

Estudo Sectorial

Família Profissional Tecnologia de Informação e Comunicação



FAMÍLIA PROFISSIONAL
TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO

Índice

1. Contexto	5
2. Definição/delimitação da família profissional de Tecnologias de Informação e Comunicação.....	5
3. Caracterização da família profissional de Tecnologias de Informação e Comunicação	8
3.1.Economia.....	8
3.2.Emprego	9
3.3. Empresas	10
3.4.Profissões.....	11
3.5.Evolução tecnológica	12
3.6.Oferta formativa existente	16
4. Análises e considerações.....	19
5. Proposta de perfis profissionais	21
6. Anexos.....	22

Índice das Tabelas

Tabela 1: Divisão das TIC segundo CAE.....	6
Tabela 2: Estrutura do PIB por ramo de actividade	8
Tabela 3: Empregados por sector	10
Tabela 4: Lista das ISP	11
Tabela 5: Indicadores dos Serviços de telecomunicações	15
Tabela 6: Dados Dos Assinantes por tecnologias	15
Tabela 7: Evolução das edições de cursos por áreas	17
Tabela 8: lista das empresas visitadas	23
Tabela 9: Utilização da Internet.....	24

Índice dos gráficos

Gráfico 1: Tipo de entidade formadora	18
Gráfico 2: Identificação das necessidades de formação	19
Gráfico 3: Perfis identificados de forma descendente.....	21
Gráfico 4: Indicadores da rede fixa - (Fonte: ANAC/CVT)	24

Acrónimos

ADEI	Agência de Desenvolvimento empresarial e Inovação
ADSL	<i>Asymmetric Digital Subscriber Line</i>
Ajec	Associação de Jovens Empresários (AJEC - Cabo Verde)
AOR	<i>Atlantic Ocean Region</i>
CRM	<i>Customer Relationship Management</i> - Gestão de Relacionamento com o Cliente.
CNQP	Catálogo Nacional das Qualificações Profissionais
CVTelecom	Cabo Verde Telecom
EWSD	<i>Elektronisches Wählsystem Digital (alemão), Electronic Digital Switching System/Electronic World Switch Digital (Inglês)</i>
ERP	<i>Enterprise Resource Planning</i>
ISIC	<i>International Standard Industrial Classification</i>
ISP	<i>Internet Service Provider</i>
NTI	Novas Tecnologias de Informação
NOSI	Núcleo Operacional para a Sociedade de Informação
PAPNEFP	Apoio ao Programa Nacional de Emprego e Formação Profissional”
PESI	Programa Estratégico para a Sociedade de Informação
PAGE	Plano de Acção para a Governação Electrónica
QUIBB	Questionário de Indicadores Básicos de Bem-estar
SDH	<i>Synchronous Digital Hierarchy</i>
STM	O quadro básico usado na transmissão do sistema SDH
SNQ	Sistema Nacional de Qualificações
TIC	Tecnologia de Informação e Comunicação
ONG	Organização Não Governamental
VOIP	<i>Voice Over Internet Protocol</i>
WACS	<i>West Africa Cable Sistem</i>

1. Contexto

O Projecto CVE/071, de Apoio ao Programa Nacional de Emprego e Formação Profissional (PAPNEFP), tem como objectivo o desenvolvimento de um projecto abrangente no domínio do Ensino Técnico/Formação Profissional e da inserção no mercado de trabalho.

Um dos eixos do projecto é o desenvolvimento de um Sistema Nacional de Qualificações, (SNQ) que abrange um conjunto de instrumentos e acções necessários à promoção, desenvolvimento e integração das ofertas da formação profissional e técnica, através do Catálogo Nacional das Qualificações Profissionais, assim como, permitir a evolução e certificação das correspondentes competências profissionais, de modo a favorecer o desenvolvimento profissional, humano e social e responder às necessidades do sistema produtivo.

O Catálogo Nacional das Qualificações Profissionais (CNQP) é uma das componentes essenciais do Sistema Nacional de Qualificações (SNQ) e integra as qualificações baseadas em competências, identificando para cada perfil profissional, um programa formativo associado.

A elaboração dos perfis profissionais e dos programas formativos das famílias profissionais segue uma metodologia de trabalho e este relatório enquadra-se na primeira fase da mesma.

2. Definição/delimitação da família profissional de Tecnologias de Informação e Comunicação

Definição

Tecnologia da informação como sendo a utilização de conhecimentos científicos ou outro tipo de conhecimento organizado para tratar a informação e viabilizar os processos de decisão humana.

A busca de informação surge da necessidade que se nos depara para fazer escolhas. A tecnologia da informação lida com mecanismos através dos quais os indivíduos fazem suas escolhas com maior ou menor grau de complexidade. O Estudo sobre as Actividades Económicas, Mercado de Trabalho e Áreas Profissionais em Cabo Verde patenteia um conjunto de informações que a seguir se analisa.

Na tabela seguinte estão delimitadas os subsectores das TIC segundo a Classificação das Actividades Económicas de Cabo Verde (CAE). Nota-se que segundo a CAE o sector das TIC encontra-se dividido em cinco divisões (Div. 26,59,61,61 e 69).

Tabela 1: Divisão das TIC segundo CAE

CAE				
DIV	GRUPO	CLASSE		
26			Fabricação de equipamentos informáticos, equipamentos para comunicações, produtos electrónicos e ópticos	
	261	2610	Fabricação de componentes electrónicos	
	262	2620	Fabricação de Computadores e de equipamentos periféricos	
	263	2630	Fabricação de aparelhos para Comunicação	
	264	2640	Fabricação de Receptores de Rádio e de TV e Bens de Consumo Similares	
582			Edição de programas informáticos (Software) --	
59			Actividades Cinematográficas, de Vídeo e produção de programas de TV, de Gravação de Som e Edição de Musica	
61			Telecomunicações	
	611	6110	Actividades de Telecomunicações por fio	
	612	6120	Actividades de Telecomunicações sem Fio	
	613	6130	Actividades de Telecomunicações por Satélite	
	619	6190	Outras Actividades de Telecomunicações	
62	620		Consultoria e programação informática e actividades relacionadas	
		6201	Actividades de Programação Informática	
		6202	Actividades de Consultoria em informática e gestão de equipamentos	
		6209	Outras actividades conexas à Informática	
63			Actividades dos serviços de Informação	
	631		Actividades de Processamento de Dados, Domiciliação de Informação e Actividades Relacionadas; Portais Web	
		6311		Actividades de Processamento de dados, domiciliação de informação e relacionados.
		6312		Portais Web
	639	6390		Outras actividades dos serviços de Informação
95			Reparação de computadores e de bens de uso pessoal e doméstico	
	951		Reparação de Computadores e equipamentos de Comunicação	
		9511		Reparação de computadores e equipamentos periféricos
	9512		Reparação de equipamentos de Comunicação	

Na Tabela 1 apresentam-se as diferentes actividades económicas que integram o sector das TIC, de acordo com os princípios assumidos pela CAE. Uma das principais características desta proposta de delimitação é o facto de fracturar a tradicional dicotomia ISIC entre actividades industriais e de serviços, uma vez que as actividades que produzem e distribuem produtos e serviços das TIC podem ser encontradas um pouco por toda a economia. Neste sentido, e dada a diversidade de actividades que incorpora, optamos também por proceder a uma análise deste sector desagregada em quatro grandes categorias: TIC - Indústrias; TIC - Comércio a grosso; TIC - Telecomunicações e TIC - Serviços de apoio às empresas.

