicas e interativas.*

Este entrevistado refere a importância de formação dos professores nas áreas das TIC para garantir um bom uso na sala de aula, principalmente com uma forma de diminuir a resistência por parte dos professores, criando motivação tanto por partes dos professores, como dos alunos, mostrando uma diversidade de vantagens resultantes.

*PTDR - O que pode garantir um bom uso, é primeiramente formar os professores na utilização das TIC na sala de aula e assim diminui a resistência por parte de alguns, e motivar tanto os alunos como os professores, mostrando as vantagens que advêm do seu uso a sala de aula.*

Professores e alunos, na atualidade, devem estar dotados de conhecimentos objetivos para o uso das TIC, nas práticas letivas e não práticas letivas. Uma das preocupações dos entrevistados relativamente aos professores é ter um bom domínio, conhecimento e interesse pelas TIC, para melhor orientação pedagógica, no sentido de trazer benefícios educativos. Relativamente aos alunos, estes devem estar dotados de conhecimentos básicos para poderem pesquisar e trabalhar com as TIC. Neste contexto o professor tem um crucial papel de orientador e pode contribuir para explorar e manipular as TIC no processo de construção da sua própria formação e para formação dos alunos.

Há uma ideia que é consensual, quando se analisa a introdução das TIC no contexto do ensino e de aprendizagem, que é a necessidade de mudança de mentalidades. Para obter as vantagens é preciso primeiro aceitá-las em todas as suas dimensões. Os entrevistados focam-se nos professores, na sua relação com as tecnologias e na sua formação no que toca ao uso das TIC nas situações de ensino e aprendizagem. O professor com um espírito inovador pode tirar muito proveito do vasto potencial das TIC, motivando os alunos e mostrando as vantagens do seu uso em sala de aula. Se for conservador manifestará naturalmente algumas resistências. Para contrariar

essa possibilidade é preciso garantir a sua formação com uma preparação adequada, para poder desempenhar melhor as suas tarefas educativas e adaptarem-se às novas metodologias e evoluções constantes nas TIC.

### **3.2. Reação das escolas e dos professores à integração das TIC**

Na Escola Secundária LAC, a maioria dos entrevistados considera que a Escola reage com uma certa dificuldade ao uso de TIC por falta de condições que não se encontram ainda, reunidas. Os professores estão a reagir com alguma resistência principalmente os mais “velhos”. Isso porque encontram-se alguns professores menos aptos, neste grupo, por falta de conhecimentos e domínio. Os professores mais novos estão a fazer melhor aproveitamento das TIC.

*PTAC - A escola reage com algumas dificuldades, encontramos alguns professores menos avançados com novas tecnologias e por falta de conhecimentos, domínio ou condições, existem outros professores que não têm acesso às tecnologias manifestando uma certa resistência em relação às TIC.*

*PAC - A escola reage com uma certa dificuldade porque ainda não temos as condições reunidas para experimentação das TIC. Os professores fizeram formação alguns anos atrás e não foi colocada em prática, isso dificultou a sua utilização, logo não temos ainda a percepção do alcance das mudanças provocadas pela introdução das TIC.*

*PNAC - Os professores temos casos de uma certa resistência às mudanças relativamente aos mais velhos, os mais novos já estão mais habituados a lidar com as TIC, tirando maior proveito dessas tecnologias.*

Os professores estão empolgados com o Programa Mundu Novu, o que poderá ser muito importante, para contribuir com algo de positivo para as escolas, professores, alunos e encarregados de educação.

*DESAC - Os professores estão empolgados com as TIC particularmente com o Programa Mundu Novu que está em fase de experimentação mas estamos expectantes em relação a revolução que este programa proporcionará no Sistema de Ensino de Cabo Verde, ainda não está implementado em todas as escolas secundárias do país, mas de certeza trará algo de muito positivo para as escolas, professores, alunos e encarregados de educação.*

Como podemos constatar na Escola Secundária LDR, os entrevistados perceberam que alguns professores reagem com uma certa resistência. Os professores não utilizam as TIC nas práticas letivas e não letivas, devida à falta de formação e medo do desconhecido. Mas a escola está a trabalhar com esses professores menos aptos em regime de trabalho colaborativo. Também os alunos, muitas vezes, ajudam neste aspeto.

Já os professores que se formaram recentemente estão a reagir bem, devido o seu uso durante o percurso académico.

*PNDR - Geralmente os professores que se formaram recentemente estão a reagir bem com essa inovação pelo facto de terem usado alguns recursos informáticos durante a formação académica sendo uma mais-valia, enquanto alguns professores que se formaram há mais tempo ainda sentem uma certa dificuldade relativamente ao uso das TIC como uma ferramenta na prática letiva e não letiva. A escola está a trabalhar com os professores que ainda têm uma certa dificuldade fazendo um trabalho colaborativo entre eles.*

*PTDR - Alguns reagem com alguma resistência por causa da falta de formação, o “medo do desconhecido”, outros positivamente por reconhecerem a sua importância e pela possibilidade de inovar.*

*DESDR – (...) Os professores é preciso fazer este trabalho diretamente no futuro sobretudo quando não têm técnica das TIC, uns ficam mais vulneráveis e pouco recetivos com isso tudo, mas podem aprender alguma coisa com os alunos porque os alunos muitas vezes percebem melhor das TIC que os professores.*

Para CRC, essa resistência vai passando aos pouco, porque vão ter que aderir ao de modo a acompanhar as mudanças.

*CRC – (...) A recetividade dos docentes pode constar com alguma resistência com algum receio relativamente às TIC, mas vão ter que entra na onda e acompanhar essas mudanças.*

Face às dificuldades em termos de equipamentos tecnológicos necessários para acompanhar a inovação, a maioria dos entrevistados relataram que alguns professores ainda reagem com uma certa resistência às TIC, à falta de conhecimentos e uma certa resistência em usá-las nas práticas pedagógicas.

Dos depoimentos registam-se que os professores que se formaram recentemente estão a reagir bem às TIC e estão a tirar alguns proveito em contexto educativo. Mas, há uma certa resistência por parte de alguns dos professores que já se encontram há muito tempo a lecionar e, essa resistência, muitas vezes, é provocada por falta destreza com as TIC. As escolas estão a trabalhar com esses professores no sentido de ajudar a ultrapassar essas resistências, fazendo um trabalho colaborativo. Os professores estão entusiasmados com o Programa Mundu Novu que se encontra numa fase de experimentação nas Escolas Secundárias vendo isso como capaz de proporcionar mudanças no Sistema de Ensino de Cabo Verde.

### 3.3. Planificação das atividades educativas com recurso às TIC

Na Escola Secundária LAC, na opinião dos entrevistados, existe uma certa preocupação em utilizar as TIC na realização das atividades escolares, incluindo, planejar e apresentar as aulas, além de outras atividades.

*PTAC - Existem muitos professores que estão a planejar aulas e outras atividades com as TIC sobretudo para as apresentações das aulas.*

*PNAC - Os professores que frequentaram as formações dentro do Programa Mundu Novu estão utilizar cada vez mais as novas tecnologias para tornar as aulas mais produtivas.*

*PAC - Acho que não, porque ainda não têm equipamentos suficientes.*

O entrevistado PNAC expressa a motivação no uso das TIC, em sala de aula pelos colegas, depois de terem frequentado a formação do Programa Mundu Novu. Porém, PAC manifesta a opinião de que o uso das TIC pelos professores para planejar as atividades praticamente não existe, isso devido à falta de condições necessárias em termos de equipamentos, também referido na Escola LDR.

Em relação à Escola Secundária LDR, do ponto de vista dos entrevistados, utilizam as TIC para planejar, gerir o tempo letivo apoiar, as disciplinas, a elaboração testes, no lança notas, a prepara e apresenta aulas, pesquisas e sendo alguns trabalhos em redes. Alguns professores aproveitam para colocar os alunos a trabalhar para a realização de algumas tarefas com as ferramentas em TIC.

