



REPÚBLICA DE ANGOLA

LIVRO BRANCO DAS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO

2023 - 2027

O CAMINHO PARA A TRANSFORMAÇÃO E
ACELERAÇÃO DIGITAL EM ANGOLA



GOVERNO DE
ANGOLA

Índice

1. INTRODUÇÃO.....	5
2. CONTEXTO ACTUAL DO SECTOR DAS TIC.....	7
3. DESAFIOS E OPORTUNIDADES	9
4. VISÃO E ESTRATÉGIA PARA AS TIC.....	11
4.1. OBJECTIVOS.....	12
4.2. REFERENCIAL ESTRATÉGICO.....	13
4.2.1. ENQUADRAMENTO AO PLANO DE DESENVOLVIMENTO NACIONAL 2023-2027 E ESTRATÉGIAS DE LONGO PRAZO NO CONTEXTO NACIONAL E INTERNACIONAL.....	14
4.2.2. O DESENVOLVIMENTO DA ECONOMIA DIGITAL.....	15
4.2.3. REDEFINIÇÃO DO PAPEL DO ESTADO	16
4.2.4. POLÍTICA DE INVESTIMENTO.....	18
4.2.5. POLÍTICA DE TRIBUTAÇÃO	19
4.2.6. FUNDO DE DESENVOLVIMENTO DAS COMUNICAÇÕES.....	19
4.3. EIXOS DE ACÇÃO	19
5. INICIATIVAS.....	21
5.1. INFRAESTRUTURAS DE BANDA LARGA, CONECTIVIDADE E INCLUSÃO DIGITAL.....	22
5.1.1. MELHORAR A INFRAESTRUTURA BÁSICA DE BANDA LARGA DE TELECOMUNICAÇÕES/TIC.....	22
5.1.2. GARANTIR A INCLUSÃO DIGITAL EM TODO O TERRITÓRIO NACIONAL	27
5.1.2.1. TIC NO EMPODERAMENTO DAS MULHERES E RAPARIGAS	28
5.1.2.2. TIC NAS COMUNIDADES RURAIS.....	30
5.1.3. IMPLEMENTAÇÃO DE SOLUÇÕES QUE VISAM OPTIMIZAR A UTILIZAÇÃO DOS RECURSOS INSTALADOS E CONCRETIZAR O PROCESSO DE PARTILHA DE INFRA-ESTRUTURA DE TELECOMUNICAÇÕES/TIC.....	31
5.1.4. DISPONIBILIZAÇÃO DE PLATAFORMAS DE ACESSO A CONTEÚDOS DIGITAIS	32
5.1.5. ACTUALIZAÇÃO DA REDE PRIVATIVA DO ESTADO	33
5.1.6. REFORÇO DO ACESSO AO SERVIÇO UNIVERSAL.....	34
5.1.7. REFORÇAR A IMPLEMENTAÇÃO DO PROGRAMA ESPACIAL NACIONAL.....	35
5.1.8. CONSOLIDAÇÃO DO PROGRAMA DE CONECTIVIDADE POR CABOS SUBMARINOS DE FIBRA ÓPTICA E A LIDERANÇA DE HUB DE CONECTIVIDADE REGIONAL	37
5.1.9. MATERIALIZAÇÃO DA TRANSIÇÃO PARA A TELEDIFUSÃO DIGITAL.....	38
5.1.10. CONSOLIDAR A LIBERALIZAÇÃO DO MERCADO DAS TELECOMUNICAÇÕES/ TIC	40
5.1.11. MELHORAR E IMPULSIONAR A CRIAÇÃO DE INFRAESTRUTURAS DE CENTROS DE DADOS....	43
5.1.12. ESTUDO E DESENVOLVIMENTO DE POLÍTICAS DE GOVERNANÇA DA INTERNET	44
5.1.13. <i>DESENVOLVIMENTO DA INFRA-ESTRUTURA DE GESTÃO E OPERAÇÃO DO DOMÍNIO AO</i>	44
5.1.14. CONSOLIDAR OS PONTOS DE INTERCONEXÃO DE TRÁFEGO NACIONAL IXP E REDES DE NOVA GERAÇÃO (RNG).....	46

5.1.15.	CONSOLIDAR A MODERNIZAÇÃO DO SECTOR POSTAL NACIONAL.....	46
5.1.16.	MODERNIZAÇÃO DAS INFRAESTRUTURAS DE METEOROLOGIA E GEOFÍSICA	48
5.2.	REGULAÇÃO	50
5.2.1.	REFORMA LEGISLATIVA.....	50
5.2.2.	CONSOLIDAÇÃO LEGISLATIVA DE CARÁCTER INTERSECTORIAL	52
5.2.3.	MODELO DE REGULAÇÃO ADEQUADO AO ÓRGÃO REGULADOR SECTORIAL.....	53
5.2.4.	REGULAÇÃO DOS PREÇOS E QUALIDADE DE SERVIÇOS	55
5.2.5.	REGULAÇÃO DOS RECURSOS ESCASSOS E DOMÍNIOS IP	57
5.2.6.	TRANSIÇÃO DO ENDEREÇAMENTO NA INTERNET (TRANSIÇÃO DO IPv4 PARA O IPv6)	58
5.3.	CIBERSEGURANÇA.....	59
5.3.1.	PROMOÇÃO E ACOMPANHAMENTO DO DESENVOLVIMENTO DA CIBERSEGURANÇA NA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA.....	60
5.3.2.	ESTRATÉGIA NACIONAL DE CIBERSEGURANÇA.....	61
5.3.3.	CONSELHO NACIONAL DE CIBERSEGURANÇA.....	62
5.3.4.	IMPLEMENTAÇÃO DAS EQUIPAS DE RESPOSTA A INCIDENTES DE CIBERSEGURANÇA (CSIRT).....	63
5.3.5.	INSTALAÇÃO E FUNCIONAMENTO DA AUTORIDADE CREDENCIADORA E CERTIFICADORA.	64
5.3.6.	INFRAESTRUTURA DE CHAVES PÚBLICAS.....	66
5.3.7.	INFRA-ESTRUTURAS CRÍTICAS.....	67
5.3.8.	CIBERTERRORISMO	68
5.3.9.	LITERACIA EM CIBERSEGURANÇA.....	69
5.4.	CAPACITAÇÃO	69
5.4.1.	CAPACITAR OS CIDADÃOS, PARA O USO DA INTERNET E DAS PLATAFORMAS DE ACESSO DE FORMA POSITIVA, INFORMADA E SEGURA, MEDIANTE INICIATIVAS DE ALFABETIZAÇÃO, MASSIFICAÇÃO, INCLUSÃO DIGITAL E O REFORÇO DAS TIC NO SISTEMA DE ENSINO.....	69
5.5.	MODERNIZAÇÃO TECNOLÓGICA DA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA	74
5.5.1.	IMPLEMENTAÇÃO DO SISTEMA DE INTEROPERABILIDADE DA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA E DO CONCEITO DE PONTO ÚNICO DE CONTACTO.....	75
5.5.2.	SISTEMA DE GESTÃO DE DOCUMENTOS E PROCESSOS ADMINISTRATIVOS	78
5.5.3.	FOMENTO DA E-CIDADANIA.....	78
5.5.4.	IMPLEMENTAÇÃO DOS SISTEMAS DE APOIO AO FUNCIONAMENTO E GESTÃO DA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA.....	80
5.5.5.	ACTUALIZAR A PLATAFORMA DE VIDEOCONFERÊNCIA DA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA.....	81
5.5.6.	CONSOLIDAR O PROGRAMA DE LITERACIA DE UTILIZAÇÃO DOS CORREIOS ELECTRÓNICOS INSTITUCIONAIS.....	82
5.5.7.	DESENVOLVER NOVOS SERVIÇOS DIGITAIS E SERVIÇOS PARTILHADOS NA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA 83	
5.5.7.1.	TIC NA SAÚDE.....	84

5.5.7.2.	TIC NA AGRICULTURA.....	85
5.5.7.3.	TIC NO AMBIENTE.....	87
5.5.7.4.	TIC NAS PESCAS.....	88
5.5.7.5.	TIC NA INDÚSTRIA.....	89
5.5.7.6.	TIC NO COMÉRCIO.....	90
5.5.7.7.	TIC NA ENERGIA E ÁGUAS.....	91
5.5.7.8.	TIC NA CONSTRUÇÃO E OBRAS PÚBLICAS	92
5.6.	INOVAÇÃO TECNOLÓGICA	93
5.6.1.	REFORÇO DO POTENCIAL EM I&D (INOVAÇÃO E DESENVOLVIMENTO) E CRIAÇÃO DE INCUBADORAS DAS TIC E FORTALECIMENTO DO EMPREENDEDORISMO “STARTUPS”	93
5.6.2.	PROMOÇÃO DO COMÉRCIO ELECTRÓNICO.....	94
5.6.3.	DESENVOLVER A ECONOMIA DIGITAL PARA O CRESCIMENTO E A INTERNACIONALIZAÇÃO DO EMPRESARIADO ANGOLANO	94
5.6.4.	ASSEGURAR A CRIAÇÃO DOS PARQUES TECNOLÓGICOS	95
5.6.5.	PROMOVER PROGRAMAS A TODOS OS NÍVEIS DE FORMAÇÃO E CAPACITAÇÃO PROFISSIONAL 97	
5.6.6.	PROMOVER O CRESCIMENTO DE SERVIÇOS <i>OVER THE TOP, MOBILE MONEY,</i> DESENVOLVIMENTO DE APLICAÇÕES E PLATAFORMAS DISRUPTIVAS.....	97
5.6.7.	IMPLEMENTAÇÃO DE SOLUÇÕES SOBRE TECNOLOGIAS EMERGENTES (IoT, BIG DATA, INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL, BLOCKCHAIN,) EVOLUINDO PARA SMARTCITIES.....	98
5.6.7.1.	INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL	98
5.6.7.2.	BLOCKCHAIN.....	103
5.6.8.	TECNOLOGIAS 5G	104
6.	GOVERNANÇA DAS TIC	104
6.1.	OPERACIONALIZAÇÃO	105
6.2.	COOPERAÇÃO INTERNACIONAL.....	106
6.3.	INDICADORES, AVALIAÇÃO E MONITORIZAÇÃO.....	107

1. INTRODUÇÃO

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

- Um importante elemento indutor do desenvolvimento social e da prosperidade económica do país;
- Um motor na luta contra a pobreza e a exclusão social;
- Um catalisador da modernidade e do progresso do povo angolano, sobre o qual assenta a edificação da Sociedade Inteligente, também conhecida por Sociedade Super inteligente (Sociedade 5.0).

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 Telecomunicações/ 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 a eficiência na utilização dos recursos públicos, alinhada com as directrizes e intentos estratégicos ao âmbito nacional.

A gênese do progresso do quadro normativo das Telecomunicações/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, sem descurar o “Plano de Acção da Sociedade da Informação”, no qual estava 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” (doravante Livro Branco das TIC ou LBTIC), que em conformidade com os desenvolvimentos verificados no sector impuseram a necessidade de ser sucessivamente actualizado, para os quinquênios 2010-2015 e 2019-2022.

Assim, o presente Livro Branco das TIC (2023-2027) integra, de forma actualizada, às medidas de política e orientações estratégicas contidas nos anteriores instrumentos de política sobre as TIC, já assumidos pelo Executivo, constituindo-se como o documento de referência para o caminho a trilhar pelas TIC no País.