CAMPO DE OBSERVAÇÃO - TIC		PROCESSOS		Sub-processos		DESENVOLVIMENTO DE APLICAÇÕES INFORMÁTICAS		ADMINISTRAÇÃO DE BASES DE DADOS		ADMINISTRAÇÃO DE SISTEMAS		REDES DE TRANSMISSÃO DE DADOS		OPERAÇÃO DE SISTEMAS INFORMÁTICOS		SISTEMAS DE GESTÃO EMPRESARIAL		SISTEMAS DE PRODUÇÃO E TRANSMISSÃO AUDIOVISUAL		FORMAÇÃO NAS TIC		FABRICO DE EQUIPAMENTOS INFORMÁTICOS E DE COMUNICAÇÕES		VENDA DE EQUIPAMENTOS INFORMÁTICOS E DE COMUNICAÇÕES		REPARAÇÃO DE EQUIPAMENTOS INFORMÁTICOS E DE COMUNICAÇÕES						
FUNÇÕES	Subfunções	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
DIRECÇÃO	Direcção estratégica	1																														
	Planificação e gestão de recursos materiais	2																														
	Planificação e gestão de recursos humanos	3																														
ADMINISTRAÇÃO E GESTÃO	Administrativa	4																														
	Económico-financeira	5																														
COMERCIAL / MARKETING	Investigação de mercado e marketing	6																														
	Gestão de vendas e seguimento de clientes	7																														
AUDITORIA		8																														
GERENCIAMENTO		9																														
INOVAÇÃO E DESENVOLVIMENTO		10																														
DEFINIÇÃO DE PRODUTOS E SERVIÇOS		11																														
DESENVOLVIMENTO DE PRODUTOS E SERVIÇOS	Planificação e organização da produção	12																														
	Produção, teste e validação	13																														
	Deploy e capacitação do utilizador final	14																														
	Manutenção de produtos e serviços	15																														
QUALIDADE	Definição e planificação	16																														
	Controlo e inspecção de processos	17																														
GESTÃO AMBIENTAL		18																														
PREVENÇÃO DE RISCOS LABORAIS		19																														

3. Caracterização da família profissional de Tecnologias de Informação e Comunicação

3.1. Economia

As empresas cabo-verdianas e a própria economia de Cabo Verde enfrentam o desafio da competitividade e da inserção na economia global. A pujança da economia de Cabo Verde vai depender fortemente do incremento da competitividade das empresas através da introdução das TIC nos processos de trabalho, da exploração do potencial dos negócios electrónicos e da criação de novas empresas de tecnologias de informação e comunicação.

Segundo os documentos estratégicos já citados, o governo agirá no sentido de tornar as empresas mais produtivas e competitivas através da maior utilização das TIC (ou seja, as TIC como alavanca). Por outro lado, adoptará medidas para desenvolver um sector TIC capaz de servir as necessidades de modernização do tecido empresarial com o intuito de promover o crescimento económico e criar empregos, aproveitando as oportunidades resultantes da deslocalização produtiva de certas partes da cadeia de valor das TIC e crescimento deste sector a nível mundial, ou seja, as TIC como um dos clusters do desenvolvimento.

Para estimular a disseminação das TIC no tecido empresarial, o Governo adoptará medidas tais como:

- O incentivo ao investimento em TIC por parte das empresas;
- A aposta na inovação e na formação de recursos humanos;
- O fomento da presença das empresas na Internet;
- A dinamização do negócio electrónico;
- O incentivo à criação de novas empresas e a atracção de IDE e de técnicos especializados, especialmente da diáspora.

Tabela 2: Estrutura do PIB por ramo de actividade

Ramo de Actividade Económica	1980	1985	1990	1995	2000	2005	2006
Agricultura, silvicultura e pecuária	12,3	9,6	11	8,6	8,2	7,3	7,2
Pescas	3,6	1,5	1,0	1,0	0,7	0,6	0,5
Indústria e energia	8,0	9,5	11,2	11,7	11,6	11,1	11
Construção	16,6	17,4	16,8	16,9	14,5	15,5	15,7
Comércio	24	20,4	18,6	15,6	14,7	15,6	15,8
Hotéis e restaurantes	1,0	2,0	2,1	1,7	3,2	3,7	3,8
Transportes e comunicações	10,7	12,2	14,8	16,7	21,2	20,0	19,8
Bancos e seguros	2,2	1,8	1,4	2,4	2,4	2,6	2,7
Aluguer de habitação e locais	4,9	4,2	5,1	5,4			
Serviços públicos	10,1	14,6	12,7	13,7	11,3	12,5	11,3
Outros serviços	1,5	1,5	0,9	1,5	1,4	1,4	1,3
Total VAB	95,0	94,8	95,8	94,7	93,7	93,6	93,6
Direitos e Taxas/Importações	5,0	5,2	4,2	5,3	6,3	6,4	6,4
PIB	100	100	100	100	100	100	100

Fonte: Contas Nacionais – INE

Na tabela acima pode notar-se nitidamente que o sector de transporte e comunicação tem um forte peso no PIB nacional. Mas ao separar o sector das telecomunicações do transporte, só o sector das telecomunicações contribui com 5% para o PIB.

3.2. Emprego

O sector das telecomunicações emprega cerca de 8.400 pessoas, das quais 6.940 são homens, equivalente a cerca de 83% do universo dos trabalhadores deste ramo de actividade.

Diante de um novo perfil do emprego e do mercado de trabalho - que se transforma marcadamente em face das tecnologias de informação e comunicação (TIC) há uma demanda por profissionais munidos de novas habilidades e competências. Assim, objectiva-se, de modo geral, analisar as novas habilidades demandadas pelo mercado de trabalho actual para o profissional das TIC. Para tanto, busca-se, especificamente, caracterizar os factores determinantes do contexto actual; verificar o impacto das TIC no mercado de trabalho do profissional da informação; e conhecer as transformações ocorridas no perfil deste profissional frente a estas mudanças.

O contexto actual, caracterizado por uma economia globalizada pelas tecnologias de informação e comunicação (TIC) e pela emergente sociedade da informação, impõe novas condições para a permanência no mercado de trabalho. Estes novos atributos não são mais assegurados unicamente pela formação académica. O diferencial competitivo no mundo do trabalho actual baseia-se nos valores que se agregam àquela formação, ou seja, às habilidades e competências individuais.

Existe um mercado para as TIC em Cabo Verde, desde que for definido qual deve ser as competências e as habilidades de um técnico para o sector. Não se pode pensar de uma forma pequena em função da nossa dimensão territorial, mas sim em função do mundo globalizado. As TIC derrubaram as barreiras mundiais criando assim um mercado muito vasto de trabalho desde que os técnicos sejam capacitados. Sendo assim, é de extrema importância complementar a formação académica com formação especializada que vai de encontro às demandas do mercado de trabalho.

Neste momento, pode-se dizer que existe desemprego no sector, porque os profissionais não estão capacitados.

Cabo Verde dispõe de um grande mercado de trabalho na área das TIC.

É só ver que nenhuma empresa consegue instalar-se no mercado sem recorrer às ferramentas TIC.

Em Cabo Verde o mercado das TIC encontra-se dividido em duas partes, sendo uma parte estatal, que é denominado por Núcleo Operacional para a Sociedade de Informação (NOSI) e a parte privada, que na sua maioria recorre aos serviços *Outsource* de empresas estrangeiras.

