

ESTRATÉGIA NACIONAL PARA A BANDA LARGA



@uto-estrada do Conhecimento

Índice

1.1.	CABO VERDE NOS PRINCIPAIS INDICADORES INTERNACIONAIS	14
1.2.	PRINCIPAIS REFERÊNCIAS ESTRATÉGICAS	15
1.3.	A SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO COMO ALAVANCA DE DESENVOLVIMENTO	18
1.3.1.	PESI – Pilar 1 – Acessibilidade para Todos.....	20
1.3.2.	PESI – Pilar 2 – Governação Mais Próxima dos Cidadãos.....	24
1.3.3.	PESI – Pilar 3 – Novas Oportunidades Económicas	28
1.3.4.	PESI – Pilar 5 – Capacidade para Inovar	31
1.4.	DEFINIÇÃO DE BANDA LARGA.....	36
1.5.	O PAPEL DA BANDA LARGA	37
1.6.	VISÃO E OBJECTIVOS	38
1.6.1.	Info-inclusão	38
1.6.2.	Desenvolvimento Económico	38
1.6.3.	Generalização do Acesso	39
1.7.	PAPEL DOS STAKEHOLDERS	40
1.7.1.	Estado	40
1.7.2.	Regulador	42
1.7.3.	Operadores	44
1.8.	METAS.....	46
1.8.1.	Acesso individual urbano	47
1.8.2.	Acesso individual rural	47
1.8.3.	Acesso colectivo (urbano e rural)	48
1.8.4.	Acesso móvel	50
2.1.	INFRA-ESTRUTURAS DE TELECOMUNICAÇÕES.....	53
2.1.1.	Enquadramento da Infra-estrutura de Telecomunicações	55
2.1.2.	Rede de Transporte.....	57
2.1.2.1.	Comunicações Internacionais	57
2.1.2.2.	Comunicações Nacionais.....	59
2.1.3.	Rede de Acesso	62
2.1.4.	Acesso colectivo	63
2.1.4.1.	Postos Públicos de Acesso à Internet (Internet para Todos).....	64
2.1.4.2.	Telecentros.....	65
2.1.4.3.	Unidades Móveis.....	66
2.1.5.	Recursos e Conectividade do Estado	67
2.1.6.	Infra-estruturas de Telecomunicações em Edifícios e em Loteamentos, Urbanizações e Conjunto de Edifícios.....	68
2.1.7.	Cadastro das Infra-estruturas de telecomunicações	69
2.1.8.	Caminho para o futuro	69
2.2.	ENVOLVENTE CONCORRENCIAL	72
2.2.1.	Liberalização do Mercado de Comunicações Electrónicas	74
2.2.2.	Análise da Concorrência	75
2.2.3.	Componente Regulatória	78
2.2.3.1.	Interligação	79
2.2.3.2.	Promoção de Acesso e Partilha de Infra-estruturas Básicas	81
2.2.3.3.	Supervisão, Regulação de Preços e Qualidade de Serviço	84
2.3.	BANDA LARGA NA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA	86
2.3.1.	Papel das TIC na Administração Pública	88
2.3.2.	Situação Actual da Governação Electrónica em Cabo Verde	90

2.3.3.	Acções de Actuação da Administração Pública	92
2.3.3.1.	Sofisticação dos Serviços de Governação Electrónica	93
2.3.3.2.	Fomento da e-Cidadania	94
2.3.3.3.	Sustentabilidade da RTPE e Segurança da Informação	97
2.4.	CAPACIDADE TECNOLÓGICA NACIONAL.....	99
2.4.1.	Novos Serviços Baseados em TIC	102
2.4.2.	Fomento da Inovação Empresarial	105
2.4.3.	Modelo de Ensino Orientado para as TIC	109
2.4.3.1.	Modernização do Sistema de Ensino	110
2.4.3.2.	Capacitação de Recursos Humanos em TIC.....	114
2.4.4.	Reforço da Cooperação Internacional.....	116
3.1.	GOVERNAÇÃO	120
3.1.1.	Política de Investimento.....	121
3.1.2.	Política de Financiamento	123
3.1.3.	Política Fiscal.....	125
3.2.	LEGISLAÇÃO	127
3.2.1.	Liberalização do Mercado	128
3.2.2.	Infra-estrutura de Telecomunicações	129
3.2.3.	Protecção de Dados Pessoais	130
3.2.4.	Protecção dos Direitos de Propriedade Intelectual	132
3.3.	REGULAÇÃO	135
3.3.1.	Enquadramento Regulatório	138
3.3.2.	Regulação das Comunicações Electrónicas	140
3.3.2.1.	Serviço Universal e Acesso Universal	140
3.3.2.2.	Preços e Qualidade de Serviço	142
3.3.3.	Regulação da Sociedade da Informação	143
3.3.3.1.	Gestão do Domínio .cv	143
3.3.3.2.	Infra-estrutura de Chaves Públicas de Cabo Verde: ICP-CV	144
3.3.3.3.	Protocolo de Internet versão 6 (IPv6)	144
3.3.3.4.	Projecto PIX-CV	145
3.3.4.	Regulação de Recursos Raros	145
3.3.4.1.	Gestão e Fiscalização do Espectro Radioelétrico	146
3.3.4.2.	Televisão Digital Terrestre.....	147
3.4.	MODELO DE GESTÃO PARA A BANDA LARGA	149
3.4.1.	Governação da Estratégia.....	150
3.4.2.	Modelo de Monitorização e Reporte	153
3.4.3.	Desafios da Gestão.....	153
4.1.	EDUCAÇÃO	156
4.2.	SAÚDE	157
4.3.	JUSTIÇA.....	159
4.4.	TURISMO.....	160
4.5.	SECTOR FINANCEIRO	161
4.6.	ECONOMIA DO MAR	162
4.7.	ECONOMIA DO AR	162
4.8.	ENERGIA.....	163
4.9.	COMÉRCIO.....	164

Mensagem da Comissão para a Elaboração da ENBL

O fenómeno da globalização das economias e das sociedades, particularmente visível nas últimas duas décadas, tem sido simultaneamente fonte e consequência do desenvolvimento sem precedentes da Sociedade da Informação, construída através da massificação do acesso e da utilização das Tecnologias da Informação e Comunicação.

Cabo Verde tem vindo a realizar uma aposta contínua e estruturada no desenvolvimento da Sociedade da Informação. Em 2005, a elaboração do Programa Estratégico para a Sociedade da Informação representou o culminar de um conjunto de acções anteriormente iniciadas e sistematizou a estratégia do país relativamente à Sociedade da Informação, conferindo uma visão coerente e integrada à actuação dos vários *stakeholders*, instituindo como pilares de intervenção do Governo a "Acessibilidade para Todos" e a "Governação Mais Próxima dos Cidadãos", que conduziu à definição do Plano de Acção para a Governação Electrónica.

Nessa base, e tendo em conta os desafios que se colocam ao país no seu processo de transformação, entende-se que a massificação da Banda Larga é uma estratégia de importância vital para a dinamização da economia e para a coesão social de Cabo Verde, nomeadamente através da democratização do acesso às fontes de conhecimento e de capital intelectual e do combate à info-exclusão.

O percurso notável de Cabo Verde na expansão do acesso a TIC tem permitido alavancar a economia e obter o reconhecimento de entidades internacionais relevantes, tais como a *International Telecommunication Union* (ITU).¹ No entanto, admite-se que a penetração de acesso à internet ainda é baixo no país, pelo que se torna necessária uma evolução mais acelerada.

Enquadrada no PESI, a presente Estratégia Nacional para a Banda Larga (ENBL) assume-se como principal referência para o desenvolvimento de dois vectores-chave da Sociedade de Informação – a conectividade e acessibilidade – permitindo a crescente info-inclusão dos cabo-verdianos, o desenvolvimento dos sectores estratégicos da agenda de transformação do país (Mar, Aeronegócios, Serviços Financeiros e *cluster* TIC) e a expansão do programa de ensino digital, que pretende criar um novo paradigma de ensino interactivo através da utilização das Tecnologias de Informação e Comunicação.

A ENBL sistematiza assim as políticas, projectos e acções necessários para desenvolver e melhorar as infra-estruturas de comunicações em banda larga e promover a sua utilização pelos cidadãos. Através do incentivo à criação e desenvolvimento

¹ Neste documento denominada em português como União Internacional de Telecomunicações ou UIT.

de conteúdos, à virtualização de serviços e à difusão de aplicações da Governação Electrónica, pretende-se criar um quadro competitivo que promova novas ofertas e acesso a plataformas de informação.

Através da participação de todos na sociedade de informação, Cabo Verde estará em condições de se posicionar como país de referência nas Tecnologias de Informação e Comunicação e assumir-se como plataforma internacional de prestação de serviços.

Sumário Executivo

A definição da Estratégia Nacional para a Banda Larga (ENBL) representa uma oportunidade para dar continuidade e acelerar a aposta que Cabo Verde tem vindo a realizar no âmbito do desenvolvimento da Sociedade da Informação.

Definição de Banda Larga

O termo «banda larga» pode apresentar diferentes definições consoante o contexto, sendo também definida de forma distinta de país para país. À medida que as tecnologias de transmissão de dados evoluem, a própria definição de banda larga tende a evoluir com o tempo.

Para efeitos do presente documento, define-se banda larga como a capacidade de transmissão igual ou superior a 2 megabits por segundo (Mbps), em linha com a recomendação I.113 da União Internacional das Telecomunicações (UIT).

O Papel da Banda Larga

A banda larga, e a estratégia a adoptar pelo país para a sua generalização, assume um papel relevante dinamizando o reforço da disponibilidade de infra-estruturas, promovendo o desenvolvimento de conteúdos multimédia e promovendo uma política de preços mais equilibrada.

De facto, existem várias áreas de melhoria que devem ser endereçadas na estratégia das TIC para o país que fazem parte integrante da ENBL, nomeadamente:

- Promoção da penetração das TIC na sociedade, através do incentivo à aquisição de equipamentos e de subscrição de serviços de internet;
- Garantia da equidade nas condições de acessibilidade em todas as ilhas e cidadãos, quer em termos de infra-estrutura, quer em termos de qualidade de serviço e largura de banda;
- Apoio na oferta de cursos e programas formativos específicos sobre o sector TIC e introdução das TIC em todos os níveis de escolaridade;
- Criação de condições para o desenvolvimento de uma cultura de inovação que auxilie os empreendedores na formulação e desenvolvimento das suas ideias e projectos.

Visão e Objectivos

A visão que inspira a ENBL agrega três objectivos principais: info-inclusão, desenvolvimento económico e generalização do acesso.



Visão para a Estratégia Nacional para a Banda Larga

Tornar Cabo Verde mais produtivo, eficiente e competitivo e reforçar os níveis de coesão social e o conhecimento disponível para os seus cidadãos, através da disponibilização da Banda Larga a preços acessíveis em todas as ilhas.

Papel dos Stakeholders

A diversidade e âmbito dos desafios a endereçar no desenvolvimento da Estratégia Nacional para a Banda Larga, a interdependência entre múltiplas entidades, os factores para a execução do plano de acção de Banda Larga e o modelo adoptado para a intervenção do Estado recomendam a adopção de uma abordagem inclusiva e participativa de todos os agentes económicos e sociais relevantes nas iniciativas inerentes à sua implementação, transformando-a num desígnio nacional assumido e partilhado por todos.

No entanto, há três actores principais para o desenvolvimento de uma Estratégia de sucesso:

- Estado – que assume, através da sua influência legislativa e regulamentar, bem como pela capacidade de investimento, um papel preponderante na promoção de condições que garantam o equilíbrio entre a oferta e a procura;
- Regulador – que assegura as condições de concorrência para que a prazo a inovação tecnológica tenha lugar e para que os utilizadores beneficiem de ofertas competitivas, com elevada qualidade de serviço e a preços baixos; e
- Operadores – que dinamizam acções que permitam aumentar a acessibilidade, a penetração e a qualidade dos serviços, mantendo simultaneamente o seu custo a níveis acessíveis à população capturando, necessariamente, uma margem de lucro justa.

Metas

A ENBL inclui um conjunto de metas que têm em consideração o nível actual de acesso e penetração de banda larga em Cabo Verde e os níveis que se pretende alcançar ao longo dos próximos cinco anos.

O exercício de definição das metas visa atingir uma relação equilibrada entre os custos de expansão da cobertura de acesso e o tempo necessário para que o órgão regulador implemente acções de aumento da eficiência do mercado, garantindo

preços ao alcance dos cidadãos cabo-verdianos e serviços com os mais altos padrões de qualidade.

Metas a alcançar até 2018

Áreas	Métrica	Meta até 2018
Acesso Universal Urbano	Domicílios com acesso	70%
	Empresas com acesso	90%
	Velocidade mínima	2 Mbps
Acesso Individual Rural	Domicílios com acesso	50%
	Velocidade mínima	2 Mbps
Acesso Colectivo	Unidades da Administração Central e Local do Estado e Municípios	100%
	Entidades de ensino (básico, secundário e universitário)	100%
	Unidades de saúde	100%
	Bibliotecas	100%
	Postos de correio	100%
	Órgãos de segurança pública	100%
Acesso Colectivo (acesso disponível à população)	Sedes de Município	100%
	Bibliotecas	100%
	Postos de Correio	50%
Acesso Colectivo (Telecentros)	Número de Telecentros	130
Acesso Móvel	Cobertura da população	98%
	Velocidade mínima	1 Mbps

Quadro Lógico da ENBL

A ENBL inclui pilares de actuação e pilares de contexto.





Os pilares de actuação correspondem a áreas que podem contribuir directamente para a concretização da visão, dos objectivos e das metas estabelecidas.

Por sua vez, os pilares de contexto correspondem a áreas que, não contribuindo directamente para a concretização da estratégia, serão alavancas fundamentais para a dinamização do processo de implementação e contributo para a concretização das metas.

Pilares de Actuação – Visão, Objectivos e Eixos de Actuação

Pilares de Actuação	1	2	3	4
	Infra-estruturas de Telecomunicações	Envolvente Concorrencial	Banda Larga na AP	Capacidade Tecnológica Nacional
				
	<p>Visão:</p> <p>Dar conectividade e acesso a cidadãos, empresas e administração pública, através de uma infra-estrutura presente em todo o território, para os vários segmentos de mercado, com largura de banda, qualidade de serviço e custos adequados.</p> <p>Objectivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Integrar as infra-estruturas de telecomunicações na estratégia nacional de desenvolvimento de infra-estruturas Preparar as infra-estruturas de comunicações electrónicas para suportar tecnologias de difusão de sinal de banda larga mais modernas Fomentar a concorrência no acesso a infra-estruturas escassas e passíveis de originar estrangulamentos Reduzir a info-exclusão da população através da amenização de constrangimentos tecnológicos no acesso à banda larga Uniformizar e promover a convergência tecnológica e monitorização da infra-estrutura de telecomunicações do país <p>Eixos de Actuação:</p> <ul style="list-style-type: none"> Compartilhamento da rede entre os diversos operadores para a utilização de uma rede de <i>backbone</i> e <i>backhaul</i> concorrente Actualização da rede de telecomunicações do país para suportar sistemas avançados de radiodifusão de sinal Introdução de centros públicos de acesso à internet Fiscalização da implementação e cumprimento dos projectos ITED/ITUR Promoção da convergência da RTPE para a integração do VoIP Criação do Cadastro de Infra-estruturas de Comunicações Electrónicas Promoção da introdução de redes de acesso BWA 	<p>Visão:</p> <p>Assegurar liberdade de escolha e qualidade de serviço aos consumidores, promovendo a livre iniciativa e concorrência saudável, garantindo a aplicação de regras que permitam igualdade de oportunidades no mercado.</p> <p>Objectivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Garantir uma concorrência saudável e efectiva entre operadores para estimular a procura e aumentar a penetração de banda larga Reforçar a regulação de forma a prevenir uma utilização abusiva de posições de mercado dominantes por parte dos operadores Assegurar um acesso igualitário ao longo de toda a cadeia de distribuição da banda larga a todos os operadores Promover a transparência na actividade do concessionário e dos operadores Incentivar a fixação de preços justos e atractivos para os consumidores finais e elevados níveis de qualidade dos serviços de banda larga <p>Eixos de Actuação:</p> <ul style="list-style-type: none"> Medidas de Interligação Medidas de Promoção de Acesso e Partilha de Infra-estruturas Básicas Medidas de Supervisão, Regulação de Preços e Qualidade de Serviço 	<p>Visão:</p> <p>Suportar a modernização da Administração Pública no desenvolvimento da banda larga, assegurando qualidade e competitividade dos serviços públicos a cidadãos e empresas, garantindo a interoperabilidade entre os serviços, segurança e privacidade da informação.</p> <p>Objectivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Utilizar a banda larga como veículo para a consolidação da SI em Cabo Verde Posicionar a AP como elemento âncora para dinamizar a procura de banda larga e a produção de conteúdos nacionais Promover a sofisticação da Governação Electrónica para permitir uma maior e mais eficiente cobertura dos serviços públicos Fomentar a e-Cidadania Garantir a fiabilidade e sustentabilidade do fornecimento de serviços públicos digitais e a segurança dos dados da AP <p>Eixos de Actuação:</p> <ul style="list-style-type: none"> Sofisticação dos Serviços de Governação Electrónica Fomento da e-Cidadania Sustentabilidade da RTPE e Segurança da Informação 	<p>Visão:</p> <p>Criar as condições para o desenvolvimento do mercado da banda larga, quer ao nível da procura, através da formação e incentivo à sua utilização, como da oferta, através do apoio a empresas de construção de conteúdos digitais, sendo indutor da criação de emprego e do reforço do posicionamento de Cabo Verde como <i>player</i> africano de referência no sector TIC.</p> <p>Objectivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Investir na formação para a produção de conteúdos adequados à realidade de Cabo Verde Promover a constituição de um cluster TIC inovador em Cabo Verde, como negócio em si mas também como instrumento para o desenvolvimento dos restantes sectores-chave Fomentar a criação de novas empresas orientadas para o mercado global e de serviços baseados em efeitos de rede, por parte dos consumidores Promover a disponibilização de informação sobre Cabo Verde a empresas multinacionais e entidades internacionais Desenvolver Investigação e Desenvolvimento em novas soluções tecnológicas que contribuam para o aumento da qualidade de vida da população Desenvolver as competências TIC dos cabo-verdianos ao longo de todo o sistema de ensino, alinhado com o programa Mundu Novu Projectar Cabo Verde no âmbito internacional dando visibilidade a atraindo recursos para as TIC, principalmente provenientes da Diáspora <p>Eixos de Actuação:</p> <ul style="list-style-type: none"> Modernização do sistema de ensino Desenvolvimento das competências profissionais da população em TIC Promoção da constituição de um <i>cluster</i> TIC

Pilares de Contexto – Visão, Objectivos e Eixos de Actuação

Pilares de Contexto	1	2	3	4
	Governança	Legislação	Regulação	Modelo de Gestão
	 <p>Visão:</p> <p>Assegurar equilíbrio entre <i>stakeholders</i>, reforçando o envolvimento de entidades privadas nacionais e internacionais no mercado da banda larga.</p>	 <p>Visão:</p> <p>Criar, desenvolver e melhorar a legislação apropriada para desenvolver o sector TIC.</p>	 <p>Visão:</p> <p>Estabelecer princípios de regulação transparentes que fomentem a concorrência.</p>	 <p>Visão:</p> <p>Garantir uma implementação transparente e efectiva da estratégia nacional de banda larga, através do envolvimento activo e responsável por parte de todos os intervenientes e sectores abrangidos, sustentados em mecanismos de monitorização rigorosos sobre o estado de implementação da estratégia.</p>
	<p>Objectivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Promover a participação de investidores privados nacionais e estrangeiros no desenvolvimento da infra-estrutura TIC, apostando na plena divulgação das leis e regulamentos que regem o sector Fomentar o aumento da procura de conteúdos digitais, especialmente nos sectores da Educação, Governação Electrónica e Turismo Garantir incentivos fiscais destinados à aquisição de equipamento e deduções nas tarifas de acesso à Internet Alargar a isenção de direitos na importação de material e equipamento TIC que se destina a ser revendido em Cabo Verde 	<p>Objectivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Adequar a legislação às necessidades e estado de desenvolvimento do sector TIC Definir um ambiente legal que estimule o investimento e a competitividade na oferta de serviços de banda larga e promova a sua massificação Promover uma maior integração e utilização de dados pessoais dos utilizadores, em benefício e com o consentimento do consumidor Combater o incumprimento das regras de protecção intelectual 	<p>Objectivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Concretizar um quadro regulamentar adequado e coerente que traduza a política do sector das telecomunicações e seja promotor da livre concorrência entre operadores, em condições de transparência e igualdade Assegurar a boa aplicação das regras do mercado das telecomunicações, especialmente ao nível da definição de preços e de níveis mínimos de qualidade de serviço, assim como a resolução rápida de conflitos Promover o Acesso Universal através da cobertura de todas as sedes de concelho, sendo progressivamente alargado para todos os agregados rurais e centros populacionais Elevar a literacia e info-inclusão da população, de modo a que, em conjunto com o desenvolvimento de conteúdos, possa usufruir plenamente do acesso aos serviços Assegurar a gestão adequada dos recursos raros, nomeadamente do espectro actualmente existente, bem como do libertado pela transição para a televisão digital 	<p>Objectivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Garantir a articulação e apropriação dos objectivos e medidas propostos nesta estratégia entre todos os <i>stakeholders</i> Assegurar uma implementação efectiva e transparente da estratégia Gerir e monitorizar de forma eficiente e integrada a implementação das medidas propostas e introduzir mecanismos de responsabilização
	<p>Eixos de Actuação:</p> <ul style="list-style-type: none"> Criação de um fundo de promoção da utilização da banda larga Estabelecimento de um regime fiscal favorável à aquisição de equipamentos e ao desenvolvimento de conteúdos 	<p>Eixos de Actuação:</p> <ul style="list-style-type: none"> Aprovação de diplomas legais que promovam a protecção da identidade digital, dos direitos de propriedade intelectual e a validade legal de instrumentos electrónicos de apoio à gestão Reforço da regulação e fiscalização das normas do quadro legal de protecção da propriedade intelectual Promoção da criação de uma entidade independente para a definição das normas técnicas 	<p>Eixos de Actuação:</p> <ul style="list-style-type: none"> Definição serviço universal e acesso universal e seu regime de financiamento Incremento da segurança e liberalização da gestão do domínio .cv Implementação de infra-estruturas de chaves públicas de Cabo Verde: ICP-CV Implementação do protocolo de internet versão 6 (IPv6) Implementação do projecto PIX-CV Gestão e fiscalização do espectro radioeléctrico Gestão do processo de transição para a TDT 	<p>Eixos de Actuação:</p> <ul style="list-style-type: none"> Criação e operacionalização de uma estrutura de suporte à implementação da ENBL Implementação de um modelo de monitorização e reporte sistemático dos progressos decorrentes da implementação da ENBL

1.

DESENVOLVIMENTO DA SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO EM CABO VERDE



1. Desenvolvimento da Sociedade da Informação em Cabo Verde

O percurso notável que Cabo Verde tem feito ao nível do desenvolvimento da Sociedade da Informação tem permitido alavancar a economia e obter o reconhecimento das principais entidades a nível internacional.

A definição da Estratégia Nacional para a Banda Larga (ENBL) representa uma oportunidade para dar continuidade e acelerar esta aposta, contribuindo de forma decisiva para a concretização da visão e o alcance dos objectivos estratégicos do país.

Neste sentido, apresenta-se neste capítulo os factos mais relevantes do contexto de Cabo Verde com implicações directas para a ENBL ou que podem ser alavancados com a definição desta estratégia, nomeadamente uma breve contextualização económica e as principais referências estratégicas do país.

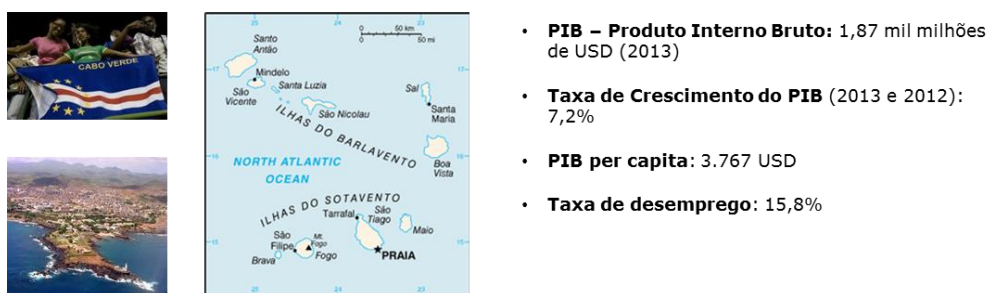
A ENBL enquadra-se no Programa de Desenvolvimento para a Sociedade da Informação (PESI), nomeadamente no Pilar 1 – Acessibilidade para Todos. Porque se trata de uma iniciativa transversal e que pode contribuir significativamente para o acelerar da implementação das iniciativas e projectos previstas no PESI incluiu-se também, no presente documento, um balanço global da sua concretização.

1.1. Cabo Verde nos Principais Indicadores Internacionais

Cabo Verde registou avanços relevantes no seu contexto socioeconómico, sendo evidentes melhorias significativas em vários sectores de actividade como as infra-estruturas, a educação, a saúde, a democracia e a participação dos cidadãos.

Não obstante de apresentar limitações estruturais decorrentes do seu contexto insular e dos escassos recursos naturais o país tem conseguido, em linha com a sua estratégia de crescimento, aumentar a dinâmica do sector privado, aumentar o fluxo de investimento estrangeiro e aumentar as suas exportações (cuja estrutura tem vindo também a ser gradualmente alterada).

Figura 1: Principais indicadores macroeconómicos de Cabo Verde



A necessidade de competir à escala global obriga o país a pensar estrategicamente as suas prioridades mas, sobretudo, a ser pragmático em termos de acção e a procurar obter o reconhecimento em termos internacionais.

De facto, a este nível Cabo Verde tem melhorado, em termos gerais, o seu posicionamento nos principais indicadores das entidades internacionais de referência, conforme ilustrado de seguida.

Figura 2: Cabo Verde nos principais indicadores internacionais

	Indicador	Posição de Cabo Verde
	Democracy Index, 2014 <i>Economist Intelligence Unit</i>	31º (1º país da CPLP)
	Ibrahim Index, 2014 <i>Mo Ibrahim Foundation</i>	2º
	Index of Perception of Corruption, 2014 <i>ONG Transparency International</i>	42º (4º país Africano)
	Human Development Index, 2014 <i>United Nations Development Program</i>	123º
	Doing Business, 2015 <i>International Finance Corporation</i>	122º
	Best Labour Environment, 2013/2014 <i>African Countries of the Future</i>	7º

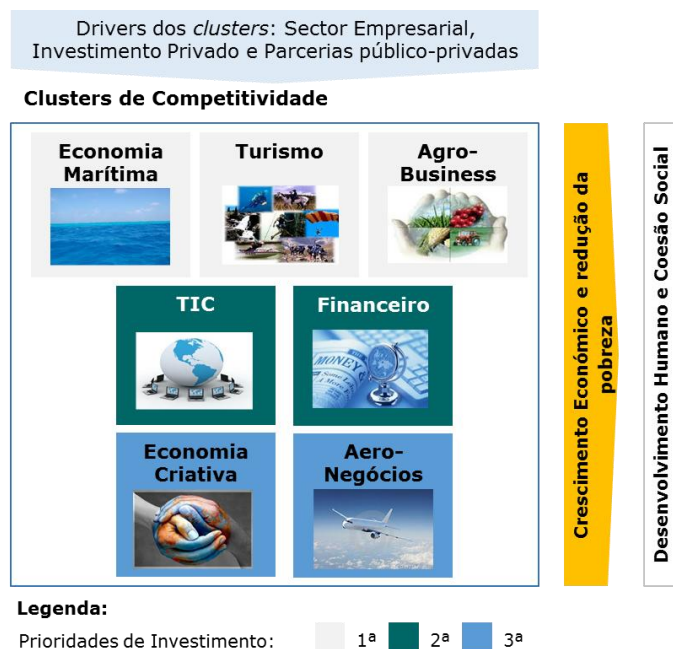
Adicionalmente, Cabo Verde está incluído na lista dos 12 melhores países reformadores a nível mundial (Índice do *Doing Business*) e é um dos países que mais próximo está de concretizar os Objectivos de Desenvolvimento do Milénio (*Millennium Development Goals*) estabelecidos pela Organização das Nações Unidas.

1.2. Principais Referências Estratégicas

Esta evolução do contexto de Cabo Verde decorre de uma ambiciosa agenda de transformação que aposta na introdução de uma forte dinâmica de crescimento, ancorada na inovação e na competitividade, como forma consistente e duradoura de redução da pobreza e aumento dos níveis de emprego.

O Governo de Cabo Verde estabeleceu como visão para o desenvolvimento do País: “uma economia dinâmica, competitiva, inovadora e inclusiva”, que assenta em 7 clusters de competitividade entre os quais o cluster dos aeronegócios.

Figura 3: Síntese da agenda para a transformação de Cabo Verde



A estratégia subjacente à Agenda de Transformação do país está consensualizada aos mais variados níveis da sociedade e é a principal base para a formulação estratégica nacional.

Neste sentido, a definição da ENBL terá de considerar esta base de partida mas sobretudo deverá procurar alavancar os sectores chave e endereçar os objectivos estratégicos do país.

Também o Programa de Governo para o período 2011-2016 apresenta uma visão ambiciosa de construir uma nação inclusiva, justa e próspera, com oportunidades para todos e que inclui uma agenda para o desenvolvimento tecnológico e medidas específicas de conectividade em banda larga no “i-Gov”.

Figura 4: Visão global do programa de governo



1.3. A Sociedade da Informação como Alavanca de Desenvolvimento

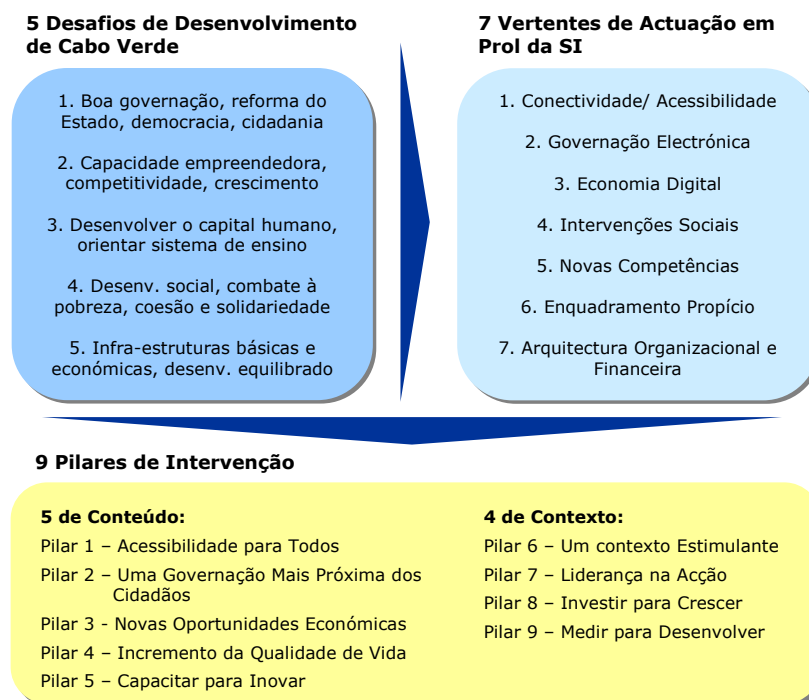
Cabo Verde tem vindo a realizar há vários anos uma aposta estruturada no desenvolvimento da Sociedade da Informação.

Em 2005, a elaboração do PESI representou o culminar de um conjunto de acções anteriormente iniciadas e sistematizou a estratégia do país relativamente à Sociedade da Informação, conferindo uma visão coerente e integrada à actuação dos vários *stakeholders*.

Mais do que um documento focado em tecnologia, o PESI adoptou uma filosofia de abordagem baseada num modelo integrado de actuação devidamente alinhado com os objectivos estratégicos de Cabo Verde e com as políticas internacionais relevantes à data.

Estruturalmente assentou na promoção de cinco desafios de desenvolvimento de Cabo Verde, em sete vertentes de actuação e em nove pilares de intervenção – cinco pilares de conteúdo e quatro de contexto), conforme ilustrado na figura seguinte.

Figura 5: *Framework* conceptual do PESI



Fonte: Programa Estratégico para a Sociedade da Informação, NOSi (2005).

Em termos globais há que reconhecer que Cabo Verde, fruto das diversas iniciativas realizadas pré-PESI e também da realização dos vários projectos que decorreram da definição desta estratégia, se encontra num bom estado de desenvolvimento em termos de Sociedade da Informação, posicionando-se entre as nações Africanas mais avançadas e em linha com as tendências internacionais para um país com o seu nível de rendimento.

A análise do percurso de Cabo Verde permite evidenciar que, de facto, este Programa Estratégico constituiu um marco importante no desenvolvimento da Sociedade da Informação colocando no topo das prioridades do país e nos discursos corrente a nível interno (político, instituições públicas e privadas e sociedade em geral) e no diálogo com instituições internacionais.

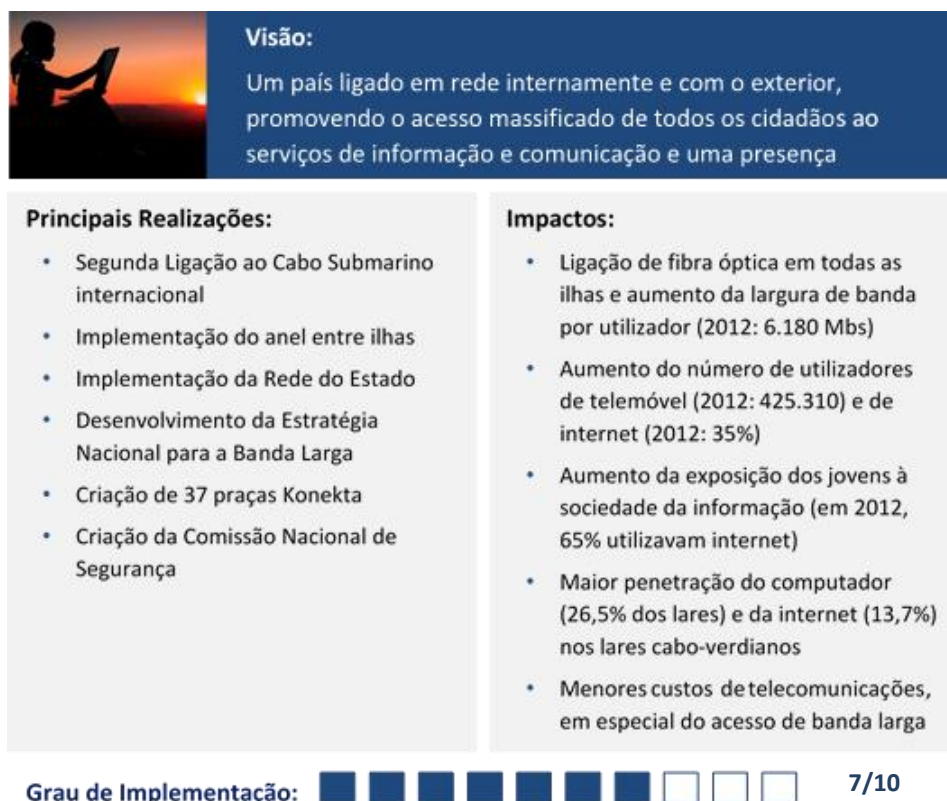
Fortemente dinamizado pelas acções relacionadas com a Governação Electrónica – Pilar 2 da estratégia para a Sociedade da Informação, no Plano de Acção para a Governação Electrónica (PAGE) – o PESI apresenta, em termos gerais, um interessante grau de concretização.

Apesar de algumas iniciativas estarem em fase de implementação e outras ainda por iniciar – o horizonte do PESI era 2005-2010 – é evidente uma forte dinâmica e uma significativa mobilização em torno desta estratégia que constitui, conforme reconhecido de forma generalizada, uma alavanca de desenvolvimento do país.

No âmbito da definição da ENBL, tendo em conta o seu potencial em termos de desenvolvimento da Sociedade da Informação (SI) e tendo em conta que decorreu já o período previsto para a implementação do PESI, importa realizar um ponto de situação relativo ao alcance das principais metas definidas bem como à concretização dos principais projectos previstos em cada um dos pilares. Não se pretende uma análise exaustiva do grau de implementação.

Neste sentido, apresenta-se seguidamente o ponto de situação relativo à implementação de cada um dos pilares de conteúdo (que apresentam maior relevância no contexto da ENBL) recordando a visão, os eixos de actuação, os projectos âncora, a avaliação qualitativa do grau de execução e a evidência que dá suporte a essa qualificação.

1.3.1. PESI – Pilar 1 – Acessibilidade para Todos



Desde a fase inicial de aposta na SI que a componente infra-estruturas foi assumida como uma das prioridades para colocar Cabo Verde em novos patamares de desenvolvimento e competitividade.

Neste sentido, tem vindo a ser realizado um significativo investimento (público e privado) nas infra-estruturas de comunicações, materializado numa cobertura actual relevante em todo o país.

Uma das evidências significativas deste investimento é o aumento da penetração dos serviços de comunicações, nomeadamente no que diz respeito a telefonia móvel, que em 2014 teve taxa de penetração de 118.31%, e ao serviço de internet, que no mesmo ano teve taxa de penetração de 53,49%. No entanto, é ainda evidente um sentimento generalizado da existência de custos elevado com as comunicações, bem como da existência de um conjunto de desafios a transpor no sector – p. e. reforço da regulação, diferenciação entre a oferta grossista e de retalho, cadastro da rede, implementação do projecto ITED (Infra-estruturas de Telecomunicações em Edifícios), ITUR (Infra-estruturas de Telecomunicações em Loteamentos, Urbanizações e Conjuntos de Edifícios), entre outros.

Também a aposta no acesso generalizado à intranet tem sido uma das prioridades do país, uma vez que constitui um factor determinante para a criação de uma cultura digital e, por conseguinte, para o desenvolvimento da Sociedade da Informação.

É disso exemplo a aposta no programa KoneKta, que permite o acesso *wireless* gratuito à internet em 36 *hotspots* dispersos pelo território nacional – existe pelo menos um *hotspot* por município.

O sucesso que decorrente deste investimento é expresso nos indicadores de referência a nível internacional como é o caso do *Network Readiness Index* (NRI),² no qual Cabo Verde ocupa a 89ª posição em 143 países, sendo 3º na região da África Subsariana, atrás das Maurícias e África do Sul.

Network Readiness Index (NRI)

O NRI assenta em quatro sub-índices que medem diferentes dimensões do desenvolvimento das TIC no país: envolvente, prontidão, utilização e impacto.

As dimensões cobertas pelos quatro sub-índices possibilitam uma análise isolada de cada indicador das TIC e permitem aos decisores de cada país avaliar o resultado das medidas tomadas e o progresso do sector, identificar os pontos fortes e os pontos fracos, e auxiliar na definição de estratégias futuras.

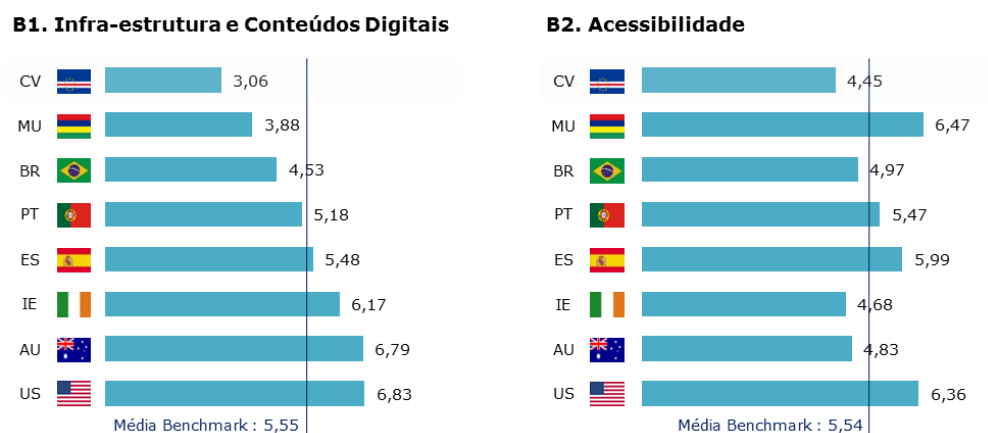
Os sub-índices dividem-se por sua vez em 10 pilares que são classificados através de variáveis quantificáveis. Esta metodologia garante uma análise global e detalhada.

Analisando os sub-índices relevantes no âmbito do Pilar 1 – Acessibilidade para Todos constata-se que Cabo Verde ocupa a 102ª posição no subíndice de prontidão que inclui, entre outros aspectos, uma avaliação do estado de desenvolvimento da infra-estrutura de TIC (ex.: cobertura de rede móvel) e acessibilidade a conteúdo, o custo de acesso a TIC, seja por telefonia móvel ou banda larga fixa, e o nível de competição no sector das telecomunicações.

Este posicionamento constitui um marco relevante à escala mundial mas não deixa de evidenciar que existe um caminho de consolidação a realizar tendo em conta um conjunto relevante de países de referência no desenvolvimento da SI, conforme seguidamente se ilustra.

² The Global Information Technology Report 2014, World Economic Forum

Figura 6: Posicionamento de Cabo Verde nos pilares do sub-índice Prontidão do NRI



Fonte: *The Global Information Technology Report 2014*, World Economic Forum.

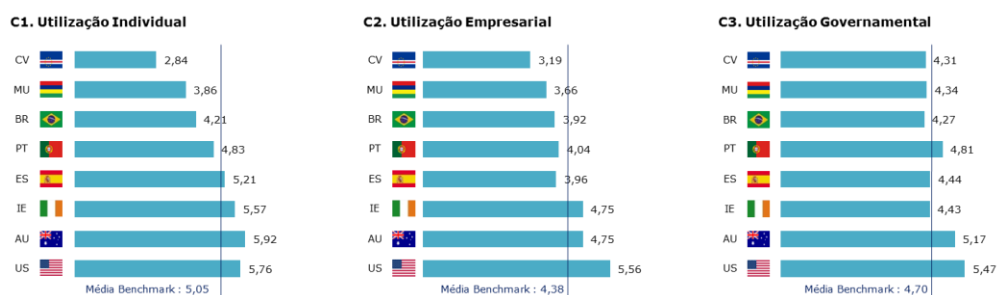
Tal facto é justificado, essencialmente, pelos constrangimentos que o país ainda apresenta relativamente à produção de energia, à cobertura de rede móvel, à largura de banda de internet internacional e à acessibilidade a conteúdos digitais.