Neste contexto, o Livro Branco das TIC 2023-2027, traça as medidas de política e as acções estratégicas para o desenvolvimento sustentável do sector das TIC, tendo como base de partida os seguintes factores:

- i. Necessidade de alinhamento com as tendências regionais e globais de salvaguarda do Acesso/Serviço Universal, do cumprimento dos Objectivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) das Nações Unidas, Cimeira Mundial da Sociedade da Informação, Agenda 2063 da União Africana, da Agenda SADC Digital 2027, da Cimeira Connect África, da Agenda Conectar 2030 da União Internacional das Telecomunicações;
- ii. Convergência entre o mundo real e o mundo virtual, fruto das tecnologias emergentes, essencialmente a inteligência artificial (AI), Internet das Coisas (IoT), Big Data e Blockchain, resultando na evolução da Sociedade para um novo estágio da sua evolução, nomeadamente a passagem da “Sociedade da Informação e do Conhecimento” para uma “Sociedade Inteligente”;
- iii. Crescente convergência dos serviços e tecnologias, com a correspondente evolução da orgânica do Executivo integrando, as telecomunicações, as tecnologias de informação e a comunicação social num único Departamento Ministerial, o Ministério das Telecomunicações, Tecnologias da Informação e Comunicação Social (MINTTICS);
- iv. Incorporação de novos desafios e tecnologias emergentes, a convergência de plataformas e serviços, a televisão digital terrestre, bem como os novos desafios regulatórios e legislativos daí decorrentes;
- v. Evolução do quadro de desenvolvimento do país, de uma sociedade ainda condicionada por factores adversos que implicam 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;
- vi. Incorporação da aprendizagem adquirida nos últimos anos e do conjunto de concretizações já alcançadas, estabelecendo novas ambições para um horizonte temporal até 2027;
- vii. Necessidade de adaptação permanente à crescente importância do Sector das Telecomunicações/TIC no potencial para o alcance dos Objectivos de Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas, assim como aos novos modelos de sociedade propiciados por tecnologias disruptivas;
- viii. Exigências e expectativas geradas pelo investimento em torno da infraestrutura básica de Telecomunicações/TIC e no desenvolvimento das comunicações electrónicas, com ênfase naquelas que decorrem da implementação:
 - a. Da Estratégia Nacional de Banda Larga, incidindo na modernização e expansão da Rede Primária de Comunicações Electrónicas, doravante Rede Nacional de Banda Larga, que constitui a infra-estrutura de domínio público, dentre o conjunto das redes

de comunicações electrónicas, que o Estado continuará a investir 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 de uma rede robusta de banda larga no país;

- b. Das demais estratégias, planos e programas nacionais a saber: Estratégia de Modernização da Rede Privativa do Estado, Estratégia de Governação e Gestão e Operação do Domínio AO, Estratégia Nacional de Cibersegurança, bem como o Plano Director de Recuperação e Rentabilização dos Correios de Angola, o Programa Espacial Nacional, e o Programa de Modernização do INAMET.
- ix. Necessidade de criar e desenvolver, quanto antes, as competências internas capazes de darem resposta sustentada aos desafios de desenvolvimento do Sector das TIC.

2. CONTEXTO ACTUAL DO SECTOR DAS TIC

O Executivo define como prioridade assegurar a universalidade do acesso à banda larga e por via desta aos serviços da sociedade de informação. Pretende-se, desta forma, satisfazer as necessidades gerais, sentidas pela população, de comunicação e de serviços cada vez mais digitais, 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 em banda larga e dos serviços que suportarão uma Sociedade Inteligente no futuro, 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 Telecomunicações/TIC em três estágios:

- **Estágio de Reforma**, que se caracterizou pela 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 infraestruturas, 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 permitiu 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

Telecomunicações/ TIC, para a afirmação de um papel efectivamente relevante de Angola no contexto regional e continental;

- **Estágio de Liderança**, que se encontra actualmente em fase de consolidação, solidificando todos os ganhos dos estágios anteriores para assumir uma posição líder em África, através da focalização no cliente 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.

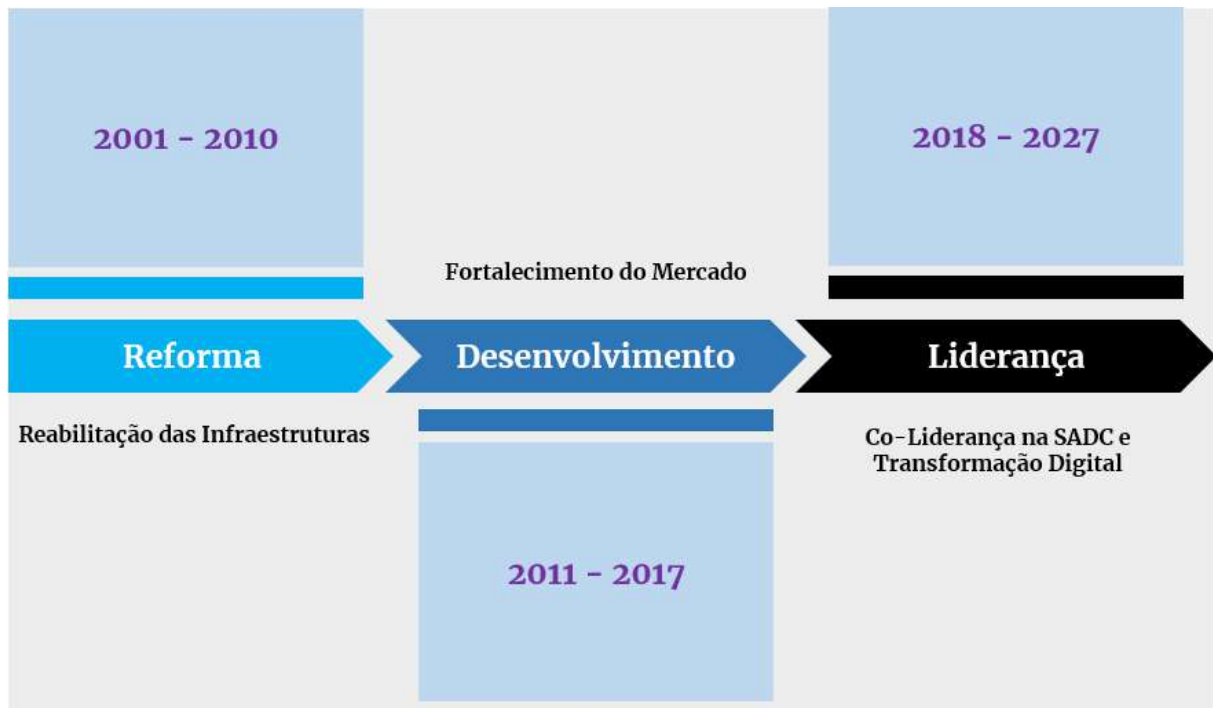


Figura 1 – Estágio de Desenvolvimento das Telecomunicações/ TIC em Angola

3. DESAFIOS E OPORTUNIDADES

A optimização das infra-estruturas de Comunicações Electrónicas/Banda Larga assume uma posição estratégica e de maior relevância, no suporte de soluções digitais 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 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 a educação e à saúde mais abrangentes e acessíveis, ademais, permitirão 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 continuam a estar ligados ao investimento nas infra-estruturas das Telecomunicações/TIC, na digitalização da economia, da sociedade, construção de infra-estruturas de redes digitais, inclusão digital e social. O que levou o Executivo a realizar investimentos nos programas e projectos sectoriais como, Rede Nacional por fibra óptica terrestre e submarina (WACS, SACS, MONET e 2AFRICA), ondas hertzianas, satélite, bem como a Redes de Mediatecas e a modernização da rede postal. Isto permitiu por um lado melhorar a qualidade nos serviços, com preços cada vez mais acessíveis e por outro lado, impulsionou a criação de novos serviços digitais.

Considerando que a Estratégia de Longo Prazo para Angola - ELP Angola 2050 estabeleceu, como objectivo geral para o Sector das Telecomunicações/TIC, o de “dar continuidade ao desenvolvimento das infra-estruturas de comunicações electrónicas, 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 bem como, para catapultar o país à co-liderança das TIC na região da SADC, importante para assegurar a sua inserção na zona de livre comércio da região e do continente.

Tendo em conta que a Agenda Conectar 2030, 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 e especial atenção 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/TIC robusta e resiliente capaz de cobrir e 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 à banda larga;
- 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;
- Promover a inclusão e a literacia digital;
- Consolidar o Programa Espacial Nacional com a criação da Agência Espacial;
- Assegurar o contínuo desenvolvimento e modernização dos Serviços de Meteorologia e Geofísica e dos Serviços Postais;
- Estimular a concorrência no mercado da banda larga;
- 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 Telecomunicações/TIC, está direccionada em dar continuidade ao desenvolvimento das infra-estruturas de telecomunicações e de tecnologias de informação (Banda Larga) 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 rumo à uma Sociedade Inteligente, bem como para a inserção do país, na co-liderança das TIC na região da SADC, importante para assegurar a inclusão 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 banda larga;
- ii. Consolidar a liberalização dos diversos segmentos de mercado da banda larga 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 e literacia ao digital e a erradicação da pobreza;
- v. Incentivar o desenvolvimento socioeconómico e da economia 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 (tecnologias emergentes), combatendo a info-exclusão;
- ix. Assegurar uma maior utilização dos serviços públicos online, convergindo com as metas do desenvolvimento nacional e internacional;
- x. Criar um quadro legislativo sectorial que permita legislar sobre as novas áreas que suscitam desafios 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, fomentando o empreendedorismo do tecido empresarial, mediante a criação de um clima favorável ao investimento e aos negócios nas áreas que constituem o mercado da banda larga;
- xii. Garantir a monitorização do Sector das Telecomunicações/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 Telecomunicações/TIC e os índices ou indicadores internacionais;
- xiii. Afirmer Angola no contexto internacional, melhorando os seus indicadores internacionais no domínio das Tecnologias de Informação e Comunicação.

4.2. REFERENCIAL ESTRATÉGICO



Figura 2 – Referencial Estratégico do LBTIC 2023 - 2027

4.2.1. ENQUADRAMENTO AO PLANO DE DESENVOLVIMENTO NACIONAL 2023-2027 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 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 e o acesso aos serviços digitais, com efeitos directos na redução do preço dos serviços das comunicações electrónicas/banda larga.

O Livro Branco das TIC 2023-2027 enquadra-se na hierarquia dos instrumentos de planeamento, política e estratégia para a promoção do desenvolvimento socioeconómico do País, na perspectiva das TIC, 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 14 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 2023-2027 respondem directamente aos objectivos do Plano de Desenvolvimento Nacional 2023-2027, na estratégia em vigor designada por Angola 2050, e nos instrumentos de definição estratégica internacional das tecnologias de informação e comunicação e da Sociedade da Informação.

O PDN 2023-2027 identifica 7 elementos-chave, nomeadamente (1) eixos, (2) políticas, (3) programas, (4) Objectivos, (5) prioridades, (6) acções prioritárias e (7) desenvolvimento territorial. Neste contexto, o Livro Branco das TIC 2023-2027 ao estabelecer as políticas e orientações estratégicas para as telecomunicações e aceleração digital, enquadra-se no elemento chave (2) e impacta directamente nos eixos (1) Consolidar a paz e o estado democrático de direito, (3) Promover o desenvolvimento do capital humano, (5) Modernizar e tornar mais eficientes as infra-estruturas do País e preservar o ambiente, bem como impacta implicitamente nos demais eixos do PDN.