As empresas privadas são obrigadas a recorrer às empresas estrangeiras por falta de recursos humanos especializados. Para resolver esses problemas e fazer integrar os jovens no mercado de trabalho, é preciso capacitar os nossos recursos humanos, para poder dar respostas às demandas desse mercado.

De acordo com o Inquérito Socioeconómico 2008, a população total activa era de 198 857 e a população empregada de 163 380 (51,4% homens; 46,1% mulheres) e a população desempregada de 35 745. A taxa de desemprego em 2008 era de 17,8% uma evolução positiva em relação ao dado do QUIBB2007 de 21,7% mas, ainda muito elevada para a dinâmica de desenvolvimento que se quer imprimir.

Por conseguinte, o emprego foi erigido como um objectivo central das políticas de desenvolvimento, realizável inclusive pela coordenação de políticas tendo foco a criação de emprego produtivo. Na tabela seguinte visualiza-se a situação do emprego nos diferentes sectores.

Tabela 3: Empregados por sector

Ramo de Actividade	Situação na actividade Económica	
	Empregado	%
Agricultura e pesca	53.563	32,2
Indústrias extractivas	3.077	1.9
Industrias Transformadoras e electricidade	9.761	6.0
Construção	18.413	11.3
Comercio	24.255	14.8
Alojamento e Restauração	4.412	2.7
Transportes e comunicações	8.791	5.4
Actividades financeiras, imobiliárias e administrativas	576.0	0.4
Serviços às empresas	272.0	0.2
Administração Publica	2.340	1.4
Educação	11.456	7.0
Saúde	6.197	3.8
Outros Serviços	1.295	0.8
Famílias com empregados	1.830	1.1
Organismos internacionais	6.947	4.3
NS/NR	10.195	6.2

Fonte: Estudo sobre as Actividades Económicas, Mercado de Trabalho e Áreas Profissionais em Cabo Verde

Segundo os dados da tabela, pode-se constatar que 8.791 pessoas encontram-se em actividades no sector de transportes e telecomunicações. Mas se forem analisadas as NTI como sendo a união de Informática e telecomunicações, seguramente que existem mais pessoas activas no sector, mas neste momento não existem dados concretos.

3.3. Empresas

Existe uma série de empresas no ramo das TIC, mas sem grande expressão a nível de actuação nacional. Muitas dessas empresas dedicam-se à venda dos equipamentos e a prestação de serviços de pequeno porte. Sendo assim uma minoria de empresas está capacitada ao nível de recursos técnicos e humanos para abraçarem grandes projectos. Mas é de se salientar que essas empresas pequenas não dispõem de um mercado que lhes possibilita a expansão, uma vez que o sector privado, a banca e as seguradoras estão sob a alçada das empresas estrangeiras e o sector estatal está sob o domínio do NOSI.

O mercado mais propício por agora é a prestação de serviços, tais como manutenção, desenvolvimento de sites, manutenção do parques informáticos, instalação, administração e manutenção de pequenas redes locais, mas isso tudo porque os dois grandes sectores estão completamente preenchidos.

Caracterizando o tecido empresarial deste sector, verificamos que existem muitas empresas de pequena dimensão, menos do que uma dezena de trabalhadores, que se dedicam a manutenção e assistência técnica e as empresas de maiores dimensões e com maior capital financeiro são empresas que vendem equipamentos informáticos.

Portanto, há necessidade de todos os intervenientes, por excelência as Universidades, o Estado e o Sector Privado, se sentarem à mesa e tentar criar um ambiente propício e favorável ao desenvolvimento deste sector.

Mas para que haja maior engajamento das pequenas e médias empresas nacionais o Estado tem de criar uma protecção a essas empresas e fomentar a sua organização em grupos, de modo a poderem participar em grandes projectos.

Essa proteção vai desde criação do ambiente de negócios que permite às empresas nacionais participarem juntamente com empresas estrangeiras nos grandes projectos até a internacionalização.

Tanto nas empresas que comercializam equipamentos, como as do sector da indústria, de desenvolvimento e, sobretudo das formações especializadas, nota-se um grande déficit, o que revela, ao que parece, alguma fraca cultura empresarial . Hoje a palavra de ordem na sociedade é o empreendedorismo, mas analisando os passos dados até este momento, nota-se que, apesar de muitas iniciativas institucionais (ADEI, IEFP, AJEC,etc.), está-se ainda na fase embrionária.

Muitos clientes reclamam das empresas não no que se refere a capacidade técnica, mas na parte que toca gestão de projectos, nomeadamente na questão do cumprimento de prazos de entrega dos produtos o que indicia algum fraco senso da responsabilidade empresarial.

No ramo da Internet existem as seguintes empresas, que foram licenciadas, estando já algumas a operar e outras em fase de instalação.

Tabela 4: Lista das ISP

Empresas	Início de Actividades
CVMultimedia	Outubro de 1997
CVwifi	Agosto 08
CAbocom,SA	Julho 08
CVmóvel	Outubro 08
MB investimentos	Não operacional
Telex	Não operacional

Fonte:ANAC

Sendo a Internet um instrumento de produção, que facilita o desenvolvimento das capacidades humanas, é essencial acompanhar a evolução desse serviço em Cabo Verde, nomeadamente, em termos de acesso, universalização, assim como o fornecimento deste serviço com qualidade em todo o território.

Ainda em 2009, para além das tecnologias Dial-up e ADSL utilizadas pela CVMultimédia, contava-se com mais cinco provedores de Internet (ISP), três licenciados e operacionais: a Cabocom, sediada no Sal, a CVWIFI, no Mindelo utilizando a tecnologia WIFI e, ainda mais duas licenciadas.

3.4.Profissões

Na identificação da estrutura profissional, teve-se como ponto de partida o levantamento dos empregos presentes na Classificação Nacional das Profissões (CNP) e foram analisados os empregos nas empresas alvos do estudo.

Os empregos identificados foram agrupados por sectores e subsectores específicos.

- Designer gráfico ou de comunicação e multimédia;
- Formador em tecnologia de informação;

- Especialista em vendas de tecnologias de informação e comunicação;
- Especialistas em tecnologias de informação e comunicação;
- Analista e programador de software, Web e aplicações;
- Analista de sistema;
- Programador de software;
- Programador Web e multimédia;
- Programador de aplicações;
- Outros analistas e programador de software e aplicações;
- Especialistas em base de dados e redes;
- Administrador e especialista de concepção de base de dados;
- Administrador de base de dados;
- Designers de base de dados;
- Administrador de sistemas;
- Especialistas em redes informáticas;
- Outros especialistas base de dados e redes;
- Técnico de tecnologias de informação e comunicação;
- Técnico em rede e sistemas de computadores;
- Técnico Web;
- Técnico de telecomunicações;
- Técnico das telecomunicações e das emissões de rádio e TV;
- Técnico das tecnologias de informação e comunicação e de apoio aos utilizadores;

A CNP que foi publicada, pelo nos foi dado constatar ao longo da elaboração das qualificações, precisa de uma actualização, tendo em conta que da análise que se fez constata-se algumas duplicações nas classificações.

Segue um exemplo:

1. Analista e programador de software, Web e aplicações
2. Analista de sistema
3. Programador de software
4. Programador Web e multimédia
5. Programador de aplicações

O primeiro item representa todos os restantes itens, do nº 2 até ao número 5.