Ainda no âmbito do NRI importa destacar o 92º lugar de Cabo Verde no que diz respeito ao subíndice de utilização, onde se procura avaliar os esforços dos principais agentes sociais para aumentar a sua capacidade de utilização de TIC, e nas actividades quotidianas actuais com outros agentes.

Este subíndice inclui a medição da penetração e difusão das TIC a nível individual (p. e. número de assinaturas de telemóvel, habitações com acesso à internet), a utilização de internet nas empresas e os seus esforços para integrar as TIC nas operações para obter ganhos de produtividade e a importância dada pelos governos na execução e implementação de políticas para promover a competitividade e o bem-estar dos cidadãos utilizando as TIC e o número de serviços *online*.

A este nível constata-se uma maior convergência de Cabo Verde com os países comparados sobretudo ao nível da utilização pelas entidades governamentais.

Figura 7: Posicionamento de Cabo Verde nos pilares do sub-índice Utilização do NRI

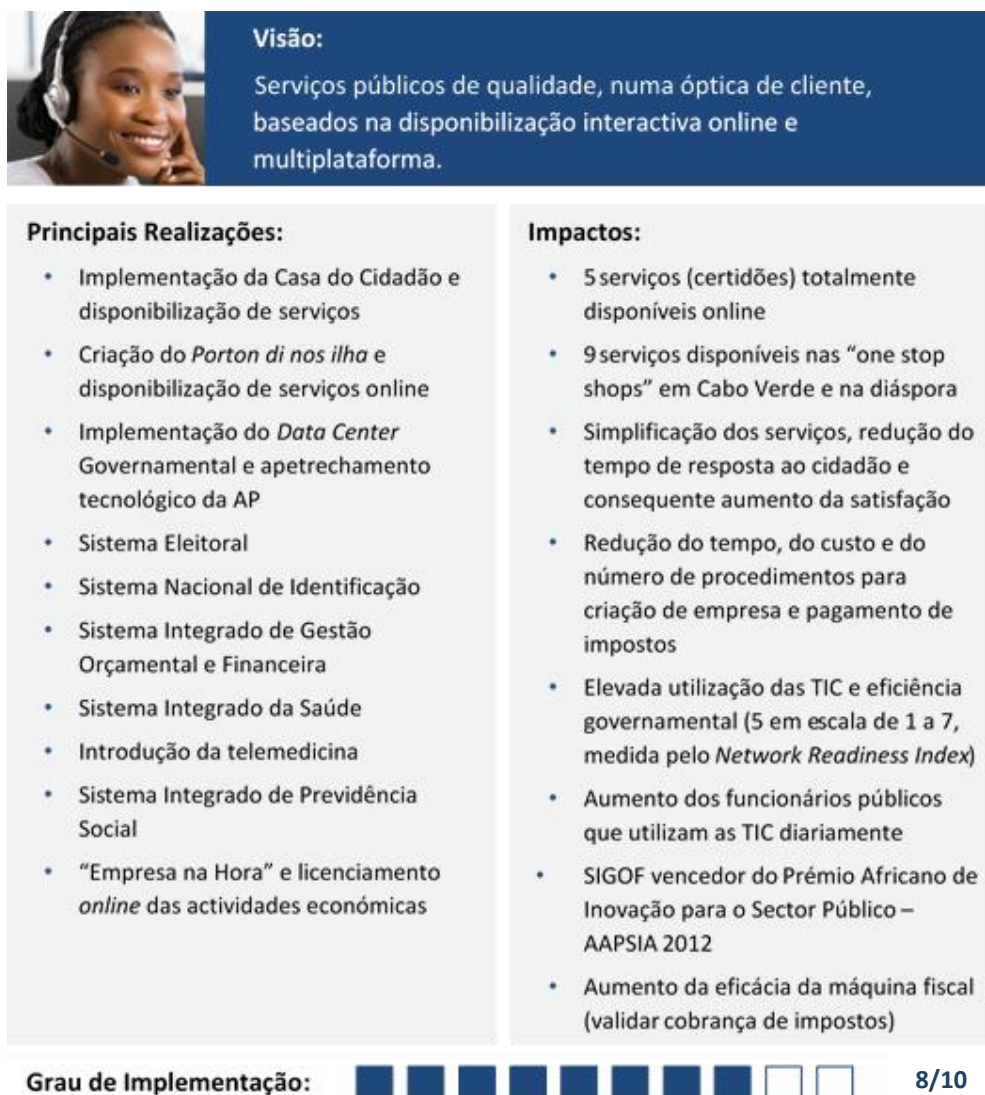


Fonte: The Global Information Technology Report 2014, World Economic Forum.

Conforme mencionado a utilização governamental apresenta valores alinhados com os outros países do benchmarking, sobretudo devido à prioridade definida para este sector – este aspecto é abordado de forma detalhada no Pilar 2 – Governação mais Próxima dos Cidadãos.

Os indicadores da utilização individual e empresarial são áreas com uma grande margem de progressão devido às reduzidas taxas de penetração de telemóveis e internet actuais, capacidade de inovação e número de patentes, bem como a formação de pessoal.

1.3.2. PESI – Pilar 2 – Governação Mais Próxima dos Cidadãos



A Administração Pública tem-se assumido como o motor de desenvolvimento da Sociedade da Informação em Cabo Verde, decorrente de uma aposta na Boa Governação como prioridade estratégica do país e da construção de um processo profundo de reforma do Estado e da sua máquina de funcionamento que se iniciou há mais de uma década.

Desencadeado com a criação do Unidade de Reforma da Administração Pública, este processo tem procurado imprimir um ritmo forte de implementação da estratégia definida para a Governação Electrónica (corporizada no PAGE) e, não obstante de algumas iniciativas se encontrarem atrasadas face ao planeamento inicialmente estabelecido, há um conjunto de ganhos relevantes alguns dos quais reconhecidos como boa prática a nível internacional.

Um dos projectos estruturantes, que deve ser devidamente endereçado em termos de ENBL, foi a criação de uma Rede Tecnológica Privativa do Estado (RTPE) que

assegura a comunicação entre os vários organismos da governação. Perspectiva-se duplicar o número de entidades ligadas a esta rede, que tem crescido de forma exponencial em termos de capacidade e número de utilizadores, e que constitui um tema fundamental para a sustentabilidade de serviços de Governação Electrónica de elevada qualidade e para a modernização da Administração Pública (AP) de Cabo Verde.

Também a lógica de atendimento e interacção com o cidadão e as empresas foi alvo de reestruturação passando a realizar-se segundo uma lógica de *onde-stop-shot* quer no canal web, através do *Porton de nos Ilha*, quer no que concerne ao atendimento presencial, através da Casa do Cidadão. Estes canais permitiram uma significativa desmaterialização dos processos e uma redução significativa dos tempos de reposta e do número de interacções necessárias por cada processo.

Figura 8: Página de entrada do *Porton di nos Ilha*



Fonte: <https://portoncv.gov.cv>

Em 2010, a Casa do Cidadão e o *Porton di nos Ilha* permitiram:

- A emissão de cerca de 29.000 certidões *online*;
- A criação de 600 empresas no dia;
- A realização de 33 milhões de interacções (no portal); e
- Uma avaliação da qualidade do serviço considerada por 85% dos inquiridos como boa/muito boa.

Em Novembro de 2010 foi inaugurada a Casa do Cidadão Móvel que procura dar resposta aos concelhos das ilhas de Santiago, Fogo e Santo Antão, fazendo chegar os serviços públicos a zonas mais isoladas. Trata-se de um contributo relevante em matéria de info-inclusão.

A estratégia de modernização da AP não se centrou exclusivamente no interface com os cidadãos. A oportunidade criada pela introdução de novas ferramentas, nomeadamente tecnológicas, de suporte aos serviços prestados pela Administração Pública Central e Local, permitiu repensar toda a lógica de funcionamento da máquina e reformular de forma significativa os processos de *backoffice* – previsto como projecto âncora do PAGE.

São exemplo do investimento realizado a este nível as seguintes soluções (não exaustivo):

- SIPS – Sistema Integrado de Previdência Social;
- SIS – Sistema de Informação para a Saúde;
- SNIAC – Sistema Nacional de Identificação e Autenticação Civil;
- SIM – Sistema de Informação Municipal; e
- SIGOF – Sistema Integrado de Gestão Orçamental e Financeira.

O desenvolvimento deste tipo de soluções permite incrementar o desempenho da AP de Cabo Verde mas também reforçar o posicionamento do país como potencial fornecedor de soluções de governação a nível internacional.

Adicionalmente, os esforços de reforma da Administração Pública permitiram também reforçar uma cultura digital nos agentes públicos, bem como a implementação de uma estratégia sólida de presença dos organismos públicos na internet. Actualmente, a generalidade dos organismos públicos estão presentes de forma consistente na internet.

Figura 9: Página de entrada do sítio do Ministério das Finanças e do Planeamento




Fonte: <http://www.minfin.gov.cv/>

No âmbito do Pilar 2 do PESI, uma das prioridades centrou-se na modernização do processo eleitoral. O projecto ELE – Eleições permitiu o acesso centralizado às informações da base de dados nacional, bem como a consolidação do Sistema de Processamento Central de Dados Eleitorais. Esta nova abordagem ao processo eleitoral foi primeiramente testado nas eleições autárquicas de 2008 e posteriormente generalizado em termos de utilização.

Esta actuação está suportada também numa aposta relevante nos Recursos Humanos da AP. De facto, Cabo Verde tem em curso um plano de formação ambicioso envolvendo a generalidade dos agentes públicos. Essa formação inclui acções directamente orientadas para as TIC mas também para o desenvolvimento de competências comportamentais que permitirão consolidar os resultados desta aposta, como p. e., formação em atendimento e melhoria do serviço público.

Todo este processo de transformação da máquina do Estado é assumidamente um processo sem fim. Neste sentido, a AP cabo-verdiana (central e local) continua fortemente empenhada a melhoria contínua do seu desempenho. Esta é uma dinâmica que se enraizou e que permite a Cabo Verde ser uma referência internacional em matéria de Governança Electrónica.

1.3.3. PESI – Pilar 3 – Novas Oportunidades Económicas



Visão:

Uma economia dinâmica, inserida na economia global, com empresas eficientes, automatizadas e enquadradas na nova era da informação

Principais Realizações:

- Definição do cluster TIC enquanto um dos clusters chave ao desenvolvimento do país
- Estudo de Viabilidade e aprovação pelo BAD do financiamento para a implementação do Parque Tecnológico
- Criação da Agência para o Desenvolvimento Empresarial e Inovação (ADEI)
- Novos serviços às empresas
- “Programa Mudar para Competir”

Impactos:

- Criação de uma entidade africana de referência no sector das tecnologias de informação - NOSi
- Crescimento do peso do sector TIC na economia
- Exportação de serviços TIC
- Criação de Novas empresas TIC (de 35 em 2005 para 87 em 2011)
- Criação de Postos de trabalho (2011: 320 postos em empresas TIC)
- Promoção da inovação e da afirmação no desenvolvimento de software para a Governação Electrónica

Grau de Implementação ■ ■ ■ ■ ■ □ □ □ □ □ 5/10

A concretização da estratégia subjacente a este pilar é a que maior retorno pode ter para Cabo Verde no curto prazo.

De facto, a dinamização das tecnologias nas empresas e a criação de um *cluster* TIC poderão representar um aumento das receitas directas do Estado (impostos), um aumento das exportações (numa perspectiva de internacionalização dessas empresas ou de prestação de serviços a nível internacional – p. e. offshoring), bem como um aumento do Produto Interno Bruto (PIB) (decorrente do valor gerado por estas empresas).

Cabo Verde desencadeou um profundo e abrangente processo de reflexão relativamente à estratégia a seguir. Vários passos foram concretizados e, como resultado, apareceram vários novos *players* no mercado (operadores – p. e. ISP, empresas de *hardware*, empresas focadas no desenvolvimento de soluções, etc.).

Não obstante das limitações com que essas empresas se confrontam nomeadamente no que concerne à dimensão do mercado estão, sem dúvida, criadas as condições para o despoletar de um *cluster* TIC forte.

A aposta no *cluster* TIC é, conforme já mencionado, uma das apostas estratégicas do país tendo em vista o objectivo de reforçar o posicionamento de Cabo Verde com *player* de referência nas TIC a nível internacional, assumindo-se como plata-

forma de prestação de serviços como base para a atracção de investimento, geração de receita e criação de emprego.

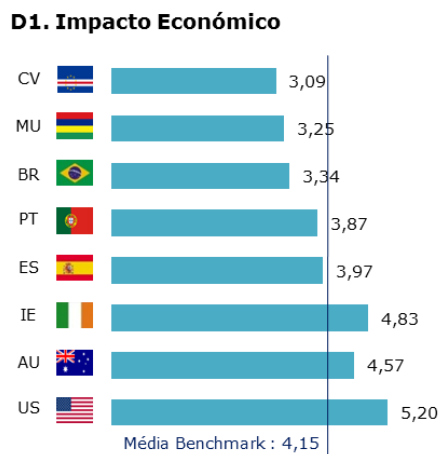
Uma das faces mais visíveis da criação deste *cluster* é a construção do Parque Tecnológico, cujo estudo de viabilidade se encontra em fase de desenvolvimento.

O Parque Tecnológico, projectado para a Cidade da Praia, é actualmente a face mais visível desta estratégia. Pretende-se que o Parque proporcione um conjunto alargado de facilidades, nomeadamente:

- *Data Center* (já em construção) – visa providenciar uma infra-estrutura segura, com um alto nível de serviço, escalável e redundante que permita não só disponibilizar serviços aos agentes públicos mas também alojar serviços de outras organizações, incluindo internacionais;
- Formação, certificação, qualificação e centro de inovação – visa reforçar a aposta na capacitação dos recursos humanos, promover a investigação e desenvolvimento, bem como fomentar o aparecimento de projectos inovadores; e
- Centro de incubação de empresas de base tecnológica – tem como objectivo promover a criação de novos negócios, fomentar o empreendedorismo jovem, mobilizar o sector TIC e dinamizar a investigação e desenvolvimento, aproximando os sectores público e privado do meio académico.

Esta é uma aposta estratégica para Cabo Verde e na qual o país começa a ser reconhecido internacionalmente, como é disso exemplo o 73º lugar posição no subíndice de impacto do NRI (2014), onde se avalia os impactos económicos e também sociais nos países decorrente da utilização das TIC na dinamização da competitividade, reflectindo as transformações verificadas na direcção de uma economia e sociedade especialista em TIC e tecnologia.

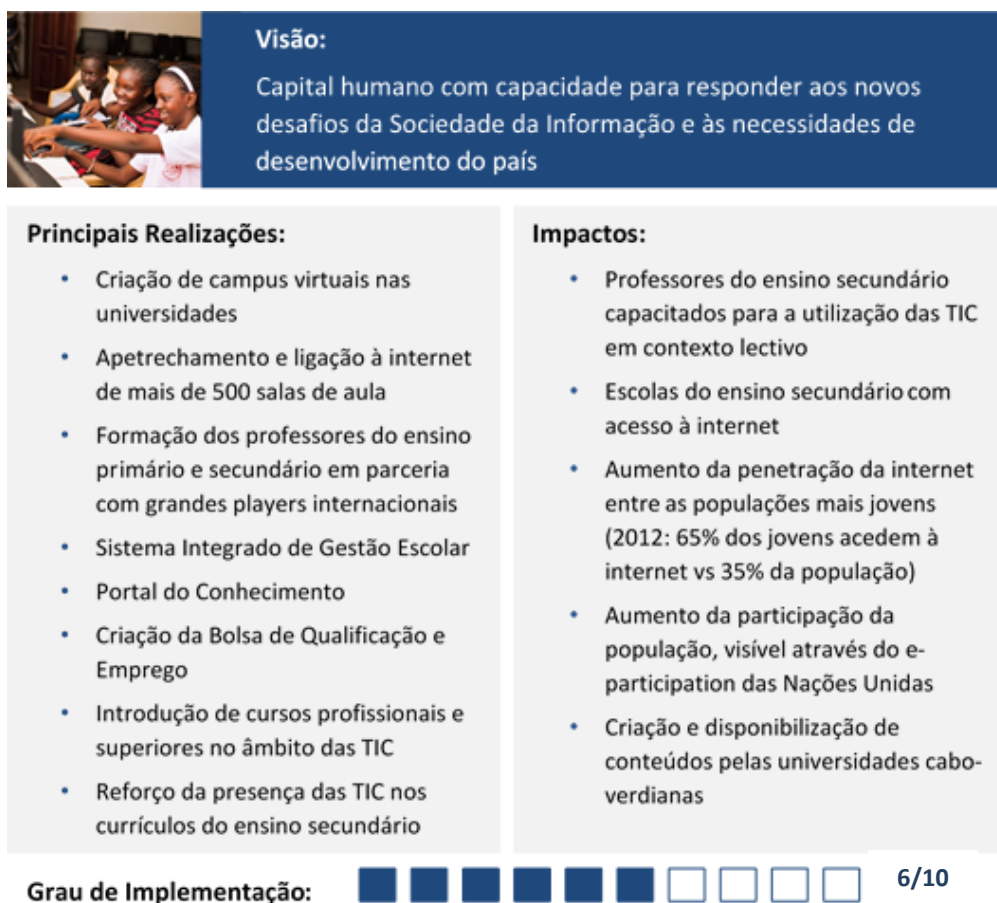
Figura 10: Posicionamento de Cabo Verde no pilar Impacto Económico do sub-índice Impacto do NRI



Fonte: *The Global Information Technology Report 2014*, World Economic Forum.

Apesar do caminho percorrido ser sólido e estar devidamente sustentado, o país tem ainda um largo caminho na prossecução dos seus objectivos a esse nível.

1.3.4. PESI – Pilar 5 – Capacidade para Inovar



A face mais visível de implementação da estratégia preconizada neste pilar é o programa *Mundu Novu* – as Tecnologias de Informação e Comunicação ao Serviço do Ensino em Cabo Verde, desenvolvido em 2009.

Este programa foi construído numa base ambiciosa com impacto directo no sistema de ensino mas também como motor de desenvolvimento económico e de harmonização social. Assim, alguns dos objectivos do programa incluíram metas específicas a alcançar no sistema de ensino, na Sociedade e na Economia, conforme seguidamente se apresenta.

Figura 11: Objectivos do programa *Mundu Novu*



Para responder a estes objectivos o programa está estruturado em seis pilares de desenvolvimento estratégico que incorporam os elementos necessários para o novo modelo de educação em Cabo Verde.

Figura 12: Estrutura do programa *Mundu Novu*



Um balanço recentemente realizado à execução do programa evidencia que a implementação está a decorrer a bom ritmo, tendo sido criadas as condições de base para o seu alargamento.

É evidente nas conclusões dessa análise que o programa *Mundu Novu* se constituiu como um dinamizador da utilização das TIC no sistema de ensino.

A operacionalização do programa envolveu um projecto-piloto com duas escolas a que se seguiu um piloto alargado, cobrindo já 29 escolas do ensino básico e secundário em todas as ilhas. Esses pilotos envolveram a introdução de computadores para os professores, em contexto de sala de aula, juntamente com projector, tela de projecção e colunas, bem como o apetrechamento dos laboratórios de informática.

É também notório um esforço de mobilização e formação de professores que abrangeu um universo de 2.800 professores dos ensinos básico e secundário (que corresponde a 35% do universo total de professores).

Ao nível da gestão administrativa é de destacar o Sistema Integrado de Gestão Escolar (SIGE) operacional nas suas escolas do piloto.

A componente conteúdos e avaliação é aquela onde se considera que existe um caminho mais longo no qual a principal prioridade será a introdução de conteúdos interactivos e multimédia, criando um ecossistema de produção, partilha e consumo de conteúdos.

Não obstante do balanço ser considerado positivo há um conjunto de limitações:

- Apetrechamento tecnológico ainda só chegou a 29 escolas;
- SIGE está a ser utilizado apenas nas duas escolas piloto iniciais;
- Baixa utilização das TIC como ferramenta de aprendizagem;
- Conteúdos interactivos pouco dinamizados e sem uma estratégia clara;
- Falta de verbas para expandir o programa a todas as escolas, professores e alunos de Cabo Verde;
- Desenvolvimento da componente conteúdos não acompanhar o ritmo da componente tecnológica;
- Falta de capacidade operacional para gerir a expansão do programa;
- Insuficiente envolvimento das escolas e dos *players* locais no programa.

Neste sentido, foram estabelecidas três prioridades de actuação para o reforço operacional do programa *Mundu Novu*:

- Reforçar o acesso a equipamento e à internet através de uma abordagem combinada para a introdução de tecnologia no sistema de ensino;
- Promover o consumo e a produção de conteúdos de forma alinhada com a reforma curricular e com o processo de avaliação do conhecimento;
- Aumentar a capacidade de implementação através do reforço da cooperação e da criação de sinergias.

Outra das iniciativas a destacar no âmbito da concretização dos projectos inseridos no âmbito deste Pilar é o lançamento do Portal do Conhecimento. Este portal é assumidamente uma plataforma de partilha de documentos de carácter académico e científico produzidos em instituições cabo-verdianas e estrangeiras.

Figura 13: Página de entrada do Portal do Conhecimento



Fonte: <http://portaldoconhecimento.gov.cv/>.

O país está consciente que esta é uma aposta que não visa a obtenção de resultados no curto-prazo. É um caminho estruturado que será uma mais-valia na preparação das gerações futuras e no lançamento das bases para a competitividade de Cabo Verde a médio/ longo prazo.

1.4. Definição de Banda Larga

O termo «banda larga» pode apresentar diferentes definições consoante o contexto, sendo também definida de forma distinta de país para país. À medida que as tecnologias de transmissão de dados evoluem, a própria definição de banda larga tende a evoluir com o tempo.

Muitos países não têm uma regulamentação que indique qual é a velocidade mínima para uma conexão ser considerada de banda larga, e muitos dos que têm já actualizaram a sua definição ao longo do tempo.

Para os efeitos do presente documento, define-se banda larga como:



Banda Larga

A capacidade de transmissão que é **igual ou superior a 2 megabits por segundo (Mbps)**.

Esta definição está em linha com a recomendação I.113 da União Internacional de Telecomunicações (UIT).³

³ Saliente-se que embora a definição da ITU recomende os 2 Mb/s, esta velocidade é mais relevante no *download*, uma vez que a utilização da Internet é fortemente assimétrica para a maioria dos utilizadores.

1.5. O Papel da Banda Larga

Não obstante o sucesso já alcançado é evidente que Cabo Verde enfrenta ainda um conjunto significativo de desafios no seu processo de crescimento e de reforço da competitividade.

Adicionalmente, a aspiração do país em posicionar-se como plataforma de serviços a nível internacional requer o reforço das condições de base para o cumprimento deste desígnio, sendo as infra-estruturas um factor crítico de sucesso.

É neste contexto que a banda larga, e a estratégia a adoptar pelo país para a sua generalização, assume um papel relevante dinamizando o reforço da disponibilidade de infra-estruturas, promovendo o desenvolvimento de conteúdos multimédia e promovendo uma política de preços mais equilibrada.

De facto, existem várias áreas de melhoria que devem ser endereçadas na estratégia das TIC para o país que fazem parte integrante da ENBL, nomeadamente:

- Promoção da penetração das TIC na sociedade, através do incentivo à aquisição de equipamentos e de subscrição de serviços de internet;
- Garantia da equidade nas condições de acessibilidade em todas as ilhas e cidadãos quer em termos de infra-estrutura quer em termos de qualidade de serviço e largura de banda;
- Apoio na oferta de cursos e programas formativos específicos sobre o sector TIC e introduzir as TIC em todos os níveis de escolaridade;
- Criação de condições para o desenvolvimento de uma cultura de inovação que auxilie os empreendedores na formulação e desenvolvimento das suas ideias e projectos.

1.6. Visão e Objectivos

A visão que inspira a ENBL agrega três objectivos principais: info-inclusão, desenvolvimento económico e generalização do acesso.



Visão para a Estratégia Nacional para a Banda Larga

Tornar Cabo Verde mais produtivo, eficiente e competitivo e reforçar os níveis de coesão social e o conhecimento disponível para os seus cidadãos, através da disponibilização da Banda Larga a preços acessíveis em todas as ilhas

1.6.1. Info-inclusão

O acesso à banda larga é crítico para a transição de Cabo Verde para uma economia de conhecimento assente na comercialização *online* de produtos e serviços.

Ao revolucionar a forma como os serviços públicos são disponibilizados à comunidade, o Governo promove a eficiência e flexibilidade na transmissão de informação, acelerando a entrada da população Cabo Verdiana na Sociedade de Informação.

De facto, a difusão das aplicações de Governança Electrónica potencia a qualidade e variedade dos serviços disponíveis para todas as comunidades, conduzindo a melhorias nos sectores de actividade mais sensíveis, nomeadamente no sistema de saúde e educativo.

Em particular, a criação de um sistema de e-educação contribui para valorizar os recursos humanos nacionais, uma vez que são adoptados instrumentos de ensino adaptados às necessidades das empresas, sendo colmatadas lacunas ao nível da flexibilidade técnica da mão-de-obra.

1.6.2. Desenvolvimento Económico

A banda larga pode contribuir significativamente para o PIB nacional, e para o aumento do emprego e da competitividade internacional.

Através da adopção de aplicações *online* que permitem simplificar e automatizar processos e empregar novas estratégias de negócio, promove-se a eficiência, qualidade e competitividade das organizações.

Por sua vez, a criação de uma plataforma de inovação assente em redes de partilha de conhecimento estimula a cooperação entre as empresas e a colaboração com a comunidade de investigação e desenvolvimento. Consequentemente, o cruzamento de competências e informação facilita a identificação e exploração de novas oportunidades de mercado originadoras de emprego e riqueza para Cabo Verde.

As potencialidades de negócio decorrentes da banda larga são particularmente relevantes para o sector das TIC dado o seu potencial contributo para a evolução das redes de telecomunicações do país em direcção a novos paradigmas de comunicação (p. e. através de protocolo IP).

1.6.3. Generalização do Acesso

A conectividade em banda larga pode conduzir ao aumento da coesão social da população de Cabo Verde, ao permitir que comunidades e grupos desfavorecidos ou dispersos geograficamente consigam interagir e colaborar com mais facilidade.

O acesso universal representa uma oportunidade para fomentar a criação de uma sociedade mais participativa tanto ao nível económico e profissional como cultural e comunitário. A consequente democratização do acesso às fontes de conhecimento e de capital intelectual permite reduzir o fosso digital na sociedade e induzir o aumento da qualidade de vida dos cabo-verdianos.

Nesse sentido, torna-se crucial suportar o acesso em áreas de elevados custos e assegurar que a população de baixo rendimento pode ter acesso à banda larga a um custo justo e razoável.

1.7. Papel dos *Stakeholders*

A diversidade e âmbito dos desafios a endereçar no desenvolvimento da Estratégia Nacional para a Banda Larga, a interdependência entre múltiplas entidades e factores para a execução do plano de acção de Banda Larga e o modelo adoptado para a intervenção do Estado, recomendam a adopção de uma abordagem inclusiva e participativa de todos os agentes económicos e sociais relevantes nas iniciativas inerentes à sua implementação, transformando-a num desígnio nacional assumido e partilhado por todos.

Descreve-se aqui o âmbito de actuação de cada um dos três *stakeholders* principais para o desenvolvimento de uma Estratégia de sucesso: Estado, Regulador e Operadores.

1.7.1. Estado

O Estado assume um papel preponderante na promoção de condições que garantam o desenvolvimento dos serviços de Banda Larga, seja através da sua **influência legislativa e regulamentar**, seja através da sua **capacidade de investimento**, seja através do seu **papel dinamizador da oferta e da procura**.

Apesar da sua importância para o desenvolvimento da Banda Larga, o Estado não deve substituir-se aos agentes privados, cabendo a estes a responsabilidade de reagir aos seus estímulos e incentivos, orientados para um conjunto de objectivos, consagrados na presente Estratégia.

A intervenção do Estado deverá assim ser estabelecida em três domínios distintos, a seguir detalhados.

Tabela 1: Âmbito de intervenção do Estado no desenvolvimento da Banda Larga

Domínios de intervenção	Âmbito de intervenção
Intervenção regulamentar e legislativa	<ul style="list-style-type: none"> • Adaptação legal necessária ao desenvolvimento de novos serviços e modelos de negócio, baseados em TIC; • Intervenção legislativa ao nível do sector das comunicações, promovendo a concorrência e a info-inclusão; • Adaptação das leis administrativas do Estado, necessárias ao processo de intervenção e dinamização da Administração Central e Local; • Adaptação dos regimes fiscais adequados à implementação de benefícios e concessões fiscais;
Agente de investimento	<ul style="list-style-type: none"> • Estímulos ao investimento privado, quer pelos cidadãos, quer pelas empresas, influenciando e dinamizando indirectamente o mercado de serviços de Banda Larga; • Investimentos directos, como único investidor ou em parcerias público-privadas, em infra-estruturas e plataformas de comunicações, nomeadamente em áreas desfavorecidas, promovendo, assim, a info-inclusão; • Incentivos a actividades de investigação e desenvolvimento na área das novas tecnologias da informação e comunicação; • Apoio financeiro ao fornecimento de serviços de banda larga em zonas onde a banda larga não está actualmente disponível e onde não existe viabilidade (e logo, incentivo económico) para a sua disponibilização, por parte de investidores privados, para implantar essa infra-estrutura num futuro próximo de forma autónoma.
Agente dinamizador da oferta e da procura	<ul style="list-style-type: none"> • Desenvolvimento de serviços públicos e de relacionamento com o cidadão, suportados em novos canais e em novas plataformas tecnológicas; • Expansão dos serviços médicos, adoptando tecnologias da informação e comunicação para a prestação de serviços remotos; • Expansão dos serviços de ensino, através da adequação dos conteúdos e programas de ensino remoto; • Transformação e modernização organizacional, processual e tecnológica da Administração Pública;

O papel do Estado é, conseqüentemente, determinante no desenvolvimento de serviços electrónicos, na definição e implementação de políticas com impacto na operação e organização dos diferentes organismos da Administração Pública e na criação de condições de mercado para estimular a iniciativa privada e a actividade empreendedora.

NOSi

Em Julho de 2003 foi criado, por resolução do Conselho de Ministros, o Núcleo Operacional da Sociedade de Informação (NOSi), como unidade operacional da Comissão Interministerial para a Inovação e Sociedade de Informação, presidida pelo Primeiro-Ministro de Cabo Verde

Em Fevereiro de 2014 foi decretada a alteração de estatutos do Núcleo Operacional para a Sociedade de Informação e a sua correspondente transformação em Entidade Pública Empresarial o que implicou a definição de um novo modelo de negócio e de governação.

O NOSi continua a participar activamente no **desenvolvimento de sistemas de informação e tem actuado em diversas áreas**, que têm contribuído para uma melhoria da eficiência da governação em Cabo Verde e para uma oferta de serviços e informação pública mais igualitária aos cidadãos.

Não estando actualmente no âmbito das suas atribuições acções ao nível da intervenção regulamentar e legislativa ou como agente de investimento, o NOSi continuará a desenvolver as importantes actividades do Estado como **agente dinamizador da oferta e da procura, actuando sobretudo ao nível do desenvolvimento de serviços públicos e de relacionamento com o cidadão e da transformação e modernização organizacional, processual e tecnológica da Administração Pública.**

1.7.2. Regulador

A regulação, supervisão, representação e fiscalização do sector das comunicações electrónicas está desde 2006 concentrada numa só entidade, com a denominação de **Agência Nacional de Comunicações (ANAC).**

À ANAC caberão três atribuições fundamentais para o bom funcionamento do sector das comunicações, e consequentemente da banda larga:

Tabela 2: Atribuições da ANAC

Atribuições	Procedimentos
Regulação	<ul style="list-style-type: none">• Emitir, nos casos previstos na lei, as disposições regulamentares que se mostrem necessárias ao exercício das suas atribuições;• Aprovar os actos previstos na lei;• Efectuar os registos previstos na lei;• Instaurar e instruir os processos sancionatórios e punir as infracções apuradas.

Atribuições	Procedimentos
Supervisão	<ul style="list-style-type: none">• Acompanhar a actividade das entidades sujeitas à sua supervisão e o funcionamento dos respectivos mercados;• Fiscalizar o cumprimento das leis e regulamentos aplicáveis ao sector por ela regulado.
Representação	<ul style="list-style-type: none">• Assessorar o Governo, a pedido deste ou por iniciativa da ANAC, na definição das linhas estratégicas e das políticas gerais do sector• Emitir pareceres e elaborar projectos de legislação no sector.

No que respeita ao fomento da Banda Larga, e num contexto em que a mesma se baseia amplamente em infra-estruturas concentradas num único operador, cabe ao regulador assegurar condições de concorrência suficientes para que, no médio e longo prazo, a inovação tecnológica tenha lugar e para que os utilizadores beneficiem de ofertas competitivas, com elevada qualidade de serviço e a preços baixos.

Destacam-se aqui as intervenções do regulador que deverão assim ir no sentido de:

- **Regular as ofertas grossistas**, ou seja aquelas que podem ser utilizadas por outros prestadores de serviços na oferta ao cliente final;
- **Definir condições de utilização de infra-estruturas** por parte de outros operadores; e
- **Disponibilizar espectro radioeléctrico** para que possam haver mais ofertas de Banda Larga por radiodifusão (como é o caso da disponibilização de frequências adicionais para *Broadband Wireless Access*).

Numa perspectiva mais alargada, caberá ao regulador desenvolver iniciativas com impacto em quatro áreas de actuação, abaixo identificadas.

Tabela 3: Principais áreas de actuação da ANAC no âmbito da Banda Larga

Área de Actuação	Iniciativas
Regulação da Concorrência	<ul style="list-style-type: none"> Medidas de Acesso e Interligação: <ul style="list-style-type: none"> Desenvolvimento de Ofertas de Referência de Interligação; Redefinição do modelo de custeio dos operadores rede para efeitos de regulação; Reforço da regulação e supervisão da instalação de infra-estruturas de telecomunicações em obras públicas e em infra-estruturas habitacionais; Medidas para a promoção do acesso e a partilha de infra-estruturas básicas: <ul style="list-style-type: none"> Definição de condições de acesso aos cabos submarinos internacionais; Desenvolvimento de uma Oferta de Referência de Circuitos Alugados; Desenvolvimento de uma Oferta de Referência de Desagregação do Lacete Local.
Regulação das Comunicações Electrónicas	<ul style="list-style-type: none"> Definição das obrigações de Serviço Universal e Acesso Universal e das condições do Fundo de compensação do serviço universal; Medidas para a Regulação de Preços e Qualidade de Serviço.
Regulação da Sociedade da Informação	<ul style="list-style-type: none"> Gestão do Domínio .cv Criação da infra-estrutura de Chaves Públicas de Cabo Verde: ICP-CV Gestão da transição para o Protocolo de Internet versão 6 (IPv6) Gestão do projecto de criação da infra-estrutura física através da qual os ISP interligam o tráfego na internet entre as suas redes (Projecto PIX-CV)
Regulação de Recursos Raros	<ul style="list-style-type: none"> Gestão e Fiscalização do Espectro Radioeléctrico Coordenação da implementação da Televisão Digital Terrestre

1.7.3. Operadores

Os operadores terão como intuito proceder aos investimentos e actividades que permitam aumentar a acessibilidade, a penetração dos serviços e a qualidade dos mesmos, mantendo simultaneamente o seu custo a níveis acessíveis à população e que permitam **recuperar os investimentos e capturar uma margem de lucro justa**.

Importa aqui destacar três tipos de zonas com características distintas, uma vez que as redes de banda larga tendem a cobrir, de forma rentável, apenas uma parte da população, pelo que é necessário apoio estatal para obter uma cobertura generalizada. Estas três situações encontram-se a seguir representadas.

Tabela 4: Papel dos Operadores em diferentes condições de rentabilidade

Zonas	Características	Papel dos Operadores
Zonas «Negras»	Zonas geográficas onde pelo menos dois fornecedores de serviços de banda larga podem operar em condições concorrenciais e onde não existe uma deficiência de mercado claramente comprovada.	Nestas situações, o papel dos operadores será o de investir e desenvolver a sua actividade de forma autónoma e independente .
Zonas «Cinzentas»	Zonas geográficas onde existe espaço para apenas um fornecedor de serviços de banda larga operar em condições de rentabilidade.	Nestas situações, a existência de um monopólio pode afectar a qualidade do serviço ou o preço a que os serviços são fornecidos, e portanto a regulação deverá nestes casos ser particularmente eficaz e actuante .
Zonas «Brancas»	Zonas geográficas onde não existe qualquer fornecedor de serviços de banda larga com condições de operar de forma rentável.	Nestas situações, o papel dos operadores será o de investir e desenvolver a sua actividade, recorrendo a apoio estatal directo ou ao fundo de compensação .

1.8. Metas

As metas propostas neste documento têm em consideração o nível actual de acesso e penetração de banda larga em Cabo Verde e os níveis que se pretende alcançar ao longo dos próximos cinco anos.

Assim, a definição das metas visa atingir uma relação equilibrada entre os custos de expansão da cobertura de acesso e o tempo necessário para que o órgão regulador implemente acções de aumento da eficiência do mercado, garantindo preços ao alcance dos cidadãos cabo-verdianos e serviços com os mais altos padrões de qualidade.

No estabelecimento das metas, foram ainda observados os seguintes aspectos:

- A importância da **equidade no acesso**, particularmente relevante num país insular onde 38% da população ainda reside em meios rurais.⁴ Assim, foi considerada a questão do acesso em áreas de menor densidade populacional, onde os custos para ampliação da infra-estrutura de rede tendem a ser mais elevados e o interesse de exploração comercial é menor.
- A necessidade de **direccionar a expansão do acesso banda larga para locais específicos**, favorecendo por exemplo o acesso em escolas e outros estabelecimentos de ensino que permitam uma maior integração na sociedade do conhecimento desde os primeiros anos.

No mesmo sentido, assegurar o acesso nos principais serviços públicos proporcionará uma maior eficiência na utilização dos recursos públicos, contribuindo para uma maior disseminação das TIC.

- A necessidade de garantir não só acesso mas também **velocidades mínimas e qualidade de serviço**, utilizando as tecnologias mais actuais de forma a assegurar o acesso aos serviços.

Assim, as metas foram organizadas seguindo a lógica a seguir descrita.

- Quanto ao **tipo de acesso** para que a população usufrua dos serviços, diferenciando o acesso individual do colectivo;
- Quanto à **abrangência da oferta** de acesso em banda larga, distinguindo-se no acesso individual as áreas urbanas e áreas rurais;
- Quanto ao **meio utilizado**, separando-se aqui o móvel dos restantes.

⁴ Fonte: Instituto Nacional de Estatística, Censo 2010

As metas a seguir detalhadas são equilibradas, atingíveis e contribuirão de forma determinante para o crescimento da banda larga em Cabo Verde, para o aumento da inflo-inclusão e para a verdadeira integração do país na sociedade do conhecimento.

1.8.1. Acesso individual urbano

Em 2010, 62% da população cabo-verdiana encontrava-se concentrada em agregados urbanos, sendo que 45% habitava os concelhos da Praia, S. Vicente ou Sal.⁵

Dado o estado actual da infra-estrutura, o objectivo para os próximos anos deverá ser o de garantir acesso em todos os domicílios e empresas urbanos, para além de garantir uma oferta com a velocidade mínima de 2 Mbps pelos prestadores de serviço de acesso.

Tabela 5: Metas para o acesso individual urbano até 2018

Métrica	Meta
Domicílios com acesso	70%
Empresas com acesso	90%
Velocidade mínima	2 Mbps

Esta meta representa em torno de 125 mil acessos individuais urbanos.

1.8.2. Acesso individual rural

Em 2010, apenas cerca de 1,5% dos domicílios rurais possuíam assinatura de internet em banda larga, num universo de 188 mil cabo-verdianos que habitavam zonas rurais (38% da população).⁶

Um dos grandes desafios para ampliar o acesso internet aos domicílios rurais é a viabilização da sua oferta em regiões de baixa densidade populacional e com uma população predominantemente de baixo rendimento.

⁵ Fonte: Instituto Nacional de Estatística, Censo 2010

⁶ Fonte: Instituto Nacional de Estatística, Censo 2010

Assim, define-se como meta levar acesso à internet em banda larga individual a 50% dos domicílios rurais até 2018.

Tabela 6: Metas para o acesso individual rural até 2018

Métrica	Meta
Domicílios com acesso	50%
Velocidade mínima	2 Mbps

Esta meta representa em torno de 50 mil acessos individuais rurais.

1.8.3. Acesso colectivo (urbano e rural)

Num país arquipelágico e de população dispersa, onde se torna frequentemente difícil e dispendioso assegurar acesso individual em zonas mais remotas, a criação de acessos colectivos é por vezes a forma mais eficaz e eficiente de levar acesso a banda larga à população, sendo também a solução mais célere.

Assim, de forma a acelerar a penetração das TIC no país, o Governo deverá assegurar acessos colectivos aos serviços de internet a todos os seus cidadãos, independentemente da sua localização geográfica (urbana ou rural), devendo inclusive dar prioridade às regiões onde o acesso individual está menos desenvolvido.

Assim, Cabo Verde deverá ter como objectivo levar acesso em banda larga colectivo urbano, até 2018, a 100% dos órgãos de Governo, incluindo as referidas no quadro seguinte.