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 exigem do Executivo a formulação de políticas ágeis e flexíveis com soluções inovadoras na criação de um ambiente de negócios e que contribuam para a erradicação da pobreza, na diminuição do fosso digital e que propiciem o desenvolvimento da economia digital.

Assim, a criação de plataformas digitais estará assente na confiabilidade e segurança jurídica nas relações de negócio entre fornecedores e consumidores de produtos e serviços das TIC, que 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:

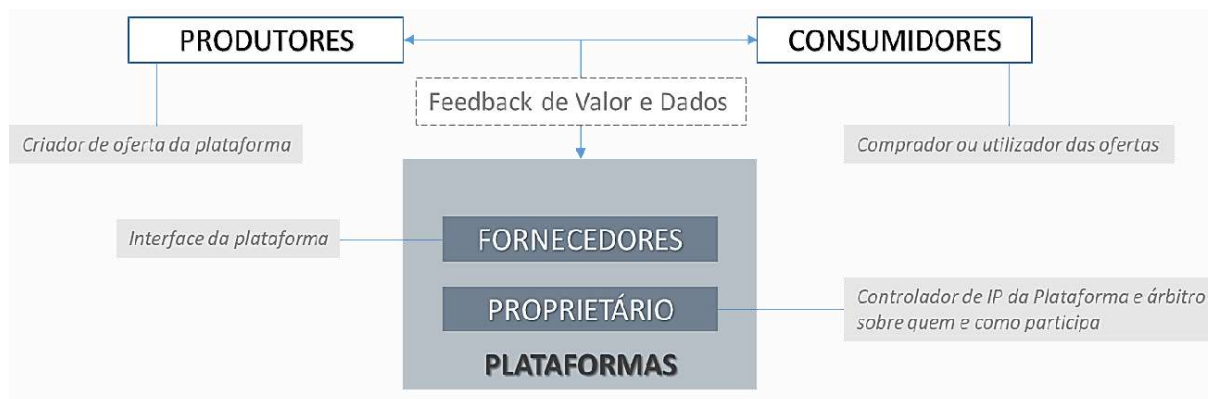


Figura 3 - Modelo de Suporte ao Desenvolvimento da Economia Digital

4.2.3. REDEFINIÇÃO DO PAPEL DO ESTADO

O Executivo assume-se como o principal responsável pela formulação, orientação e promoção de uma Sociedade Inteligente, mediante a elaboração de medidas de políticas e estratégias voltadas para o Sector das Telecomunicações/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, Tecnologias de Informação e Comunicação Social, sem prejuízo da transversalidade inerente às matérias das Telecomunicações/ TIC.

No âmbito do exercício das funções executivas, caberá em particular, a cada um dos Departamentos Ministeriais responsáveis:

- Efectuar os estudos necessários para a 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 da Banda Larga.

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

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

- A abertura do mercado da Banda Larga à concorrência em todos os domínios das Telecomunicações/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, ajustado à realidade das RNG/Redes de Banda Larga, das tecnologias emergentes e a convergência das tecnologias, redes 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 (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 (condutas, zonas técnicas, torres de antenas) e incentivo à partilha de outros meios, através de legislação específica que garanta vantagens e incentive os diferentes players do mercado 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 Sectorial, com o incremento das competências técnicas, administrativas e financeiras de modo a garantir o cumprimento das decisões do Executivo, transformando-o numa Autoridade Regulatória independente com poderes de regulação, supervisão e fiscalização.
- A garantia da utilização racional dos investimentos das Telecomunicações/ TIC na Administração Pública;
- Potenciar a Governação 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, Transporte, Habitação, Cultura, entre outras, fomentando-se a interacção electrónica entre os cidadãos e os vários níveis da Administração Pública;
- Fiscalizar os projectos de Telecomunicações/TIC assegurando a implementação de acções que garantam a interoperabilidade entre os sistemas e serviços providos digitalmente, existentes 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 de Cibersegurança;
- 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 Nacional de Banda Larga visando aumentar a qualidade e a universalização do serviço às populações, bem como diversificar o portfólio dos serviços da empresa para os segmentos de mercado das infra-estruturas e dos serviços convergentes;
- Garantir o 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 digitais necessárias e adaptá-las às profissões a 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 eficiente de política de investimento para o Sector das Telecomunicações/TIC 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 a República de Angola como um excelente local para investimentos privados no sector das Telecomunicações/TIC.
- Crie condições fiscais e financeiras atrativas através de uma legislação específica apropriada a estimular o desenvolvimento e fortalecimento do mercado da Banda Larga;
- Assegure a justificação e articulação das necessidades de financiamento do Sector das Telecomunicações/TIC, de forma a obterem a adequada alocação orçamental face a outras despesas públicas em curso;
- Permita a estruturação dos grandes investimentos nos diversos projectos transversais no Sector, 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 Inteligente;
- Impulsione as acções que permitam aligeirar custos de acesso à Banda Larga bem como disponibilizá-los aos consumidores, em particular nas zonas menos favorecidas e mais distanciadas de centros urbanos;
- Assegure o financiamento do Acesso Universal através do Fundo de Apoio ao Desenvolvimento das Comunicações.

A expansão da Infra-estrutura de Comunicações Electrónicas 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 da Banda Larga, 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, promovendo o conteúdo local, estimulando e fomentando “angolanização do Sector”, em harmonia com as leis e regulamentos de investimento privados vigentes.

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, apostando na plena divulgação das leis e regulamentos que o regem, zelando para que os documentos sejam claros e transparentes, e para que os órgãos do sector sejam competentes, estáveis, confiáveis e imparciais.

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.

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 e do Conhecimento como sejam computadores pessoais, equipamento de acesso à Banda Larga, ou mesmo deduções nas próprias tarifas de acesso, para alguns segmentos mais carenciados da população, alcançando deste modo, um dos desideratos de uma Sociedade Inteligente através da massificação dos conteúdos locais e serviços providos digitalmente.

Em particular, serão fomentadas políticas de incentivos fiscais para os programas que permitam aumentar a utilização dos serviços convergentes 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 à Banda Larga e Serviços providos digitalmente.

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 da Banda Larga 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, e uma 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 de uma Sociedade Inteligente, 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 Telecomunicações/TIC estão no topo da estratégia dos Estados que se querem modernizar 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 o papel das Telecomunicações/TIC, e para concretizar a visão e os objectivos definidos, o Executivo irá actuar no contexto das telecomunicações, tecnologias de informação e comunicação sobre seis (6) Eixos fundamentais, segmentados por várias iniciativas, conforme resumido na figura seguinte:



Figura 4 - Eixos de Acção do LBTIC 23-27

O Livro Branco das TIC 2023 - 2027, assenta em 6 eixos, sendo 4 verticais e 2 horizontais.

Eixos verticais:

- Infraestruturas de Banda Larga, Conectividade e Inclusão digital;
- Capacitação;
- Modernização Tecnológica da Administração Pública;
- Inovação Tecnológica.

Eixos horizontais:

- Regulação;
- Cibersegurança.

5. INICIATIVAS

Para a materialização dos seis (6) eixos definidos, foram identificadas Cinquenta e uma (47) iniciativas que concorrem para a concretização:

- Dos objectivos definidos nos distintos instrumentos de orientação estratégica para o quinquénio 2023-2027;
- Das orientações internacionais sobre as TIC.

Plano de Desenvolvimento Nacional 2023 - 2027	
LIVRO BRANCO DAS TIC 2023 - 2027	
EIXOS DE ACÇÃO	INICIATIVAS
INFRAESTRUTURA DE BANDA LARGA, CONECTIVIDADE E INCLUSÃO DIGITAL	16
REGULAÇÃO	6
CIBERSEGURANÇA	9
CAPACITAÇÃO	1
MODERNIZAÇÃO TECNOLÓGICA DA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA	7
INOVAÇÃO TECNOLÓGICA	8

5.1. INFRAESTRUTURAS DE BANDA LARGA, CONECTIVIDADE E INCLUSÃO DIGITAL

“Reconstruir Melhor com Banda Larga” ajudar-nos-á a acelerar o progresso rumo aos ODS e a reenergizar o compromisso dos líderes mundiais nesta Década de Acção crucial. A hora é esta!”

Manifesto da Comissão de Banda Larga.¹

5.1.1. MELHORAR A INFRAESTRUTURA BÁSICA DE BANDA LARGA DE TELECOMUNICAÇÕES/TIC

As redes de transporte, transmissão, distribuição e de acesso de serviços providos digitalmente e as infra-estruturas subjacentes, constituem a base do desenvolvimento digital e de uma Sociedade Inteligente, 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) [Redes de Banda Larga] e, em redes de alta velocidade com banda larga rápida, qualidade de serviço e custos adequados que possibilitem às 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 Banda Larga, 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 às necessidades das famílias e da sociedade.

O ambiente concorrencial que o segmento de mercado das infra-estruturas de Banda Larga 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. 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 Banda Larga tornam um dos principais motores de crescimento da economia e de inclusão social.

Assim, é fundamental assegurar a existência de uma Estratégia Nacional de 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.

¹ A Comissão de Banda Larga para o Desenvolvimento Sustentável é uma parceria público-privada que promove a cooperação digital e desenvolve recomendações práticas para alcançar a conectividade universal, estabelecida em 2010 pelas organizações especializadas das Nações Unidas (UIT e a UNESCO).

A optimização das infra-estruturas de Banda Larga, permitem estimular a disponibilidade dos serviços sociais e públicos, tornando à educação e à saúde mais abrangentes, acessíveis, criação de plataformas voltadas para a inovação, promoção das liberdades individuais e colectivas, e o exercício da cidadania.

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 de Banda Larga, Conectividade e Inclusão Digital:

- Desenvolver uma infra-estrutura robusta capaz de servir todo o território nacional e toda a população que assegure as ligações internacionais necessárias à inserção de Angola no mundo global;
- Maximizar o potencial da introdução das RNG;
- Garantir o Acesso Universal em Banda Larga;
- 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 Telecomunicações/ TIC com os demais Sectores;
- Implementar a Autoridade Credenciadora no âmbito da implementação da Infra-estrutura de Chaves Públicas;
- Dar suporte às actividades do Centro de Respostas aos Incidentes de Cibersegurança;
- Fomentar a criação de Data Center Nacional Inovador, capaz de assegurar um ambiente seguro, com *compliance* garantido e que forneça respostas rápidas que o contexto de transformação digital requer.

Em resposta ao desenvolvimento actual do mercado da banda larga, é opção do Executivo assegurar a existência de uma Rede Nacional de Banda Larga (RNBL), 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 implementação de infra-estruturas decorrentes do investimento totalmente privado.

A expansão da economia angolana continuará a ser suportada por uma infra-estrutura de Banda Larga 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 Banda Larga.

A conectividade e o acesso universal são elementos fundamentais para o desenvolvimento de uma Sociedade Inteligente e estabelecimento de novos serviços de Banda Larga.

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.



É pretensão do Executivo expandir e modernizar as infraestruturas de Telecomunicações/TIC, no quadro de uma Estratégia Nacional de Banda Larga.

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 Agentes Públicos.

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 Banda Larga das empresas.

