



República de Angola

TIC 19-22

Livro Branco das Tecnologias de Informação e Comunicação

Estratégia para a Transformação Digital

AGENDA



ÍNDICE

MENSAGEM DO PRESIDENTE DA REPÚBLICA.....	9
RESUMO EXECUTIVO.....	11
1. INTRODUÇÃO.....	13
2. CONTEXTO ACTUAL DO SECTOR DAS TIC.....	16
3. DESAFIOS E OPORTUNIDADES.....	18
4. VISÃO E ESTRATÉGIA PARA AS TIC.....	20
4.1. OBJECTIVOS.....	21
4.2. REFERÊNCIAL ESTRATÉGICO.....	23
4.2.1. Enquadramento ao Plano de Desenvolvimento Nacional 2019-2022 e Estratégias de Longo Prazo no Contexto Nacional e Internacional.....	23
4.2.2. O desenvolvimento da Economia Digital.....	24
4.2.3. Redefinição do papel do Estado.....	25
4.2.4. Política de Investimento.....	27
4.2.5. Política de Tributação.....	29
4.2.6. Fundo de Desenvolvimento das Comunicações.....	29
4.3. EIXOS DE ACÇÃO.....	30
5. INICIATIVAS.....	31
5.1. INFRAESTRUTURAS, CONECTIVIDADE E INCLUSÃO DIGITAL.....	31
5.1.1. Melhorar as infraestruturas básicas e de banda larga nacional de telecomunicações/TIC.....	31
5.1.2. Garantir a inclusão digital em todo o território nacional.....	36
5.1.3. Implementar soluções que visam otimizar a utilização dos recursos instalados e concretizar o processo de partilha de infraestrutura de telecomunicações.....	37
5.1.4. Capacitar os cidadãos, para o uso da Internet e das plataformas de acesso de forma positiva, informada e segura, mediante iniciativas de alfabetização, massificação e inclusão digital e o reforço das TIC no sistema de ensino.....	39
5.1.5. Disponibilizar plataformas de acesso a conteúdos digitais.....	40
5.1.6. Actualizar a Rede Privativa do Estado.....	40

5.1.7.	Reforço do Acesso ao Serviço Universal.....	41
5.1.8.	Reforçar a implementação do Programa Espacial Nacional.....	42
5.1.9.	Consolidar o programa de conectividade por cabos submarinos de fibra óptica e a liderança de <i>hub</i> de conectividade regional.....	44
5.1.10.	Materialização da transição para a Teledifusão Digital.....	45
5.1.11.	Consolidar a liberalização do mercado das TIC	47
5.1.11.1.	Concorrência.....	47
5.1.11.2.	Novos Actores do Mercado.....	48
5.1.12.	Implementação do Centro de Resposta e Tratamento de Incidentes Informáticos – CERT.....	49
5.1.13.	Melhorar e impulsionar a criação de infraestruturas de Centros de Dados;	50
5.1.14.	Estudo e desenvolvimento de Políticas de Governança da Internet	51
5.1.14.1.	Desenvolvimento da Infraestrutura de Gestão e Operação do Domínio AO;	51
5.1.15.	Consolidar os pontos de interconexão de tráfego nacional IXP e Redes de Nova Geração (RNG);.....	53
5.1.16.	Consolidar a modernização do sector postal nacional.....	53
5.1.17.	Modernização das infraestruturas de meteorologia e geofísica;.....	54
5.2.	MODERNIZAÇÃO TECNOLÓGICA DA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA	58
5.2.1.	IMPLEMENTAÇÃO DO SISTEMA DE INTEROPERABILIDADE DA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA E DO CONCEITO DE PONTO ÚNICO DE CONTACTO.	58
5.2.2.	Sistema de Gestão de Documentos e Processos Administrativos.	61
5.2.3.	Fomento da e-Cidadania.....	61
5.2.4.	Implementação dos Sistemas de apoio ao Funcionamento e Gestão da Administração Pública.....	62
5.2.5.	Actualizar a plataforma de vídeo conferência da Administração Pública.	64
5.2.6.	Consolidar o programa de literacia de utilização dos correios electrónicos institucionais.	64
5.2.7.	Desenvolver Novos Serviços Digitais e Serviços Partilhados na Administração Pública.	65
5.2.7.1.	Reforçar a adopção dos serviços de tecnologias de informação nos sectores da Saúde, e Promoção dos serviços de Telemedicina.....	66

5.2.7.2.	TIC na Educação.....	67
5.2.7.3.	TIC na Agricultura.....	68
5.2.7.4.	TIC no Ambiente.....	69
5.2.7.5.	TIC nas Pescas.....	70
5.2.7.6.	TIC na INDÚSTRIA.....	71
5.2.7.7.	TIC no Comércio.....	73
5.2.7.8.	TIC NA ENERGIA E ÁGUAS.....	73
5.2.7.9.	TIC NA CONSTRUÇÃO E OBRAS PÚBLICAS.....	74
5.2.7.10	TIC NAS COMUNIDADES RURAIS.....	75
5.2.7.11	Instalação e funcionamento da Autoridade Credenciadora e Certificadora..	75
5.3.	REGULAÇÃO.....	76
5.3.1.	Reforma Legislativa.....	76
5.3.2.	Demanda Legislativa de Carácter Intersectorial	79
5.3.3.	Modelo de Regulação Adequado AO Órgão Regulador Sectorial.....	80
5.3.4.	Regulação dos Preços e Qualidade de Serviços.....	82
5.3.5.	Regulação dos Recursos Escassos e Domínios IP.....	84
5.4.	INOVAÇÃO	85
5.4.1.	Reforço do potencial em I&D (Inovação e Desenvolvimento) e criação e desenvolvimento de incubadoras das TIC e fortalecimento do Empreendedorismo “Startups”.....	85
5.4.2.	Promoção do Comércio Electrónico.....	86
5.4.3.	Desenvolver a economia digital para o crescimento e a internacionalização do empresariado angolano.....	87
5.4.4.	Assegurar a criação do parque tecnológico.....	88
5.4.5.	Promover programas a todos os níveis de formação e capacitação profissional	89
5.4.6.	Promover o surgimento de serviços over the top, Mobile Money, desenvolvimento de aplicações informáticas.....	90
5.4.7.	Implementação de soluções sobre IoT, SmartCities, Cloud Computing e Inteligência Artificial.....	90
	PROMOVER E ACOMPANHAR O DESENVOLVIMENTO DA CIBERSEGURANÇA	91

5.4.8.	91
TECNOLOGIAS 5G	91
5.4.9.	91
6. GOVERNANÇA DAS TIC	91
6.1. OPERACIONALIZAÇÃO.....	92
6.2. COOPERAÇÃO INTERNACIONAL.....	93
6.3. INDICADORES, AVALIAÇÃO E MONITORIZAÇÃO	94

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Estágios de Desenvolvimento das TIC em Angola.....	17
Figura 2 – Referencial Estratégico do LBTIC 19-22	23
Figura 3 – Modelo de Suporte ao Desenvolvimento da Economia Digital	25
Figura 4 – Eixos de Acção do LBTIC 19-22.....	30
Figura 5 – Arquitectura de Serviço Centrada no Cidadão	58
Figura 6 – Serviços Orientados ao Ciclo de Vida do Cidadão	60
Figura 7 – Modelo de Referência para as TIC na Educação	68
Figura 8 – Modelo de Operacionalização do LBTIC 19-22	92



“

Tenhamos todos a ousadia e a determinação, de criar as condições que permitam a emergência e a solidificação da nova era da sociedade digital, a fim de garantirmos uma sociedade moderna com serviços electrónicos cada vez mais próximos dos cidadãos.

”

JOÃO MANUEL GONÇALVES LOURENÇO

Presidente da República



Resumo Executivo

RESUMO EXECUTIVO

Num contexto em que a revitalização e modernização das áreas da indústria e dos serviços da sociedade angolana, constituem uma das prioridades do Executivo, para o fortalecimento e o desenvolvimento sustentável da economia e, conseqüente melhoramento das condições sociais e culturais dos cidadãos e das empresas.

As tecnologias de informação e comunicação, “ TIC” afiguram-se como um dos factores cada vez mais necessários para acompanhar os fenómenos resultantes dos processos de inovação e desenvolvimento trazidas pelas alterações da 4ª revolução que se assiste ao nível das grandes economias globais, onde o contexto nacional dos investimentos, serviços e soluções, deverão estar alinhados aos objectivos definidos nos planos e programas de desenvolvimento nacional, para o desenvolvimento económico, melhoramento das condições sociais e culturais dos cidadãos e, do ambiente de negócios.

O fomento de uma economia digital eficiente, assente nos princípios de inclusão e de inovação, é um importante elemento catalisador para a melhoria do ambiente de negócios, a criação de novos, bem como ajuda na promoção da literacia digital diminuído, deste modo, as assimetrias digitais ainda existentes na sociedade, onde a formação e capacitação dos angolanos é imprescindível para a consolidação da sociedade da informação e do conhecimento. O advento das TIC tornou possível a criação de melhores produtos e serviços digitais, bem como a utilização de processos mais eficazes e cada vez mais simplificados ao nível dos serviços da Administração do Estado e das empresas, estimulando o governo electrónico nas mais diferentes perspectivas de G2G, G2C e G2B.

A aposta do Executivo na continuidade dos investimentos directos em infra-estruturas de telecomunicações tem resultado no reforço do sistema nacional de telecomunicações (telecomunicações por satélite, fibra óptica, cabos submarinos) e na transformação da malha de rede de fibra óptica nacional numa verdadeira rede de nova geração RNG, assegurando a capilaridade de redes digitais seguras, fiáveis e interligadas para o suporte dos diversos sectores da economia nacional, do ensino, inovação e desenvolvimento e da massificação das TIC, factores primordiais para o fortalecimento da sociedade de informação e do conhecimento.

O presente Livro Branco das Tecnologias de Informação e Comunicação, estabelece as medidas de política e de estratégia do Executivo para o sector das Telecomunicações e Tecnologias de Informação, suportado por um planeamento estratégico em que inclui o Plano Nacional de Desenvolvimento 2019-2022, a Estratégia de Longo Prazo para Angola - ELP Angola 2025, a Agenda Conectar 2020, aprovada pela União Internacional das Telecomunicações e a Agenda 2063 da União Africana.

Os principais indicadores de desenvolvimento do país demonstram que Angola tem registado um progresso notável ao nível social e económico, para o qual muito tem contribuído a evolução favorável do Sector das TIC, onde os investimentos nas infra-estruturas de telecomunicações por satélite, rede de fibra terrestre e cabos submarinos transforma a República de Angola numa verdadeira Hub de Telecomunicações em África

cujos benefícios económicos e sociais sustentáveis são extensivos aos países da SADC decorrentes da integração do mercado de comércio livre na SADC em particular e, em África de forma geral, garantindo assim a prestação de serviços digitais através da internet cada vez mais rápidos e aplicações e soluções informáticas que assegurem a interoperabilidade das plataformas de tecnológicas e dos recursos associados.

O aumento do investimento directo e indirecto no sector das TIC, deve assegurar à diminuição das assimetrias digitais^[1] da população, à promoção da inovação e desenvolvimento no sector público e privado, à melhoria dos preços e da qualidade de serviços com a independência da localização da população, e à reforma das condições que regem^[2] a economia da Internet e dos serviços da sociedade da informação.

A revisão e actualização do presente Livro Branco das TIC assenta na avaliação efectuada do Livro Branco das TIC aprovado pelo Despacho Presidencial n.º 71/11 de 23 de Fevereiro, cujos progressos assinaláveis apontam para cinco objectivos fundamentais:

- Proporcionar comunicações melhores, mais rápidas, fiáveis e a preços mais acessíveis;
- Apoiar os investimentos estratégicos no domínio das TIC para estimular o sector;
- Melhorar as competências, o emprego e o empreendedorismo no domínio das tecnologias de informação e comunicação;
- Garantir uma regulação mais eficaz para a melhoria do ambiente de negócios no domínio das TIC;
- Criar organismos para garantir um melhor controlo sobre a utilização dos dados pessoais e de serviços da sociedade da informação.

1. INTRODUÇÃO

O Executivo reconhece de uma forma inequívoca que o sector das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) constitui:

- I. Um importante elemento indutor do desenvolvimento social e da prosperidade económica do país;
- II. Um motor da luta contra a pobreza e a exclusão social;
- III. Um catalisador da modernidade e do progresso do povo angolano, sobre o qual assenta a edificação da Sociedade de Informação e do Conhecimento.



Os principais indicadores de desenvolvimento do país demonstram que se tem registado um progresso recente notável ao nível social e económico, para o qual muito tem contribuído a evolução favorável do Sector das TIC.

Este desempenho positivo deve-se à um conjunto de factores, dos quais se destaca a dinâmica da política governativa relativa ao Sector das TIC, regida com base em planos estratégicos e orçamentos plurianuais, onde se tem procurado maximizar eficiência na utilização dos recursos públicos, alinhada com as directrizes e intentos estratégicos ao âmbito nacional.

A génese do progresso do quadro normativo das TIC em Angola, aponta como marco o “Livro Branco sobre a Política das Telecomunicações em Angola” aprovado em Conselho de Ministros em 2001 (abreviadamente denominado Livro Branco das Telecomunicações) que desempenhou um importante papel orientador das políticas neste sector, instituindo a infra-estrutura de telecomunicações como a base sobre a qual assentam todos os serviços da Sociedade da Informação, sendo estes suportados pelo “Plano de Acção da Sociedade da Informação”, no qual está inserido o “Plano de Acção para a Governação Electrónica”, elaborado em 2005 e aprovado pelo Conselho de Ministros em 2006.

Face ao nível de desenvolvimento verificado no sector e à explosão dos serviços digitais resultante da convergência e neutralidade tecnológica, o Executivo identificou a necessidade de em 2010 actualizar e alargar as linhas definidas, procedendo à elaboração do “Livro Branco das Tecnologias da Informação e Comunicação” (denominado Livro Branco das TIC), que em conformidade com os desenvolvimentos verificados no sector nos últimos anos, impõem a necessidade de ser actualizado, para o quinquénio 2019-2022.

Assim, o presente Livro Branco das TIC integra, de forma actualizada, as medidas de política e estratégias contidas nos anteriores instrumentos de política sobre as TIC já assumidos pelo Executivo, constituindo-se como o documento de referência no sector das TIC no país.

Neste contexto, o presente Livro Branco das TIC traça as medidas de política e as acções para o desenvolvimento sustentável do sector das TIC, tendo como base de partida os seguintes factores:

- i) **Crescente convergência** dos serviços e tecnologias, com a correspondente evolução da orgânica do Executivo integrando, as telecomunicações e as tecnologias de informação no Ministério das Telecomunicações e Tecnologias da Informação (MTTI);
- ii) **Evolução do quadro de desenvolvimento** do país, de uma sociedade fortemente condicionada por factores adversos que condicionaram a materialização das políticas projectadas para o sector, para uma nova era de estabilidade, paz social, prosperidade, crescimento económico e demográfico que abre novos intentos estratégicos;
- iii) **Incorporação da aprendizagem** conseguida nos últimos anos e do conjunto de concretizações já alcançadas, estabelecendo novas ambições para um horizonte temporal até 2022;
- iv) Incorporação de **novos desafios e tecnologias emergentes**, como as Redes de Nova Geração (RNG), a convergência de plataformas e serviços, a Web 3.0 bem com a 4.0, a mobilidade, a televisão digital terrestre, novas aplicações informáticas e os novos desafios legislativos daí decorrentes;
- v) **Necessidade de adaptação permanente à crescente importância do Sector das TIC** no potencial de desenvolvimento das Nações num mundo globalizado, bem como aos novos modelos de sociedade propiciados pelas novas tecnologias;
- vi) Exigências e expectativas geradas pelo **investimento em torno da infraestrutura básica de telecomunicações e no desenvolvimento das comunicações electrónicas**, com ênfase no Programa de Desenvolvimento da Rede Básica, bem com o Plano Estratégico para a Governação Electrónica (e-Gov) e o Plano Nacional da Arquitectura Global para a Interoperabilidade na Administração Central e Local do Estado, o Programa Espacial Nacional, Programa de Modernização do INAMET, Plano Director dos Serviços Postais. Doravante, Rede Básica, é a Rede Primária de Comunicações Electrónicas que constitui a infra-estrutura de domínio público, dentre o conjunto das rede de comunicações electrónicas, que o Estado detém na base de uma opção soberana, visando induzir o crescimento económico e desenvolvimento sustentável do País, assegurar o acesso universal, participar na provisão do serviço universal e suportar os novos serviços, aplicações e conteúdos para as

O presente Livro Branco das TIC deve integrar, de forma actualizada, as medidas de política e estratégias contidas nos anteriores instrumentos de política sobre as TIC já assumidos pelo Executivo, constituindo-se como o documento de referência das TIC em Angola

- empresas e cidadãos, contribuindo para a implantação da rede de banda larga no país;
- vii) **Necessidade de criar e desenvolver, quanto antes, as competências internas** capazes de darem resposta sustentada aos desafios de desenvolvimento do Sector das TIC;
 - viii) **Alinhamento com as tendências regionais e globais** de salvaguarda do Acesso/Serviço Universal, da criação da Sociedade da Informação, do cumprimento das metas do milénio, da Cimeira Mundial da Sociedade da Informação, da Cimeira *Connect Africa*, da Agenda Conectar 2020, aprovada pela União Internacional das Telecomunicações e da Agenda 2063 da União Africana.

2. CONTEXTO ACTUAL DO SECTOR DAS TIC

O Executivo tem, de forma ampla, definido como prioridade assegurar a universalidade do acesso às Tecnologias de Informação e Comunicação e por via destes aos serviços da Sociedade de Informação. Pretende-se, desta forma, satisfazer as necessidades gerais de comunicação e de serviços cada vez mais digitais da população, incluindo-se nesta pretensão a disponibilização de um serviço universal de comunicações de suporte às actividades económicas e sociais em todo o território nacional, que considere as exigências de um desenvolvimento harmónico e equilibrado, bem como o aumento da solidariedade social e cultural.

Assim, tendo por base o objectivo de implementação e desenvolvimento das comunicações electrónicas e dos serviços da Sociedade da Informação, foram determinados estágios de desenvolvimento que estabelecem limites temporais concretos dentro dos quais determinadas metas serão alcançadas com vista à concretização do mencionado objectivo.

Assim, o Executivo tem perspectivado o desenvolvimento das TIC em três estágios:

- **Estágio de Reforma**, que se encontra actualmente em fase de finalização, englobando, a reestruturação do Sector de modo a adequá-lo aos novos desafios de desenvolvimento social e tecnológico, com o delineamento claro do papel de cada actor (Estado, Regulador, Operadores e Usuários), a reabilitação das infra-estruturas, a renovação da confiança nos agentes de mercado e o lançamento da estratégia rumo à Sociedade da Informação e do Conhecimento;
- **Estágio de Desenvolvimento**, que possa imprimir uma nova dinâmica aos diversos segmentos de negócio, abrindo novos paradigmas e perspectivas de adopção de novas redes e tecnologias, com a criação de novos produtos e serviços digitais e um mercado cada vez mais aberto e concorrencial, criando-se assim as condições no domínio das TIC, para a afirmação de um papel efectivamente relevante de Angola no contexto regional e continental;
- **Estágio de Liderança**, solidificando todos os ganhos dos estágios anteriores para assumir uma posição líder em África, através da focalização no cliente/utilizador final, no aumento dos níveis e diversificação dos serviços digitais prestados e na assumpção de um papel protagonista no âmbito das iniciativas de desenvolvimento regionais e continentais.

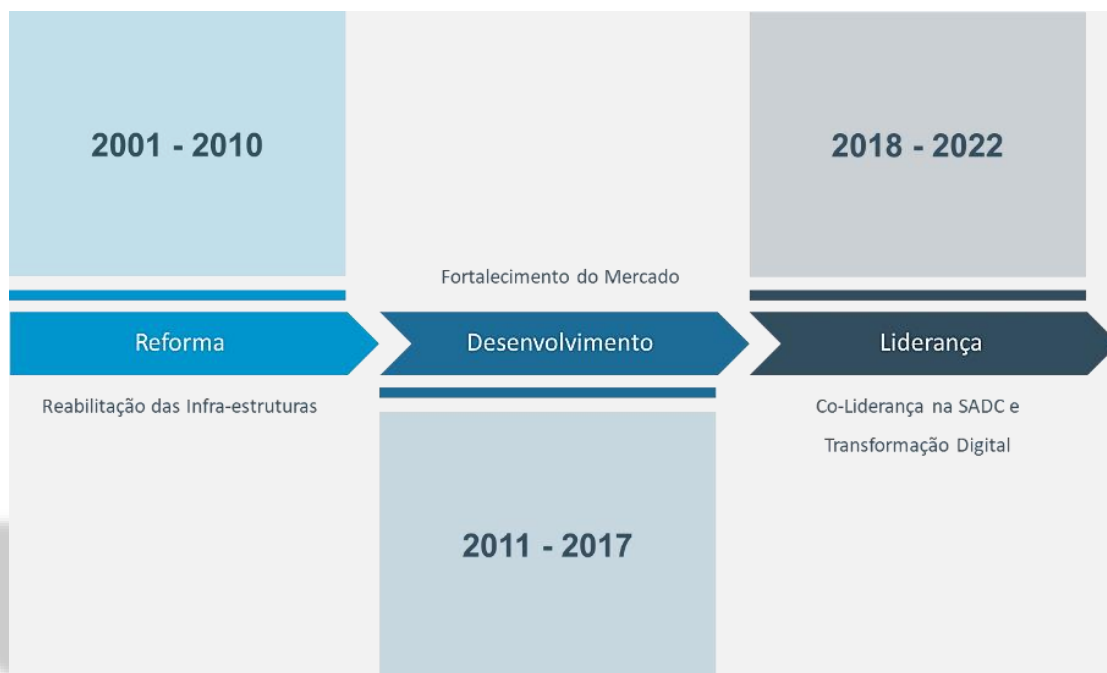


Figura 1 – Estágios de Desenvolvimento das TIC em Angola

3. DESAFIOS E OPORTUNIDADES

A otimização das infra-estruturas de TIC assume uma posição estratégica e de maior relevância, no suporte de soluções informáticas que contribuem para o aumento da produtividade, da competitividade e do crescimento económico dos governos, das empresas e das famílias, onde as tecnologias digitais estimulam a emergência de novos

A otimização das infra-estruturas de TIC assume uma posição estratégica e de maior relevância, no suporte de soluções informáticas que contribuem para o aumento da produtividade, da competitividade e do crescimento económico dos governos, das empresas e das famílias

serviços, promovendo o envolvimento e a integração das populações que vivem em áreas remotas. Elas ainda permitem estimular a disponibilidade dos serviços sociais e públicos, tornando à educação e à saúde mais abrangentes e acessíveis, ademais de permitirem a criação de plataformas voltadas para a inovação, promoção das liberdades individuais e colectivas, e o exercício da cidadania.

As tecnologias da informação e comunicação como instrumento de promoção do governo electrónico (e-Government) e da sociedade

da informação e do conhecimento, impõe uma nova atitude na relação de proximidade entre o Executivo e os cidadãos, que apenas pode ser concretizada através de uma forte aposta na interoperabilidade de todos os serviços públicos, na partilha da informação entre os sistemas e das plataformas tecnológicas em rede, de forma a otimizar a sua utilização, reduzir custos e a melhorar a qualidade da prestação de serviços digitais.

Os desafios têm sido o de garantir o investimento nas infra-estruturas das TIC, na digitalização da economia, da sociedade, construção de infra-estruturas de redes digitais, inclusão digital social. Porém, os investimentos nos programas e projectos sectorial como, a Rede de Mediatecas, Rede nacional de fibra óptica (Rede Básica), o ANGOSAT, os Cabos Submarinos (WACS E SACS, permitiram por um lado melhorar a qualidade nos serviços com preços cada mais acessíveis e por outro lado impulsionou a criação de novos serviços digitais.

Considerando que a Estratégia de Longo Prazo para Angola - ELP Angola 2025 estabeleceu, como objectivo geral para o Sector das TIC, o de **“Assegurar o desenvolvimento e a expansão das infra-estruturas de suporte à oferta de serviços diversificados de informação e comunicação, disponíveis à administração do Estado e a toda a Sociedade, em todas as regiões geográficas do País, com boa qualidade e a preços acessíveis, contribuindo, assim, para o fomento de novas iniciativas e estratégias assentes em bases tecnológicas modernas (a e-educação, a e-governança, a e-medicina, o e-comércio, de entre outras) com vista à edificação da Sociedade de Informação”**.

Tendo em conta que a Agenda Conectar 2020, aprovada pela União Internacional das Telecomunicações, e a Agenda 2063 da União Africana também atribuíram como prioridade à penetração das tecnologias da informação e da comunicação às populações, atribuindo grande especial para o acesso à internet, transformando-o num serviço que deve fazer parte do habitat moderno sendo prestado como serviço básico de qualidade que integram o objectivo a alcançar e a integrar no nível da qualidade de vida, e bem-estar para todos (Objectivo 1). Sendo que as comunicações e a conectividade da infra-estrutura como necessárias para que África tenha uma infra-estrutura de telecomunicações de nível mundial (Objectivo 10), e a investigação espacial como forma de África se tornar num parceiro relevante nos negócios mundiais e na utilização do espaço para fins pacíficos (Objectivo 19).