3.5.Evolução tecnológica

As Infra-estruturas

Cabo Verde possui hoje uma infra-estrutura de telecomunicações apoiada nos conceitos Banda Larga, Segurança, Qualidade e Digitalização, o que não é utilizado na sua plenitude, devido ao elevado custo. A rede nacional de Banda Larga, com base na fibra óptica, em cabo submarino (1997) atingiu, com o fecho do anel em 2002, 803.541 metros e, em cabo terrestre, 868.232 metros, com securização em anéis e com capacidades (9.044.229 de metros de pares de fibra óptica) adaptáveis à procura, seja no aluguer de circuitos, seja nas actividades de retalho.

A dinâmica de crescimento do mercado cabo-verdiano suporta-se, cada vez mais, nas novas tecnologias de informação e comunicação que constituem um dos maiores desafios da sociedade na era da globalização.

As infra-estruturas de telecomunicações constituem a pedra basilar de um desenvolvimento das TIC capaz de permitir a modernização e a diversificação dos serviços e dar corpo à atitude inovadora que se instala na sociedade.

Com os investimentos feitos nos últimos anos, o estado actual das infra-estruturas de telecomunicações em Cabo Verde permite o desenvolvimento das NTIC e a produção de conteúdos virados para a modernização da administração do Estado, do desenvolvimento empresarial e da economia de uma forma global.

De salientar que, em termos de infra-estruturas, Cabo Verde tem um sistema de cabos submarinos de fibra óptica que interliga todas as ilhas, complementada por uma rede terrestre de anéis de fibra óptica. Trata-se de um projecto que se enquadra na estratégia da CVTelecom de dotar Cabo Verde de infra-estruturas de telecomunicações que suportam todos os serviços e demandas dos clientes, a nível de largura de banda, qualidade, fiabilidade e capacidade.

Com este projecto, todas as ilhas de Cabo Verde passam a estar interligadas pela Rede Submarina de Fibra Óptica com todas as vantagens que esta tecnologia oferece:

- Maior largura de banda;
- Melhor qualidade;
- Alta velocidade;
- Maior capacidade;
- Maior fiabilidade;
- Oferta de novos serviços.

Sistema de Cabo Submarino Inter Ilhas

O sistema de Cabo Submarino está configurado para fornecer os débitos de 140 Mbps, de 34 Mbps, de 2 Mbps.

O Cabo Submarino está equipado com um STM4 (622 Mbps) entre Praia, Sal-Rei, Espargos, Tarrafal de S. Nicolau e Mindelo; com uma extensão STM1 (155Mbps) a Porto Novo; com um STM 16 (2,5 Gbps) entre Mindelo - Praia via Tarrafal de Santiago, com uma ligação terrestre.

Rede Terrestre de Fibra óptica

A rede terrestre de Fibra Óptica estende-se a uma grande parte do território Nacional, com 505 quilómetros de cabos F.O. monomodos de diferentes capacidades (4 a 24 Fibras), instalados com equipamentos terminais configurados para funcionamento com protecção em anéis SDH:

- Santiago – Dois anéis SDH STM1 cobrindo o interior da Ilha e a zona Urbana;
- Fogo – Anel SDH STM1 cobrindo toda a Ilha;
- Santo Antão – Anel SDH STM1 cobrindo toda a Ilha;
- Sal – Fibra Óptica interligando as localidades de Espargos, Santa Maria e Palmeira 18;
- Maio – Fibra Óptica interligando as localidades de Vila do Maio, Calheta e Pedro Vaz;
- S. Nicolau - Fibra Óptica interligando as localidades de Vila Ribeira Brava, Fajã, Tarrafal e Praia Branca;
- Boavista - Fibra Óptica interligando as localidades de Sal Rei e Rabil;
- S. Vicente - Fibra Óptica interligando as localidades de Mindelo, Ribeirinha, Ribeira Julião, Monte Verde, Calhau e Baía.

Comunicações Via Satélite

A Estação Terrena é do tipo Standard B, na tecnologia IDR a funcionar com o satélite IS905 que pertence a AOR (*Atlantic Ocean Region*).

A Estação estabelece ligações com os seguintes correspondentes:

- Portugal Duas Portadoras, sendo uma de 2 Mb e outra de 1Mb;
- Holanda Portadora de 512Kb;
- EUA (ATT) Portadora de 512Kb;
- EUA (MCI) Portadora de 1 Mb;
- Senegal Portadora de 512Kb;
- Espanha Portadora de 512Kb;
- França Portadora de 512Kb.

O sistema de comunicações via satélite serve como alternativa ao Atlantis 2 que é o principal meio de escoamento de tráfego internacional.

Capacidade das comunicações internacionais Via Cabo

As comunicações internacionais são asseguradas principalmente pelo cabo submarino internacional de fibra óptica denominado "Atlantis 2" que interliga os continentes Sul Americano, Africano e Europeu, tendo como alternativa o sistema de comunicações via satélite que estabelece ligações com Portugal, Holanda, EUA, Senegal, Espanha e França.

A rede internacional de Banda Larga, também com suporte em fibra óptica, abrange o Cabo Submarino Atlantis 2 (2000) e, para 2011, o WACS (*West Africa Cable System*), significando uma contribuição para a conectividade do País em dois sistemas de cabo submarino internacional e um sistema de ligação por satélite (1983).

A rede de comutação, na dinâmica tecnológica, já passou do Strowger (1961, electromecânico), do ESK 10 000 (1985, semi-electrónico), até ao EWSD (1991, digital) para, no ano 2010, chegar à tecnologia IP.

A capacidade disponível de comunicação é 8 x 2,5 Gbps.

A capacidade disponível nas comunicações internacionais por fibra óptica é de aproximadamente 900 tributários de 2 Mbps.

A capacidade utilizada para escoamento do tráfego de Voz e de dados é de 25 Tributários de 2 Mbps.

O país ficou várias vezes isolado do mundo, devido a sucessivos cortes do cabo internacional Atlantis 2, provocados pelos barcos que ancoravam no porto da Praia ou de passagem pelo arquipélago. Esses cortes trouxeram e, trarão, se voltar a acontecer, prejuízos avultados para Cabo Verde no seu todo e para CVTelecom, em particular, porque o Atlantis 2 tem uma capacidade de escoamento de uma largura de banda tal que as alternativas que existem neste momento, via satélite, por exemplo, não conseguem dar resposta satisfatória. Então a CVT teve que encaminhar para um segundo cabo. E este segundo cabo vai servir pura e simplesmente para a segurança e fiabilidade das comunicações. Com este segundo cabo há a certeza de que, no caso de haver um corte, há alternativas, porque qualquer dos dois cabos tem capacidade suficiente para escoar todas as necessidades de comunicação do país.

Construção de Torres

Neste momento encontra-se em curso um projecto de instalação de sistema *wimax* no país com o objectivo de tornar o acesso às NTI mais barato e universal.

Nas tabelas seguinte encontram se espelhados os indicadores em função do tempo que permitem analisar a aderência às novas tecnologias, a taxa de penetração e as tecnologias.

De acordo com esses dados pode-se constatar que a adesão as linhas de telefones fixo mantêm-se praticamente constante, mas a adesão ao serviço móvel cresceu de forma significativa e a adesão aos serviços de Internet cresceu de forma exponencial.

Na outra tabela pode se constatar nitidamente que a adesão á tecnologia *Dial up* está diminuindo e ADSL está crescendo. Nota-se um crescimento nítido da Tecnologia ADSL, uma vez que a CVTelecom vem diminuindo os preços e por outro lado a ligação das ilhas por tecnologias de banda larga (fibra óptica) o que só aconteceu nos últimos tempos.