Adicionalmente, a aposta nas RNG/Banda Larga 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 Nacional de Banda Larga;**

Clarificação permanente do conceito de Rede Nacional de Banda Larga, modelo de gestão e formas de desenvolvimento futuro.

- **Pontos de Interligação de 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 Programa Espacial Nacional)**

Condições para a expansão das infra-estruturas de suporte às Telecomunicações/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 Espacial Nacional, enquanto entidade nacional de gestão sobre as questões espaciais e da utilização do espaço para fins pacíficos;

A Transição para Teledifusão Digital Terrestre (TDT);

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 os 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 investimento essencial 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 da infra-estrutura nacional básica de Banda Larga, o Executivo continuará a promover investimentos, a 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 Telecomunicações/ 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, impulsionando deste modo o fácil exercício da cidadania e inclusão digital. Para tal, as acções de investimento do Fundo de Apoio às Comunicações (FADCOM) deverá continuar a desempenhar um papel determinante, em parceria com os investimentos do sector privado.

A Rede Nacional de Banda Larga constitui a infra-estrutura de domínio público no conjunto das redes 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 implementação da banda larga no país. Em face disso, é objectivo do Executivo adoptar uma Estratégia Nacional de Banda Larga.

No concernente à Rede Nacional de Banda Larga, o Executivo continuará a fomentar:

- A utilização pelos operadores, em condições técnicas e económicas equivalentes;

- A interoperabilidade das plataformas;
- A interconexão e interligação entre todos os operadores licenciados;
- A promoção da partilha das infra-estruturas ao longo dos eixos rodoviários, ferroviários e outros meios alternativos;
- A promoção do roaming doméstico como elemento indutor no acesso universal dos serviços de comunicações electrónicas;
- A definição e cumprimento de níveis de serviço, dentro de parâmetros internacionalmente aceites.

Com vista a assegurar a viabilidade da Rede Nacional de Banda Larga (RNBL), e tendo em conta a convergência de redes e serviços, o Estado irá criar as condições para que a RNBL, operada pela Angola Telecom, se constitua numa rede de comunicações electrónicas, tecnologicamente neutra, que possa proporcionar todo o tipo de serviços de banda larga.

Por outro lado, a expansão da Rede de Banda Larga 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*, (Acrónimo em inglês de *Direitos Irrevogáveis de Utilização*) 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 das Redes de Banda Larga, serão revistas as condições para interligação internacional, flexibilizando o seu acesso e os tarifários praticados, 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 além-fronteiras.

O Executivo, reconhece a necessidade de:

- Desenvolver 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 os instrumentos de licenciamento/autorização para a entrada no mercado da banda larga 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 Banda Larga em todas as comunas povoadas;
- Acesso gratuito à Internet em estabelecimentos e áreas públicos/privados.
- Disponibilizar equipamentos tecnológicos, para uso individual ou público.
- Garantir o Fundo de Apoio ao Desenvolvimento das 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 carenciadas (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, e ao mesmo tempo o principal nicho de actuação para a massificação e inclusão digital, é imperioso o Executivo continuar a definir o aproveitamento das infra-estruturas vocacionadas para a actividade juvenil e prática 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.

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 Telecomunicações/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 a equipamentos e serviços de telecomunicações a preços subsidiados.

Reconhecendo que a Banda Larga/Internet é um veículo de desenvolvimento acelerado para inclusão digital dos cidadãos, o Executivo promoverá acções no sentido da criação de pacotes sociais

de acesso à Banda Larga / Internet para os cidadãos em situação de vulnerabilidade, principalmente para os jovens, estudantes e mulheres.

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 Telecomunicações/TIC através de acções de formação e capacitação direccionada essencialmente aos jovens.

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

- Promover o Acesso Generalizado à Sociedade da Informação;
- Reforçar a Inclusão e a Participação Digital;
- Fomentar a Literacia Digital nas Zonas Rurais e Remotas.
-

5.1.2.1. TIC NO EMPODERAMENTO DAS MULHERES E RAPARIGAS

A tecnologia desempenha um papel fundamental no empoderamento feminino e na nova economia. É uma grande força motriz para ajudar as mulheres a ganharem autonomia e realizarem seus objectivos. Fornece ferramentas para que elas possam aceder a informações, criar conexões e expandir seus negócios, permitindo que mulheres enfrentam o desafio de equilibrar os seus múltiplos papéis e responsabilidades, o que exige uma habilidade de gestão do tempo com mais rapidez e eficiência.

O equilíbrio e a busca pela igualdade de género têm sido um tema recorrente nas discussões sociais e económicas do país, primordialmente virada a área das tecnologias, pelo facto de se pretender ver um número exponencial de mulheres, fundamentalmente para impulsionar o progresso e a inovação.

O tema está em linha com os Objectivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) das Nações Unidas, mais concretamente com o ODS 5 *'Alcançar a igualdade de género e capacitar todas as mulheres e raparigas'* – o qual contém uma meta de implementação que reforça o papel das TIC para a igualdade de género: *"Melhorar a utilização de tecnologias facilitadoras, em particular tecnologias de informação e comunicação, para promover o empoderamento das mulheres"*.

Num ambiente de mudança tão acelerado, denota-se a baixa representatividade feminina no ramo das Telecomunicações/TIC. Sendo uma preocupação global, é preciso garantir oportunidades iguais de aprendizagem e desenvolvimento de competências digitais para que mulheres e raparigas possam participar de forma igualitária.

De acordo com o relatório da UNESCO, apenas 35% dos estudantes de STEM no ensino superior são mulheres e numa média global, apenas 3% das mulheres escolhem estudos de tecnologias da informação e comunicação (TIC).

apenas 3% das mulheres escolhem uma carreira em tecnologia. Esse número é alarmante, pois a tecnologia está se tornando cada vez mais importante em todos os sectores.

A participação das mulheres na área das tecnologias da informação e da comunicação tem sido um dos grandes desafios do sector, tendo-o como um dos pilares fundamentais no campo da capacitação para responder à temática do equilíbrio do género.

De aferir que o desenvolvimento tecnológico observado nas últimas décadas, junto com a rápida expansão e interconexão dos dispositivos de comunicação e informação trouxeram promessas de universalização do acesso desses recursos, e atrelado a isso forjou uma sensação de liberdade, participação e inclusão tecno-social no que se refere ao engajamento nas transformações providenciadas pela nova era da comunicação digital.

O Estado Angolano, entende que o empoderamento feminino no campo das novas tecnologias é o processo de fortalecimento do género, que permite adquirir autonomia, igualdade de direitos e participação plena na sociedade. Envolve ainda o combate à desigualdade de género, a valorização das capacidades e potencialidades, e o incentivo ao seu empoderamento económico, político, social e cultural, além da criação de um ambiente onde as mulheres possam tomar decisões.

Ademais, o Estado no quadro das suas políticas tem desenvolvido medidas que visam dar resposta a este grande desiderato, e percebe que é fundamental continuar investindo na inclusão e no empoderamento das mulheres no ramo tecnológico, garantindo oportunidades de crescimento e desenvolvimento.

Por isso, o Executivo continuará a apostar na educação das mulheres e raparigas nas Ciências, Tecnologias, Engenharias e Matemática (STEM, acrónimo em inglês) com base nas seguintes acções:

- Incentivar raparigas e mulheres jovens a seguirem a educação STEM;
- Inspirar raparigas e mulheres jovens a trabalhar em carreiras STEM;
- Envolver a comunidade e promover a colaboração através de parcerias.

Sabe-se que a diversidade de género é um activo precioso para a inovação e o progresso tecnológico, por esta razão o Executivo tem criado um ambiente mais inclusivo e igualitário. Entretanto, o Estado angolano entende ser primordial, o incentivo à formação e capacitação das mulheres para desenvolver suas habilidades técnicas e *soft skills*, investindo no treinamento e no empoderamento das mulheres para desenvolver suas habilidades técnicas e interpessoais.

Desta forma, o executivo continuará a apostar no pilar de empoderamento do género onde poder-se-á assistir-se uma imediata resposta a questão da segregação das ocupações profissionais em razão do sexo, a qual é fortemente marcada por estereótipos de género, sendo que os papéis atribuídos a homens e mulheres influenciam fortemente essas escolhas.

A tecnologia é um campo em constante evolução e é crucial para a economia. O Executivo, continuará a criar programas de apoio que ofereçam oportunidades de trabalho, programas de bolsas de estudo, que podem ser criados para mulheres que querem entrar no campo, bem como incentivos fiscais para empresas que contratam profissionais qualificados do sexo feminino.

Os esforços acérrimos têm sido empregues nas realizações de actividades viradas unicamente ao género, permitindo assim a possibilidade de modelar a realidade e a sociedade, e é por isso que é tão importante garantir a participação plena das mulheres no sector digital, assente em três acções-chave para impulsionar a igualdade digital de género, tais como:

- Incentivar as meninas em STEM desde cedo e capacitar mulheres e meninas com as habilidades digitais de que precisam para ter sucesso;
- Garantir que as mulheres e as raparigas tenham acesso igual às tecnologias e oportunidades digitais e basear as decisões em factos e dados sólidos;
- Dar às mulheres, um lugar na mesa digital, tornando a igualdade de género uma obrigação em todas as organizações.

Por isso, se reconhece que a inclusão de mulheres no mercado das comunicações electrónicas não é apenas uma questão de justiça social, mas também de crescimento económico e social.

Não se trata somente de uma responsabilidade do Executivo. Só com responsabilidade partilhada será possível criar um mundo digital mais justo, seguro, sustentável e onde a igualdade do género seja um facto indiscutível hoje – e para as gerações futuras.

O Executivo, em particular o Departamento Ministerial de Tutela, continuará a apostar seriamente em pilares decisivos como: Infraestruturas e inclusão digital, capacitação, inovação, entre outros.

5.1.2.2. TIC NAS COMUNIDADES RURAIS

O fomento da banda larga nas comunidades rurais constitui, umas das prioridades das acções de literacia, massificação e inclusão digital.

O Executivo continuará 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 de banda larga ao nível das comunidades rurais.

Mormente isso, é importante impulsionar as Telecomunicações/TIC nas comunidades rurais como parte das estratégias de literacia, inclusão digital e desenvolvimento. Diante dos desafios de promover a igualdade de acesso e desenvolvimento nas áreas rurais, as inovações tecnológicas podem desempenhar um papel significativo na transformação dessas comunidades.

Destacando deste modo as quatro inovações tecnológicas disruptivas, a serem implementadas nas comunidades rurais:

1. **Acesso à Internet e Banda Larga:** A expansão do acesso à internet e serviços de banda larga nas áreas rurais é crucial para conectar essas comunidades ao mundo digital. Isso permite o acesso a informações, serviços governamentais, educação online e oportunidades de negócios;
2. **Uso de Dispositivos Inteligentes:** os dispositivos inteligentes, como *smartphones, tablets*, quiosques inteligentes, etc., podem se tornar ferramentas poderosas para as comunidades rurais. Aplicativos inteligentes podem oferecer informações sobre agricultura, saúde, educação e outras necessidades locais, além de facilitar as transações financeiras e bancárias;
3. **Educação Online e E-Learning.** Plataformas de educação online podem proporcionar acesso a cursos e formações, capacitando as populações das zonas rurais com habilidades relevantes para as suas aspirações. Isso contribui para a capacitação e desenvolvimento dessas comunidades;
4. **Agricultura de Precisão:** A tecnologia pode ser aplicada na agricultura de precisão, permitindo aos agricultores rurais otimizar o uso de recursos como água e fertilizantes, melhorar a produtividade das culturas e tomar decisões informadas baseadas em dados.