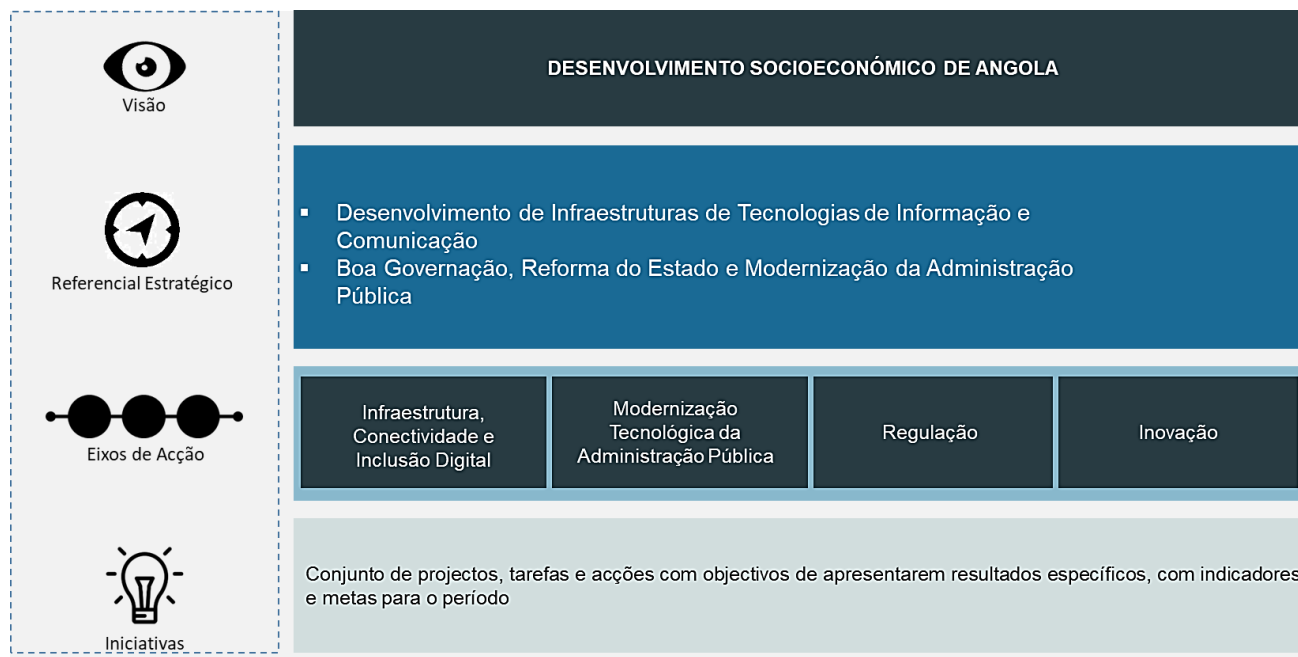
No âmbito dos Objectivos de Desenvolvimento Sustentável – ODS 9, da Agenda 2030 das Nações Unidas, “Construir infra-estruturas resilientes, promover a industrialização inclusiva e sustentável e fomentar a inovação”, são apontados como oportunidades que visam **aumentar o acesso às tecnologias de informação e comunicação** e assegurar o acesso universal a preços acessíveis.

De entre os desafios e oportunidades, as prioridades ou medidas de política definidas no presente Livro Branco das TIC são as seguintes:

- Desenvolver uma infra-estrutura de telecomunicações e tecnologias de informação robusta e resiliente capaz de cobrir servir todo o território nacional e toda a população, a preços acessíveis com a independência da sua localização geográfica com a introdução das Redes de Nova Geração;
- Garantir o acesso universal às TIC;
- Integrar de forma eficaz os investimentos dispersos que estão a ser realizados e a realizar estimulando uma política de investimento e tributária destinada a atrair investimento privado nacional e estrangeiro para o Sector;
- Assegurar o acesso aberto e igualitário à interligação internacional necessária à inserção de Angola ao nível regional e internacional;
- Promover uma gestão eficiente do espectro radioelétrico.
- Fomentar a criação da indústria das TIC em Angola;
- Consolidar o Programa Nacional Espacial com a criação da Agência Espacial;
- Assegurar a contínuo desenvolvimento e modernização dos Serviços de Meteorologia e Geofísica e dos Serviços Postais;
- Estimular a concorrência no mercado das comunicações electrónicas;
- Implantar a Autoridade Credenciadora e as Autoridades Certificadoras no âmbito da implementação das infra-estruturas de chaves públicas;
- Assegurar a gestão das Equipas de Respostas aos Incidentes Informáticos;
- Promover a criação do Observatório da Sociedade da Informação.

4. VISÃO E ESTRATÉGIA PARA AS TIC

A visão e estratégia para o Sector das TIC, está direccionada em dar continuidade ao desenvolvimento das infra-estruturas de telecomunicações e de tecnologias de informação fundamentais para estimular e assegurar o apoio ao processo de diversificação da economia e de aceleração para a transformação digital, como princípio basilar para a modernização da sociedade da informação e do conhecimento bem como para a inserção do país, na co-liderança das TIC na região da SADC, imperativo para assegurar a inserção do país na zona de comércio livre da região e do continente.



4.1. OBJECTIVOS

- i. Garantir o Acesso Universal de toda a população angolana ao serviço universal de comunicações electrónicas;
- ii. Consolidar a liberalização dos diversos segmentos de mercado das comunicações electrónicas e a conjugação dos esforços de vários actores, incentivando a complementaridade dos investimentos e a partilha de infra-estruturas, paralelamente à promoção de uma efectiva concorrência;
- iii. Gerir de forma equilibrada a participação do Estado no sector focalizando a sua acção no papel de formulador, orientador e promotor das políticas de desenvolvimento sectorial;
- iv. Promover o desenvolvimento da infra-estrutura de banda larga adequadas ao necessário desenvolvimento social e económicos do País, propiciando o aumento do acesso ao digital, a erradicação da pobreza e o aumento da literacia digital;
- v. Incentivar o desenvolvimento socioeconómico e do digital, de forma a permitir a melhoria do ambiente de negócio, o estímulo ao empreendedorismo, o desenvolvimento humano e o bem-estar social;
- vi. Estimular o aproveitamento dos investimentos, promovendo a racionalização de recursos e a maximização do seu impacto, concorrendo para o desenvolvimento harmonioso do território e promoção dos processos de descentralização e municipalização;
- vii. Fomentar as condições para a materialização do desiderato da Boa Governação e da Modernização e Reforma do Estado, assentes na transparência e na interoperabilidade da Administração Pública;
- viii. Promover a utilização das novas tecnologias, combatendo a info-exclusão;
- ix. Assegurar uma maior utilização dos serviços públicos online, convergindo com a metas do desenvolvimento nacional e internacional;
- x. Criar um quadro legislativo sectorial que permita legislar sobre as novas áreas que emergem desafios que se colocam a um Sector das Tecnologias de Informação e Comunicação integrado e abrangente a todos os sectores da economia nacional e em conformidade com a Constituição da República de Angola;
- xi. Incentivar a entrada de novas entidades privadas no mercado das TIC, fomentando o empreendedorismo do tecido empresarial, mediante a criação de um clima favorável ao investimento e aos negócios nas áreas que constituem o mercado das Tecnologias de Informação e Comunicação;
- xii. Garantir a monitorização do Sector das TIC de modo a acompanhar a medição de desempenho do Sector nas vertentes dos indicadores de desempenho do sector, indicadores de impacto das políticas das TIC e os índices ou indicadores internacionais;

xiii. Afirmar Angola no contexto internacional, melhorando os seus indicadores internacionais no domínio das Tecnologias de Informação e Comunicação.

4.2. REFERÊNCIAL ESTRATÉGICO



Figura 2 – Referencial Estratégico do LBTIC 19-22

4.2.1. ENQUADRAMENTO AO PLANO DE DESENVOLVIMENTO NACIONAL 2019-2022 E ESTRATÉGIAS DE LONGO PRAZO NO CONTEXTO NACIONAL E INTERNACIONAL.



A digitalização da economia, da sociedade e a consequente estratégia intersectorial de investimentos nas infra-estruturas de telecomunicações permitiu aduzir no país, sistemas e redes internacionais e regionais de telecomunicações e tecnologias de informação que continuam a justificar a necessidade de se dar continuidade aos esforços de investimento nacional e estrangeiro em infra-estruturas, visando aumentar e melhorar a qualidade o acesso aos serviço digitais, com efeitos directos na redução do preço dos serviços das comunicações electrónicas.

O Livro Branco das TIC 2019-2022 enquadra-se na hierarquia dos instrumentos de planeamento para a promoção do desenvolvimento socioeconómico do País, na

perspectiva das TIC e do crescimento e desenvolvimento da economia digital, criação de empregos, promoção das parcerias público-privadas, sendo, pois, influenciado por um conjunto de compromissos internacionais, cuja abrangência em matéria de desenvolvimento requer a sua integração nos instrumentos de planeamento do sector.

De acordo com a Lei de Bases do Regime Geral do Sistema Nacional de Planeamento (Lei 1/11, de 11 de Janeiro), os Planos de Desenvolvimento Nacional são instrumentos de planeamento de médio prazo que programam a Estratégia de Longo Prazo (ELP) – documento de carácter prospectivo, que integra as opções estratégicas. Como tal, a elaboração e a implementação do Livro Branco das TIC 2019-2022 respondem directamente aos objectivos do Plano de Desenvolvimento Nacional 2019-2022, na estratégia em vigor designada por Angola 2025, e nos instrumentos de definição estratégica internacional das tecnologias de informação e comunicação e da sociedade da informação e do conhecimento.

Neste contexto, as medidas de política e de estratégia constantes no Livro Branco das TIC 2019-2022 encontram-se harmonizadas com os objectivos do sector constantes no Plano Desenvolvimento Nacional, mais concretamente, no Eixo 4 concernente à “**Consolidação da Paz, Reforço do Estado Democrático e de Direito, Boa Governação, Reforma do Estado e Descentralização**”.

4.2.2. O DESENVOLVIMENTO DA ECONOMIA DIGITAL.

O desenvolvimento de um ambiente digital, promove o crescimento social e a inclusão digital, o que permite a melhoria do ambiente de negócios, bem como o surgimento de modelos de negócios disruptivos. Ao mesmo tempo, a velocidade das transformações sociais e digitais exige do Executivo a formulação de políticas ágeis e flexíveis e com soluções inovadoras na criação de um ambiente de negócios e que respondam a luta contra a pobreza, a diminuição do fosso digital, e impulsionem o propício desenvolvimento da economia digital.

Assim, a criação de plataformas digitais voltadas a dar certeza e segurança jurídica nas relações de negócio entre fornecedores e consumidores de produtos e serviços das TIC continuarão a ter como meta o estímulo à inovação, cooperação e o desenvolvimento da economia digital nacional.

A concretização da economia digital, deverá estar intrinsecamente relacionada ao ecossistema de Plataformas Digitais, onde os seus actores assumem quatro papéis principais, conforme representado abaixo:

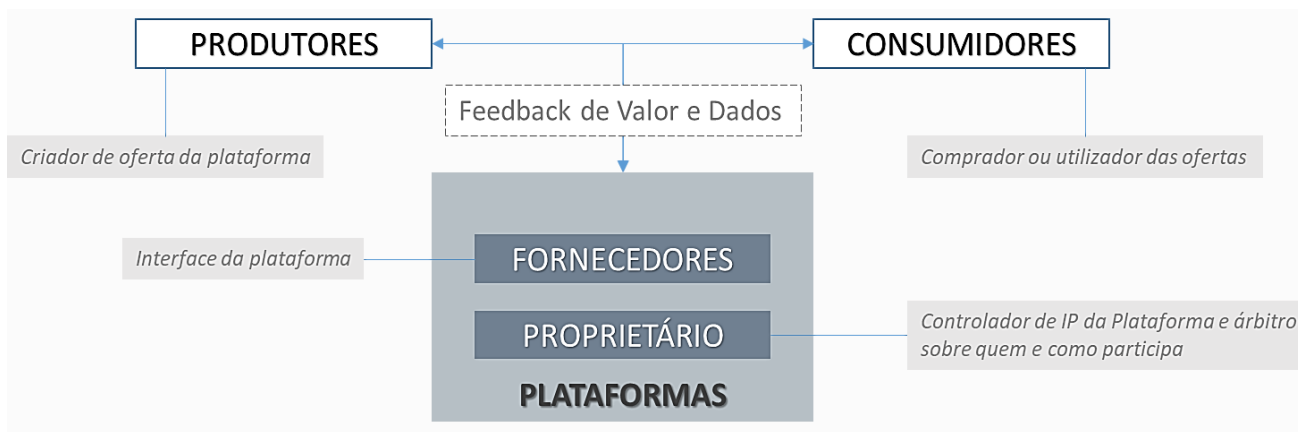


Figura 3 – Modelo de Suporte ao Desenvolvimento da Economia Digital

4.2.3. REDEFINIÇÃO DO PAPEL DO ESTADO.

O Executivo assume-se como o principal responsável pela formulação, orientação e promoção da Sociedade da Informação e do Conhecimento, mediante a elaboração de medidas de políticas e estratégias voltadas para o Sector das TIC. A concretização das referidas orientações políticas e de estratégias, traduzidas na função administrativa cuja transferência por intermédio do competente processo de delegação de poderes, são exercidas através do Departamento Ministerial responsável pelas Telecomunicações e Tecnologias de Informação (MTTI), sem prejuízo da transversalidade inerente as matérias das TIC.

No âmbito do exercício das funções executivas, caberá em particular, ao MTTI:

- Efectuar os estudos necessários à formulação de medidas de políticas e de estratégias;
- Promover as alterações legislativas que se venham a revelar necessárias para a execução das medidas de políticas e de estratégias formuladas;
- Avaliar o impacto das medidas de políticas, através da monitorização dos seus resultados e do desempenho dos vários actores do mercado das comunicações electrónicas.

Assim, o Executivo estabelece os pressupostos que visam impulsionar a promoção das condições para um saudável desenvolvimento concorrencial do mercado das comunicações electrónicas, onde o Estado ao prescindir do seu papel de agente económico no mercado das comunicações electrónicas deverá salvaguardar a sua capacidade de influenciar a evolução da economia neste importante domínio. Para isso, ao mesmo tempo que se afasta da função de produtora de bens e serviços, deve reforçar a sua função reguladora com reforço institucional do Órgão Regulador do Mercado das Comunicações Electrónicas.

Sem prejuízo a introdução de novas reformas, o Executivo dará continuidade àquelas que se encontram em curso, nomeadamente:

O Executivo entende que o Estado ao prescindir do seu papel de agente económico no mercado das comunicações electrónicas deverá salvaguardar a sua capacidade de influenciar a evolução da economia neste importante domínio

- A abertura do mercado das comunicações electrónicas à concorrência em todos os domínios das TIC, e a participação tanto de investidores nacionais como estrangeiros;
- A alienação gradual das acções do Estado nas empresas do Sector, principalmente naqueles segmentos de mercado que se mostrem maduros, auto-sustentáveis e propensos a tornarem-se abrangentes a todo o território nacional sem o incentivo do Estado;
- O reforço do modelo de licenciamento da actividade das comunicações electrónicas, ajustado a realidade das RNG e a convergência das tecnologias e serviços, salvaguardando-se as questões específicas de áreas com recursos limitados, como o espectro radioeléctrico e recursos de numeração e de endereçamento IP;
- A reforma da legislação sectorial deverá abarcar igualmente a regulamentação as infra-estruturas comuns de Telecomunicações/TIC (condutas, caixas, pontos de acesso a edifícios e condomínios) na construção ou reabilitação de ruas, estradas, pontes, caminhos-de-ferro, pipelines, linhas de alta tensão, condomínios e edifícios, públicos ou privados;
- A definição de uma política de partilha de infra-estruturas comuns de telecomunicações (condutas, zonas técnicas, torres de antenas) e incentivo à partilha de outros meios, através de legislação específica que garanta vantagens e incentive os operadores que o fizerem, tendo sempre como objectivo final a racionalização e eficiência na utilização dos recursos materiais, humanos e financeiros;
- O reforço da capacidade institucional do Órgão Regulador do Mercado das Comunicações Electrónicas, com o incremento das competências técnicas, administrativas e financeiras de modo a garantir o cumprimento das decisões do Executivo, transformando-o uma Autoridade Regulatória de Comunicações Electrónicas independente com poderes de regulação, supervisão e fiscalização.
- A garantia da utilização racional dos investimentos das TIC na Administração Pública;
- Potenciar a Governança Electrónica e a modernização da Administração Pública, facilitando-se processos, diversificando-se serviços, ao mesmo tempo que se desenvolvem áreas chaves como sejam a Educação, Saúde, Economia, Cultura, entre outras, fomentando-se a interacção electrónica entre os cidadãos e os vários níveis da Administração Pública;
- Fiscalizar os projectos de TIC assegurando a implementação de acções que garantam a interoperabilidade entre os sistemas e serviços de TIC existente na Administração Pública;

- Assegurar as infra-estruturas de chaves públicas para as assinaturas electrónicas e carimbo do tempo;
- Garantir a implementação e o funcionamento do Centro de Resposta aos Incidentes Informáticos;
- Consolidar o processo de reestruturação da empresa Angola Telecom EP., por forma a reforçar a sua sustentabilidade económica e financeira, e rácios de gestão para melhor rentabilidade dos investimentos realizados na rede básica visando a aumentar a qualidade do serviço às populações, bem como diversificar o portefólio dos serviços da empresa para os segmentos de mercado das infra-estruturas e dos serviços convergentes;
- A garantia de fornecimento de energias limpas e em condições adequadas para os equipamentos de Telecomunicações e TI em geral, através do reforço da rede eléctrica pública e da utilização de fontes complementares, de preferência renováveis (hídrica, solar, eólica, pilhas de hidrogénio), como alternativa;
- Utilização de equipamentos energeticamente eficientes, a sensibilização dos utilizadores para a sua melhor utilização e a sua recuperação em fim de vida, com vista à protecção ambiental e desenvolvimento sustentável, acompanhando das melhores práticas internacionais, garantindo-se igualmente a utilização de equipamentos que limitem a exposição da população aos campos electromagnéticos;
- Capacitar os cidadãos com as competências necessárias à plena utilização das TIC e às profissões com elas relacionadas, nomeadamente a nível técnico e operativo, promovendo-se a literacia digital, abrangendo, entre outras, as vertentes de educação e criação de competências de pesquisa e utilização;

4.2.4. POLÍTICA DE INVESTIMENTO.

O Executivo reconhece a necessidade de elaboração de um modelo de política de investimento para o Sector das TIC eficiente que:

- Garanta a captação de financiamento fundamental para a prossecução dos projectos do Sector e de crescimento do mercado;
- Promova um modelo de incentivos fiscais que conduza a que as empresas nacionais e estrangeiras reconheçam na República de Angola um excelente local para investimentos privados no sector das TIC.
- Crie condições fiscais e financeiras atractivas através de uma legislação específica apropriada a estimular o desenvolvimento e fortalecimento do mercado das comunicações electrónicas;
- Assegure a justificação e articulação das necessidades de financiamento do Sector das TIC, de forma a obterem a adequada alocação orçamental face a outras despesas públicas em curso;

- Permite a estruturação dos grandes investimentos nos diversos projectos transversais na área das TIC com particular atenção para as grandes infra-estruturas que fomentem o Acesso Universal à população em todas as comunas e municípios, rumo à edificação da Sociedade da Informação;
- Impulsione as acções que permitam aligeirar custos de acesso às TIC bem como disponibiliza-los aos consumidores, em particular nas zonas menos favorecidas e mais distanciadas de centros urbanos;
- Assegurem o financiamento do Acesso Universal através do Fundo de Apoio ao Desenvolvimento das Comunicações.

A expansão da infra-estrutura das TIC tem sido de grande importância para o desenvolvimento económico e social do País, pelo que o investimento do Estado tem sido e continuará a ser uma das principais prioridades nos próximos anos, revestindo-se de um papel fortemente impulsionador do seu desenvolvimento.

Paralelamente à atribuição da gestão do investimento público destinado ao processo de reestruturação da empresa Angola Telecom E.P., o Executivo criará um ambiente propício ao investimento privado, implementando mecanismos e incentivos específicos, que garantam a todos os intervenientes no mercado das TIC, o acesso aos financiamentos necessários e em condições vantajosas, promovendo desta forma a participação privada na construção e expansão das infra-estruturas relacionadas

Quanto ao investimento estrangeiro, o Executivo continuará a estabelecer uma política de incentivos que estimule a fixação em território nacional e velará para que do mesmo resultem sempre benefícios para Angola, tanto no plano financeiro como na transferência de tecnologia e capacitação dos recursos humanos nacionais, assegurando e incentivando também parcerias com o empresariado nacional. Face à importância assumida por este tipo de investimento, o Executivo continuará a assegurar o crescimento da dinâmica de confiança na administração global do sector das TIC, apostando na plena divulgação das leis e regulamentos que regem o sector, zelando para que os documentos sejam claros e transparentes, e para que os órgãos do sector sejam competentes, estáveis, confiáveis e imparciais.

No interesse da criação de competências nacionais, o Executivo continuará a assegurar um conjunto de medidas de políticas e estratégias para a promoção do conteúdo local e **“angolanização do Sector das TIC”**, incluindo no domínio da contratação de bens e serviços para o mercado nacional, pelas multinacionais. No mesmo sentido, na contratação de entidades não residentes cambiais, o Estado Angolano velará que a mesma se estabeleça através parceiro local angolano, cabendo a este adquirir competências que assegurem a prestação de serviços pós-venda.

4.2.5. POLÍTICA DE TRIBUTAÇÃO.

No desenvolvimento da sua política de investimento, o Executivo definirá o conjunto de incentivos fiscais destinados a atrair investimento privado nacional e estrangeiro no sector das TIC.

No que diz respeito aos consumidores, será ponderada a criação de incentivos fiscais destinados à aquisição de equipamento, sobretudo o destinado ao desenvolvimento da Sociedade da Informação, como sejam computadores pessoais, equipamento de acesso à internet, ou mesmo deduções nas próprias tarifas de acesso, para alguns segmentos mais carenciados da população, alcançado deste modo, um dos desideratos da sociedade da informação e do conhecimento através da massificação dos conteúdos locais e serviços de TIC.

Em particular, serão fomentadas políticas de incentivos fiscais para os programas que permitam aumentar a utilização das TIC nas escolas e entre as populações mais jovens, bem como as iniciativas privadas que culminem com a expansão do Serviço Universal ou do Acesso Universal às Tecnologias de Informação e Comunicação e Serviços da Sociedade da Informação.

Serão também ponderados regimes fiscais mais favoráveis para o investimento em conteúdos nacionais ou regionais, que permitam difundir cultura e conhecimento a toda a população e desta forma desenvolver a sociedade angolana, maximizando os efeitos de rede na utilização das TIC e dos serviços resultantes da Televisão Digital Terrestre.

4.2.6. FUNDO DE DESENVOLVIMENTO DAS COMUNICAÇÕES.

O financiamento de iniciativas de disponibilização do Acesso Universal em zonas geográficas de difícil acesso será assegurado através do Fundo de Apoio ao Desenvolvimento das Comunicações (FADCOM), cujas principais fontes de receitas residem nas contribuições dos operadores ao fundo do Serviço Universal, numa percentagem de receita do órgão regulador, nas dotações do Estado e nas doações.

4.3. EIXOS DE ACÇÃO

O desafio da transformação digital e concretização da Sociedade de Informação e do Conhecimento, do desenvolvimento social e económico, da economia digital e do desenvolvimento do capital humano nacional sugere a identificação da necessidade de acções precisas, coordenadas e harmonizadas entre os agentes da transformação digital, resultando na coordenada mudança estrutural ao nível da organização e funcionamento do aparelho do Estado, preparando-o para responder aos objectivos e, principalmente, aproveitar as oportunidades e os benefícios de uma economia digital.

As TIC estão no topo da estratégia dos Estados que se querem modernos, e neste sentido, o Executivo assume a mesma visão, adoptando, para o efeito, tecnologias mais inteligentes que sustentam as transformações digitais.

O desiderato da economia digital exige que se repense no papel das TIC, e para concretizar a visão e os objectivos definidos, o Executivo irá actuar no contexto das tecnologias de informação e comunicação sobre 4 Eixos fundamentais, segmentados por várias iniciativas, conforme resumido na figura seguinte:



Figura 4 – Eixos de Acção do LBTIC 19-22

5. INICIATIVAS

Para a materialização dos quatro (4) eixos definidos para o Livro Branco das TIC 19-22, foram identificadas trinta e oito (38) iniciativas que concorrem para a concretização dos objectivos definidos nos distintos instrumentos de orientação estratégica para o quinquénio 2019-2022, bem como nos de orientação internacional sobre as TIC.

5.1. INFRAESTRUTURAS, CONECTIVIDADE E INCLUSÃO DIGITAL

"Uma Infra-estrutura de telecomunicações/TIC robusta é considerada como sendo uma plataforma de sustento e promoção que deve estar universalmente disponível e acessível a todas as pessoas com o fim de melhorar a economia global e a sociedade da informação.

Ao mesmo tempo, redes de comunicação e alta velocidade promovem directamente a inovação em todas as economias tanto quanto as redes eléctricas e de transportes, entre outras"

Declaração de Dubai – Conferência Mundial de Desenvolvimento de Telecomunicações 2014

5.1.1. MELHORAR AS INFRAESTRUTURAS BÁSICAS E DE BANDA LARGA NACIONAL DE TELECOMUNICAÇÕES/TIC

As redes de transporte, transmissão, distribuição e de acesso de serviços de comunicações electrónicas e as infra-estruturas subjacentes constituem a base do desenvolvimento digital e da Sociedade da Informação e do Conhecimento porquanto servem de suporte sobre o qual assenta e são prestados todos os serviços digitais de qualquer país. A economia do futuro (economia digital) como é internacionalmente conhecida está baseada em redes de nova geração (RNG) e, em redes de alta velocidade com banda larga rápida, qualidade de serviço e custos adequados que possibilitem as famílias e às empresas continuarem a desenvolverem soluções cada vez mais inovadoras e focadas nos problemas da sociedade em que se inserem.