Tabela 5: Indicadores dos Serviços de telecomunicações

Indicadores	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Linhas de Telefone fixo	64132	70187	71716	73433	71412	71578	71764	71861	71874	72090	72162
Subscrições móvel	31507	42949	53343	65780	81721	108850	151208	277667	349473	360661	371871
Operadores de Telefone fixo	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Operadores de Telemóvel	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2
Subscrições Internet	2974	3935	5011	5671	6521	7475	7308	9832	11138		18401

Fonte: ANAC

Tabela 6: Dados Dos Assinantes por tecnologias

CvMultimédia	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Dial UP	1.139	1.654	2.456	2.974	3.935	5.011	5.371	5.581	5.661	3.475
ADSL	0	0	0	0	0	0	283	937	1.814	3.833
TOTAL	1.139	1.654	2.456	2.974	3.935	5.011	5.654	6.518	7.475	7.308

Fonte: ANAC

Com base nos dados indicados na tabela anterior, pode-se constatar um crescimento exponencial da tecnologia de banda larga, ADSL. A tecnologia de banda larga chegou ao país com algum atraso - ano 2003, e com fraca aderência na fase inicial, o que deve ter acontecido devido aos custos onerosos e à inexistência de infra-estruturas de comunicação em todas as ilhas. Com o andar do tempo houve grandes investimentos na rede de infra-estruturas e, paralelamente, a redução dos custos nos consumidores.

Ainda no campo de certificação, a empresa nacional COMPTA já dispõe de uma academia totalmente equipada com laboratórios para execução dos exercícios para certificar alguns produtos da empresa IBM, assim como estão em negociação com o NOSI a disponibilização da plataforma com as aplicações desenvolvidas e que estão a ser utilizadas no aparelho do Estado, para que os candidatos que queira entrar no aparelho do Estado, se qualificam antes.

Uma outra inovação é a entrada no mercado da geração de comunicação 3G para rede móvel, assim como a televisão digital terrestre.

Mas de acordo com o PESI, que é o plano estratégico para sistema de informação, que define as directrizes tecnológicas no sector para o estado, vários outros projectos da modernização e reforma do estado estão em curso. Dentro deste mesmo projecto vai ser construído o centro tecnológico.

O Governo estabeleceu a Sociedade de Informação como opção estruturante para o desenvolvimento, pretendendo alcançar os seguintes objectivos: maior competitividade e crescimento económico; crescente integração nos mercados globais; redução da pobreza; modernização do aparelho do Estado; e maior justiça social.

Já como opção estruturante para a valorização do capital humano e o impulso à inovação, as TIC serão integradas nas escolas e no ensino superior, ao abrigo do Programa *Mundu Novu*, já em implementação e na sociedade civil. Alguns dos projectos-âncora para este eixo são a criação de Campus Virtuais e do Portal do Conhecimento, o desenvolvimento de uma Plataforma Nacional de E-Learning e a criação de um Programa de Formação Certificada em TIC.

3.6 Oferta formativa existente

Não existe diversificação nas ofertas formativas no sector das TIC em Cabo Verde. Ainda não existem centros especializados para formação nem academias para certificações.

A maioria das formações realizadas é no âmbito da informática a nível inicial, que é oferecida pelos centros de formação profissional, centros de juventude e outras entidades públicas e privadas.

A falta de um centro acreditado para especialização deixa uma grande lacuna a nível de formação no ramo das TIC. Mas esse problema pode ter dias contados uma vez que a empresa COMPTA prevê, a entrada em funcionamento da sua academia de certificação.

A maioria das formações especializadas ou certificadas feitas foram recorridas a entidades formadoras externas. Tanto o NOSI como outras empresas do sector privado costumam recorrer a centros acreditados no exterior para formar e certificar os seus técnicos.

Os dados espelhados na tabela seguinte mostram que foram realizadas um total de 16 formações entre 2004 e 2008.

Neste momento foram realizadas mais formações no ramo, mas só que não existem de dados concretos.

Mas a necessidade de especializar as escolas técnicas e os centros de formação é de extrema importância.

Pelas visitas efectuadas constata-se uma certa necessidade, por parte das empresas, de técnicos especializados e com certificação de empresas internacionais como CISCO, IBM, Microsoft, Alcatel e outros.

Tabela 7: Evolução das edições de cursos por áreas

Área	2004	2005	2006	2007	2008	Total
Construção e obra – Civil	2	3	4	12	13	34
Construção instalação e manutenção e reparação mecânica e de electricidade	2	2	6	10	12	32
Electricidade e electrónica	2	4	5	8	11	30
Administração e Gestão		2	5	7	10	24
Tecnologias de comunicação e informática	1	2	1	5	7	16
Construção em madeira	2	5	3	3	2	15
Agropecuária Silvicultura		1		1	5	7
Hotelaria e turismo				2	5	7
Função pública política e serviços legais					4	4
Restauração e preparação de alimentos				1	3	4
Segurança		1	1	1		
Comercio	1	1	1			
Saúde		2				
Comunicação e meios áudio visuais				1	1	
Artes plásticas e artesanato				1		
Pedagogia			1			
Indústrias do coiro pele e têxteis					1	
Total Geral						

Fonte: Carta da formação profissional 2004-2008

Com base nos dados extraídos da carta da formação profissional 2004-2008 pode se constatar que foram realizadas 16 acções de formação nas áreas de tecnologias de informação e comunicação repartidas entre as escolas técnicas, os centros de formação profissional e ONG.

Mas mesmo assim esses cursos não responderam à demanda do mercado de trabalho no sector, porque pouco ou nunca houve articulação entre as instituições de formação e as empresas. Sendo assim, deve ser repensada a formação profissional como sendo uma saída para o mundo do trabalho e, por outro lado analisar o perfil do formador e orientar das formações em função da agenda de transformação de Cabo Verde e da demanda do sector privado.

Para muitos, as TIC é um eixo transversal das profissões, de modo que o investimento no capital humano deve começar um pouco mais cedo ou melhor no pré-escolar.

Mas, segundo o Programa do Governo, vão ser feitos fortes investimentos nas formações em TIC, de modo a criar nação global e a cultura digital.

Segundo o Programa do Governo, 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 superior e ao longo da vida, orientado para os jovens, para os trabalhadores e empresas, para os cientistas, para a Administração Pública, para técnicos profissionais e profissões emergentes e para os cidadãos em geral.

Os institutos técnicos superiores, centros de formação profissional e Universidade de Cabo Verde serão determinantes na formação e aumento da qualificação dos recursos humanos nas áreas de TIC e no apoio às novas empresas na elaboração de planos de negócio, planos técnicos de infra-estruturação, gestão e manutenção do parque informático, concepção ou parametrização de aplicações. Adicionalmente, a parceria entre as empresas e o mundo científico é fundamental para a investigação e desenvolvimento necessário à introdução de inovação no sector económico.

No âmbito desta visão, serão definidas políticas e mecanismos que mobilizem as TIC para a qualificação do capital humano de Cabo Verde, actuando em duas vertentes: i) no aumento da qualidade e do acesso ao sistema educativo e formativo e ii) na formação dos cidadãos em TIC.

O enfoque será na promoção de condições equitativas de acesso às TIC nas escolas primárias e secundárias, na dinamização de campus virtuais e do ensino à distância, na formação permanente dos professores, no desenvolvimento de novos currículos nas TIC e na formação em TIC para os vários segmentos da população.