O compromisso do Executivo em estabelecer centros comunitários equipados com tecnologia e disponibilização de internet, é um passo importante para promover a inclusão digital nas áreas rurais. Além disso, a implementação de estratégias de cobertura de serviços de banda larga reforça a conectividade nessas regiões. No entanto, é fundamental considerar factores como infra-estrutura de rede, custos acessíveis e capacitação para maximizar os benefícios dessas inovações nas comunidades rurais.

5.1.3. IMPLEMENTAÇÃO DE SOLUÇÕES QUE VISAM OPTIMIZAR A UTILIZAÇÃO DOS RECURSOS INSTALADOS E CONCRETIZAR O PROCESSO DE PARTILHA DE INFRA-ESTRUTURA DE TELECOMUNICAÇÕES/TIC

A demanda crescente das conexões das redes de comunicação de banda larga 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. Entretanto, essas tecnologias tornaram-se desajustadas às 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/TIC, 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,

implementação 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 assenta na existência de um quadro legal que em conformidade com a Constituição da República de Angola, deve continuar a acompanhar e acomodar as melhores práticas, eliminando barreiras e propiciando o surgimento de novos modelos de negócio, de modo a impulsionar 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 contratos 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. DISPONIBILIZAÇÃO DE PLATAFORMAS DE ACESSO A CONTEÚDOS DIGITAIS

As novas plataformas, impulsionadas pelas Telecomunicações/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 Telecomunicações/TIC podem ajudar os cidadãos a terem acesso às 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, 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 continuará a 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.

5.1.5. ACTUALIZAÇÃO DA 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 garante 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 dada 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 concretizar três iniciativas complementares:

- i) Diminuir o custo de comunicação e a burocracia na administração pública;
- ii) Interligar os 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.

Assim, o Executivo reconhece a necessidade de elaboração e implementação de uma Estratégia de Modernização da Rede do Estado (EMRPE), a qual dará cobro às iniciativas enumeradas.



Privativa

5.1.6. REFORÇO DO ACESSO AO SERVIÇO UNIVERSAL

O serviço universal de Banda Larga 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.

O Executivo reconhece que os serviços de banda larga constituem o veículo primário para universalização dos serviços, promovendo a inclusão social, redução de assimetrias digitais, reforço da coesão territorial, promoção do desenvolvimento económico e protecção de grupos de cidadãos em situação de vulnerabilidade.

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 Telecomunicações/ 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 um acesso directo a Banda Larga a cada domicílio, o Executivo promoverá o acesso à Banda Larga através de pontos públicos de acesso (Redes de Mediatecas, acesso gratuito à banda larga em escolas e hospitais, acesso aberto sem fio em áreas públicas, etc.).

Nestes termos, a premissa de curto prazo para o Acesso Universal à banda larga consiste em expandir gradualmente a cobertura em áreas semi-urbanas, rurais e centros populacionais, estabelecendo um número mínimo de habitantes a ser determinado. O objetivo é atingir, até 2027, uma cobertura de aproximadamente 93% da população a nível nacional. Isso se deve ao facto de que, no início de 2022, a cobertura da tecnologia 3G (Banda Larga Móvel) alcançou cerca de 76% da população.

No que toca a banda larga/Internet, 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 2027 as zonas semi-urbanas, rurais, escolas secundárias, universidades, hospitais por forma a edificar uma Sociedade Inteligente. Pretende-se com esta estratégia atingir uma cobertura de 100%.

O Executivo reconhece a necessidade de abranger todo o território nacional de forma transparente, tirando partido de economias de escala no mercado da Banda Larga, estabelecendo um **Plano Nacional de Universalização da Banda Larga**, onde constarão as obrigações de cada operador de comunicações electrónicas.

5.1.7. REFORÇAR A IMPLEMENTAÇÃO DO PROGRAMA ESPACIAL NACIONAL

O Executivo reconhece a fundamental importância do sector espacial, dada sua contribuição multifacetada em diversos segmentos da economia nacional. Fortalecer a infra-estrutura básica de Telecomunicações/TIC, especialmente as comunicações por satélite no país e o programa de Observação da Terra, emerge como uma estratégia crucial para atingir as metas delineadas no Plano de Desenvolvimento Nacional 2023-2027.

Essas metas não apenas reflectem os objectivos nacionais, mas também se alinham com as metas internacionais estabelecidas em diversas agendas, tais como a Agenda Digital para a CPLP, na Agenda SADC Digital 2027, na rede de partilhas de satélites da SADC, na Agenda 2063 da União Africana, nas tarefas globais para as Telecomunicações/TIC da Agenda Conectar 2030, estabelecidas pela União Internacional das Telecomunicações, assim como na Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas.

A implementação do sistema de comunicação por satélite e do programa de Observação da Terra não apenas fortalece o país, mas também gera benefícios abrangentes para toda a região africana. Esses êxitos reflectem de maneira tangível nos Objectivos de Desenvolvimento Sustentável estabelecidos pela Agenda das Nações Unidas.

O investimento em infra-estruturas espaciais trás ao país e na região africana benefícios transversais no contexto das comunicações, observação da terra, posicionamento, navegação e tráfego terrestre e marítimo, investigação científica, 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 Banda Larga.

Para tal, o Executivo reconhece que para continuar a tirar o maior proveito da tecnologia espacial, deve actuar nas seguintes directrizes:

- Desenvolver e manter um conjunto robusto de infra-estruturas espaciais, garantindo a redundância dos serviços e produtos para apoiar as prioridades nacionais no domínio das comunicações, observação da Terra, Navegação, e Meteorologia por satélite.

- Garantir que o país esteja comprometido no uso pacífico do espaço e garantir que todas as actividades dos sectores público e privado sejam conduzidas de acordo com a legislação nacional e as melhores práticas internacionais adequadas, além dos tratados internacionais.
- Massificar a utilização de produtos e serviços espaciais, com realce a mitigação de problemas estruturantes da exclusão digital, e provisão de recursos de conectividade nas zonas mais recônditas do país.
- Assegurar as iniciativas privadas no sector espacial, por via do fomento e desenvolvimento da indústria nacional em direcção à tendência da Nova Economia Espacial (*New Space Economy*), trazendo o sector privado no centro do desenvolvimento da tecnologia espacial.
- Assegurar a formação e capacitação de quadros ao mais alto nível académico e técnico profissional, nas diferentes esferas da área espacial, promovendo a educação espacial no contexto nacional e sustentabilidade para a implementação do Centro Angolano de Estudos Espaciais.
- Assegurar a criação de cooperações internacionais sustentáveis e que assegurem uma rede de recursos e de serviços de satélite nos domínios da Observação da Terra, Navegação, Meteorologia via satélite, Comunicação e Exploração Espacial.
- Garantir que o País assuma um papel de co-liderança na região e participe de modo relevante no contexto internacional em matéria espacial.
- Identificar linhas de financiamento nacionais e internacionais para garantir a sustentabilidade financeira de iniciativas públicas e privadas no sector espacial.

No quadro da implementação destas directrizes, o Executivo angolano reconhece a necessidade de se executar as seguintes acções, na busca de resultados tangíveis para o país:

- Fomentar o desenvolvimento da Indústria Nacional;
- Desenvolver legislação para diplomas legais para a implementação da Agência Espacial Angolana;
- Desenvolver competências tecnológicas nacionais no sector espacial através da manutenção e reforço do programa estruturado de capacitação em matéria espacial que abarque as áreas científicas e tecnológicas essenciais neste domínio;
- Participar em cooperações internacionais no domínio do uso pacífico dos recursos espaciais, em projectos complexos que envolvam agentes de vários Estados, permitindo assim que Angola consiga, a curto, médio e longo 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 Executivo reconhece que o desenvolvimento das acções do PEN tem um impacto multidisciplinar nos domínios:

- **Estratégico**, a nível da sustentação tecnológica da capilaridade, controlo, dispersão e formação dos serviços de defesa e segurança;

- **Social**, no âmbito 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, assegurando assim a sua independência tecnológica espacial.

5.1.8. CONSOLIDAÇÃO DO 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/TIC, na digitalização da economia, da sociedade e na construção de infra-estruturas digitais e de inclusão social.

O Executivo entende que as ligações internacionais deverão ser continuamente 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, traz grandes benefícios económicos 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 dote de uma auto-estrada da informação que aproxima 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, tal 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.

5.1.9. 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 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, a urgência em assegurar a concretização a nível nacional das 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, uma vez vencida as datas limites estabelecidas internacionalmente para a cessação (*switch-off*) do serviço analógico.

Neste contexto, é de fulcral importância o reforço dos investimentos necessários à prestação do serviço universal, sempre que tal se revele indispensável, através de uma infra-estrutura integrada, partilhada e harmonizada com a Rede Nacional de Banda Larga.

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, de modo 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) 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 utilizadores.

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 uma Sociedade Inteligente, 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 uma Sociedade Inteligente;
 - Aproveitar o programa de migração digital para melhorar a cobertura e o 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 utilizadores, 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 TV Digital ou incentivos fiscais à compra de novos equipamentos receptores (aparelhos televisores ou descodificadores).

5.1.10. CONSOLIDAR A LIBERALIZAÇÃO DO MERCADO DAS TELECOMUNICAÇÕES/ TIC

5.1.10.1. 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 carece de melhorias contínuas para o alcance dos objectivos traçados, sobretudo no que se refere ao nível de concentração que caracteriza a concorrência do mercado da banda larga.

O indicador de concentração do mercado (Índice de Herfindahl-Hirschman - IHH) é caracterizado pela soma dos quadrados das quotas dos actores (players) no mercado.

O Executivo reconhece a necessidade da melhoria do IHH, para que o desenvolvimento de cada estágio do mercado da banda larga seja caracterizado por uma plena concorrência, o que vai permitir determinar a entrada ou a permanência de operadores ou prestadores de serviços de banda larga.

Com o reforço do papel do Estado na regulação do mercado da Banda Larga, 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 eficazes por parte do órgão regulador sectorial. Isto é, implica que o órgão regulador do mercado da banda larga continue a modernizar-se 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/TIC.

O Estado, promoverá as estratégias sectoriais necessárias para que o sector das comunicações electrónicas se constitua numa importante fonte de receitas, emprego e desenvolvimento sócio económico do país. Será promovida a convergência tecnológica dos actuais operadores detentores de Títulos Globais Unificados (TGU) 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/TIC em geral (das comunicações em (Banda Larga), garantindo nomeadamente:

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

5.1.10.2. NOVOS ACTORES DO MERCADO

Os operadores e prestadores de serviços de comunicações electrónicas são actores centrais do desenvolvimento do sector das Telecomunicações/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 da Banda Larga 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 da Banda Larga.

O Executivo, ao optar pelo “licenciamento convergente” pretendeu dar suporte às “licenças unificadas”, tendo em vista duas grandes categorias de títulos habilitantes: Títulos Globais Unificados (TGU) para operadores públicos de redes de comunicações electrónicas (independentemente do tipo de serviço prestado e da tecnologia utilizada) e Licenças Multisserviços (LMS) para provedores públicos de serviços de comunicações electrónicas.