Tabela 7: Metas para o acesso colectivo até 2018

Métrica	Meta
Unidades da Administração Central e Local do Estado e Municípios	100%
Entidades de ensino (básico, secundário e universitário)	100%
Unidades de saúde	100%
Bibliotecas	100%
Postos de correio	100%
Órgãos de segurança pública	100%

Para além de garantirem os serviços internos do Estado, alguns destes equipamentos deverão também assegurar, sempre que possível, um acesso disponível à população, nomeadamente os seguintes:

Tabela 8: Metas para o acesso colectivo até 2018 (acesso disponível à população)

Métrica	Meta
Sedes de Município	100%
Bibliotecas	100%
Postos de Correio	50%

Adicionalmente, deverão ser criados postos de acesso colectivo para serviços de telefonia fixa, fax e acesso internet (telecentros).⁷ A expansão destes equipamentos deverá seguir critérios de distribuição que visem compensar as desigualdades regionais na penetração do acesso residencial em banda larga.

Tabela 9: Metas para o acesso colectivo até 2018 (telecentros)

Métrica	Meta
Número de Telecentros	130

⁷ Definem-se telecentros como centros comunitários que prestam serviços de comunicações electrónicas, nomeadamente telefone, fax e internet.

Estimular a expansão de pontos de acesso colectivo privados

Tendo em consideração o rigoroso controlo orçamental das contas do país, deverá sempre que possível ser estimulada a iniciativa privada no que diz respeito à expansão dos pontos de acesso colectivo, devendo este apoio traduzir-se através de programas de financiamento mais vantajosos, medidas de apoio à formalização e programas de qualificação dos empreendedores.

1.8.4. Acesso móvel

A cobertura móvel ultrapassa os 95% da população cabo-verdiana para uma taxa de penetração de 118,31% em 2014, apesar de a cobertura 3G não chegar ainda a todas as regiões do país.

O objectivo para 2018 consistirá em cobrir 98% da população com internet de banda larga móvel, chegando a 100 mil acessos individuais.⁸

Tabela 10: Metas para o acesso móvel até 2018

Métrica	Meta
Cobertura da população	98%
Velocidade mínima	1 Mbps

⁸ Incluem-se aqui acessos em terminais de voz/dados (*smartphones, tablets*) com serviço de dados activo e *modems* de banda larga móvel.

2.

PILARES DE ACTUAÇÃO



2. Pilares de Actuação

Os pilares de actuação correspondem a áreas que podem contribuir directamente para a concretização da visão, dos objectivos e das metas estabelecidas.

Figura 14: Pilares de actuação da ENBL

Pilares de Actuação	1	2	3	4
	Infra-estruturas de Telecomunicações	Envolvente Concorrencial	Banda Larga na AP	Capacidade Tecnológica Nacional
				
	<p>Visão:</p> <p>Dar conectividade e acesso a cidadãos, empresas e administração pública, através de uma infra-estrutura presente em todo o território, para os vários segmentos de mercado, com largura de banda, qualidade de serviço e custos adequados.</p>	<p>Visão:</p> <p>Assegurar liberdade de escolha e qualidade de serviço aos consumidores, promovendo a livre iniciativa e concorrência saudável, garantindo a aplicação de regras que permitam igualdade de oportunidades nos mercados.</p>	<p>Visão:</p> <p>Suportar a modernização da Administração Pública no desenvolvimento da banda larga, assegurando qualidade e competitividade dos serviços públicos a cidadãos e empresas, garantindo a interoperabilidade entre os serviços, segurança e privacidade da informação.</p>	<p>Visão:</p> <p>Criar as condições para o desenvolvimento do mercado da banda larga, quer ao nível da procura, através da formação e incentivo à sua utilização, como da oferta, através do apoio a empresas de construção de conteúdos digitais, sendo indutor da criação de emprego e do reforço do posicionamento de Cabo Verde como <i>player</i> africano de referência no sector TIC.</p>
	<p>Objectivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Integrar as infra-estruturas de telecomunicações na estratégia nacional de desenvolvimento de infra-estruturas Preparar as infra-estruturas de comunicações electrónicas para suportar tecnologias de difusão de sinal de banda larga mais modernas Fomentar a concorrência no acesso a infra-estruturas escassas e passíveis de originar constrangimentos Reduzir a info-exclusão da população através da amenização de constrangimentos tecnológicos no acesso à banda larga Uniformizar e promover a convergência tecnológica e monitorização da infra-estrutura de telecomunicações do país 	<p>Objectivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Garantir uma concorrência saudável e efectiva entre operadores para estimular a procura e aumentar a penetração de banda larga Reforçar a regulação de forma a prevenir uma utilização abusiva de posições de mercado dominantes por parte dos operadores Assegurar um acesso igualitário ao longo de toda a cadeia de distribuição da banda larga a todos os operadores Promover a transparência na actividade do concessionário e dos operadores Incentivar a fixação de preços justos e atractivos para os consumidores finais e elevados níveis de qualidade dos serviços de banda larga 	<p>Objectivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Utilizar a banda larga como veículo para a consolidação da SI em Cabo Verde Posicionar a AP como elemento âncora para dinamizar a procura de banda larga e a produção de conteúdos nacionais Promover a sofisticação da Governação Electrónica para permitir uma maior e mais eficiente cobertura dos serviços públicos Fomentar a e-Cidadania Garantir a fiabilidade e sustentabilidade do fornecimento de serviços públicos digitais e a segurança dos dados da AP 	<p>Objectivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Investir na formação para a produção de conteúdos adequados à realidade de Cabo Verde Promover a constituição de um cluster TIC inovador em Cabo Verde, como negócio em si mas também como instrumento para o desenvolvimento dos restantes sectores-chave Fomentar a criação de novas empresas orientadas para o mercado global e de serviços baseados em efeitos de rede, por parte dos consumidores Promover a disponibilização de informação sobre Cabo Verde a empresas multinacionais e entidades internacionais Desenvolver Investigação e Desenvolvimento em novas soluções tecnológicas que contribuam para o aumento da qualidade de vida da população Desenvolver as competências TIC dos cabo-verdianos ao longo de todo o sistema de ensino, alinhado com o programa Mundu Novu Projectar Cabo Verde no âmbito internacional dando visibilidade a atraindo recursos para as TIC, principalmente provenientes da Diáspora
	<p>Eixos de Actuação:</p> <ul style="list-style-type: none"> Compartilhamento da rede entre os diversos operadores para a utilização de uma rede de <i>backbone</i> e <i>backhaul</i> concorrente Actualização da rede de telecomunicações do país para suportar sistemas avançados de radiodifusão de sinal Introdução de centros públicos de acesso à internet Fiscalização da implementação e cumprimento dos projectos ITED/ITUR Promoção da convergência da RTPE para a integração do VoIP Criação do Cadastro de Infra-estruturas de Comunicações Electrónicas Promoção da introdução de redes de acesso BWA 	<p>Eixos de Actuação:</p> <ul style="list-style-type: none"> Medidas de Interligação Medidas de Promoção de Acesso e Partilha de Infra-estruturas Básicas Medidas de Supervisão, Regulação de Preços e Qualidade de Serviço 	<p>Eixos de Actuação:</p> <ul style="list-style-type: none"> Sofisticação dos Serviços de Governação Electrónica Fomento da e-Cidadania Sustentabilidade da RTPE e Segurança da Informação 	<p>Eixos de Actuação:</p> <ul style="list-style-type: none"> Modernização do sistema de ensino Desenvolvimento das competências profissionais da população em TIC Promoção da constituição de um <i>cluster</i> TIC

Cada um dos pilares de actuação, cujo detalhe seguidamente se apresenta, está estruturado em objectivos e eixos de actuação, devidamente fundamentadas e alinhadas entre si.

2.1. Infra-estruturas de Telecomunicações



Visão:

Dar conectividade e acesso a cidadãos, empresas e administração pública, através de uma infra-estrutura presente em todo o território, para os vários segmentos de mercado, com largura de banda, qualidade de serviço e custos adequados.

O pilar Infra-estruturas de Telecomunicações está orientado para responder a cinco objectivos principais:

OBJECTIVOS

- Integrar as infra-estruturas de telecomunicações na estratégia nacional de desenvolvimento de infra-estruturas
- Preparar as infra-estruturas de comunicações electrónicas para suportar tecnologias de difusão de sinal de banda larga mais modernas
- Fomentar a concorrência no acesso a infra-estruturas escassas e passíveis de originar constrangimentos
- Reduzir a info-exclusão da população através da amenização de constrangimentos tecnológicos no acesso à banda larga
- Uniformizar e promover a convergência tecnológica e monitorização da infra-estrutura de telecomunicações do país

Cabo Verde tem vindo a realizar importantes investimentos de infra-estruturação na rede de telecomunicações nos últimos anos: o país tem actualmente uma ligação inter-ilhas em fibra óptica com anéis redundantes, e durante o ano de 2012, completou-se a ligação a um segundo cabo submarino internacional.

Embora apresente uma infra-estrutura fixa de transporte de boa qualidade ainda é necessário alargar a rede de acesso a toda a população. Estas ligações podem ser desenvolvidas em conjunto com outras intervenções que estão a ser realizadas no país, permitindo assim uma redução do custo de *rollout* da infra-estrutura, ou podem beneficiar de avanços tecnológicos em novas tecnologias sem fios que requerem menores custos de instalação e permitem atingir um nível de cobertura bastante elevado.

Outro constrangimento verificado prende-se com possíveis limitações económicas na aquisição de equipamentos TIC e de serviços de internet de banda larga por parte de uma parte considerável da população cabo-verdiana. A promoção de uma liberalização mais efectiva no acesso às infra-estruturas de telecomunicações e a criação de pontos públicos de acesso à internet são iniciativas que podem contribuir para uma maior acessibilidade destes serviços.

Por último, existe a necessidade de se analisarem os recursos tecnológicos e de conectividade do Estado, dos quais muito dependerão várias iniciativas descritas nesta estratégia, mas também outros programas públicos que verificam uma necessidade crescente de ligações de internet de banda larga.

Assim sendo, para atingir os objectivos definidos para este pilar o seguinte conjunto de eixos de actuação deverá ser observado.

EIXOS DE ACTUAÇÃO

- **Compartilhamento da rede entre os diversos operadores para a utilização de uma rede de *backbone* e *backhaul* concorrente**
- **Actualização da rede de telecomunicações do país para suportar sistemas avançados de radiodifusão de sinal**
- **Introdução de centros públicos de acesso à internet**

Estes centros têm como objectivos principais criar interesse e aptidão para a utilização das TI, reduzir a info-exclusão e acelerar a entrada da população na Sociedade da Informação.

- **Fiscalização da implementação e cumprimento dos projectos ITED/ITUR**

Os regimes ITED e ITUR contribuem para uma melhoria da qualidade dos serviços que são prestados pelos operadores de comunicações electrónicas em edifícios e conjuntos de edifícios novos e renovados.

- **Promoção da convergência da RTPE para a integração do VoIP⁹**

⁹ VoIP: *Voice over Internet Protocol*.

- **Criação do Cadastro de Infra-estruturas de Comunicações Electrónicas**

Este cadastro permitirá ter um sistema de informação georreferenciado e centralizado que será utilizado por todas as partes interessadas, permitindo uma utilização eficiente das infra-estruturas existentes e a construir no país.

- **Promoção da introdução de redes de acesso BWA**

2.1.1. Enquadramento da Infra-estrutura de Telecomunicações

O regime básico de gestão e exploração das infra-estruturas e serviços de comunicações em Cabo Verde esteve até 2005 contido no Decreto-Lei n.º 5/94 de 7 de Fevereiro, que determinava que “o serviço público de comunicações será explorado em regime de exclusivo, pelo Estado, por pessoa colectiva de direito público ou por pessoa colectiva de direito privado, mediante contrato de concessão de serviço”.

Este diploma designava a rede de telecomunicações do Estado como rede básica das telecomunicações e consagrou o princípio de que todos os serviços telecomunicações teriam de ser fornecidos com base nela. Por se tratar de uma rede do Estado, para apoio de um serviço público, o mesmo diploma qualificou-o como bem do domínio público.

Este regime altera-se significativamente com a aprovação do Decreto Legislativo 7/2005 de 24 de Novembro, no qual a liberdade de oferta de redes e serviços de comunicações electrónicas é reconhecido como princípio fundamental das comunicações e provoca uma alteração da situação existente relativa à rede básica de telecomunicações que leva ao desaparecimento da proibição de criar redes de telecomunicações.

Como consequência da liberdade de oferta de redes e serviços de comunicações electrónicas, os operadores passaram a ter a faculdade de optar entre instalar uma rede própria para a exploração comercial dos serviços para que forem autorizados ou alugar a capacidade das redes e serviços de comunicações electrónicas de outros operadores, originando assim o princípio da garantia de interligação de redes e serviços.

A prestação do serviço público de comunicações é feita através de atribuição de licença pelo membro do Governo responsável pela área das telecomunicações mediante a assinatura de um contrato de concessão. A actual concessionária da rede é a empresa Cabo Verde Telecom (CVT), que garante desde 1996 a prestação dos serviços básicos de telecomunicações.

Constitui objecto da concessão:

- O estabelecimento, gestão e exploração em regime de exclusividade das **infra-estruturas que constituem a rede básica de telecomunicações;**

- O estabelecimento, gestão e exploração de **infra-estruturas de transporte e difusão de sinal de radiocomunicações**;
- A **prestação dos serviços fundamentais de telecomunicações** – rede básica de telefones (serviço fixo), telex, serviço fixo comutado de transmissão de dados, aluguer de circuitos e serviços telegráficos e outros que vierem a ser considerados de interesse público, mediante condições a acordar e que constituirão aditamentos ao contrato de concessão.

O âmbito da concessão inclui transmissões de telecomunicações domésticas e internacionais (incluindo trânsito) e reserva à concessionária o direito de participar nos mercados de serviços de valor acrescentado e complementares.

São excluídos do objecto de concessão as actividades de radiodifusão sonora e radiotelevisão, tal como definidos em leis e a utilização de sistemas de telecomunicações para uso exclusivo das Forças Armadas, da Polícia de Ordem Pública e para o serviço de rádio amador.

2.1.2. Rede de Transporte

2.1.2.1. Comunicações Internacionais

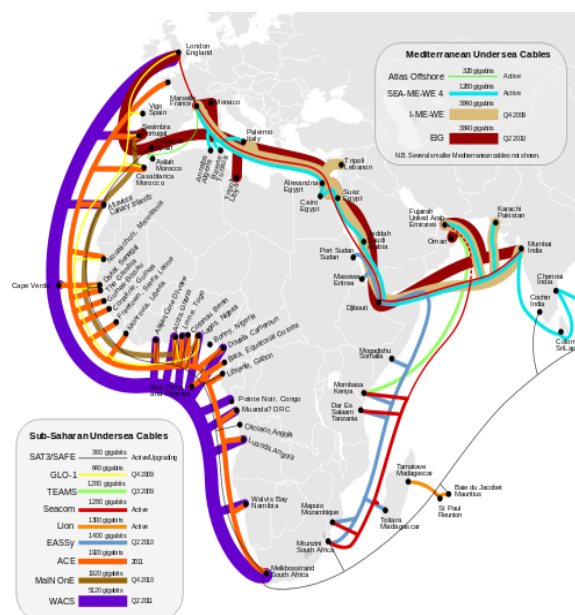
Nas comunicações internacionais, Cabo Verde utiliza o cabo de fibra óptica Atlantis 2, que liga os continentes sul-americano, africano e europeu e, desde 2012, está também em funcionamento uma segunda ligação submarina internacional, o Sistema de Cabos da África Ocidental (*West African Cable System*, ou WACS pelas suas siglas em inglês), que liga o Reino Unido à África do Sul, com vários pontos de amarração ao longo da costa oeste africana.

Complementarmente, Cabo Verde dispõe de comunicações via satélite para diversas geografias, nomeadamente Portugal, França, Holanda, Espanha, Estados Unidos e Senegal.

Figura 15: Ligações Internacionais – Atlantis 2



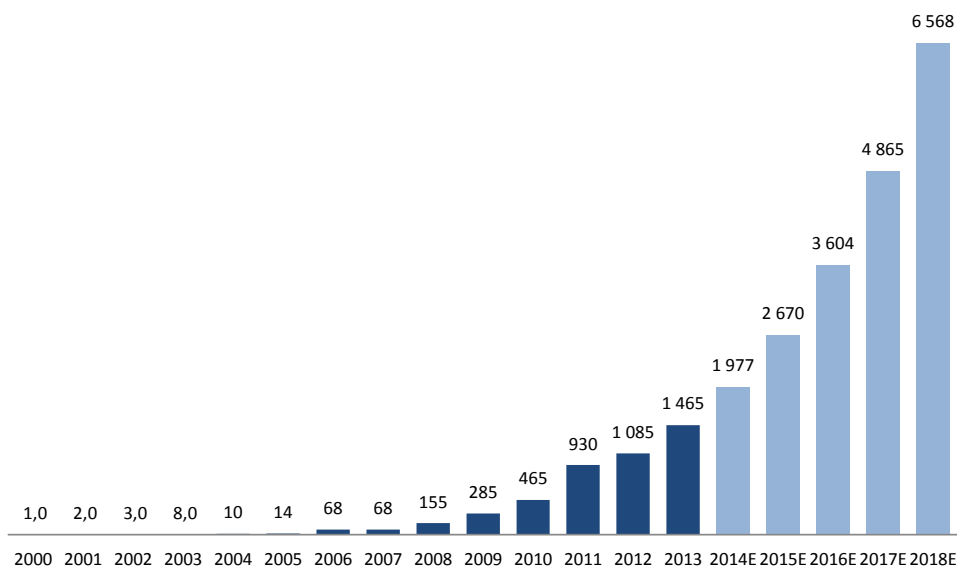
Figura 16: Ligações Internacionais – WACS



Fonte: African Undersea Cables, manypossibilities.net.

Estima-se que a largura de banda internacional a ser utilizada para acesso a internet chegue aos 6,5 Gb/s nos próximos 5 anos, situando-se actualmente em torno de 1 Gb/s.

Figura 17: Estimativa de largura de banda internacional até 2018 (verificar os dados, tendo em conta que a CVTELECOM anunciou 10 Gb/s)



Fonte: Dados até 2013: ITU, ANAC. Dados a partir de 2014: Estimativa Equipa de Projecto.

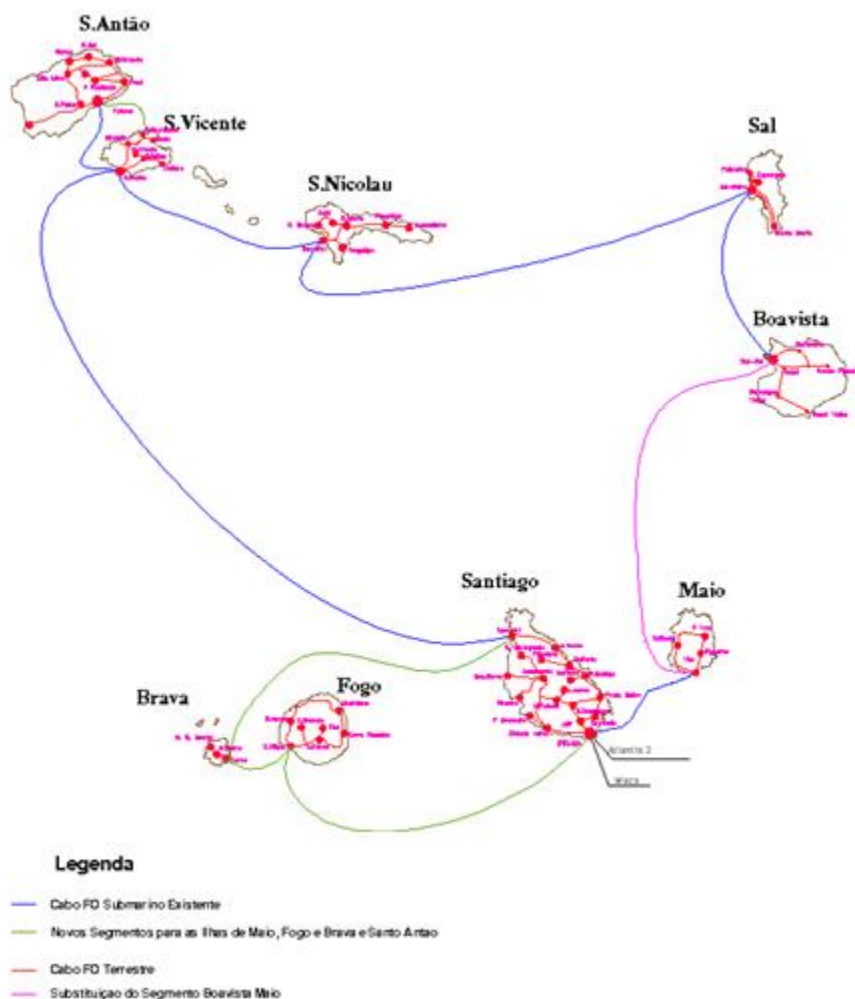
2.1.2.2. Comunicações Nacionais

Rede nacional de cabos de fibra óptica submarina e rede terrestre

Para comunicações internas, a infra-estrutura existente consiste num anel de cabos submarinos de fibra óptica e antenas de retransmissão, nas comunicações inter-ilhas, complementada por 500 km de fibra óptica na rede terrestre.

Na figura seguinte apresenta-se o esquema da rede nacional de cabos de fibra óptica submarina e terrestre.

Figura 18: Rede nacional de cabos de fibra óptica submarina e terrestre



Fonte: CV Telecom.

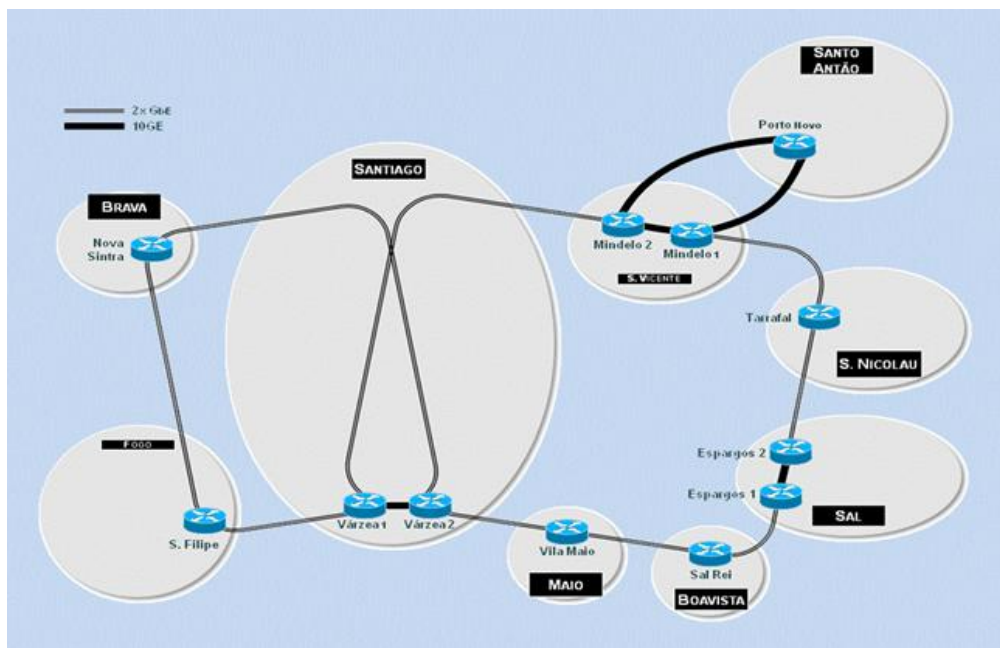
O esquema acima apresentado representa a actual rede nacional de cabos de fibra óptica submarina e terrestre, contemplando os mais recentes segmentos de cabos de fibra óptica para interligação das Ilhas de Maio, Fogo e Brava, mais uma segunda extensão entre São Vicente e Santo Antão, ficando todas as ilhas interligadas em anéis DWDM,¹⁰ com protecção dedicada 1+1.

Para complementar esta rede, foram recentemente instalados novos sistemas DWDM intra-ilhas, para servir os clientes localizados em zonas com menos densidade de procura de ligações IP.

Rede IP/MPLS

Cabo Verde dispõe também de uma rede IP/MPLS¹¹ (layer 2/3) totalmente operacional, representada na figura seguinte. Esta rede está assente na infra-estrutura de fibra óptica representada na Figura 18 (layer 1).

Figura 19: Rede IP/MPLS



Fonte: CV Telecom.

¹⁰ DWDM: Dense Wavelength-Division Multiplexing.

¹¹ MPLS: Multi-Protocol Label Switching.

Estratégia de Desenvolvimento

Apesar de ao nível da infra-estrutura de *backbone* já se ter evoluído consideravelmente ao longo dos últimos anos, sobretudo com a interligação entre ilhas através de cabo submarino, a rede pode ainda ser expandida e melhorada.

Assim, à medida que o país se vai desenvolvendo e aumentando a sua infra-estrutura, pode ampliar a sua rede de fibra óptica, em conjunto com o crescimento dessa mesma infra-estrutura.

Identificam-se assim as seguintes oportunidades:

- À medida que o país vai ampliando a sua **rede de transporte de energia** (rede de alta tensão), pode aproveitar para proceder à instalação de cabos de fibra óptica OPGW¹² na mesma, que servirão para suportar o sistema de supervisão e aquisição de dados da rede eléctrica (SCADA), sobrando capacidade para o transporte de dados.
- A ampliação da **rede de estradas** pode também ser uma boa oportunidade para expandir a infra-estrutura de rede a custos controlados, através da instalação de fibra óptica em condutas paralelas às vias rodoviárias.

Essa infra-estrutura poderá ser gerida de forma integrada, operando-se assim uma rede IP com conectividade à internet, incluindo os segmentos de núcleo da rede (*backbone*) e de suporte à troca de tráfego, com capacidade de interconexão entre ilhas e com cabos submarinos para oferta de trânsito internacional.

Compartilhamento da infra-estrutura de rede

Um dos factores críticos na oferta de acessos banda larga, tanto fixa como móvel, é a capacidade de escoar este tráfego em redes de transporte de dados nacionais e internacionais.

Face à concentração da rede de *backbone* e de acesso numa mesma entidade (no caso a concessionária, embora a propriedade dos activos se mantenha no Estado), este facto acaba por se tornar um forte constrangimento a uma concorrência efectiva em preços.

Desta forma, e tendo em conta os pesados custos de investimento numa rede de transporte, torna-se necessário o compartilhamento da rede entre os diversos operadores, pelo que a regulação rigorosa dos preços grossistas se revela de extrema importância.

¹² OPGW: *Optical Power Ground Wire*.

2.1.3. Rede de Acesso

Estando asseguradas e em funcionamento as principais infra-estruturas da rede de transporte, os novos investimentos a realizar centrar-se-ão na rede de acesso.

Neste âmbito, Cabo Verde caracteriza-se por possuir uma rede física de cobre e fibra óptica de pequena dimensão, presente sobretudo nos principais aglomerados populacionais.

A ampliação da rede de acesso deverá concretizar-se segundo as directrizes gerais indicadas nos pontos seguintes, que poderão depois ser ajustadas em função de especificidades e constrangimentos relacionados com ordenamento do território, constrangimentos técnicos, análises custo-benefício, entre outros.

- Nos principais agregados populacionais, a infra-estruturação da rede de acesso deverá apostar no FTTC/FTTB,¹³ permitindo assim aos operadores de retalho oferecer um conjunto de serviços mais alargado e de maior valor acrescentado, podendo ir até a ofertas *triple-play*.

Esta aposta será particularmente relevante na Praia e Mindelo, onde a presença complementar das principais empresas a operar em Cabo Verde torna importante a existência de redes metropolitanas de alta velocidade suportadas em redes e tecnologias de última geração.

- Em zonas menos povoadas, a aposta poderá incidir no WiMAX ou outras tecnologias rádio para o *last mile* (última milha), permitindo assim minimizar os custos de investimento, superiores para infra-estruturas cabladas e que necessitam de uma utilização mais intensiva para se tornarem rentáveis.

Em 2011 a rede de telecomunicações recebeu investimentos para maior largura de banda, permitindo a oferta de novos e mais rápidos serviços de comunicações, nomeadamente os baseados na tecnologia UMTS¹⁴ de terceira geração (3G), por parte das duas operadoras actuais do móvel.

A expansão da rede de acesso em zonas periféricas, no período de vigência deste documento (até 2018), far-se-á sobretudo com recurso a infra-estruturas de radio-difusão, nomeadamente as a seguir descritas.

- **WiMAX:** O padrão IEEE 802.16 especifica uma interface sem fio para redes metropolitanas (WMAN). Foi atribuído a este padrão, o nome WiMAX (*Worldwide Interoperability for Microwave Access*). Este padrão é similar ao padrão Wi-Fi (IEEE 802.11), que já é bastante difundido, porém agrega

¹³ FTTC: *Fibre To The Cabinet*; FTTB: *Fiber To The Building*.

¹⁴ UMTS: *Universal Mobile Telecommunications System*

conhecimentos e recursos mais recentes, visando a um melhor desempenho de comunicação.

O padrão WiMAX tem como objectivo estabelecer a parte final da infraestrutura de conexão de banda larga (*last mile*). Pode ser usado como tecnologia de difusão (para que foi originariamente concebida) ou como tecnologia ponto-a-ponto para links de alta capacidade. Pode também fazer *handover* como o sistema global para comunicações móveis (*Global System for Mobile Communications*, ou GSM).

Em Cabo Verde, a conectividade nas escolas tem sido assegurada na sua maioria com recurso a esta tecnologia.

- **3G:** As tecnologias 3G permitem às operadoras da rede oferecerem aos seus clientes uma ampla gama dos mais avançados serviços, já que possuem uma capacidade de rede maior por causa de uma melhoria na eficiência espectral. Entre os serviços, há a telefonia por voz e a transmissão de dados a longas distâncias, tudo num ambiente móvel.

O lançamento do 3G em Cabo Verde ocorreu em 2011 e prevê-se a sua expansão rápida em termos de cobertura e penetração.

- **4G (LTE):** são as siglas da quarta geração de telefonia móvel. No entanto, o conceito 4G vai muito além de telefonia móvel, já que não pode ser considerada uma evolução dos padrões de telefonia celular, tais como as existentes no mercado até ao 3G.

As novas tecnologias de redes banda larga móvel (sem fio) permitirão o acesso a dados em dispositivos que operam com IP, desde *smartphones*, *tablets* ou *PC* até equipamentos para conversão de dados para uso em equipamentos finais tais como TV e telefones.

O principal atractivo do 4G é a sua elevada velocidade de transmissão, que permite a convergência de uma grande variedade de serviços até agora acessíveis apenas na banda larga fixa.

Em Cabo Verde, e face aos recentes investimentos avultados na infraestrutura 3G, ainda não recuperados, prevê-se que os investimentos para a exploração comercial do 4G tardem ainda dois a três anos a serem realizados, até porque a implementação de uma rede 4G é muito onerosa.

2.1.4. Acesso colectivo

Num país onde a penetração de banda larga nos domicílios ainda é pequena e onde subsistem restrições de infra-estrutura e sobretudo restrições de ordem económica para aquisição de computadores e ligação, os **pontos de acesso colectivo** são fer-

ramentas importantes para se acelerar a entrada da população na Sociedade da Informação.

Estes pontos têm como objectivos principais criar interesse e aptidão para a utilização das TIC, fomentando simultaneamente a info-inclusão através do acesso gratuito a serviços internet de banda larga.

Neste âmbito, destaque-se desde já o projecto de praças digitais KoneKta, que contribuiu em boa medida para o aumento da taxa de penetração da internet de 8% para 30% entre 2007 e 2011,¹⁵ reduzindo a exclusão digital e introduzindo maior facilidade no acesso aos dados.

2.1.4.1. Postos Públicos de Acesso à Internet (Internet para Todos)

A criação Postos Públicos de Acesso à Internet¹⁶ é uma das iniciativas enquadradas no eixo de “Promoção da Acessibilidade e da Coesão Digital” do PESI, cuja acção deverá ser reforçada.

Assim, com o objectivo de maximizar a acessibilidade dos cabo-verdianos aos serviços internet de banda larga, fomentando uma crescente info-inclusão, o Governo deverá, numa lógica de máximo benefício e baixo custo, criar condições de acesso à internet em equipamentos públicos, tais como sedes de município, bibliotecas, postos de correios, delegações do Instituto de Emprego e Formação Profissional (IEFP) e Instituto Nacional de Previdência Social (INPS), entre outros.

Para dotar estes equipamentos públicos dos meios necessários, o Governo poderá recorrer ao Orçamento de Estado mas também a donativos de empresas e particulares, permitindo uma capilaridade no acesso comunitário rápida e de elevado impacto.

Algumas das contrapartidas exigidas pelo Estado aos operadores pela atribuição das licenças 3G poderão ser canalizadas para a criação de Postos Públicos de Acesso, podendo também considerar-se a possibilidade de patrocínio dos acessos pelos operadores ou outras empresas interessadas.

Entende-se no entanto que a existência destes acessos públicos não deverá bloquear ou canibalizar o mercado destes serviços, pois no longo prazo será a existência e pujança deste mercado o principal dinamizador de melhores serviços a menores preços.

¹⁵ UIT, 2011

¹⁶ Define-se posto público de acesso à internet como o local onde são colocados à disposição do público terminais informáticos para aceder à internet.

Desta forma, o acesso dos cidadãos a estes serviços deverá obedecer a um conjunto de regras que impeça distorções no mercado de serviços internet, substituindo-se aos operadores desse mesmo mercado.

Assim, se por um lado se deve estimular o interesse e aptidão para a utilização das TIC, oferecendo acesso gratuito a serviços públicos, o acesso a outros serviços deverá ser tendencialmente restrito ou limitado, podendo essas limitações estar relacionadas com os horários de acesso, com velocidades inferiores, com a localização ou tipo de conteúdos (nacionais vs. internacionais), etc., ou podendo eventualmente ser oferecido acesso independente do conteúdo mediante o pagamento de um pacote de minutos ou de tráfego.

2.1.4.2. Telecentros

A criação Telecentros é outra das iniciativas enquadradas no eixo de “Promoção da Acessibilidade e da Coesão Digital” do PESI, que tem vindo a ser implementada.

Como instrumentos de apoio à inclusão digital da população, é importante pensar os telecentros como espaços muito mais amplos do que meros pontos de conexão. A grande capacidade de agregação social desses locais pode contribuir para a disseminação dos benefícios da SI e incremento de suas estruturas.

Cursos de capacitação e preparação para o mercado de trabalho, por exemplo, são iniciativas que se aproveitam da forte presença de jovens nesses locais. Também, a carência de bibliotecas públicas que se verifica tanto em pequenas vilas como nas aldeias, pode ser parcialmente compensada por esses locais.

Quando os telecentros são concebidos com base em construção e gestão participativa pelas comunidades locais (os chamados telecentros comunitários), as experiências mostram que os benefícios se multiplicam, trazendo desenvolvimento cultural, económico e mesmo ambiental para o entorno desses locais. A gestão participativa viabiliza também uma condição essencial à sustentabilidade dos telecentros: a apropriação desses espaços por parte das comunidades beneficiadas.

A criação de telecentros espalhados por todas as ilhas tem assim como objectivo democratizar o acesso à internet e promover o empreendedorismo e o emprego à população, especialmente os mais jovens.

De forma a acelerar a implementação desta iniciativa, os telecentros poderão vir a ter regimes distintos, abaixo descritos.

- Telecentros de regime público: serão instalados com recurso a fundos públicos, pelo que deverão obedecer às mesmas regras que os Postos Públicos de Acesso à Internet (acesso gratuito a serviços públicos, acesso tendencialmente restrito ou limitado a outros serviços).

- Telecentros de regime privado: serão instalados com recurso a fundos privados, sejam eles investidores particulares ou empresas patrocinadoras; fornecerão, à partida, acessos pagos à internet.
- Telecentros de regime comunitário: serão instalados com recurso a fundos comunitários, sejam eles pequenos mecenas regionais ou poder local, fornecendo acesso à internet gratuito em pequenas comunidades.

Um aspecto de particular importância está relacionado com a gestão e manutenção dos telecentros de regime público, que deverá ser assegurada através de uma entidade com capacidade e capilaridade suficiente para manter um acesso regular e de qualidade, podendo recorrer a apoio especializado e contratualizado, se julgado conveniente.

2.1.4.3. Unidades Móveis

As unidades móveis pretendem ser um estímulo à experimentação e utilização da internet em regiões mais desfavorecidas, tendo como objectivo dar formação gratuita de iniciação à utilização da internet e ser um veículo de acesso ao conhecimento, permitindo a consulta a portais do conhecimento e bibliotecas virtuais.

Dado o seu âmbito preponderantemente promocional e não regular do ponto de vista temporal, poderão fornecer acesso gratuito à internet para efeitos demonstrativos e formativos.

A tabela seguinte apresenta uma síntese das diferentes infra-estruturas para acesso comunitário.

Tabela 11: Quadro resumo de infra-estruturas para acesso comunitário

Iniciativa	Localização	Regime	Acesso
Internet para Todos	Equipamentos públicos: Municípios, Bibliotecas, Postos de Correios, IEPF, INPS, etc.	Público	Gratuito a serviços públicos Restrito ou limitado a outros serviços (restrição de horário, largura de banda, localização dos conteúdos, pago)
Telecentros	Telecentros	Público	
		Privado	Pago
		Comunitário	Gratuito
Unidade Móvel	Unidade móvel de acesso à internet	Público	Gratuito (promocional)

2.1.5. Recursos e Conectividade do Estado

A manutenção da RTPE e a conectividade do Estado constituem um tema fundamental para a sustentabilidade de serviços de governação electrónica de elevada qualidade e para a modernização da AP de Cabo Verde.

O sistema de comunicações do Estado de Cabo Verde tem actualmente duas grandes componentes:

- Uma componente constituída por contratos de serviço de telefone da rede pública para Ministérios, serviços simples e fundos e serviços autónomos do Estado;
- Aluguer de circuitos da rede pública para a RTPE.

Acções em curso

O projecto de actualização da RTPE actualmente em curso tem por objectivo a implementação, a nível nacional, de uma arquitectura tecnológica de banda larga segura, interoperável e convergente dotada de elevada capacidade, segurança, eficiência em termos de gestão e controlo da rede e assegurando a coexistência de vários serviços sobre a mesma plataforma IP/MPLS, nomeadamente:

- Voz: Telefonia IP (VoIP)
- Dados: Internet, aplicações, partilha de dados, segurança;
- Multimédia: Videoconferência (e-Meetings; e-Education, Telemedicina);

O projecto de modernização e alargamento da RTPE, orçamentado em 17 milhões de USD, está em fase final de implementação e a componente de conectividade estará em funcionamento em finais de 2012, cobrindo as áreas da Governação Electrónica ligadas à Educação, Saúde e Governação.

- Na área da **Educação**, assegura a componente de conectividade do projecto *Mundu Novu*.
- Na área da **Saúde**, irá integrar na RTPE todos os Hospitais e a maioria das Delegacias e Centros de Saúde do país.
- Na área de **Governação** vai melhorar a qualidade do acesso às instituições que já se encontram na RTPE e integrar outras que ainda não estão conectadas.

Parte considerável das infra-estruturas locais da RTPE já comporta telefonia VoIP, faltando apenas a aquisição de aparelhos terminais e respectivas licenças. As novas redes locais (dos últimos dois anos) já comportam o sistema VoIP.

Assim sendo é necessário a decisão política de convergência da rede com a integração do VoIP. Isso requer investimento na implementação, de forma gradativa, de

um programa de substituição dos contratos de comunicação analógica do Estado. Já há instituições que fizeram a transição e outras com projectos, como o Palácio do Governo e o Ministério das Finanças.

Por outro lado, é também importante que, com a incorporação, a gestão das duas componentes das comunicações do Estado seja centralizada de forma a obter ganhos de escala e sinergia.

Data Center

Cabo Verde tem neste momento em fase de construção um *Data Center* para alojamento de serviços do Estado na cidade da Praia, num investimento que ronda os 1.150 milhões de ECV.

Este equipamento tem como principal objectivo providenciar uma infra-estrutura segura, com um alto nível de serviço, escalável e redundante que permita não só disponibilizar serviços ao governo, mas também alojar serviços de outras organizações.

A sua entrada em funcionamento garante ao país o devido suporte local para serviços de *hosting* e *housing*, necessários aos dados, conteúdos, serviços e aplicações suportadas em banda larga.

Para além de todo o suporte infra-estrutural a conteúdos de banda larga, o *Data Center* permitirá, associado a serviços como o PIX-CV, descrito no capítulo 3.3.3.4, reduzir o tráfego internacional e consequentes custos.

2.1.6. Infra-estruturas de Telecomunicações em Edifícios e em Loteamentos, Urbanizações e Conjunto de Edifícios

O ITED é o regime aplicável ao projecto e à instalação das infra-estruturas de telecomunicações em edifícios e respectivas ligações às redes públicas de telecomunicações, bem como à actividade de certificação das instalações.

O grande objectivo é garantir e melhorar a qualidade dos serviços que são prestados pelos operadores de comunicações electrónicas, definindo as regras de instalação e gestão de infra-estruturas de telecomunicações em edifícios e conjuntos de edifícios.

Neste sentido a Agência Nacional de Comunicações (ANAC), a entidade reguladora do sector, iniciou trabalhos tendo em vista aperfeiçoar as normas existentes sobre o provimento de infra-estruturas de telecomunicações nos edifícios a construir ou a reconstruir. Este projecto moderniza e alarga o âmbito do Decreto-Lei n.º 22/2006, que estabeleceu o regime ITED, aperfeiçoando o regime definido nesse diploma e

introduzindo no mesmo diploma o regime de ITUR, o qual foi aprovado em Conselho de Ministros em 2012.

Com isso, a ANAC está a acompanhar não só a dinâmica do sector das comunicações electrónicas, como também o próprio desenvolvimento das áreas técnicas de edificação, revistos pelo Decreto-Lei n.º 18/2011, de 28 de Fevereiro, e pelo novo regime jurídico de operações urbanísticas.

Complementarmente a estes regimes, é desejável colocar em funcionamento mecanismos que permitam promover a renovação de edifícios já construídos, de forma a suportarem a velocidade e qualidade de serviço colocadas pelos operadores no exterior dos edifícios.