O objectivo transversal é promover uma cultura digital de maior participação através das TIC e a aprendizagem constante, aumentar sem clivagens os utilizadores de computadores e comunicações na Administração Pública, nas empresas e na sociedade em geral, e formar especialistas, professores, cientistas e técnicos intermédios e superiores em TIC.

Neste âmbito o Governo propõe-se implementar uma nova abordagem, inovadora e ambiciosa, na capacitação dos recursos e na formação das novas gerações para que sejam realizadas todas as vantagens e oportunidades proporcionadas pelas novas tecnologias da informação e da comunicação, seguindo três eixos de actuação, cada um procurando ir ao encontro das necessidades específicas dos vários segmentos da população no sentido de educar, graduar e formar continuamente:

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

E os seguintes projectos âncora:

- 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.

Existe uma variedade de espaços, centros e entidades onde se ministra formação profissional. Impõe-se que, à luz do competente quadro regulamentar, se promova a normalização das condições de acreditação e se determinem quais as condições mínimas a serem observadas para espaços destinados à formação profissional.

Como espaços de formação profissional existem: Escolas Técnicas, Institutos e Centros de Formação Profissional, Oficinas, pequenos centros e salas, entre outros (Ministérios, Cooperativas, ONG, Associações Comerciais, Câmaras de Comércio, Centros de Formação de Adultos e Centros da Juventude).

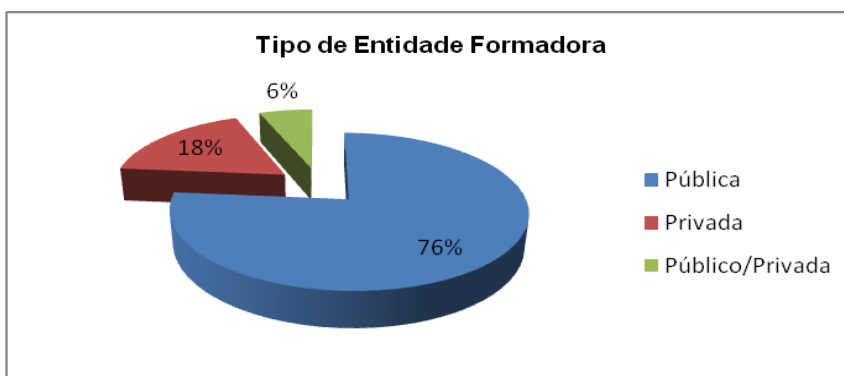


Gráfico 1: Tipo de entidade formadora

4. Análises e considerações

Necessidades de formação

A maioria das empresas visitadas prima para um produto com qualidade, visto que a maioria pretende a certificação dos técnicos nas áreas das TIC. Mas, nota-se um grande deficit a nível de formação profissional nessas áreas, uma vez que não existem nenhuma academia para a certificação dos produtos em função dos fabricantes, tais como Microsoft, Cisco, Alcatel e outros.

De um modo geral, verifica-se que na área das TIC são realizadas algumas formações pelos centros de formação profissional, escolas técnicas, centros de juventude e outras instituições privadas, mas sem nenhuma articulação com as entidades empregadoras. Aliás, o que se pode concluir é que há falta de capacidade para concepção dos cursos técnicos. Basta notar que as TIC dispõem de várias áreas de empregabilidade, mas as formações são sempre direccionadas mais para o mundo de Informática esquecendo assim do mundo das telecomunicações.

Por outro lado, é notório que todas as instituições públicas ou privadas fazem a sobreposição ou uma "copy/paste" dos cursos realizados nos outros centros de formação com realce para a manutenção e instalação de sistemas informáticos.

No caso de formações especializadas, a maioria da formação é feita no local de trabalho (*on the job*), pelos técnicos com mais experiência ou por pessoas ou entidades externas que são chamadas para ministrar as formações de acordo com as necessidades de formação ou em caso de empresas automatizadas ou com instalações de novos equipamentos, as formações são ministradas pelos técnicos das empresas que fornecem e montam esses equipamentos. Isso traz algumas implicações negativas, pois quando acontece uma ou outra avaria a instituição arrisca-se a ficar paralisada, aguardando a vinda de técnicos para a resolução de problemas.

Na maioria das empresas visitadas, verifica-se que existe um plano de formação e que a maioria da formação é realizada internamente ou por vezes o plano fica por executar devido a falta de entidade especializada para formação em algumas áreas.

No universo de 38 empresas e instituições visitadas, na família Tecnologia de Informação e Comunicação, foram identificadas as necessidades de formação que se encontram espelhadas no gráfico seguinte.

A metodologia aplicada para a recolha dos dados que estão representados na forma gráfica, se encontra nos anexos.

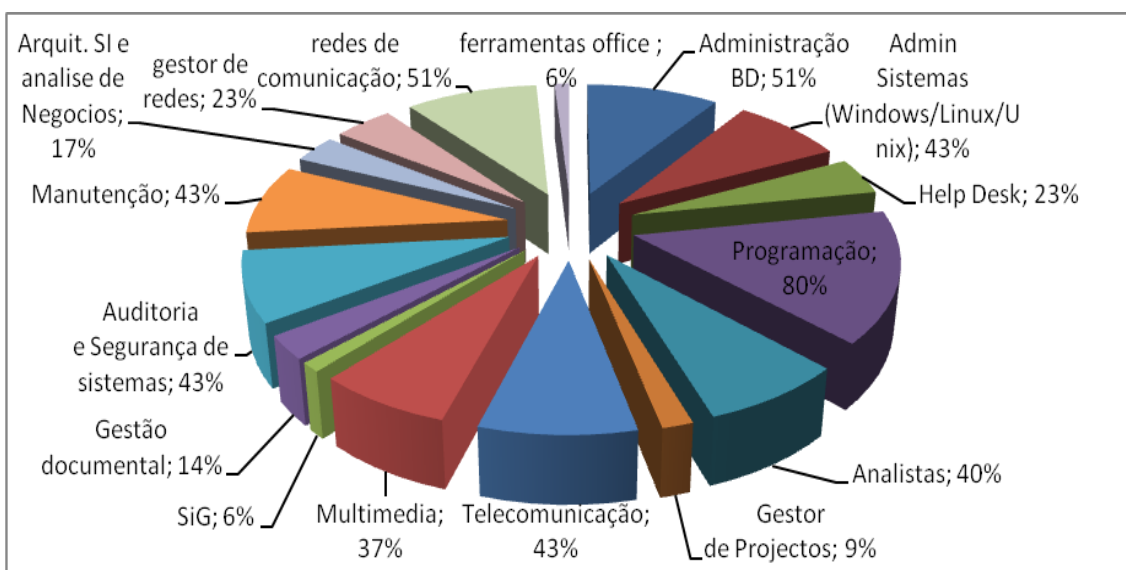


Gráfico 2: Identificação das necessidades de formação

Essas pistas foram espelhadas por meio do gráfico que é exibido em termos percentuais.

Com base no gráfico e nas percentagens espelhadas, resume-se que a programação é um dos perfis com maior procura (80%) seguido de rede de comunicação e administração de base de dados, ambos com 51% e depois seguem os restantes que estão espelhados com as respectivas percentagens no gráfico acima.