*DESDR - Ajudam muito para planejar, gestão de tempo e entender melhor as matérias das disciplinas.*

*PNDR - Planeio a atividades, como por exemplo a elaboração dos testes, lançamento das notas, preparação das aulas, pesquisas, apresentações utilizando as TIC. Além disso, colocam os alunos a trabalhar com essas ferramentas na elaboração dos deveres de casa e mesmo nas apresentações das aulas.*

*PTDR - A avaliação e o lançamento de notas são todas feitas no computador, num sistema que é feito em Excel, e os trabalhos podem ser realizados em rede.*

Os entrevistados realçam que as TIC ajudam imenso na planificação das atividades, na gestão do tempo e no entendimento das disciplinas, alguns afirmaram mesmo que as usam elaboração dos testes, lançamento das notas, preparação das aulas, pesquisas e apresentações. Isto é, as TIC apoiam os professores nas suas tarefas pedagógicas. Também os alunos passaram a usa-las na elaboração dos trabalhos de

casa, pesquisas online, apresentações as aulas e outras atividades, permitindo maior participação nas suas próprias necessidades de aprendizagem.

### **3.4. Recurso às TIC na realização de objetivos de aprendizagem**

Na Escola Secundária LAC, em relação ao recurso às TIC na realização de de aprendizagem, a maioria dos entrevistados aponta o uso do PowerPoint, Word e Excel para as apresentações das aulas, elaboração os testes e lançamento das notas e o uso de internet. Ainda, recorre ao uso de Data Show, tudo isso, com o objetivo de reforçar e fortalecer as aulas

*PNAC - Utilizo vários, mas entre eles, é o PowerPoint é a ferramenta mais apropriada para as apresentações nas salas de aulas, fortalece e permite uma boa apresentação.*

*PTAC - Os recursos são, computador, Data Show, Internet, e outros equipamentos para reforçar as aulas.*

*PAC - Utilizo muito o Word, para elaborar os testes, PowerPoint para as apresentações das aulas e o Excel para o lançamento das notas.*

*PTDR - Como professora de informática as aulas são essencialmente práticas e com o uso das TICS. São utilizadas computadores devidamente instalados com os programas necessários para a aula, como o Windows e programas de Office (Word, Excel, PowerPoint), internet, com o objetivo de cumprir o programa da disciplina e também de despertar maior interesse dos alunos e dinamizar as aulas.*

*PNDR - Os recursos que eu utilizo são Excel para o lançamento das notas, Word, PowerPoint para as apresentações das aulas, e a internet para as pesquisas com o objetivo de tornar uma aula mais interativa e manter os alunos sempre informados.*

Em relação à escola secundária LAC, as principais dificuldades de utilização das TIC nas tarefas educativas, são devidas à falta de condições de acesso e à falta de domínio das TIC por parte de alguns professores.

*DESAC - Pouco acesso às TIC, e nem todos os professores têm um domínio das TIC, estamos no processo de formação dos professores para que haja um certo acompanhamento deste novo desafio e partilhar conhecimentos também com os alunos.*

Em relação à Escola Secundária LDR, DESDR refere a mesma dificuldade e reconhece, ainda que essas dificuldades estão relacionadas, também, com uma certa dificuldades em integrar professores na inovação.

DESDR - *Temos duas salas uma dedicada aos professores com 8 computadores um numero insuficiente para apoiar os professores na elaboração dos testes e outros trabalhos. Temos cerca de cem professores muitas vezes nem todas as máquinas estão a funcionar por falhas técnicas com alguma frequência, e temos professores com muitas dificuldades básicas normalmente só professores que já tem algum tempo de carreira apresentam algumas resistências a aderir á essas tecnologias. Há dificuldade de falta de equipamentos mas também de integração dos professores em relação ao uso das TIC.*

A intensão do uso das TIC no contexto educativo resume-se ao tratamento dos resultados de avaliação e ao uso das ferramentas do Office para melhorar as apresentações das aulas.

Três questões se colocam em relação às dificuldades na integração das TIC no ensino: a falta de equipamento ou funcionamento em quantidade e qualidade, a resistência dos professores a tecnologia e a necessidade de formação dos professores.

### **3.5. A reação dos alunos ao ensino e à aprendizagem com TIC**

Na Escola Secundária LAC, para PTAC os alunos, não só, utilizam as TIC, como também, têm acesso a diversificados equipamentos no desenvolvimento das atividades escolares, o que lhes proporciona motivação.

*PTAC - O aluno hoje utiliza e tem acesso às TIC das mais diversas formas, dai mostram muito no interesse no desenvolvimento das atividades escolares com as TIC.*

Vê algumas dificuldades pelo facto de alguns alunos não terem acesso às TIC. Considera que, apesar dessa dificuldade, estes acabam por resolver este tipo de problema com ajuda dos professores.

*PTAC - Existe dificuldade com alguns alunos, que não tem acesso às TIC mas isso são dificuldades que aparecem sempre no início contudo acabarão sempre por resolver este problema e desenvolver todas as atividades com a ajuda do professor.*

Na Escola Secundária LDR, relativamente à reação dos alunos DESDR, tem uma opinião positiva, reconhecendo que estão normalmente a reagir bem.

*DESDR - Os alunos normalmente reagem bem a introdução das TIC no ensino.*

Do testemunho recolhido, PTDR, de uma forma particular, acrescenta que os alunos estão motivados e já são chamados de “nativos digitais”, sendo que as TIC estão cada vez mais integrada no seu dia-a-dia.

*PTDR - Os alunos são bastante receptivo à utilização das TIC, muito motivados, como sabemos estamos perante novos alunos, os chamados “nativos digitais”, que estão a reagir bem com as novas tecnologias que já fazem parte do dia-a-dia por isso quando tem oportunidade de usá-los na aula ficam mais interessados.*

Este discurso vai de encontro à preocupação em criar condições nas escolas para os alunos, visto que eles estão abertos a tudo o que é novidade. Para isso, a escola tem que criar condições de acesso a computadores e internet.

*CRC - Os alunos estão abertos ao tudo o que é novidade e as escolas na medida do possível vão tendo muitas coisas a nível das TIC como acesso à internet embora sendo uma das limitações porque nem todas as escolas ainda não estão criadas as condições necessárias para que haja um acesso às TIC e a internet, sobretudo a internet mas vamos tentando alguma coisa mesmo ao nível das TIC para que alunos se integram cada vez mais com as TIC.*

Em relação à Escola Secundária LAC, relativamente às formas de aproveitamento pelos alunos ainda, é preciso fazer um estudo.

*DESAC - Isso ainda é preciso fazer um estudo pra ver esse aproveitamento dos alunos mas suponho que sim que tem trazido aproveitamento basta ver o professor muitas vezes traz contributo valioso para sala de aula e isso da para ver qual é o grau de aproveitamento.*

Em relação à Escola Secundária LDR, existe aproveitamento por parte dos alunos, apesar de não haver nada em termo de estatísticos que confirma esse aproveitamento.

*DESDR - Sim, os alunos utilizam muito as TIC. Em termos estatísticos não tenho nenhuma informação que possa confirmar que o aproveitamento dos alunos é melhor.*

Em relação à Escola Secundária LAC, no contexto de ensino e de aprendizagem, verifica-se uma forte influência das TIC. Como afirmam os entrevistados, elas mudaram a forma como as aulas passaram a ser ministradas, como por exemplo a elaboração dos testes, entre outros. Apesar de a escola não possuir condições necessárias para o seu uso, mesmo assim é notória a diferença da metodologia de ensino com o uso das novas tecnologias. Pretende-se a mudança do paradigma do ensino, já que o professor terá de se abrir a novas formas e metodologias de preparação e orientação dos processos de ensino e de aprendizagem, com TIC como ferramenta.