2.1.7. Cadastro das Infra-estruturas de telecomunicações

Tendo em conta a grande importância de que se revestem os sistemas de informação geográfica na sistematização de informações espaciais, o regulador deverá dar andamento à criação do Cadastro de Infra-estruturas de Comunicações Electrónicas.

Este cadastro, além de muitas outras aplicações de elevada importância, terá um papel preponderante na concretização do projecto ITED/ITUR (referido no capítulo 2.1.5), uma vez que permitirá ter um sistema de informação centralizado que será utilizado por todas as partes interessadas, permitindo uma utilização eficiente das infra-estruturas existentes e a construir no país.

Este projecto visa acima de tudo ser um sistema de informação georreferenciada, com as mais diversas infra-estruturas de redes de comunicações electrónicas, que inclua igualmente a implementação de procedimentos de resposta célere e não discriminatório a pedidos de informação por parte dos diversos *stakeholders*.

O governo de Cabo Verde tem já em estado bastante avançado a operacionalização do Sistema de Informação Territorial de Cabo Verde (SIT-CV), que pretende integrar todos os sistemas de informações geográficas a nível nacional, pelo que o projecto sectorial das telecomunicações deverá ser elaborado em estreita ligação com este sistema.

2.1.8. Caminho para o futuro

Cabo Verde enfrenta o desafio de aumentar o acesso às TIC enquanto pequeno Estado insular em desenvolvimento, possuindo apenas uma experiência recente e limitada em termos de liberalização dos sectores.

Embora a experiência da introdução de concorrência no sector móvel tenha sido positiva, com um aumento significativo da cobertura e recepção, o acesso ainda fica aquém do de outros países com níveis de rendimento similares.

Cabo Verde possui uma ligação internacional ao cabo submarino de alta velocidade, através do cabo Atlantis 2, desde o ano 2000. A concessionária da rede básica explora-o e é também investidor num segundo cabo, o WACS.

Estando a concessionária da rede identificada como operador com poder de mercado significativo no mercado de acesso às infra-estruturas internacionais¹⁷, e de forma a se utilizarem de forma mais eficiente os cabos submarinos, o acesso às infra-estruturas internacionais já foi regulado de forma a permitir acesso aos sistemas de cabo submarinos internacionais e respectivas estações terminais de forma adequada, possibilitando a outros operadores o acesso a capacidade de alto débito, que garanta a sustentabilidade das suas redes, e a redução de preços aos utilizadores finais, assegurando simultaneamente a justa remuneração dos investimentos realizados nas infra-estruturas internacionais.¹⁸

A concorrência no mercado móvel e no mercado da banda larga deverá intensificar-se com a planeada expansão da rede 3G. Isto deverá impulsionar a posição relativamente elevada das TIC do país, dentro da região, e otimizar a possibilidade do alcance dos objectivos de desenvolvimento das TIC de Cabo Verde.

Ainda existe uma margem significativa para uma expansão comercialmente viável da cobertura do GSM, para as áreas rurais. Cabo Verde tem feito progressos substanciais na ampliação da percentagem de população a viver dentro do alcance do sinal GSM, que aumentou de 74% em 2005, para 83% em 2008.¹⁹ No entanto, estudos sugerem que seria possível fornecer um sinal de GSM a quase 100% da população, numa base comercialmente viável.

Como foi referido anteriormente, estando asseguradas e em funcionamento as principais infra-estruturas da rede de transporte, os novos investimentos a realizar centrar-se-ão na rede de acesso. Neste âmbito, os grandes desafios centrar-se-ão na introdução e expansão da rede de acesso em fibra óptica, que permitirá suportar os mais modernos serviços de telecomunicações.

Por outro lado, a introdução de redes de acesso via rádio (BWA) como WiMAX permitirá expandir o acesso em banda larga de forma mais rápida em zonas sem infra-estrutura fixa de telecomunicações, a custos potencialmente mais baixos.

¹⁷ Deliberações do Conselho de Administração da ANAC n.º 05/CA/2010, de 23 de Dezembro, e n.º 01/CA/2011, de 2 de Fevereiro.

¹⁸ O regulador lançou recentemente, para este efeito, uma Consulta Pública sobre o regulamento que estabelece as condições de acesso às estações terminais de cabo submarino internacional.

¹⁹ Cecilia Briceño-Garmendia e Daniel Alberto Benitez, 2010. "As infra-estruturas em Cabo Verde: Uma perspectiva continental"

Outra decisão a tomar prende-se com a evolução da rede de cobre. É hoje consensual que a necessidade de largura de banda não vai abrandar nos próximos anos, antes vai crescer exponencialmente à medida que as pessoas começam a utilizar banda larga para consumir serviços como vídeo, *cloud computing*, jogos *online* e um sem número de aplicações baseadas na web. Esses serviços necessitam de simetria de largura de banda (*download* e *upload*), que a infra-estrutura em cobre terá cada vez mais dificuldade em suportar.

Acresce que para responderem às necessidades dos nossos dias, as redes de cobre exigem actualizações dispendiosas, como por exemplo em equipamentos DSLAM para multiplexagem, em elevados custos operacionais relacionados com o consumo de energia, etc.

Os estudos mais recentes demonstram que o custo da implementação de redes de fibra óptica é significativamente mais baixo do que os de cobre, o que associado ao facto de a rede de cobre ser actualmente de pequena dimensão, torna o investimento em FTTH (Fiber To The Home), mais racional no longo prazo.

Assim, o investimento na rede de cobre deverá ser contemplado numa perspectiva de manutenção dos serviços prestados actualmente, e de transição gradual para infra-estrutura em fibra óptica.

2.2. Envolvente Concorrencial



Visão:

Assegurar liberdade de escolha e qualidade de serviço aos consumidores, promovendo a livre iniciativa e concorrência saudável, garantindo a aplicação de regras que permitam igualdade de oportunidades no mercado.

O pilar Envolvente Concorrencial está orientado para responder a cinco objectivos principais:

OBJECTIVOS

- Garantir uma concorrência saudável e efectiva entre operadores para estimular a procura e aumentar a penetração de banda larga
- Reforçar a regulação de forma a prevenir uma utilização abusiva de posições de mercado dominantes por parte dos operadores
- Assegurar um acesso igualitário ao longo de toda a cadeia de distribuição da banda larga a todos os operadores
- Promover a transparência na actividade do concessionário e dos operadores
- Incentivar a fixação de preços justos e atractivos para os consumidores finais e elevados níveis de qualidade dos serviços de banda larga

A liberalização do mercado das comunicações electrónicas em Cabo Verde, em 2005, foi um passo importante para a obtenção de uma envolvente concorrencial livre, onde a entrada e operação de novos operadores ocorre de forma justa e equilibrada.

Exemplos em outros países demonstram que a existência de uma concorrência forte no sector das telecomunicações é importante para a promoção e crescimento de um mercado de banda larga de sucesso em países em desenvolvimento e contribui para um aumento da penetração de banda larga e para a existência de preços mais favoráveis para os consumidores finais.

Contudo, uma liberalização efectiva pode ser particularmente difícil, sobretudo em pequenos Estados insulares em desenvolvimento com acesso limitado a múltiplas fontes de conectividade e onde existam operadores com poder de mercado significativo, algo que promove a existência de estrangulamentos ao longo da cadeia de distribuição de serviços de banda larga e dificultam uma actividade livre por parte de todos os operadores.

Como tal, cabe ao regulador actuar de forma pró-activa e preventiva, utilizando as competências e poderes ao seu alcance para prevenir uma utilização abusiva de uma posição dominante no mercado e proteger os direitos dos consumidores.

Assim sendo, para atingir os objectivos definidos para este pilar o seguinte conjunto de eixos deverá ser respeitado.

EIXOS DE ACTUAÇÃO

- **Medidas de Interligação**

Regular o acesso à infra-estrutura de rede por parte de outros operadores com base em princípios justos e de não discriminação. Estão em fase de implementação, com *conclusão prevista para o final do ano de 2015*, três medidas concretas – revisão da Oferta de Referência de Interligação (ORI) do fixo e expansão para o móvel, redefinição do modelo de custeio do concessionário da rede e reforço da regulação na instalação de infra-estruturas de telecomunicações em obras públicas e em infra-estruturas habitacionais **(Medidas de Promoção de Acesso e Partilha de Infra-estruturas Básicas**

Para assegurar condições igualitárias de acesso a infra-estruturas essenciais existentes a todos os operadores e fomentar a concorrência, devem ser revistos e melhorados: o regulamento que dispõe sobre as condições – de acesso aos cabos submarinos internacionais – a Oferta de Referência de Circuitos alugados (ORCA) e a Oferta de Referência de Desagregação do Lacete Local (ORALL).

- **Medidas de Supervisão, Regulação de Preços e Qualidade de Serviço**

Reforçar a regulação e a supervisão de todas as medidas, imposições e obrigações legais que regulam o sector. O regulador deve zelar para que as tarifas sejam fixadas com base na estrutura dos custos de expansão e operação, e deve alargar o âmbito de aplicação do Regulamento da Qualidade de Serviço,

além de promover a implementação dos sistemas de contabilidade analítica e modelo de custeio junto dos operadores, que ainda não dispõem destes sistemas.

2.2.1. Liberalização do Mercado de Comunicações Electrónicas

A intensidade de concorrência no sector das telecomunicações é um **factor essencial para a promoção e crescimento de um mercado de banda larga de sucesso em países em desenvolvimento**. Um estudo do *World Bank* (2010) verificou que os países utilizam vários mecanismos para estimular a concorrência e promover o crescimento do mercado de internet de banda larga, quer ao nível da infra-estrutura, quer ao nível dos serviços.²⁰

Um **fraco nível de concorrência no fornecimento de serviços de banda larga nos países tem um impacto negativo quer na difusão** (baixos níveis de penetração), **quer no preço de banda larga**,²¹ sendo este impacto ainda mais significativo em países em desenvolvimento.²² Uma explicação para este facto prende-se com a obtenção de uma massa crítica num mercado em crescimento que por sua vez dinamiza e origina uma concorrência mais agressiva para a angariação de clientes.

Considerando a importância da intensidade e dinamismo da concorrência no desenvolvimento e penetração da banda larga em países em desenvolvimento, **é fundamental compreender a envolvente concorrencial do mercado de comunicações electrónicas em Cabo Verde**. Esta análise permite identificar os possíveis obstáculos que possam existir actualmente à definição de medidas que têm como objectivo suprimir ou minimizar o seu impacto.

O mercado das comunicações electrónicas em Cabo Verde foi liberalizado em 2005, com a criação da Lei das Comunicações Electrónicas (LCE) – Decreto-Legislativo n.º 7/2005, de 24 de Novembro. Este diploma define as condições administrativas e regras de acesso ao mercado, requisitos essenciais para assegurar um ambiente concorrencial.

²⁰ Kim, Yongsoo, Tim Kelly e Siddhartha Raja. 2010. *“Building Broadband: Strategies and Policies for the Developing World”*. Global Information and Communications Technologies (GICT) Department. World Bank.

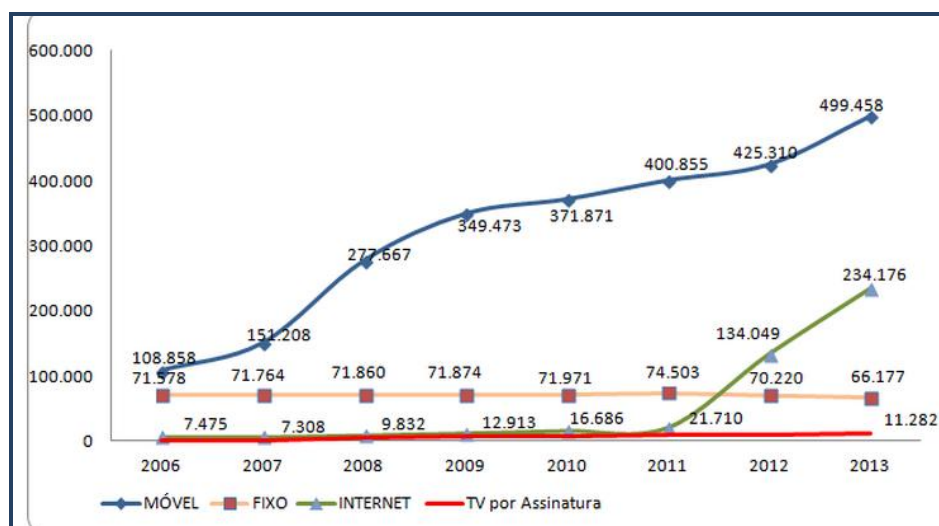
²¹ Yates, David J., Girish J. Gulati e Joseph W. Weiss. 2010. *“Towards Universal Broadband”: Understanding the Impact of Policy Initiatives on Broadband Diffusion and Affordability”*. 18th European Conference on Information Systems (ECIS).

²² Yates, David J., Girish J. Gulati e Joseph W. Weiss. 2011. *“Different Paths to Broadband Access: The Impact of Governance and Policy on Broadband Diffusion in the Developed and Developing World”*. 44th Hawaii International Conference on System Sciences.

Neste decreto, também é **introduzida a figura do regulador** – ANAC – actor fundamental na supervisão, fiscalização e garantia dos direitos dos consumidores, da manutenção de um mercado concorrencial justo e eficiente, e da recolha de informação sobre o mercado e o estado do sector no país.

Desde a **liberalização do mercado**, ocorreram várias transformações no mesmo: entraram vários operadores novos, utilizando tecnologias, estratégias e abordagens diferentes das do operador histórico. Esta dinâmica teve impacto nos índices de penetração das comunicações electrónicas, incluindo no serviço de internet (Figura 20).

Figura 20: Evolução do número de assinaturas de comunicações electrónicas



Fonte: ANAC, 2014

Esta mudança no mercado está em linha com o impacto esperado após o aumento da intensidade da concorrência, reforçando a importância desta dimensão para a estratégia de banda larga em Cabo Verde.

2.2.2. Análise da Concorrência

Embora o mercado de comunicações electrónicas esteja formalmente liberalizado em Cabo Verde, uma **liberalização efectiva pode ser particularmente difícil em pequenos Estados insulares em desenvolvimento com acesso limitado a múltiplas fontes de conectividade**.²³ Deste modo, torna-se importante avaliar o nível de concorrência ao longo de toda a cadeia de fornecimento da banda larga e nos diversos

²³ Kelly, Tim, e Carlo Maria Rossotto. 2012. "Broadband Strategies Handbook". World Bank.

mercados grossistas e retalhistas considerados relevantes pela entidade reguladora nacional.

Uma das competências da ANAC descritas na LCE (artigo 15.º) é a **definição e análise de mercados relevantes e identificação de operadores com poder de mercado significativo** (OPMS). Um operador é considerado OPMS “se, individualmente ou em conjunto com outras, gozar de uma posição equivalente a uma posição dominante, ou seja, de uma posição de força económica que lhe permita agir amplamente (numa grande quota de mercado) independentemente dos seus concorrentes, dos clientes e/ou dos consumidores.”²⁴

A existência de OPMS pode representar um constrangimento na cadeia de fornecimento da banda larga, causando **distorções no mercado e reduzindo o impacto das medidas de difusão de banda larga**. Os mercados relevantes de produtos e serviços de comunicações electrónicas foram definidos na deliberação do Conselho de Administração da ANAC n.º 05/CA/2010, de 23 de Dezembro, e os operadores com OPMS nos mercados relevantes foram identificados na deliberação do Conselho de Administração da ANAC n.º 01/CA/2011, de 2 de Fevereiro. A seguinte tabela resume as conclusões destes documentos.

Tabela 12: Operadores com poder de mercado significativo (OPMS)

Mercado	OPMS	Barreira Estrutural	Barreira Jurídica/Regulamentar	Impacto na ENBL
Grossista				
Terminação de chamadas na rede fixa	✓	n.a.	n.a.	✗
Terminação de chamada na rede móvel	✓	n.a.	n.a.	✗
Trânsito na rede fixa	✓	n.a.	n.a.	✗
Linhas alugadas intra-ilhas	✓	✓	✗	✓
Linhas alugadas inter-ilhas	✓	✓	✗	✓
Linhas alugadas internacionais	✓	✓	✗	✓
Fornecimento de acesso à banda larga	✓	n.a.	n.a.	✓
Fornecimento de oferta de acesso desagregado ao lacete local	✓	n.a.	n.a.	✓
Fornecimento de acesso às infra-estruturas internacionais	✓	n.a.	n.a.	✓

²⁴ ANAC. 2011. “Identificação dos Operadores com Poder de Mercado Significativo no Mercados Relevantes no Sector das Comunicações Electrónicas”. Deliberação do Conselho de Administração da ANAC N.º 01/CA/2011, de 2 de Fevereiro.

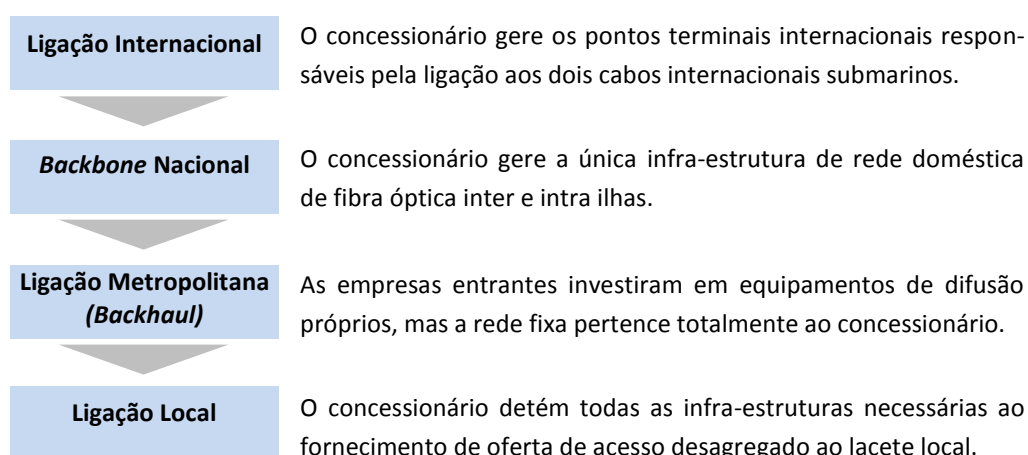
Mercado	OPMS	Barreira Estrutural	Barreira Jurídica/Regulamentar	Impacto na ENBL
Retalho				
Acesso fixo analógico	✓	✓	✗	✗
Acesso fixo digital (RDIS)	✓	✓	✗	✗
Comunicação de voz fixa	✓	✓	✗	✗
Comunicação de voz móvel	✓	✗	✗	✗
Comunicação internacional fixa e móvel	✗	✗	✗	✗
Banda larga com e sem fios	✓	✓	✓	✓
Ofertas de linhas alugadas às empresas	✓	✓	✗	✓

Fonte: Deliberação n.º 01/CA/2011 do Conselho de Administração da ANAC, ANAC (2011).

Legenda: n. a. – não aplicável.

A análise mostra que **o mercado das comunicações electrónicas em Cabo Verde tem operadores com poder de mercado significativo na maioria dos mercados**. A LCE veio eliminar barreiras jurídicas ou regulamentares à entrada e actividade de entrantes em praticamente todos os mercados, pelo que se verificam sobretudo barreiras estruturais resultantes da posição do concessionário. Estes dados permitem efectuar uma análise da cadeia do fornecimento de banda larga em Cabo Verde.

Figura 21: Cadeia de valor do fornecimento de banda larga em Cabo Verde



Fontes: Deliberação n.º 01/CA/2011 do Conselho de Administração da ANAC, ANAC (2011); *Broadband Strategies Handbook*, World Bank (2012).

A Figura 21 mostra que **existe uma posição dominante por parte do concessionário em todas as fases da cadeia de fornecimento da banda larga fixa em Cabo Verde**. Este cenário pode representar uma barreira à entrada e à actividade de outros operadores pois estão dependentes da infra-estrutura da empresa que detém a concessão da rede.

Tratando-se de um país de pequena dimensão, arquipelágico e com um mercado limitado, a implantação de uma infra-estrutura concorrente por parte de um outro operador apenas faria sentido, de um ponto de vista económico, caso a infra-estrutura actual fosse obsoleta e ineficiente, o que não é o caso.

Deste modo, e de forma a prevenir uma utilização abusiva da posição dominante por parte do operador histórico, **o regulador deve introduzir mecanismos que garantam um acesso e utilização da infra-estrutura existente**, competitivos quer ao nível do preço, quer ao nível da qualidade de serviço, enquanto os entrantes devem remunerar o concessionário da rede de forma justa, tendo por base os custos com os investimentos realizados e com a operação e manutenção da rede.

Complementarmente, os entrantes deverão também investir em tecnologias de acesso alternativas, tais como BWA, contribuindo assim para uma expansão mais acelerada das infra-estruturas de acesso.

2.2.3. Componente Regulatória

A LCE define de forma clara a esfera de influência, as competências, os objectivos e os instrumentos à disposição do regulador e as condições de acesso de infra-estruturas e de operação relevantes para os operadores do mercado.

De facto, à excepção do mercado de retalho de serviços de banda larga, não existem barreiras legais ou regulamentares que impeçam a entrada de novos operadores em todos os outros mercados.

A emissão de autorizações, em 2011, para a utilização de frequências para as redes 3G, por exemplo, é exemplificativo de como o regulador pode utilizar os mecanismos ao seu alcance para dinamizar o mercado e impulsionar a utilização de banda larga em Cabo Verde.

No entanto, a própria autoridade reguladora reconhece que **apenas o licenciamento de novos operadores e serviços não se tem mostrado suficiente para dinamizar a concorrência no mercado** a patamares satisfatórios, sendo necessário fazer um reforço e melhoria da eficácia dos mecanismos e instrumentos já existentes e introduzir novos mecanismos regulatórios que estimulem a concorrência no fornecimento de serviços de banda larga.²⁵

²⁵ ANAC. 2012. "Relatório de Actividades – 2011". ANAC.

Importa referir que esses mecanismos **devem ser definidos de forma equilibrada de forma a manter incentivos que promovam a iniciativa privada**. A liberalização efectiva de mercado deve dinamizar a concorrência mas deve ao mesmo tempo promover investimentos dos operadores privados em tecnologias inovadoras e novas infra-estruturas,²⁶ de forma a contribuir para o desenvolvimento tecnológico do país.

Estas medidas regulatórias são de três categorias: interligação, promoção de acesso e partilha de infra-estruturas básicas e regulação de preços e qualidade de serviço.

2.2.3.1. Interligação

Na impossibilidade de haver uma duplicação economicamente viável da infra-estrutura de rede actual, torna-se importante garantir o acesso à rede existente por parte de outros operadores. Esta interligação à rede regista alguns obstáculos, inerentes à própria configuração da rede, que podem ser explorados pelo concessionário da rede de forma a impedir um acesso igualitário aos outros operadores.

Por esse motivo, a regulação das interligações dos operadores no mercado e a rede do concessionário é um factor essencial para a existência de um mercado grossista eficaz e eficiente. As seguintes medidas visam corrigir as lacunas identificadas e promover a concorrência no mercado grossista.

Desenvolvimento de uma Oferta de Referência de Interligação

Actualmente está em consulta pública a ORI , documento que define os princípios básicos e as condições de interligação dos operadores no mercado. Em bom rigor, a ORI actual regula o acesso à rede da concessionária por parte dos restantes operadores, pelo que deverá no futuro ser expandida de forma a também regular o acesso às redes dos restantes operadores, à medida que estes vão expandindo a sua infra-estrutura de rede.

A ORI será assim um instrumento da máxima importância para garantir um ambiente concorrencial justo no mercado grossista e prevenir possíveis abusos resultantes de posições dominantes na gestão da infra-estrutura.

A ORI, que actualmente abrange os operadores do segmento fixo, deverá ser expandida para o segmento móvel.

Redefinição do modelo de custeio do concessionário da rede para efeitos de regulação

²⁶ Kelly, Tim, e Carlo Maria Rossotto. 2012. "Broadband Strategies Handbook". World Bank.

Uma das barreiras à entrada de novos operadores e um dos obstáculos mais frequente à actividade dos operadores que recorrem à infra-estrutura do concessionário num mercado recentemente liberalizado prende-se com a existência de preços grossistas elevados e pouco competitivos. Nos casos em que o concessionário da rede também é um operador, pode ocorrer uma alocação cruzada de custos de serviços de retalho aos serviços grossistas. Esta prática aumenta os custos de interligação, o que reduz a margem dos operadores do retalho e aumenta os preços aos consumidores finais.

Para prevenir esta prática, é necessário introduzir um modelo de custeio para regulação, que isole os custos por serviço, permitindo identificar com rigor quais os custos da empresa enquanto concessionária e quais os custos da empresa enquanto operadora de retalho. Deste modo, torna-se possível avaliar se os preços grossistas são adequados e justos face aos custos efectivos dessa função.

Um dos modelos de custeio mais seguidos internacionalmente, e recomendado pela União Europeia,²⁷ é o *Long Run Incremental Cost* (LRIC). Este modelo tem várias derivações, mas o seu objectivo principal é identificar custos que sejam partilhados entre todas as áreas de actividade da empresa e custos incrementais resultantes de serviços e produtos.

No que diz respeito ao negócio móvel, ainda não existe um modelo de custeio definido, devendo o regulador promover a elaboração de um modelo de custeio alinhado com os princípios LRIC. Este exercício permitirá compreender que custos podem ser alocados aos custos de interligação garantindo assim preços mais justos para os operadores do mercado.

No que concerne ao negócio fixo, o actual modelo baseado em custos históricos deverá progressivamente caminhar no mesmo sentido do móvel, aproximando-se também de um modelo LRIC.

Reforçar a regulação e supervisão da instalação de infra-estruturas de telecomunicações em obras públicas e em infra-estruturas habitacionais

A promoção de concorrência inter-plataforma, ou seja, um mercado com uma infra-estrutura de telecomunicações concorrente, surge como o modelo de concorrência que melhor contribui para a penetração da banda larga,²⁸ embora isso represente

²⁷ Recomendação da Comissão Europeia 98/195/CE, de 8 de Janeiro de 1998.

²⁸ Bouckaert, Jan e Theon van Dijk e Frank Verboven. 2010. "Access regulation, competition and broadband penetration: An international study". Telecommunications Policy.

uma duplicação da rede de telecomunicações existente o que pode ser difícil de obter e pode resultar em preços mais elevados para os consumidores finais.²⁹

A maior parte do custo da instalação de uma infra-estrutura de *backbone* e *backhaul* em fibra óptica reside na necessidade de se efectuarem obras de construção para instalar os cabos. Para além de ser um custo fixo inicial elevado e afundado representa um risco bastante elevado,³⁰ sobretudo num país com as características geográficas de Cabo Verde e com um mercado reduzido, o que torna o retorno de um investimento desta dimensão improvável.

Uma forma comum de reduzir o risco e o custo de instalação de uma infra-estrutura de *backbone* concorrente consiste numa colaboração entre sectores para promover a **partilha e aproveitamento de obras públicas para a instalação de infra-estruturas de telecomunicações**. A legislação actual prevê a construção dessas infra-estruturas ao longo do traçado rodoviário mas não tem havido um esforço regulatório que supervisione a implementação desta lei. A sua aplicação permite reduzir consideravelmente os custos do *rollout* de fibra óptica e cria uma infra-estrutura concorrente à actual que pode ser comercializada no mercado grossista, algo que iria minimizar o risco de abuso de uma posição dominante no mercado.

Outra área que requer uma colaboração entre vários sectores públicos é a **supervisão e controlo da instalação de infra-estrutura de banda larga em edifícios novos ou alvo de reconstruções/remodelações**. Deve existir partilha dos custos no fornecimento de infra-estrutura entre os operadores e os construtores, devendo os últimos assegurar que todos os edifícios novos da sua responsabilidade estão preparados para receber e disponibilizar esses serviços em qualidade aos clientes.

Esta questão já está inclusivamente legislada no Decreto-Lei n.º 22/2006, de 27 de Fevereiro, tendo sido criados, em 2011, os projectos ITED e ITUR de uniformização de normas técnicas de instalação de infra-estruturas de telecomunicações em edifícios, loteamentos, urbanizações e conjuntos de edifícios. Aliás, a questão da uniformização de procedimentos é uma medida importante de promoção da concorrência dado que elimina possíveis entraves operacionais entre operadores ao mesmo tempo que assegura a qualidade do serviço contratado pelo cliente.

2.2.3.2. Promoção de Acesso e Partilha de Infra-estruturas Básicas

As medidas regulatórias de interligação são necessárias mas não suficientes para garantir equilíbrio na promoção de acesso e partilha de infra-estruturas básicas de telecomunicações. Como tal, devem ser tomadas medidas regulatórias no sentido

²⁹ Gruber, Harald e Pantelis Koutroumpis. 2011. "Competition Enhancing Regulation and Diffusion of Innovation: The Case of Broadband Networks".

³⁰ Kelly, Tim, e Carlo Maria Rossotto. 2012. "Broadband Strategies Handbook". World Bank.

de garantir condições igualitárias de acesso a infra-estruturas essenciais já existentes a todos os operadores. As seguintes medidas têm como objectivo regular esses acessos.

Medidas de Concorrência de Acesso aos Cabos Submarinos Internacionais

Em 2012, entrou em funcionamento em Cabo Verde um segundo cabo submarino internacional – WACS – que já serve Cabo Verde. Para além de garantir redundância de comunicações internacionais, irá aumentar a largura de banda disponível para este tipo de comunicações.

O cabo foi construído por um consórcio internacional de empresas dos países abrangidos, sendo o representante de Cabo Verde a CVT, à semelhança do outro cabo submarino internacional que serve o país, Atlantis II. A única solução alternativa a esta infra-estrutura é o recurso a terminais VSAT,³¹ mas estes não tem a mesma qualidade de serviço (nomeadamente maior latência) e o custo é superior.

Para promover a concorrência, evitar possíveis constrangimentos e maximizar as potencialidades destas redes, foi elaborado um regulamento de acesso ao cabo submarino, utilizando as directivas já existentes na Comunidade Económica dos Estados da África Ocidental (CEDEAO), de forma a possibilitar o acesso de qualquer operador a este recurso. Devem existir alternativas de acesso a comunicações internacionais de forma a prevenir uma utilização abusiva de posição dominante no mercado que resulte em preços grossistas e retalhistas elevados e insustentáveis.

Os consórcios de sistemas de cabos submarinos internacionais também têm vindo a incluir progressivamente cláusulas não-discriminatórias e de acesso livre a operadores terceiros com condições semelhantes aos proprietários das instalações ou subsidiárias.³² Por exemplo, o cabo submarino que cobre a costa leste de África – *Eastern Africa Submarine Cable System* (EASSy) – permite que qualquer membro do consórcio venda capacidade a operadores licenciados de qualquer mercado coberto pelo cabo, com termos e condições não discriminatórios. Estes mecanismos auto-regulatórios amenizam constrangimentos que possam existir no acesso a comunicações internacionais.

Desenvolvimento de uma Oferta de Referência de Circuitos Alugados

O aluguer de circuitos dedicados é utilizado nos casos em que o cliente necessite de transmissão de dados, incluindo ou não o acesso à internet, com níveis de capaci-

³¹ VSAT: *Very Small Aperture Terminal*

³² Kelly, Tim, e Carlo Maria Rossotto. 2012. "Broadband Strategies Handbook". World Bank.

dade, segurança e disponibilidade específicos. Esta oferta deve definir os serviços e as condições de contratação destes circuitos sendo necessária para evitar a exploração de uma posição de mercado significativa.

Desenvolvimento de uma Oferta de Referência de Desagregação do Lacete Local

As infra-estruturas fixas de *last mile* asseguram a ligação das centrais de comutação até ao ponto de distribuição do consumidor final, constituindo a rede local. Estas ligações foram instaladas e são geridas sobretudo pelo concessionário da rede, pelo que a sua limitação pode representar um obstáculo muito considerável à entrada de novos operadores devido à elevada capilaridade da rede, o que a torna difícil de duplicar (excepto para acesso local via rádio).

Uma das medidas regulatórias mais comuns para liberalizar o mercado de *last mile* de forma efectiva é a desagregação do lacete local. A partilha do lacete local instalado pelo concessionário permitirá aos operadores concorrentes colocarem os seus equipamentos nas centrais de distribuição e utilizar a rede de *last mile* existente para distribuir os seus serviços de telefonia fixa e ADSL, garantindo assim a igualdade de condições concorrenciais aos operadores.

Nesse sentido, a autoridade reguladora emitiu a Deliberação n.º 10/CA/2011, de 15 Dezembro, para que o operador histórico apresente uma ORALL. Esta oferta definiu as regras, as condições e os preços grossistas de acesso dos operadores às infra-estruturas *last mile* do concessionário. Este documento é importante para regular a utilização destas infra-estruturas por parte dos operadores concorrentes e elimina uma possível barreira à entrada de novos operadores.

Esta oferta de referência é tendencialmente mais importante nas zonas já servidas por redes de acesso em cobre, tornando-se menos relevante em zonas com acesso local via rádio de fácil execução.

A desagregação do lacete local, quer através de uma oferta plenamente separada (*full unbundling*) quer através de acessos em fluxo contínuo (*bitstream*), é um factor importante para um aumento da penetração de internet de banda larga.³³ No entanto, em países em desenvolvimento, em que a infra-estrutura de *last mile* ainda não está suficientemente desenvolvida, esta medida pode não ter o impacto esperado³⁴ e pode ainda criar efeitos indesejáveis de redução do investimento na infra-estrutura, nomeadamente quando os operadores utilizam acessos em *bits*-

³³ Gruber, Harald e Pantelis Koutroumpis. 2011. "Competition Enhancing Regulation and Diffusion of Innovation: The Case of Broadband Networks".

³⁴ Kelly, Tim, e Carlo Maria Rossotto. 2012. "Broadband Strategies Handbook". World Bank.

stream (revenda de serviços de internet utilizando somente a infra-estrutura do proprietário da rede).³⁵

O regulador deverá assim garantir que a desagregação do lacete local não causa uma distorção nos incentivos de cada operador.

2.2.3.3. Supervisão, Regulação de Preços e Qualidade de Serviço

O principal objectivo de todas as medidas referidas anteriormente e de todas as leis e regulamentos existentes que regulam o sector é a criação de um ambiente concorrencial justo e eficiente, para que os preços cobrados aos consumidores sejam o mais baixos possível. Deste modo, **o regulador tem de utilizar os mecanismos de supervisão e fiscalização do mercado ao seu alcance** de forma a assegurar que as medidas e imposições legais estão a ser respeitadas por todos os operadores.

O regulador deve zelar para que **as tarifas sejam fixadas com base na estrutura dos custos de expansão e operação dos serviços** (, assegurando-se que representa uma margem de lucro justa a todos os operadores, dentro dos níveis autorizados pela legislação aplicável. Para garantir que os preços cobrados aos consumidores finais respeitam esta regra, **todos os operadores deverão tendencialmente implementar sistemas de contabilidade analítica e modelos de custeio para regulação** que evitem uma alocação cruzada de custos entre actividades. Complementarmente, o regulador deverá impor regimes de preço máximo sempre que se justifique, suportado na informação de custeio dos operadores.

Com o crescente aumento em quantidade, tamanho e resolução de ecrãs digitais, proliferação de dispositivos baseados no protocolo IP e aumento das necessidades de processamento de computação, os operadores têm que assegurar não só que a infra-estrutura de telecomunicações tem capacidade tecnológica suficiente para suportar o aumento previsível do tráfego de dados, mas também garantir elevados níveis de qualidade do serviço.

Assim, devem também ser definidos **níveis mínimos de qualidade de serviço, quer para os clientes quer para os concorrentes**, tomando como referência i) o estado de desenvolvimento do sector, em particular do nível de infra-estrutura instalada, e ii) os padrões internacionais de qualidade. Para assegurar a clareza, actualidade e comparabilidade das informações, caberá ao regulador **definir os parâmetros de qualidade de serviços a medir, o seu conteúdo, o formato e o modo de publicação das informações**.

³⁵ Bouckaert, Jan e Theon van Dijk e Frank Verboven. 2010. "Access regulation, competition and broadband penetration: An international study". Telecommunications Policy.

Estes requisitos mínimos de qualidade deverão estar reunidos e explicados num A autoridade nacional do sector deve alargar a abrangência do **Regulamento da Qualidade de Serviço para as comunicações móveis também aos serviços de comunicações electrónicas fixas, distinguindo os serviços de comunicações electrónicas fixas das comunicações móveis** em termos de qualidade de serviço, pois existem indicadores e critérios que são específicos a cada tipo de tecnologia. Para além de indicadores de qualidade de serviço, a União Internacional de Telecomunicações³⁶ define também indicadores de qualidade da experiência para serviços e aplicações baseados em IPTV³⁷, sendo previsível a sua extensão à banda larga num futuro próximo.

Às empresas do sector, caberá garantir a **implementação dos procedimentos e sistemas necessários ao tratamento dos indicadores e disponibilizar ao regulador informações sobre os indicadores de qualidade dos serviços que prestam**, nos termos definidos pela lei e pelos regulamentos.

O sucesso na implementação destas medidas terá um impacto muito importante no sucesso da estratégia da banda larga e da democratização da internet, pois um mercado concorrencial eficiente garante melhores níveis de serviço e preços mais atractivos de serviços de internet para os consumidores.

³⁶ International Telecommunication Union - Telecommunication Standardization Sector. 2008. "Recommendation ITU-T G. 1080: Multimedia quality of service and performance - Generic and user-related aspects: Quality of experience requirements for IPTV services".

³⁷ IPTV: *Internet Protocol Television*

2.3. Banda Larga na Administração Pública



Visão:

Suportar a modernização da Administração Pública no desenvolvimento da banda larga, assegurando qualidade e competitividade dos serviços públicos a cidadãos e empresas, garantindo interoperabilidade entre os serviços, segurança e privacidade da informação.

O pilar Banda Larga na Administração Pública está orientado para responder a cinco objectivos principais:

OBJECTIVOS

- Utilizar a banda larga como veículo para a consolidação da SI em Cabo Verde
- Posicionar a AP como elemento âncora para dinamizar a procura de banda larga e a produção de conteúdos nacionais
- Promover a sofisticação da Governação Electrónica para permitir uma maior e mais eficiente cobertura dos serviços públicos
- Fomentar a e-Cidadania
- Garantir a fiabilidade e sustentabilidade do fornecimento de serviços públicos digitais e a segurança dos dados da AP

A AP em Cabo Verde tem sido um elemento fundamental para o desenvolvimento da SI em Cabo Verde, quer pela prioridade dada ao sector TIC, consubstanciada pelas diversas iniciativas já realizadas ou em desenvolvimento, quer pelo impacto

que as novas tecnologias têm tido na eficiência da governação, com impacto no bem-estar dos cidadãos.

Considerando a dispersão da população cabo-verdiana pelo território, assegurar que existe uma distribuição equitativa, de qualidade e economicamente viável dos serviços públicos a todos os cidadãos representa um dos principais desafios da governação.

O estudo anual das Nações Unidas sobre o estado de desenvolvimento de Governação Electrónica a nível global, *E-Government Development Index*, tem vindo a identificar a participação no sistema de ensino e alfabetização e os níveis de penetração e utilização de comunicações electrónicas como sendo as áreas que necessitam de maior intervenção e que contribuem para a posição obtida no ranking mundial, número 127 num total de 193 países no ano de 2014.

Já estão em marcha algumas iniciativas públicas que visam precisamente solucionar essas lacunas, tais como o projecto de Revisão Curricular e o programa *Mundu Novu*, associados ao sector da educação, ou o programa KoneKta, cujo objectivo é aumentar a utilização da internet por parte dos cidadãos. Embora importantes, é necessário complementar estes programas com mais iniciativas públicas que incentivem a penetração e utilização de comunicações electrónicas, nomeadamente de internet de banda larga.

A AP pode ter um papel importante para a melhoria destes indicadores e para a dinamização da procura de serviços de internet e do desenvolvimento de conteúdos digitais, através de um posicionamento como entidade âncora no desenvolvimento e distribuição de serviços de governação electrónica.³⁸

Para atingir os objectivos definidos para este pilar, são propostos os seguintes eixos de actuação.

³⁸ Kelly, Tim, e Carlo Maria Rossotto. 2012. *Broadband Strategies Handbook*. World Bank.

EIXOS DE ACTUAÇÃO

- **Sofisticação dos Serviços de Governação Electrónica**

A maior sofisticação dos serviços de Governação Electrónica deve contribuir para a expansão e democratização da banda larga. As áreas em que o impacto dos serviços pode ser mais significativo e imediato são a Administração Pública, Saúde, Educação, Justiça e Segurança Pública e Turismo.

- **Fomento da e-Cidadania**

Para maximizar o impacto e alcance dos serviços de Governação Electrónica é necessário fomentar a penetração e utilização de banda larga pelos cidadãos. Para tal, o Governo deve dotar as instituições públicas de equipamentos TIC adequados, deve reavaliar o modelo de actividade de programas públicos de acesso gratuito e deve implementar mecanismos inovadores de e-Participação.

- **Sustentabilidade da RTPE e Segurança da Informação**

A sofisticação de serviços de Governação Electrónica contribuirá não só para o aumento da sua procura mas também colocará uma maior pressão sobre a RTPE e aumentará a exposição dos dados digitais do Estado. Para assegurar a sustentabilidade e segurança do fornecimento de serviços de Governação Electrónica é necessário introduzir mecanismos de gestão e manutenção da RTPE adequados para suportar o aumento da actividade e mecanismos avançados de cyber-segurança e protecção de dados.

2.3.1. Papel das TIC na Administração Pública

A AP é um elemento âncora para o desenvolvimento de uma Sociedade de Informação (SI) em Cabo Verde, **em que a Governação Electrónica representa um dos pilares de actuação mais importantes.**³⁹

Num país arquipelágico, garantir que todos os cidadãos tenham acesso a informação e serviços públicos de forma igualitária e financeiramente sustentável é uma tarefa complexa. A dispersão da população afecta a qualidade dos serviços públicos prestados à população em zonas mais remotas e representa custos acrescidos em deslocações devido à impossibilidade de instalação de todas as estruturas físicas típicas da AP em todos os aglomerados populacionais do território.