A Constituição da República de Angola, no seu Artigo 93.º (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 às demais actividades económicas.

A determinação acima, obriga a que o novo quadro legislativo se conforme com o estabelecido na Constituição da República de Angola. Neste sentido, a Lei n.º 25/21 de 18 de Outubro, Lei de Delimitação de Actividade Económica, a qual aplica-se às entidades públicas, privadas e cooperativas que pretendam desenvolver actividades económicas na República de Angola, no que concerne ao Sector das Telecomunicações/TIC, no seu artigo 6.º, e nas alíneas e), n), e o) do artigo 7.º estabelece, alguns conceitos fundamentais, nomeadamente:

- Reserva Relativa - constitui reserva relativa do Estado o conjunto de actividades, cujo acesso pode ser concedido, a entidades integradas no sector privado ou cooperativo em regime de concessão nos termos da Lei.
- Constituem-se reservas relativas aos:
 - Os serviços Básicos Postais;
 - Exploração de Infra-estruturas que integram a rede Básica de Telecomunicações;
 - Exploração de Serviços de Telecomunicações.

Assim, com a aplicação ao nosso sector, dos ditames da Constituição da República de Angola, da Lei da Delimitação da Actividade Económica e, por fim, a sua implementação no art.º 9.º, do Regulamento Geral das Comunicações Electrónicas, mormente nas modalidades de acesso aos serviços de comunicações electrónicas foram identificadas as seguintes orientações estratégicas para que se garanta a necessária transparência e clareza no concernente à entrada no mercado de novos actores, nos termos seguintes:

- Sempre que as condições do mercado assim o imponham, o sector habilite o Titular do Poder Executivo (TPE) a aprovar a lista das “Infra-estruturas e serviços de importância essencial para o Estado Angolano” sujeitas à concessão;
- A delegação de poderes ao Titular do Departamento Ministerial Responsável pelo Sector, para emissão de concessões para determinadas infra-estruturas e serviços, devidamente identificadas na lista mencionada no ponto anterior. Esta medida torna mais ágil a emissão

de concessões para aqueles serviços que, apesar de essenciais, como os operadores de infra-estruturas “Towerco”, operadores móveis virtuais “MVNO” e outras.

O licenciamento de operadores detentores na modalidade de concessão pressupõe um “contrato de concessão”, que integre as condições especiais para a prestação do serviço público, sendo uma delas a da continuidade de serviço.

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 da Banda Larga nas zonas mais remotas, contribuindo assim para o rápido desenvolvimento do País.

Tendo como objectivo principal a melhoria contínua dos indicadores da taxa de penetração da Banda Larga na sociedade angolana, através da oferta de serviços mais adaptados a determinados segmentos de mercado, o Executivo promoverá o surgimento de Operadores Móveis Virtuais (MVNO), que utilizam ou não infra-estruturas existentes, e permitem captar para o mundo das Telecomunicações/TIC novos consumidores.

5.1.11. 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 Telecomunicações/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 Centros 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 Telecomunicações/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. Assim, torna-se essencial a definição de estratégias que visam o crescimento do mercado tecnológico nacional, considerando que os Centros 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.

5.1.12. ESTUDO E DESENVOLVIMENTO DE POLÍTICAS DE GOVERNANÇA DA INTERNET

A governança da Internet constitui um conjunto de actores, organizações, processos e recursos tecnológicos que, de forma descentralizada, guiam as formulações, decisões e implementações que permitem uma gestão compartilhada dos recursos e garantem o funcionamento da Internet.

O Executivo definiu como objectivo de política de governança da Internet, elevar para **80%** a taxa de penetração de internet do País, passando dos actuais **8,9 milhões** para **18,8 milhões** o número de utilizadores até 2027.

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 a 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 visando, a promoção do multilinguismo, e-cidadania e a 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 às reais características endógenas e exógenas do contexto angolano.

O Executivo considera ser um desafio o desenvolvimento e aplicação de princípios, normas e 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.

5.1.13. DESENVOLVIMENTO DA INFRA-ESTRUTURA DE GESTÃO E OPERAÇÃO DO DOMÍNIO AO

Com o crescimento da Internet e do número de utilizadores, dada importância que o domínio AO tem para a Telecomunicações/TIC 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 e serviços emergentes 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 do país no ciberespaço, devendo ser entendido como uma marca do território nacional. Neste sentido, visando o reforço da promoção da imagem deste, 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. Assim torna-se claro que governar a Internet é muito mais do que administrar o sistema de nomes e domínios, pelo contrário, 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 continuará a providenciar 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, de acordo as boas práticas internacionais, 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.

5.1.14. 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”, em Banda Larga.

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

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 à Banda Larga nas áreas mais carentes.

5.1.15. CONSOLIDAR A MODERNIZAÇÃO DO SECTOR POSTAL NACIONAL

À semelhança do que ocorre com o resto da economia global, o sector Postal enfrenta grandes desafios, na medida em que as tendências de liberalização e digitalização vão impondo transformações em todo mundo. Ademais, todas as tendências de longo prazo foram aceleradas pela pandemia da COVID-19.

Neste contexto, a União Postal Universal, UPU, elaborou um roteiro ambicioso para o período 2021/2025, denominado a “Estratégia Postal de Abidjan”, adoptada pelo 27º Congresso realizado em Abidan, em Agosto de 2021.

Entre nós, o Sector Postal continua a ser um importante pilar de suporte ao desenvolvimento sustentável para a nossa economia, e assim sendo, o regulador é chamado a desempenhar o seu papel, garantindo um caminho próspero para o futuro do sector.

Portanto, sendo o mesmo um acelerador de 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.

Pela sua relevância, o Executivo reconhece a necessidade da actualização da Estratégia de Desenvolvimento dos Serviços Postais, para promoção da concorrência, expansão dos serviços

postais, de logística, e do e-commerce, admitindo a necessidade da modernização para dinamizar o papel do sector na economia nacional.

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 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:



premissas
normas
a
Postais

- **Actualizar o pacote legislativo:** adequar o pacote, por forma a impulsionar o serviço universal;
- **Reforçar a capacitação de quadros:** como forma de garantir a modernização dos Serviços Postais, será imperiosa a aposta no capital humano especializado;
- **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 Telecomunicações/ 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.

Ainda com relação aos Correios, o amplo alcance de sua infra-estrutura física de quase 63 estabelecimentos, interligados à rede mundial de mais de 660.000 estações de correios, pode desempenhar um papel importante no acesso à informação relevante, inclusão digital, social e financeira da população em situação de vulnerabilidade.

Dada a capilaridade das estações de correio e a confiança das populações locais, o Sector Postal desempenha um papel significativo (uma plataforma polivalente e um balcão único) no desenvolvimento socioeconómico, particularmente nas populações que vivem em zonas rurais, facilitando a comunicação, o fornecimento de bens e serviços e proporcionando um amplo acesso universal a muitos serviços governamentais e não governamentais. Por exemplo, quase 1,5 mil milhões de pessoas em todo o mundo utilizam os serviços financeiros postais.

Os Correios são a segunda maior entidade de inclusão financeira, atrás dos bancos, mas muito à frente das instituições de microfinanciamento e dos operadores de telefonia móvel. Um sistema postal moderno que esteja verdadeiramente dotado de infra-estruturas digitais adequadas podem contribuir para a prestação de serviços de governação electrónica, comércio electrónico e inclusão financeira às populações, nomeadamente as das zonas rurais e remotas.

Assim, o Executivo:

A. Compromete-se a empreender ou a reforçar as reformas das políticas dos Serviços Postais:

- Considerar o Serviço Postal e os Serviços Financeiros Postais (SFP) como uma componente essencial da economia digital e do ecossistema de inclusão financeira;
- Incluir a digitalização postal nas prioridades nacionais e na estratégia digital nacional no quadro da estratégia de inovação para os postos;
- Acelerar e intensificar as reformas políticas de serviço postal universal, inclusão financeira, códigos postais e sistemas de endereçamento;
- Promover o Serviço Postal como um veículo essencial no desenvolvimento socioeconómico;
- Utilizar o Serviço Postal como uma plataforma para prestar serviços governamentais a todos os cidadãos para a inclusão digital, financeira e social.

B. Facilitar o acesso dos Serviços Postais ao financiamento, para investimento, desenvolvimento de infra-estruturas e reforço das capacidades:

- Digitalizar as infra-estruturas básicas de informação para os serviços postais, especialmente para o desenvolvimento do comércio electrónico;
- Incentivar as parcerias público-privadas para aumentar o investimento nos postos de trabalho;
- Acelerar a implementação de sistemas de endereçamento.

5.1.16. 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, o Executivo continuará a apostar na modernização dos Serviços de Meteorologia e Geofísica, para permitir 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.

Por outro lado, para melhor acompanhamento e controlo dos serviços de meteorologia operados no território nacional, deverá ser regulado o processo de certificação e calibração dos equipamentos meteorológicos.

Neste contexto, o Executivo promoverá a actualização do Plano Desenvolvimento Estratégico do INAMET (PDE-INAMET), no qual serão explicitados de forma clara e consistente os objectivos de curto, médio e longo, bem como as acções para a sua concretização.

Considerando que o PDE-INAMET 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 sucesso da planificação tem grande dependência das previsões meteorológicas e sismológicas.

Considerando os aspectos acima referidos, devem incluir-se no PDE-INAMET, os seguintes pontos específicos:

- Meteorologia Geral, Marítima, Agrícola e Aeronáutica;
- Agrometeorologia e Hidrometeorologia;
- Geofísica, Sismologia e Astronomia;
- Integração regional e Sistemas de Gestão da qualidade.

No âmbito da Estratégia Nacional para Alterações Climáticas 2018-2030, o Executivo criará um sistema de alerta prévio, envolvendo a Protecção Civil e o Instituto Nacional de Meteorologia e Geofísica, por forma a apoiar agricultores no desenvolvimento de acções de protecção de colheitas e planos de contingência face aos efeitos adversos de fenómenos climáticos extremos (como secas e cheias) por um lado e por forma a apoiar as comunidades costeiras e reforçar os planos de contingência e emergência costeiro, por outro.

Tendo em vista o desenvolvimentos do Sistema Nacional de Meteorologia e Geofísica, no âmbito do PDE-INAMET, o Executivo criará um pacote legislativo robusto, que assenta nos seguintes:

1. Legislação sobre o sistema nacional de meteorologia 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.
3. Emissão de selos de conformidade dos equipamentos meteorológicos, sísmicos e astronómicos.

No contexto regional e internacional, o Executivo promoverá acções que conduzam:

- A Certificação de 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*.
- A Promoção de mecanismos para a integração do INAMET nas Organizações Regionais, nomeadamente AMCOMET, MASA, ACMAD.
- A Promoção de mecanismo para Certificação do curso de meteorologia em Angola, bem como a reactivação do Centro regional para formação de técnicos de meteorologia dos PALOP.

5.2. REGULAÇÃO

5.2.1. REFORMA LEGISLATIVA

É apanágio do Executivo completar gradativamente o quadro legislativo das Telecomunicações/TIC e adequar o surgimento de novas matérias, objecto de regulamentação, em função das necessidades e do estágio de desenvolvimento do mercado de banda larga, estimulando deste modo a concorrência, bem como o fomento das parcerias público-privadas.