As redes de comunicações electrónicas, fixas ou móveis, assumem o princípio da neutralidade tecnológica, para a prestação dos diferentes serviços digitais sendo as infra-estruturas de base fundamentais para criação de serviços digitais inovadores, que melhor se ajustam as necessidades das famílias e da sociedade.

O ambiente concorrencial que o segmento de mercado das infra-estruturas de telecomunicações e TIC regista deve garantir a conectividade e o acesso universal aos

Cidadãos, à Administração Pública e Empresas aos serviços digitais existentes e aos serviços convergentes inovadores da Sociedade da Informação e do Conhecimento. Por outro lado, a evolução das últimas décadas ligada à digitalização de conteúdos, o crescimento exponencial da utilização da Internet e os avanços tecnológicos na prestação de serviços de comunicações electrónicas tornam o acesso à banda larga um dos principais motores de crescimento da economia e de inclusão social.

Assim, é fundamental assegurar a existência de uma estratégia de conectividade/banda larga que enquadre e promova a existência de uma infra-estrutura robusta que assegure as ligações nacionais e internacionais com qualidade de excelência em todo território nacional, ao mesmo tempo, que permita a disponibilização de serviços digitais.

Neste contexto, o Executivo continuará a investir na implementação de projectos para o desenvolvimento de infra-estruturas de acesso de baixo custo que assegurem níveis de qualidade de serviço satisfatórios bem como, que garanta a segurança e fiabilidade das comunicações.

Acções do Eixo das Infra-estruturas, Conectividade e Inclusão Digital:

- Desenvolver uma infra-estrutura robusta capaz de servir todo o território nacional e toda a população e assegure as ligações internacionais necessárias à inserção de Angola no mundo global;
- Maximizar o potencial da introdução das RNG;
- Garantir o Acesso Universal às TIC;
- Integrar de forma eficaz os investimentos dispersos que estão a ser realizados;
- Assegurar as condições tecnológicas na Administração Pública que suportem o desenvolvimento da Governação Electrónica;
- Dar suporte aos serviços de emergência nacional;
- Integrar as TIC com aspectos de energia;
- Implantar a Autoridade Credenciadora no âmbito da implantação da infra-estrutura de chaves públicas;
- Dar suporte as actividades do Centro de Respostas aos Incidentes Informáticos.

Em resposta ao desenvolvimento actual do mercado das comunicações electrónicas, é opção do Executivo assegurar a existência de uma infra-estrutura Telecomunicações e Tecnologias de Informação, denominada rede básica, que enquanto Rede Primária de Comunicações Electrónicas, exerça um verdadeiro papel indutor e estruturante, sendo o seu crescimento e desenvolvimento assegurado pelo investimento público-privado, pelo que complementarmente o Executivo assegurará que a maturação do mercado possa criar espaço para a implantação de infra-estruturas decorrentes do investimento totalmente privado.

A expansão da economia angolana continuará a ser suportada por uma infra-estrutura de Telecomunicações/TIC robusta e abrangente, permitindo comunicações empresariais de elevada qualidade, indispensáveis ao crescimento do tecido empresarial e ao bom funcionamento dos organismos públicos, mas também o acesso generalizado da população aos serviços de Telecomunicações/TIC.

A conectividade e o acesso universal são elementos fundamentais para o desenvolvimento da Sociedade da Informação e estabelecimento de novos serviços TIC.

No capítulo dos investimentos, continuarão a ser alavancadas as sinergias de desenvolvimento das redes, sobretudo ao nível da colocação de fibra óptica, no sentido de não duplicar os esforços exigidos aos contribuintes e tornar o investimento mais rentável do ponto de vista económico.

A modernização da Administração Pública e o desenvolvimento da Governação Electrónica, das infra-estruturas da rede privativa do Estado continuarão a ser suportadas por um correcto apetrechamento tecnológico que promova a interoperabilidade entre os diversos organismos, acompanhado pela disponibilização de aplicações e capacitação dos colaboradores da Administração Pública.

As ligações nacionais e internacionais deverão ser substancialmente melhoradas e diversificadas, devido ao seu elevado impacto no funcionamento das redes, na qualidade dos serviços prestados e nos custos que actualmente assumem no pacote de Telecomunicações/TIC das empresas.

Adicionalmente, a aposta nas Redes de Nova Geração (RNG) deve ser executada em tempo útil, para permitir a introdução e desenvolvimento de novos serviços e conteúdos acessíveis de forma rápida e em qualquer dispositivo.

Para a concretização desta iniciativa, é fundamental:

- **Desenvolvimento da Rede Básica**

Clarificação permanente do conceito da Rede Básica de Telecomunicações, modelo de gestão e formas de desenvolvimento futuro

- **Pontos de Interligação Internet e as Redes de Nova Geração (RNG)**

Condições para a expansão das RNG, planeamento conjunto de infra-estruturas, RNG no backbone e no acesso local

- **Entidade Credenciadora e de Entidades Certificadoras**

A existência de entidades Certificadoras é fundamental, para que se implantem documentos electrónicos com assinatura digital. Por sua vez, a existência de Entidades Certificadoras pressupõe a existência de uma Entidade Credenciadora.

- **A Rede Privativa do Estado e a Modernização da Administração Pública**

Consolidação das infra-estruturas nacionais relevantes, para o apetrechamento tecnológico, e para a massificação das acessibilidades aos serviços de Governação Electrónica

- **O Sistema de Telecomunicações por satélite como embrião do Programa Espacial Nacional**

Condições para a expansão das infra-estruturas de suporte às TIC de forma harmónica em todo território nacional e de sinergias na interligação das infra-estruturas e integração económica com os países da SADC, bem como assegurar os pressupostos materiais e legais para criação da Agência Nacional Espacial, enquanto entidade nacional de gestão sobre as questões espaciais e da utilização do espaço para fins pacíficos.

- **A Transição para Teledifusão Digital (TD)**

Migração de um serviço analógico para um serviço de teledifusão digital terrestre, bem como a criação de legislação que salvaguarde o desenvolvimento e consolidação do mercado de serviços de teledifusão por satélite, por cabo e por feixes hertzianos terrestres

- **Serviço Universal e Acesso Universal**

Redefinição dos conceitos de Acesso Universal e Serviço Universal e objectivos a atingir.

A aposta nas infra-estruturas com redes de banda larga que permitam aumentar o impacto e a eficiência dos investimentos públicos e privados deve servir como um investimento complementar às infra-estruturas primárias comuns tais como edifícios, estradas, sistemas de transportes, redes de saúde, educação e electricidade, atribuindo-lhes mecanismos inteligentes de eficiência e de economizar energia, de modo a garantir a estabilidade segurança e qualidade do serviço.

Para maximizar a capilaridade das infra-estruturas básicas de Telecomunicações/TIC e de banda larga, o Executivo continuará a promover investimentos, à médio e longo prazo através de parcerias público privadas por forma a garantir que os serviços de Voz e Dados bem como serviços digitais convergentes assentes em tecnologias inovadoras de baixo custo e redes de fibra óptica, sejam prestados efectivamente às zonas de difícil acesso do território nacional e não cobertas pelas comunicações. O fortalecimento da indústria, particularmente, a criação da indústria do sector das TIC e, o empoderamento da economia local é considerado como um dos factores indutores que facilitará o processo de melhoria da interacção das populações e o reforço da capacidade das instituições públicas e privadas impulsionado deste modo o fácil exercício da cidadania e inclusão digital. Para tal, as acções de investimento do Fundo de Apoio as Comunicações (FADCOM)deverá continuar a desempenhar um papel determinante, em parceria com os investimentos do sector privado.

A Rede Primária de Comunicações Electrónicas constitui a infra-estrutura de domínio público no conjunto das rede de comunicações electrónicas, que o Estado se mantém co-proprietário na base de uma opção soberana, visando induzir o crescimento económico e desenvolvimento sustentável do País, assegurar o acesso universal, participar na provisão do serviço universal e suportar os novos serviços, aplicações e conteúdos para as empresas e cidadãos, contribuindo para a implantação da banda larga no país.

No concernente à Rede Primária de Comunicações Electrónicas, o Executivo continuará a fomentar:

- A utilização pelos operadores, em condições técnicas e económicas equivalentes;
- A interoperabilidade das plataformas que a constituem, em particular no âmbito das Redes de Nova Geração (RNG);
- A interconexão e interligação entre todos os operadores licenciados;
- Promover a partilha das infra-estruturas ao longo dos eixos rodoviários, ferroviários e outros meios alternativos;
- A definição e cumprimento de níveis de serviço, dentro de parâmetros internacionalmente aceites.

Deste modo, o Executivo reconhece a necessidade de actualização do conceito de Rede Básica evoluindo para um conceito de Rede Primária de Comunicações Electrónicas. Com efeito, existem hoje no país redes de acesso (em fibra óptica) e redes de longa distância (em fibra óptica e satélite), havendo a necessidade de se dinamizar a existência de um operador de infra-estruturas básicas de telecomunicações para gerir e dar suporte aos operadores públicos ou privados em resposta à evolução e maturação do mercado angolano das Comunicações Electrónicas.

Assim, com vista a assegurar a viabilidade da Rede Primária de Comunicações Electrónicas, e tendo em conta a convergência de redes e serviços, o Estado irá criar as condições para que a Rede Primária de Comunicações Electrónicas, operada pela Angola Telecom, se constitua numa rede de comunicações electrónicas, tecnologicamente neutra, que possa proporcionar todo o tipo de serviços (fixo, móvel, dados e multimédia), no âmbito da prestação de serviços n-play.

Por outro lado, a expansão da Rede Básica no *backbone* de transmissão metropolitana, nacional e internacional, implica uma coordenação de esforços de todos os actores do mercado, não devendo ser apenas o Estado angolano a suportar os investimentos, mas cabendo a este o papel decisor na formulação das prioridades estratégicas neste domínio.

O Executivo irá apostar na captação máxima de sinergias decorrentes do processo, gerindo os esforços de forma coordenada e integrada. Poderá ser equacionada uma solução empresarial comum para esta rede, agrupando os intervenientes (*stakeholders*).

O Executivo prosseguirá uma política de utilização responsável das órbitas de satélite, do espaço disponível nos *transponders* e dos IRU nos cabos submarinos internacionais, garantindo o acesso em condições igualitárias aos vários operadores que necessitem de utilização destes meios para a interligação internacional (ou nacional de longa distância).

Face aos novos paradigmas da RNG, serão revistas as condições para interligação internacional, flexibilizando o seu acesso e os tarifários praticados pelo incumbente, de modo a aumentar a competitividade das empresas com grandes consumos de tráfego internacional.

Ao nível regional, Angola deverá estabelecer interligações directas com países que representam maior peso nas suas trocas comerciais, bem como pugnar pela constituição de nós regionais de interligação dos ISP (*Internet Service Providers*) e de IXP (*Internet Exchange Point*), evitando assim a utilização de interligação ao nível de outros continentes.

Nalgumas destas ligações regionais Angola pode servir de *hub* em termos de pontos de passagem das ligações internacionais para outros países. Este papel pode ser assumido nas ligações através dos cabos submarinos onde, pela posição geoestratégica, Angola constitui um actor incontornável para o desenvolvimento das infra-estruturas do sector.

O Executivo, reconhece a necessidade de:

- Desenvolver de infra-estruturas de comunicações electrónicas de nova geração em cada uma das comunas do território nacional, com especial atenção ao processo de implementação das autarquias, independentemente da tecnologia a ser utilizada.
- Simplificar dos instrumentos de licenciamento/autorização para a entrada no mercado de comunicações electrónicas e para a instalação de novas infra-estruturas de comunicações electrónicas.
- Acesso Universal e Serviço Universal da população à conectividade em banda larga a uma velocidade adequada ao estágio de desenvolvimento de cada uma das comunas do país.
- Cobertura e conectividade de redes de comunicações electrónicas em todas as comunas menos e densamente povoadas;
- Acesso gratuito à Internet em estabelecimentos e áreas públicos/privados.
- Disponibilizar de equipamentos tecnológicos, para uso individual ou público.
- Garantir o Fundo de Apoio ao Desenvolvimento as Comunicações como fonte de financiamentos dos projectos.

5.1.2. GARANTIR A INCLUSÃO DIGITAL EM TODO O TERRITÓRIO NACIONAL

A maioria da população angolana, especialmente a mais desfavorecida (rural, com menores rendimentos, entre outros), dentro dos indicadores de inclusão digital da Sociedade da Informação e do Conhecimento, encontra-se ainda info-excluída. Havendo a necessidade de se inverter esse quadro a promoção e a massificação de acções de inclusão digital da população Angolana, são tidas como um imperativo.

Sendo que a camada jovem representa uma franja importante da sociedade, sendo ao mesmo tempo o principal nicho de actuação para a massificação e inclusão digital, é imperioso o Executivo tem definido o aproveitamento das infra-estruturas vocacionadas

para a actividade juvenil e pratica da actividade desportiva, tais como Casa da Juventude, Centros Comunitários, Pavilhões e Estádios Nacionais

Para garantir o acesso a tecnologia importa dinamizar programas de acesso a financiamento que permitam aos angolanos, sobretudo aos mais jovens, reunirem condições para adquirirem o seu próprio computador ou *smartphone* que lhes permitirá ligarem-se ao mundo global.

O *smartphone* considerado como um dos grandes vectores de inclusão digital, porquanto permite por intermédio da mobilidade o acesso à Internet através dos dispositivos móveis, assistiu nos últimos anos um crescimento exponencial em relação a utilização de computadores nalguns casos em populações menos favorecidas, é, pois, um feito exclusivamente do índice de penetração dos serviços de telefonia móvel no País.

Contudo, existe uma franja significativa da população que não tendo , capacidade financeira para adquirir o seu próprio terminal (Telemóvel , Tablet, e Computador) nem para pagar os serviços de acesso à internet, mas usufrui dos benefícios dos programas de massificação das TIC em especial da criação de Pontos de Acesso Públicos, tendencialmente gratuitos, tal como as iniciativas dos Telecentros de Inclusão Digital, Rede de Mediatecas, Praças Digitais com acesso gratuito à internet e Serviços da Sociedade da Informação e do Conhecimento.

As infra-estruturas de inclusão digital deverão também dinamizar a iniciativa privada, através da criação de mecanismos de parcerias público-privadas que permitam a sua gestão eficiente, bem como o acesso destes à equipamentos e serviços de telecomunicações a preços subsidiados.

A implementação de uma infra-estrutura de inclusão digital assente numa rede de banda larga nacional é uma das apostas do Executivo para o desenvolvimento da Sociedade da Informação e do Conhecimento.

Por outro lado, importa também dotar a população com as competências básicas para a utilização elementar das TIC através de acções de formação e capacitação direccionadas essencialmente aos jovens.

A Inclusão Digital deverá alinhar-se na concretização de princípios elementares, nomeadamente:

- Promover o Acesso Generalizado à Sociedade da Informação e do Conhecimento;
- Reforçar a Inclusão e a Participação Digital.

5.1.3. IMPLEMENTAR SOLUÇÕES QUE VISAM OPTIMIZAR A UTILIZAÇÃO DOS RECURSOS INSTALADOS E CONCRETIZAR O PROCESSO DE PARTILHA DE INFRAESTRUTURA DE TELECOMUNICAÇÕES

A demanda crescente das conexões das redes de comunicação de largura de banda no País, destinada ao fomento do crescimento económico, cultural e social, levou o Executivo a actualizar as redes de comunicação com tecnologias tradicionais, como as redes de

cabos coaxiais, cobre, e equipamento DSL, porquanto essas tecnologias tornaram-se desajustadas as actuais necessidades de serviços digitais das famílias e das instituições públicas e privadas. Isto levou a um maior investimento nas redes de acesso de fibra óptica, com vantagem para a sua capacidade de convergência de serviços e de redes de nova geração. O ritmo de investimento em infra-estrutura de telecomunicações fundamentalmente, em redes de acesso em anéis de fibras ópticas locais a nível das províncias e o custo associado à construção de novas redes de acesso e de transmissão particularmente da escavação, implantação de postes, sistema de energia e equipamentos de operacionalização, têm servido de variáveis para a formulação do preço das comunicações.

A implementação de soluções inovadoras no processo de partilha de infra-estruturas obriga à existência de um quadro legal que em conformidade com a Constituição da República de Angola, acompanhe e acomode as melhores práticas, elimine barreiras propiciando o surgimento de novos modelos de negócio, impulse a partilha de infra-estruturas comuns, bem como de serviços e produtos inovadores.

O Executivo continuará a adoptar medidas de políticas de partilha de infra-estrutura de comunicações Electrónicas, garantindo o acesso e utilização de infra-estruturas existentes, ou em construção, no sector das comunicações electrónicas e noutros sectores, para efeitos de instalação de novas redes de comunicações. Obedecendo aos princípios da liberdade de negociação, igualdade, não discriminação, boa-fé, eficiência e transparência. Entretanto o Executivo terá o papel fundamental de promover as Leis a todos os cidadãos e garantir um ambiente harmonioso.

Face aos elevados custos com a Rede de transmissão metropolitana, nacional e internacional, o Executivo:

- Coordenará o investimento entre todas as entidades estatais ou participadas directa ou indirectamente pelo Estado, promovendo a partilha de infra-estruturas e o seu desenvolvimento ao longo dos eixos rodoviários e ferroviários (e outros meios alternativos);
- Promoverá a partilha do investimento na Rede de transmissão metropolitana, nacional e internacional entre o Estado e operadores privados, através da celebração de contractos de investimento e exploração, permitindo a mais económica e eficaz cobertura do território e das populações.

Neste sentido o Executivo assegurará a implementação de um mecanismo de coordenação e concertação englobando todos os operadores com interesse no backbone nacional (seja como detentores de infra-estrutura, seja como utilizadores) de modo a evitar desperdícios e duplicação de esforços, objectivando implementar uma rede nacional que se pretende harmónica, funcional e sobretudo altamente resiliente.

5.1.4. CAPACITAR OS CIDADÃOS, PARA O USO DA INTERNET E DAS PLATAFORMAS DE ACESSO DE FORMA POSITIVA, INFORMADA E SEGURA, MEDIANTE INICIATIVAS DE ALFABETIZAÇÃO, MASSIFICAÇÃO E INCLUSÃO DIGITAL E O REFORÇO DAS TIC NO SISTEMA DE ENSINO

No Século XXI, a informação e o conhecimento jogam um papel estruturante no crescimento e reforço da competitividade dos países, especialmente nos países em desenvolvimento. Por isso, os sistemas de educação e formação profissional terão um impacto muito forte no desenvolvimento económico e no equilíbrio social e cultural. A aposta num modelo de Ensino Orientado para as TIC com reforço dos conteúdos e disciplinas de TIC no ensino básico, secundário e universitário, permitirá a necessidade da familiarização geral da população, e em particular de jovens com o uso das ferramentas das TIC.

Dado que o fenómeno da utilização e dependência das TIC abrange amplamente as sociedades, o Estado desempenha um papel impulsionador e de guia para proporcionar igualdade de oportunidades aos cidadãos e facultar uma abordagem harmonizada, inclusivamente em matéria de protecção, para tornar seguros os processos, os dados e a conexão entre as pessoas no mundo digital.

É neste contexto que o Executivo pretende promover acções de sensibilização e de capacitação dos cidadãos, em particular de crianças e jovens, para a adopção de estratégias positivas face ao uso das TIC e de utilização mais segura da Internet. As acções de sensibilização e de capacitação permitirão abordar temáticas de Cidadania e Literacia Digital, e os riscos associados decorrentes da navegação online e modo de comunicação entre os utilizadores, nas plataformas de TIC. promovendo a confiança e segurança dos utilizadores no reforço da utilização da Internet.

A modernização do sistema de ensino e a promoção da info-inclusão da população desde as faixas etárias mais jovens, constitui um factor central no desenvolvimento da Sociedade da Informação e do Conhecimento do país.



Deste modo, é objectivo do Executivo conceber e implementar um conjunto de acções concertadas, no quadro de uma **Estratégia Nacional para a Inclusão Digital**, com o objectivo de proporcionar a inclusão digital daqueles que estão excluídos, bem como a criação de uma cultura digital volta ao desenvolvimento de competências digitais.

Todavia, não obstante, ao facto de a expansão do ambiente digital traduzir-se em enormes oportunidades de desenvolvimento económico, inclusão social e inovação tecnológica, têm sido verificadas situações em que a utilização das novas tecnologias coloca em risco direitos fundamentais como a privacidade e a intimidade de terceiros. Neste contexto, o desafio é a mitigação

dos riscos por meio da acção coordenada entre os órgãos governamentais e os distintos agentes da sociedade, no sentido de promover um ambiente cibernético seguro.

Entretanto, é importante ressaltar que o papel positivo das TIC ultrapassa, em grande medida, a consequência nociva da sua aplicação, tornando visível e inevitável o aumento da confiança no ambiente digital.

5.1.5. DISPONIBILIZAR PLATAFORMAS DE ACESSO A CONTEÚDOS DIGITAIS

As novas plataformas, impulsionadas pela TIC ampliam exponencialmente o alcance, a velocidade, a interacção, a conveniência e a eficiência na geração de conhecimento, negócios e inputs para novas oportunidades de criação de valor.

É essencial que se desenvolvam acções de sensibilização que mostrem como é que as TIC podem ajudar os cidadãos a terem acesso as novas e maiores oportunidades de desenvolvimento pessoal e profissional.

Por esta razão, o Executivo considera que estas acções tornam as plataformas capazes não apenas de gerar transacções, mas de oferecer novas soluções para problemas exponenciais e identificados que actualmente concorrem para o crescimento da sociedade da informação e do conhecimento, para a melhoria do ambiente de negócio e concomitantemente para a melhoria da situação económica e social, capitalizando o potencial humano.

As plataformas actuam entregando valor cada vez maior à medida que se amplia o chamado “efeito de rede”, servindo igualmente de reforço ao combate à info-exclusão, quando conjugada com outras medidas.

Assim, o Executivo pretende fortalecer as acções estruturantes que possibilitem a ampliação da oferta de serviços digitais, concretizando, para o efeito, medidas que visem facilitar o acesso às plataformas tecnológicas públicas e privadas, o aumento do nível de literacia digital da população, a simplificação e modernização tecnológica dos serviços públicos.

5.1.6. ACTUALIZAR A REDE PRIVATIVA DO ESTADO

O apetrechamento tecnológico da Administração Pública é um factor central para o desenvolvimento da Governação Electrónica. A rede privativa do Estado é a infra-estrutura de base das comunicações electrónicas que garantem a interligação física e lógica das Entidades da Administração Pública.

Neste contexto, o Executivo assume a necessidade de prosseguir com a implementação da Estratégia para a Modernização da Administração Pública, com especial ênfase na melhoria da Rede Privativa do Estado - RPE, como suporte básico para a Governação electrónica.

A modernização da Rede Privativa do Estado deverá abranger, de forma faseada, a totalidade dos organismos da Administração Pública devendo ser dado prioridade aos organismos da administração Central e organismos conexos abrangendo, de seguida, os Governos Provinciais, Municipais e comunais.

A modernização da Rede Privativa do Estado almeja a concretização de três iniciativas complementares:

- i) Diminuir o custo de comunicação na administração pública;
- ii) Interligação dos órgãos da Administração Central e Local do Estado, por meio de uma infra-estrutura interoperável;
- iii) Servir como suporte básico para a governação electrónica e apoio aos serviços transversais elementares.

5.1.7. REFORÇO DO ACESSO AO SERVIÇO UNIVERSAL

O serviço universal de comunicações electrónicas reflecte uma perspectiva do Estado mais prestador e mais sensível aos interesses dos cidadãos. Trata-se de uma forma de garantir a disponibilização e acesso à generalidade da população de determinadas prestações ou serviços socialmente relevantes. Durante as últimas décadas, tem sido um dos principais motores de inclusão social, redução de assimetrias digitais, reforço da coesão territorial, promoção do desenvolvimento económico e protecção de grupos de cidadãos mais desfavorecidos. Efectivamente, o serviço universal compreende duas modalidades, a Telefonia e a Internet, cada uma delas com a sua própria especificidade, requerendo por isso também estratégias de universalização específicas, que se mostrem mais adequadas à realidade de cada uma das modalidades.

O Executivo reconhece que no contexto angolano e em geral no contexto africano, as comunicações móveis celulares constituem o veículo primário de universalização das Comunicações Electrónicas, sobretudo na modalidade de Telefonia. Entende-se também que para a massificação futura da Internet em banda larga os serviços móveis deverão constituir igualmente o veículo principal de universalização.

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

- Redefinindo o conceito de Serviço Universal como o conjunto mínimo de serviços de qualidade especificada, a definir pelo titular do Poder Executivo, em cada etapa de desenvolvimento das TIC, disponível para todos os utilizadores, independentemente da sua localização geográfica e, em função das condições nacionais, a um preço acessível.
- Ajustando o conceito de Acesso Universal ao momento actual e perspectiva de crescimento da infra-estrutura, enquanto não for possível dar uma ligação directa à

Internet em cada domicílio, o Executivo promoverá o acesso à Internet através de pontos públicos de acesso (os chamados telecentros públicos).