³⁹ NOSi. 2005. “Programa Estratégico para a Sociedade de Informação”. Governo de Cabo Verde.

A utilização das TIC permite atenuar estas assimetrias e contribui para que este acesso seja possível e de forma rápida e transversal a toda a população. A AP pode utilizar as vantagens que a banda larga concede de forma a suprimir os constrangimentos associados às limitações geográficas do país e promover o acesso a toda a população de serviços públicos de qualidade.

As TIC também poderão contribuir para uma **melhoria da eficiência da AP e para uma maior divulgação dos serviços públicos.** A utilização de sistemas e plataformas digitais que não sofrem dos constrangimentos associados aos serviços assentes em suportes físicos e interações presenciais permitem uma comunicação entre organismos públicos mais rápida e uma melhor capacidade de resposta a solicitações dos cidadãos ou a necessidades identificadas.

A desmaterialização de processos suportados por sistemas de informação assentes em banda larga possibilita uma simplificação dos fluxos de informação e dos processos de decisão da AP, o que reduz não só os custos e ineficiências associadas aos procedimentos actuais mas melhora também a qualidade e a rapidez dos serviços públicos disponibilizados aos cidadãos. Neste domínio importa ainda avançar com o desenvolvimento dos projectos da infraestrutura de Chaves Públicas de Cabo Verde.

Associado a estas duas contribuições das TIC para a actividade da AP está o **desenvolvimento de novos serviços públicos digitais que promovam a oferta de serviços escassos e dispendiosos a todos os cidadãos.** O aumento da rapidez e fiabilidade das comunicações electrónicas possibilita a criação de serviços mais sofisticados e complexos, democratizando de forma exequível serviços que estão normalmente presentes apenas nos grandes centros urbanos.

Para além do impacto no bem-estar dos cidadãos, o desenvolvimento destes serviços deverá também instigar a dinamização da inovação e do empreendedorismo através do surgimento de entidades privadas especializadas que conheçam a realidade do país e que possuam conhecimentos técnicos que se materializem em sistemas que coloquem as TIC ao serviço dos cidadãos.

Cabo Verde **apresenta já um estágio de desenvolvimento da Governação Electrónica interessante**, para o qual muito contribuiu a ênfase dada à Sociedade de Informação nos Planos de Reforma do Estado e da Administração Pública, a criação do NOSi, a criação de vários documentos orientadores de referência, como o PESI e o PAGE, ambos em 2005, e a criação de vários sistemas de informação digitais e de acesso livre a todos os cidadãos, que melhoraram a eficiência da governação, como o *Porton di nos ilha* (Casa do Cidadão digital).

Estas iniciativas ilustram o esforço que tem vindo a ser desenvolvido no sentido de explorar as vantagens das TIC na actividade da AP, sendo neste momento necessário analisar **como a Governação Electrónica poderá beneficiar e deverá posicionar-**

se perante este novo desenvolvimento tecnológico associado à disseminação de serviços de internet de banda larga.

2.3.2. Situação Actual da Governação Electrónica em Cabo Verde

A **Governação Electrónica é um dos pilares da SI em Cabo Verde**, tendo uma importância estratégica para o desenvolvimento sustentado do país.⁴⁰ A sua estratégia está plasmada no PAGE ao longo de seis eixos de actuação, que englobam áreas como a promoção e divulgação de serviços, informações e conhecimentos públicos, melhoria da eficiência do Estado e capacitação técnica e tecnológica.

O objectivo inicial do PAGE consistia em **ultrapassar a média mundial no e-Government Readiness Survey**, um estudo anual das Nações Unidas sobre o estado de desenvolvimento de Governação Electrónica a nível global, cinco anos após a sua criação, quando registava, em 2004, a posição número 107 em 191 países com a classificação 0,344 (a média global foi de 0,413).⁴¹ A versão de 2014 do *E-Government Development Index* mostra que **Cabo Verde ainda não conseguiu atingir a meta traçada inicialmente**, sobretudo devido à componente de infra-estruturas, e dentro desta as infra-estruturas fixas (a componente de capital humano contribuiu de forma muito positiva para o índice, em particular devido aos elevados níveis de literacia no país).

Embora a classificação obtida por Cabo Verde tenha melhorado de 2010 para 2014, colocando-o na sexta posição do ranking africano e em primeiro lugar na sub-região do Oeste de África, a sua posição global piorou em termos relativos, passando da posição 108 para 127, num total de 193 países.⁴² Este facto ilustra a competitividade crescente deste sector a nível mundial e da necessidade de Cabo Verde em ver este objectivo como um *moving target* onde será necessário um esforço de melhoria contínuo para conseguir subir no ranking.

O *E-Government Development Index* é um indicador de desenvolvimento composto e que envolve três dimensões diferentes de análise da Governação Electrónica:

- **Serviços Online** – este indicador avalia o portal principal do Governo, os serviços públicos disponíveis, a participação dos cidadãos, a existência de sítios de ministérios e os níveis de acessibilidade dos conteúdos digitais, conforme as orientações de acessibilidade do *World Wide Web Consortium*;

⁴⁰NOSi. 2005. “Plano de Acção para a Governação Electrónica”. Governo de Cabo Verde.

⁴¹Departamento de Assuntos Económicos e Sociais das Nações Unidas. “Global E-Government Readiness Report 2004”. ONU. 2004

⁴²Departamento de Assuntos Económicos e Sociais das Nações Unidas. 2012. “United Nations E-Government Survey 2012”. ONU.

- **Infra-estrutura de telecomunicações** – este indicador mede os níveis de penetração e utilização de comunicações electrónicas;
- **Capital humano** – este indicador analisa a taxa de participação dos cidadãos nos diferentes níveis de sistemas de ensino e as taxas de alfabetização da população.

Na **dimensão de serviços *online***, Cabo Verde registou um aumento considerável face a 2004, ficando, em 2014, acima da média a nível mundial nesta componente (0,1653 vs. 0,1521). Este resultado ilustra o bom desempenho que Cabo Verde tem vindo a verificar na disponibilização de serviços e informação pública.

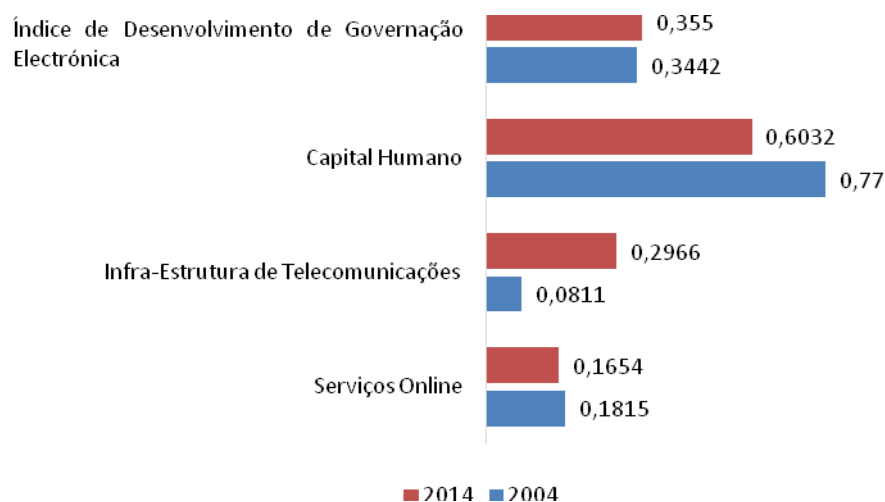
Na **dimensão de infra-estrutura de telecomunicações**, Cabo Verde também verificou uma subida interessante em comparação com 2004 embora esteja ainda longe da média mundial nesta componente. Desde a liberalização do mercado assistiu-se a uma evolução muito positiva dos níveis de penetração de comunicações electrónicas (Figura 20) mas é nesta componente que a estratégia nacional da banda larga pode ter o seu impacto mais significativo. De notar que este indicador não considera o número de utilizadores de programas públicos de acesso gratuito à internet como o KoneKta, que contribuiu para um aumento da utilização de internet pela população.

Por último, na **dimensão de capital humano** Cabo Verde registou uma diminuição da sua classificação face a 2004, o que contribui para uma posição modesta neste indicador, ficando aquém da média mundial. Embora se trate de um resultado preocupante, esta questão já está a ser endereçada actualmente através de outros programas públicos em curso, como o projecto de Revisão Curricular e o programa *Mundu Novu*. De facto, já se verificam melhorias nos dados que este indicador avalia, nomeadamente nas faixas etárias mais jovens da população (p. e. a taxa de alfabetização entre a população de 15 e 24 anos é de cerca de 97%).⁴³

A seguinte figura sintetiza a evolução destes indicadores entre 2004 e 2014.

⁴³ Instituto Nacional de Estatística de Cabo Verde (INE-CV). “IV Recenseamento Geral da População e Habitação”. 2010. INE-CV.

Figura 22: Classificações de Cabo Verde no índice de desenvolvimento de Governação Electrónica e nas suas componentes, em 2004 e 2014



Fontes: *Global E-Government Readiness Report*, ONU (2004); *United Nations E-Government Survey*, ONU (2014).

Estes resultados permitem concluir que Cabo Verde tem evoluído de forma positiva no sentido de tirar o máximo partido das vantagens que a Governação Electrónica pode proporcionar aos seus cidadãos, mas há claras áreas de melhoria para potenciar essas vantagens.

A AP poderá aumentar o impacto e o alcance dos serviços de Governação Electrónica **através de uma divulgação efectiva da banda larga**. Esta divulgação pode ser efectuada através de um posicionamento como utilizador modelo ou através da criação de iniciativas e serviços que promovam a utilização de internet de banda larga pela população.

2.3.3. Acções de Actuação da Administração Pública

De forma a otimizar o papel que as TIC podem desempenhar na AP, e considerando as áreas que mais afectam o desenvolvimento da Governação Electrónica em Cabo Verde, é necessário concretizar estes dados em iniciativas de actuação concretas e exequíveis que a AP deverá implementar.

São recomendadas três acções de actuação distintas: sofisticação dos serviços de Governação Electrónica, fomento da e-Cidadania e sustentabilidade da RTPE e da segurança de informação.


2.3.3.1. Sofisticação dos Serviços de Governação Electrónica

Os Governos podem dinamizar a procura de banda larga, desenvolvendo conteúdos digitais ou apoiando o desenvolvimento e distribuição de outras entidades.⁴⁴ O NOSi, enquanto Agência para a Governação Electrónica e Promoção da Sociedade de Informação, é o **braço executivo e operacional do Governo no desenvolvimento de sistemas de informação e actua em diversas áreas**, como a melhoria do ambiente de negócios (p. e. Empresa no Dia), atendimento (p. e. *Porto de nos ilha* ou Casa do Cidadão Móvel), educação (p. e. implementação do programa *Mundu Novu*), identificação (p. e. SNIAC), infra-estrutura (p. e. construção do *Data Center* para a AP) e saúde e segurança social (p. e. SIPS). Estes sistemas têm contribuído para uma melhoria da eficiência da governação em Cabo Verde e permitem uma oferta de serviços e informação pública mais igualitária aos cidadãos.



Tanto estes serviços como o voto electrónico, já anteriormente utilizado no país, constituem serviços sofisticados de Governação Electrónica baseados em banda larga e que estão à disposição de Cabo Verde. No entanto, a expansão da banda larga no país devem contribuir para uma maior **sofisticação dos sistemas desenvolvidos, quer em termos de facilidade de utilização, quer em funcionalidades disponíveis ou plataformas de distribuição**. Um aumento da rapidez de transmissão de dados, uma melhoria da fiabilidade da banda larga e a expansão de banda larga móvel pode incentivar a **criação de serviços públicos mais sofisticados e com maior impacto para a população**.

Estes serviços podem contribuir para o fornecimento de serviços públicos de forma abrangente a toda a população, permitindo assim minimizar os constrangimentos de acesso e custo resultantes da geografia e dispersão populacional do país. Existem alguns sectores em que o **impacto dos serviços de Governação Electrónica pode ser mais imediato**, quer pelo nível de maturidade e de experimentação dessas soluções noutros países, quer pela própria natureza dos serviços. Estas áreas são a Saúde, Justiça e Segurança Pública, Educação, Turismo, e AP.

Tabela 13: Exemplos de novos serviços de Governação Electrónica assentes em banda larga

 Saúde	<ul style="list-style-type: none">• Consultas e análise de exames à distância.• Base de dados médica nacional, com a descrição do historial clínico dos pacientes.• Sistema integrado de gestão de saúde de monitorização de dados vitais remotamente.• Sistema interactivo de socorro (aconselhamento sobre técnicas de suporte de vida através de equipamentos móveis).
--	--

⁴⁴ Kelly, Tim, e Carlo Maria Rossotto. 2012. *"Broadband Strategies Handbook"*. World Bank.

Justiça e Segurança Pública	<ul style="list-style-type: none"> • Audiências judiciais remotas, com recursos a videoconferência. • Desmaterialização de processos e criação de uma base de dados criminal nacional. • Sistema de monitorização de ruas em tempo real através de circuito de videovigilância permanente.
 Educação	<ul style="list-style-type: none"> • Aulas e testes virtuais com recursos a plataformas de <i>e-learning</i> e videoconferência. • Base de dados nacional com dados curriculares e repositório de documentos e manuais. • Portais de partilha de conhecimento.
Turismo	<ul style="list-style-type: none"> • Portal nacional interactivo de turismo e de divulgação da cultura cabo-verdiana. • Visitas virtuais a museus, monumentos e outros pontos de interesse em Cabo Verde.
 Administração Pública	<ul style="list-style-type: none"> • Desmaterialização e virtualização de serviços públicos acessíveis na internet. • Sistemas de monitorização integrados de recursos e sistemas de gestão públicos em tempo real (p. e. energia).
Cultura	<ul style="list-style-type: none"> • Portal nacional interactivo de divulgação da cultura cabo-verdiana. • Disponibilização de registos áudio das principais referências e géneros musicais cabo-verdianos. • Visitas virtuais a locais históricos da cultura cabo-verdiana.

Fonte: *The Economic and Social Impact of Next Generation High Speed Broadband – Key Challenges and Opportunities*, The Boston Consulting Group (2009).

Embora não exaustiva, a Tabela 13 apresenta alguns exemplos de novos serviços de Governação Electrónica que ilustram as potencialidades existentes na utilização da banda larga para otimizar a eficiência e a gestão de recursos raros no país, como centros médicos, tribunais ou escolas, ao mesmo tempo que melhora a prestação de serviços públicos aos cidadãos. No entanto, para assegurar uma correcta implementação e utilização destes serviços será necessário elaborar acções de formação para os técnicos destes sectores que irão estar envolvidos uma vez que na maioria dos casos não têm formação especializada em TIC.

O desenvolvimento destes serviços pode também contribuir para a inovação e dinamização de empresas privadas cabo-verdianas ou atrair empresas internacionais do sector TIC uma vez que irá estimular a procura por soluções de sistemas de informação.

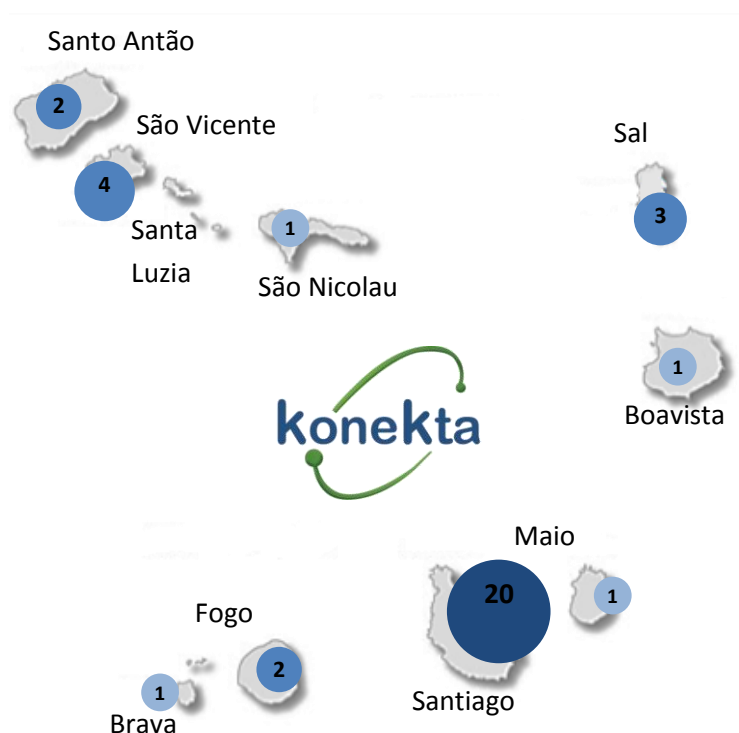
2.3.3.2. Fomento da e-Cidadania

Os serviços de Governação Electrónica só terão o **impacto e o alcance desejados se a infra-estrutura de telecomunicações e o parque informático do país permitirem elevados níveis de penetração e de utilização**. O Governo pode dotar directamente

as instituições públicas de equipamentos TIC e de ligações de banda larga, mas também deve facilitar a info-inclusão da população.

O **programa KoneKta** é um exemplo de uma iniciativa pública que visa reduzir a info-exclusão. Foi lançado em 2008, na cidade da Praia, e consiste em pontos de **acesso gratuito à internet em praças públicas**, através de ligações *wireless* disponíveis 24 horas por dia. Actualmente, o programa atingiu uma cobertura nacional, contando com 36 praças digitais distribuídas *por todo* o país.⁴⁵

Figura 23: Número de praças KoneKta no território cabo-verdiano, em 2012



Fonte: Programa Mundu Novu – Balanço da Implementação, NOSi (2012).

Esta iniciativa contribuiu para **criar e estimular hábitos de utilização da internet e de serviços online** na população, promovendo o acesso ao conhecimento e a familiaridade com ferramentas TIC.

Não obstante o evidente impacto positivo nas taxas de utilização de internet da população (a percentagem de utilizadores de internet subiu de 20% para 30% entre 2008 e 2010),⁴⁶ **este programa deverá ser avaliado e o seu actual modelo de actividade eventualmente revisto**, devendo ser equacionados esquemas de funciona-

⁴⁵ NOSi. 2012. “Programa Mundu Novu – Balanço da Implementação”.

⁴⁶ UIT. 2011. “Measuring the Information Society 2011”. UIT.

mento que minimizem o impacto no mercado de serviços pagos mas que mantenham pontos de acesso básico à internet descentralizados e disponíveis aos cidadãos.

A avaliação da actividade das praças digitais KoneKta deve abordar questões como:

- **Conteúdos disponíveis.** Actualmente existem já algumas restrições no tipo de conteúdos que podem ser acedidos, de forma a regular o acesso a conteúdos indevidos. No entanto, uma limitação mais afinada do tipo de conteúdos disponíveis (ou da sua localização) pode contribuir para racionalizar a utilização e para aumentar a procura de serviços pagos. Acresce que a disponibilização apenas de conteúdos nacionais pode funcionar como impulsionador desta indústria, reduzindo simultaneamente os custos suportados pelo Estado com as ligações internacionais necessárias ao KoneKta.
- **Horário de funcionamento.** As praças KoneKta estão em funcionamento durante 24 horas por dia. No entanto, utilizam a rede do Estado, onde existem períodos de *off-peak* (fora do horário normal de funcionamento de entidades públicas) em que a largura de banda não utilizada pode ser canalizada para as praças KoneKta, aumentando assim a velocidade da internet; Para além de permitir a gestão mais racional das capacidades contratadas pelo Estado, a utilização do *off-peak* e a redução da velocidade durante o horário de pico pode incentivar a aquisição de serviços pagos.
- **Largura de banda disponibilizada.** A largura de banda disponível afecta a velocidade da internet utilizada pelos cidadãos, racionalizando o consumo. Esta gestão da largura de banda já é realizada, podendo ser revista a sua adequação aos objectivos do programa (promover acesso básico ao conhecimento).
- **Número de pontos de acesso.** Outro aspecto que pode ser revisto é o número de pontos de acesso livre e gratuito. O KoneKta visa atingir uma cobertura nacional e levar o acesso à sociedade do conhecimento em zonas ainda não abrangidas pelo programa. Assim, pode ser avaliada a expansão do serviço em instituições públicas (como escolas, bibliotecas, etc.).

Eventuais alterações ao programa Konekta deverão ser sempre norteadas pelo objectivo de **garantir à população acesso básico gratuito à internet, com encargos mínimos para o Estado**, incentivando a aquisição de serviços pagos de operadores privados para acessos com maior largura de banda e sem restrições de tráfego.

Como tal, eventuais alterações deverão ser amplamente esclarecidas e complementadas com iniciativas paralelas que incentivem a aquisição de serviços oferecidos pelo mercado.

Outro aspecto importante para o exercício da e-Cidadania é existir **espaço para a participação da população**. Neste sentido, devem ser disponibilizadas funcionalidades que promovam a interacção entre os cidadãos e as entidades do Estado, tais como “caixas de sugestões”, fóruns, *blogs* ou funcionalidades de conversação, nos principais sítios institucionais da AP de Cabo Verde, bem como a utilização de *social media*.

2.3.3.3. Sustentabilidade da RTPE e Segurança da Informação

Um aspecto essencial para garantir um correcto funcionamento e a sustentabilidade dos serviços de Governação Electrónica está relacionado com a **gestão e manutenção da RTPE**. A utilização das TIC pela AP está assente na RTPE e interliga todos os organismos públicos de Cabo Verde.

Desde o início da sua implementação, a RTPE **cresceu de forma exponencial** em termos de complexidade tecnológica, extensão territorial, número de utilizadores, número de *sites* e taxa efectiva de utilização.⁴⁷ Este crescimento coloca uma enorme **pressão nos serviços de manutenção da rede** que é gerida actualmente pelo NOSi. A sofisticação e expansão dos serviços de Governação Electrónica irá aumentar de forma acentuada as necessidades de manutenção, o que pode representar um entrave na viabilidade das medidas apresentadas.

Para **prevenir e minimizar o impacto do aumento de actividade** sobre a RTPE são recomendáveis as seguintes medidas:

- **Terceirizar os serviços de suporte e manutenção da RTPE**, sobretudo dos equipamentos da rede (energia eléctrica, segurança e manutenção dos BTS⁴⁸), a empresas devidamente certificadas para tal, fortalecendo assim o *cluster* TIC e fomentando o empreendedorismo;
- **Promover, a prazo, um programa de virtualização de terminais**, como medida suplementar de aumento da cybersegurança e de redução de custos;
- **Desenvolver e implementar um modelo de custeio** que permita repercutir as despesas aos serviços utilizadores da RTPE e implementar regras de utilização racional e útil, dos recursos da RTPE, como a limitação da capacidade de *download*, acesso a *sites* não produtivos entre outros;
- **Promover e implementar o “Cloud Computing”**.

⁴⁷ NOSi. 2012. “Estudo de Viabilidade do NOSi”.

⁴⁸ BTS: *Base Transceiver Station*.

Estas medidas devem ser suportadas por projectos que garantam as condições necessárias para a concretização, tais como:

- **Certificação de empresas e técnicos nacionais** para a terceirização da manutenção de infra-estruturas da RTPE e fixação de métricas para o fornecimento desse serviço;
- **Lançar concurso público a nível nacional e ao nível local**, para as diversas actividades requeridas pela RTPE;
- **Implementar o “Regulamento de Gestão da RTPE”**, definir processos, fixar procedimentos e promover a utilização racional da internet e outros recursos da RTPE.

Outra questão que deve ser endereçada, nomeadamente com o aumento da quantidade de dados públicos existentes, é a **cyber-segurança**. A garantia da segurança da informação da AP e a protecção de dados constitui um factor fundamental para a adesão à Governação Electrónica, por parte dos cidadãos e das empresas. Como tal, devem ser implementadas várias acções que visam esse objectivo:

- **Harmonização das diversas arquitecturas tecnológicas existentes**, de modo a aumentar a eficiência dos procedimentos de segurança;
- **Introdução de procedimentos de segurança de informação**, como a identificação de utilizadores, e
- **Desenvolvimento de uma cultura de utilização segura e fiável das TIC na AP**, através da utilização de sistemas transparentes e da adopção de sistemas de identificação e encriptação digital, por exemplo.

2.4. Capacidade Tecnológica Nacional



Visão:

Criar as condições para o desenvolvimento do mercado da banda larga, quer ao nível da procura, através da formação e incentivo à sua utilização, como da oferta, através do apoio a empresas de construção de conteúdos digitais, sendo indutor da criação de emprego e do reforço do posicionamento de Cabo Verde como *player* africano de referência no sector TIC.

O pilar Capacidade Tecnológica Nacional está orientado para responder a sete objectivos principais:

OBJECTIVOS

- Investir na formação para a produção de conteúdos adequados à realidade de Cabo Verde.
- Promover a constituição de um *cluster* TIC inovador em Cabo Verde, como negócio em si mas também como instrumento para o desenvolvimento dos restantes sectores-chave.
- Fomentar a criação de novas empresas orientadas para o mercado global e de serviços baseados em efeitos de rede, por parte dos consumidores.
- Promover a disponibilização de informação sobre Cabo Verde a empresas multinacionais e entidades internacionais.
- Desenvolver Investigação e Desenvolvimento em novas soluções tecnológicas que contribuam para o aumento da qualidade de vida da população.
- Desenvolver as competências TIC dos cabo-verdianos ao longo de todo o sis-

tema de ensino, alinhado com o programa *Mundu Novu*.

- Projectar Cabo Verde no âmbito internacional dando visibilidade a atraindo recursos para as TIC, principalmente provenientes da Diáspora.

A rápida propagação de dispositivos móveis com acesso à internet durante a última década originou a criação de uma indústria de serviços e produtos de suporte que tem registado um crescimento acentuado durante os últimos anos, quer em termos de tráfego que em termos de volume de negócio.

A difusão de banda larga fixa e móvel em Cabo Verde irá dinamizar um mercado interno que ainda se encontra num estado embrionário e que deverá despoletar uma maior iniciativa privada associada ao sector TIC de desenvolvimento de aplicações e sistemas de informação assentes em internet de alta velocidade.

Para alimentar esta indústria em termos de recursos humanos especializados será necessário criar condições de base no país para a formação e preparação destes técnicos o que exige um esforço conjunto entre os sectores público, privado e academia. Os conteúdos pedagógicos deverão ser adequados face às exigências do mercado, promovendo sempre que possível a transferência de conhecimento e melhores práticas internacionais para os técnicos nacionais.

Paralelamente, deverão ser introduzidos mecanismos de apoio e de incentivo ao empreendedorismo e à criação de novas empresas de excelência no sector TIC e que tenham capacidade de desenvolver produtos de elevado valor acrescentado e de grau de inovação e diferenciação de forma a construir uma proposição de valor competitiva não só para o mercado interno mas também para o mercado externo.

A modernização do sistema de educação do país, através da mudança do paradigma de ensino e da informatização das escolas, também será importante para fomentar a habituação das TIC de forma transversal nas camadas mais jovens da população. Esta utilização precoce contribuirá para a criação de uma massa crítica de população mais exigente e competente em TIC o que irá não só preparar melhor os recursos humanos do país mas também irá elevar a qualidade dos serviços digitais fruto de uma maior exigência pelos consumidores.

Estas iniciativas têm como objectivo contribuir para o fortalecimento da capacidade tecnológica de Cabo Verde, requisito essencial para a obtenção de um *cluster* TIC forte.

Para atingir os objectivos para este pilar será necessário desenvolver um conjunto de eixos.

EIXOS DE ACTUAÇÃO

- **Modernização do sistema de ensino**

Implementar iniciativas alinhadas com o programa *Mundu Novu*, reforçar o acesso a equipamento e à internet no sistema de ensino e promover o consumo e a produção de conteúdos de forma alinhada com a reforma curricular e com o processo de avaliação do conhecimento.

- **Desenvolvimento das competências profissionais da população em TIC**

Fomentar a formação de técnicos especializados no desenvolvimento de conteúdos adaptados a diferentes formatos e equipamentos de acesso a serviços de banda larga, disponibilizar cursos superiores e técnicos em Engenharia Informática e Telecomunicações e a certificação da Formação Profissional e Técnica, em parceria com universidades internacionais, e expandir a formação certificada a todos os professores dos diferentes níveis de ensino.

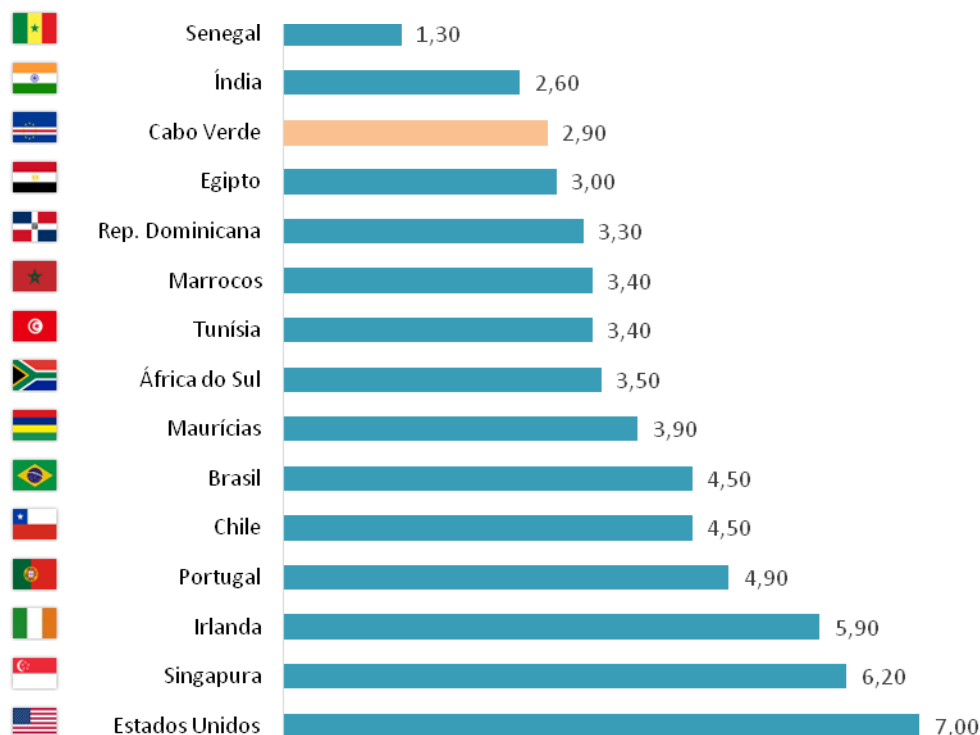
- **Promoção da constituição de um *cluster* TIC**

Acelerar a criação da rede de centros de incubação de empresas do sector das telecomunicações, financiar Investigação e Desenvolvimento, estimular e apoiar o serviço de televisão e rádio para a produção de conteúdos digitais, e estabelecer parcerias com empresas de referência internacional, fomentando a colaboração com vista ao desenvolvimento do mercado da banda larga.

2.4.1. Novos Serviços Baseados em TIC

No que se refere ao mercado de conteúdos digitais e aplicações, Cabo Verde é um dos países com os mais baixos índices de investimento (ver Figura 24).

Figura 24: Análise comparativa do pilar Infra-estrutura do sub-índice Prontidão do NRI



Fonte: The Global Information Technology Report 2015, World Economic Forum.

Actualmente, o principal mecanismo de criação de conteúdos digitais no país decorre da televisão por assinatura,⁴⁹ sendo que os conteúdos para a internet e para dispositivos móveis, para além de escassos, não promovem o comércio electrónico nem a interactividade com o utilizador.

A rápida evolução tecnológica dos telefones móveis e das redes de telefonia móvel durante a última década transformou equipamentos de telecomunicações limitados em equipamentos potentes e altamente versáteis, originando com o seu desenvolvimento várias indústrias de suporte que geram actualmente um volume de negócios atractivo e em crescimento.

⁴⁹ Fonte: CV Telecom.

Segundo o *Visual Networking Index* (VNI) da Cisco,⁵⁰ a tendência nos próximos 5 anos será de expansão do tráfego de dados através de **dispositivos móveis**. De facto, o crescimento em número e variedade dos dispositivos móveis tem sido acompanhado pelo aumento da conectividade à internet em termos mundiais.⁵¹

Durante 2014, o número de **smartphones** aumentou globalmente em 28,4% (num total de 1.200 milhões), prevendo-se ainda assim um crescimento substancial para os próximos anos atingindo um total de 2.027 milhões em 2016.⁵² Prevê-se que o crescimento será mais acentuado no Médio Oriente e África (MOA) até 2016 atingindo para um total de 209 milhões.

Por sua vez, o número de **tablets** vendidos no ano de 2014 foi de cerca de 216 milhões o que correspondeu a um aumento face a 2013 mas com uma taxa de crescimento inferior à verificada nos anos anteriores.⁵³ Para os próximos anos estima-se que o número de tablets vendidos continue a aumentar mas com taxas de crescimento mais reduzidas face às verificadas nos últimos anos.

Outra tendência identificada pelo VNI consiste na utilização generalizada do **vídeo** em sítios e em aplicações como a teleconferência. A Figura 25 permite observar que o tráfego móvel de dados em vídeo irá exponencialmente até 2018: no total, o vídeo representará perto de 70% do tráfego móvel em 2018 sendo que o crescimento do vídeo na região do MOA será mais significativa.

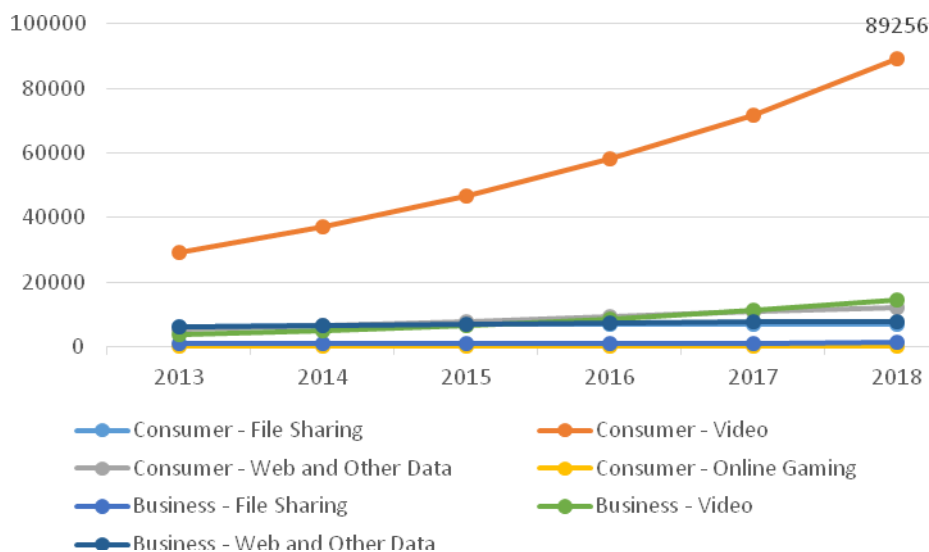
⁵⁰ 2012. Visual Networking Index Forecast Widget. http://www.ciscovni.com/vni_forecast/wizard.html

⁵¹ United States Federal Communications Commission (FCC). 2009. "Connecting America: The National Broadband Plan".

⁵² Gartner; Visual Networking Index Forecast Widget. http://www.ciscovni.com/vni_forecast/wizard.html

⁵³ Gartner, <http://www.gartner.com/newsroom/id/2954317>

Figura 25: Previsão do peso de Aplicações no Tráfego Online até 2018 (EB = Exabytes)



Fonte: Visual Networking Index, Cisco.

Uma indústria que também tem registado um forte crescimento nos últimos anos é o mercado de **aplicações móveis**. Com o desenvolvimento de *smartphones* e *tablets* surgiu uma indústria de produção de aplicações específicas para estes equipamentos. Esta indústria tem vindo a aumentar paralelamente com o número de equipamentos existentes no mercado e representou, em 2011, um volume de negócios global estimado superior a 15 mil milhões de dólares e perto de 18 mil milhões de *downloads*. Estimativas apontam que este mercado irá continuar a crescer de forma acentuada e poderá atingir um volume de negócios global de 58 mil milhões de dólares em 2014.⁵⁴

Por outro lado, o **cloud computing**, ou seja, o acesso a infra-estrutura, plataformas e aplicações informáticas através da internet em vez de através de um computador local, encontra-se também em crescimento, à medida que mais empresas migram para este tipo de soluções.

O *software* na *cloud* possibilita cada vez mais que pequenos negócios e consumidores tenham acesso a aplicações que antes só estavam disponíveis para grandes empresas com departamentos avançados de tecnologia de informação. As aplicações *cloud* representam actualmente 45% do tráfego móvel de conteúdos (40% no MOA), mas passarão a representar 71% do tráfego em 2016 (crescimento de 28 vezes).

⁵⁴ Gartner. 2010. "Gartner Says Worldwide Mobile Application Store Revenue Forecast to Surpass \$15 Billion in 2011". <http://www.gartner.com/it/page.jsp?id=1529214>.

Estas tendências ilustram o **potencial que os conteúdos e aplicações móveis assentes em ligações de alta velocidade**, com destaque para o formato vídeo, podem vir a representar num futuro próximo. Contudo, **Cabo Verde ainda não apresenta argumentos para conquistar a sua posição neste mercado em crescimento**, conforme foi ilustrado anteriormente.

Para melhorar a posição de Cabo Verde nesta indústria será necessário desenvolver uma **estratégia articulada entre o sector público e o sector privado de forma a criar as condições de base** para dotar o país de valências técnicas e recursos financeiros que promovam a criação de uma indústria nacional para a produção de serviços e conteúdos digitais.

Esta estratégia deverá estar alinhada com a evolução do mercado e terá de passar pelo **investimento na formação de técnicos especializados e no apoio ao empreendedorismo e inovação associados à produção de conteúdos adequados não só à realidade de Cabo Verde mas também que sejam competitivos a nível global**.

Tratando-se de uma indústria altamente competitiva, será necessário **promover um nível de especialização elevado para possibilitar a criação de produtos de elevado valor acrescentado**. Estes produtos terão de ser adaptados a diferentes formatos e equipamentos de acesso a serviços de banda larga, com especial destaque para a componente vídeo e *cloud computing*, mas também para serviços de localização e informação geográfica (SIG).

A recente introdução da tecnologia 3G em Cabo Verde teve já um impacto evidente no acesso à internet através de dispositivos móveis, prevendo-se que o país irá acompanhar a tendência mundial de disseminação na utilização de dispositivos móveis, **não tendo sido identificada a necessidade de concretizar iniciativas adicionais de promoção da sua utilização**. Veja-se que entre 2011 e 2013, segundo dados da ANAC, o número de subscrições móveis aumentou de 400.855 para 499.458 a acompanhar o aumento de subscrições de internet que aumentou de 21.710 em 2011 para 234.176 em 2013.

2.4.2. Fomento da Inovação Empresarial

O *cluster* TIC é um dos *clusters* estratégicos para o desenvolvimento de Cabo Verde, representando um duplo papel: por um lado, deverá ser um sector auto-sustentável e gerador de conhecimento e inovação nacional; por outro lado, deverá ser instrumental para os restantes *clusters* de desenvolvimento do país.

O desenvolvimento da banda larga será crucial na construção do *cluster* TIC uma vez que irá promover a:

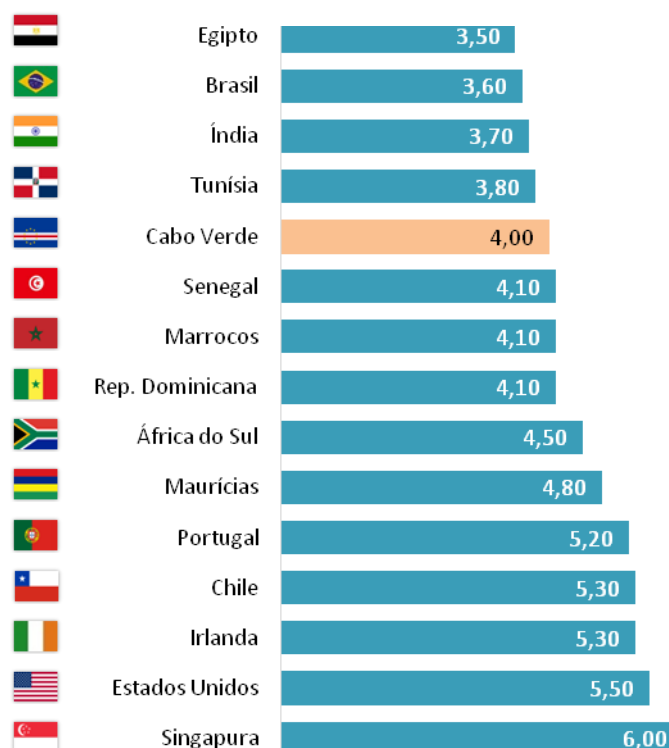
- **Criação de novas empresas:**

- Orientadas para o mercado global, através do recurso a soluções de pagamento *online*;
- Focalizadas em aplicações inovadoras nos sectores de actividade cruciais para Cabo Verde: Governação Electrónica, Educação e Turismo;
- **Recolha e disponibilização de informação:**
 - Sobre as necessidades da população de Cabo Verde e dos mercados internacionais da África Ocidental e dos Países Africanos de Língua Oficial Portuguesa (PALOP);
 - Sobre o mercado de Cabo Verde, por parte de empresas multinacionais e entidades internacionais;
- **Criação, por parte dos consumidores, de conteúdos digitais baseados nos efeitos de rede**, contribuindo para a promoção internacional de Cabo Verde;
- **Realização de Investigação e Desenvolvimento** em novas soluções tecnológicas que contribuam para o aumento da qualidade de vida da população.

Para atingir estes objectivos, Cabo Verde poderá explorar as **boas condições existentes no país para a criação de novas empresas e a ênfase dada pelo Governo ao sector das TIC**, embora ainda seja necessário garantir outro tipo de condições, nomeadamente ao nível de **criação de escolas de gestão de excelência ou na existência de capital de risco**. Estas lacunas colocam Cabo Verde numa posição modesta – número 90 de um total de 143 países – em termos de envolvente empresarial e inovação no *Global Information Technology Report 2015*.⁵⁵

⁵⁵ Soumitra Dutta and Beñat Bilbao-Osorio. 2012. “The Global Information Technology Report 2012: Living in a Hyperconnected World”. INSEAD e World Economic Forum.