PNAC - *Sim, porque as minhas aulas são orientadas com base nas TIC e se a escola tivesse condições necessárias todas aulas seriam orientadas neste sentido, porque é completamente diferente de uma aula de forma antiga sem recursos às novas tecnologias.*

PAC - *Na sala de aulas não, ainda não têm condições necessárias mas influenciou na elaboração dos testes.*

PTAC - *Sim, irão mudar o paradigma de ensino em que o professor terá de arranjar uma nova forma pedagógica de desenvolver as atividades com os alunos. Terão de ter habilidade de se abrir para nova forma de ensinar e desenvolver e a sua metodologia.*

Do ponto de vista de DESAC, nota-se uma outra motivação nos professores na procura de recursos para enriquecem as aulas e torná-las mais interessantes, interativas e motivadoras.

DESAC - *Sim, existem professores que estão mais motivados porque estão a trabalhar em casa, procuram informações e novos conhecimentos para trazer às salas de aulas tornando-as assim as suas aulas mais interessante, interativa e motivadoras sendo que os alunos gostam muitos dessas novidades tirando várias vantagens.*

Na Escola Secundária LDR, para DESDR o conhecimento das TIC na sala de aula, influência, sobretudo a parte pedagógica, na forma de preparar as aulas, deixando de lado a foram tradicional e adotando o método de ensino com as TIC, sendo que estas ajudam muito e é uma forma dos alunos se sentirem incentivados.

DESDR - *Sim, positivamente na parte pedagógica dos professores, porque prepararam uma aula de forma tradicional e com as TIC são duas coisas completamente diferentes sendo que as TIC ajudam muito e os alunos ficam incentivados.*

PTDR – *Sim, pode favorecer o envolvimento dos alunos na aprendizagem o professor deve poder usar o recurso para estimular o envolvimento e a motivação e desafiar o aluno para a aprendizagem.*

PNDR - *Sim influência.*

Na Escola Secundária LAC, acredita-se que os resultados obtidos com o uso das TIC são positivos. Um dos resultados é a avaliação dos alunos que melhorou devido a aulas mais dinâmicas, interativas e na forma como os conhecimentos foi transmitida e que despertaram interesse.

PNAC - *As avaliações são as provas destas aplicações em que tornou as aulas muito mais dinâmicas, interativas e os conhecimentos foram transmitidas com maior clareza. Neste sentido os alunos ficam com mais interesse nas aulas produzindo mais sucesso.*

PAC – *Na elaboração dos testes tendo um teste já elaborado ajuda muito, porque depois posso aplicar este mesmo teste, ou partir deste teste acrescentar algumas coisas e fazer as consultas.*

Na Escola Secundária LDR, PNDR menciona que faz muitas pesquisas na internet, de modo a trabalhar com os seus alunos as novidades e garante ter alguns resultados vantajosos.

*PNDR - Estou sempre na internet, procuro novidades que trago para sala de aulas, faço o lançamento das notas, programação e planificação das aulas, apresentações e atualizo informações.*

Os entrevistados reconhecem que a motivação por parte dos alunos no uso das TIC é enorme porque alguns apresentam mesmo aptidões, ou seja, esses alunos, «nativos digitais», têm perícia na utilização das ferramentas tecnológicas. Normalmente, são os alunos que melhor reagem ao uso das TIC em contexto ensino e aprendizagem. Estão abertos a novidades recetivos as novas tecnologias que as utilizam nas mais diversas maneiras e situações.

Não conseguimos grandes argumentos sobre os resultados de aprendizagem influenciados pelo uso das TIC, até porque anteriormente os entrevistados revelaram que não há dados para se apurar o benefício sobre os resultados dos alunos, até à altura da recolha de dados de investigação.

### **3.6. Novos conhecimentos e novas competências (transversais) dos alunos**

Na Escola Secundária LAC, pelas falas dos entrevistados, os alunos têm muito a ganhar com as TIC, porque adquirirem novos conhecimentos que podem ser úteis, como por exemplo, o apoio na recolha e na aquisição de informações que podem ser transformadas em conhecimentos. Podem desenvolver novas tarefas e competências tecnológicas. Neste contexto, os professores como orientadores na sala de aula ajudam a transformar as informações em conhecimentos, mas, para isso, é preciso que estejam atualizados no domínio da ferramenta educativa.

*DESAC - (...) Os alunos através das TIC adquirirem novos conhecimentos na sala de aulas, mas isso exige que os professores tenham as competências básicas no uso das TIC, além disso eles temem só a ganhar com isso (...) os professores deixam de ser um elemento central e passam a ser orientadores nas salas de aulas, logo têm de estar constantemente atualizados para saberem o que se passa ao nível internacional recorrendo constantemente às TIC.*

*PTAC - acredito que as TIC apresenta as duas coisas ajudando os alunos a adquirir novos conhecimento que irão ser úteis, usando as TIC conseguirão mais informações com ajuda do professor que ajudarão a transformar as informações em conhecimento evidentemente que acabarão por desenvolver novas tarefas e adquirir novos informações e o nível de competência irão desenvolver com as tecnologias.*

Na Escola Secundária LDR, DESDR, reconhece-se que os alunos adquirirão conhecimentos para a exploração e um melhor domínio das TIC, sendo que exige novas competências por parte dos professores e alunos com o uso das TIC.

*DESDR - Sim, ajudam os e alunos a adquirirem conhecimentos novos precisamente para exploração e entendimento das TIC, mas também sem dúvida exigem novas competências por parte dos professores e alunos porque devem adquirir algumas competências para o uso das TIC na sala de aula.*

Na Escola Secundária LAC, a disciplina de TIC é visto como muito importante para os alunos sendo que estão num Mundo globalizado e devem fazer parte dele. As tecnologias estão a ser, cada vez mais, introduzidas nos contextos educativos, principalmente com o uso dos computadores. Essa disciplina vai apoiar a sua utilização nas diversas atividades, na forma de orientar e preparar o ensino e a aprendizagem, bem como no dia-a-dia do aluno ou futuramente.

*PTAC - Em primeiro lugar estão a falar de um mundo globalizado em que as tecnologias enquanto recursos que a ser cada vez mais utilizados em contexto educativos, estamos a falar da utilização dos computadores. É extramente importante essa disciplina visto que apresenta as vantagens e a importância de utilização computador em qualquer atividade. A utilização dos computadores e extremamente importante para orientar e preparando os alunos para a sua utilização dentro do contexto de ensino aprendizagem que terão grande importância no dia-a-dia e futuramente.*

Na Escola Secundária LDR, para PTDR essa disciplina é importante, no sentido de interligar com outras áreas, adquirindo competências que podem ajudar outras disciplinas, sendo como que uma base para elaboração e apresentação dos trabalhos. Regista-se que o uso das ferramentas Word e PowerPoint, internet, seja para pesquisas, seja para estudo pessoal, seja como uma ajuda na universidade e no emprego.

*PTDR - Essa disciplina é muito importante porque as TIC estão integradas em todas as áreas e essas competências que se adquirem no estudo das TIC ajudam até para as outras disciplinas, servindo como ferramentas para elaboração dos trabalhos escolares, com o uso de Word, PowerPoint para apresentações, internet para pesquisas avançadas para qualquer disciplina e para o estudo pessoal, ajuda na universidade, além de ajudar em qualquer emprego futuramente.*

O uso do TIC exige por parte dos professores e dos alunos aquisição das competências necessárias para o seu uso eficaz em sala de aula, de modo a tirar algumas vantagens e fazer o melhor proveito delas. Denota-se pelas falas dos entrevistados o

interesse dos alunos com as TIC, pelo que, não só, adquirem conhecimentos novos, como também, maior motivação no uso destas como instrumento auxiliar de trabalho.