Com base nesses dados foram concebidos as seguintes propostas de perfis profissionais:

- Desenvolvimento de aplicações, que inclui a parte de programação mais a análise;
- Administração de sistema e base de dados.
- Instalação e manutenção de equipamentos informáticos e de telecomunicações, que inclui instalações de software, rede de comunicação, PBX, manutenção dos equipamentos informáticos e de telecomunicações.

É notório e reconhecido o desenvolvimento do mundo das TIC em Cabo Verde, com impactos visíveis em todos os domínios de actividade. Há 15 praças em todo o país com ligação wireless grátis. Qualquer cidadão cabo-verdiano pode obter, em qualquer parte do mundo, e em menos de cinco minutos, uma certidão de nascimento, de casamento ou de perfilhação, bastando aceder ao Portal "*Porton di Nos Ilha*". Empresas criam-se num só dia. Ao abrigo do Regime Especial do Registo Predial, fazem-se escrituras para grandes empreendimentos turísticos, em menos de 48 horas. As despesas, facturas e operações de gestão financeira do Estado são processadas por um sistema informático, que torna mais célere e transparente a execução orçamental. Nas Câmaras Municipais, processar uma licença demora menos de dois minutos. No Hospital da Praia, testa-se um sistema de marcação de consultas online. Os procedimentos são desmaterializados. O atendimento na Função Pública é mais célere e eficiente. Os actos são mais seguros e transparentes. Os ganhos são muitos e, cada vez mais.

Dez anos depois da criação do Núcleo Operacional para a Sociedade de Informação (NOSI) - que elaborou, em 2005, o Programa Estratégico para a Sociedade de Informação (PESI), documento que estabelece as políticas de desenvolvimento para a Sociedade de Informação e o Plano de Acção para a Governação Electrónica (PAGE), que materializa os projectos, acções e prioridades de actuação enquadradas pelo PESI - Cabo Verde começa a ver reconhecidos os seus feitos no âmbito das TIC e da Governação Electrónica.

Apesar desse trabalho levado a cabo por parte do NOSI, existe um certo descontentamento por parte das empresas privadas que reclamam pela asfixia por parte do Estado, isto é, a presença do Estado neste sector por meio do NOSI é muito forte e alguns falam mesmo de bloqueio, uma vez que o mercado resume-se ao sector estatal que é assistido pelo NOSI e o sector privado como bancas e seguradoras apoiadas pelas empresas estrangeiras. Desta forma só resta uma fatia bastante pequena para as outras empresas nacionais que operam no sector.

5. Proposta de perfis profissionais

Com base no relato das necessidades das empresas, o nível de formação foi catalogado por meio de algumas palavras-chave que deram pistas para identificação das necessidades de formação.

No gráfico seguinte pode-se identificar facilmente da forma visual os perfis prioritários.

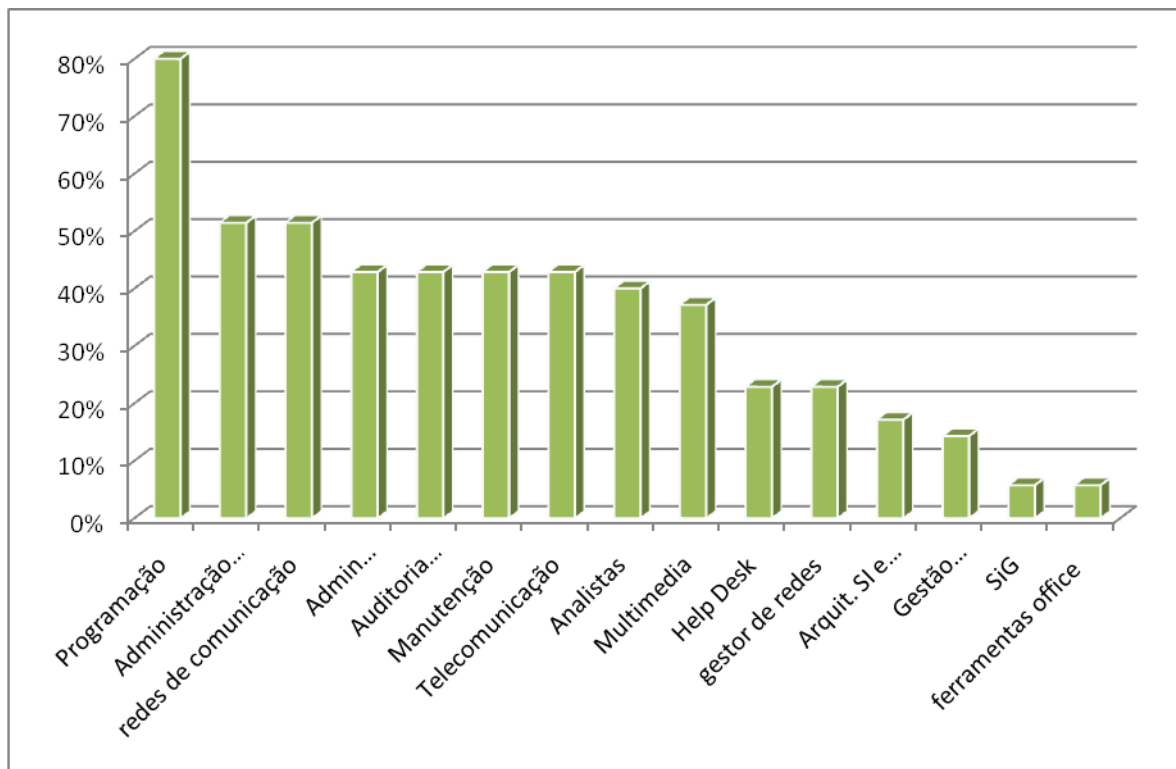


Gráfico 3: Perfis identificados de forma descendente

Com base nos levantamentos efectuados pode-se constatar, a partir do gráfico, que os seguintes perfis são considerados prioritários:

- Desenvolvimento de aplicações (programação + análise).
- Redes de comunicações e administração de sistemas (rede + comunicação + telecomunicações)
- Administração de base de dados.

Para além desses três prioritários, pode-se evidenciar outras necessidades, tais como:

- Auditoria e Segurança de sistema
- Manutenção
- Multimédia
- Help desk
- Gestão documental
- Arquitectura de sistema de informação e análise de negócios
- Gestor de projectos TIC

Os perfis foram aprovados pelo COS com as seguintes denominações:

1. Desenvolvimento de aplicações;
2. Administração de sistemas e base de dados;
3. Instalação e manutenção de equipamentos informáticos e de telecomunicações.

6. Anexos

Metodologia de elaboração do estudo sectorial

O objectivo do presente estudo sectorial visa dar a conhecer a situação actual das TIC em Cabo Verde e as perspectivas futuras, com o intuito de inventariar as necessidades das empresas do sector e equacionar as soluções que facilitam o crescimento no futuro. Sendo assim, foram aplicados questionários a diferentes empresas do sector, aos departamentos das empresas que utilizam as ferramentas TIC como suporte à gestão e as entidades reguladoras, assim como as escolas técnicas e os centros de formação.

Com esse questionário pretendeu-se levantar os dados, tanto a nível da qualidade do serviço prestado e desenvolvido, como da quantidade a nível do dimensionamento do pessoal e de volume de negócios e, sobretudo, da análise dos factores que afectam a competitividade das empresas nacionais do sector. Por isso foram levantadas as demandas a nível de recursos humanos, das formações e das competências necessárias para os técnicos do sector face aos novos desafios da Tecnologias de Informação e Comunicação.