Figura 26: Análise comparativa do pilar Envolvente Empresarial e de Inovação do sub-índice Envolvente do NRI



Fonte: The Global Information Technology Report 2015, World Economic Forum.

Já estão em curso algumas iniciativas que visam colmatar precisamente estas lacunas e apoiar a criação de novas empresas de base tecnológica:

- Criação de um **Parque Tecnológico** na Praia, que pretende promover a inovação e atracção de novos conhecimentos e fomentar a criação de empresas de base tecnológica e o empreendedorismo;
- Criação de uma **rede de Incubadoras**, sob gestão da Agência para o Desenvolvimento Empresarial e Inovação e um **concurso nacional** em parceria com o Ministério do Ensino Superior, Ciência e Inovação destinado a promover e dinamizar a cultura empreendedora junto das comunidades académicas nacionais – “*Start-Up Universitário!*”.⁵⁶

Embora iniciativas importantes, estas não poderão ser consideradas de forma isolada, devendo ser complementadas com outras iniciativas, nomeadamente:

⁵⁶ 2012. “Concurso de Ideias e Planos de Negócio Start-Up Universitário!”. ADEI e Ministério do Ensino Superior, Ciência e Inovação.

- **Acelerar a criação da rede de centros de incubação de empresas do sector das telecomunicações**, suportados por recursos, conhecimentos e experiências disponibilizados por grandes empresas e entidades financiadoras em parceria com o Estado;
- **Financiar a Investigação e Desenvolvimento**, fomentando a interacção entre investigadores e empresas, e apoiando empresas na obtenção de fundos internacionais, com especial enfoque em soluções de acesso à rede e de conteúdos digitais;
- **Estimular e apoiar o serviço de televisão e rádio para a produção de conteúdos digitais**, através da divulgação de concursos nacionais para a atribuição de prémios aos melhores conteúdos e divulgação das melhores práticas para diferentes tipos de segmentos;
- **Estabelecer parcerias com empresas de referência internacional**, fomentando a colaboração com vista ao desenvolvimento do mercado da banda larga.

O próprio processo de inovação terá de ser ajustado perante as novas tendências internacionais e às particularidades associadas ao tipo de conteúdos que irão ser desenvolvidos pela indústria nacional. O **consumidor final passou a ter um papel mais relevante no processo de inovação, passando de receptor a participante activo**. O sucesso de conteúdos digitais passou a depender não apenas da análise das necessidades dos consumidores como também do seu envolvimento directo no processo de criação de conteúdos. Por exemplo, o Fórum sobre a Saúde dos Consumidores na Austrália de 2007 implementou um conjunto de iniciativas promotoras com o intuito de encorajar os consumidores a participar no fomento da procura por iniciativas de e-saúde.⁵⁷

Nesse sentido, à medida que mais consumidores recorrem a conteúdos digitais no seu quotidiano, **maior o seu contributo para o seu aperfeiçoamento e disseminação, criando-se um efeito em rede promotor da melhoria contínua**. Por outro lado, os produtores de conteúdos ficam com a responsabilidade adicional de retirar, analisar e implementar os *inputs* dados pelos consumidores, ou seja, torna-se crucial assegurar um sistema eficaz de recolha, agregação e análise de informação sobre os utilizadores, i.e. um sistema eficaz e eficiente de gestão da inteligência colectiva.

Estas conclusões aplicam-se também quando o conteúdo digital tem fins lucrativos: quanto maior a inteligência colectiva acessível à empresa, **maior a sua capacidade**

⁵⁷ 2007. "E-health for Consumers Project – What consumers want from e-health Information Paper". Consumers' Health Forum of Australia

para prever preferências, intenções e comportamentos e realizar publicidade e sugestões focalizadas que contribuem para a lealdade do utilizador.⁵⁸

Os **actuais operadores de telecomunicações** do país também terão de se adaptar de forma a assegurar a oferta de uma infra-estrutura consistente e sólida de forma a assegurar o crescente tráfego de dados a velocidades cada vez mais superiores e proveniente de qualquer lugar.

A tendência em termos de inovação no acesso à rede tem sido maioritariamente ao nível da **instalação de redes de próxima geração**, promovendo-se a substituição do cobre pela fibra óptica, e na **implementação da rede 4G**, que providencia acesso móvel de banda larga superior.

Em Cabo Verde a recente atribuição de licenças de 3G aos dois principais operadores de rede e a extensão da cobertura da rede a todas as ilhas são considerados importantes contributos para a concretização da visão do Governo: **constituição de um Centro Internacional de Prestação de Serviços.**

Tirando partido da sua posição geoestratégica (entrepósito entre três continentes – África, Europa e América) e da estabilidade política, a Agenda para a Transformação de Cabo Verde⁵⁹ pretende posicionar o país como plataforma segura para o lançamento de negócios na África Ocidental focalizados em quatro *clusters*: mar, aero-negócios, serviços financeiros e TIC.

2.4.3. Modelo de Ensino Orientado para as TIC

A educação é vital para o desenvolvimento de uma força de trabalho qualificada e para a construção de uma capacidade competitiva relevante no mercado global. O sucesso de longo prazo das economias nacionais depende da capacidade para melhorar a qualidade do ensino, sendo que soluções assentes na banda larga podem potenciar a excelência na educação.⁶⁰

É importante distinguir duas dimensões diferentes relacionadas com a presença das TIC no sistema educativo. Uma prende-se com a **mudança do paradigma da educação através da introdução de instrumentos e sistemas de informação assentes em banda larga, em todos os níveis de ensino.** Esta modernização nas metodologias de ensino permitirá não só quebrar as barreiras físicas da sala de aula e implementar novas soluções de ensino à distância, mas contribuirá também para fomentar a uti-

⁵⁸ Mark Heide. 2011. “IBM Social Analytics – Putting the Science into Social Business”. IBM Corporation.

⁵⁹ 2012. “Documento de Estratégia de Crescimento e de Redução da Pobreza”. Governo de Cabo Verde.

⁶⁰ United States Federal Communications Commission (FCC). 2009. “Connecting America: The National Broadband Plan”.

lização e o conhecimento das TIC de forma transversal a todos os alunos, ao mesmo tempo que estimula os mercados de produtos e serviços educacionais interactivos, assentes em conteúdos programáticos *online* inovadores.⁶¹

A outra dimensão está relacionada com a **criação de uma oferta formativa especializada e vocacionada para as TIC**. Uma componente chave para reforçar a capacidade tecnológica nacional consiste na formação e preparação de cidadãos para a obtenção de uma massa crítica especializada e capaz de alimentar a procura do mercado por técnicos capacitados.

Já existem algumas iniciativas importantes que abordam as questões supra referidas, nomeadamente a implementação do programa *Mundu Novu* ou a revisão curricular em curso neste momento.

2.4.3.1. Modernização do Sistema de Ensino

O *E-government Survey 2014*,⁶² que mede no índice de capital humano a combinação do rácio de entrada no ensino primário, secundário e terciário e a taxa de alfabetismo entre adultos, posicionou Cabo Verde no último quarto da tabela no total de 193 países avaliados.

Por sua vez, a análise comparativa do *Global Information Technology Report*⁶³ sobre a habilidade da sociedade em fazer uso efectivo das TIC através da presença de competências educacionais básicas, posicionou Cabo Verde na posição 74 num total de 143 países (ver Figura 27).

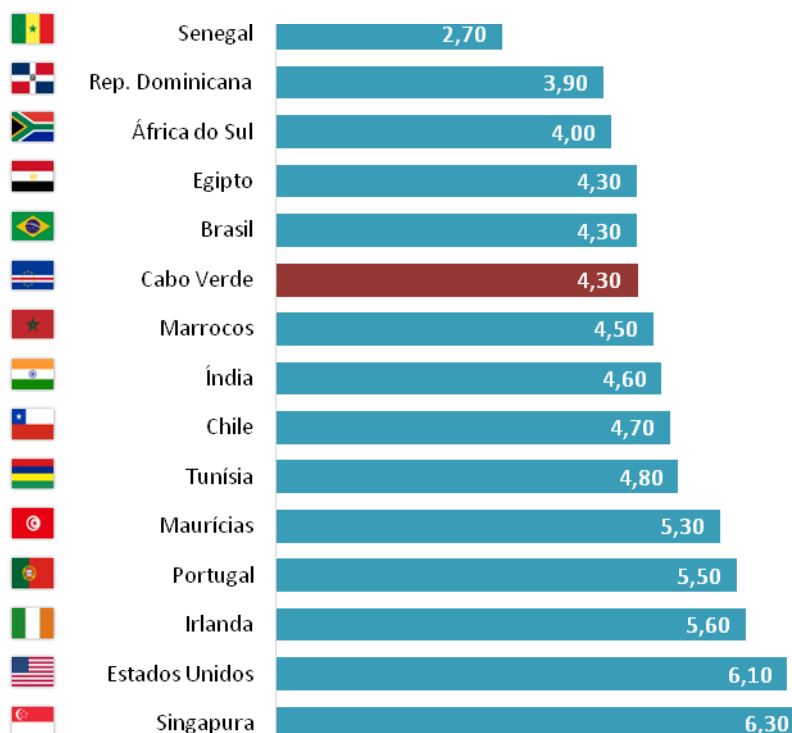
Os resultados destas análises comparativas permitiram evidenciar **fragilidades ao nível da taxa de alfabetização mas também na presença das TIC no ensino** em Cabo Verde.

⁶¹ United States Federal Communications Commission (FCC). 2009. "Connecting America: The National Broadband Plan".

⁶² Department of Economic and Social Affairs. 2012. "E-Government Survey 2012: E-Government for the People". United Nations.

⁶³ "The Global Information Technology Report 2015". INSEAD e World Economic Forum.

Figura 27: Análise comparativa do pilar Competências do sub-índice Prontidão do NRI



Fonte: The Global Information Technology Report 2015, World Economic Forum.

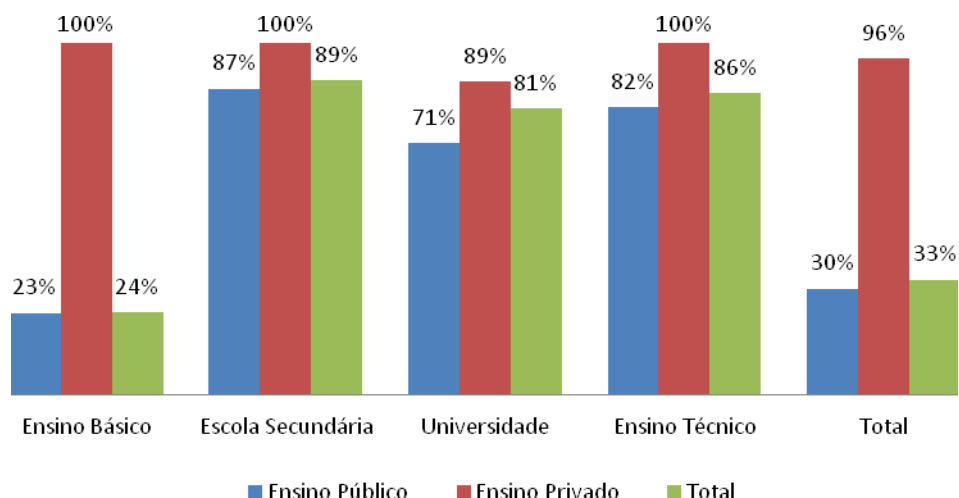
No que se refere às infra-estruturas escolares, existem 996 escolas do Ensino Pré-Escolar, Básico e Secundário divididas por todas as ilhas de Cabo-Verde, das quais 420 são do Ensino Básico. Por sua vez, Cabo Verde conta com 1 universidade pública e 8 instituições privadas, localizadas nas ilhas de Santiago e de São Vicente.⁶⁴

Conforme a Figura 28 ilustra, do total das infra-estruturas escolares apenas 24,7% possuíam acesso à internet no ano lectivo de 2010/11, verificando-se uma **lacuna considerável no acesso das escolas públicas básicas à internet (23,4%) e uma cobertura quase total das escolas privadas (95,7%)**.⁶⁵

⁶⁴ 2012. "Anuário da Educação 2013/14". Ministério da Educação.

⁶⁵ 2012. "Anuário Estatístico 2010/11". Ministério do Ensino Superior, Ciência e Inovação.

Figura 28: Percentagem de cobertura de rede na infra-estrutura escolar



Fonte: Anuário Estatístico 2010/11, Ministério do Ensino Superior, Ciência e Inovação (2012).

Considerando estas debilidades, a aposta na Educação constitui uma das maiores prioridades do Estado de Cabo Verde. O **programa *Mundu Novu***, desenvolvido pelo Ministério da Educação, pretende modernizar o processo de ensino através da utilização das TIC, criando um novo paradigma de ensino interactivo.

Para além de promover a distribuição de computadores e criação de condições tecnológicas para que os alunos e professores possam ter acesso, via internet, à informação e ao conhecimento, o programa visa criar novas oportunidades para os cabo-verdianos, novas capacidades e novos paradigmas, colocando Cabo Verde mais perto dos objectivos do futuro: um país moderno e desenvolvido.⁶⁶

O programa *Mundu Novu* foi concebido no primeiro trimestre de 2009, tendo a implementação do projecto-piloto em 29 escolas arrancado no mesmo ano: 18 escolas do Ensino Secundário e 11 do Ensino Básico. Actualmente, 18 escolas e centros de formação têm acesso à internet, dos quais 11 estão já ligados à rede privada do Estado.⁶⁷

Em todas as escolas-piloto foi introduzida tecnologia, nomeadamente um *Kit Sala de Aula* constituído por um projector, uma tela, um portátil e colunas; e um *Kit Laboratório de Informática*, que inclui cerca de 20 computadores e um quadro interactivo. A iniciativa *Kit sala de aula* cobriu 433 salas ou seja 94% das salas das escolas pilotos.

⁶⁶ Retirado do site oficial do *Mundu Novu*: <http://www.mundunovu.gov.cv/>.

⁶⁷ 2012. "Programa *Mundu Novu*: Balanço da Implementação". República de Cabo Verde.

Paralelamente, o Ministério do Ensino Superior, Ciência e Inovação definiu como objectivo a criação de duas Casas da Ciência, com o intuito de promover a cultura científica e tecnológica junto da população, desenvolver acções de divulgação científica junto da comunidade escolar e universitária, promover o interesse pelos estudos nas áreas da ciência e engenharia, e integrar o ensino não formal das ciências com o formal.⁶⁸

Entre os principais resultados alcançados até ao momento destacam-se:⁶⁹

- **Acesso nas escolas:** está prevista a ligação à internet através de fibra em 12 escolas, sendo que as antenas WiMAX foram instaladas em todo o país e cobrem 100% das escolas do ensino secundário e superior e 32% das escolas do ensino básico, o que corresponde a 54% dos alunos;
- **Conteúdos e Avaliação:** o processo de Reforma Curricular está em curso com a inclusão da disciplina TIC no ensino básico e a inclusão da sua obrigatoriedade no ensino secundário. Por sua vez no ensino universitário, mais de 50% das universidades têm à disposição dos alunos licenciaturas em engenharia informática ou cursos relacionados com as novas TIC e foram criados centros de formação profissional no domínio das TIC;
- **Mobilização e formação de professores:** foram formados 2.721 professores em tecnologias educativas, abrangendo um total de cerca de 35% do total de professores, estando em curso a criação de um Centro Virtual de Formação Contínua de Professores;
- **Gestão Administrativa e Escolar:** o SIGE foi implementado em duas escolas-piloto, sendo um sistema único de gestão escolar *web-based* que permite a todas as escolas estarem ligadas em rede à mesma plataforma.

O programa *Mundu Novu*, pelo estímulo que tem dado à formação e utilização das TIC e à produção de *software*, conteúdos e conhecimentos no país, poderá alavancar o *cluster* TIC pelo fortalecimento das empresas locais, promoção do empreendedorismo e capacitação da força de trabalho do futuro.

As medidas desenvolvidas e preconizadas pelo programa não terão consequências a curto prazo para o desenvolvimento de Cabo Verde mas podem assegurar o seu desenvolvimento e sustentabilidade no futuro. Nesse sentido, recomenda-se que seja assegurada a **participação de todos os stakeholders na promoção da educação**, com os investimentos realizados numa lógica de longo prazo e não exclusivos da iniciativa pública (p. e. programa de financiamento à aquisição de computador).

⁶⁸ 2012. Direcção Geral de Planeamento, Orçamento e Gestão “Projecto: Casa da Ciência”. Ministério do Ensino Superior, Ciência e Inovação.

⁶⁹ 2012. “Programa *Mundu Novu*: Balanço da Implementação”. República de Cabo Verde.

Por outro lado, o programa *Mundu Novu* deverá adoptar um postura pragmática na implementação e voltada para o alcance de *quick wins* que permitam dinamizar a implementação e gerar externalidades positivas.

Nesse sentido, propõe-se a apresentação de iniciativas alinhadas com as linhas de orientação definidas pelo programa *Mundu Novu*, nomeadamente:⁷⁰

- **Reforçar o acesso a equipamento e à internet** através de uma abordagem combinada para a introdução de tecnologia no sistema de ensino: expansão do *Kit* tecnológico às salas de todas as escolas do país, utilização de soluções de virtualização para reduzir custos de investimento e manutenção e universalização do acesso à internet através da fibra;
- **Promover o consumo e a produção de conteúdos de forma alinhada com a reforma curricular** e com o processo de avaliação do conhecimento: introdução de conteúdos interactivos e multimédia âncora, especialmente em línguas e TIC; estímulo ao consumo, produção e partilha de conteúdos pelos professores e alunos e criação de um programa de financiamento de conteúdos de ensino, premiando as soluções que melhor incorporam a conectividade da banda larga na experiência educacional;

2.4.3.2. Capacitação de Recursos Humanos em TIC

Actualmente verificam-se algumas debilidades em relação à **qualidade das formações de recursos humanos qualificados em Cabo Verde**, especialmente nas áreas de ciência, tecnologia, engenharia e matemática, o que leva à necessidade de criação de programas de formação *on-the-job* para recém-licenciados, com a participação de especialistas estrangeiros, por parte de empresas privadas de TIC. Estes programas visam elevar o nível de conhecimento técnico para os níveis exigidos pelo mercado o que representa um acréscimo de custos para o sector privado e aumentam o período de adaptação dos colaboradores nas empresas.

Segundo os Censos de 2010,⁷¹ em Cabo Verde a taxa de alfabetização da população com idade igual ou superior a 15 anos é de 82,7%, não obstante a taxa para jovens entre os 15 e 24 anos ser de 96,9%. No que se refere ao nível de ensino, 49,5% da população cumpriu o ensino básico, 35,9% o ensino secundário, e apenas 5,4% cumpriu um curso superior (ver Tabela 14).

⁷⁰ 2012. “Programa *Mundu Novu*: Balanço da Implementação”. República de Cabo Verde.

⁷¹ 2010. “IV Recenseamento Geral da População e Habitação 2010”. Gabinete do Recenseamento Geral da População e Habitação do Instituto Nacional de Estatística de Cabo Verde.

Tabela 14: População (>= 3 anos) por nível de ensino em Cabo Verde (2010)

Pré-escolar	5,1	5,5	5,3
Alfabetização	1,5	2,4	1,9
Ensino Básico	50,9	48,1	49,5
Ensino secundário via geral	33,7	35,0	34,3
Ensino secundário via técnica (até 1994)	0,6	0,4	0,5
Ensino secundário via técnica (1994 a 2004)	0,6	0,5	0,5
Ensino secundário via técnica (>2004)	0,6	0,6	0,6
Curso Médio	1,1	1,2	1,2
Bacharelato	0,8	0,7	0,7
Licenciatura	4,2	5,0	4,6
Mestrado	0,5	0,3	0,4
Doutoramento	0,1	0,1	0,1
Não Sabe	0,3	0,2	0,2

Fonte: IV Recenseamento Geral da População e Habitação 2010, INE-CV (2010).

Através da análise da distribuição de alunos por área científica no ensino superior em 2010/11 e 2012/11, destaca-se o aumento absoluto do número de alunos, verificando-se o aumento de alunos nas áreas de ciências da vida, ambiente e saúde e o crescimento dos cursos de estudos superiores profissionalizantes, maioritariamente situados nas áreas de ciências exactas, tecnologias e engenharias (ver Tabela 15).⁷²

Tabela 15: Distribuição de alunos de ensino superior segundo a área de formação

Ciências sociais, humanas, letras e línguas	3.513 (29,8%)	3.571 (30,3%)
Ciências exactas, engenharias e tecnologias	2.338 (19,8%)	2.680 (22,8%)
Ciências da vida, ambiente e saúde	1.034 (11,7%)	1.034 (8,8%)
Ciências económicas, jurídicas e políticas	4.484 (38,7%)	4.484 (38,1%)
Total	11.800	11.769

Fonte: Anuário Estatístico 2011/12, Ministério do Ensino Superior, Ciência e Inovação.

Embora a percentagem actual de população com formação superior seja ainda reduzida, **o número total de alunos inscritos no ensino superior tem vindo a aumentar de forma drástica**, tendo aumento mais de 15 vezes em 10 anos. Nos

⁷² 2012. "Anuário Estatístico 2010/11". Ministério do Ensino Superior, Ciência e Inovação.

cursos de ciências exactas, engenharias e tecnologias esse aumento é ainda mais significativo, **tendo aumentado mais de 27 vezes nesse período.**

O **acesso a conhecimento científico também tem sido reforçado através da ligação a bibliotecas digitais na maioria das universidades**, que por sua vez estão ligadas ao Portal do Conhecimento, que serve de repositório de documentos académicos e científicos produzidos em instituições nacionais e internacionais sobre Cabo Verde.⁷³ Paralelamente, Cabo Verde tem vindo também a realizar acções no sentido de disponibilizar conteúdos digitais da administração pública em português e em inglês.

Os esforços no sentido de melhorar e aumentar a experiência formativa têm sido importantes mas é necessário considerar mais iniciativas de forma a adequar os programas formativos às necessidades de recursos humanos especializados no país:

- **Disponibilizar cursos superiores e técnicos** em Engenharia Informática e Telecomunicações e certificação da Formação Profissional e Técnica, em parceria com universidades internacionais;
- **Expandir a formação certificada** a todos os professores dos diferentes níveis de ensino, realização da respectiva avaliação da sua qualidade e impacto e criação de um Centro de Formação Virtual;
- **Criar, juntamente com o sector privado, um plano de estágios profissionais** para iniciar os estudantes no mercado de trabalho e para adquirir competências e experiências que extravasam os conhecimentos disponibilizados pela academia;
- **Solicitar contribuições das empresas TIC estabelecidas e de outras entidades associadas ao sector** de forma a introduzir ajustes no programa pedagógico de forma a responder de forma mais efectiva às necessidades e exigências do mercado.

2.4.4. Reforço da Cooperação Internacional

Entidades internacionais como a UIT, realizam estudos comparativos que permitem aos países analisados, avaliar o estado do sector das telecomunicações e definir iniciativas de desenvolvimento, em linha com as melhores práticas internacionais. Estes *rankings* são também relevantes na tomada de decisões sobre investimento directo estrangeiro, sobre a constituição de filiais de empresas multinacionais e sobre a realização de parcerias com empresas cabo-verdianas.

⁷³ 2012. “Programa *Mundu Novu*: Balanço da Implementação”. República de Cabo Verde.

Neste sentido, as entidades públicas de Cabo Verde devem **fornecer informação estatística completa e actualizada** a estas organizações internacionais, e aos diversos órgãos regionais/sectoriais em África e dos PALOP, procurando evidenciar os avanços atingidos e promover a criação de sinergias. Paralelamente deverão **realizar estudos conjuntos sobre a normalização técnica**, dando a conhecer ao mercado externo as iniciativas promotoras do desenvolvimento da banda larga.

Por outro lado, a credibilidade do *cluster* TIC está dependente da realização de parcerias com **empresas de referências internacionais** que:

- Integrem empresas cabo-verdianas em redes de conhecimento e dêem visibilidade e credibilidade à estratégia para o sector;
- Certifiquem a qualidade da infra-estrutura de telecomunicações e de acesso à rede;
- Constituam filiais em Cabo Verde em parceria com empresas cabo-verdianas e que promovem a formação *on-the-job*.

Por sua vez, a realização de **parcerias entre universidades internacionais** possibilita:

- Intercâmbio de docentes e professores em áreas importantes do conhecimento;
- Alargamento de cursos de base TIC através do intercâmbio de estudantes;
- Realização conjunta de eventos de promoção e desenvolvimento das TIC, contribuindo para fomentar o ensino orientado para as TIC.

A realização de acordos de parceria com empresas multinacionais e universidades poderá ainda contribuir para potenciar a Diáspora, sendo um importante interveniente a ter em consideração na definição da estratégia da banda larga.

De facto, a forte ligação a Cabo Verde aliada à elevada qualificação e interesse em apoiar o desenvolvimento do país tornam esta comunidade um conjunto de consumidores ávidos por conteúdos cabo-verdianos, assim como potenciais investidores e empresários.

Através do **desenvolvimento de conteúdos digitais focalizados na Diáspora**, será possível potenciar a utilização da banda larga e promover Cabo Verde internacionalmente.

Por outro lado, a realização de **iniciativas internacionais de atracção de talento cabo-verdiano** pode incentivar a constituição de novas empresas e a criação de novos conteúdos digitais, estimulando-se o mercado de novos bens e serviços.

3.

PILARES DE CONTEXTO







3. Pilares de Contexto

Os pilares de contexto correspondem a áreas que, não contribuindo directamente para a concretização da estratégia, serão alavancas fundamentais para a dinamização do processo de implementação e contributo para a concretização das metas.

A ENBL integra 4 pilares de contexto.

Figura 29: Pilares de actuação da ENBL

Pilares de Contexto	1	2	3	4
	Governança	Legislação	Regulação	Modelo de Gestão
				
	<p>Visão:</p> <p>Assegurar equilíbrio entre <i>stakeholders</i>, reforçando o envolvimento de entidades privadas nacionais e internacionais no mercado da banda larga.</p> <p>Objectivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Promover a participação de investidores privados nacionais e estrangeiros no desenvolvimento da infra-estrutura TIC, apostando na plena divulgação das leis e regulamentos que regem o sector Fomentar o aumento da procura de conteúdos digitais, especialmente nos sectores da Educação, Governança Electrónica e Turismo Garantir incentivos fiscais destinados à aquisição de equipamento e deduções nas tarifas de acesso à internet Alargar a isenção de direitos na importação de material e equipamento TIC que se destina a ser revendido em Cabo Verde <p>Eixos de Actuação:</p> <ul style="list-style-type: none"> Criação de um fundo de promoção da utilização da banda larga Estabelecimento de um regime fiscal favorável à aquisição de equipamentos e ao desenvolvimento de conteúdos 	<p>Visão:</p> <p>Criar, desenvolver e melhorar a legislação apropriada para desenvolver o sector TIC.</p> <p>Objectivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Adequar a legislação às necessidades e estado de desenvolvimento do sector TIC Definir um ambiente legal que estimule o investimento e a competitividade na oferta de serviços de banda larga e promova a sua massificação Promover uma maior integração e utilização de dados pessoais dos utilizadores, em benefício e com o consentimento do consumidor Combater o incumprimento das regras de protecção intelectual <p>Eixos de Actuação:</p> <ul style="list-style-type: none"> Aprovação de diplomas legais que promovam a protecção da identidade digital, dos direitos de propriedade intelectual e a validade legal de instrumentos electrónicos de apoio à gestão Reforço da regulação e fiscalização das normas do quadro legal de protecção da propriedade intelectual Promoção da criação de uma entidade independente para a definição das normas técnicas 	<p>Visão:</p> <p>Estabelecer princípios de regulação transparentes que fomentem a concorrência.</p> <p>Objectivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Concretizar um quadro regulamentar adequado e coerente que traduza a política do sector das telecomunicações e seja promotor da livre concorrência entre operadores, em condições de transparência e igualdade Assegurar a boa aplicação das regras do mercado das telecomunicações, especialmente ao nível da definição de preços e de níveis mínimos de qualidade de serviço, assim como a resolução rápida de conflitos Promover o Acesso Universal através da cobertura de todas as sedes de concelho, sendo progressivamente alargado para todos os agregados rurais e centros populacionais Elevar a literacia e info-inclusão da população, de modo a que, em conjunto com o desenvolvimento de conteúdos, possa usufruir plenamente do acesso aos serviços Assegurar a gestão adequada dos recursos raros, nomeadamente do espectro actualmente existente, bem como do libertado pela transição para a televisão digital <p>Eixos de Actuação:</p> <ul style="list-style-type: none"> Definição serviço universal e acesso universal e seu regime de financiamento Incremento da segurança e liberalização da gestão do domínio .cv Implementação de infra-estruturas de chaves públicas de Cabo Verde: ICP-CV Implementação do protocolo de internet versão 6 (IPv6) Implementação do projecto PIX-CV Gestão e fiscalização do espectro radioeléctrico Gestão do processo de transição para a TDT 	<p>Visão:</p> <p>Garantir uma implementação transparente e efectiva da estratégia nacional de banda larga, através do envolvimento activo e responsável por parte de todos os intervenientes e sectores abrangidos, sustentados em mecanismos de monitorização rigorosos sobre o estado de implementação da estratégia.</p> <p>Objectivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Garantir a articulação e apropriação dos objectivos e medidas propostos nesta estratégia entre todos os <i>stakeholders</i> Assegurar uma implementação efectiva e transparente da estratégia Gerir e monitorizar de forma eficiente e integrada a implementação das medidas propostas e introduzir mecanismos de responsabilização <p>Eixos de Actuação:</p> <ul style="list-style-type: none"> Criação e operacionalização de uma estrutura de suporte à implementação da ENBL Implementação de um modelo de monitorização e reporte sistemático dos progressos decorrentes da implementação da ENBL

3.1. Governação



Visão:

Assegurar equilíbrio dos stakeholders, reforçando o envolvimento de entidades privadas nacionais e internacionais no mercado da banda larga.

O pilar Governação está orientado para responder a quatro objectivos principais:

OBJECTIVOS

- Promover a participação de investidores privados nacionais e estrangeiros no desenvolvimento da infra-estrutura TIC, apostando na plena divulgação das leis e regulamentos que regem o sector.
- Fomentar o aumento da procura de conteúdos digitais, especialmente nos sectores da Educação, Governação Electrónica e Turismo.
- Garantir incentivos fiscais destinados à aquisição de equipamento e deduções nas tarifas de acesso à internet.
- Alargar a isenção de direitos na importação de material e equipamento TIC que se destina a ser revendido em Cabo Verde.

O sector das telecomunicações em Cabo Verde tem beneficiado ao longo dos últimos anos de vários investimentos, tais como os de expansão das ligações fixas internacionais que servem o país, de modernização e actualização tecnológica da rede de telecomunicações em fibra óptica inter e intra-ilha e de expansão da cobertura da rede móvel.

No entanto, para atingir os objectivos propostos pela ENBL é necessário reforçar os investimentos em infra-estruturas e equipamentos de banda larga. Estes investimentos deverão, como apresentado anteriormente, incidir sobretudo na expansão da rede de acesso e na criação de pontos públicos de acesso à internet.

O sector privado tem assumido um papel importante na realização destes investimentos, devendo continuar a desempenhar esta função. Contudo, cabe ao Estado

introduzir mecanismos de incentivo ao investimento privado, como a atribuição de subsídios ou isenções fiscais, manter o equilíbrio concorrencial no mercado e actuar como intermediário junto de possíveis financiadores de forma a negociar linhas de crédito mais vantajosas e que devem ser canalizadas para o financiamento de projectos de inovação e de empreendedorismo ligados ao sector TIC. Sempre que possível, o Estado também deverá promover a atracção de investidores externos que pretendam associar-se às iniciativas previstas na ENBL.

Para atingir os objectivos para este pilar será necessário desenvolver um conjunto de eixos.

EIXOS DE ACTUAÇÃO

Criação de um fundo de promoção da utilização da banda larga Criar as condições, no regulamento do *Fundo do Serviço Universal e de Desenvolvimento da Sociedade da Informação – FUSI*, com vista ao financiamento de iniciativas de promoção da info-inclusão, criação de linhas de crédito para projectos de conteúdos digitais dos sectores de actividade chave de Cabo Verde, bolsas de Estudo para formação superior e técnica em TIC e em Investigação e Desenvolvimento; e investimento na criação e incubação de micro e pequenas empresas TIC.

- **Estabelecimento de um regime fiscal favorável à aquisição de equipamentos e ao desenvolvimento de conteúdos**

Assegurar o apoio fiscal a: consumidores finais, através de incentivos à aquisição de equipamento e descontos nas tarifas de acesso à internet; operadores de rede, através do alargamento da isenção de direitos na importação de material e equipamento TIC que se destina a ser revendido em Cabo Verde; e a produtores de conteúdos, através de incentivos à criação de conteúdos que permitam difundir a cultura de Cabo Verde e o conhecimento a toda a população.

3.1.1. Política de Investimento

A infra-estrutura de telecomunicações em Cabo Verde tem sido alvo de profundas melhorias e actualizações nos últimos anos, destacando-se o *rollout* da rede de fibra óptica inter e intra-ilhas e a ligação a um segundo cabo submarino internacional que irá servir o país. Estes investimentos têm sido realizados maioritariamente pelo concessionário da rede e permitem satisfazer as necessidades do país em termos de rede de transporte.

Desse modo, os investimentos em infra-estrutura de banda larga deverão passar pelo **reforço e ampliação da rede de acesso**. Conforme foi referido no ponto de

infra-estrutura de telecomunicações, **este investimento terá de ter em consideração a dimensão do mercado em questão**, ajustando o tipo de tecnologia e de infra-estrutura consoante a capacidade desse mercado em remunerar o investimento realizado. Os custos com a sua implantação poderão ser partilhados por mais do que uma entidade caso seja possível incluir a sua instalação em obras ou investimentos paralelos na via pública.

Também deve ser garantida a **instalação e uniformização de normas técnicas da infra-estrutura de telecomunicações em edifícios, loteamentos, urbanizações e conjuntos de edifícios novos ou alvo de reconstruções/remodelações**. Esta componente de investimento deverá ser considerada parte integrante da edificação e construção dos empreendimentos, devendo ser assegurada pelo responsável da obra.

O Governo deve procurar desenvolver **políticas que suportem e incentivem o investimento privado**, assumindo o papel de regulador em vez de participante activo na instalação de infra-estrutura.⁷⁴ Nesse sentido, o Estado deve ter em consideração que investidores e empresas procuram investimentos com retorno positivo independentemente da sua localização. Estas políticas poderão incluir a atribuição de subsídios ou isenções fiscais, sempre que o investimento for imperativo para assegurar o acesso universal mas – que o seu retorno não é elevado o suficiente para despoletar a iniciativa privada.

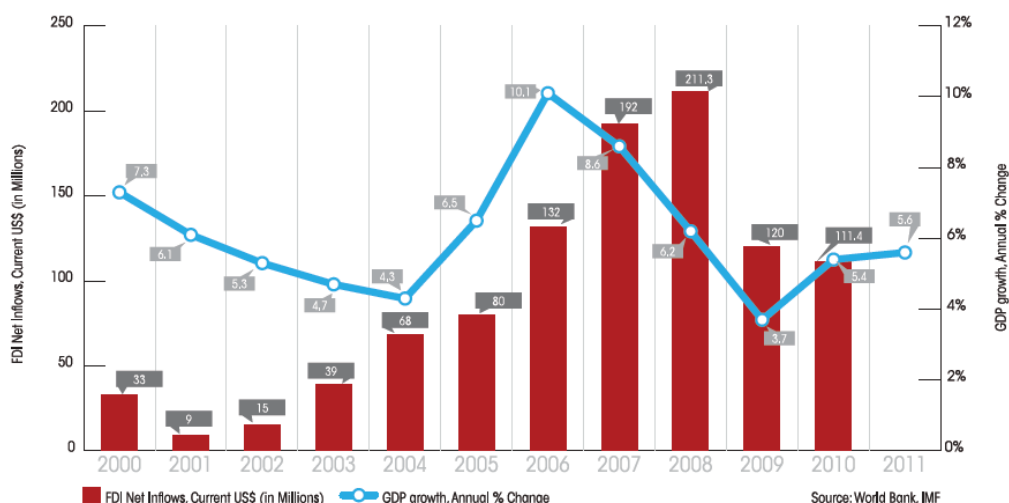
Uma área que **requerá necessariamente investimento público será a criação dos pontos de acesso colectivo** à internet como os postos públicos de acesso à internet, os telecentros de regime público ou as Unidade Móveis. Para dotar estes equipamentos públicos poderá ser necessário recorrer ao Orçamento de Estado, embora deva haver uma tentativa de angariação de patrocínios junto de entidades privadas de forma a reduzir os custos do investimento.

O Governo também poderá **atrair e canalizar IDE** de entidades que pretendam associar-se a projectos com a dimensão e o impacto das iniciativas descritas na ENBL. A disseminação de serviços de banda larga poderá desenvolver um mercado de serviços associados a esta tecnologia que será atractivo e que poderá atrair investimento do exterior.

Em Cabo Verde, a elevada estabilidade política e social, com uma forte cultura democrática, aliada a um bom plano de desenvolvimento, conforme descrito na Agenda para a Transformação de Cabo Verde, tem vindo a contribuir para o **aumento do IDE líquido em Cabo Verde desde 2000** (ver Figura 30).

⁷⁴ Tim Kelly e Carlo Maria Rossotto. 2012. “Broadband Strategies Handbook”. The World Bank.

Figura 30: IPE e Crescimento do PIB em Cabo Verde



Fonte: World Bank, Fundo Monetário Internacional.

A análise da Figura 30 permite concluir que o IDE manteve-se relativamente estável entre 2000 e 2005, sendo que entre 2006 e 2010 subiu consideravelmente. Mesmo após a descida abrupta decorrente da crise económica de 2008, o valor de IDE em Cabo Verde manteve-se superior à média anterior (média de 115,7 milhões de dólares em 2009 e 2010).

A evolução positiva do IDE decorre da intervenção do Estado, que procurou investir no crescimento da **dinâmica de confiança na administração do sector TIC**, apostando na plena divulgação das leis e regulamentos, e zelando para que os documentos sejam claros e transparentes, e que os órgãos do sector sejam competentes, estáveis, confiáveis e imparciais.

3.1.2. Política de Financiamento

A disponibilização de acesso à banda larga e a adopção de novos serviços (p. e. conteúdos para a educação) nem sempre é rentável para a iniciativa privada. De facto, **quando há falhas de mercado o Estado tem que assumir um papel mais activo**, actuando como intermediário junto de possíveis financiadores e negociando linhas de crédito que serão utilizadas para financiar projectos de inclusão digital, de inovação tecnológica, entre outras iniciativas, que serão analisados e seleccionados de acordo com critérios definidos.

Alguns Estados estão a impulsionar a construção da rede da banda larga através do investimento directo em empresas apoiadas pelo Governo. Na maioria dos casos, estes esforços asseguram serviços grossistas que os operadores podem utilizar para oferecer serviços de retalho. Por exemplo, o governo Australiano aplicou 43 mil milhões de dólares na construção da rede nacional da banda larga, com os serviços

wireline a atingir 93% da população e serviços *wireless* e de satélite a atingir os restantes 7%.⁷⁵

Paralelamente verifica-se uma tendência do sector público para partilhar os riscos financeiros, técnicos ou operacionais com o sector privado, sendo que muitos países estão a adoptar abordagens que combinam valências e competências do sector público e privado, assim como combinam o financiamento público com outras formas de financiamento de investidores privados.

Esta perspectiva permite reduzir o risco de investimento, enquanto reconhece que a participação no mercado é essencial para a sustentabilidade financeira dos projectos. Por exemplo, a Espanha estabeleceu parcerias público-privadas sendo que dos fundos públicos utilizados, 31 milhões de euros foram originários de fundos estruturais enquanto 53 milhões de euros foram crédito público com taxa de juro nula.⁷⁶

Em Cabo Verde, **a maioria da infra-estrutura de telecomunicações foi financiada pelo sector privado**, sempre que os projectos foram avaliados como rentáveis (p. e. a construção de dois cabos submarinos realizada por um consórcio de empresas multinacionais).⁷⁷

Sempre que a iniciativa privada optou por não intervir na construção da infra-estrutura, o Estado promoveu várias iniciativas com vista a massificar o acesso e utilização da internet de banda larga (p. e. projecto KoneKta). Para financiar iniciativas semelhantes, o Estado poderá recorrer às **contrapartidas dos operadores pela atribuição de licenças de actividade** (p. e. contrapartidas recebidas pela emissão de licenças para a exploração da tecnologia 3G).

O Estado também tem fomentado a iniciativa privada como cliente, solicitando a empresas TIC soluções específicas e especializadas para determinados projectos ou através de intervenções de suporte para projectos que estejam a ser desenvolvidos por organismos públicos. Esta procura tenderá a aumentar com o **crescimento da importância de serviços públicos assentes em banda larga**, nomeadamente nos sectores que são chave para a estratégia de desenvolvimento do país, como a Educação, Governação Electrónica e Turismo.

Nesse sentido, recomenda-se que o regulamento do FUSI contemple a **criação de um fundo de promoção da utilização da banda larga** de forma articulada com todos os *stakeholders*: academia, empresas, autarquias, diáspora, mecenato, governo, entidades bancárias e parceiros internacionais. O fundo deverá ser aplicado em:

⁷⁵ Tim Kelly e Carlo Maria Rossotto. 2012. "Broadband Strategies Handbook". The World Bank.

⁷⁶ Tim Kelly e Carlo Maria Rossotto. 2012. "Broadband Strategies Handbook". The World Bank.

⁷⁷ Margarida Évora-Sagna, Vanessa Gray e Michael Minges. 2002. "A Internet num PMA Lusófono: Estudo de Casos de Cabo Verde". International Telecommunications Union.

- Iniciativas de promoção da info-inclusão;
- **Linhas de crédito** para projectos de conteúdos digitais dos sectores de actividade chave para o desenvolvimento de Cabo Verde (p. e. educação e sistema financeiro);
- **Bolsas de Estudo** para formação superior e técnica em TIC e em Investigação e Desenvolvimento;
- **Investimento** na criação e incubação de micro e pequenas empresas tecnológicas, providenciando-se a conectividade em banda larga e o acesso a recursos públicos de modo a promover o empreendedorismo e a concorrência.