Com o uso das TIC nos processos de ensino e de aprendizagem, acredita-se que o professor pode funcionar mais como um orientador da aprendizagem, pondo de lado a ideia da transmissão de conhecimento e explorando o sentido da mediação. Logo, tem de estar sempre atualizado sobre o que se passa ao nível nacional e internacional neste domínio. Os alunos adquirem conhecimentos novos, transformando as constantes informações online em instrumentos de enriquecimento e de capacitação em competências, sob orientação dos professores.

A disciplina de TIC parece ser muito importante no sentido em que permite aos alunos adquirir competências técnicas, para orientar-se e preparar-se para o uso eficaz dos instrumentos indispensáveis à comunicação, ao trabalho e à aprendizagem no século XXI. Estar apto para o uso das tecnologias para a realização de qualquer atividade (trabalhos práticos, a pesquisa e a comunicação online) tornou-se tão importante como a escrita, a oralidade e a leitura neste mundo digital. As TIC proporcionam mais aptidão para o desempenho de qualquer ocupação profissional.

Outro realço dado à importância desta disciplina por parte dos entrevistados, tem a ver com a integração desta nas mais diversas áreas do conhecimento, sendo que serve de suporte para a elaboração de trabalhos das outras disciplinas. As TIC proporcionam maior aptidão para o desempenho de qualquer ocupação profissional.

#### **4. Formação de professores em/com TIC**

A formação dos agentes educativos e não educativos na área das TIC constitui uma mais-valia o Sistema de Ensino, de modo acompanhar as mudanças e a privilegiar as atividades de melhoria do desempenho na escola, sendo que o modelo de ensino em uso é, ainda, é muito baseado no modelo tradicional.

Na Escola Secundária LAC, muitos professores tiveram formação em TIC. Alguns tiveram contato com as TIC durante licenciatura e no âmbito da formação realizado pelo Programa Mundu Novu, assumido como uma forma de capacitação de aperfeiçoamento e reciclagem.

PNAC - *Durante a minha licenciatura em Geologia tive uma disciplina de TIC, e já frequentei algumas formações dentro do Programa Mundu Novu.*

PAC - *Sempre que eu posso participa em todas as formações fornecidas aos professores. (...) Tivemos uma formação aqui na escola no ano passado em vários módulos, se não colocarmos em prática perde-se tudo o que foi aprendido. (...) Mas eu espero que se faça mais.*

PNAC - *Sim, mas dentro do Programa Mundu Novu há uns anos atrás houve formação para todos os professores contudo há sempre necessidade de aperfeiçoar e reciclar relativamente á TIC. (...) Querendo ou não preciso de estar atualizado relativamente às TIC para poder ter sucesso nas aulas.*

Na Escola Secundária LDR, os entrevistados afirmaram de ter tido formação durante a licenciatura, no âmbito do Programa Mundu Novu, e ter a experiência por em exercer atividade na área, além do Mestrado realizado.

PNDR - *Sim, dentro da minha licenciatura tive uma disciplina de Informática para a sociologia. (...) Mas com o Programa Mundu Novu vamos receber algumas formações na área das TIC. (...) Procuro sempre estar atualizado relativamente as TIC de modo a tirar o melhor proveito e desenvolver a minha capacidade de interação das TIC com os alunos.*

PTDR - *Sou Licenciada em TIC e estou frequentando o Mestrado em Educação e especialização em TIC, estou lecionando a disciplina de Utilização de Computadores. (...) Sendo professora da disciplina de informática é extramente importante manter se atualizado mesmo no sentido de acompanhar as evoluções das tecnologias e também trazer novidades para salas de aulas sendo que os alunos gostam das novidades e ficam muitos motivados.*

O uso das TIC pelos professores implica uma mente aberta, para aceitar a ideia de atualização permanente por parte dos professores para adaptação rápida às mudanças que ocorrem na escola por influência da globalização tecnológica. Por isso, os entrevistados manifestaram a ideia de procurarem de forma regular estarem atualizados, participando em todas as sessões de formação fornecidas aos professores. Também, procuram estar atualizados no sentido de saber quais as tecnologias existentes para poderem ter sucesso do seu uso nas atividades letivas e não letivas, na escola, bem como tirar partido da interação em sala de aula com os alunos.

Constatamos no Relatório do Programa Mundu Novu, que já foram realizadas várias formações para os professores e os agentes educativos.

Em Janeiro de 2009 foram realizadas formações no âmbito do PIL (Partners in Learning, apoiado pela Microsoft) em duas escolas piloto, abrangendo um universo de 56 professores, estando previsto o alargamento desta experiência piloto a todos os professores destas escolas (Esc. Sec. Abílio Duarte; Esc. Sec. Jorge Barbosa) e a todo o universo de professores do ensino secundário

De acordo com o Ministério da Educação e Desporto de Cabo Verde<sup>32</sup>, no que se refere à formação dos professores na área das TIC o tem feito várias formações tendo já formados 2.621 em TIC e 170 formandos em conhecimentos de informática.

A formação dos professores para o uso das TIC é outra vertente importante, sendo que até o momento já foram formados 2.621 educadores nas tecnologias educativas (Programa Intel com a parceria da Intel) e 170 formados em conhecimentos de informática (programa PIL- parceria com a Microsoft).

Na Escola Secundária LAC, PNAC diz que aperfeiçoou os seus conhecimentos, tanto por razões pessoais, como profissionais. Foi no desempenho das suas funções nas aulas com a realização de atividades com ferramentas TIC que sentiu a necessidade de aperfeiçoar o domínio destas.

*PNAC - Sim, pelas duas razões sendo uma ferramenta que podemos precisar sempre para realização das atividades senti necessidade e acabei por aperfeiçoar mais um pouco nessa área.*

PAC afirma ter sido por razões profissionais e pessoais. Reconhece o grau da importância que as TIC apresentam, hoje em dia, na sociedade como forma de atualização e de permitir trabalhar e fornecer conteúdos necessários, para melhorar o sistema de ensino e de aprendizagem.

*PAC - Sim, tanto por razões profissionais como pessoais porque nesta conjuntura temos que estar sempre atualizados para podermos trabalhar e fornecer aos alunos tudo o que for preciso e melhorar os sistemas de ensino e aprendizagem.*

Na Escola Secundária LDR, um entrevistado também apresenta as razões pessoais e profissionais para aperfeiçoar os seus conhecimentos, na medida em que precisava de ter alguns conhecimentos na utilização de alguns programas e teve a necessidade de realizar algumas formações.

*PNDR - Sim, já senti necessidade de aperfeiçoar tanto por razões pessoais como profissionais na medida em que muitas vezes precisava de ter conhecimentos para utilizar alguns programas e senti necessidade de aperfeiçoar nestas áreas com algumas formações.*

Os entrevistados são levados a aperfeiçoarem-se cada vez mais em TIC, por razões profissionais e pessoais, de modo a estarem sempre atualizados e ter conhecimentos das ferramentas para o seu uso. É assim que pretendem melhorar o

---

<sup>32</sup> Site de MED

sistema de ensino e de aprendizagem. Essa decisão cabe aos professores, no investimento para a sua profissionalização.

Em relação à Escola Secundária LAC, na atualidade a formação e o domínio na área das TIC é vista como uma mais-valia pelos entrevistados, pois capacita os professores e torna-os atualizados face às mudanças, trazendo mais novidades para a sala de aula e para melhor orientar os alunos, em todo o processo de ensino e de aprendizagem.