- Nestes termos, o objectivo de curto prazo para o Acesso Universal de telefonia consiste na cobertura das zonas semiurbanas e rurais, com telefonia móvel celular, sendo progressivamente alargado para todos os agregados rurais e centros populacionais com um número mínimo de habitantes a definir, devendo em 2022 atingir-se uma taxa de penetração média nacional de pelo menos 59,33 %.
- No que toca a banda larga, o objectivo de curto prazo será reforçar a Rede Nacional de Telecentros Públicos, utilizando não só os meios tradicionais, como a Internet via Satélite, para cobrir até 2022 as zonas semiurbanas, rurais e escolas secundárias, universidades, hospitais por forma a edificar a Sociedade de Informação. Pretende-se com esta estratégia atingir uma cobertura pela rede digital de pelo menos 68,7%.
- Estabelecendo um Plano Nacional de Universalização das Comunicações Electrónicas, onde constarão as obrigações de cada operador das comunicações electrónicas, cujo papel será orientado para o estabelecimento de uma infra-estrutura primária em banda larga, abrangente a todo o território nacional de forma transparente, tirando partido de economias de escala no mercado das comunicações electrónicas.

5.1.8. REFORÇAR A IMPLEMENTAÇÃO DO PROGRAMA ESPACIAL NACIONAL

O Executivo reconhece a importância de reforçar a infra-estrutura de telecomunicações básica de comunicações por satélite do país, por forma a cumprir as metas do Plano Desenvolvimento Nacional 2019-2022, bem como as metas internacionais estabelecidas na Agenda Digital para a CPLP – 2018, nas tarefas globais para as Telecomunicações/TIC da Agenda Conectar 2020, estabelecidas pela União Internacional das Telecomunicações, na SADC Digital 2027, na Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável relacionado com as TIC.

O sistema de comunicação por satélite trará ao país e na região africana benefícios transversais no contexto das comunicações, observação da terra, posicionamento, navegação e tráfego terrestre e marítimo, investigação, inclusão digital, controlo de migração e da criminalidade, agricultura de precisão, o combate a desastres naturais, na luta contra a fome e a pobreza, em especial, no atendimento das áreas rurais e nos municípios sem cobertura dos serviços de telecomunicações.

Para tal, o Executivo para o alcance das suas acções, pretende:

- Utilizar a estrutura de dados de observação da Terra e de posicionamento e navegação para a prossecução das funções do Estado;

- Assegurar que o País tenha uma rede de recursos e de serviços de satélite estável em diversos domínios que permita a sua independência tecnológica em matéria de dados de satélite;
- Garantir a cobertura dos serviços das comunicações pelo território nacional;
- Assegurar as iniciativas privadas no sector espacial, visando diversificar os investimentos no espaço e contribuir para o desenvolvimento do sector;
- Garantir que o País assuma um papel de co-liderança na região e participe de modo relevante no contexto internacional em matéria espacial.

No quadro do Programa Nacional Espacial (PEN), a construção de um satélite nacional, como um dos eixos do projecto de telecomunicações via satélite, foi uma decisão que o Executivo Angolano tomou com pendor não só político, mas também económico, porquanto os investimentos necessários terão influenciado em quase todos os sectores da economia e nas estruturas institucionais, considerando o seu carácter transversal de aplicabilidade.

Assim, para além de constituir uma reflexão profunda e documentada das necessidades e do impacto que terá na sociedade angolana a execução do PEN deverá salvaguardar que sejam atingidos os seguintes objectivos primordiais:

- A indução do desenvolvimento da Indústria Nacional;
- O desenvolvimento das competências científicas dos recursos humanos nacionais no sector espacial através da implementação de uma estrutura institucional espacial angolana, designadamente mediante a criação e implantação da **agência espacial angolana**;
- O desenvolvimento de competências tecnológicas nacionais no sector espacial através da criação de um programa estruturado de capacitação em matéria espacial que abarque as áreas científicas e tecnológicas essenciais neste domínio;
- O desenvolvimento da cooperação internacional no domínio do uso pacífico dos recursos espaciais com a participação de Angola em projectos complexos que envolvem diversos agentes de vários Estados, permitindo assim que Angola consiga, a curto médio prazo, integrar projectos inovadores e desafiantes, contribuindo simultaneamente para a capacitação interna, o desenvolvimento da sua indústria e a autonomia do seu sector espacial.

O desenvolvimento do PEN terá um impacto multidisciplinar nos domínios:

- **Estratégico**, a nível da sustentação tecnológica da capilaridade, controlo, dispersão e formação dos serviços de defesa e segurança;
- **Social**, a nível da sustentação tecnológica da formação, disponibilidade, conectividade, mobilidade e acessibilidade remota dos serviços ao cidadão e da coesão geográfica da cidadania angolana;
- **Científico**, a nível dos programas científicos de sustentação requeridos às universidades, centros de investigação e a indústria;

- **Industrial**, através dos estímulos à economia decorrentes da demanda produtiva resultante do cumprimento das políticas da incorporação nacional evolutiva, ou seja, **a criação induzida da indústria nacional de suporte à implementação do PEN.**

A implementação do Programa Espacial Nacional permitirá em suma, a curto, médio e longo prazo, transformar a República de Angola de um utilizador de serviços, produtos e tecnologia espacial, para um operador e produtor dos mesmos.

5.1.9. CONSOLIDAR O PROGRAMA DE CONECTIVIDADE POR CABOS SUBMARINOS DE FIBRA ÓPTICA E A LIDERANÇA DE HUB DE CONECTIVIDADE REGIONAL

Nos últimos anos, o Executivo angolano desencadeou um esforço considerável de investimento nas infra-estruturas de telecomunicações, na digitalização da economia e da sociedade e na construção de infra-estruturas digitais e de inclusão social.

Portanto, o asseguramento às ligações internacionais contribuirá na inserção de Angola no mundo global, pois que, o Executivo entende que as ligações internacionais deverão ser substancialmente melhoradas e diversificadas, devido ao seu elevado impacto no funcionamento das redes, na qualidade dos serviços prestados e nos custos que actualmente assumem no pacote das Telecomunicações/TIC das empresas.

Tendo em consideração que a conectividade internacional, disponibilizada pelos cabos submarinos de fibra óptica, poderá gerar grandes benefícios económico para Angola, com grande potencial de atracção de empresas tecnológicas da região que precisem de elevada conectividade, o Executivo angolano promoverá:

- O Desenvolvimento de estudos que assegurem a participação de Angola nos sistemas internacionais de fibra óptica futuros.
- O Desenvolvimento de estudos de identificação de estratégias para a internacionalização dos operadores nacionais de telecomunicações.
- O Asseguramento das ligações internacionais necessárias de formas que Angola se torne uma auto-estrada da informação que irão aproximar o país dos grandes centros de produção de conteúdos e serviços digitais, bem como nos grandes circuitos internacionais de telecomunicações.
- A continuidade no desenvolvimento e implementação dos projectos dos cabos submarinos internacionais, bem como o desenvolvimento de competências e eficiências de forma a proporcionar serviços de qualidade de nível universal.

Para atingir este objectivo o Executivo promoverá as componentes do ecossistema de telecomunicações, que é necessário no seu todo para disponibilizar os produtos e serviços

- em escala, gama e qualidade de serviço - que atraiam o negócio não só de Angola como dos restantes países da região.

5.1.10. MATERIALIZAÇÃO DA TRANSIÇÃO PARA A TELEDIFUSÃO DIGITAL

No quadro da transformação digital e do asseguramento da qualidade dos serviços de teledifusão, se reconhece a obrigação de assegurar um serviço público de rádio e de televisão acessível a todos os angolanos. Considerando as condicionantes geográficas, demográficas e tecnológicas, a Teledifusão Digital Terrestre (TDT), na sua vertente de Televisão e Rádio Digital constituem ainda a forma mais económica e rápida de prestar este serviço, colocando-se, igualmente, como uma das formas de potenciação da economia digital, do processo de massificação e inclusão digital, do aumento das opções de mercado, cumprindo, dentre outros, os objectivos do serviço universal e aberto, acessível a toda a população.

O Executivo reconhece, igualmente, a obrigação de assegurar a concretização a nível nacional as decisões da Conferência Regional de Radiocomunicações da UIT, de 2006, que estabelece a transição da tecnologia analógica para a tecnologia digital no sector da teledifusão terrestre, tendo o ano de 2015 como data limite para dar por concluído o período de transição e ter em conta a decisão da SADC em antecipar a cessação (switch-off) do serviço analógico para o ano de 2013, ficando o período de 2014-2015 destinado a correcções de eventuais falhas, não previstas, nas novas redes.

Neste contexto, é de fulcral importância o reforço dos investimentos necessários à prestação do serviço universal sempre que tal se revele necessário, através de uma infraestrutura integrada, partilhada e harmonizada com a rede básica de telecomunicações.

Assim, a referida infra-estrutura observará as seguintes características:

- A sua gestão e operação será atribuída a uma única entidade, para que os investimentos do Estado neste domínio permitam o estabelecimento do suporte apropriado para que a iniciativa privada intervenha e maximize as economias de escala neste segmento e faça florir e desenvolver um mercado forte e sustentável;
- O gestor das infra-estruturas deverá prestar serviço em condições idênticas a todos operadores de televisão, de molde a permitir uma efectiva concorrência entre os operadores e uma maior criatividade e dinâmica na oferta de conteúdos e pacotes de serviços.
- Os meios de transmissão digital de longa distância, fundamentais ao funcionamento de uma Plataforma de Distribuição de TDT à escala nacional, serão garantidos pela rede de transmissão metropolitana e nacional em fibra óptica, feixes hertzianos terrestres e por satélite.

Assim, a renovação e expansão da Rede Nacional analógica de difusão de televisão pela implementação da Televisão Digital Terrestre (TDT) é tem um objectivo social e económico de magna importância pelo contributo ímpar desta ferramenta de informação e de educação para a consolidação da estabilidade Política, Económica e Social no País.

Será uma importante bandeira do progresso, desenvolvimento social, de conhecimento e de inovação, pelo manancial intensivo de capital tecnológico e humano que vai construir e formar, pelo impulso ao desenvolvimento de toda a indústria da teledifusão em Angola e assim, alavancar todos os serviços relevantes à produção de conteúdos de entretenimento e de informação, com grande relevância para a cultura nacional, pela valorização dos seus actores e promotores.

O Executivo, reconhecendo ainda a obrigatoriedade de serviço público, bem como o papel que a iniciativa privada poderá desempenhar neste importante domínio da prestação de serviços, criará o quadro legal apropriado para que todos os operadores de plataformas tenham a obrigação de suportar e transportar canais públicos identificados pelo órgão regulador (*must-carry obligations*).

Independentemente deste facto, o Estado promoverá o desenvolvimento de um mercado de serviços de teledifusão baseada em diferentes plataformas de distribuição: por satélite, por feixes hertzianos terrestres e por cabo, de forma a assegurar uma ampla e saudável concorrência, assim como assegurará que no interesse da pluralidade e concorrência na oferta de serviços a legislação não permita o licenciamento de serviços que integrem direitos exclusivos sobre canais no território nacional.

Para concretizar de forma eficiente os objectivos de serviço público de televisão, o Executivo promoverá uma estrutura de mercado que permitirá a separação dos serviços de infra-estrutura (distribuição) dos serviços de operação e provimento de conteúdos (teledifusão) e a produção de conteúdos.

Tendo em conta a estrutura de mercado adoptada, o Executivo tomará as medidas adequadas que permitam assegurar a transição para a TDT ao mais baixo custo social possível, assegurando uma continuidade dos serviços de televisão analógicos já existentes por um período de transição adequado.

A transição para a TDT assentará na reconversão tecnológica da actual infra-estrutura de distribuição de televisão, nomeadamente no que diz respeito à substituição e conversão da rede de emissores e retransmissores, à instalação das unidades da nova plataforma de serviços (MUX) e à instalação dos descodificadores (set top box) do lado dos receptores.

O Executivo estudará a forma mais eficaz de aproveitar a actual infra-estrutura de televisão terrestre, como é o caso das torres dos emissores, abrigos e sistemas de energia e climatização.

Em suma, garantirá a prossecução de uma estratégia de migração rápida e eficiente, que permita atingir os seguintes objectivos fundamentais:

- Adoptar para Angola a norma que melhor salvaguarde os objectivos estratégicos do Estado Angolano, sobretudo no que se refere à melhoria dos índices de inclusão digital e da evolução para a Sociedade da Informação, sem descurar a integração regional, as questões económicas, tecnológicas e até políticas no domínio do acesso e transferência de tecnologia;

- Separar os mercados de “serviços de infra-estruturas” e de “serviços de conteúdos”, definindo a entidade que deverá operar as infra-estruturas independentemente dos operadores de Televisão;
- Desenvolver uma Plataforma Partilhada de Distribuição de TDT, que inclua os actuais canais e outros que venham a considerar-se oportunos;
- Facilitar o desenvolvimento do mercado de serviços de televisão, potenciado com a nova tecnologia digital, e de acordo com os objectivos traçados para a Sociedade da Informação;
- Aproveitar o programa de migração digital para melhorar a cobertura e alcance do serviço público de televisão, de forma a torná-lo mais universal e aberto;
- Fixar um plano de migração do sistema analógico, para o digital que defina datas para o fim da ampliação das actuais redes analógicas por parte dos operadores e para o fim da comercialização de receptores de televisão analógica;

O Executivo estudará a forma mais eficiente de eliminar os entraves à utilização da TDT por parte dos receptores, ponderando soluções tais como a comercialização de descodificadores a preços reduzidos (especialmente para o acesso por parte das populações mais carenciadas), a redução das taxas de importação de equipamento de TDT Digital, ou incentivos fiscais à compra de novos equipamentos receptores (aparelhos televisores ou descodificadores).

5.1.II. CONSOLIDAR A LIBERALIZAÇÃO DO MERCADO DAS TIC

5.1.11.1. CONCORRÊNCIA

O Executivo reconhece que embora se tenha registado o licenciamento e entrada em actividade de novos operadores nas Telecomunicações/ TIC no País, o nível de concorrência no mercado das TIC ainda não corresponde aos objectivos traçados, sobretudo no que se refere ao nível de concentração que caracteriza a concorrência do mercado das comunicações electrónicas no seguimento dos serviços móveis.

De acordo com o indicador de concentração do mercado (Índice de Herfindahl-Hirschman - IHH), que é caracterizado pela soma dos quadrados das quotas de mercado dos actores (*players*) no mercado, a nível do serviço de telefonia móvel, em Angola o Executivo reconhece a necessidade da melhoria do IHH através do licenciamento de um mínimo de quatro operadores globais. Reconhecendo, pois que o desenvolvimento de cada estágio do mercado das comunicações electrónicas irá, pois, determinar a entrada ou a permanência de operadores ou prestadores de serviços de comunicações electrónicas.

Com o reforço do papel do Estado na regulação do mercado das TIC caberá ao Executivo concentrar-se na regulação e estabilização da economia, deixando a produção de bens e serviços para os agentes económicos, mediante a abertura à participação da iniciativa privada na produção de serviços públicos.

Uma regulação eficaz será também um factor crítico para assegurar uma concorrência efectiva, saudável e sustentada em todos os segmentos de mercado de comunicações

electrónicas. A convergência de redes e serviços obriga a uma regulação e concorrência, em cada segmento de mercado.

A eficácia traduzir-se-á não só na existência de regulamentação clara, mas também na monitorização e fiscalização eficaz por parte do órgão regulador sectorial. Isso implica que o órgão regulador do mercado das comunicações electrónicas se modernize e esteja munido das ferramentas necessárias para realizar os estudos, testes ou auditorias que sejam necessários para assegurar uma concorrência efectiva do mercado.

O Executivo irá assegurar maior concorrência entre operadores, e impulsionará a partilha de infra-estruturas de telecomunicações, na utilização da componente de transmissão da Rede Básica de Telecomunicações.

O Estado promoverá as estratégias sectoriais necessárias para apoiar não apenas o fornecimento de infra-estruturas e serviços, mas também para que o Sector das TIC se constitua em importante fonte de receitas, desenvolvimento e emprego, e um contribuinte efectivo para o progresso económico e social do País.

Será promovida a convergência tecnológica dos actuais operadores móveis e de outros que venham a ser licenciados, de modo a promover a concorrência através da utilização do mesmo tipo de equipamento terminal e da obrigatoriedade de implementação do *roaming* nacional entre as diferentes redes, em zonas onde a cobertura de uma rede seja deficitária.

O Executivo irá empenhar-se no estabelecimento de um quadro legislativo e de mercado sólido que fomente a efectiva concorrência e a iniciativa privada, nos vários domínios das telecomunicações e das TIC em geral, garantindo nomeadamente:

- O fomento da entrada de mais operadores privados nos vários domínios das TIC;
- A atribuição agilizada de mais licenciamentos nos diversos segmentos de mercado, preferencialmente licenciando operadores transversais que possam operar vários serviços;
- A efectiva utilização das licenças, efectuando a sua revogação ou aplicando penalidades aos operadores que não cumprem as metas a que se propuseram (em particular, em áreas de recursos limitados, como o espectro radioelétrico).

5.1.11.2. NOVOS ACTORES DO MERCADO

Os operadores e prestadores de serviços de comunicações electrónicas são actores centrais do desenvolvimento do sector das TIC, sem os quais é difícil caminhar para uma estrutura de mercado, aberta e concorrencial.

O processo de licenciamento de operadores privados para a exploração de serviços no mercado das comunicações electrónicas tem como principal objectivo habilitar o Estado, na missão de tornar acessível os serviços de telecomunicações e tecnologias de

informação em todas as regiões geográficas do País, sejam estas urbanas ou rurais, centrais ou remotas, pelo que será prosseguido, cabendo a estes complementar as acções do Estado.

O Executivo reconhece que o novo regime de licenciamento, também conhecido internacionalmente por regime de licenciamento convergente, constitui uma mola impulsora para o fomento da concorrência efectiva no mercado das TIC.

O Executivo, ao optar pelo “licenciamento convergente” pretende dar suporte às “licenças unificadas”, tendo em vista duas grandes categorias: licenças para operadores públicos de redes de comunicações electrónicas (independentes do tipo de serviço prestado e da tecnologia utilizada) e licenças para provedores públicos de serviços de comunicações electrónicas (para prestadores que não detêm infra-estrutura própria de comunicações e utilizam facilidades de operadores de rede para prestarem os serviços).

O licenciamento de operadores detentores de infra-estrutura de comunicações pressupõe um “contrato de concessão”, que integre as condições especiais para a prestação do serviço público, sendo uma delas a da continuidade de serviço. No processo de licenciamento o Órgão Regulador actua como poder concedente, em nome do Estado.

O Executivo entende ser fundamental uma constante adaptação da definição das obrigações de Serviço Universal e Acesso Universal relativas aos operadores das comunicações electrónicas, para que estes, a par dos objectivos de justo retorno do capital investido, contribuam de forma determinante para a expansão das TIC nas zonas mais remotas, contribuindo assim para o rápido desenvolvimento do País.

Tendo como objectivo principal o aumento da penetração das TIC na sociedade angolana, através da oferta de serviços mais adaptados a determinados segmentos de mercado, o Executivo promoverá o surgimento de operadores móveis virtuais, que utilizam infra-estruturas existentes, e permitem captar para o mundo das TIC novos consumidores.

5.1.12. IMPLEMENTAÇÃO DO CENTRO DE RESPOSTA E TRATAMENTO DE INCIDENTES INFORMÁTICOS – CERT

Tendo em conta a necessidade da protecção das redes, sistemas informáticos e infra-estruturas críticas da Administração Central e Local do Estado, visando a assegurar a soberania digital, o Executivo criou um conjunto de medidas de políticas e de estratégia que visam fortalecer e mitigar as ameaças do ciberespaço nacional.

Deste modo, torna-se imperioso a implementação do Centro de Resposta e Tratamento de Incidentes Informáticos – CERT como principal tarefa em matéria de defesa do espaço cibernético angolano, visando o estabelecimento de uma estratégia de prevenção as ameaças e incidentes informáticos. A natureza e as motivações dos actores cibernéticos maliciosos exige que se busquem novas formas de combate, o volume de *malwares* bem como, do número de actores maliciosos que crescem rapidamente.



Nosso desafio colectivo consiste em garantir que nossas defesas sejam evoluídas e ágeis o bastante para enfrentá-los, reduzir a capacidade de ataque de actores maliciosos e tratar das causas das vulnerabilidades identificadas.

O CERT enquanto entidade pública administrativa deverá assegurar e conjugar esforços com as demais entidades públicas e privadas no processo de segurança cibernética a nível nacional, cabendo, pois, responder aos incidentes cibernéticos nacionais, actuando como voz autorizada e centro de referência em segurança cibernética.

O CERT deverá prestar serviços customizados de suporte e assessoria aos serviços da Administração Central e Local do Estado, sendo igualmente, responsável por analisar, detectar e entender as ameaças cibernéticas, de modo a contribuir com seus conhecimentos em segurança cibernética no apoio aos esforços envidados pelo Executivo na promoção da inovação, fomento da indústria de segurança cibernética estimulando o desenvolvimento de competências dos órgãos que intervirão nesta matéria

O Executivo assegurará o estabelecimento de procedimentos técnicos e administrativos de segurança de informação sob responsabilidade do CERT que deverão promover a adopção de instrumentos e normativos que garantam a cibersegurança das redes e sistemas informáticos bem como os recursos a eles associados.

5.1.13. MELHORAR E IMPULSIONAR A CRIAÇÃO DE INFRAESTRUTURAS DE CENTROS DE DADOS;

Considerando que os centros de dados são repositórios centralizados, integrados a uma rede de TIC, com o objectivo de armazenar, gerir e disseminar dados e informações, os mesmos estão ligados ao desenvolvimento de uma economia de dados vibrante e competitiva.

Por conseguinte, o Executivo assume como estratégia o fomento da criação de Centro de Dados públicos e privados, como meio de estimular o suporte do ambiente digital, bem como do fortalecimento da economia de dados e consequente enquadramento do País no contexto do desenvolvimento global do novo modelo de negócio exigido pelo cenário da economia digital.

Do processo de centralização, em um único ambiente físico, de toda a necessidade de TIC, seja para servidores de internet, aplicações e banco de dados, modelos meteorológicos de alta resolução e muito mais, resultará a crescente demanda por hardware, processamento, memória e rapidez na busca por resultados, tornando-se essencial a definição de estratégias que visam o crescimento do mercado tecnológico nacional, considerando que os Centro de Dados devem ser projectados para atender rigorosos padrões de funcionamento, e para tal são aplicadas normas internacionais, como segurança física e lógica dos dados.

O sucesso deste processo depende da agilidade e da eficiência no processamento e no armazenamento das informações, ou seja, os Centros de Dados colocam-se como grandes protagonistas da transformação digital.

5.1.14. ESTUDO E DESENVOLVIMENTO DE POLÍTICAS DE GOVERNANÇA DA INTERNET

A Governança da Internet recebeu atenção mundial, ao mais alto nível, no âmbito da Cimeira Mundial sobre a Sociedade da Informação (WSIS), que se realizou no âmbito da ONU em duas sessões: uma em Genebra, em 2003, envolvendo Chefes de Estado e de Governo, e outra em Tunes, em 2005, a nível ministerial.

O Executivo definiu como objectivo de política de governança da internet, elevar para 85% o número de utilizadores de internet do País, passando dos actuais 6,9 milhões para 12, 8 milhões até 2022.

Todavia, o carácter global da Internet, a possibilidade de produzir e distribuir qualquer tipo de conteúdos sob a forma digital, bem como o número elevado de pessoas que têm acesso e fazem, o uso a rede de internet, vem realçar a necessidade de serem adoptadas novas formas de intervenção numa área em que ainda é visível há existência de muitos intervenientes. Sublinhando que, a temática da Governança da Internet envolve políticas públicas multidisciplinares e integradas, incluindo a gestão do *Domain Name System* (DNS), os endereços IP, a protecção do consumidor, assim como a sua capacitação, educação, e formação, bem como, que garantam a sustentabilidade, robustez, segurança e estabilidade da rede de Internet, enquanto meio de exercício da liberdade de expressão e da salvaguarda dos direitos fundamentais como a protecção da privacidade e intimidade privada e familiar visando, a promoção do multilinguismo, e-cidadania e, criação de um ambiente verdadeiramente democrático.

Tal, torna necessário a realização de estudos que visem identificar qual o melhor modelo de Governança da Internet que se ajuste as reais características endógenas e exógenas do contexto angolano.

O Executivo considera ser um desafio o desenvolvimento e aplicação de princípios, normas, regras, nos processos de decisão e programas a serem partilhados, de modo a dar forma à evolução e utilização da Internet, sendo indispensável o envolvimento do sector privado e a sociedade civil organizada, nas suas respectivas funções.

5.1.14.1. DESENVOLVIMENTO DA INFRAESTRUTURA DE GESTÃO E OPERAÇÃO DO DOMÍNIO AO;

Afirmção de liderança tecnológica, a criação da Corporação da Internet para a Atribuição de Nomes e Números (ICANN), obedece ao duplo propósito de regular, de forma não territorial, o sistema de nomes e domínios (DNS) que constitui o centro da rede, um dos

seus recursos críticos e escassos, bem como o de desvincular a governação dos ditames burocráticos nacionais e do princípio decisório em vigor nas organizações internacionais.

Com o crescimento da Internet e do número de utilizadores, dada importância que o domínio AO tem para o sector das telecomunicações e tecnologias de informação ou da necessidade de disponibilização do acesso ao serviço que aumentou de forma significativa, revelando-se de extrema importância à procura de soluções que garantam um ambiente mais aberto e competitivo ao serviço de maneira a concretizar a estratégia de massificação do acesso a internet no país, da liberalização no uso do domínio de Angola .AO, da possibilidade de serem atribuídos novos operadores de registo de forma mais aberta e sem monopólio na sua gestão e garantirmos um ambiente de melhor operação das telecomunicações e das tecnologias de informação.