3.1.3. Política Fiscal

Nos casos em que a reforma regulatória e o investimento do sector privado não permitem que o Estado consiga atingir o seu objectivo de desenvolvimento da banda larga, a solução poderá estar no apoio fiscal às empresas ou em alternativa, directamente ao consumidor final.

Complementarmente à reforma regulatória e ao investimento do sector privado, os incentivos fiscais poderão nalguns casos ajudar o Estado a atingir os seus objectivos de desenvolvimento da banda larga. O apoio fiscal pode ser providenciado de diversas formas, incluindo subsídios monetários, incentivos de impostos, contribuições de capital e outros recursos fiscais.⁷⁸

A definição dos incentivos fiscais a aplicar pelo Estado deve ser objecto de uma análise rigorosa da sua sustentabilidade, de modo a assegurar o retorno económico e social do país a longo prazo. Por exemplo, o governo da Austrália dedicou no seu orçamento de 2008/09 uma parcela para financiamento de projectos de infraestrutura com base numa análise de custo-benefício.⁷⁹

Actualmente, alinhado com o programa *Mundu Novu*⁸⁰ de Cabo Verde, pretende-se:

- Garantir o acesso a equipamentos no curto prazo pelos professores e elementos responsáveis pela gestão escolar e gradualmente pelos alunos em contexto de sala de aula;

⁷⁸ Tim Kelly e Carlo Maria Rossotto. 2012. "Broadband Strategies Handbook". The World Bank.

⁷⁹ Tim Kelly e Carlo Maria Rossotto. 2012. "Broadband Strategies Handbook". The World Bank.

⁸⁰ 2012. "Programa *Mundu Novu*: Balanço da Implementação". República de Cabo Verde.

- Definir um modelo de financiamento que permita às famílias carenciadas adquirir equipamento de TIC.

A forma mais simples e eficaz de implementar as iniciativas descritas consiste na **garantia de incentivos fiscais destinados à aquisição de equipamento** por parte dos consumidores finais, sobretudo computadores pessoais, equipamento de acesso à internet, e a criação de tarifas básicas de acesso à internet, para alguns segmentos mais carenciados

No que se refere ao apoio fiscal a empresas cabo-verdianas, os incentivos actuais estão associados ao **Imposto Único sobre Rendimento** e a **Impostos de Natureza Aduaneira**, existindo regimes especiais para empresas exportadoras e empresas francas, i.e. empresa cujo objectivo é a produção e comercialização de bens e/ou serviços, destinados, exclusivamente à exportação ou à venda a outras empresas francas instaladas em Cabo Verde.⁸¹

No que se refere a medidas específicas para o sector TIC, segundo o Artigo 48º da Lei n.º 1/VII/06, as empresas que se dedicam à exploração de serviços de telecomunicações e internet têm isenção de direitos na importação de material e equipamento informático, radiofónico, de telecomunicações e internet, seus acessórios e peças separadas, desde que destinados exclusivamente às suas instalações, incluindo torres, antenas e viaturas especiais, para exploração técnica dos serviços.

No entanto, estas medidas de apoio fiscal não são bastantes para assegurar a equidade fiscal nas importações, tornando-se crucial **alargar a isenção de direitos na importação de material e equipamento que se destina a ser revendido em Cabo Verde** (p. e. *smartphones* e telefones móveis).

Por fim, deve-se também estabelecer um **regime fiscal favorável a empresas produtoras de conteúdos**, através de incentivos à criação de conteúdos digitais que permitam difundir a cultura de Cabo Verde e o conhecimento a toda a população.

⁸¹ Centro de Apoio ao Migrante no país de Origem. 2011. “Regressar a Cabo Verde”.

3.2. Legislação



Visão:

Criar, desenvolver e melhorar a legislação apropriada para desenvolver o Sector TIC.

O pilar Legislação está orientado para responder a quatro objectivos principais:

OBJECTIVOS

- Adequar a legislação às necessidades e estado de desenvolvimento do sector TIC.
- Definir um ambiente legal que estimule o investimento e a competitividade na oferta de serviços de banda larga e promova a sua massificação.
- Promover uma maior integração e utilização de dados pessoais dos utilizadores, em benefício e com o consentimento do consumidor.
- Combater o incumprimento das regras de protecção intelectual.

O quadro legal em que se desenvolve a actuação do Governo, das empresas e dos particulares pode ter um papel decisivo no desenvolvimento da banda larga.⁸²

São identificáveis áreas em que a iniciativa legislativa pode contribuir para estimular o investimento e a competitividade na oferta de serviços de banda larga e promover a sua massificação, quer através da fixação de medidas de carácter impositivo, quer de medidas de carácter incentivador. Nesse sentido, torna-se fundamental estabelecer e actualizar um ambiente legal propiciador do desenvolvimento da banda larga.

Em Cabo Verde, o regime básico do estabelecimento, gestão e exploração das infra-estruturas e serviços de comunicações está contido no **Decreto-Lei n.º 5/94**, de 7

⁸² Unidade de Missão Inovação e Conhecimento. 2003. “Iniciativa Nacional para a Banda Larga: Portugal em Acção”.

de Fevereiro, e determina que “o serviço público de comunicações será explorado em regime de exclusividade, pelo Estado, por pessoa colectiva de direito público ou por pessoa colectiva de direito privado, mediante contrato de concessão de serviço”.

O Governo reconhece que para a prossecução dos objectivos de política assumidos na ENBL, torna-se necessário consubstanciar as directrizes delineadas em textos legais, dando assim força de lei à estratégia do Governo, em assegurar a prestação de serviços que sejam ubíquos, de qualidade e a preços acessíveis.

Para atingir os objectivos para este pilar será necessário desenvolver um conjunto de eixos.

EIXOS DE ACTUAÇÃO

Aprovação de diplomas legais que promovam a protecção da identidade digital, dos direitos de propriedade intelectual e a validade legal de instrumentos electrónicos de apoio à gestão Assegurar a protecção jurídica da identidade digital e regulamentar a criminalidade informática associada, desenvolver normas específicas de protecção de propriedade intelectual para o sector TIC, e assegurar a validade legal de Facturas Electrónicas, Assinaturas Digitais e Certificação Digital;

- **Reforço da regulação e fiscalização das normas do quadro legal de protecção da propriedade intelectual**

Divulgar as vantagens de registo de propriedade intelectual e as consequências legais da sua violação, e criar uma base de dados nacional que permita verificar as patentes existentes de forma a prevenir uma duplicação de esforços e desperdício de recursos.

- **Promoção da criação de uma entidade independente para a definição das normas técnicas** para a instalação e gestão das infra-estruturas de telecomunicações em edifícios e vias públicas, em linha com as boas práticas internacionais.

3.2.1. Liberalização do Mercado

O Decreto-Legislativo n.º 7/2005, de 24 de Novembro, alterado pelo *Decreto-Legislativo nº 2/2014, de 13 de Outubro*, estabelece o regime jurídico geral aplicável às redes e serviços de comunicações electrónicas e aos recursos e serviços conexos e define as competências da autoridade reguladora nacional neste domínio. Segundo o Artigo 5º, constituem objectivos de regulação “promover a concorrência na

oferta de redes e serviços de comunicações electrónicas, de recursos e serviços conexos e defender os interesses dos cidadãos”.

O referido Decreto-Lei define ainda como obrigação da Autoridade Reguladora Nacional do sector das telecomunicações, a ANAC, avaliar se cada um dos mercados é ou não efectivamente concorrencial, e identificar quais as empresas com poder de mercado significativo nesse mercado, impondo-lhes obrigações regulamentares específicas que sejam adequadas (Artigo 56º).

Entre as obrigações regulamentares específicas pode-se considerar a amortização de custos e controlo de preços, incluindo a obrigação de orientação dos preços para os custos e a adopção de sistemas de contabilização de custos, para fins de oferta de tipos específicos de acesso ou interligação. No entanto, a ANAC deverá ter sempre em consideração o investimento realizado pelo operador, permitindo-lhe uma taxa razoável de rendibilidade sobre o capital investido, tendo em conta os riscos a ele associados, e assegurar que os mecanismos promovem a eficiência e a concorrência sustentável e maximizem os benefícios para o consumidor (Artigo 71º).

Da análise da situação actual de Cabo Verde ao nível legislativo, é possível concluir que **não existe necessidade de criar ou reformar a lei em termos de liberalização do mercado**, sendo que os poderes e obrigações da ANAC estão claramente definidos e são bastantes para assegurar a concorrência no mercado das telecomunicações.

No entanto, existem evidências que apontam para a necessidade de uma fiscalização mais eficaz da legislação existente, tanto ao nível da regulação, como ao nível de outros diplomas legais que impactam no contexto de desenvolvimento da estratégia para a banda larga.

3.2.2. Infra-estrutura de Telecomunicações

O regime jurídico aplicável estabelece as bases de gestão e exploração da infra-estrutura e serviços de comunicações, promovendo uma melhor articulação técnica, económica e funcional das diversas entidades de modo a otimizar o aproveitamento dos equipamentos e instalações cada vez mais sofisticados tecnologicamente e onerosos do ponto de vista financeiro.

As urbanizações, construções de edifícios e construções de vias rodoviárias deverão incluir a instalação de infra-estruturas de serviços de telecomunicações, devendo ser efectuadas em harmonia com as normas aprovadas pelos representantes do Governo nas áreas de urbanismo, comunicações e administração interna, e fiscalizadas pelo organismo operador do serviço de comunicações respectivo.

O desenvolvimento e a modernização da rede básica de telecomunicações devem satisfazer as condições fixadas num plano director das infra-estruturas de telecomunicações, articulado com o plano de desenvolvimento urbano, devendo o Estado tomar providências, articulando-se com as políticas de defesa nacional, segurança

interna, protecção civil, industrial, de investigação científica, de desenvolvimento tecnológico, de desenvolvimento regional e de correcção das assimetrias entre ilhas.

A legislação vigente estabelece o regime de instalação das infra-estruturas de telecomunicações em edifícios e respectivas ligações às redes públicas de telecomunicações, bem como o regime da actividade de certificação das instalações e avaliação de conformidade de equipamentos, materiais e infra-estrutura, conciliando o regime de projecto e instalação de infra-estruturas de telecomunicações com o regime jurídico da urbanização e da edificação.

A instalação das infra-estruturas de telecomunicações deve obedecer a um projecto técnico elaborado por um projectista que ateste a observância das normas gerais e específicas constantes das disposições legais e regulamentares aplicáveis. Por sua vez, a instalação e conservação das infra-estruturas de telecomunicações pode ser efectuada por instalador, operador ou prestador, competindo ao dono da obra escolher o instalador.

A ligação às redes públicas de telecomunicações das infra-estruturas em edifícios só pode ser efectuada após a emissão de certificado de conformidade da infra-estrutura nos respectivos pontos de ligação e de acordo com as prescrições e especificações técnicas aplicáveis, sendo que a conformidade da instalação em edifícios novos é objecto de certificação obrigatória.

De acordo com a legislação, constitui direito dos operadores e prestadores de serviços de telecomunicações o **acesso às infra-estruturas de telecomunicações em edifícios em condições de igualdade**, no âmbito da actividade desenvolvida, com vista à prestação de serviços (p. e. passagem de cabos nas condutas). No entanto, nos edifícios cuja instalação de infra-estruturas de telecomunicações tenha sido efectuada antes da entrada em vigor do Decreto-Lei n.º 22/2006, pode o proprietário ou o legal ocupante permitir o acesso ao operador ou prestador com o qual tenha contratado a prestação de serviços.

No que se refere à fiscalização, compete à ANAC proceder à recolha, periódica, de forma aleatória e em qualquer ponto do circuito de distribuição, de amostra adequada aos equipamentos e materiais colocados no mercado a fim de avaliar a sua conformidade com os requisitos aplicáveis e com a informação constante dos respectivos certificados e declarações de conformidade.

3.2.3. Protecção de Dados Pessoais

Actualmente, novos modelos de negócio, produtos e serviços estão a evoluir para uma **maior integração e utilização de dados pessoais dos utilizadores, em benefício do consumidor**. As empresas que não conhecem os seus utilizadores enfrentam desafios competitivos adicionais, acabando por oferecer serviços não direcciona-

dos, pouco ajustados às necessidades dos seus consumidores, perdendo oportunidades de apropriação do excedente do consumidor.

No entanto, o acesso a perfis de utilizadores individuais tem originado preocupações adicionais com a **perda do controlo sobre a identidade digital**. No momento em que os consumidores partilham os seus dados, perdem a capacidade para ver e influenciar que dados sobre eles foram agregados e como estão a ser utilizados.⁸³

Uma forma de encorajar a **cyber-segurança** e, simultaneamente a inovação na criação de aplicações será definindo um diploma legal que dá ao utilizador o controlo sobre a sua identidade digital, incluindo a capacidade de transferir parte ou a sua totalidade para uma terceira parte da sua escolha. Dessa forma, promove-se o desenvolvimento de novas aplicações e serviços e reduzem-se as barreiras à entrada de novas empresas, enquanto se assegura os princípios de privacidade e anonimato dos utilizadores.

A protecção de dados pessoais no sector das telecomunicações já se encontra legislada através da Lei n.º 134/V/2001 de 22 de Janeiro, que foi *alterado e republicado pela Lei n.º 41/VIII/2013, de 17 de setembro, com vista a uniformizar as suas disposições com a criação da Comissão Nacional de Protecção de Dados (CNPd)* existindo, assim, um quadro normativo que salvaguarda os direitos, liberdades e garantias fundamentais dos cidadãos e a liberdade de acesso à informação, de comunicação e circulação de dados.

.

Para consolidar o quadro legal, propõe-se o seguinte conjunto de recomendações:

- **Implementar mecanismos legais de salvaguarda da segurança digital**, garantindo a não violação da confidencialidade, integridade e autenticidade de documentos e dados pessoais. Estes mecanismos deverão ter níveis de segurança particularmente elevados nos serviços da administração pública e nos serviços bancários prestados aos cidadãos.
- **Assegurar a protecção jurídica da identidade digital e regulamentar a criminalidade informática associada**, garantindo que os consumidores detêm o controlo sobre a disseminação e utilização dos seus dados pessoais. Dessa forma promove-se o combate à desconfiança na utilização de serviços de banda larga e a disseminação de serviços de elevado valor para os cidadãos e indutores de eficiência na economia (tais como a utilização de soluções de pagamento *online* ou o *mobile banking*);

⁸³United States Federal Communications Commission (FCC). 2009. "Connecting America: The National Broadband Plan".

3.2.4. Protecção dos Direitos de Propriedade Intelectual

A produção de conteúdos digitais e de sistemas de informação inovadores não são só importantes para o fomento da procura de serviços de internet de Banda Larga mas também cruciais para a obtenção de vantagens competitivas. Com o aumento da globalização e da exposição de Cabo Verde ao mercado mundial, **o desenvolvimento científico e tecnológico constitui um dos pilares mais seguros para o crescimento da economia.**⁸⁴

A protecção dos direitos de propriedade intelectual é um instrumento importante no desenvolvimento de actividades criativas e inovadoras, tendo a sua harmonização e integração de princípios, conceitos, regras e convenções internacionais, sido considerada como condição no acesso de Cabo Verde à Organização Mundial do Comércio – Acordo *TRIPS* (acordo relativo sobre os aspectos do direito de propriedade intelectual relacionados com o comércio).

A **revisão ao Código da Propriedade Industrial** definida no **Decreto-Legislativo n.º 4/2007**, de 20 de Agosto, estabelece o regime da propriedade industrial sobre os sectores da indústria, comércio e dos serviços, e define o regime jurídico de patentes e os procedimentos para a sua submissão, formato, avaliação e aprovação.

No entanto, o CPI apenas protege a componente física de invenções baseada em esquemas, desenhos ou modelos dos produtos e a imagem comercial (marcas e outros sinais distintivos do comércio), sendo que a **protecção jurídica de obras intelectuais**, nos quais se inserem programas de computador, **é apenas assegurada pela Lei dos Direitos de Autor**, plasmada no **Decreto-Legislativo n.º 1/2009**, de 27 de Abril.

O Decreto-Lei define um programa de computador como “um conjunto sequencial de dados e instruções destinados a um tratamento informático com vista à produção de um determinado resultado, incluindo a respectiva descrição, logaritmo e documentação auxiliar”, classificando este tipo de produtos informáticos como obras literárias (Artigo 6º).

Para garantir a **promoção, a defesa e a protecção da propriedade intelectual**, tanto no âmbito da propriedade industrial como no dos direitos de autor, **foi criado o Instituto da Propriedade Intelectual de Cabo Verde (IPICV)**, em 2010 (Resolução n.º 25/2010 de 14 de Junho).

O IPICV tem como principais funções executar e fiscalizar a execução das normas, directivas e orientações que regulam os direitos de propriedade industrial, de autor e conexos, processar e gerir os pedidos de patentes, divulgar informação tecnológica e intelectual e promover e estimular o espírito inventivo e inovador.

⁸⁴ Decreto-Legislativo n.º 4/2007, de 20 de Agosto. 2007. “Código da Propriedade Industrial”. República de Cabo Verde.

Não obstante o presente quadro legal satisfazer as necessidades legislativas de protecção de direitos de propriedade intelectual, **o mercado de investigação e desenvolvimento ainda se encontra insipiente em Cabo Verde**, registando pouca actividade no que se refere à submissão de patentes.⁸⁵

Paralelamente, o incumprimento das regras de protecção intelectual conduz a **situações de concorrência desleal que distorcem o mercado**. O caso mais marcante em Cabo Verde prende-se com a retransmissão ilegal de sinais de televisão internacionais por satélite. Actualmente, entidades públicas e privadas estão a afectar de forma negativa o equilíbrio concorrencial no mercado, sendo que a manutenção desta situação poderá conduzir a multas ou sanções provenientes de organizações internacionais, a questões institucionais problemáticas, e à manutenção de fortes barreiras de entrada de novos prestadores de serviço, quer nacionais como internacionais

Nesse sentido, **cabe à ANAC:**

- promover e sensibilizar a cultura de protecção de propriedade intelectual para o sector TIC, devido à natureza técnica destes produtos sistemas de acordo com as melhores práticas internacionais (p. e. a regulação de patentes apenas sobre o design do conteúdo digital). A reformulação dos diplomas legais permitirá reforçar a validade das patentes, promovendo I&D em novas formas de acesso à rede e em conteúdos digitais;
- **Atuar junto das autoridades no sentido de se garantir a fiscalização e supervisão efectivas de que os direitos de propriedade intelectual estão a ser respeitados**, devendo ser tomadas medidas correctivas e coercivas quando esses direitos estão a ser violados;
- **Divulgar de forma activa as vantagens de registo de propriedade intelectual e as consequências legais do seu desrespeito** para desincentivar a realização de práticas ilícitas;
- Sensibilizar as autoridades para a Criação de uma **base de dados nacional que permita verificar as patentes existentes** de forma a prevenir uma duplicação de esforços e desperdício de recursos;
- **Promover mecanismos que assegurem a validade legal de instrumentos de apoio à gestão**, nomeadamente facturas electrónicas, assinaturas digitais e certificação digital, de modo a fomentar a utilização da banda larga dentro no contexto empresarial;
- **Promover a criação de um quadro legal de definição e combate ao ciber-crime**, compatível com o quadro legal internacional;

⁸⁵ Dutta, Soumitra e Beñat Bilbao-Osorio. 2012. “The Global Information Technology Report 2012: Living in a Hyperconnected World”. INSEAD e World Economic Forum.

3.3. Regulação



Visão:

Estabelecer princípios de regulação transparentes que fomentem a concorrência.

O pilar Regulação está orientado para responder a cinco objectivos principais:

OBJECTIVOS

- Concretizar um quadro regulamentar adequado e coerente que traduza a política do sector das telecomunicações e seja promotor da livre concorrência entre operadores, em condições de transparência e igualdade.
- Assegurar a boa aplicação das regras do mercado das telecomunicações, especialmente ao nível da definição de preços e de níveis mínimos de qualidade de serviço, assim como a resolução rápida de conflitos.
- Promover o Acesso Universal através da cobertura de todas as sedes de concelho, sendo progressivamente alargado para todos os agregados rurais e centros populacionais.
- Elevar a literacia e info-inclusão da população, de modo a que, em conjunto com o desenvolvimento de conteúdos, possa usufruir plenamente do acesso aos serviços.
- Assegurar a gestão adequada dos recursos raros, nomeadamente do espectro actualmente existente, bem como do libertado pela transição para a televisão digital.

Numa perspectiva de desenvolvimento do mercado nacional de Telecomunicações/TIC, terão de ser garantidas ao órgão regulador sectorial, competências administra-

tivas, financeiras e humanas para que se assegure o cumprimento do quadro normativo vigente por parte dos actores das TIC, com a devida autonomia, utilizando mecanismos de intervenção transparentes.

O regulador sectorial deve investigar e punir as infracções às leis e regulamentos do sector das TIC, bem como as resultantes do incumprimento das suas próprias determinações, respeitando os princípios gerais consignados na legislação nacional.

Espera-se do regulador um papel activo na regulamentação e supervisão da actividade, tendo em vista a garantia de condições de concorrência que permitam ao cidadão cabo-verdiano acesso a serviços tecnologicamente modernos a preços justos, numa lógica de eficiência na utilização dos activos.

Para tal, o regulador deve assegurar a fixação das tarifas com base na estrutura dos custos de expansão e operação dos serviços, assegurando-se uma margem de lucro justa, dentro dos níveis autorizados pela legislação aplicável, e assegurando níveis mínimos de qualidade de serviço, tomando como referência o estado de desenvolvimento do sector, em particular do nível de infra-estrutura instalada, e os padrões internacionais de qualidade. Cabe também ao regulador sectorial a gestão adequada do espectro existente, bem como do libertado pela transição para a televisão digital.

Compete aos órgãos de tutela a definição de metas e objectivos para a cobertura adequada de toda a população e ao regulador a verificação periódica do cumprimento das mesmas, propondo ao Governo medidas correctivas que sejam necessárias em caso de desvios.

O esforço do Estado e operadores deve ser complementado com acções que permitam elevar a literacia e info-inclusão da população, de modo a que, em conjunto com o desenvolvimento de conteúdos, possa usufruir plenamente do acesso aos serviços.

Para atingir os objectivos para este pilar será necessário desenvolver um conjunto de eixos.

EIXOS DE ACTUAÇÃO

- **Definição de Serviço Universal e Acesso Universal e seu regime de financiamento**

Redefinir conceito de Serviço Universal e assegurar, no curto e médio prazo a cobertura de todas as sedes de concelho; e no longo prazo a cobertura de todos os os agregados rurais e centros populacionais e a garantia de acesso a menos de 5 km para todos os centros populacionais. A velocidade mínima de acesso será de 256 kb/s, passando a 2 Mb/s nas áreas urbanas de maior densidade. Proporcionar recursos para cobrir a parcela do custo atribuível ao cumprimento das obrigações de serviço universal que não recuperável com a exploração do serviço.

- **Incremento da segurança e liberalização da gestão do Domínio.cv**

Reduzir o tempo que o domínio demora a ficar activo, implementar o DNSSec (*Domain Name System Security Extensions*) e promover e liberalizar as hierarquias.

- **Implementação da infra-estrutura de Chaves Públicas de Cabo Verde: ICP-CV**

consolidar os regulamentos e criar a primeira Entidade de Certificação de segundo nível, melhorar o portal da ICP-CV, e colocar em funcionamento o Conselho Técnico de Credenciação para parecer sobre credenciações.

- **Implementação do Protocolo de Internet versão 6 (IPv6)**

Manter a simultaneidade dos dois protocolos (*dual-stack*), identificar os sítios dos organismos públicos e privados a compatibilizar e actualizar os servidores de DNS, e-mail, páginas web e toda a infra-estrutura.

- **Implementação do Projecto PIX-CV**

Construir a Infra-estrutura através da qual os ISP interligam o tráfego entre as suas redes, de modo a reduzir os custos e latência e aumentar a largura de banda por ISP.

- **Gestão e fiscalização do espectro radioeléctrico**

Migrar o sistema de atribuição de frequências para o *software* de gestão do espectro, concluir o projecto SIGER, reforçar as vistorias às estações de radio-comunicações, aferir com frequência os níveis de radiação, identificar as zonas de servidão radioeléctrica do país, usar de forma racional e eficiente o espectro radioeléctrico, e implementar um regime de *use or pay*.

- **Gestão do processo de transição para a Televisão Digital Terrestre (TDT)**

Cumprir o prazo estipulado para o *switch-off* das emissões televisivas analógi-

cas terrestres até 2015, aproveitar libertação de espectro para a introdução de tecnologia inovadoras (p. e. 4G), e apostar na TV como produto-âncora para promover pacotes de *triple-play*.

3.3.1. Enquadramento Regulatório

Como foi referido no capítulo 2.1.8, as capacidades ainda embrionárias do regulador sectorial e a pequena dimensão do mercado cabo-verdiano dificultam a concorrência, resultando actualmente em tarifas relativamente altas quando comparadas com países com o mesmo nível de rendimento.

Recentemente verifica-se que os preços de telefonia fixa foram reequilibrados, com os custos de assinatura e das chamadas locais a aumentarem, enquanto os custos das chamadas internacionais diminuíram. Por outro lado, os preços de telemóveis pré-pagos acabaram até por subir desde a introdução da concorrência. Isto tem sido atenuado, até certo ponto, pela introdução de tarifas por segundo – mas à custa de preços mais caros para os utilizadores regulares. O principal aspecto positivo neste panorama é o preço da banda larga, que diminuiu.

De forma transversal, é reconhecido que **falta concretizar um quadro regulamentar adequado e coerente que traduza a política do sector das telecomunicações**, clarifique as regras por que regem a exploração dos serviços e assegure uma gestão efectiva do contrato de concessão, as modalidades de acesso ao sector, as tarifas e o respeito dos objectivos e a concorrência. Por outro lado, é necessário que a autoridade reguladora assegure a boa aplicação das regras do jogo, a razoabilidade das tarifas, a cobertura e qualidade dos serviços, a partilha das infra-estruturas e a resolução rápida de conflitos.

O órgão regulador das telecomunicações terá como próximos desafios a enfrentar a introdução efectiva da concorrência, com vista à redução dos custos, a clarificação das obrigações, no que respeita à prestação de serviços, e a modernização do pacote regulatório para o sector, assegurando a arbitragem de conflitos emergentes desta nova realidade.

Capacitação do Regulador

Pela leitura do Decreto-Lei n.º 31/2006, de 19 de Junho, que cria a ANAC e define os seus estatutos, ficam claros os seguintes pontos:

- Numa perspectiva de desenvolvimento do mercado nacional de Telecomunicações, **estão garantidas ao órgão regulador sectorial, competências administrativas, financeiras e humanas** para que se assegure o cumpri-

mento do quadro normativo vigente por parte dos actores das TIC, com a devida autonomia, utilizando mecanismos de intervenção transparentes.

- **O Regulador está capacitado com as necessárias atribuições** para a administração e supervisão do mercado, equilibrando os interesses tanto dos consumidores como dos actores do sector.
- Por outro lado, o **regulador tem vindo a apetrechar-se de meios técnicos e humanos necessários ao desempenho das suas atribuições**, convergindo com as melhores práticas e recursos disponíveis a nível internacional.

Desta forma, espera-se do regulador um papel activo na regulamentação e supervisão da actividade, tendo em vista a garantia de condições de concorrência que permitam ao cidadão cabo-verdiano acesso a serviços tecnologicamente modernos a preços justos, numa lógica de eficiência na utilização dos activos.

Autonomia financeira e administrativa

Como garante da **autonomia financeira** do Regulador, o Governo continuará a salvaguardar que o financiamento da sua actividade seja efectuado pelos operadores e outros actores do mercado, através de contribuições definidas por via legislativa ou regulamentar.

Como garante da **autonomia administrativa** do Regulador, o Governo continuará a salvaguardar que os deveres funcionais e modo de supervisão da sua aplicação estejam claramente definidos por via legislativa e regulamentar.

Poder de fiscalização e monitorização

O regulador sectorial investigará e punirá as infracções às leis e regulamentos do Sector das TIC, bem como as resultantes do incumprimento das suas próprias determinações, respeitando os princípios gerais consignados na legislação nacional.

Neste âmbito, poderá o regulador proceder a verificações em qualquer entidade ou local, encontrando-se as entidades concessionárias ou licenciadas, os operadores e os demais prestadores de serviços obrigados a prestar-lhe toda a cooperação que lhes seja solicitada, designadamente através do envio de informações e documentos.

Representação de Cabo Verde na comunidade internacional

O Regulador assegurará a representação do Estado cabo-verdiano nos organismos internacionais congéneres, acompanhando as experiências internacionais de regulação das comunicações e estabelecendo relações com outras entidades reguladoras.

Ainda neste âmbito, a ANAC deverá assegurar a realização de estudos nas áreas das Telecomunicações, promovendo a normalização técnica, em colaboração com outras organizações, no Sector das TIC.

Capacitação técnica e operacional

O regulador deverá assegurar a manutenção de um quadro de recursos humanos aptos aos desafios de uma regulação activa e interveniente, com atribuição de um estatuto específico que permita uma aproximação das condições de trabalho e remuneração, para funções equivalentes, às dos actores privados do mercado, tendo por objectivo a retenção de recursos humanos qualificados que garanta a operacionalidade e efectividade da função regulatória.

Regulação participativa

O regulador poderá melhorar a atuação do seu órgão consultivo constituído por representantes dos operadores, da indústria e dos consumidores, facilitando a existência de consensos que permitam a adopção das medidas constantes neste documento e que induzam o desenvolvimento do sector das TIC.

3.3.2. Regulação das Comunicações Electrónicas

3.3.2.1. Serviço Universal e Acesso Universal

A implementação do Serviço Universal tal como definido a nível internacional é actualmente de difícil execução no país por imperativos de ordem geográfica e socioeconómica. O governo começará por assegurar o Acesso Universal aos serviços de telefonia e internet a todos os seus cidadãos através de meios acessíveis independentemente da sua localização geográfica, com preços ajustados à realidade nacional.

O Estado irá actuar ao nível do Serviço Universal e Acesso Universal, adaptando-os ao estado da arte e à realidade de Cabo Verde:

- Redefinindo o conceito de **Serviço Universal** na perspectiva de “uma linha de acesso por agregado familiar”, fazendo-o abarcar a telefonia e acesso à internet.
- Ajustando o conceito de **Acesso Universal** ao momento actual e à perspectiva de crescimento da infra-estrutura. O objectivo de curto prazo para o Acesso Universal consiste na cobertura de todas as sedes de concelho, sendo progressivamente alargado para todos os agregados rurais e centros

populacionais com um número mínimo de habitantes a definir e a garantia de acesso a menos de 5 km para todos os centros populacionais.

As novas definições serão o reflexo do desenvolvimento socioeconómico de Cabo Verde, agregando sempre os **serviços de telefonia e de acesso à internet em banda larga**, de acordo com a definição mais generalizada da UIT, com um mínimo de 256 kb/s. Nas áreas urbanas de maior densidade, o objectivo mínimo para os serviços de banda larga será de 2 Mb/s, estando de acordo com a formulação mais generalizada deste conceito.

O Governo irá complementar as iniciativas já em curso com o acesso em escolas, serviços públicos, bibliotecas, postos de correio, entre outros locais.

Competirá aos órgãos de tutela a definição de metas e objectivos para a cobertura adequada de toda a população e à ANAC a verificação periódica do cumprimento das mesmas, propondo ao Governo medidas correctivas que sejam necessárias em caso de desvios.

O esforço que Estado e operadores empreenderem nesta área deverá ser complementado com acções que permitam elevar a literacia e info-inclusão da população, de modo a que, em conjunto com o desenvolvimento de conteúdos, possa usufruir plenamente do acesso aos serviços.

Fundo do Serviço Universal e Sociedade da Informação

A constituição de um fundo de compensação dos custos do Serviço Universal é um instrumento financeiro amplamente utilizado a nível internacional, usualmente com o objectivo de concentrar recursos destinados a cobrir a parcela do custo exclusivamente atribuível ao cumprimento das obrigações de serviço universal que não possa ser recuperada com a exploração eficiente do serviço.

Na mesma linha, encontra-se actualmente em fase de projecto o diploma legal que permite a criação do Fundo do Serviço Universal e Sociedade de Informação (Fundo), com o objectivo de garantir a prestação de serviço universal e financiar projectos e programas de desenvolvimento da sociedade de informação no território nacional.

Os recursos do Fundo serão assim aplicáveis em programas e projectos de sociedade de informação, privilegiando-se os que beneficiam zonas rurais, sendo a alocação dos recursos do Fundo aos operadores efectuada mediante concurso público.

Deverão estar obrigados a contribuir para o Fundo os operadores que oferecem no território nacional redes de comunicações públicas e/ou serviços de comunicações electrónicas acessíveis ao público, desde que acima de um determinado volume de negócios. As contribuições para o fundo deverão ainda reflectir proporcionalmente

o peso de cada operador no sector, cabendo ao regulador a boa administração do Fundo.

3.3.2.2. Preços e Qualidade de Serviço

Preços baseados nos custos de expansão e operação eficiente

De forma a assegurar a disponibilização de serviços ao preço mais baixo possível, contribuindo assim para uma penetração mais acelerada dos serviços de acesso à internet, o regulador zelarà para que as tarifas sejam fixadas com base na **estrutura dos custos de expansão e operação eficiente dos serviços**, assegurando-se, tanto para o operador histórico como para os restantes operadores uma margem de lucro justa, dentro dos níveis autorizados pela legislação aplicável.

Esta regra deverá ser particularmente observada na componente de gestão da rede básica, onde em nome da indução ao desenvolvimento, da eficiência económica de todo o sector e da concorrência entre operadores, o regulador assegurará que os preços sejam fixados com base na estrutura dos custos de expansão e operação eficiente dos serviços, com margens justas e tão reduzidas quanto possível, mas que permitam simultaneamente a recuperação dos investimentos eficientes realizados na rede.

Saliente-se a este respeito que o regulador deverá garantir que os investimentos sejam efectuados de forma ajustada às reais necessidades de expansão, considerando como não elegíveis para recuperação por via tarifária os investimentos que extravasem as necessidades prementes da infra-estrutura de telecomunicações.

Ainda neste âmbito, caberá ao regulador **coordenar a fiscalização em matéria de preços**, impedindo toda a prática de comportamentos monopolistas ou lesivos da concorrência.

Deverá ser particularmente endereçada a questão do combate à subsídio cruzada de serviços, devendo para efeitos de controlo, ser exigida a **existência de contabilidade analítica** a todos os operadores e fornecedores de serviços, com critérios homogéneos para efeitos de regulação

Definição dos níveis de qualidade de serviço

O regulador deverá estabelecer os níveis mínimos de qualidade de serviço, tomando como referência:

- O estado de desenvolvimento do sector, em particular do nível de infra-estrutura instalada, e;
- Os padrões internacionais de qualidade.

Para assegurar a clareza, actualidade e comparabilidade das informações, caberá ao regulador definir os parâmetros de qualidade de serviços a medir, o seu conteúdo, o formato e o modo de publicação das informações.

Às empresas do sector, caberá garantir a implementação dos procedimentos e sistemas necessários ao tratamento dos indicadores e disponibilizar ao regulador informações sobre a qualidade dos serviços que prestam, nos termos definidos pela lei e pelos regulamentos.

Está planeado neste âmbito a aprovação do novo regulamento de qualidade de serviço nas redes móveis, de forma a promover a criação de soluções junto das operadoras para utilizadores com necessidades especiais, melhorar gradualmente a eficiência na resposta às reclamações, definir parâmetros adequados para QoS, e ainda criar uma página do consumidor, com informações sobre os seus direitos e que inclua um simulador de tarifários.

3.3.3. Regulação da Sociedade da Informação

3.3.3.1. Gestão do Domínio .cv

A gestão do domínio .cv é uma tarefa que a ANAC tem vindo a assumir desde 2007 e é um projecto que tem vindo a evoluir de uma forma positiva, nomeadamente na **redução do tempo** que o domínio demora a ficar activo. No futuro próximo, o foco será na **segurança e liberalização das hierarquias**.

A nível de segurança, além do sistema de segurança utilizado no servidor de zona .cv, através de sistemas de *firewall* e antivírus que protege o servidor localmente, o regulador irá implementar o **DNSSec** (*Domain Name System Security Extensions*)⁸⁶ e recomendar que os ISP o utilizem como prática.

Deverá apostar-se na melhoria do sistema, tornando-o mais rápido, seguro, cómodo e amigável e apostar fortemente na **promoção**, criando iniciativas que potenciem o aumento do número de registos, flexibilizando também a gestão das diferentes hierarquias.

⁸⁶ DNSSec (*Domain Name System Security Extensions*) é o nome dado às extensões de segurança ao protocolo DNS (Domain Name System) concebidas para proteger e autenticar o tráfego DNS. Estas extensões validam os dados através de assinaturas digitais, fazendo uso da tecnologia de criptografia assimétrica para assegurar a autenticidade e a integridade da informação trocada entre servidores DNS e entre estes e as aplicações do utilizador.

3.3.3.2. Infra-estrutura de Chaves Públicas de Cabo Verde: ICP-CV

Com a entrada em funcionamento da infra-estrutura de chaves públicas de Cabo Verde (ICP-CV) há necessidade de se rever os **procedimentos** e otimizar o investimento efetuado na entidade certificadora raiz de Cabo Verde (ECR-CV) através da infra-estruturação da primeira entidade de certificação de segundo nível.

A ICP-CV é estratégica para as realizações do país, ao garantir a integridade, a não violabilidade e o não repúdio de documentação e tramitação digital. O regulador, sendo a entidade credenciadora e ao mesmo tempo o promotor da operacionalização da ECR-CV, assume um papel central neste processo.

Para a continuidade do processo de operacionalização da ICP-CV é necessário:

- Criar e credenciar a primeira entidade de certificação de segundo nível (actualmente em curso);
- Melhorar o portal da ICP-CV;
- Efectuar a credenciação de Unidades de Registo (UR).

3.3.3.3. Protocolo de Internet versão 6 (IPv6)

A tecnologia de base do endereçamento da internet apresenta já há algum tempo limitações, principalmente a nível de disponibilidade de endereços IP na versão 4 (IPv4), dado o aumento exponencial de tipos de dispositivos ligados à rede mundial.

Na década de 90, com a explosão da *world wide web* (www), apesar das melhorias contínuas na aplicação do protocolo IPv4 nomeadamente com atribuições dinâmicas, concluiu-se que a questão de limitação de endereços não pode ser ultrapassada, tendo-se iniciado o desenvolvimento de um novo protocolo, o IPv6, também chamado de protocolo da internet do futuro.

Com a introdução do IPv6 pretende-se manter o modelo da rede: simples e eficiente no centro e maior processamento na periferia. Assim, a solução é manter durante algum tempo a simultaneidade dos dois protocolos numa abordagem geralmente designada *dual-stack*.

A **adoção do IPv6 deverá ser devidamente planeada**, quer ao nível das infra-estruturas técnicas de suporte, quer ao nível da formação daqueles que as vão operar. Assim, deve ser elaborado um plano com diversas acções a serem levadas a cabo, nomeadamente recomendar os sítios na internet dos organismos públicos e privados a serem compatíveis com IPv6, e em paralelo ir actualizando para este protocolo os servidores de DNS, os servidores de *mail*, *www* e toda a infra-estrutura.

3.3.3.4. Projecto PIX-CV

O PIX-CV é um projecto de *Internet Exchange Point* para Cabo Verde. Trata-se de um projecto que visa criar uma infra-estrutura física através da qual os ISP interligam o tráfego na internet entre as suas redes.

Através do PIX-CV, vai-se reduzir a parcela de tráfego que cada ISP vai entregar aos seus fornecedores de *upstream* de trânsito, **reduzindo assim o custo médio por bit de entrega dos seus serviços**, além de melhorar a eficiência do encaminhamento e a tolerância a falhas.

O principal objectivo deste projecto é permitir às redes nacionais se interligarem directamente, e não através de uma ou mais redes de terceira parte no exterior do país. As vantagens da interligação directa são diversas, mas as principais são a redução de custos, redução de latência e aumento da largura de banda para cada ISP. Espera-se que traga mais competitividade no mercado da banda larga, permitindo que o tráfego local permaneça local.

Este projecto reveste-se ainda de maior importância no momento em que o serviço de banda larga móvel está a entrar no mercado e a solicitação por maiores larguras de banda aumenta de forma considerável.

Para este projecto que se prevê avançar em 2016, o regulador assumirá responsabilidades que vão desde a definição de políticas ao suporte técnico e à disponibilização de espaço físico para instalação de equipamentos. No entanto, caso se demonstre necessário, dada a grande importância que atribui ao projecto, o regulador poderá assumir outras responsabilidades.

Em 2017 espera-se que o PIX-CV seja uma realidade, podendo-se assim tirar o melhor proveito das novas infra-estruturas que se encontram em fase de instalação no país, nomeadamente do novo *Data Center* na cidade da Praia.

3.3.4. Regulação de Recursos Raros

Tendo em consideração as características insulares e geomorfológicas de Cabo Verde, que penalizam os avultados investimentos em infra-estruturas físicas de telecomunicações, a alternativa para aumentar a cobertura de banda larga nos aglomerados menos populosos e, por conseguinte a concorrência, é incentivar a participação de operadores que utilizem tecnologias sem fio para oferecer o acesso.

Caso tais tecnologias permitam a oferta do acesso em banda larga a custos mais baixos, aumenta-se a atractividade do negócio para os actores privados, diminuindo a necessidade de intervenção do sector público.

Neste âmbito, merecem menção especial as faixas de 700-800 MHz para sistemas de banda larga, que se convencionou chamar «dividendo digital» da transição da televisão analógica para a televisão digital. Devido às excelentes condições de pro-

pagação de sinais nessa faixa, é considerada particularmente adequada para implementação de sistemas banda larga.

Caberá ao regulador sectorial a gestão adequada do espectro actualmente existente, bem como do libertado pela transição para a televisão digital.