*DESAC - Sim são uma mais-valia e extremamente importante que todos os professores e os agentes educativos tenham formação nessa área. No sentido dos professores estarem mais atualizados, dominar as TIC, e consegue trazer novidades para salas de aulas orientar os alunos ajudando em termos de processo de ensino e aprendizagem.*

Na Escola Secundária LAC, de uma forma específica, a formação dos professores melhora o envolvimento nas diversas tarefas. As vantagens atribuídas à formação permitiram um melhor desenvolvimento das potencialidades pessoais e profissionais dos beneficiados, mas parece ter havido algum tipo de resistência por de alguns destes.

*DESDR - Sim, porque essas formações ajudam imenso o professor nas mais diversas tarefas como a atribuição e lançamento das notas dos discentes, apresentações, pesquisas, avaliação dos alunos. Há enormes vantagens associadas ao uso das TIC para o desenvolvimento pessoal, profissional do professor apesar de algumas resistências de alguns.*

Não basta ter formação e reconhecer a importância da utilização das TIC, mas sim é preciso saber utilizá-las no contexto educativo, para proporcionar rendimentos positivos e trazer novidades para as salas de aula.

#### **4.1. Formação realizada para o uso/ ensino das TIC**

No âmbito das formações realizadas, estas foram em tecnologia educativa, formação PIL, onde se permitiu a realização de diversas atividades direcionadas para professores, sem anterior contacto com as TIC que foi necessário trabalham o uso das tecnologias em salas de aula como ferramentas pedagógicas. CPMN considera as formações adequadas para dar respostas às necessidades do Sistema de Ensino e formação.

*CPMN - Essas formação são adequadas. Além disso não é uma formação somente de informáticas porque neste momento um formação somente com a informática não conseguiria dar resposta ideal para que os professores utilizem tecnologias nas salas de aulas e essa formação é de TIC educativa portanto mete a aparte de informática mas também a parte pedagógica para fazer uma aula mais interativas com os vários recursos às TIC.*

No que se refere aos equipamentos e recursos informáticos para realização das formações direcionadas para os professores, foram todas da responsabilidade do Ministério da Educação, pelo Programa do Mundo Novu. Foram disponibilizados aos professores recursos educativos multimédias para trabalhar melhor. Na sua totalidade, 31 escolas beneficiaram da formação de professores e têm à sua disposição equipamentos e ferramentas, proporcionando condições de trabalho aos seus alunos, como afirma CPMN em contradição com a posição dos professores que referem o número insuficiente de equipamentos escolares.

*CPMN - Temos um curso Intel que é a tecnologias educativas que são direcionadas aos professores no sentido de ter ferramentas básicas para utilização das TIC em contexto educativas nas salas de aulas também e disponibilizamos aos professores recursos educativos multimédias para poder trabalhar melhor com as TIC no processo de ensino e aprendizagem. Neste momento estamos a trabalhar num portal chamado portal multimédia para que tenham acesso á nível nacional e poder fazer as suas aulas.*

Muitos professores consideram que já possuem alguma formação e algumas competências básicas adquiridas durante a licenciatura, mas reconhecem que sentem necessidade de frequentar mais formações nessa área. Muitos já participaram de formações que foram realizados por intermédio da escola e Ministério da Educação.

O Ministério da Educação e Desporto releva uma grande preocupação com a formação dos professores na área das TIC, com base no pressuposto de mudança de paradigma de ensino, acreditando no suporte que estas tecnologias podem ser nesse processo bem como na necessidade de participar na sociedade digital, tanto os professores com os alunos, entendendo facilitem o desenvolvimento pelo acesso a Sociedade de Informação e Conhecimento.

Vários professores referiram que precisam de uma formação específica e competências adequadas para o desenvolvimento profissional. Alguns destes referem a necessidade de fazer outras formações na área da TIC.

#### **4.2. Os desafios para a formação dos professores na área das TIC**

O entrevistado aponta um aspeto positivo no desafio à formação o facto de se procurar inovar, com novas formas de ensinar no século XXI. Neste espaço, tem sido um dos grandes desafios para os professores mudar de atitudes, visto que não adianta ter formação e escolas equipadas se não houver mudanças de atitudes pelos professores.

*CPMN - Trazem muitos desafios porque tendo em conta esta inovação e a nova forma de fazer as aulas, de ensinar voltado para o ensino de séc. XXI tem que haver continuidade os professor que ter formação e mais do que isso o grande desafios é que os professores mudam de atitudes, isto é não vale só fazer formação dos professores e equipar as escolas com vários equipamentos mas é preciso haver uma mudança de atitude nos professores ou seja os professores tem que consensualizar tendo em conta o mundo atual é precisa que eles mudam também as suas formas de fazer aulas, de interagir com os seus alunos e a forma de ensinar é isto o grande desafios e inovação*

A formação de professores é um desafio enorme para o Sistema de Ensino no século XXI, onde as práticas pedagógicas têm que ter um forte suporte tecnológico. Por isso, é indispensável que os professores tenham uma nova atitude perante a escola e perante o ensino. Na sociedade do conhecimento o professor deve adotar procedimentos educativos, inovadores de forma a gerir os conhecimentos com as novas tecnologias ao serviço do ensino.

## 5. Observação e análise em contexto da sala de aula

### *Escola Secundária LAC*

De acordo com o objetivo da nossa de investigação e análise de observação, entramos em contato com a escola observada através do correio eletrónico e depois por contato direto para explicar o objeto da observação de modo a garantir a confidencialidade no uso de informação. A observação com o professor responsável da disciplina de informática, iniciando por relembrar a importância do trabalho de investigação. Esta aconteceu dia 25 de abril de 2013 com uma turma da disciplina de informática, na sala de informática. Teve a duração de 50 minutos a turma era constituída por 16 alunos de 12º ano, com idades compreendidas entre 16 e 18 anos.

Por ser uma turma de poucos alunos, foi uma aula de alunos bastante calmos e comportados. Na sala havia 12 computadores com ligação á internet e se encontravam organizadas em filas laterais, todas viradas para a parede. Só funcionam 8 computadores e um deles era para o professor. O centro da sala estava livre para circulação. A sala possuía, também, um quadro preto e um projetor.

Os alunos estavam organizados por grupos de 2 por cada computador. O professor iniciou a aula com a continuação do exercício da aula anterior, explicando o que tinha de ser feito durante a aula. Estava a decorrer a realização de uma ficha de exercícios em Excel, com introdução e formatação de dados, como tarefas. Na maior parte da aula, o professor percorreu os grupos para tirar dúvidas e acompanhar de perto os trabalhos. O professor não utilizou algum tipo de registo da avaliação dos alunos, durante a resolução dos exercícios práticos.

Em termo relação à de motivação, os alunos encontravam-se muito motivados e atentos na realização das atividades. Havia alguns alunos com certa dificuldade. Os rapazes estavam mais aptos que as raparigas na realização do trabalho, demonstrando-se mais ativos e com mais facilidade no uso do computador. Os grupos fizeram um trabalho colaborativo, ajudando os alunos menos aptos a ultrapassar as dificuldades durante a realização do trabalho. No fim do trabalho, os alunos enviaram os exercícios para a Pendrive do professor com os respetivos nomes dos grupos, para serem avaliados posteriormente.

### *Escola Secundária LDR*

Aí seguimos o mesmo protocolo de observação. Os resultados de observação foram realizados no dia 26 de abril de 2013, Numa turma de alunos da disciplina de informática, na sala de informática. Os alunos que participaram nessa observação foram 17, a turma era de 12º ano. As idades compreendidas entre 17 a 18 anos. A sala era constituída por 11 computador com ligação à internet, mas 2 não funcionavam e um encontra-se na secretária do professor. Havia uma impressora e um projetor.