Por esta razão, o Executivo tem vindo a aprimorar e assegurar através da legislação que estes importantes recursos continuem como integrantes do domínio público e como tal sujeitos a critérios de gestão rigorosos, transparentes e auditáveis, visando a sua utilização racional e parcimoniosa ao serviço do desenvolvimento integrado das comunicações electrónicas em Angola, o desenvolvimento da economia digital e o reconhecimento e promoção internacional.

Todavia, constata-se que grande parte dos utilizadores angolanos da Internet não usa endereços do domínio IP angolano (domínio “.ao”), situação que envolve não só cidadãos comuns, mas também empresas, empregados dessas empresas, funcionários públicos e outros.

O Executivo entende que o domínio AO representa a identidade de um país no ciberespaço, devendo ser entendido como uma marca do país. Neste sentido, visando o reforço da promoção imagem do país, o desenvolvimento socioeconómico e da economia digital, definiu-se a adopção de um modelo mais dinâmico e participativo na gestão do domínio AO, com vista a alterar rapidamente esta situação, utilizando estratégias de promoção que levem ao crescimento do número de endereços nacionais na Administração Pública, no sector privado e na sociedade em geral, bem como a promoção de programas proactivos de registo de domínios.

Perspectiva-se, com a aplicação deste modelo, a concretização de uma estratégia de governação e gestão e operação do Domínio AO ancorada substantivamente no princípio da inclusão, reconhecendo a diversidade de interesses, papéis e modos de participação dos vários actores, e tornando claro que governar a Internet é muito mais do que administrar o sistema de nomes e domínios, pelo contrario, deverá passar essencialmente pelo suporte e potenciação dos serviços digitais, promoção da soberania tecnológica nacional, o desenvolvimento socioeconómico e o empoderamento da economia digital.

O Executivo criará as condições para que os ccTLD (*country code Top Level Domain*) sejam geridos para benefício do país e dos cidadãos, reforçando assim a credibilidade e segurança do domínio, sendo estas, o complemento do processo de autonomização funcional e técnica ao nível nacional do servidor primário de nomes.

A gestão do serviço de registo de Domínios do ccTLD, .ao, será da responsabilidade de uma entidade multi-lateral competente que, em linha com as recomendações do “*Forum for African Policy Makers and Regulators on Internet Governance*” de Março de 2009, terá representantes de diversos sectores da sociedade, nomeadamente das universidades, operadores das comunicações electrónicas e demais actores (*players*) de mercado da área das TIC, Grupos de Consumidores, Executivo, entre outros, que sob a superintendência da Autoridade das Comunicações Electrónicas nacional, deverá assegurar o alinhamento e harmonização dos objectivos do Executivo e dos Planos Estratégicos Nacionais, bem como a adopção de uma estrutura organizacional adequada às funções desempenhadas.

5.1.15. CONSOLIDAR OS PONTOS DE INTERCONEXÃO DE TRÁFEGO NACIONAL IXP E REDES DE NOVA GERAÇÃO (RNG);

O Executivo angolano reconhece que a actual evolução do mercado das comunicações electrónicas tende para a convergência de múltiplos serviços de redes, com tecnologias integradas, designadas por Redes de Nova Geração, onde destacando-se uma crescente:

- Procura de maiores débitos;
- Procura e oferta de serviços “triple-play”, sendo que, para além dos serviços de voz e do acesso à internet em banda larga, incluem outros serviços de vídeo (*IP-TV, HDTV, TV interactiva ou vídeo-segurança*) e demais aplicações como a 3D.

Desta forma são exigidas infra-estruturas e tecnologias de telecomunicações robustas que permitam um melhor desempenho de rede, de forma a satisfazer a procura dos novos serviços da Sociedade de Informação.

Neste sentido, serão desenvolvidas acções para:

- Promover a colaboração entre os diversos actores do mercado;
- Garantir a conectividade entre os operadores nacionais e regionais;
- Desenvolver um quadro regulatório harmonioso para interligação transfronteiriça;
- Garantir o acesso de banda larga nas áreas mais carentes.

5.1.16. CONSOLIDAR A MODERNIZAÇÃO DO SECTOR POSTAL NACIONAL.

O Sector Postal é um importante pilar de suporte ao desenvolvimento sustentável para a economia, tal como foi definido pela União Postal Universal (UPU) no 26º Congresso de Istambul de Outubro de 2016, em que definiu 3 eixos estratégicos, nomeadamente: Inovação, Integração e Inclusão.

O sector postal é visto como um acelerador do desenvolvimento inclusivo e uma componente essencial da economia mundial, estimulando o desenvolvimento sustentável de serviços postais universais de qualidade, eficientes e acessíveis para facilitar a comunicação entre os habitantes do país.

A garantia da livre circulação dos objectos postais de forma coordenada em todo o território nacional, constitui uma das premissas para a modernização do sector postal com base na adopção de normas comuns equitativas e a utilização da tecnologia assegurando a cooperação e a interacção entre o sector público e privado, permitindo a satisfação das necessidades dos cidadãos.

No processo de consolidação e modernização dos serviços postais foram identificadas metas importantes, a saber:

- **Melhorar a interoperabilidade da infra-estrutura da rede:** reforçar a rede postal nacional em prol da qualidade de serviço, da cadeia logística e da segurança, dos processos contábeis e operacionais, das TIC e das normas.
- **Oferecer produtos sustentáveis e modernos:** facilitar a diversificação e integração através das suas actividades provenientes do comércio electrónico e da facilitação do comércio, da inclusão financeira e dos serviços financeiros, da diversificação e da harmonização dos produtos e dos serviços, da remuneração integrada e dos serviços electrónicos.
- **Favorecer o bom funcionamento do mercado e do sector:** concretizar acções no âmbito das suas actividades sobre a obrigação de serviço universal, a política e a regulamentação, as informações sobre o mercado e o sector, o desenvolvimento sustentável e o desenvolvimento das capacidades.

O Executivo tem definido estratégias e políticas para promover a concorrência bem como os serviços de logística e do e-commerce e expansão dos serviços postais, reconhecendo a necessidade da modernização para dinamizar o papel do sector na economia nacional.

5.1.17. MODERNIZAÇÃO DAS INFRAESTRUTURAS DE METEOROLOGIA E GEOFÍSICA;

Tendo em conta, a importância da vigilância meteorológica contínua, a elaboração das previsões meteorológicas e a emissão de avisos e alertas para situações meteorológicas adversas que atingem o território angolano, incluindo o estado do mar, e que podem provocar situações de catástrofes naturais, a modernização dos Serviços de Meteorologia e Geofísica permitem a recolha, arquivo, tratamento e processamento de dados meteorológicos, climáticos e sismológicos, com critérios de qualidade, bem como a sua difusão a nível nacional e internacional.

Considerando que o Programa de Modernização para os Serviços de Meteorologia e Geofísica é de interesse transversal, com um carácter abrangente cobrindo, entre outras áreas, os sectores da protecção civil, da agricultura, do ambiente, das pescas, dos recursos hídricos, dos petróleos, da indústria, dos transportes, da construção civil, da energia, e de outros serviços públicos ou privados, o Executivo tem definido o aumento de estações meteorológicas e sismológica automáticas, que resultará na melhoria significativa da geração e disseminação de informação diversificada para atender as necessidades do

sector produtivo, cujo o sucesso da planificação tem grande dependência das previsões meteorológicas e sísmológica.

O Executivo promoverá um amplo programa de modernização do Instituto Nacional de Meteorologia e Geofísica – INAMET, que permitirá melhorar o monitoramento do Tempo e do Clima, com recurso as tecnologias de informação e comunicação.

O aumento de estações meteorológicas e sísmológica automáticas, resultará na melhoria significativa na geração e disseminação de informação diversificada para atender as necessidades do sector produtivo tais como Agricultura, Aviação Civil, Recursos Hídricos, Construção Civil, Pesquisa, Turismo, Pesca, Petróleo, Seguros e Saúde, sectores cujo o sucesso da planificação tem grande dependência das previsões meteorológicas.

Considerando os pontos acima referidos, incluem-se na modernização do INAMET, os seguintes pontos específicos:

▪ **METEOROLOGIA GERAL, MARITIMA, AGRÍCOLA E AERONAUTICA.**

1. Cobrir cada vez mais e melhor o território nacional com estações meteorológicas automáticas, garantindo uma maior cobertura nacional com informação meteorológica.
2. Cobrir os aeroportos principais do tipo 1, 2 e 3 com estações meteorológicas automáticas especiais, garantindo maior segurança à navegação aérea em todo o território nacional e na região.
3. Instalar Radares Meteorológicos Doppler para cobrir as zonas de maior ocorrência de fenómenos extremos, emitindo previsões de muito curto prazo para a segurança das populações.
4. Uso de Disdrômetro para a calibragem da pluviosidade do Radar meteorológico Doppler em Luanda.
5. Sistema de recepção de imagens de satélite meteorológico em tempo real para a monitoria integral do tempo 24 horas por dia.
6. Criar uma base de dados nacional robusta com a integração das infra-estruturas das entidades públicas e privadas com uso das tecnologias de informação.
7. Injectar maior número de dados no Circuito Regional e Internacional (**GLOBAL TELECOMUNICATION SYSTEM**) para calibração dos modelos globais.
8. Certificação dos serviços de meteorologia aeronáutica nos aeroportos do país com a NORMA ISSO e implementar o sistema de gestão de qualidade (SGQ) para os serviços de meteorologia
9. Instalar uma rede de estações de observação em altitude em Luanda, Lubango e Luena com o objectivo de monitorar os elementos meteorológicos em altitude (perfil vertical).
10. Instalar uma rede completa para a detecção de raios em toda a zona acidental de Angola, com a respectiva capacidade de sistema de alerta prévio
11. Montagem de sistema de recepção de dados meteorológicos (Retim/Sadis2G).
12. Montagem e processamento de recepção de sinais de satélite (MSG).

13. Instalação de estações de previsão e MetEditor SYNERGIE e VIDEO WALL em 3 posições de previsão na sede.
14. Instalação de um sistema de informação para pilotos AeroMetWeb no novo aeroporto de Luanda(NAIL).
15. Desenvolver modelos numéricos (atmosférica e marítima) para a melhoria da previsão dos eventos severos.

▪ **AGROMETEOROLOGIA E HIDROMETEOROLOGIA**

1. Cobrir as principais zonas agrícolas do país com estações agrometeorológicas para apoiar os programas de segurança alimentar e combate a fome.
2. Desenvolver sistema SMARTH CAMPO para apoiar a agricultura familiar.
3. Instalar estações hidrometeorológicas para o monitoramento da quantidade da precipitação nas principais bacias de Angola, para consolidação do sistema de alerta prévio (METEOFACORY).
4. Instalação o sistema de recolha de dados (DCS) ObsMet para a rede de observação hidrológica.

▪ **GEOFISICA, SISMOLOGIA E ASTRONÒMIA**

1. Criar o sistema de vigilância sísmica de Angola, com a inclusão de sistema de aquisição e processamento de dados digital.
2. Cobrir o território nacional com equipamentos sísmicos modernos e a sua interligação ao sistema sísmico mundial e regional.
3. Reactualizar o mapeamento das zonas de sismicidade activa e geomagnética de Angola
4. Criar uma base de dados sísmológica com a integração das infra-estruturas das entidades públicas e privadas.
5. Revitalizar o **Observatório Astronómico Nacional**, para a reactivação do sinal horário; trabalhar na reposição com a mais alta precisão técnica, determinação, conservação e disseminação da Hora Legal de Angola.
6. Incentivar Adesão as organizações regionais e mundiais.

▪ **INTEGRAÇÃO REGIONAL E SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE**

1. Certificar todos os aeródromos a nível nacional, como uma recomendação e harmonização dos preceitos da *World Meteorological Organization* - WMO e *International Civil Aviation Organization* - ICAO, bem como das recomendações da *Meteorological Association of Southern Africa*- MASA.
2. Promover mecanismos para a integração do INAMET nas Organizações Regionais, nomeadamente AMCOMET, MASA , ACMAD.
3. Promover mecanismo para Certificação do curso de meteorologia em Angola, bem como a reactivação do Centro regional para formação de técnicos de meteorologia dos PALOP.

▪ **REGULAMENTAÇÃO**

1. Elaborar legislação sobre o sistema nacional meteorológico e geofísica, bem como a sua respectiva regulamentação.
2. Legislação sobre taxas pelos serviços meteorológicos, geofísicos e geomagnéticos prestados e certificados de qualidade dos equipamentos a serem utilizados no território nacional.

Emitir selos de conformidade dos equipamentos meteorológicos, sísmicos e astronómicos.

5.2. MODERNIZAÇÃO TECNOLÓGICA DA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA

Ao colocar em prática, normas, modelos tecnológicos e processos comuns, que rentabilizando e racionalizando o que já existe, coloca ao serviço da economia, da competitividade das empresas e no incremento da qualidade de vida dos cidadãos, as tecnologias de informação e comunicação, construindo uma Arquitectura orientada a Serviços, tendo como foco central a interconexão entre sistemas de informação.



Figura 5 – Arquitectura de Serviço Centrada no Cidadão

5.2.1. IMPLEMENTAÇÃO DO SISTEMA DE INTEROPERABILIDADE DA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA E DO CONCEITO DE PONTO ÚNICO DE CONTACTO.

A modernização da Administração Pública e o desenvolvimento da Governação Electrónica deverá ser suportada por um correcto apetrechamento tecnológico que promova a interoperabilidade entre os diversos organismos da Administração Pública, acompanhado pela disponibilização de aplicações e capacitação dos seus colaboradores.

A necessidade de comunicação e troca de informação electrónicas entre entidades públicas ou nas suas interacções com outros sectores da sociedade, governo e cidadão ou governo e empresas, colocam desafios tanto técnicos e tecnológicos como de governação colaborativa.

Ultrapassar estes desafios, passa pela criação de princípios orientadores, regras e normas comuns que possibilitem que todos os participantes possam ter a mesma base de entendimento para as suas transacções electrónicas e harmonização do seu funcionamento.

Tendo como ponto de partida que a Administração Pública não está no “ponto zero” tecnológico, se se considerar todas as iniciativas de reformas e modernização, não faz sentido impor modelos únicos de organização e desenvolvimento dos seus sistemas de informação.

Ao invés, é fundamental tirar partido da tecnologia existente, rentabilizando-a e possibilitando a partilha e reutilização de dados e informação entre sistemas de informação heterogéneos, implementando uma real **“Arquitetura Tecnológica Orientada a Serviços”**, produzindo novos serviços digitais, assente em regras, princípios e normas orientadoras que, do ponto de vista tecnológico, se pode concretizar numa **Plataforma de Interoperabilidade Central**.

A implementação do Sistema de Interoperabilidade da Administração Pública concretiza a visão e define os princípios mestres pelos quais, nesta matéria, se regerão todos os participantes que concorrem para o pleno funcionamento dos serviços prestados aos Cidadãos e Empresas.

Para a Administração Pública, a interoperabilidade é o veículo facilitador das interações e partilha de informação entre as entidades públicas, evitando gastos desnecessários ao reduzir, de forma significativa, as ligações redundantes sistema a sistema, causadoras de perdas de tempo, custos acrescidos e potencialmente geradoras de erros, normalmente burocratizando mais os serviços públicos.

Por esta razão, o Executivo promoverá a resposta às expectativas e necessidades dos cidadãos (*lato sensu*, indivíduos, empresas e outros intervenientes), com eficácia, eficiência, orientação e foco na prestação de serviço.

Para o efeito, elege-se como primordial a concretização da Administração Pública em linha e interligada, onde se pretende um funcionamento ordenado e harmonioso dos serviços prestados, existindo, ainda, margem de manobra para continuar a aperfeiçoar os serviços públicos, nomeadamente por meio da integração e automatização «de ponta à ponta», de uma melhor utilização de fontes de informação fiáveis e da publicação de dados públicos de forma aberta, bem como a criação de novos serviços digitais e não só, todavia, assegurando que os dados e informações dos cidadãos e das empresas sejam tratados em conformidade com as regras de protecção de dados com vista a aumentar a confiança.

Para tal, deve existir uma abordagem coordenada, a todos os níveis, quando a legislação é preparada, quando as administrações públicas organizam os seus processos administrativos, quando as informações são tratadas e quando os sistemas de TI são desenvolvidos para executar serviços públicos. Caso contrário, a fragmentação digital que existe actualmente tenderá a aumentar, o que comprometerá a oferta de serviços públicos.

A interoperabilidade é um factor crucial para tornar possível uma transformação digital da Administração Pública. É o que permite às entidades administrativas trocarem electronicamente, entre si e com cidadãos e as empresas, informações pertinentes, de forma clara e eficiente para todas as partes.



Com a consolidação dos Serviços da Sociedade de Informação, resultando desta, a concretização do Governo Electrónico e Inteligente, o Sistema de Interoperabilidade da Administração Pública permitirá a criação do Ponto Único de Contacto, designadamente “Serviço Público Electrónico – SEPE”, como forma de prestação de serviços públicos pela via electrónica, por intermédio da disponibilização de um Portal Concentrador de Serviços dos Órgãos e das Entidades

da Administração Pública, com a finalidade de:

- Facultar aos cidadãos, empresas e a outros entes públicos os meios de solicitação e o acompanhamento dos serviços públicos sem a necessidade de atendimento presencial;
- Implementar e difundir o uso dos serviços públicos digitais aos cidadãos, empresas e a outros entes públicos, inclusive por meio de dispositivos móveis;
- Disponibilizar, em plataforma única e centralizada, mediante o nível de autenticação requerido, o acesso às informações e a prestação directa dos serviços públicos;
- Simplificar as solicitações, a prestação e o acompanhamento dos serviços públicos, com foco na experiência do utilizador;
- Dar transparência à execução e permitir o acompanhamento e o monitoramento dos serviços públicos; e
- Promover a actuação integrada e sistémica entre os órgãos e as entidades envolvidos na prestação dos serviços públicos.

Neste sentido, o Executivo, promoverá a inovação, simplificação e desburocratização, oferecendo de forma prática e ágil serviços digitais.

Os serviços passam a ser desenvolvidos e orientados de acordo com o ciclo de vida dos cidadãos, tal como representado na figura abaixo:

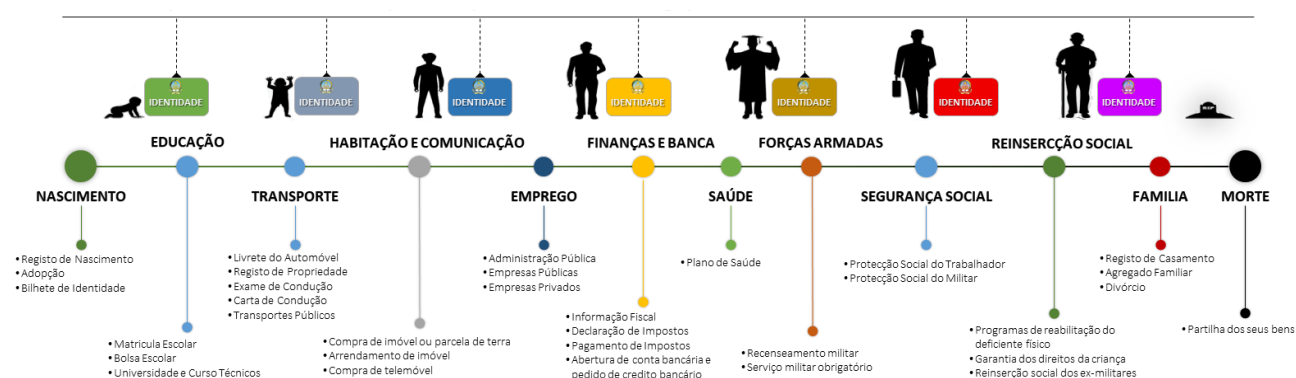


Figura 6 – Serviços Orientados ao Ciclo de Vida do Cidadão

5.2.2. SISTEMA DE GESTÃO DE DOCUMENTOS E PROCESSOS ADMINISTRATIVOS.

A ampla burocratização, as contingências na produção dos documentos, o uso massivo de reprodução e o interesse na preservação do ambiente e da memória, realçam a necessidade de elaboração de políticas para administração da documentação dos órgãos da Administração Pública. Considerando que eles se constituem em instrumentos fundamentais para o registo de decisões, fontes de prova e garantia de direitos, faz-se necessária a elaboração de políticas que propiciem a administração electrónica dos documentos, de forma a garantir sua confiabilidade, autenticidade e acesso.

A implementação de Sistemas de Gestão de Documentos e Processos Administrativos, permitirá ao Executivo promover a desmaterialização “*paperless*” gestão, facilitação e tratamento de informações, processos administrativos e documentos electrónicos que possibilitam a produção, edição, assinatura, trâmite (andamento) e armazenamento de documentos no âmbito das actividades dos Serviços da Administração Pública.

O uso de meios electrónicos para o registo e comunicação dos actos administrativos servirá de suporte às actividades inter-relacionadas dos serviços públicos, facilitando a utilização e racionalização dos recursos humanos, técnicos, tecnológicos e infra-estruturais.

Torna-se cada vez mais estratégico para o Executivo o amplo acesso às informações produzidas pelos órgãos da Administração Pública, considerando-se os efeitos da boa governação, bem como o avanço das tecnologias da informação, que permitem a racionalização de procedimentos, operações e rotinas de trabalho.

A gestão electrónica de documentos vem ao encontro, também, do objectivo do Executivo de desmaterializar e simplificar os procedimentos administrativos, imprimir maior qualidade e produtividade, bem como assegurar o direito de acesso à informação pelos cidadãos.

5.2.3. FOMENTO DA E-CIDADANIA.

A dinamização da utilização das TIC por parte dos cidadãos e empresas no seu relacionamento com a Administração Pública constitui o desafio mais complexo no desenvolvimento da Governação Electrónica e da Sociedade da Informação.

Embora visíveis os avanços dos últimos tempos, Angola continua a registar uma população com reduzidas competências de utilização das TIC, colocando com urgente a promoção da sua capacitação e a disponibilização de instrumentos alternativos de utilização das TIC.

Deste modo, o Executivo promoverá:

- i) O desenvolvimento de programas de formação dos cidadãos na utilização das TIC;
- ii) Promoverá nos pontos de acesso públicos a utilização das TIC por parte dos cidadãos.

Adicionalmente, por forma a aumentar o acesso aos serviços electrónicos do Estado, o Executivo promoverá o acesso aos postos de acesso multimédia, de fácil utilização, nos centros de atendimento ao público.

O Executivo promoverá estabelecer um conjunto de instrumentos e iniciativas durante o período de vigência do presente Livro Branco, que permitirão um acesso cada vez maior as TICs.

O Executivo estabelecerá um pacote de incentivos fiscais que promova a utilização dos Serviços, tais como a prioridade de reembolsos para contribuintes que apresentem as declarações por via electrónica ou redução de taxas e emolumentos para os contribuintes que requisitarem os serviços por via electrónica.

Adicionalmente, estimulando a participação dos cidadãos na governação, por via electrónica, serão disponibilizadas nos *websites* institucionais da Administração Pública de Angola funcionalidades que promovam a Participação dos cidadãos, tais como:

- Sítio electrónico a partir do qual qualquer utilizador de serviços públicos poderá contribuir e participar do processo de simplificação de serviços da Administração Pública;
- Canal para encaminhamento de manifestações (denúncias, reclamações, solicitações, sugestões e elogios) a órgãos e entidades da Administração Central e Local do Estado;
- Serviço de Informação ao Cidadão para encaminhar e acompanhar pedidos de acesso à informação da Administração Pública;
- Portal da Transparência do Executivo;
- Portal para a publicação e debate de políticas públicas com a sociedade;

Atendendo ao estágio de evolução das Tecnologias de Informação e Comunicação do país e a sua maturidade democrática – demonstrada nos recentes actos eleitorais – Angola pretende-se posicionar na vanguarda do continente Africano em matéria de televoto.

O Executivo assume três (3) grandes linhas orientadoras para as políticas públicas para o fomento da e-Cidadania. O digital deverá ser utilizado para i) *aumentar a transparência e controlo social das actividades estatais*, ii) *ampliar a participação social na formulação das políticas públicas*, e iii) *prover mais e melhores serviços públicos*.

5.2.4. IMPLEMENTAÇÃO DOS SISTEMAS DE APOIO AO FUNCIONAMENTO E GESTÃO DA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA.

O Executivo promoverá a implementação de Sistemas de Informáticos para a modernização e simplificação administrativas e o recurso às tecnologias de informação como forma privilegiada de prestação de serviços aos cidadãos, aos operadores económicos e às várias instituições do país.

Neste contexto, o Executivo orientará para que as distintas plataformas digitais da Administração Pública reunirão as características como:

- Capacidade de facilitar transacções directas ou indirectas entre sistemas de informação e utilizadores, e de extrair valores dessas transacções;
- Habilidade de colectar, usar e processar grandes quantidades de dados pessoais e não pessoais, com a finalidade de otimizar a experiência do utilizador;
- Capacidade de construir redes nas quais cada utilizador adicional aprimora a experiência de todos os demais usuários;
- Habilidade de criar e moldar novos modelos de operação em arranjos mais eficientes, que tragam benefícios a todos os utilizadores, actuando de maneira disruptiva sobre os modelos tradicionais;
- Habilidade de organizar novas formas de participação social baseada na colecta, processamento, alteração e edição de informação.

Por ser a entidade que organiza e reflecte sobre a sociedade como um todo, o Estado é foco de grandes aspirações e expectativas, as quais são cada vez maiores em razão da velocidade das transformações sociais, económicas e tecnológicas da actualidade. Diante dessas mudanças velozes, o Executivo não pode ficar indiferente.