3.3.4.1. Gestão e Fiscalização do Espectro Radioelétrico

Gestão do Espectro

Nos últimos anos Cabo Verde tem conseguido avanços significativos no processo de gestão do espectro radioelétrico. A ANAC tem vindo a equipar-se devidamente, dispondo actualmente de ferramentas adequadas aos mais altos padrões tecnológicos em vigor.

O desafio agora é desmaterializar o processo, de forma a abrir caminho para uma **migração total do sistema de atribuição de frequências para o *software* de gestão do espectro.**

Uma gestão automatizada e transparente do espectro traz uma maior eficiência e optimização da sua utilização, e torna-se mais versátil a alterações no paradigma de distribuição de faixas de frequências para diferentes serviços.

Fiscalização do Espectro

Em termos de fiscalização, e após a entrada em funcionamento em 2011 da estação de controlo do espectro radioelétrico, instalado em Monte Gonçalo Afonso na cidade da Praia, prevê-se para finais de 2015 a **conclusão do período de testes do projecto SIGER** das estações de controlo do Sal e de São Vicente, concomitantemente com o funcionamento da estação móvel.

A actividade de fiscalização deverá observar um **reforço gradual das vistorias** às estações de radiocomunicações, com especial destaque para as de radiodifusão sonora e televisiva, bem como as comunicações móveis terrestres, de forma a reduzir interferências e aumentar a qualidade dos sinais emitidos. Esta actividade de fiscalização deverá ser procedimento prévio a qualquer licitação de espectro que venha a ocorrer, garantindo-se assim a qualidade do sinal emitido.

Complementarmente, deverão ser identificadas todas as **zonas de servidão radioelétrica** do país, de forma a integrá-las nos diversos planos de ordenamento do território dos serviços estatais e municipais.

Directrizes para Gestão do Espectro

O regulador do sector promoverá o **uso racional e eficiente do espectro radioelétrico**, penalizando utilizações abusivas ou pouco eficientes e definindo regras claras.

O licenciamento do espectro deve ser progressivamente efectuado numa base de **use or pay**, penalizando os operadores que detêm espectro não utilizado ou que utilizam de forma pouco eficiente este recurso escasso;

Não serão permitidas transacções de espectro entre operadores; caso exista conveniência em que elas sejam efectuadas, deverão ser previamente aprovadas pelo regulador, mediante adequada contrapartida.

3.3.4.2. Televisão Digital Terrestre

Cabo Verde, tendo em conta as vantagens da transição da radiodifusão analógica para digital, pretende cumprir o prazo estipulado pela UIT para o *switch-off* das emissões televisivas analógicas terrestres até 2015. Para tal, encontra-se em fase de implementação o processo de transição para a TDT e *estão a ser efectuados todos os esforços para que o switch-off aconteça o mais rapidamente possível*. As vantagens desta transição têm uma dupla vertente: por um lado, a vertente da melhoria da qualidade e diversidade dos serviços prestados; por outro lado, a vertente do chamado «**dividendo digital**» que resultará dessa transição. A libertação do espectro radioelétrico poderá constituir uma vantagem para o sector, podendo tornar-se uma **alavanca para a introdução de tecnologias inovadoras**, com especial destaque para redes e serviços da quarta geração móvel (4G).

Apesar destes benefícios, não é um dado adquirido que a transição da televisão analógica para a televisão digital seja a melhor opção numa perspectiva de custo/benefício, dados os elevados investimentos necessários ao nível da preparação das redes de infra-estrutura e de aquisição de *set-top boxes*, embora o modelo de acesso aos *muxes* que vier a ser definido possa minimizar os custos.

A viabilidade da transição para a TDT depende em larga escala da capacidade de aquisição de *set-top boxes* por parte dos consumidores finais – que é provavelmente escassa devido ao baixo PIB *per capita* em Cabo Verde – e do sucesso no leilão de espectro liberto (dividendo digital), que face aos investimentos recentes na infra-estrutura 3G, ainda não rentabilizada, poderá não ser elevado.

Em alternativa, poderá ser economicamente mais vantajoso apostar na infra-estrutura de banda larga, fornecendo depois IPTV aos consumidores finais.

Uma forma rápida de fazer chegar a TDT a todo o país é utilizar a transmissão por satélite nas áreas menos densamente povoadas, assegurando 100% de cobertura do território. Adicionalmente, a distribuição do sinal em DVB-S2 também pode ser

usada para o *download* de internet, desde que a box tenha essa capacidade, sendo o retorno efectuado por via terrestre (GSM). Este modelo está inclusive a ser proposto por alguns fabricantes de satélites para diminuir a carga de *download* nas redes 3G e 4G.

Acções a desenvolver

Assegurando-se a viabilidade da transição para a televisão digital e cumprindo-se o prazo estipulado pela UIT, **espera-se que os primeiros transmissores digitais comecem a ser utilizados até o final de 2015**, iniciando assim o período de *simulcast*, para que num futuro a curto prazo, a maior parte do país esteja já em condições de receber emissões digitais e se possa desligar os primeiros emissores analógicos nos principais centros urbanos.

Todo este processo deverá ser acompanhado de uma intensa **campanha de socialização e sensibilização** de todos os *stakeholders* e da população em geral.

Televisão Interactiva

Existem actualmente fortes evidências de que a televisão digital, com o acréscimo de recursos de interactividade, pode tornar-se um importante instrumento de inclusão digital. Dada a crescente disponibilidade de televisores nos domicílios cabo-verdianos (68.9% em 2007),⁸⁷ podemos afirmar que a seguir ao telefone móvel, a televisão assume-se como o principal equipamento de tecnologia de comunicações em termos de penetração.

O grande desafio da disponibilização de serviços interactivos via televisão digital é o da **implementação de um canal de retorno entre o consumidor e o prestador do serviço**.

A massificação da banda larga em Cabo Verde e a disponibilização de canais de acesso com cobertura e baixo custo certamente trarão impacto positivo na difusão da interactividade na TV. O aparelho de TV ou *set-top box* digital é uma alternativa de terminal de acesso que, tão logo se obtenha escala, apresentará custo mais reduzido que um computador. Tal aspecto assegurará maior disseminação entre as famílias de menor rendimento. A existência de terminais baratos, que permitam a interactividade e acesso a serviços, pode alavancar as metas de penetração da banda larga em Cabo Verde.

A harmonização entre *broadband* e *broadcast* é um poderoso instrumento de políticas públicas de estímulo à inclusão digital. Além disso, do ponto de vista do *cluster* TIC, a televisão digital mostra-se como uma inovação disruptiva, que possibilitará

⁸⁷ ICT, 2007. "The Africa Infrastructure Country Diagnostic"

amplas oportunidades para a indústria de *software*, de conteúdos e de radiodifusão.

3.4. Modelo de Gestão para a Banda Larga



Visão:

Garantir uma implementação transparente e efectiva da estratégia nacional de banda larga, através do envolvimento activo e responsável por parte de todos os intervenientes e sectores abrangidos, sustentados em mecanismos de monitorização rigorosos sobre o estado de implementação da estratégia.

O pilar Modelo de Gestão para a Banda Larga está orientado para responder a três objectivos principais:

OBJECTIVOS

- Garantir a articulação e apropriação dos objectivos e medidas propostos nesta estratégia entre todos os *stakeholders*.
- Assegurar uma implementação efectiva e transparente da estratégia.
- Gerir e monitorizar de forma eficiente e integrada a implementação das medidas propostas e introduzir mecanismos de responsabilização.

A estratégia nacional de banda larga é um processo complexo e dinâmico que requer uma participação activa e articulada por parte de todas as áreas envolvidas. Para garantir uma implementação efectiva da ENBL.

Para atingir os objectivos definidos para este pilar são recomendados os seguintes eixos de actuação.

EIXOS DE ACTUAÇÃO

- **Criação e operacionalização de uma estrutura de suporte à implementação da ENBL**

Deverá ser criada uma estrutura de suporte à implementação da ENBL multisectorial e multidisciplinar que acompanhe e assegure o cumprimento das metas da estratégia

- **Implementação de um modelo de monitorização e reporte sistemático dos progressos decorrentes da implementação da ENBL**

A definição de indicadores de progresso claros e mensuráveis ao longo do tempo permitem avaliar o estado da implementação da estratégia e identificam medidas que necessitem de ajustes para responder a alterações ou necessidades decorrentes da implementação.

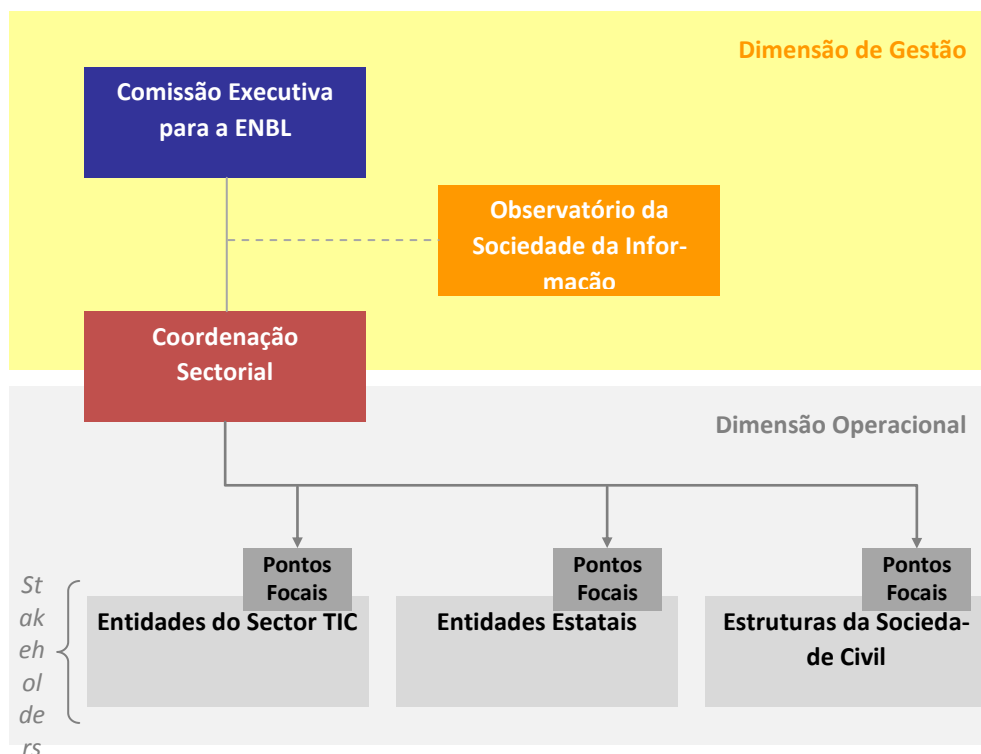
3.4.1. Governação da Estratégia

A ENBL é um **processo complexo e bastante abrangente, envolvendo várias entidades de natureza diversa e com objectivos distintos**. Para garantir uma implementação eficaz da estratégia é fundamental garantir o alinhamento e o consenso dos intervenientes do sector para a execução dos objectivos delineados e dentro dos prazos definidos. De forma a alcançar esses níveis de envolvimento necessários deve **haver uma apropriação da estratégia por parte dos intervenientes, sendo necessário o seu envolvimento desde o início do processo de implementação**.

A implementação da ENBL será um **processo dinâmico que terá de adaptar-se a mudanças na sociedade, no mercado e na tecnologia existente**, sendo necessária uma coordenação entre o sector público e privado, para que a estratégia acompanhe e incorpore essas mudanças.

Tal como aconteceu durante a elaboração da estratégia, onde foi criada uma comissão dedicada, composta por representantes dos diversos agentes do sector, também **para a implementação da estratégia deverá ser criada uma estrutura de suporte à implementação da ENBL** que acompanhe e assegure o cumprimento das metas.

Figura 31: Estrutura de suporte à operacionalização da ENBL



Esta estrutura deve contemplar **duas dimensões de intervenção**:

- A dimensão de Gestão – de acompanhamento e monitorização; e
- A dimensão Operacional – focada na execução.

A **Comissão Executiva para a ENBL** é a unidade de alto nível que **acompanha e monitoriza de forma transversal o processo de implementação**

Integra a Comissão executiva para a ENBL:

a) O Conselho Estratégico para o Cluster TIC .- CECTIC, que coordena.

b) A Agência Nacional das Comunicações (ANAC) - que coordena e assegura a ligação com os Membros do Governo responsáveis pelas Comunicações Eletrónicas e Reforma do Estado;

c) O Núcleo Operacional para a Sociedade de Informação (NOSI);

d) A Agência de Desenvolvimento Empresarial e Inovação (ADEI);

e) Três representantes dos Operadores de Comunicações Electrónicas/TIC.

A **monitorização da estratégia deve ser assegurada pelo Observatório da SI** a ser criado no âmbito da implementação ENBL, que monitoriza toda a estratégia, sem prejuízo da competência de seguimento e avaliação da Comissão executiva para a ENBL

À **Coordenação Sectorial cabe dinamizar** a articulação e a cooperação entre os vários intervenientes, acompanhar a execução das iniciativas, assegurar a articulação entre as entidades públicas e privadas do Sector TIC e das Comunicações electrónicas, as estruturas da Sociedade Civil com responsabilidade directa na execução de iniciativas, programas e projectos relevantes para a promoção e a massificação das TIC, nomeadamente as operadoras de telecomunicações/TIC, empresas, sociedades e fundações, universidades e câmaras municipais.

Fazem parte da Coordenação Sectorial entidades públicas, operadores económicos do sector TIC e das Comunicações Electrónicas, estruturas da Sociedade Civil e Académica.

As entidades públicas previstas no número anterior são, as entidades responsáveis pelos sectores:

- a) Reforma do Estado
- b) Comunicações Electrónicas
- c) Educação e formação profissional
- d) Ensino Superior;
- e) Administração pública
- f) Cultura
- g) Saúde;
- h) Justiça;
- i) Economia;
- j) Sector Financeiro;
- k) Energia; e
- l) Comércio.

Cada stakeholder que tenha responsabilidade directa na execução de iniciativas **deverá designar um ponto focal** que dinamize a efectiva execução e estabeleça a ligação entre a Coordenação Sectorial e a sua estrutura interna.

Esta estrutura de gestão garante o envolvimento por parte de todos os intervenientes, permite a recolha de contributos necessários para uma possível actualização e revisão dos objectivos e prazos definidos, assegura uma maior celeridade e transpa-

rência na condução da ENBL, permite a responsabilização por parte dos elementos que constituem a comissão e garante uma articulação entre os diversos sectores de actuação.

3.4.2. Modelo de Monitorização e Reporte

Assegurar uma implementação consistente da ENBL implica estabelecer o modelo de monitorização a dois níveis principais: i) execução (física – output e orçamental); e ii) impacto (outcome). Estes dois níveis aplicam-se às iniciativas incluídas no âmbito dos pilares, **podendo as metas globais da ENBL ser medidas em termos da sua execução ou do impacto**, em função da sua natureza.

Figura 32: Estrutura do Modelo de Monitorização da Implementação da ENBL– Iniciativas Integradas nos Pilares

Pilar de Actuação: Banda Larga na AP			
Iniciativa: Promover a sofisticação dos serviços de eGov			
Execução			
Indicador	Métrica	Fontes de Dados	Meta
Impacto			
Indicador	Métrica	Fontes de Dados	Meta

O modelo de monitorização incluído na ENBL **contempla um conjunto de indicadores** que deverão ser posteriormente aprofundados pela estrutura de coordenação Sectorial do processo. A **monitorização deve alimentar uma estratégia consistente e ambiciosa de comunicação** (a sistematizar em plano próprio), que funcione como elemento de credibilização e de mobilização.

3.4.3. Desafios da Gestão

Devido à complexidade da ENBL, devem ser considerados alguns factores críticos para o sucesso da estratégia:

- Definição clara dos objectivos e medidas a serem desenvolvidos bem como dos prazos para a sua execução;

- Planeamento estruturado das diferentes etapas para a realização dos projectos e acesso a informação relevante;
- Disciplina na execução do planeamento, identificação e controlo de desvios e responsabilização dos *stakeholders* por falhas na implementação;
- Acompanhamento pró-activo da evolução da estratégia e definição de medidas excepcionais que ajustem o plano perante eventos que afectem a sua normal implementação;
- Ter em consideração os cenários económico e concorrencial no país de forma a antever possíveis impactos na estratégia e definir um plano de acção para minimizar os seus efeitos;
- Medir a satisfação dos cidadãos e monitorizar o impacto da ENBL nos índices de desenvolvimento do sector TIC e no bem-estar do país;
- Considerar desenvolvimentos tecnológicos que possam influenciar as medidas plasmadas nesta ENBL e que podem ter impacto nos objectivos pretendidos.

4.

INICIATIVAS DE ACÇÃO



4. Iniciativas Sectoriais

A implementação da ENBL depende em grande medida da capacidade dos vários *stakeholders* de se apropriarem das medidas e desencadearem as acções necessárias. Neste âmbito, apresenta-se neste capítulo o foco de actuação que deverá ser assumido a nível sectorial, nomeadamente:

- Educação;
- Saúde;
- Justiça;
- Turismo;
- Sector Financeiro;
- Economia do Mar;
- Economia do Ar;
- Energia; e
- Comércio.

4.1. Educação

A aposta na Educação constitui uma das maiores prioridades do Estado de Cabo Verde. Conforme referido no capítulo de “Modelo de Ensino orientado para as TIC”, o programa *Mundu Novu* pretende **modernizar o processo de ensino através da utilização das TIC, criar novas oportunidades para a população e tornar Cabo Verde num país moderno e desenvolvido.**

Entre os objectivos definidos para a Educação no programa “Mudar para Competir”⁸⁸ de Cabo Verde, destacam-se os seguintes como relevantes para a ENBL:

- **Assegurar a ligação de *last-mile*** nas instituições de ensino privadas;
- **Incentivar a formação e ensino em tecnologias da informação** de forma a fomentar a cultura tecnológica na população;
- **Criar um novo paradigma de ensino interactivo à distância** e investir-se na interconexão com as principais bibliotecas e instituições de ensino a nível mundial.

⁸⁸ Unidade de Coordenação da Reforma do Estado (2012).

As principais iniciativas de acção para o sector da Educação foram abordadas no capítulo de “Modelo de Ensino orientado para as TIC”. Não obstante, pode-se considerar como medida adicional a seguinte iniciativa:

Projecto “Nos Educação”

A informatização e ligação em rede de todas as escolas, irá possibilitar a publicação online de informação relevante para professores, alunos e encarregados de educação, tais como as notas, faltas dos alunos e rankings das escolas.

Por outro lado, a criação de um sistema de candidatura online para o ensino superior e profissional será indutor de maior eficiência e transparência na seriação de vagas e bolsas.

4.2. Saúde

A introdução da banda larga em Cabo Verde poderá contornar as limitações geográficas que têm condicionado o acesso da população ao sistema de saúde nacional. De facto, a banda larga pode contribuir para a **criação de um sistema de saúde mais eficiente, com uma maior qualidade na prestação dos serviços e mais acessível e perto da população, promovendo a equidade social.**

Nesse sentido, a ENBL define um conjunto de iniciativas de acção com vista à concretização dos seguintes objectivos dentro do sector da Saúde:

- **Consolidação da gestão do sistema de saúde**, apostando-se na digitalização e webização de processos de saúde e no apetrechamento de todos os serviços nacionais de saúde com equipamentos informáticos e ligação em banda larga;
- **Melhoria da prestação dos cuidados de saúde**, através da utilização de novos suportes tecnológicos como a telemedicina, e instalação de quiosques multimédia de saúde nos hospitais;
- **Massificação do acesso à saúde**, essencialmente ao nível local e das regiões remotas, através da criação de conteúdos para o Portal de Saúde.

A prossecução dos objectivos estará dependente da implementação das seguintes iniciativas:

Sistema de Informação para a Saúde

Através do desenvolvimento de uma plataforma tecnológica para “Saúde em Rede de Nova Geração” que permita a comunicação por voz e imagem sobre IP em todas as unidades de saúde a nível nacional, pretende-se promover a conectividade a

todos os profissionais de saúde em banda larga e uma comunicação centralizada entre os estabelecimentos de saúde pública e do Sistema Nacional de Saúde.

Paralelamente, o programa de apetrechamento informático dos serviços de saúde em termos de equipamentos irá facilitar a utilização de aplicações e programas *online* na área da saúde, entre as quais se destaca as fichas de pacientes e receitas médicas electrónicas.

Por outro lado, esta iniciativa deverá ser complementada com a realização de acções de formação e criação de incentivos à utilização das TIC, devendo o desenvolvimento de conteúdos digitais para a saúde ser acompanhado por profissionais de saúde, enquanto principais beneficiários da sua utilização.

Programa de Telemedicina

A telemedicina assume-se como uma via técnica particularmente interessante no contexto de Cabo Verde, dadas as dificuldades de circulação inter-ilhas e intra-ilhas e a limitação de recursos de diagnóstico técnicos e humanos.

De facto, a telemedicina permite recorrer ao conhecimento de grandes especialistas sem necessidade de deslocação das pessoas, e ser utilizada como canal interno para chegar às populações mais isoladas, promovendo a massificação do acesso à saúde como uma melhoria significativa nos serviços de saúde prestados.

Nesse sentido propõe-se o desenvolvimento de um plano de dotação dos hospitais centrais com os equipamentos de telemedicina, nomeadamente a instalação de *webcams* na rede de saúde e o fomento da utilização da videoconferência como meio de comunicação entre os profissionais da saúde dos hospitais centrais e entre estes e os centros de saúde locais.

Pretende-se ainda desenvolver um programa de criação de Unidades Móveis de Telemedicina em cada ilha para atendimentos médicos em regiões isoladas e com dificuldades de acesso à Rede Nacional de Saúde. As Unidades Móveis deverão estar equipadas para realizar exames complementares de diagnóstico, devendo ser assegurada uma ligação em banda larga fiável que possibilite o envio de análises para um Hospital Central, onde os especialistas analisarão os resultados e emitirão o relatório clínico.

Como iniciativa complementar de promoção da melhoria da prestação dos cuidados de saúde, considera-se a criação de quiosques multimédia nos Hospitais Centrais, telecentros e postos públicos de Cabo Verde, onde serão focados temas da saúde relevantes para o país, tais como a HIV/ SIDA, o planeamento familiar ou a dieta alimentar e nutricional.

Portal da Saúde

Actualmente, o Portal de Saúde de Cabo Verde permite alojar várias aplicações de gestão, os sistemas de informação para a saúde e informação geral sobre o Sistema Nacional de Saúde. O Portal está dividido em três áreas de acesso distintas: uma para os funcionários administrativos dos serviços, uma para os técnicos e profissionais, e outra de acesso geral para os cidadãos.

A área de acesso geral serve de elo de comunicação entre a Rede Nacional de Saúde e o cidadão, pelo que se torna crucial investir na criação de conteúdos digitais interactivos que facilitem o acesso dos cidadãos aos serviços de saúde integrados, o esclarecimento de dúvidas, o reencaminhamento de reclamações e a marcação online de consultas e exames médicos.

4.3. Justiça

A preservação dos direitos legais dos cidadãos cabo-verdianos pode ser assegurada de forma mais eficiente e eficaz caso a informação regulamentar e de processos judiciais seja partilhada entre todas as entidades.

A banda larga assume-se como um importante recurso na constituição de um sector que promova uma resposta atempada e articulada aos cidadãos e assegure o cumprimento da lei. Nesse sentido, foram definidos os seguintes objectivos integrados na ENBL:

- **Redução dos prazos de julgamento e sentença**, através da modernização do funcionamento dos tribunais;
- **Simplificação dos processos judiciais**, através da desmaterialização da documentação e disponibilização *online*.

As iniciativas de promoção do sector da Justiça apresentam-se de seguida:

Modernização do Funcionamento dos Tribunais

A criação de uma plataforma tecnológica que interligue todos os Tribunais em Cabo Verde e melhore a comunicação entre juízes e advogados irá facilitar a transmissão de informação sobre processos e acelerar os julgamentos e sentenças.

A infra-estrutura tecnológica instalada nos tribunais terá que responder à emergência de modernização do sector, devendo-se assegurar o acesso de banda larga em todos os tribunais de Cabo Verde.

Informatização dos Tribunais

Com a desmaterialização da documentação processual irá promover-se a adaptação e modernização do funcionamento dos tribunais, alinhando-os com os ganhos de *e-governance* já consolidados no país. Esta iniciativa deverá ser complementada por acções de formação em TIC para os colaboradores dos tribunais de modo a fomentar a sua utilização diária.

Por outro lado, a disponibilização de documentação regulamentar e legal no Portal do Cidadão irá facilitar o acesso a informação sobre os direitos e deveres do cidadão de Cabo Verde.

4.4. Turismo

O Turismo representa um dos principais eixos de desenvolvimento económico e social em Cabo Verde na medida em que contribui consideravelmente para a entrada de divisas, bem como para a promoção do emprego.

A Agenda para a Competitividade do país reconhece a elevada importância do sector e almeja a constituição de um *cluster* focalizado **num turismo de alto valor acrescentado e competitivo, voltado para o segmento médio/alto, sustentável e ancorado nas indústrias e serviços produzidos localmente.**

A ENBL, em total alinhamento com a visão definida para o sector do Turismo, definiu os seguintes objectivos:

- **Desenvolvimento de ofertas estruturadas, distintivas, inovadoras e de qualidade** que permitam competir com êxito no mercado global e nos mercados alvo;
- **Criação de um conceito de *marketing* dos produtos das ilhas e do país**, difundido internacionalmente através do recurso às TIC.

Para cada objectivo definido foi identificado um conjunto de iniciativas de acção:

Acesso à Banda Larga nos Hotéis

A disponibilização da banda larga nos hotéis é considerada como condição-base na escolha do destino de férias, principalmente entre os segmentos médio e alto.

Como primeiro passo no desenvolvimento de uma oferta de qualidade torna-se crucial assegurar que as cadeias hoteleiras contam com uma infra-estrutura tecnológica moderna, com recursos humanos formados em TIC e com um acesso de banda larga nos quartos sem interrupções.

Paralelamente, a criação de uma rede entre as cadeias hoteleiras e o sistema nacional de saúde poderá assumir-se como factor de atractividade diferenciador e inovador junto do segmento do turismo sénior e de saúde.

Portal do Turismo

A criação de uma plataforma tecnológica georreferenciada em Cabo Verde irá facilitar a promoção dos pontos de interesse nas ilhas e fomentar a criação de ofertas estruturadas, tais como circuitos turísticos em cruzeiros.

Pretende-se que o Portal do Turismo se assuma como uma plataforma interactiva, possibilitando ao turista obter informações actualizadas sobre o país, contactar operadores turísticos e realizar e pagar reservas *online*.

Por sua vez, a plataforma “*Bai bu bem!*” irá permitir medir o nível de satisfação dos visitantes na saída do país, facilitando a identificação de factores críticos de sucesso e a oferta de soluções customizadas aos gostos dos visitantes.

4.5. Sector Financeiro

Sob a visão de **tornar Cabo Verde numa praça financeira regional**, a Agenda para a Competitividade do Governo definiu como principal objectivo **a unificação do sistema offshore e onshore**. De facto, não se pretende que o país seja conotado com paraísos fiscais nem com centros *offshore*, mas sim que seja constituído um *cluster* financeiro forte sob o pilar da credibilidade e competitividade fiscal.

Por sua vez, para que Cabo Verde concretize o projecto de se tornar num centro internacional de prestação de serviços, torna-se imprescindível criar estímulos financeiros para a entrada de capitais nos sectores-chave de desenvolvimento económico.

A banda larga assume-se como um importante instrumento de dinamização do sector financeiro e de atracção de investimento directo estrangeiro (conforme referido no capítulo de “Política de Investimento”).

No entanto, sendo o Sector Financeiro iminentemente privado, não foram definidas iniciativas enquadradas na ENBL com vista ao seu desenvolvimento. A banda larga, ao potenciar a rapidez nos fluxos de informação e na realização de operações entre instituições financeiras, irá contribuir para tornar Cabo Verde num país de elevada capacidade na realização de transacções remotas.

4.6. Economia do Mar

Cabo Verde tem vindo a unificar a sua economia marítima no *cluster* do Mar, nomeadamente a pesca, portos, reparação naval, investigação científica, marinha mercante e formação profissional.

O investimento na modernização das infra-estruturas do país, seja na adequação dos portos nacionais e equipamento como na aquisição de navios novos, são objectivos em que a banda larga pode dar um forte contributo, conforme se descreve de seguida:

Informatização de Procedimentos

A revisão, simplificação e informatização de procedimentos portuários e de desembarço do navio estarão sustentadas numa ligação de banda larga consistente, tornando-se crucial a determinação de necessidades de formação em TIC dentro das entidades portuárias.

Por outro lado, a criação de um Centro Internacional de Pesquisa e Desenvolvimento Oceanográfico irá potenciar a criação de bases de dados *online* de espécies marinhas e a integração de Agências Especializadas em redes internacionais de investigação marinha.

4.7. Economia do Ar

A melhoria dos aeroportos, a construção de novas unidades e a implementação de modernos sistemas de segurança e de apoio técnico aos operadores têm sido prioridades constantes no sector dos Aéreo-negócios em Cabo Verde.

Considerado um dos *clusters* estratégicos para o desenvolvimento do país, pretende-se que a Economia do Ar se constitua como **elemento potenciador do crescimento económico e da redução da pobreza**.

A banda larga pode dinamizar o sector com vista ao cumprimento dos objectivos da Agenda para a Competitividade do Governo, especialmente no que se refere a:

- **Desenvolvimento das infra-estruturas e operações aeroportuárias** para responder ao aumento da procura do transporte aéreo de passageiros, carga e actividades conexas (p. e. manutenção e reparação de aeronaves);
- **Desenvolvimento de um sistema de navegação aérea** que seja promotor da competitividade do serviço e segurança da navegação e propicie com maior regularidade e eficiência as operações aéreas;

Nesse sentido, foram definidas as seguintes iniciativas de apoio ao desenvolvimento dos aéreo-negócios de Cabo Verde:

Modernização dos Aeroportos

Actualmente, ao abrigo do programa KoneKta é disponibilizada internet *wireless* em todos os aeroportos internacionais de Cabo Verde. Com o aumento do número de passageiros, torna-se imperativo assegurar a continuidade do acesso em banda larga devendo o desenvolvimento da infra-estrutura aeroportuária acautelar a introdução de pontos de acesso à banda larga.

Por outro lado, do ponto de vista das operações aeroportuárias, a introdução da banda larga pode contribuir para potenciar a sua eficiência e regularidade e para incrementar os padrões de segurança e de qualidade nos Centros de Controlo de Tráfego Aéreo.

4.8. Energia

Os serviços de abastecimento de energia desempenham um papel motor em todas as actividades de desenvolvimento económico e social do país. Sendo Cabo Verde um país extremamente carente em recursos energéticos, a produção de energia implica uma forte dependência da importação de produtos petrolíferos, o que acarreta consequências no abastecimento sustentado de energia e pesa nos recursos financeiros do país.

O Governo de Cabo Verde está sensível a esta situação e tem estado a estudar outras fontes de energia como o vento e o sol. Nesse sentido, no programa “Medir para Competir” foi definido como objectivo prioritário **a aceleração da implementação das energias renováveis e a promoção da eficiência energética.**

A banda larga pode dinamizar o sector das energias através da seguinte iniciativa:

Criação de uma Rede entre Produtores de Energia

A criação de uma rede fiável e dedicada de banda larga que ligue todos os produtores de energia irá conduzir à implementação de um sistema inteligente de gestão do fornecimento de energia. Dessa forma, irá promover-se a eficiência de custos e consumo e, em simultâneo, minimizar a volatilidade no fornecimento entre todas as ilhas.

4.9. Comércio

O programa “Mudar para Competir”⁸⁹ de Cabo Verde definiu como eixo básico de intervenção a melhoria do ambiente de negócios, integrando medidas de simplificação de processos e procedimentos administrativos com vista à facilitação dos negócios e de toda a actividade comercial.

A banda larga pode sustentar as medidas preconizadas, facilitando a diminuição dos custos de processo aos agentes económicos, a redução do número de formulários e potenciando o crescimento económico e dos negócios e, por conseguinte, do emprego. Em particular, no sector do Comércio, a banda larga pode ser instrumentar para a concretização dos seguintes objectivos:

- **Desenvolvimento de programas *Made in Cape Verde***, ou seja de apoio à certificação de empresas e produtos cabo-verdianos;
- **Promoção do Comércio Electrónico**, acessível a pequenos comerciantes e retalhistas cabo-verdianos.

Como tal, seguidamente apresentam-se as iniciativas de acção enquadradas na presente ENBL:

“PLURIM” Virtual

A criação de um mercado virtual para oferta e procura de serviços e produtos nas áreas agrícolas, industriais, pesca, cultura e entretenimento, e voluntariado irá fomentar o aumento das exportações de produtos *made in Cape Verde*.

No entanto, de forma a assegurar a qualidade dos produtos e serviços *online*, torna-se crucial constituir uma entidade nacional que certifique o comércio electrónico, em particular a identidade digital dos fornecedores.

Dinamização do Lazer

O sucesso do investimento na criação de uma plataforma nacional da música cabo-verdiana (letra e partituras) e na produção nacional de jogos *online* estará dependente do nível de desenvolvimento da infra-estrutura de banda larga em Cabo Verde.

⁸⁹ Unidade de Coordenação da Reforma do Estado (2012).

5. Plano de Acção

Este capítulo apresenta o sumário das acções recomendadas ao longo de todo o documento bem como o respectivo cronograma de implementação e a identificação dos principais responsáveis pela implementação de cada acção.

Acções	2015	2016	2017	2018	Responsáveis
PILARES DE ACTUAÇÃO					
Infra-estrutura de Telecomunicações					
1.1 Expansão da Infra-estrutura de <i>backbone</i>					
1.2 Reforço da acção regulatória em matéria dos preços grossistas para permitir o compartilhamento da rede de backbone sem constrangimentos de concorrência					
1.3 Ampliação da Rede de Acesso através de FTTC/ FTTB					
1.4 Ampliação da rede de acesso em zonas periféricas (através de Infra-estrutura de radio-difusão: WiMAX + 3G/ 4G)					
1.5 Ampliação da rede de acesso - generalização do 3G					
1.6 Ampliação da rede de acesso – introdução do 4G					
1.7 Alargamento dos Postos Públicos de Acesso à Internet associados a equipamentos públicos					
1.8 Criação de telecentros espalhados por todas as ilhas					

Acções	2015	2016	2017	2018	Responsáveis
1.9 Criação de unidades móveis					
1.10 Actualização da RTPE					
1.11 Modernização e Alargamento da RTPE					
1.12 Convergência da rede do Estado com a integração de VoIP					
1.14 Exploração do Data Center através da disponibilização de serviços de <i>hosting</i> e <i>housing</i>					
1.15 Criação e implementação de mecanismos que garantam a renovação das infra-estruturas de comunicações nos edifícios já construídos					
1.16 Criação do Cadastro de Infra-estruturas de comunicações electrónicas de forma alinhada com o SIT-CV					
1.17 Regulação do mercado de acesso às infra-estruturas internacionais					
1.18 Expansão da cobertura do sinal GSM a 100% da população					
1.19 Investimento na linha de cobre para manter os serviços já prestados e garantir a transição gradual para infra-estrutura em fibra óptica					
Envolvente Concorrencial					
2.1 Revisão da Oferta de Referência de Interligação (ORI) do fixo e expansão para o móvel (<i>Nota Julho 2015: previsto para final de 2015/2016</i>)					
2.2 Redefinição do modelo de custeio do concessionário da rede					

Acções	2015	2016	2017	2018	Responsáveis
2.3 Reforço da regulação na instalação de infra-estruturas de telecomunicações em obras públicas e em infra-estruturas habitacionais <i>(Nota Julho 2015: em curso, conclusão prevista para o final de 2015)</i>					
2.4 Fomento da concorrência no acesso aos cabos submarinos internacionais <i>(Nota Julho 2015: já foi elaborada a regulamentação e existe oferta da referência da CVTelecom)</i>					
2.5 Desenvolvimento de uma Oferta de Referência de Circuitos Alugados (ORCA) <i>(Nota Julho 2015: já elaborado)</i>					
2.6 Desenvolvimento de uma Oferta de Referência de Desagregação do Lacete Local (ORALL) <i>(Nota Julho 2015: já elaborado)</i>					
2.7 Regulação da fixação das tarifas para garantir que têm por base a estrutura dos custos de expansão e operação					
2.8 Elaboração de um Regulamento da Qualidade de Serviço <i>(Nota Julho 2015: já foi elaborado um regulamento da qualidade para as comunicações móveis e encontra-se em desenvolvimento um regulamento mais geral)</i>					
2.9 Promoção da implementação de um sistema de contabilidade analítica e modelos de custeio por parte dos operadores <i>(Nota Julho 2015: processo está em curso)</i>					
2.10 Introdução de mecanismos que garantam um acesso e utilização da infra-estrutura existente, competitivos quer ao nível do preço, quer da qualidade de serviço					Regulador
2.11 Investimento em tecnologias de acesso alternativas, tais como BWA, para expansão mais acelerada das infra-estruturas de acesso					Entrantes
2.12 Introdução de novos mecanismos regulatórios que estimulem a concorrência no fornecimento de serviços de Banda Larga					

Acções	2015	2016	2017	2018	Responsáveis
Banda Larga na Administração Pública					
3.1	Sofisticação dos serviços de governação electrónica através, nomeadamente, da introdução de serviços públicos digitais assentes em BL				
3.2	Dotação das instituições públicas de equipamentos TIC e ligações de BL				
3.3	Avaliação e Revisão do Konecta				
3.4	Criação de espaços para participação da população (fóruns, blogs, etc.)				
3.5	Terceirização dos serviços de suporte e manutenção da RTPE				
3.6	Promoção do programa de virtualização de terminais				
3.7	Desenvolvimento e implementação de um modelo de custeio da RTPE				
3.9	Certificação de empresas e técnicos nacionais				
3.10	Lançamento de concursos público a nível nacional e local para actividades requeridas pela RTPE				
3.11	Implementação de “Regulamento de Gestão da RTPE”				
3.12	Harmonização das diversas arquitecturas tecnológicas existentes				
3.13	Introdução de procedimentos de segurança da informação				
3.14	Desenvolvimento de uma cultura de utilização segura e fiável das TIC na AP				

Acções	2015	2016	2017	2018	Responsáveis
Capacidade Tecnológica Nacional					
4.1	Desenvolvimento de uma estratégia público-privada para a produção de serviços e conteúdos digitais				
4.2	Criação do Parque Tecnológico da Praia				
4.3	Criação de uma rede de incubadoras e de um concurso nacional destinado a <i>Start-Ups</i> Universitárias				
					ADEI + MESCI
4.4	Criação da rede de centros de incubação de empresas do sector das telecomunicações				
4.5	Financiamento à Investigação e Desenvolvimento				
4.6	Lançamento de concursos nacionais para a produção de conteúdos digitais				
4.7	Desenvolvimento de parcerias com empresas de referência internacional				
4.8	Reforço do acesso a equipamento e à internet nas escolas				
4.8	Introdução e promoção do consumo de conteúdos digitais vocacionados para o ensino				
4.9	Disponibilização de cursos superiores e técnicos em Engenharia Informática e Telecomunicações e certificação da Formação Profissional e Técnica, em parceria com universidades internacionais				
					MESCI e IEFP
4.10	Expansão da formação certificada a todos os professores dos diferentes níveis de ensino, realização da respectiva avaliação da sua qualidade e impacto e criação de um Centro de Formação Virtual				
4.11	Plano de Estágios Profissionais				

Acções	2015	2016	2017	2018	Responsáveis
4.12 Criação de um fórum entre o Estado, a Academia e as empresas do sector das TIC para melhor alinhamento da procura e da oferta de RH qualificados					
4.13 Envio de informação estatística completa e actualizada às organizações internacionais e aos diversos órgãos regionais/ sectoriais em África e nos PALOP					
4.14 Realização de estudos conjuntos sobre normalização técnica					
4.15 Criação de parcerias com empresas e universidades internacionais					
4.16 Desenvolvimento de conteúdos digitais focalizados na Diáspora					
PILARES DE CONTEXTO					
Governança					
5.1. Criação da rede de pontos de acesso colectivo					
5.2 Criação do fundo de promoção da utilização da Banda Larga <i>(criado via compatibilização com o FUSI – Fundo do Serviço Universal e de Desenvolvimento da Sociedade da Informação através do Decreto-Legislativo n.º 2/2014 de 13 de Outubro)</i>					
5.3 Programa de incentivos fiscais para o desenvolvimento da Banda Larga					
Legislação					
6.1 Reforço do acompanhamento e da acção regulatória que enquadra o desenvolvimento da Banda Larga					
6.2 Implementação de mecanismos legais de salvaguarda da segurança digital					

Acções	2015	2016	2017	2018	Responsáveis
6.3 Protecção jurídica da identidade digital e regulamentação da criminalidade informática associada					
6.4 Evolução e fiscalização dos direitos de propriedade intelectual					
6.5 Divulgação das vantagens de registo de propriedade intelectual e as consequências legais do seu desrespeito					
6.6 Criação de uma base de dados que permita verificar as patentes existentes					
6.7 Promoção de mecanismos que assegurem a legalidade de instrumentos de apoio à gestão					
6.8 Estabelecimento de um quadro legal de definição e combate ao cibercrime					
Regulação					
7.1 Definição de Serviço e Acesso Universal e seu regime de financiamento					
7.2 Incremento da segurança e liberalização da gestão do Domínio.cv					
7.3 Implementação da infra-estrutura de Chaves Públicas: ICP-CV					
7.4 Implementação do Protocolo de Internet versão 6 (IPv6)					
7.5 Implementação do Projecto PIX-CV					
7.6 Gestão e fiscalização do espectro radioeléctrico					
7.7 Gestão do processo de transição para a Televisão Digital Terrestre (TDT)					
7.8 Licenciar a utilização do espectro numa base de <i>use or pay</i>					

Acções	2015	2016	2017	2018	Responsáveis
Modelo de Gestão para a Banda Larga					
8.1 Criar estrutura de suporte à implementação da ENBL					
8.2 Estabelecer o modelo de monitorização e reporte da ENBL					