A sala de aula encontrava-se organizada de forma lateral, deixando o centro da sala livre permitindo uma maior circulação do professor. A aula teve início com a formação de grupos e a distribuição das fichas (pelo professor), onde constavam os trabalhos práticos a serem resolvidos durante a aula, usando a ferramenta do Word e a orientação para a pesquisa na internet. Os alunos ao longo do trabalho tinham que aplicar as regras que se encontravam na ficha de trabalho e no fim tinham que enviar o trabalho para o correio eletrónico do professor, por grupos.

Os alunos ficaram organizados em 7 grupos de 2 alunos por computador e 1 grupo de 3 alunos por computador, com o objetivo de partilhar os computadores.

Durante a aula, o professor circulava frequentemente por todos os grupos, pela ordem da chamada, dando apoio e acompanhando-os de perto na execução do trabalho. Notamos que o professor durante a aula não fez registos de avaliação. Só escreveu o sumário da aula. Os alunos estiveram bem comportados e revelaram-se muito motivados. Constatámos que estavam empenhados no desenvolvimento do trabalho colaborativo em grupo e individualmente.

Quatro notas destes registos de observação: a gestão colaborativa do professor e dos alunos entre si. Maior facilidade de manuseio pelos rapazes em relação às raparigas. A aula foi totalmente prática e baseada no trabalho colaborativo. A nota negativa refere apenas as limitações de exposição dos equipamentos, na sala de aula, e o seu número reduzido.



## **CONCLUSÃO**

Depois de um longo percurso da nossa investigação, é o momento que nos permite fazer uma reflexão, através da investigação teórica e empírica, para apresentar as conclusões a que chegámos bem como as sugestões que consideramos importantes.

Apoiados em entrevistas, documentos oficiais e observação, neste trabalho refletimos sobre a posição das TIC nas escolas Secundárias de Cabo Verde, em cumprimento das políticas educativas que estipula a integração das TIC no Sistema de Ensino e da formação dos professores e de outros agentes educativos integrados profissionalmente na Escola secundária. Este estudo permitiu-nos algumas conclusões que passamos a evidenciar.

Primeira, vivemos na Sociedade de Informação e Conhecimento. Assim, utilizamos cada vez mais as Tecnologias de Informação e Comunicação na área da educação, especialmente com a integração destas no ensino, facilitando a nossa evolução no uso de tecnologias digitais de acesso ao conhecimento.

Segunda, releva este estudo que as TIC encontram-se assumidos na política educativa (DLBSE/2010), integradas na Revisão Curricular e implementadas pelo Programa Mundu Novu, estão em processo de integração prática no sistema educativo, particularmente no ensino e na formação de professores, não só, como uma ferramenta de apoio às práticas letivas e não letivas, como também enquanto disciplina curricular dos Ensinos Básico (3º ciclo) e Secundário, pretendendo que o processo de formação e uso em contexto escolar possa levar os beneficiários à integração na Sociedade de Informação e Conhecimento.

Terceira, neste estudo com base nas opiniões dos entrevistados verificámos que a integração das TIC no ensino, ainda, se encontra numa fase muito embrionário e em fase de experimentação, sendo que não se poder considerar que este propósito esteja efetivado. Percebe-se que os professores expressam remetendo os ganhos para o futuro o que reafirma a fase inicial do processo. Daqui destaca-se a capacitação das Escolas em equipamento informático, reconhecendo-se contudo o seu número insuficiente para a efetivação do acesso e exploração desejados, de forma a efetivar o objetivo da integração da escola, alunos e professores numa exploração eficaz das tecnologias educativas, no ensino e na aprendizagem privilegiando a motivação, a descoberta e a autoaprendizagem.

Quarta, a integração das TIC na escola, ainda, passa por alguns problemas relativamente a algumas resistências por partes dos professores, como constatámos no estudo, bem como, o mau uso dos equipamentos e das próprias tecnologias por parte dos alunos, sendo indicado que o professor saiba conduzir a exploração de conteúdos pelos alunos na perspetiva de supervisão permanente do acesso à internet durante as aulas e da cooperação na partilha de conteúdos virtuais, ou na realização de trabalhos que requeiram as ferramentas educativas online.

Quinta, os professores admitem vantagens da utilização das TIC em contexto educativo. Verificámos uma certa limitação no entendimento desta exploração das ferramentas educativas, visto que o uso que é feito das TIC cinge-se às ferramentas do Microsoft Office para lançamento das notas, preparações, e apresentações das aulas. Cremos que falta conhecer e explorar outros tipos de ferramentas que se encontram na Web 2.0 e Web 3.0 e que são potenciais recursos de aprendizagem.

Sexta, nas escolas onde foram realizadas os estudos pudemos notar que os alunos estão a reagir bem à integração das TIC pelo facto de estar motivados com o seu por parte dos professores, como uma forma de tornar as aulas mais dinâmicas, interessantes e motivadoras. É preciso, no entanto, romper com a membrana que coloca o Office como aprendizagem satisfatória para se capitalizar verdadeiros desafios procurando o potencial pedagógico das tecnologias educativas.

Sétima, os professores demonstraram a importância da disciplina de TIC, para os alunos sendo não só como uma disciplina de TIC, mas também como uma forma de integrar essa disciplina como uma ferramenta de trabalho para outras disciplinas e como uma mais-valia na sociedade, na universidade e futuramente.

Oitava, também, constatámos que há uma falta de domínio científico das terminologias associadas à integração das TIC e de outros conceitos que entraram para o vocabulário dos sistemas educativo, de ensino e formação de professores com o DLBSE/2010 e que parece-nos necessário democratizar junto das comunidades escolares. Isso requer assimilação da existência da limitação pelo sistema e uma estratégia proativa de equacionamento junto das bases.

Nona, um dos grandes desafios do Ministério da educação pelo Programa Mundu Novu é equipar todas as Escolas Secundárias do país e continuar a trabalhar na formação contínua dos professores e outros agentes educativos. Relativamente ao

Programa, este ainda se encontra em fase de implementação em outras escolas do país após experimentação em duas Escolas Secundárias do país.

Décima, apesar dos reconhecidos esforços em equipamento tecnológico, constatamos que o número de alunos que frequentam a disciplina de TIC é muito superior às possibilidades em equipamentos, sendo 2 ou 3 alunos por computador, o que poderá pôr em causa a formação dos alunos com menos possibilidades de fazer um melhor uso das tecnologias, por exemplo, em complemento em casa com meios próprios, produzindo-se aqui um constrangimento ou mesmo no manuseamento eficaz por todos em tempo de aula. Aguardamos uma segunda fase de expansão destes equipamentos para melhor equilíbrio entre estes.

Décima primeira, sobre as aprendizagens dos professores na formação contínua ministrada, sabe que a formação dos professores na área das TIC, em termos globais, já foi realizadas várias formações dos professores pelos Intel e PIL para os Ensinos Básico, Secundário, formadores de Intel e professores do Instituto Pedagógico (hoje Instituto Universitário de Educação - IUE), no âmbito do Programa Mundu Novu.

Décima segunda, os entrevistados demonstraram satisfação pela participação em ações de formação, estando recetivos a novas formações enquanto mais-valia, não só, para o contexto educativo, mas também para a integração na Sociedade de Informação e do Conhecimento. Constatamos que apesar de haver muita formação de professores em curso ou já realizada, o que é louvável, parece-nos que essa formação é muito limitada ao Office e tornando a capacitação profissional dos professores muito frágil para sustentar uma abordagem mais realista das Tecnologias educativas na Escola, no ensino e no acompanhamento da aprendizagem.

Para finalizar, no que se refere à formação dos professores recomendamos a integração de conteúdos em tecnologias educativas, centrados nas ferramentas Web 2.0 e Web 3.0 para a sua integração nas perspetivas de educação e formação de professores para o século XXI, com ganhos para o ensino e a aprendizagem escolares e de complemento educativo. Além disso, incentivamos a supervisão pedagógica com vista a monitorar a aplicação de conhecimentos pelo professor de modo a ajuda-lo no seu desenvolvimento profissional, aspeto importante para a afirmação da educação e formação no contexto escolar do século XXI.