As tecnologias digitais possuem um duplo papel em relação a Administração do Estado: ao mesmo tempo em que potencializam ganhos de eficiência e novos e melhores serviços, ameaçam a capacidade de coordenação social do Estado, caso ele não acompanhe as demandas sociais que lhe são dirigidas.

A aplicação das TIC no sector público deve incorporar um novo paradigma, não bastando a introdução de tecnologias para o aperfeiçoamento pontual de processos e serviços, mas sim a estruturação de um ecossistema digital que simplifique e facilite as interacções entre Administração do Estado e os demais actores sociais.

Assim, o fundamento central do Governo Digital é a geração de valor público para a sociedade por meio da utilização das tecnologias da informação e da comunicação.

Em outras palavras, trata-se aplicar o potencial transformador das TIC para gerar benefícios à sociedade, tais como:

- Bens ou serviços mais adequados às necessidades dos cidadãos;
- Simplificação do acesso a serviços prestados à sociedade;
- Oferta de serviços públicos que atendam aos anseios dos cidadãos por justiça, equidade, eficiência e efectividade;
- Distribuição dos benefícios públicos de forma eficiente e justa;
- Criação de valor a partir dos dados abertos de governo.

É necessário sair do mero consumo de tecnologias para a imersão no meio digital como um modo de gerir, prestar serviços e aprimorar o exercício da cidadania.

A adopção de uma estratégia de digitalização comum para coordenar as iniciativas sectoriais, promover a inovação e a racionalização dos investimentos, evitando replicações

desnecessárias, são medidas que neste contexto, visam em primeiro lugar, garantir que os serviços públicos sejam mais simples, acessíveis e inclusivos, de forma a potenciar a sua utilização por todos os cidadãos. Procura-se igualmente obter eficiências que potenciem a redução de custos, nomeadamente, através de uma maior partilha de recursos, tornando sustentável a transformação digital da Administração Pública.

A integração e a interoperabilidade das TIC na Administração Pública são objectivos essenciais para alavancar os projectos de modernização e simplificação administrativa e, assim, adoptar boas práticas, passíveis de serem replicadas a nível da Administração Central e Local do Estado.

5.2.5. ACTUALIZAR A PLATAFORMA DE VÍDEO CONFERENCIA DA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA.

Assegurar a continuidade e expansão operacional da infra-estrutura de Video-Conferência que deverá abranger todos os Departamentos Ministeriais e Governos Provinciais.

O fomento do uso do serviço de Video-Conferência, deve orientar-se nos seguintes critérios:

- i) Criação de serviços partilhados transversais à Administração Pública;
- ii) Aumentar a eficiência da administração pública e reduzir os Custos;
- iii) Desenvolvimento e melhoria de sistemas internos de forma a melhorar a eficiência e produtividade das instituições públicas.

5.2.6. CONSOLIDAR O PROGRAMA DE LITERACIA DE UTILIZAÇÃO DOS CORREIOS ELECTRÓNICOS INSTITUCIONAIS.

Os funcionários e as instituições do Estado assumem um papel chave na governação, sendo essencial a existência de soluções fortes e funcionários motivados e que reúnam as competências necessárias ao bom desempenho das suas atribuições. Dado o actual nível de literacia TIC dos funcionários públicos é essencial uma aposta consolidada no fomento para a utilização dos correios electrónicos institucionais, o Executivo promoverá o uso obrigatório do correio electrónico institucional no tratamento de matérias da Administração Pública.

O uso do correio electrónico [nome.sobrenome@dominio.gov.ao] deve orientar-se nos seguintes princípios:

1. Desenvolvimento de um sistema transversal à Administração Pública para troca de mensagens;
2. Promover uma melhor comunicação entre entidades através da implementação de sistemas de comunicação comuns e janela para troca de correspondências.

5.2.7. DESENVOLVER NOVOS SERVIÇOS DIGITAIS E SERVIÇOS PARTILHADOS NA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA.

Do processo de digitalização do sector público, deverão surgir serviços inovadores e disruptivos, fruto da aplicação de uma política assente no conceito de dados abertos e na integração e interoperabilidade.

Uma política efectiva para abertura de dados é crucial para a construção de espaços experimentais, nos quais cidadãos inovadores e participativos possam interagir de perto com os agentes públicos na busca da solução de problemas da sociedade, permitindo transparência e prestação de contas aos cidadãos. O valor dos dados abertos está na possibilidade de derivar novos serviços e informações a partir do seu uso e tratamento. É fundamental desenvolver um ambiente em que surjam novos modelos de negócio a partir dos dados abertos, incentivando a geração de valor e a dinamização do ambiente nesse sector, com impacto social e económico, bem como o fortalecimento da economia digital.

Neste contexto, o Executivo entende que contribuirá, no contexto de Angola, para a redução da pobreza o desenvolvimento de serviços que tornem acessível a população em geral, informações como previsões meteorológicas, preços do mercado e sua flutuação, recomendações agro-pecuárias, sobre emprego, saúde pública e micro-crédito, reconhecendo, igualmente, que o desenvolvimento de novos serviços baseados em TIC irá contribuir essencialmente para alavancar ou facilitar processos de negócio noutros sectores de actividade. De facto, a penetração das TIC tem sido uma constante em todos os sectores, em especial nas áreas da Saúde, Educação, Bancas, Transportes, melhorando os desempenhos individuais de todas as actividades.

Será dada relevância a ferramentas de desenvolvimento que permitam a produção de conteúdos totalmente personalizados para a realidade angolana e de grande valor acrescentado para os cidadãos e empresas e que salvaguardem para a indústria nacional, os direitos de autor para os processos criados e desenvolvidos.

O Executivo apoiará as iniciativas em que sejam desenvolvidas aplicações que facilitem o progresso de sectores onde a mobilidade reduzida pode constituir um entrave ao desenvolvimento, especialmente naqueles em que a prestação do serviço público é fundamental.

É, portanto, importante contribuir-se para o reforço e partilha de competências tecnológicas e de outras competências que hoje se associam ao desenho e definição dos serviços públicos. Deve permitir maiores sinergias, evitar a repetição de plataformas e portais desnecessários, reduzir desperdício e redundâncias, melhorar a programação dos investimentos e medir com rigor o retorno de cada um deles, bem como assegurar e contribuir para a inclusão digital e disponibilização de serviços digitais assistidos, sistemas, dados e informação, estimulando a reutilização, a integração e a interoperabilidade entre sistemas transversais e sistemas de informações, reduzindo iniciativas de busca de soluções independentes.

O Balcão Único de Atendimento Público - BUAP, é um novo modelo de prestação de serviço público de interoperabilidade de serviços ao nível dos municípios, comunas e distritos urbanos do país.

Por conseguinte, a opção pelo governo inteligente (*Smart Government*), como novo conceito de prestação de serviços aos cidadãos e às empresas, constitui uma nova cultura de serviço público valorizando a interoperabilidade de todos os serviços, permitindo a partilha de informação e de infra-estruturas tecnológicas, de modo a assegurar a sua utilização eficiente na tramitação documental, com reflexos na melhoria da qualidade dos serviços públicos e na redução dos custos de funcionamento do Estado. Neste contexto, a governação electrónica estimula, igualmente, a emergência de novos serviços, facilita a interacção com as populações residentes em áreas remotas, torna mais abrangente o acesso à educação e à saúde, cria plataformas para a inovação, promove as liberdades individuais e o acesso aos serviços públicos.

5.2.7.1. REFORÇAR A ADOPÇÃO DOS SERVIÇOS DE TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO NOS SECTORES DA SAÚDE, E PROMOÇÃO DOS SERVIÇOS DE TELEMEDICINA.

A garantia do acesso à saúde de qualidade e promoção do bem-estar de todos os cidadãos, em todas as idades, passa igual e inevitavelmente pela modernização e adaptação do sistema e serviços de saúde.

O assegurar da prestação dos serviços básicos de saúde, terá de contar com o reforço do Sistema de Informação e Gestão Sanitária, através da modernização do Sistema de Informação Sanitária, que dará suporte ao processo de monitorização, acompanhamento e avaliação do sector da saúde, o que resultará na melhoria do processo de decisão em escala.

Neste quadro, o presente Livro Branco das TIC 2018 – 2022 assegura a plena harmonização com a Política Nacional de Saúde, o Plano Nacional de Desenvolvimento Sanitário 2012-2025, e outros instrumentos conexos ao Sistema Nacional de Saúde, visando o suporte e materialização das acções de contexto tecnológico, consubstanciando-se na automatização das informações do cidadão (utente), na modernização da comunicação com os utentes dos serviços de saúde e ampliação de sistemas de Telemedicina.

Deste modo, a digitalização dos serviços de saúde, de forma paulatina e continuada, deverá colocar ao dispor dispositivos/equipamentos conectados e demais aplicações em IoT que otimizarão os tratamentos médicos e a própria gestão de hospitais.

Como resultado, tornar-se-á possível: o acompanhamento remoto das condições de pacientes em tempo real e auxílio a realização de procedimentos médicos, inclusive a distância; o preenchimento automático, centralizado e conectado de receitas médicas

electrónicas; a optimização da gestão logística de medicamentos e equipamentos hospitalares, garantindo o uso eficiente de recursos.

5.2.7.2. TIC NA EDUCAÇÃO.

A garantia do acesso à educação inclusiva, de qualidade e equitativa e promoção de oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos os angolanos, torna-se na força motriz da aplicação da função informática no processo de digitalização ensino, sendo cada vez mais presente a utilização de computadores com acesso a conteúdos digitais, ensino à distância, treinamento de professores e capacitação profissional.

O Executivo reconhece a necessidade de garantia a formação de uma a sociedade preparada para o mundo digital, com novos conhecimentos e tecnologias avançadas, e prepará-la para o trabalho e desafios do futuro.

Tal, resulta da conclusão que para o alcance dos níveis internacionais de qualidade da educação e de inserção no círculo das economias mundiais mais dinâmicas, explorando todo o seu potencial social e económico, devem ser estabelecidas e priorizadas, nas áreas educacional e de treinamento profissional, a melhoria da qualidade da educação mediante o amplo acesso a conteúdo e tecnologias digitais, com formação contínua e apoio adequado a docentes e estudantes.

As desigualdades e dificuldades que o País apresenta devem ser combatidas também quanto ao acesso e uso das TIC, considerando o papel das políticas educacionais para o meio digital.

Para que o uso de TIC tenha efeito positivo na educação, é importante, na implementação dos programas e políticas, sejam observados e mantidos em equilíbrio quatro dimensões do uso das tecnologias, sob pena de o conjunto todo ser comprometido. Esta abordagem se baseia na teoria denominada “*Four in Balance*” desenvolvida pelo Centro de Estudos Kennisnet da Holanda, e que tem sido referência internacional nesta matéria.

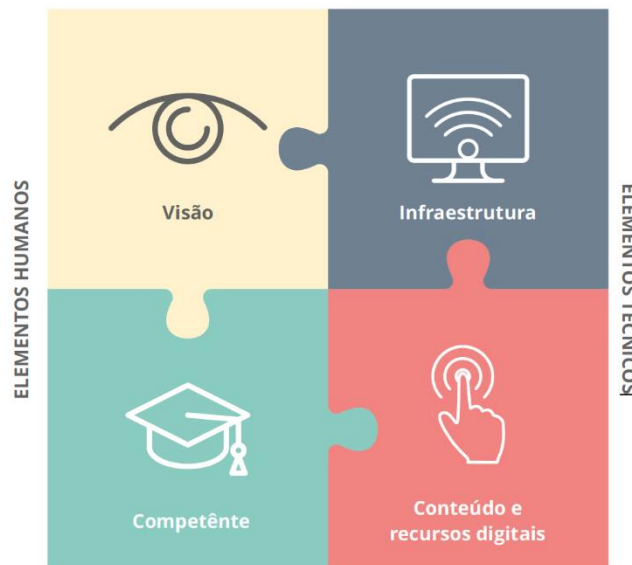


Figura 7 – Modelo de Referência para as TIC na Educação

A aplicação das TIC na Educação deverá contribuir para a melhoria da aprendizagem e outros factores importantes, como:

- Melhoria da eficiência da gestão do sistema de ensino e escolar;
- Melhoria no preparo dos estudantes para o mercado de trabalho;
- Facilitação do acesso aos conteúdos e profissionais de qualidade, em especial em locais de baixa densidade demográfica ou difícil acesso;
- Oferta de melhores oportunidades a estudantes com limitações físicas, tais como limitações de visão, audição ou locomoção.

5.2.7.3. TIC NA AGRICULTURA.

A promoção a agricultura sustentável, nos tempos modernos, passa pela empregabilidade da TIC, propiciando a capacidade produtiva, tendo como consequência o aumento da renda nacional, bem como o enquadramento da perspectiva da alteração radical da agricultura africana, por forma a transformar o continente num dos grandes parceiros do comércio mundial de produtos agrícolas, consolidando-se como um exportador líquido de bens alimentares.

A agricultura familiar é a base da agricultura angolana, sendo fundamentalmente desenvolvida pelos camponeses que praticam, ainda, sistemas de agricultura com utilização de mão-de-obra familiar, escoando para o mercado de consumo alguns dos excedentes da sua produção, ao passo que, a agricultura empresarial compreende investimentos de média e larga dimensão orientados para o mercado e para a auto-suficiência nacional, que permitam desenvolver economias de escala e assegurem produtos de qualidade e competitivos, quantidade e regularidade da distribuição interna e potencial de exportação.

Ambos os modelos são necessários e determinantes para o desenvolvimento do País, pelo que o Executivo pretende actuar no sentido de ultrapassar os constrangimentos com que cada um se depara, ao nível do conhecimento técnico e tecnológico, da organização, das infra-estruturas de apoio ou do acesso aos factores de produção.

Face a este contexto, o programa visa fomentar o aumento da produtividade do Sector Agrário através da promoção da transformação sustentável das produções de subsistência e do incremento progressivo de uma produção orientada para o mercado, visando alcançar a segurança alimentar e o combate à fome e à pobreza, a dinamização da agro-indústria nacional, a redução da dependência produtiva e a diversificação da Economia, pelo que, neste contexto é destacado o papel das novas tecnologias de suporte.

O Executivo entende que com a adopção e promoção de inovações e das mais recentes TIC, será possível perspectivar o alavancar da inserção de aplicações específicas para agricultura, tais como sistemas de informação geográfica (SIG), sistemas baseados em conhecimento e sistemas de suporte à decisão e modelos que são incorporados em novas tecnologias empregadas no campo.

As tendências apontam que o sector agro-pecuário, cada vez mais, demandará novas TIC para gestão de dados, informações e conhecimentos em todas as etapas da cadeia produtiva em uma nova infra-estrutura onde os mundos físico e digital estarão totalmente interconectados.

Dentre algumas das aplicações dessas novas tecnologias no campo destacam-se:

1. Sistema de irrigação inteligente;
2. Agricultura de precisão envolvendo a aplicação de inteligência embarcada;
3. Automação e rede de sensores locais para mapeamento de solos;
4. Monitoramento de doenças e de variáveis meteorológicas e sensoriamento remoto, visando obter mais dados sobre a produção e aspectos ambientais e climáticos.

Todavia, o Executivo entende que se por um lado a tecnologia é a maior aposta para o aumento da produtividade na agricultura nacional, por outro, há alguns desafios quanto ao uso de computadores e de internet nos estabelecimentos agro-pecuários, tais como o nível de instrução dos produtores, sua condição em relação às terras, o grau de dinamismo das diferentes actividades económicas e infra-estrutura de comunicação.

Assim, urge que sejam definidas acções concretas para a digitalização do sector agrícola, enfatizando acções na área de automação, agricultura de precisão, sistemas de informação e computação científica, geotecnologias e nano tecnologias.

5.2.7.4. TIC NO AMBIENTE

As questões ambientais são uma preocupação transversal na estratégia de longo prazo do País definidas até 2025, estando presentes em diversas políticas estratégicas, mas constituem também uma opção fundamental da Estratégia, traduzida no seguinte objectivo global: “Assegurar a existência e manter a qualidade dos recursos da natureza (capital

natural), garantindo o seu uso saudável para as gerações actuais e futuras, através de um quadro legal e institucional apropriado e de adequada gestão, envolvendo forte participação da sociedade”.

Neste capítulo, têm aqui as TIC um papel fundamental no processo de materialização da Estratégia Nacional para as Alterações Climáticas, que surge da necessidade de articular objectivos, instrumentos e instituições na prossecução dos mais recentes desafios que o País está a enfrentar, tanto a nível da economia e da melhoria das condições de vida da população, como ao nível dos mais recentes compromissos decorrentes do Acordo de Paris sobre as Alterações Climáticas.

Dando resposta aos desafios estabelecidos, a Executivo estabelece a visão política nacional para a mitigação das causas e adaptação aos efeitos das Alterações Climáticas, sendo que um dos fundamentais recursos.

O enfoque das acções para a implementação das TIC no ambiente pode ser dado à monitorização ou aos alertas sobre alterações climáticas, mitigando e adaptando os seus efeitos na sociedade ou através da utilização de tecnologias e nos próprios comportamentos sociais que contribuam para uma comunidade mais ‘verde’ e ecologicamente mais responsável.

Algumas destas inovações ganham forma física em dispositivos tecnológicos como:

- As *smart grids* e infra-estruturas;
- A análise de Big Data;
- Redes de sensores combinadas com terminais de acesso à Internet, possibilitando a acção rápida na prevenção e mitigação de desastres naturais;
- Serviços e processos na educação e na construção de programas comunitários;
- Implementação de Sistemas e Serviços de Monitorização da vida selvagem por satélite com acesso à internet.

5.2.7.5. TIC NAS PESCAS.

A gestão das pescas deve ser feita com base numa abordagem sistémica, de modo a satisfazer as múltiplas necessidades e desejos da sociedade, nomeadamente a segurança alimentar, a substituição de importações e o fomento das exportações, e sem pôr em perigo as opções das gerações futuras para que possam beneficiar da completa variedade de bens e serviços fornecidos pelo ecossistema aquático.

Com a implementação das acções propostas estimam-se diversos benefícios que impactam na optimização, celeridade e melhoria da qualidade dos serviços prestados no âmbito das áreas de actuação do sector das Pescas com poupanças de longo prazo na optimização e eficiência dos processos e libertação de recursos físicos e humanos.

Por outro lado, destacam-se os benefícios intangíveis proporcionados pelo alargamento da oferta de serviços por via electrónica privilegiando-se os portais ou balcões como ponto de acesso e prestação do serviço que permitiram o registo adequado dos actores da actividade pesqueiras, visando os ganhos de eficiência, sem se perder um serviço público de qualidade e sem obstar à execução de planos de investimento em soluções tecnológicas de relevância nacional.

Assim, o Executivo aposta em soluções modernas e digitais que resultarão na transformação dos seus serviços. Esta aposta é particularmente importante na emissão de títulos, de licenças, de certificados ou de autorizações resultantes em receita para o Estado, e que possam ser facturados automaticamente e de forma desmaterializada.

Tal visão, permite a aplicação de um regime de controlo com suporte das TIC para garantir a monitorização e o controlo eficazes das frotas de pesca, permitindo, igualmente, a aplicação e monitorização da produção e do impacto económico. Estas tecnologias facilitam o acesso a dados de qualidade sobre as pescas e permitem cruzar informações de fontes diferentes.

Neste sentido, a utilização de sistemas electrónicos de registo e transmissão de dados permitira o registo dados das actividades piscatórias (por ex., capturas, desembarques, vendas de pescado), criará a flexibilidade necessária no processo de elaboração do diário de bordo electrónico, bem como a utilização de sistema de identificação e monitorização de navios autónomo e permanentemente operacional utilizado para fins de segurança marítima, que permite aos navios trocar dados por via electrónica sobre a sua identificação, posição, rumo e velocidade com outros navios que se encontrem próximos e com as autoridades em terra.

As TIC de controlo suporte das pescas não substituem os métodos tradicionais de controlo e vigilância, como as inspecções a bordo do navio ou em terra.

Todavia, o Executivo perspectiva a sua utilização para orientar a acção, tornando-a mais eficaz e diminuindo os custos. Ao cruzar dados provenientes de sistemas diferentes, as autoridades competentes podem aplicar estratégias de controlo com base no risco e detectar actividades ilegais que, caso contrário, poderiam passar despercebidas, reduzindo significativamente o custo total da monitorização e vigilância das pescas.

5.2.7.6. TIC NA INDÚSTRIA.

As transformações em curso no sector industrial e de serviços da Economia Digital alteraram significativamente o perfil da demanda empresarial e os parâmetros da capacitação do profissional do sector de TIC e de profissionais dos demais sectores económicos. Para além das aplicações em microelectrónica, automação, computação e plataformas associadas, o volume e a rapidez na produção de dados, assim como o nível de detalhe das informações geradas com alto valor económico, impõem ao Executivo, empresas e demais interessados no acesso e tratamento dessas informações a adequação a um perfil de capacitação inédito. Em particular, esse perfil profissional deve

agregar expertises que o capacitem na gestão e análise de extensos volumes de dados e informações, um componente de extrema relevância para garantir diferenciais competitivos na actualidade.

As transformações da era digital, resultantes da aplicação das TIC, acarretam uma nova revolução industrial baseada em dados, computação e automação, a partir do qual as actividades humanas e processos industriais passam a ser aprimorados, criados e recriados com base em volume de dados em escalas antes inexistentes.

No contexto, no processo de materialização da economia digital, os dados apresentam-se como um novo factor de produção, tal como os bens materiais e o capital humano, resultando na criação de um mercado global, no qual o valor é criado a partir do conteúdo gerado e compartilhado por pessoas, sensores e máquinas, assim como pelas informações construídas a partir das incomensuráveis possibilidades de cruzamento entre um imenso acervo de referências.

Assim, o Executivo entende que o aprimoramento dos aspectos da cadeia de valor do sector industrial nacional, desde as considerações de conceito até a fase de produção, tem grande dependência da aplicação das TIC para integrar as actividades de fabrico e negócios em uma operação eficiente e perfeita.

Neste contexto, para concretização de uma industria avançada e inteligente as tecnologias envolvidas na manufactura avançada estarão divididas em três grupos principais:

- **Tecnologias da produção eficiente**

Envolve design, simulação, modelagem física e computacional, tecnologias de produção avançadas e técnicas de controle. A ênfase é na engenharia simultânea em vez de sequencial, sendo que as tecnologias de produção relevantes incluem prototipagem rápida, fabricação de forma líquida próxima e técnicas de fundição, usinagem e junção de precisão.

- **Produção inteligente**

Aborda o uso de TIC nos sistemas de logística e relacionados, além de máquinas, células e linhas de produção inteligentes orientadas para produção, o conceito envolve a implementação de sistemas para a vida prolongada e o uso ideal de instalações de produção. Tudo por meio de estratégias eficientes de monitoramento, manutenção e reparo.

- **Organização efectiva**

Engloba a coordenação eficiente e a exploração dos recursos de fabricação envolvendo os recursos físicos, conhecimento, instalações e recursos compartilhados, organizações inovadoras, unidades de incubação, gestão e comércio de conhecimento e comércio electrónico, destacando-se o uso da tecnologia para melhorar o envolvimento e a capacidade.

5.2.7.7. TIC NO COMÉRCIO.

A necessidade da diversificação económica, com base na economia informal e formal, bem como a criação de soluções que permitam uma uniformização dos agentes comerciais no acesso aos diferentes serviços, impõe a modernização constante das soluções tecnológicas que asseguram o normal funcionamento no processo de importação e exportação, tal como nos diferentes licenciamentos prosseguidos no sector do comércio.

As TIC constituem, então, o alicerce para a transformação digital com a melhoria dos processos internos, a facilitação do acesso aos serviços pelos cidadãos e empresas, e facilita a monitorização pelo Executivo da aplicação das estratégias e políticas gizadas para o efeito.

5.2.7.8. TIC NA ENERGIA E ÁGUAS.

À semelhança do que aconteceu em outros países nas últimas duas décadas, o Sector da Energia e Águas de Angola está a experimentar profundas mutações e reformas institucionais que visam desencadear e consolidar o processo de migração do modelo estatal fortemente centralizado por um modelo de livre mercado orientado pela abertura de negócios ao ambiente de parceria pública privada e/ou de livre concorrência em segmentos de Produção e Distribuição.

A necessidade da expansão da taxa de electrificação e de abastecimento de água potável em meios urbanos e periurbanos constitui um dos objectivos estratégicos principais do Sector, devido ao crescimento populacional e económico relativamente acentuado desde a década de 2000, tendo subsequentemente impulsionado o incremento de níveis de produção, transporte e distribuição através de todo o território nacional.

O desafio de se melhorar os serviços de fornecimento de energia e águas induz o Sector à quebra de paradigmas de gestão em termos de distribuição de produtos aos consumidores, tendo permitido a integração, às redes de energia eléctrica e das águas, de soluções inovadoras de inteligência artificial, augurando deste modo surgimento de Redes Inteligentes.

As Redes inteligentes "*Smart Grid*" recorrem às TIC para desempenharem um papel importante no desenvolvimento da infra-estrutura eléctrica e das águas, na medida em que permitem otimizar as operações de sistema de Produção, Transporte, Distribuição, Comercialização e Consumo.

A integração das TIC à Cadeia energética e das águas proporcionamos os seguintes benefícios:

- Introdução de uma infra-estrutura de contagem inteligente que permita disponibilizar novos produtos e serviços de valor acrescentado pelos diferentes *players* do mercado com impacto na gestão de consumo, nos custos de energia para os consumidores e de novas funcionalidades para optimização da operação das redes

de distribuição e integração de novas tecnologias, promovendo a sustentabilidade energética e ambiental.