A primeira etapa consistiu no levantamento das empresas do sector e na selecção das a serem visitadas, levando em consideração a localização geográfica, o tipo de serviço prestado e a dimensão da empresa no universo cabo-verdiano.

Como não são muitas as empresas do ramo das TIC em Cabo Verde, foram agrupadas em empresas que praticam o desenvolvimento de aplicações e infra-estruturas de comunicações, as que comercializam, os departamentos que suportam a gestão e os que dedicam a formação e regulação.

Apesar da maioria das empresas do sector se encontrarem sedeadas na ilha de Santiago e, sobretudo, na cidade da Praia, foram visitadas outras empresas em outras ilhas, tais como Sal e S. Vicente. Nas outras ilhas, a presença das empresas do sector é quase nula, sendo a maioria dos serviços prestados a partir da Praia.

A segunda etapa consistiu na aplicação dos questionários a diferentes empresas e instituições, que se encontram espelhadas na tabela seguinte.

Durante a visita às empresas foram entrevistados técnicos das empresas que labutam no dia-a-dia, com os problemas das empresas.

A última etapa

Consistiu no tratamento dos dados levantados, com o intuito de identificar as necessidades de formação das empresas que laboram no sector.

A tabela seguinte mostra a lista das empresas e instituições visitadas.

Tabela 8: lista das empresas visitadas

EMPRESAS / SERVIÇOS	AREA
NOSI	Informática e Telecomunicações
CVTELECOM	Telecomunicações
TEI	Telecomunicações
COMPTA	Informática e Telecomunicações
CFPPB	Formação
INPS	Seguradora
GARANTIA	Seguradora
PRIME	Desenvolvimento de Software
CECV	Financeira
BCV	Banco Central
SOPROINF	Informática: Hardware & Software
LOGICAB	Informática: Hardware & Software
ANAC	Regulação
INFORSAL	Comercio
TCV	Televisão de Cabo Verde
SIS - ACHADINHA	Assistência técnica e Desenvolvimento de Software
ASA	Suporte aos serviços aeroportuários
Forças Armadas	Suporte
CABO TLC	Telecomunicações VOIP
TACV	Suporte á transportadora aérea
ASSEMBLEIA NACIONAL	Assistência ao parlamento
SISP	Sistema interbancário
CTT	Suporte ao sector postal
INE	Suporte á estáticas
INFOGEST	Assistência técnica e formação
INIDA	Assistência ao Sector de investigação agrária
CABOCOM SAL	Provedor de Internet
RCV	Rádio de Cabo Verde
CV WIFI (S. Vicente)	Telecomunicações sem fio
REPROTEC	Informática: Hardware & Software
ITEC	Informática: Hardware & Software
CENTRO DE FORMAÇÃO VARIANTE	Formação
ESCOLA TÉCNICA DA PRAIA	Formação
ESCOLA TÉCNICA DO PORTO NOVO	Formação
ESCOLA TÉCNICA DE ASSOMADA	Formação
MSN	Desenvolvimento de aplicações
T+	Telecomunicações móveis
ASA	Segurança nos aeroportos

Gráficos

Indicadores da rede fixa

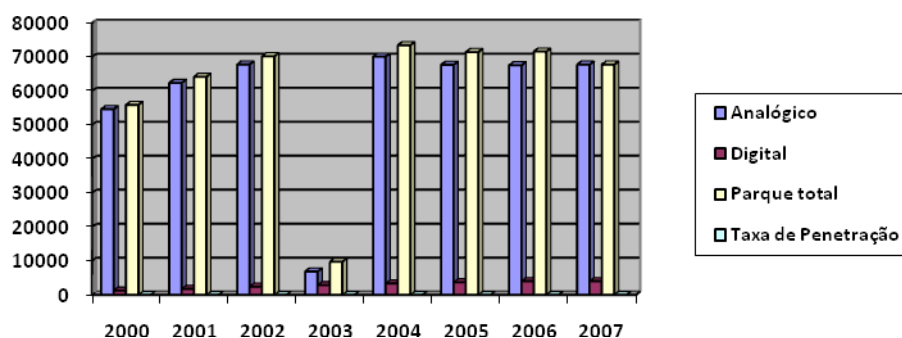


Gráfico 4: Indicadores da rede fixa - (Fonte: ANAC/CVT)

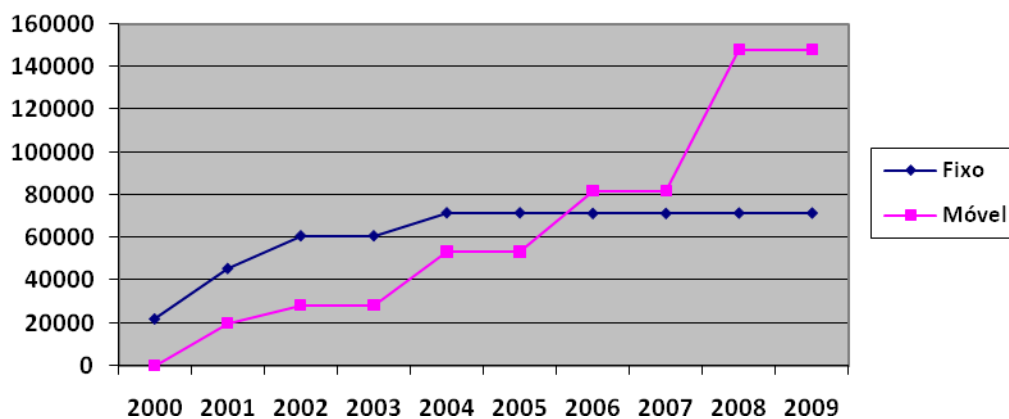


Gráfico 5: Subscrições da rede móvel e fixa - (Fonte: ANAC/CVT)

Tabela 9: Utilização da Internet

	15-24 ANOS	25-49 ANOS	50 ANOS E MAIS	< 15 ANOS	TOTAL
% QUE NÃO UTILIZA	79,0	82,4	89,7	95,1	86,1
% QUE UTILIZA	21,0	17,6	10,3	4,9	13,9
EM CASA	10,3	26,4	34,2	14,1	18,4
NO TRABALHO	4,0	40,8	48,9	0,0	20,6
NA ESCOLA	25,8	6,9	0,6	7,5	14,9
CENTRO DE JUVENTUDE	7,9	1,8	0,6	4,1	4,7
NOS CIBER	50,1	34,3	13,0	25,4	38,8
OUTRO LOCAL	6,7	2,1	0,6	4,3	4,3

Fonte: INE

Bibliografia

Carta de formação profissional 2004-2008.

Estudo das Tecnologias de Informação e comunicação em Cabo Verde – Eng.º Jorge Lopes.

Principais indicadores TIC/Telecom ANAC.

Compêndio das estatísticas dos mercados de serviço públicos das comunicações e electrónicas e postais de Cabo Verde de 2009 – ANAC.

Estudo/Diagnóstico sobre o Mercado de Emprego em Cabo Verde – Praia Fevereiro 2008.

Estudo sobre as Actividades Económicas, Mercado de Trabalho e Áreas Profissionais em Cabo Verde, 2009.

Programa Estratégico para a Sociedade da Informação -PESI

(Aprovado pelo Conselho de Ministros na Sessão Ordinária de 06 de Outubro de 2005)

Plano de Acção para a Governação Electrónica -PAGE

(Aprovado pelo Conselho de Ministros na Sessão Ordinária de 06 de Outubro de 2005)