## REFERÊNCIAS

- Albarello, L. & Almeida, J (1997). *Práticas e Métodos de investigação Ciências Sociais*.1ª Edição. Lisboa: Gradiva.
- Alcobia, A. (2010). *PAPIA, LÉ Y SKREBE NA SKÓLA KAUBERDIANU A Emergia de Práticas Identitárias*, Edição: Fundação Calouste Gulbenkian Fundação para a Ciência e a Tecnologia.
- Almeida, J. & Pinto, J. (1995). *Investigação nas Ciências Sociais*, Porto Editora, 5ª Edição. Lisboa: Artes Gráficas, Lda.
- Almeida, J. (2007). Controlar o futuro. In J. Coelho, (Coords.), J. Sampaio, (Pref.). *Sociedade da Informação: o percurso português* (pp. 190-198).1ª Edição. Lisboa: Edições Sílabo, Lda.
- Alves, A. & Moreira, J. (2004). *CIDADANIA DIGITAL E DEMOCRATIZAÇÃO ELETRÓNICA*. Porto: SPI- Sociedade Portuguesa de Inovação.
- Andrade, E. (2011). Formação Contínua em Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) – O Caso de Cabo Verde: Uma experiência realizada com os professores da Escola Secundária Constantino Semedo – Praia. In Serrasina, L., Gomes, F., Rosa, J. & Portela J. (Coords.) *Formação Contínua. Relatos e Reflexões* (pp. 189-209). Lisboa. Edição: Escola Superior de Educação/Instituto Politécnico de Lisboa.
- Bardin, L. (1977), *Análise de Conteúdo*. Lisboa: Edições 70.
- Blanco, E. & Silvia, B. (2003). *Tecnologia e Educação*. 1ª Edição. Porto: Porto Editora.
- Bogdan, R. & Biklen, S. (1994) *Investigação Qualitativa em Educação. Uma introdução à teoria e aos métodos*. Porto: Porto Editora.
- Cádima, F. (1999). *Desafios Dos Novos Média: a nova ordem política e comunicacional*. 2ª Edição. Notícias Editorial.
- Cardoso, S.C.F. (2007). *O dualismo Cultural: Os luso-caboverdianos entre a escola, a família e a comunidade*. Dissertação de Doutoramento, Universidade do Minho, Portugal.  
Acedido janeiro 20, 2013 em  
<https://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/7717/1/prelimires%20s%C3%A0%20Dlvia.pdf>
- Carmo, H. & Ferreira, M. (1998). *Metodologia da investigação*, Guia para Auto-aprendizagem. 2ª Edição. Lisboa: Universidade Aberta.
- Carmo, H. & Ferreira, M. (2008). *Metodologia da investigação*, Guia para Auto-aprendizagem. 2ª Edição. Lisboa: Universidade Aberta.
- Castilho, V. (2003). As necessidades de aplicação das Novas Tecnologias na Educação. In D. Sousa, M. Santos (Coords.). *IV Ciclo de Conferências - Tecnologia Educativa* (pp. 9-33).Edição Associação Terra Labirinto.

- Conde, E. (2006). *A integração das TIC na Biblioteca Escolar-Ministro da Educação*, 1ª Edição. Lisboa: Direcção-Geral de inovação e de desenvolvimento Curricular.
- Costa, F. & Viseu, S. (2007). Formação-Acção-Reflexão: um modelo de preparação de professores para a integração curricular das TIC. In F. Costa, H. Peralta & S. Viseu (Orgs.). *As TIC na Educação em Portugal: Concepções e Práticas* (pp. 238-259). Porto: Porto Editora.
- DA Silva, Á. (2004). *Ensinar e Aprender com as Tecnologias*. Tese de mestrado, Instituto de educação e Psicologia Universidade do Minho, Portugal. Acedido novembro 22, 2013 em <http://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/3285/1/TESE%20-%20Ensinar%20e%20Aprender%20com%20as%20TIC.pdf>
- Departamento de Avaliação Prospectiva e Planeamento (2002). *Estratégias para ação - as TIC na educação*. Lisboa, Portugal: Ministério de Educação.
- Fortin, M. (1996). *O Processo de Investigação, Da Concepção á Realização*, Décarie Éditeur, Lusociência – Edições Técnicas e Científicas, Lda.
- Gabinete do Primeiro Ministro (2005a). *Programa Estratégico Para A Sociedade De Informação: Novas Oportunidades de Desenvolvimento*. Núcleo Operacional do sistema informático (Coord.). Praia: Edição Alfa-Comunicação.
- Gabinete do Primeiro Ministro, (2005b). *Plano de Acção para a Governação Eletrónica: Uma Governação mais Próxima dos Cidadãos*. Núcleo Operacional do sistema informático (Coord.). Praia: Edição Alfa-Comunicação.
- García, C. (1999). *Formação de professores – Para uma mudança Educativa*. Porto: Porto Editora.
- Gil, A. (2006). *Métodos e Técnicas de Pesquisa Social*. 5ª Edição. São Paulo: Altas S.A.
- Gomes, A. (2010). *Web Trends-10 cases made in Web 2.0*. 1ª Edição. Gaia: Comunicarte Publishing.
- Gomes, J. (2007). Fragmentos digitais. In J. Coelho, (Coords.), J. Sampaio, (Pref.). *Sociedade da Informação: o percurso português* (pp. 677-687). 1ª Edição. Lisboa: Edições Sílabo, Lda.
- Gonçalves, V. (2012). Ensinar e aprender em ambientes virtuais tridimensionais. In J. Moreira, & A. Monteiro (Orgs.). *Ensinar e Aprender Online com Tecnologias Digitais: Abordagens teóricas e metodológicas* (pp. 121-137). Porto: Porto Editora.
- Goulão, F. (2012). Ensinar e aprender em ambientes online: alterações e continuidades na (s) prática (s) docente (s). In J. Moreira, & A. Monteiro (Orgs.). *Ensinar e Aprender Online com Tecnologias Digitais: Abordagens teóricas e metodológicas* (pp. 15-30). Porto: Porto Editora.
- Gouveia, L. (2004). *Local E-government- a governação digital na autarquia*. Porto: SPI-Sociedade Portuguesa de Inovação.