Partindo do quadro normativo actual, o Executivo também reconhece que face à dinâmica do sector das Telecomunicações/ TIC, a legislação existente carece de permanente actualização, havendo que legislar, por exemplo, sobre novas áreas que emergem dos desafios específicos relativos às novas tecnologias (tecnologias emergentes), resultantes 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 de um novo quadro do sector das Telecomunicações/TIC, cujos normativos principais deverão constituir os documentos de referência e modernidade para a edificação de uma Sociedade Inteligente e da consolidação da concorrência do mercado da Banda Larga.

Considerando que a Lei nº25/21, de 18 de Outubro, sobre a Delimitação da Actividade Económica, ao estatuir as reservas absolutas, relativas e de controlo, aplicadas ao Sector das Telecomunicações/TIC, faz referência à “Rede Básica de Telecomunicações” urge que este conceito seja permanentemente actualizado.

Assim, no contexto actual, entende-se que a Rede Básica de Telecomunicações traduz-se na Rede Nacional de Banda Larga, através da qual o Estado induz o desenvolvimento do sector das Telecomunicações/ TIC de forma estruturante por incentivo directo decorrente do investimento público, sem detrimento do desenvolvimento da iniciativa privada, tendo em vista o seu próprio engajamento a curto/médio prazo.

Por isso, há necessidade de uma reforma legislativa, decorrente da dinâmica actual do sector e dos diferentes estágios do mercado da banda larga, tendo 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 necessidades actuais do Sector e do mercado da Banda Larga de modo a alavancar a contribuição do sector das Telecomunicações/TIC para o desenvolvimento económico nacional.

Deste modo, com vista a mobilizarem-se todas as possíveis sinergias para a prossecução dos elevados objectivos do Estado no domínio das infra-estruturas de banda larga nas suas variadas vertentes, almejando sempre o alcance de uma Sociedade Inteligente, o Executivo criará as condições para que a infra-estrutura da Rede Nacional de Banda Larga 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 Telecomunicações/TIC, pretende harmonizar a estrutura departamental que caracteriza o Sector das Telecomunicações e Tecnologias de Informação, com os objectivos estratégicos do Executivo no domínio das Telecomunicações/TIC e da promoção da Sociedade da Informação e do Conhecimento como premissa para a transição para uma Sociedade Inteligente. Sendo certo que 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. Estratégia Nacional de Cibersegurança;
2. Conselho Nacional de Cibersegurança;
3. Regulamentação do uso das Redes Sociais;
4. Regulamento de Segurança de Informação para Administração Pública;
5. Decreto que cria o CSIRT sigla inglesa para (Centro de Resposta de Incidentes de Cibersegurança);
6. Infra-estruturas de Chaves Públicas e Privadas;
7. Serviços Postais;
8. Sistema Espacial Nacional;
9. Instalação de infra-estruturas comuns de comunicações electrónicas em edifícios e outros espaços;
10. Colocação no mercado de equipamentos terminais de comunicações electrónicas e a sua comercialização;
11. Regime aplicável ao licenciamento das estações e redes de Banda Larga;
12. Actividades dos radioamadores e demais serviços meteorológicos;
13. Rede Nacional de Banda Larga;
14. Infra-estruturas de Televisão Digital Terrestre;
15. Serviço Universal de Banda Larga;
16. Portabilidade numérica;
17. Preços de Comunicações Electrónicas;
18. Operadores Móveis Virtuais;
19. Plano Nacional de Frequências e de Numeração;
20. Estratégia Nacional das Ligações Internacionais;
21. Plano Nacional das Comunicações Rurais;
22. Plano Estratégico de Migração IPv6;
23. Plano de Desenvolvimento Estratégico do INAMET;
24. Plano Estratégico Nacional de Inteligência Artificial;
25. Observatório Nacional de Banda Larga;
26. Conselho Nacional de Tecnologias de Informação;
27. Registo de SIM CARDS,
28. Regulamento do OPMS (Operador com Poder de Mercado Significativo);
29. Regras de acesso a partilha;
30. Cálculo de remuneração para acesso a partilha de infra-estruturas;

- 31. Qualidade de serviços das comunicações electrónicas;
- 32. Interligação das redes.

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.

5.2.2. CONSOLIDAÇÃO 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 da banda larga no país, contribuindo, dessa forma, para a edificação de uma Sociedade Inteligente.

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

- **Consolidação 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 comunicações electrónicas na partilha de infra-estruturas.

- **Reforma Legislativa**

O estabelecimento de um novo quadro normativo do Sector das Telecomunicações/TIC, adaptado à nova envolvente de mercado determinada pela convergência de redes e serviços de banda larga, convergência do mundo real e mundo virtual e o surgimento da Sociedade Inteligente.

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

- i) **Estratégia inter-sectorial 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-estruturas 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 a banda larga (incluindo-se aqui, a título de exemplo, condutas, caixas, pontos de acesso, etc.);

- ii) **Partilha de infra-estruturas**, cuja especificidade permita a observância das melhores práticas (p.ex. 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, serviços e IoT, prestando particular atenção às regras de partilha e virtualização, tendo em consideração 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.

5.2.3. MODELO DE REGULUÇÃO 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 administrativa e financeira, através de modelos de financiamento definidos por via legislativa ou regulamentar.

O Órgão Regulador deverá exercer as suas funções com independência em relação às 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, contratos e licenças estabelecidos, sendo investido de poder coercivo para efeitos de cumprimentos da lei;
- Garantir o Acesso Universal às comunicações electrónicas, 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 relacionadas com as suas atribuições;

- Poder de regulamentar, dentro dos limites a estabelecer em diploma próprio;
- Resolver litígios com imparcialidade e 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 atribuição de licenças;
- Licenciar os operadores no domínio das comunicações electrónicas e prestadores de serviços nas demais áreas das Telecomunicações/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 acordos 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 de serviços ao público;
- Promover a regulamentação da portabilidade de numeração entre operadores, nos serviços fixos e móveis, e estudar a eventual introdução de numeração nomádico para serviços convergentes;
- Promover a regulamentação necessária para a utilização da rede de banda larga por qualquer operador, em condições técnicas e económicas igualitárias;
- Garantir junto das autoridades competentes, sempre que se imponha, a salvaguarda de servidões para a implementação eficiente das infra-estruturas das Telecomunicações/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 Telecomunicações/TIC.

O Executivo reconhece que um dos objectivos da intervenção do Estado consagrada pela legislação 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 banda larga.

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

O Executivo por via do órgão Regulador, irá garantir a operacionalidade, do Conselho Técnico 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 para aplicação das medidas de política do presente Livro Branco e induzam o desenvolvimento do Sector das Telecomunicações/TIC.

A regulação no Sector das Telecomunicações/TIC deverá orientar-se por dois grandes desafios estratégicos:

- Organizar o mercado da banda larga 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 preços, 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 radioeléctrico 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 dos Operadores nos mercados naturalmente limitados.

O segundo desafio estratégico inscreve-se na actividade relacionada com a protecção dos utilizadores, implicando a revisão do quadro regulatório em matéria de provimento do serviço universal de banda larga e a neutralidade e qualidade das redes de comunicações electrónicas, inclui ainda a televisão digital terrestre, como meio universal de televisão 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 extrajudicial de conflitos de consumo.

5.2.4. REGULAÇÃO DOS PREÇOS E QUALIDADE DE SERVIÇOS

Para assegurar a disponibilização de serviços e preço acessível, o Executivo zelará para que as tarifas sejam fixadas com base na estrutura dos custos de expansão e operação dos serviços, 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 pelo 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 banda larga 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 sejam 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 com 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, 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.

5.2.5. 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 das Comunicações Electrónicas e dos serviços emergentes em Angola.

No que respeita aos recursos sujeitos à 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 que toca 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 regule este tema.

O Executivo continuará a criar condições para o desenvolvimento de um sistema informático que disponibilize o registo de domínios AO online. Esta ferramenta será um factor de rapidez e simplicidade que contribuirá para impulsionar o crescimento dos domínios em **AO**.

5.2.6. TRANSIÇÃO DO ENDEREÇAMENTO NA INTERNET (TRANSIÇÃO DO IPv4 PARA O IPv6)

Com avanço da tecnologia e a massificação do uso da internet, cada vez mais dispositivos online todos os dias utilizam os endereços IPv4 que os identifica na rede de Internet. O número de endereços IPv4 limite, não garante a escalabilidade e o crescimento da Internet e seu uso, uma vez que, o processo de transformação digital está ligado ao desenvolvimento intensivo do acesso à Internet de banda larga e à melhoria de infra-estruturas adequadas, tanto fixas como sem fios.

Além disso, o facto de os serviços modernos de comunicações electrónicas serem quase inteiramente baseados em IP, com a transformação adicional condicionada pelas tecnologias 5G, IoT, Big Data (e a Inteligência Artificial daí resultante) leva claramente à conclusão de que devem ser criados recursos adicionais necessários em cada momento.

O Centro Africano de Informações de Rede (AFRINIC) - Registo Regional da Internet (RIR) para a África - É responsável pela distribuição e gestão dos recursos de números da Internet - espaço de endereço IP (IPv4 e IPv6) e números de sistemas autónomos (ASNs) - na região de serviço, que inclui a África e a região do Oceano Índico.

No país, o Instituto para o Fomento da Sociedade da Informação (INFOSI) é actualmente o Registo Nacional de Internet (NIR), ou seja, a entidade responsável pela gestão de endereços do domínio IP angolano (domínio AO).

Além da falta de espaço de endereçamento IPv4, existem outros desafios relacionados com o protocolo IPv4 tradicional:

- Segurança (ataques DDoS, vírus, spam, entre outros);
- Mobilidade dos utilizadores, ou seja, exigências constantemente crescentes de Serviços de Internet móvel;
- Garantia de qualidade suficiente de serviços e gestão eficiente do tráfego.

Para superar estes problemas e desafios, investigadores na área das tecnologias de rede sugerem diferentes abordagens para a transição da arquitectura tradicional da Internet existente para a arquitectura que caracterizará a Internet do Futuro (Metaverso).

Basicamente, identificam-se duas abordagens: evolutiva e aquela que implica o abandono total da arquitectura existente e a sua substituição por uma nova arquitectura.

Um exemplo típico de abordagem evolutiva é precisamente a migração para a implementação do protocolo IPv6, onde a Internet Engineering Task Force (IETF), como organização que lida com padrões quando se trata de protocolos de Internet, tem contribuído significativamente para a adopção de tal abordagem.

Visando garantir elevada qualidade e eficiência do processo de transição do IPv4 para o IPv6, o Executivo reconhece que, no quadro da Estratégia Nacional de Banda Larga, torna-se necessário preparar cuidadosamente um **Plano Estratégico de Migração IPv6**.

O Plano Estratégico de Transição IPv6, de acordo com as normas, decisões e recomendações de diversos organismos internacionais, com destaque para a Resolução 64 (Ver. Genebra 22) da UIT, bem como as decisões da Reunião dos Ministros da SADC Responsáveis pelas TIC (2023), deverá conter, sem se limitar a isso, regras que obriguem, promovam ou incentivem a:

- Actualização tecnológica dos sistemas, a fim de garantir que os serviços de uso público prestados utilizando o protocolo IP e a infraestrutura de comunicações e aplicações relevantes sejam compatíveis com o IPv6;
- Conformidade Dual Stack IPv4/IPv6 na compra e ou importação de equipamentos;
- Condicionar a alocação de recursos de frequências e numeração ao suporte do IPv6;
- Apresentação periódica de um relatório de progresso sobre a adopção IPv6 por parte dos operadores;
- Realização de testes pilotos avançados nas redes do Governo e dos operadores;
- Estabelecimento de memorandos de entendimento com entidades relevantes a exemplo do Centro de Informação da Rede Africana (AFRINIC) para obtenção de apoio e recursos nas estratégias de desenvolvimento para a transição para o IPv6;
- Existência de programas nacionais para incentivar os provedores de serviços e outras organizações relevantes a implementarem o IPv6;
- Coordenação de acções de pesquisa, disseminação e treinamento com a participação do governo, da indústria e da comunidade académica, a fim de facilitar a implementação e adopção do IPv6;
- Participação activa nos fóruns regionais e internacionais que lidam com a matéria.