- Redução de desperdícios: identificação de perdas de energia e águas em tempo real, permitindo actuar sobre as mesmas, tanto no sistema de distribuição como ao nível do consumidor final.
- Melhoria do planeamento: possibilidade de executar melhor planeamento de médio/longo prazo, bem como de actuar no curto prazo na realização de intervenções pontuais na Produção/captação, distribuição e armazenamento de águas em regiões problemáticas.
- Maior Eficiência operacional: menor força de medição, menores erros de facturação, e cobrança de valores aos clientes devido ao uso de Medidores Inteligentes.
- Melhor Informação: coleta de dados em tempo real para melhor compreender o consumidor e suas necessidades
- Maior eficiência energética: uso parcimonioso da electricidade, substanciais reduções de custos associados à exploração de equipamentos eléctricos e ao tratamento e bombeamento de águas.
- Maior capacidade de conscientizar o consumidor: identificação de padrões de consumo e utilização errada por parte dos consumidores assim como possibilidade de interagir com os mesmos informando-lhes de providência que eles próprios podem tomar para mitigar estes efeitos.

5.2.7.9. TIC NA CONSTRUÇÃO E OBRAS PÚBLICAS.

A adopção das Tecnologias de Informação e Comunicação(TIC), no sector da construção e obras públicas, constitui nos dias de hoje um imperativo incontornável que os governos não podem dispensar. Neste sentido, o desenvolvimento das TIC nesta área, tem conhecido avanços significativos que têm permitido, melhor qualidade, redução de custos, racionalização do trabalho em todo o ciclo de vida dos projectos de construção e obras públicas. Para este desiderato, o Executivo ira promover a utilização de tecnologias e modelos como o **BIM (Building Information Modeling)**, o **GIS (Geographic Information System)**, Impressão 3D, etc...

Assim, o Executivo pretende iniciar o processo de adopção e desenvolvimento de uma estratégia de implementação do BIM (Modelagem de Informação da Construção), como forma de Gestão do Ciclo de Vida dos Projectos de Construção e Obras Públicas, envolvendo todos os *stakeholders* num modelo de informação partilhado e interoperável, bem como desenvolver e consolidar um Sistema de Informação Geográfico do Sector, com dados georreferenciados de todas as infra-estruturas do país e analisar em cada momento a viabilidade de adopção de novas tendências tecnológicas para o sector, tais a como impressão 3D, Inteligência artificial, *Drones*, etc., que viabilizem e tornem o sector mais efectivo, eficiente e eficaz.

5.2.7.10 TIC NAS COMUNIDADES RURAIS

O fomento das tecnologias de informação e comunicação nas comunidades rurais, constitui, umas das prioridades das acções de literacia e massificação e inclusão digital;

O Executivo irá continuar a promover as iniciativas de criação e apetrechamento de centros comunitários com equipamentos informáticos e disponibilização de internet, bem como, impulsionar acções que no âmbito do acesso universal, promovam a cobertura dos serviços das comunicações electrónicas ao nível das comunidades rurais.

5.2.7.11 INSTALAÇÃO E FUNCIONAMENTO DA AUTORIDADE CREDENCIADORA E CERTIFICADORA.

A existência de entidades Certificadoras é fundamental, para que se implantem os documentos electrónicos com assinatura digital e carimbo de tempo, o que implica a existência da Autoridade Credenciadora enquanto entidade administrativa com poderes públicos para a aferir a segurança e fiabilidade os documentos electrónicos.

O Executivo reconhece que a utilização dos meios informáticos e electrónicos em todos os sectores da actividade social, económica, e administrativa do país, constitui um facto cada vez mais presente nas instituições públicas e privadas.

Uma mudança que se reflecte em primeiro plano no *modus operandi* das instituições com a introdução da figura de documento electrónico e da assinatura electrónica ou digital e, em segundo plano, no relacionamento cidadão-instituição, instituição-cidadão, e cidadão-cidadão, processos em que se torna necessário garantir a segurança, a validade, a eficácia, a integridade e a veracidade do conteúdo do documento e da assinatura electrónica.

Neste contexto, o Executivo reconhece e assume a importância da criação de uma Autoridade Credenciadora para a normalização de toda a actividade das Entidades Certificadoras por forma a que se impulse com a maior confiança as relações comerciais e administrativas por via electrónica, salvaguardando-se *a priori* as medidas de segurança nas transacções, onde a assinatura electrónica é um elemento fundamental na credibilização e potencialização da confiança entre as partes.

Assim, verifica-se a necessidade da institucionalização da Autoridade Credenciadora, como órgão de direito público cabendo ao departamento ministerial responsável pelas telecomunicações e tecnologias de informação, a iniciativa da sua criação, com atribuições e competências na emissão, na renovação, no cancelamento das credenciais e na fiscalização da actividade das Entidades Certificadoras.

Como figura essencial no modelo de confiança das infra-estruturas de chaves públicas as entidades certificadoras são prestadoras de serviços de certificação cujo âmbito da actividade consiste em assegurar a garantia da autenticidade e na irrevocabilidade da assinatura electrónica, mediante a emissão de certificados digitais. Para o exercício da sua

actividade as entidades certificadoras terão que preencher um conjunto de requisitos a definir pela Autoridade Credenciadora.

Ainda no quadro da garantia da autenticidade, o Executivo reconhece a necessidade do estabelecimento de um Sistema de Carimbo de Tempo Nacional (SCT), que assegure aos documentos digitais do sistema nacional a Hora Legal Angolana, de forma segura e autêntica que permita a consulta e auditoria pelas partes interessadas a qualquer momento. Neste contexto, qualquer documento e/ou assinatura digital que contemple um carimbo do tempo, agregando-lhe valor jurídico, só será válido se a data/hora for referenciada a um Sistema de Autenticação e Sincronismo (SAS) que produza um certificado confirmando a rastreabilidade à Hora Legal Angolana.

O executivo entende que as entidades certificadoras, deverão ter entre outras, as seguintes atribuições:

- Emissão de Certificados Digitais que acreditem a titularidade da assinatura electrónica com o mesmo valor probatório que as assinaturas manuscritas;
- Garantir que a identidade da assinatura electrónica, que consta de um documento electrónico corresponde com as chaves públicas e privadas que identificam o assinante;
- Assegurar a segurança técnica da infra-estrutura das chaves públicas;
- Enquanto fiel depositário velar pela integridade, segurança, veracidade e eficácia da assinatura electrónica.

Para garantir a confiança nas transacções, o executivo angolano implementará uma plataforma de infra-estruturas de chaves públicas, assegurando um conjunto de protocolos, serviços e padrões que darão suporte às aplicações baseadas em criptografia de chaves públicas e privadas.

A importância da assinatura electrónica, no impulso e na expansão da prestação dos serviços da Sociedade da Informação, particularmente, da administração electrónica e do comércio electrónico impõe a existência de um marco jurídico sobre a assinatura electrónica e os prestadores de serviços de certificação, com o objectivo de conferir a certeza e a segurança jurídica a todos os intervenientes ao mercado.

5.3. REGULAÇÃO

5.3.1. REFORMA LEGISLATIVA

O Executivo tem vindo a completar o quadro legislativo das TIC gradativamente e a adequar o surgimento das novas matérias objecto de regulamentação em função das necessidades e do estágio de desenvolvimento do mercado das comunicações electrónicas, estimulando deste modo concorrência, bem com o fomento das parcerias público-privadas.

A Constituição da República de Angola, no seu Artigo 93º (Reservas públicas), estatui o seguinte:

1. Constitui reserva absoluta do Estado o exercício de actividades de banco central e emissor.
2. A lei determina e regula as actividades económicas de reserva relativa do Estado, bem como as condições de acesso

Assim, o estabelecimento do novo quadro legislativo do sector visa também o enquadramento legislativo das TIC em conformidade com a Constituição da República de Angola, quando a Lei de Delimitação de Sectores (Lei 05/02 de 16 de Abril) estabelece, para um conjunto de sectores com intervenção estatal, o âmbito de actuação do Estado.

No que concerne ao Sector das Telecomunicações, nos seus artigos 11.º, 12.º e 13.º, este diploma estabelece alguns conceitos fundamentais:

- Reserva Absoluta – infra-estruturas que integram a Rede Básica de Telecomunicações;
- Reserva de Controlo – infra-estruturas de dimensão local, quando constituem extensão da Rede Básica de Telecomunicações;
- Reserva Relativa – infra-estruturas que não integram a Rede Básica, bem como os respectivos serviços de telecomunicações.

De realçar, que neste contexto, entende-se como rede básica, a Rede Primária de Comunicações Electrónicas, através da qual o Estado induz o desenvolvimento do sector das TIC de forma estruturante por incentivo directo decorrente do investimento público, sem detrimento do desenvolvimento da iniciativa privada, tendo em vista o seu próprio não engajamento a médio/longo prazo.

Partindo do quadro normativo actual, o Executivo também reconhece que face a dinâmica do sector das TIC, a legislação existente carecerá de actualização, assim como haverá ainda que legislar sobre novas áreas que emergem dos desafios específicos relativos às novas tecnologias de informação e comunicação electrónica, sobretudo ao nível da convergência de serviços e tecnologias. Neste contexto é fundamental que o processo de adopção do Livro Branco seja associado com o processo de reforma legislativa, através da elaboração do novo quadro normativo do sector das TIC, cujos normativos principais deverão constituir os documentos de referência e modernidade para a edificação da Sociedade da informação e do Conhecimento e da consolidação da concorrência do mercado das comunicações electrónicas

A necessidade de uma reforma legislativa decorre da dinâmica actual do sector e dos diferentes estágios do mercado das comunicações electrónicas, e tem em vista assegurar e viabilizar que os objectivos do presente Livro Branco sejam alcançados.

Assim, é essencial o desenvolvimento de uma reforma legislativa, que inclui a criação de novos diplomas ou a revisão e actualização dos existentes, que permita responder às

demandas actuais do Sector e do mercado das comunicações electrónicas de modo a alavancar a contribuição do sector das TIC para o desenvolvimento da economia nacional.

Assim, com vista a mobilizarem-se todas as possíveis sinergias para a prossecução dos elevados objectivos do Estado no domínio das infra-estruturas das telecomunicações e das TIC nas suas variadas vertentes, almejando sempre o alcance da Sociedade da Informação e do conhecimento, o Governo criará as condições para que a infra-estrutura da rede básica seja uma infra-estrutura de transmissão de suporte aos demais operadores, sem prejuízo de uma evolução que permita o investimento privado em redes de transmissão.

O Executivo ao estabelecer o novo quadro normativo para as TIC, pretende harmonizar a estrutura departamental que caracteriza o sector Telecomunicações e Tecnologias de Informação, com os objectivos estratégicos do Executivo no domínio das TIC e da promoção da Sociedade da Informação e do Conhecimento. Assim, será assegurada a instituição de um conjunto de diplomas legais a nível dos poderes legislativo, executivo e dos poderes delegados aos sectores, articulados aos diversos domínios onde se torne necessário regular e visando especialmente a sua correcta inserção intersectorial. Estes domínios abarcam, mas não se limitam, aos seguintes âmbitos temáticos principais:

1. Serviços Postais;
2. Infra-estruturas de Chaves Públicas e Privadas;
3. Sistema nacional espacial;
4. Instalação de infra-estruturas comuns de telecomunicações em edifícios e outros espaços;
5. Colocação no mercado de equipamentos terminais de telecomunicações e a sua comercialização;
6. Regime aplicável ao licenciamento das estações e redes de radiocomunicações;
7. Actividades dos radioamadores e demais serviços meteorológicos;
8. Rede Nacional de Banda Larga;
9. Infra-estruturas de Televisão Digital Terrestre;
10. Serviço Universal de Telecomunicações;
11. Portabilidade numérica;
12. Preços de Telecomunicações e TIC;
13. Operadores Virtuais
14. Plano Nacional de Frequências e de Numeração
15. Estratégia Nacional das Ligações Internacionais
16. Plano Nacional das Comunicações Rurais
17. Observatório Nacional das TIC
18. Conselho Nacional de Tecnologias de Informação

Em termos da operacionalização do processo de reforma legislativa, o estabelecimento do novo quadro normativo obedecerá ao seguinte faseamento:

Fase 1: Aprovação das leis que conformam a reforma legislativa, por parte do poder legislativo e da legislação estruturante que regulamenta o novo quadro normativo, pelo poder executivo.

Fase 2: Regulamentação da legislação complementar por parte dos poderes delegados aos Departamentos Ministeriais.

5.3.2. DEMANDA LEGISLATIVA DE CARÁCTER INTERSECTORIAL

O Executivo angolano reconhece que para a prossecução dos objectivos assumidos no presente Livro Branco, torna-se necessário consubstanciar as directrizes aqui delineadas em normas jurídicas dando assim força de lei à Estratégia do Executivo, que permitam efectivar a utilização das Telecomunicações e TI no país, contribuindo, dessa forma, para a edificação da Sociedade da Informação.

Para tal desiderato será necessário desenvolver o seguinte conjunto de acções, nomeadamente:

- **Demanda Legislativa de carácter inter-sectorial**

O estabelecimento de um regime legislativo específico e sobre a utilização do domínio público para efeitos de construção, expansão, instalação ou manutenção de redes de comunicações electrónicas, da instalação de infra-estruturas Comuns de telecomunicações em edifícios e outros espaços, bem como do incentivo ao investimento dos entes do mercado das TIC na partilha de infra-estruturas

- **Reforma Legislativa**

O estabelecimento de um novo quadro normativo do sector das TIC, adaptado à nova envolvente de mercado e consubstanciado pelas redes convergentes de serviços e pelas comunicações electrónicas e as tecnologias e os serviços para a sociedade da Informação e o Conhecimento.

Sendo o uso e aplicação da infra-estrutura e serviços das TIC de carácter transversal e convergente, o Executivo no quadro da criação de um novo quadro normativo a si inerente, assegurará a criação/actualização da legislação referente a:

- i) **Estratégia intersectorial de investimento em infra-estruturas:** que salvguarde acções concertadas de investimento em infra-estruturas que conduzam a que todas as construções, não só dos principais eixos viários, ferroviários, linhas energéticas e demais redes infra-estruturais do país, como também de todos os edifícios públicos e privados, prevejam a instalação e expansão de infra-estruturas que possibilitem a massificação dos serviços e produtos relacionados com as TIC (incluindo-se aqui, a título de exemplo, condutas, caixas, pontos de acesso, etc.);

- ii) **Partilha de infra-estruturas:** que assegure a partilha de infra-estruturas cuja especificidade o permita e as melhores práticas aconselhem (p.e. condutas, zonas técnicas, torres de antenas, etc.);
- iii) **Convergência de Redes de Nova Geração (RNG) e Internet das Coisas (IoT):** que o novo quadro normativo assegure à convergência de redes e de serviços, e Internet das Coisas (IOT) prestando particular atenção as regras de partilha e virtualização, tendo em atenção que as melhores práticas internacionais dos novos modelos de regulamentação reflectem uma maior focalização nos mercados, designadamente no licenciamento convergente de serviços permitindo maior competição ao nível de redes e serviços, mais que em tecnologias.

5.3.3. MODELO DE REGULAÇÃO ADEQUADO AO ÓRGÃO REGULADOR SECTORIAL

No âmbito da importância que o Poder Executivo atribui à regulação sectorial, será necessário que o executivo garanta ao Órgão Regulador a sua autonomia financeira, através de modelos de financiamento definidos por via legislativa ou regulamentar, bem como a sua autonomia administrativa.

O órgão regulador deverá exercer as suas funções com independência em relação as entidades que oferecem redes e/ou serviços de comunicações electrónicas, devendo ser estruturado com base nos seguintes pressupostos:

- Administração colegial;
- Autonomia orçamental e financeira;
- Estabilidade na gestão e fiscalização (estabilidade de mandatos);
- Especialização e competência técnica;
- Transparência nas decisões;
- Exercício do papel de provedor do cliente

O Órgão Regulador assegurará, em alinhamento com a política do Executivo expressa na legislação, o exercício das suas atribuições, cabendo-lhe em especial, alcançar os seguintes objectivos sectoriais:

- Garantir a aplicação e fiscalização do cumprimento das normas legais, regulamentos, contractos e licenças estabelecidos, sendo investido de poder coercivo para efeitos de cumprimentos da lei;
- Garantir o Acesso Universal às comunicações, assegurando o cumprimento das obrigações de Serviço Universal atribuídas a cada operador;
- Zelar pela correcta utilização dos recursos;
- Proteger os interesses dos consumidores, especialmente as populações com maiores carências no acesso às Tecnologias de Informação e Comunicação, em coordenação com as entidades competentes;

- Assegurar a representação adequada de Angola na comunidade internacional, acompanhando as experiências internacionais de regulação do sector e estabelecendo relações com outras entidades reguladoras;
- Participar activamente na definição das linhas estratégicas e das políticas gerais sectoriais, propondo medidas de natureza política ou legislativa nas matérias relacionadas com as suas atribuições;
- Poder regulamentar, dentro dos limites a estabelecer em diploma próprio;
- Resolver litígios com imparcialidade e de penalizar as utilizações e violações abusivas às regras impostas;
- Promover processos de consulta pública, nomeadamente no âmbito da introdução de novos serviços ou tecnologias;
- Proceder à definição de licenças e termos para as respectivas atribuições;
- Licenciar os operadores no domínio das comunicações electrónicas e prestadores de serviços nas demais áreas das TIC, evoluindo para um licenciamento que incentive a prestação de serviços múltiplos, mais consentâneo com a convergência no domínio das comunicações electrónicas;
- Licenciar o estabelecimento de sistemas privativos de comunicações electrónicas e monitorar a sua operação;
- Garantir a existência de protocolos de interligação entre os vários operadores, definir os limites de preços de interligação, baseados nos custos reais, e aprovar os preços acordados entre operadores para prestação dos serviços ao público;
- Promover a regulamentação da portabilidade de numeração entre operadores, nos serviços fixos e móveis, e estudar a eventual introdução de numeração nomádica para serviços convergentes;
- Promover a regulamentação necessária para a utilização da Rede Básica por qualquer operador, em condições técnicas e económicas igualitárias;
- Garantir junto das autoridades competentes, sempre que se imponha, a salvaguarda de servidões para a implantação eficiente das infra-estruturas das TIC.
- Garantir, sempre que se imponha, a obrigatoriedade de instalação de condutas e outros meios partilhados que venham a ser definidos;
- Arbitrar e resolver litígios que surjam no âmbito das comunicações e atender com imparcialidade e justiça as reclamações dos utilizadores dos serviços de TI.

O Executivo reconhece que um dos objectivos da intervenção do Estado consagrada pela legislação do Estado Angolano é a protecção do consumidor e a salvaguarda dos seus direitos, o que requer que o órgão regulador seja uma entidade investida dos necessários poderes para que possa actuar como provedor do cliente a nível das redes e/ou serviços de comunicações electrónicas.

O Executivo assegurará que o Órgão Regulador disponha de um quadro de recursos humanos técnica e juridicamente apto aos desafios de uma regulação activa e interveniente, garantindo-se a capacidade técnica e operacional adequada.

O Executivo irá garantir um modelo de regulação isenta e participativa, mediante o estabelecimento de um órgão consultivo, (Conselho das Telecomunicações e Tecnologias

de Informação), constituído por representantes dos operadores, da indústria e dos consumidores, de forma a facilitar a existência de consensos que permitam a adopção de estratégias que facilitem a aplicação das medidas de política do presente Livro Branco e induzam o desenvolvimento do sector das TIC.

A regulação no sector das comunicações electrónicas deverá orienta-se por dois grandes desafios estratégicos:

- Organizar o mercado das comunicações electrónicas através de uma actuação activa e exigente, de modo a proporcionar à comunidade e aos agentes económicos as melhores opções em serviços de comunicações electrónicas, quer em termos de preço, como de qualidade e segurança.
- Proteger o consumidor das comunicações electrónicas garantindo os seus direitos, em todo o território nacional, e em especial, das populações mais vulneráveis, através da difusão da informação e da promoção da transparência e não discriminação.

O primeiro desafio estratégico tem essencialmente a ver com a promoção do investimento racional e eficiente, a facilitação da partilha de infra-estruturas e criação de um quadro de concorrência dinâmico e leal. Este desafio estratégico abrange a actualização do quadro regulamentar, a análise dos mercados relevantes, o controlo sobre o mercado grossista, a criação de condições para a criação de infra-estruturas seguras e resilientes aptas ao alojamento de redes de comunicações electrónicas, nomeadamente nas urbanizações e edifícios, o planeamento e a gestão de bens públicos, como o espectro radioelectrico e os recursos de numeração.

Este objectivo estratégico pressupõe o desenvolvimento de mercados concorrencias e isso implica a identificação clara das falhas de mercado, de modo a que a actuação do regulador sectorial se traduza em medidas concretas de mitigação dessas falhas, nomeadamente a mitigação do poder de mercado nos mercados naturalmente limitados.

O segundo desafio estratégico inscreve-se na actividade relacionada com a protecção dos utillidores, implicando a revisão do quadro reglatório em materia de provimento do serviço universal de comunicações electrónicas e a neutralidade e qualidade das redes de comunicações electrónicas. Inclui ainda a televisão digital terrestre, como meio universal de telecvisão e o controlo sobre cobertura dos serviços móveis. Numa outra vertente inclui o provimento de informação transparente aos consumidores, para mitigar a assimetria de informação, o tratamento de reclamações e a resolução extra-judicial de conflitos de consumo.

5.3.4. REGULAÇÃO DOS PREÇOS E QUALIDADE DE SERVIÇOS

Para assegurar a disponibilização de serviços ao preço mais baixo possível, o Executivo zelará para que as tarifas sejam fixadas com base na estrutura dos custos de expansão e operação dos serviços, assegurando-se, tanto para o operador incumbente como para os operadores privados uma margem de lucro justa, dentro dos níveis autorizados pela legislação aplicável.

No que respeita ao operador incumbente, os seus lucros serão prioritariamente reinvestidos na expansão e modernização das infra-estruturas do sector.

Caberá ao Órgão Regulador, apoiado por um Comité de Preços, coordenar a fiscalização, em matéria de preços, bem como toda a prática de comportamentos monopolistas ou lesivos da concorrência, sobretudo em segmentos do sector operados quase sem concorrência.

Nesse sentido, o Órgão Regulador exercerá o poder de regulação sobre os preços de serviços e redes de comunicações electrónicas oferecidos por operadores com poder de mercado significativo com base nos seguintes princípios:

- **Aproximação dos preços aos custos** - o preço de venda ao público de cada serviço ou rede deverá aproximar-se do custo razoável e justo para produzir esse mesmo serviço, garantindo-se que os ganhos de produtividade e de economia de escala são repartidos entre operadores e consumidores;
- **Transparência** - a fixação e publicitação dos preços dos serviços deverá ser obrigatória e de fácil entendimento pelos consumidores e apresentados ao público devidamente desagregados, por cada componente da prestação de serviço a que diz respeito, devendo ainda a formação dos preços ser perfeitamente demonstrável com base em registos de custos fiáveis;
- **Não discriminação** - garantindo que a todos os utilizadores, em igualdade de circunstâncias, seja conferida igualdade de tratamento;
- **Preço nacional único** – as tarifas aplicadas a cada tipo de serviço são uniformes em todo o território nacional.

Com base nos princípios acima descritos, não será permitida a subsidiação cruzada de serviços, devendo para efeitos de controlo, ser exigida a existência de contabilidade analítica a todos os operadores e provedores de serviços.

O Órgão Regulador actuará sobre os preços de interligação, sempre que estes se mostrem desajustados ou susceptíveis de criarem entraves à normal interligação entre redes públicas de comunicações electrónicas.

A formação dos preços por parte dos operadores deverá ser demonstrável de forma transparente com base em registos de custos fiáveis, devendo para o efeito tornar-se obrigatória a implementação da contabilidade analítica em todos os operadores com poder de mercado significativo, sendo aplicável o princípio da obrigatoriedade dos operadores em demonstrar contabilisticamente ao órgão regulador a formação de preços dos serviços.

Quando um operador com poder de mercado significativo preste, de forma directa, outros serviços não abrangidos na respectiva licença, deve o mesmo assegurar a adequada separação contabilística dos respectivos proveitos e custos, bem como dos activos e passivos conexos de acordo os normativos do órgão regulador.

O regulador estabelecerá 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. Nesse sentido é necessário dar corpo ao Sistema de Vigilância da Qualidade de Serviço das Comunicações Electrónicas, o que inclui nomeadamente:

- Indicadores de desempenho (para fixar padrões)
- Análise dos reportes de qualidade de serviço dos operadores;
- Medição da qualidade de serviço pelo órgão regulador;
- Inquéritos públicos sobre a qualidade de serviço percebida;
- Análise de reclamações recebidas (função provedor do cliente);
- Auditoria aos sistemas de qualidade de serviço dos operadores.

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. Isto implica a aprovação de regulamentos de qualidade de serviço para as principais modalidades de serviços de comunicações electrónicas.

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.

5.3.5. REGULAÇÃO DOS RECURSOS ESCASSOS E DOMÍNIOS IP

No domínio das comunicações electrónicas constituem recursos escassos, o espectro radioelétrico, as posições orbitais, a numeração e o domínio IP.

O Executivo assegurará através da legislação que estes importantes recursos continuem como integrantes do domínio público e como tal sujeitos a critérios de gestão rigorosos, transparentes e auditáveis, visando a sua utilização racional e parcimoniosa ao serviço do desenvolvimento integrado das comunicações electrónicas em Angola.

No que respeita aos recursos sujeitos a jurisdição internacional, como é o caso dos recursos radioelétricos e das posições orbitais, o Executivo tomará as medidas adequadas à defesa consistente e preventiva dos interesses nacionais.