- Guerra, I. (2006). *Pesquisa Qualitativa e Análise de Conteúdo-Sentido e formas de uso*. 1ª Edição. Principia.
- Hammer, G. & Costa, F. (2007). AS TIC no Ramo Educacional da faculdade de Letras de Lisboa – estratégias de preparação dos futuros professores. In F. Costa, H. Peralta & S. Viseu (Orgs.). *As TIC na educação em Portugal: concepções e práticas* (pp. 268-281). Porto: Porto Editora.
- Lima, J. & Pacheco, J. (2006). *Fazer investigação-Contributos para elaboração de dissertação e teses*. Porto: Porto Editora.
- Lopes, J (2004). *Relatório: Estado das Tecnologias de Informação e Comunicação em Cabo Verde*. In [http://www.rcc.gov.pt/SiteCollectionDocuments/RelatorioNTIC\\_JL04.pdf](http://www.rcc.gov.pt/SiteCollectionDocuments/RelatorioNTIC_JL04.pdf). Acedido em 15 de Janeiro, 2014.
- Lopes, L. & Mendinhos, M. (2005). *Introdução às Tecnologias de Informação e Comunicação*. Portugal: Fundação para divulgação das Tecnologias de Informação.
- Lopes, J. (2009). O Mundo De Conhecimento Nas Tuas Mãos, disponível com o endereço <http://www.mundunovu.gov.cv/>. Acedido em 23 de Abril, 2014.
- Lyon, D. (1988). *A Sociedade da Informação - Questões e ilusões*. 1ª Edição. Editora Celta, Oeiras.
- Ministério da Educação e Desporto, In <http://www.minedu.gov.cv/>. Acedido dezembro 22, 2013.
- Morais, C. & Paiva, J. (2007). Recursos digitais de Química no ensino básico: uma experiência com “entusiasmos e constrangimentos”. In F. Costa, H. Peralta & S. Viseu (Orgs.). *As TIC na Educação em Portugal: Concepções e Práticas* (pp. 328-337). Porto: Porto Editora.
- MSI (1997). *Livro Verde para a Sociedade de Informação em Portugal*. Lisboa: Ministério da ciência e da tecnologia - Missão para Sociedade da Informação.
- Mundu Novu, O Mundo De Conhecimento Nas Tuas Mãos, disponível com o endereço <http://www.mundunovu.gov.cv/>. Acedido em 07 de janeiro, 2013.
- Núcleo Operacional para a Sociedade de Informação, In <http://www.nosi.cv/>. Acedido em 20 de Fevereiro, 2014.
- Oliveira, L. (2004). *Investigação nas Ciências Sociais*, Porto Editora, 1ª Edição. Braga: Centro de Investigação em Educação Instituto de Educação e Psicologia - Campus de Gualtar Universidade do Minho.
- Patrocínio, T. (2002). *Tecnologia, Educação e Cidadania - O Processo de Construção do Conhecimento*. 1ª Edição. Lisboa: Instituto de inovação educacional.

- Pestana, I. (2006). *As TIC no Currículo do Ensino Básico E os processos Educativos*. Tese de mestrado, Departamento de Ciências da Educação Universidade de Aveiro, Portugal. In <http://ria.ua.pt/bitstream/10773/4695/1/208968.pdf>
- Picoito, J. & Almeida, L. (2007). A inovação na era da sociedade da informação. In J. COELHO, (Coords.), J. Sampaio, (Pref.). *Sociedade da Informação: O percurso português* (pp. 158-172). 1ª Edição. Lisboa: Edições Sílabo, Lda.
- PNUD (2004). *Relatório Nacional Sobre o Desenvolvimento Humano em Cabo Verde: As Novas Tecnologias de Informação e Comunicação e a Transformação de Cabo Verde*.
- Ponte, J. (1997). *As Novas Tecnologias e a Educação*. 1ª Edição. Lisboa: Texto Editora.
- Ponte, J. (2000). *Tecnologias de informação e comunicação na formação de professores: que desafios?* In revista Ibero-americana de educação, nº 24, 63-90, In [http://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/3993/1/00-Ponte\(TIC-rie24a03\).PDF](http://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/3993/1/00-Ponte(TIC-rie24a03).PDF). Acedido em 09 de Março, 2013.
- Ponte, J. (2002). *A Formação para a Integração das TIC na Educação Pré-Escolares e no 1º Ciclo do Ensino Básico*. Porto: Editora.
- Ponte, J. (2002). As TIC no início da escolaridade – Perspectivas para a formação inicial de professores. In Ponte, J. (Org.) *A Formação para a Integração das TIC na Educação Pré-Escolares e no 1º Ciclo do Ensino Básico* (Caderno de Formação de Professores) (pp. 19-26). Porto: Editora.
- Portugal Ministério da Educação Gabinete de Assuntos Europeus e Relações Internacionais do Ministério da Educação (2002). *Computadores na Escola Básica em Cabo Verde: aprender com a experiência do PUENTICEB*. In Mota, J. (Org.) 1ª Edição.
- Programa Mundu Novu (2009). *As Tecnologias de Informação e Comunicação ao serviço do Ensino em Cabo Verde*.
- Programa Mundu Novu (2009). *Pelo Conhecimento para o Desenvolvimento: Mundu Novu: As Tecnologias de Informação e Comunicação ao Serviço do Ensino em Cabo Verde*. Conferência Sociedade do Conhecimento, Cabo Verde In [http://rcc.gov.pt/SiteCollectionDocuments/Mundu\\_Novu\\_jorge.pdf](http://rcc.gov.pt/SiteCollectionDocuments/Mundu_Novu_jorge.pdf). Acedido em 20 de Dezembro, 2013.
- Ramos, J. (2007). Inclusão, cidadania e novas tecnologias. In J. Coelho, (Coords.), J. Sampaio, (Pref.). *Sociedade da Informação: o percurso português* (pp. 659-694). 1ª Edição. Lisboa: Edições Sílabo.
- Ramos, J. (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.
- Ramos, S. (2008). *As Tecnologias da informação e comunicação: Conceitos Básicos*, In [http://livre.fornece.info/media/download\\_gallery/recursos/conceitos\\_basicos/TIC-Conceitos\\_Basicos\\_SR\\_Out\\_2008.pdf](http://livre.fornece.info/media/download_gallery/recursos/conceitos_basicos/TIC-Conceitos_Basicos_SR_Out_2008.pdf). Acedido em 11 de fevereiro, 2014.

- Ribeiro, C. (2008). *Iniciação ao Mundo das TIC*. 1ª Edição. Lisboa: Fundação para divulgação das Tecnologias de Informação.
- Ribeiro, N., Gouveia, L. & Rurato, P. (2003). *Informática e Competências Tecnológicas para a Sociedade da Informação*. Edição: Universidade Fernando Pessoa.
- Saragoça, J. (2009). *Tecnologias de Informação e Comunicação, educação e desenvolvimento dos territórios*. 1ª Edição. Fundação Alentejo.
- Silva, A. & Pacheco, J. *Organização Curricular por Competência no Ensino Superior: Dificuldades e Possibilidades*. In <http://www.educacion.udc.es/grupos/gipdae/documentos/congreso/viiiicongreso/pdfs/352.pdf> Acedido em 9 Maio, 2014.
- Silva, A. (2007). Professores utilizadores das TIC em contexto educativo: estudo de caso numa Escola Secundária. In F. Costa, H. Peralta & S. Viseu (Orgs.). *As TIC na Educação em PORTUGAL: Concepções e Práticas* (pp. 170-190). Porto: Porto Editora.
- Silva, A. & Pacheco, J. PESTANA, I. (2006). *Organização Curricular por Competência TIC na Ensino Superior: Dificuldades e Possibilidades*. In <http://www.educacion.udc.es/grupos/gipdae/documentos/congreso/viiiicongreso/pdfs/352.pdf>
- Sousa, S. (2009). *Tecnologias de informação - o que são? Para que servem?*. FCA-Editora de informática, Lda.
- Ulloa, A. (2011). *A Tecnologia da Comunicação*. Editora Planeta DeAgostini.
- Vilelas, J. (2009). *Investigação- O Processo de Construção do Conhecimento*. 1ª Edição. Lisboa: Sílabo, Lda.
- Yin, R. (2001). *Estudo de caso – Planejamento e Métodos*. 2ª Edição. Porto Alegre: Bookman. In [http://saudeglobaldotorg1.files.wordpress.com/2014/02/yin-metodologia\\_da\\_pesquisa\\_estudo\\_de\\_caso\\_yin.pdf](http://saudeglobaldotorg1.files.wordpress.com/2014/02/yin-metodologia_da_pesquisa_estudo_de_caso_yin.pdf). Acedido em 15 de Janeiro, 2014.

### **Legislação Consultada**

- Lei de Bases do Sistema Educativo – Lei nº 2/2010, de 7 de Maio. In <http://www.minedu.gov.cv/index.php/legislacao/finish/4-legislacao/159-nova-lei-da-bases-do-sistema-educativo/0> Acedido em 16 Novembro, 2013.