No tocante ao domínio IP, constata-se que grande parte dos utilizadores angolanos da Internet não usa endereços do domínio IP angolano (domínio “.ao”), situação que envolve não só cidadãos comuns, mas também empresas, empregados dessas empresas, funcionários públicos e outros.

O Poder Executivo entende que o domínio IP representa a identidade de um país no ciberespaço, devendo ser entendido como uma marca do país.

No âmbito do apetrechamento tecnológico da Administração Pública, será dada uma atenção especial à estrutura do subdomínio **gov.ao**, para que esta siga uma lógica hierárquica e para que seja mantida com poucos níveis de profundidade (sub-domínio).

O Poder Executivo criará as condições para que os **ccTLD** (*country code Top Level Domain*) sejam geridos para benefício do país e dos cidadãos, reforçando assim a credibilidade e segurança do domínio IP angolano.

Neste sentido, serão instalados em território nacional servidores secundários de nomes, assegurando todas as condições necessárias de segurança e funcionalidade técnica, para que se efective com urgência o processo de transferência para território nacional do servidor primário de nomes.

A orgânica da entidade gestora dos Domínios IP irá prever uma relação adequada com a Autoridade de Tutela, assegurando-se desta forma o alinhamento com os objectivos definidos pelo Executivo, e uma estrutura organizacional adequada às funções desempenhadas.

Com o intuito de permitir ao Estado angolano ter um maior controlo em matéria dos domínios IP, o Executivo avançará para a elaboração de diploma legal que regulamente este tema.

O Executivo criará condições para o desenvolvimento de um sistema informático que disponibilize o registo de domínios .ao on-line. Esta ferramenta será um factor de rapidez e simplicidade que contribuirá para impulsionar o crescimento dos domínios em **AO**.

5.4. INOVAÇÃO

5.4.1. REFORÇO DO POTENCIAL EM I&D (INOVAÇÃO E DESENVOLVIMENTO) E CRIAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DE INCUBADORAS DAS TIC E FORTALECIMENTO DO EMPREENDEDORISMO “STARTUPS”

O Executivo assume que na base da inovação encontram-se não só os processos autónomos de investigação e de desenvolvimento tecnológico, como, também, a transferência deste conhecimento e tecnologia das vocacionadas para o sector empresarial.

É, pois, fundamental que as universidades, instituições de investigação e empresas estejam num ambiente de dependência mútua, visto que são as empresas quem conhecem as necessidades do mercado, e que podem dinamizar a inovação de produtos e processos. A inovação, ganha assim, uma maior dimensão e ênfase, como um instrumento final de geração de valor acrescentado, orientado ao incremento económico e crescimento do processo de inovação das Universidades.

Os Investimentos em Desenvolvimento e Inovação (I&D) do Sector das TIC são fundamentais para garantir ao País a participação nas cadeias globais de agregação de valor, promovendo empregos, fomento do aumento dos níveis de renda dos seus cidadãos e das empresas aliado ao facto de ser um sector altamente dinâmico. O Executivo entende que para reforço do potencial em I&D (Inovação e Desenvolvimento) deve ser protagonizado pelos sistemas de tecnologias digitais, com avanço nas posições relativas a

produção científica, e de inovação sendo considerado uma necessidade de se ter em vista a busca de soluções inovadoras para os grandes problemas nacionais com recurso ao uso das novas tecnologias digitais.

Neste contexto, o Executivo assume o desafio da implementação da Estratégia Nacional para e-Startups (Startups Tecnológicas), que visa potenciar o surgimento não só de infra-estruturas robustas mas essencialmente buscar dar suporte institucional a capacitação de iniciativas juvenis com o objectivo da criação empreendedores no sector das TIC, tais como centros para qualificação tecnológica de empreendedores digital, incubadoras e aceleradoras mais desenvolvidas, espaços colaborativos de trabalho (co-workers) que forneçam o apoio necessário a formação e desenvolvimento de empreendedores nacionais.

Tal desiderato, terá como princípio o reaproveitamento e readaptação de infra-estruturas como a Rede de Mediatecas, o Parque Tecnológico, Incubadora Tecnológica “Casa Viva”, Casas da Juventude e outras infra-estruturas existentes para a dinamização de projectos de empreendedorismo no Sector das TIC para a juventude, engajando todos os actores públicos e privados que concorrem para o fomento do empreendedorismo.

O Executivo assume que na base da inovação encontram-se não só os processos autónomos de investigação e de desenvolvimento tecnológico, como, também, a transferência deste conhecimento e tecnologia das vocacionadas para o sector empresarial.



5.4.2. PROMOÇÃO DO COMÉRCIO ELECTRÓNICO

A promoção do comércio electrónico pelas diferentes plataformas tecnológicas tal como algumas realidades no continente, onde a carência em infra-estruturas ainda é tida como um dos principais obstáculos para extensão do comércio electrónico. No Caso específico de Angola, o desafio assina na busca de soluções que passam por entender as particularidades do mercado para posterior criação de soluções que venham agregar tecnologia e criatividade a baixo custo operacional, impulsionado deste modo o mercado de e-Commerce de Angola.

O 26º Congresso da UPU no seu ciclo de trabalho para 2017-2020, determinou medidas de políticas sobre o comércio electrónico para o Sector Postal, que os Estados Membros devem alinhar no plano interno, cujos papéis recomendados são:

- Desenvolver soluções integradas para promover a facilitação do comércio e contribuir para o crescimento económico e para a inclusão.
- Investir nos novos modelos comerciais e nas novas soluções; implantar quadros de acção para promover o investimento e o apoio à facilitação do comércio e à

integração do sector postal; mobilizar os recursos do sector postal para o desenvolvimento Socioeconómico.

Para desenvolver e facilitar a diversificação e integração do comércio Electrónico, o operador deve investir nos novos modelos comerciais e nas novas soluções, implementar um quadro de acção para promover o investimento e o apoio à facilitação do comércio e à integração do sector postal bem como mobilizar os recursos do sector postal para o desenvolvimento socioeconómico, inclusivo a sociedade angolana.

5.4.3. DESENVOLVER A ECONOMIA DIGITAL PARA O CRESCIMENTO E A INTERNACIONALIZAÇÃO DO EMPRESARIADO ANGOLANO

O desenvolvimento da Economia Digital está assente na criação de um ecossistema de dados públicos visando simplificar a prestação de serviços à sociedade e aprimorar a gestão e eficiência do gasto.

Este ecossistema irá promover o cruzamento de dados, o aprimoramento da análise e inteligência de dados dentro do governo, e o uso de dados de governo como um activo importante na economia digital, estimulando o empreendedorismo e novos modelos de negócio que gerem valor na cadeia digital e beneficiem os cidadãos.

Neste contexto, o Executivo promoverá um ambiente propício para o desenvolvimento da transformação digital da economia nacional, com iniciativas essenciais para alavancar a digitalização. Tais iniciativas incluem infra-estrutura e acesso às tecnologias de informação e comunicação; acções em pesquisa, desenvolvimento e inovação; desenvolvimento de um ambiente regulatório adequado; normas e regimes que promovam confiança no mundo digital; aquisição de competências educacionais e profissionais adequadas à economia digital; e a inserção internacional do País.

O Executivo reconhece que a digitalização da economia ocorre globalmente, atravessando fronteiras e eliminando distâncias, e que, portanto, é crucial lidar com este fenómeno a partir de uma perspectiva global, com protagonismo internacional nos fóruns mundiais e multissetoriais, e dedicando atenção especial às questões transfronteiriças de dados, bens e serviços, no intuito de serem criadas as condições favoráveis para a visibilidade do empresariado nacional.

Neste sentido, com a economia digitalizada, também surgem excelentes oportunidades para maior integração económica regional, com a dinamização dos fluxos de comércio, finanças, pessoas e comunicações, o que permite menores custos, maior renda e ganhos de desenvolvimento.

Novos modelos de negócio viabilizados pela digitalização requerem uma postura proactiva em negociações comerciais internacionais, porém deverão ser consideradas as questões relacionadas ao ambiente jurídico e regulatório, como protecção de dados e da privacidade, direitos de autor e regulação de plataformas digitais.

Assim, o Executivo promoverá a presença de empresas nacionais no exterior, incluindo iniciativas que vão desde o envio de Startups de base tecnológica a grandes centros de

inovação e empreendedorismo, até a participação em plataformas digitais globais, com a intensificação da exportação de bens e serviços, bem como o aumento da presença de operadores nacionais em outros mercados.

5.4.4. ASSEGURAR A CRIAÇÃO DO PARQUE TECNOLÓGICO

O Executivo reconhece a necessidade de fomentar a criação de uma indústria das TIC que permita o desenvolvimento de um mercado interno e regional cada vez mais competitivo, para tal a deslocalização produtiva provocada pela economia da informação e do conhecimento permitirá a Angola desenvolver um Sector das TIC produtivo, baseado em segmentos da cadeia de valor onde inclusivamente serviços desintermediados geograficamente (p.e através de teletrabalho) poderão ser prestados de forma muito mais competitiva.

Assim, uma forma eficaz de desenvolver um sector económico é adoptar uma abordagem de cluster, que permite construir uma fileira de produção sustentada competitivamente por ser mais ajustada à cadeia de valor. Os clusters são esforços organizados (por governos e/ou pela sector empresarial) para promover o crescimento e competitividade de uma região, cidade ou país.

O cluster TIC em Angola deverá focalizar nos seguintes segmentos:

- Na produção ou montagem (assemblagem) de equipamentos e tecnologias da área TIC;
- Na produção de conteúdos TIC para o mercado angolano;
- No desenvolvimento de serviços de valor acrescentado baseados nas TIC e que possam implicar a deslocalização de unidades empresariais a nível global;
- No desenvolvimento de serviços de valor acrescentado para sectores onde as TIC possam trazer muito valor como a banca, saúde, educação, entre outros.

O desenvolvimento do esforço de cluster alimentará directamente as necessidades do Sector das TIC e irá constituir adicionalmente um factor de competitividade para as exportações angolanas para os países vizinhos, aumentando a influência do país na região.

A produção de equipamentos e a prestação de serviços de valor acrescentado TIC pode permitir reforçar o posicionamento competitivo de Angola na esfera comercial da SADC.

Para a concretizar esta iniciativa, será necessário desenvolver um conjunto de acções, nomeadamente:

- **Indústria de Equipamentos e Tecnologias**

O desenvolvimento de uma indústria que permita assegurar a produção (ou assemblagem) de partes da cadeia de valor em termos de equipamentos e tecnologias e que contribua para o crescimento das TIC em Angola e constitua também fonte de vantagem importante para os países da região

- **Desenvolvimento de novos serviços baseados em TIC**

Os novos serviços baseados em TIC incluem a produção de conteúdos e aplicações que facilitem ou alavancem processos de negócios noutros sectores de actividade como a educação, a saúde, a banca, os transportes, entre outros

▪ **Fomento da Inovação empresarial**

O desenvolvimento de uma sociedade inovadora e a materialização da economia digital, consubstanciado no objectivo do desenvolvimento socioeconómico, impulsionando as pequenas e medias empresas no âmbito das iniciativas de fomento das Startups, mediante um programa de empoderamento da actividade tecnológica no sector empresarial.

5.4.5. PROMOVER PROGRAMAS A TODOS OS NÍVEIS DE FORMAÇÃO E CAPACITAÇÃO PROFISSIONAL

O desenvolvimento e o aperfeiçoamento das competências e habilidades que permitam aos angolanos alavancar os benefícios dos investimentos realizados no Sector das TIC, permite ao o Executivo elaborar as seguintes medidas de política:

- A aposta no desenvolvimento das Telecomunicações/ TIC deve constituir um catalisador para a capacitação do povo angolano;
- Agilizar o desenvolvimento e utilização de produtos, serviços e aplicações espaciais, garantindo a capacitação, formação e divulgação das iniciativas, para a criação do capital humano especializado em áreas de ciências, matemáticas, engenharias e tecnologias, bem como para utilização das tecnologias espaciais;
- Assegurar que os sistemas de educação e formação profissional possam incluir de forma obrigatório programas e conteúdos orientados para as TIC;
- Garantir o acesso a internet, e computadores, como ferramentas de ensino e capacitação profissional

Para materialização desta iniciativa será necessário desenvolver um conjunto de acções, a saber:

● **Modelo de Ensino Orientado para as TIC**

Reforço dos conteúdos e disciplinas TIC no ensino básico, secundário e universitário. Reforçar e apoiar as acções de formação em TIC no Instituto Superior para as Tecnologias da Informação e Comunicação (ISUTIC) e o no Instituto de Telecomunicações (ITEL) e em outras instituições de ensino, bem como os cursos de certificação técnica.

Assegurar estágios curriculares aos estudantes nas empresas do sector e acompanhar as novas tendências tecnológicas.

● **Reforço da Cooperação Internacional**

Realização de acordos de parceria com empresas multinacionais das TIC e universidades que fomentem as TIC.

5.4.6. PROMOVER O SURGIMENTO DE SERVIÇOS OVER THE TOP, MOBILE MONEY, DESENVOLVIMENTO DE APLICAÇÕES INFORMÁTICAS

O crescimento exponencial das TIC nas, urge garantir a adopção pelos Operadores de Comunicações Electrónicas dos serviços sobre os operadores móveis denominados *Over the TOP*, que permitir aproveitar a capilaridade das redes de telecomunicações e dos serviços móveis, para estabelecerem e criarem novas oportunidades de negócios, gerando deste modo novos empregos e serviços cada vez mais convergentes com sectores como a Banca, Comércio e dos Serviços.

Assim, torna-se a necessária a promoção e implementação da plataforma dos serviços de pagamentos móveis (Mobile Money), em que o Executivo terá a devida atenção sobre os aspectos relacionados com as TIC na adopção e aplicabilidade das soluções de pagamentos móveis em todo o território nacional dando suporte deste modo ao fomento do processo de inclusão financeira e digital.

A indústria da programação e do desenvolvimento de aplicações informáticas, tornou-se uma alavanca de promoção e consolidação de estratégias de internacionalização dos países com investimentos neste segmento. O Executivo reconhece a promoção do surgimento de uma indústria das TIC, fundamentalmente na área da programação e de desenvolvimento de aplicações informáticas para colmatar as dificuldades do mercado interno e explorar ao nível regional a inserção de soluções aplicacionais com a marca «made in Angola».

5.4.7. IMPLEMENTAÇÃO DE SOLUÇÕES SOBRE IOT, SMARTCITIES, CLOUD COMPUTING E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

O mundo está cada vez mais conectado, e o surgimento de novas tecnologias e serviços como a Internet das Coisas (*IoT*), *Inteligência Artificial (AI)*, *Big Data*, Bloco Transaccional Moeda Electrónica (*Blockchain*), *Cloud*, *DevOps*, entre outras, começam a fazer parte das estratégias dos governos e das organizações, sejam elas públicas ou privadas.

O Executivo pretende acompanhar essa evolução tecnológica reconhecendo pois que tal, processo afecta directamente o ambiente tecnológico nacional daí a necessidade da criação de condições favoráveis ao desenvolvimento das chamadas cidades inteligentes (*SmartCities*), com a aplicação de soluções de IoT na mobilidade urbana, no uso eficiente de sistemas de segurança, energético e de abastecimento, e demais soluções de TIC voltadas à sustentabilidade social e ambiental em centros urbanos, bem como soluções de *Smart Grid*.

Com o objectivo de responder às necessidades da sociedade moderna, e os estabelecidos nos instrumentos de definição estratégica nacionais, impõem-se o aprimoramento dos

modelos de negócios tradicionais, visando o surgimento de novos produtos e serviços digitais com a evolução de tecnologias emergentes e disruptivas como inteligência artificial, realidade aumentada, *Cloud Computing* e Big Data, com alto potencial de transformação sobre as relações sociais.

5.4.8. PROMOVER E ACOMPANHAR O DESENVOLVIMENTO DA CIBERSEGURANÇA

Com o desenvolvimento das tecnologias de informação e comunicação, torna-se fundamental assegurar um ambiente seguro e confiável para os sistemas e os utilizadores da sociedade da informação.

A cibersegurança constitui, um desiderato fundamental que o Executivo irá continuar a promover, acompanhar, formar e garantir para que a protecção dos dados pessoais e das infraestruturas da sociedade da informação que representam os activos do ecossistema nacional sejam continuamente assegurados.

5.4.9. TECNOLOGIAS 5G

A evolução tecnológica tem propiciado avanços nos mais variados sectores. As comunicações aceleram o desenvolvimento económico e social bem como, o modo de vida social.

O 5G é a quinta geração de internet móvel ou quinta geração de sistema sem fio, que será crucial para áreas do quotidiano, mas também para potenciar outros avanços tecnológicos, como na área da automação e da engenharia das telecomunicações.

Considerando o potencial de transformação que se poderá assistir, o Executivo irá desenvolver programas de acompanhamento, capacitação e adopção da geração 5G para posicionar o país na nova geração tecnológica que pretende revolucionar a sociedade da informação e do conhecimento.

6. GOVERNANÇA DAS TIC

As dinâmicas transformações verificadas na economia e na sociedade proporcionadas pelo ambiente digital requerem aos novos desafios acções estratégicas bem definidas em que o foco principal recai para o papel do Executivo como o grande habilitador e facilitador da condução dessa transformação digital.

O País deve encarar a transformação digital como uma oportunidade para dar um salto qualitativo rumo à consolidação da Sociedade da Informação e do Conhecimento processo onde as tecnologias digitais proporcionam as ferramentas necessárias para uma profunda transformação na actuação do próprio Executivo, no fomento da competitividade e produtividade das empresas, assim como na capacitação e inclusão na sociedade.

Explorar todo o potencial das tecnologias digitais para alcançar indicadores como; o aumento da produtividade, competitividade, renda e de emprego deve constituir um dos objectivos visando a construção de uma sociedade, justa e próspera para todos.

Sendo, certo que as mudanças devem ocorrer para a melhoria da vida dos cidadãos, da sociedade, e as empresas, onde o e-Digital joga um papel fundamental na coordenação de diversas políticas públicas de modo a que a apropriação das tecnologias digitais ocorra de maneira ampla, sem graves prejuízos sociais e económicos.,

6.1. OPERACIONALIZAÇÃO

As estratégias que conformam o presente Livro Branco, serão materializadas através de medidas de política e acções ao nível da Tutela, contidas em planos plurianuais e programas executivos anuais. Os efeitos das medidas de política e acções ao nível do mercado serão avaliados através de um sistema de monitorização, através do qual se deverá perceber o nível de resposta do mercado quando incentivado pelo ambiente legislativo e regulamentar vigente.

A dinâmica do mercado angolano resultará, directa e indirectamente, da acção dos diferentes actores, nomeadamente as entidades tutelares, as empresas públicas e privadas que constituem o Sector das TIC.

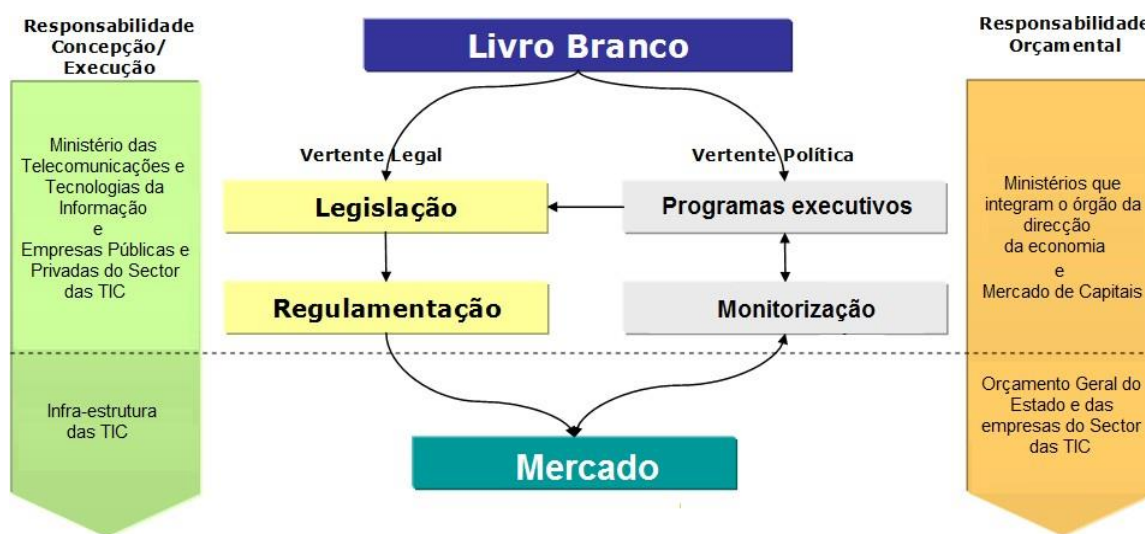


Figura 8 – Modelo de Operacionalização do LBTIC 19-22

A operacionalização do Livro Branco, será suportada, ao nível da Tutela, por planos de acção focalizados e por um sistema de monitorização integrado, bem como pela legislação e regulamentação que se julgar oportunamente necessária.

Para o Executivo, a operacionalização dos princípios e directrizes contidas no presente Livro Branco visará uma melhor orientação das iniciativas em diversas áreas de intervenção, a saber:

- Legislação – Desenvolvimento de iniciativas que concretizem a estratégia e acções preconizadas no Livro Branco e Planos de Acção Sectoriais;
- Regulamentação – documentação legal para operacionalizar o modelo legislativo;
- Planos de Acção – documentos estratégicos e operacionais de enfoque sectorial que estabelecem acções a serem concretizadas, prazos e responsáveis, integrados num plano de implementação;
- Planos Estratégicos – documentos de actuação das empresas tuteladas e do desenvolvimento de áreas de interesse para o Sector;
- Iniciativas Orçamentais – alocação de recursos do Estado às diversas áreas de desenvolvimento preconizadas no Livro Branco, de acordo com as suas prioridades e impactos;
- Modelo de Monitorização – estrutura funcional, mecanismos e instrumentos competentes para aferir o alinhamento com as estratégias definidas no Livro Branco e o grau de execução das iniciativas previstas nos Planos de Acção, bem como os seus impactos no Sector.

Para a implementação do Livro Branco o Executivo irá assegurar um conjunto de iniciativas que garantam o seu êxito, nomeadamente:

- A elaboração do pacote legislativo base que sirva de sustentação à implementação das acções dos diversos pilares de contexto e que se constitua um quadro legal moderno e atractivo para o sector das TIC.
- A realização regular de seminários que permitam a apresentação pública e divulgação do Livro Branco, mobilizando e colhendo a sensibilidade dos diversos actores do mercado das TIC, permitindo o afinamento dos seus princípios e objectivos estratégicos que integram o presente documento;
- A elaboração de diversos materiais de apoio ao documento, a integrar o portal do sector, com conteúdos de fácil consulta e pesquisa, bem como uma apresentação resumo e uma brochura para entrega física em determinados eventos;
- Assegurar os processos de revisão e actualização do Livro Branco no período de 2022-2027.

6.2. COOPERAÇÃO INTERNACIONAL

O Livro Branco das TIC 2019-2022, está alinhado com a perspectiva internacional no domínio das TIC e no seguimento das agendas digitais das organizações em que o país faz parte.

O Executivo continuará a garantir a participação e contributo necessário para o estabelecimento de uma sociedade da informação e do conhecimento harmonioso, assegurando a cooperação internacional.

6.3. INDICADORES, AVALIAÇÃO E MONITORIZAÇÃO

O Executivo promoverá a constituição de um Observatório da Sociedade da Informação, sob tutela do MTTI, cuja actividade será transversal aos vários organismos públicos e sectores de actividade, de modo a, de forma isenta e transparente assegure a monitorização a evolução dos principais indicadores do sector das TIC rumo à Sociedade da Informação;

O Executivo entende que o Observatório da Sociedade da Informação integrará também a ferramenta para a produção da informação relevante para reporte a nível nacional e internacional, contribuindo para dar mais visibilidade ao processo de desenvolvimento e crescimento de Angola na Sociedade de Informação nos principais repositórios internacionais.

O Executivo salvaguardará para que o Observatório da Sociedade da Informação seja operado por uma estrutura apropriada, de forma neutral e transparente, através do Órgão de Promoção da Sociedade de Informação, sendo os seus resultados e relatórios homologados pelo Conselho das Tecnologias de Informação e Comunicação.

Com a monitorização do sector das TIC em Angola, o Executivo persegue os seguintes **dois grandes objectivos**:

1. O **acompanhamento da concretização** dos objectivos, projectos e medidas de política que estão definidos no presente Livro Branco, ou venham a ser definidos em sua consequência, por forma a verificar a taxa de cumprimento dos mesmos, pelos vários agentes do sector.
2. A medição do **desempenho do sector**, em três vertentes:
 - **Indicadores de desempenho do sector**, ou seja, os indicadores *core* das telecomunicações e da Sociedade da Informação, que estão ligados ao crescimento e desenvolvimento do sector das TIC;
 - **Indicadores de impacto**, que são os indicadores que demonstram o impacto das políticas TIC para além do próprio sector, ou seja, no melhoramento do índice de desenvolvimento humano, na capacitação dos angolanos, no tecido económico nacional, na governação electrónica e no desenvolvimento da Sociedade da Informação;
 - **Índices Internacionais**, que são compostos por muitos dos indicadores dos pontos anteriores, mas que consolidam essa informação numa classificação internacional, comparável entre países.

O modelo de monitorização deverá contemplar três actividades distintas, mas complementares:

- i) A **actividade de monitorização**;
- ii) A **actividade de análise e avaliação**;
- iii) A **actividade de reporte**.