Com o Plano Estratégico de Transição IPv6, o País mune-se de um instrumento valioso para enfrentar os desafios presentes e futuros relacionados com o advento da Sociedade Inteligente em Angola.

5.3. CIBERSEGURANÇA

A Cibersegurança é uma área que vem ganhando cada vez mais importância, em virtude do crescente número de incidentes de segurança envolvendo dados e informações sensíveis,

entretanto o conceito de Cibersegurança, ao longo dos tempos, até motivado pela própria noção de transformação digital, tem sido alvo de diversas interpretações.

De afilar que a cibersegurança é um conjunto de práticas, tecnologias e processos voltados para a protecção de sistemas, redes e dispositivos electrónicos contra ataques cibernéticos. Neste pendore, para garantir a segurança cibernética, é preciso adoptar medidas de prevenção, detecção e resposta a ataques, além de investir em tecnologias avançadas de protecção.

A cibersegurança é fundamental para proteger dados e informações sensíveis de indivíduos e instituições. Além disso, a cibersegurança é importante para garantir a integridade de sistemas críticos, tais como de energia, transporte, saúde, entre outros, que podem ter impactos significativos na sociedade caso sejam alvo de ataques cibernéticos.

Considerando a evolução tecnológica que o país tem verificado no domínio das Telecomunicações/TIC, torna-se imperioso a adopção de um conjunto de medidas e normas no domínio da cibersegurança.

A par das políticas de Cibersegurança, o Executivo redobrou os esforços, adoptando medidas de resposta à cibercriminalidade à luz das legislações vigentes, incluindo na arena penal, visando a protecção de dados e do ciberespaço.

5.3.1. PROMOÇÃO E ACOMPANHAMENTO DO DESENVOLVIMENTO DA CIBERSEGURANÇA NA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA

Com o desenvolvimento das Telecomunicações/TIC, torna-se fundamental assegurar um ambiente seguro e confiável para os sistemas e os utilizadores na Sociedade da Informação.

A cibersegurança é extremamente importante na administração pública, pois os órgãos públicos possuem uma grande quantidade de informações sensíveis e dados pessoais de cidadãos, como informações fiscais, de saúde, de segurança pública, entre outros. Além disso, muitos desses órgãos executam serviços essenciais para os cidadãos, como os sistemas de transporte, de energia e de comunicações.

Em virtude disso, é fundamental que a administração pública invista em medidas de segurança cibernética, para proteger esses dados e sistemas contra possíveis ataques cibernéticos. Outrossim, é importante que os funcionários estejam capacitados e treinados para lidar com as ameaças cibernéticas e para tomar medidas preventivas.

Estes ataques podem causar danos irreparáveis em sistemas e bancos de dados, além de comprometer a privacidade e a segurança de informações confidenciais, causando prejuízos aos cidadãos e à economia.

O Executivo, investirá em medidas de protecção, prevenção e resposta a incidentes de segurança na Administração Pública, bem como, adoptará boas práticas de tecnologias de segurança para garantir a integridade, disponibilidade e a confidencialidade da informação dos serviços públicos.

A cibersegurança constitui um eixo de actuação fundamental que o Executivo continuará a promover, acompanhar e garantir para que a protecção dos dados pessoais, das infra-estruturas e dos demais activos do ecossistema nacional da cibersegurança, sejam continuamente asseguradas.

A cibersegurança é incontornável para a garantia da segurança quer pública como pessoal, pelo que, pressupõe a criação e consolidação de um ambiente que facilite e promova a realização das seguintes acções:

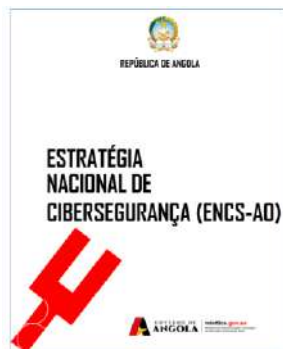
- Prevenir, detectar e combater as invasões e ataques cibernéticos;
- Garantir a cibersegurança das infra-estruturas críticas;
- Salvaguardar a ordem pública e o interesse público;
- Reagir a incidentes de cibersegurança, promover os deveres e as medidas de cibersegurança, otimizar o regime de gestão preventivo da cibersegurança;
- Emitir alertas, prevenir ou reduzir a ocorrência de incidentes de cibersegurança nas infra-estruturas críticas;
- Elaboração e publicação de relatórios periódicos de cibersegurança, detalhando as ameaças cibernéticas, as medidas de prevenção e os planos de resposta a incidentes, visando proteger a infra-estrutura digital do País;
- Desenvolver competências digitais em servidores públicos e tornar a administração pública mais eficiente, com as seguintes acções estratégicas:
 - Criar um quadro de competências digitais para funcionários públicos.
 - Criar programas de desenvolvimento de habilidades digitais para servidores da administração pública em geral e formação técnica especializada para quem actue na área digital.
 - Desenvolver acções de divulgação específica, reforçar a consciencialização sobre cibersegurança dos operadores das infra-estruturas críticas.

5.3.2. ESTRATÉGIA NACIONAL DE CIBERSEGURANÇA

Sendo certo que a identificação dos perigos é o primeiro passo para defesa do ciberespaço e tendo em conta que esses perigos são em realidade um desafio considerável para os países, visto que a maioria dos Estados membros da SADC apresentam défice no que concerne aos mecanismos de investigação dos crimes cibernéticos, o Executivo angolano, com vista a salvaguardar o Ciberespaço e dar resposta aos ditames internacionais, adoptará medidas para a institucionalização da Estratégia Nacional de Cibersegurança (ENCS).

Igualmente, o Executivo reconhece que as políticas e o ordenamento jurídico precisam ser ajustados. Todas as partes interessadas, sectores público, privado e sociedade civil, devem

continuar a trabalhar para criar uma cultura de consciência profissional cibernética. Logo, uma estratégia de segurança cibernética constitui um esforço permanente.



É compromisso do Executivo a criação da Estratégia Nacional de Cibersegurança (ENCS-AO), com primordial objectivo em aprofundar a segurança das redes e da informação, como forma de garantir a protecção e defesa das infra-estruturas críticas e dos serviços vitais de informação, tal e qual potenciar uma utilização livre, segura e eficiente do ciberespaço por parte de todos os cidadãos, das empresas e das entidades públicas e privadas.

Assim sendo, a Estratégia Nacional de Cibersegurança deverá assentar em três objectivos estratégicos:

- Maximizar a resiliência;
- Promover a inovação;
- Gerar e garantir recursos.

As implicações e necessidades associadas a cada um dos objectivos estratégicos, permitem definir uma orientação geral e específica, traduzida em seis eixos de intervenção, (enumerar) que informam linhas de acção concretas destinadas a reforçar o potencial estratégico nacional no ciberespaço.

A consecução da Estratégia Nacional de Cibersegurança permitirá tornar Angola num país mais seguro e próspero, através de uma acção inovadora, inclusiva e resiliente, que preserve os valores fundamentais do Estado democrático de direito e garanta o regular funcionamento das instituições face à evolução digital da sociedade.

A ENCS tem como objectivo principal a promoção da utilização consciente do nível de segurança no ciberespaço, proteger os direitos fundamentais, da liberdade de expressão e dos dados pessoais, fortalecer e garantir a segurança do ciberespaço e das infra-estruturas críticas, bem como promover a inovação e afirmar o ciberespaço como um domínio para o desenvolvimento económico.

A adopção destas políticas, visará essencialmente, o desenvolvimento de um conjunto de iniciativas destinadas a garantir a utilização mais livre, fiável e segura deste espaço de interacção global.

5.3.3. CONSELHO NACIONAL DE CIBERSEGURANÇA

Com base nos critérios de implementação do Centro de Resposta e Tratamento de Incidentes de Cibersegurança (CSIRT - acrónimo em inglês de Computer Security Incident Response Team) o Executivo reconhece que a criação do Conselho Nacional de Cibersegurança representa um marco significativo, respondendo aos desafios emergentes no cenário digital.

No entanto, este órgão assume um papel central na coordenação e direcção da implementação da Estratégia Nacional de Cibersegurança, fornecendo uma plataforma de cooperação entre diferentes entidades governamentais, sector privado e sociedade civil.

Importa afilar que através da articulação de esforços, o Conselho terá como primordial objectivo, contribuir para o fortalecimento da resiliência cibernética do país, relacionado às ameaças virtuais que podem ter impactos directos na gestão dos sectores público e privado.

No âmbito da administração pública, o Conselho Nacional de Cibersegurança desempenhará um papel fundamental na promoção da segurança das informações e dados sensíveis do Estado. Com base na iniciativa da transformação digital da Administração Pública, se exige uma abordagem pró-activa para proteger os sistemas, reduzindo os riscos de vazamento de informações confidenciais e interrupções nos serviços públicos.

A actuação do Conselho visa estabelecer directrizes e padrões de segurança cibernética, garantindo a integridade dos dados e a confiança dos cidadãos nas interacções digitais com o Estado.

No sector privado, a criação do Conselho representa uma oportunidade para elevar os padrões de cibersegurança nas empresas, promovendo a consciencialização, e fornecer orientação sobre melhores práticas de segurança cibernética.

O Conselho desempenhará um papel estratégico na prevenção e detecção de ameaças cibernéticas que possam afectar a soberania e estabilidade do país. Através da coordenação entre os Órgãos de Defesa, Segurança e Ordem Pública e o CSIRT, o Conselho poderá identificar actividades maliciosas, e assim responder aos incidentes cibernéticos e colaborar com outras nações para enfrentar desafios transfronteiriços, contribuindo para a preservação da segurança nacional e a protecção dos interesses estratégicos.

Do ponto de vista económico, a cibersegurança desempenha um papel vital na garantia da continuidade dos negócios e na atracção de investimentos. A presença de um Conselho Nacional de Cibersegurança reforça a imagem de Angola como um ambiente seguro para o comércio digital e para a expansão de empresas internacionais. A redução de riscos cibernéticos incentiva a inovação e o crescimento no domínio da tecnologia, impulsionando a economia e contribuindo para a diversificação económica do país.

Em suma, a criação do Conselho Nacional de Cibersegurança pelo Executivo será um passo crucial para fortalecer a cibersegurança em Angola. A sua importância reside no facto de constituir um espaço de colaboração e troca de sinergias entre as partes interessadas para uma abordagem abrangente, visando enfrentar os desafios do mundo digital e garantir um ambiente seguro e resiliente para todos os sectores da sociedade.

5.3.4. IMPLEMENTAÇÃO DAS EQUIPAS DE RESPOSTA A INCIDENTES DE CIBERSEGURANÇA (CSIRT)

No actual mundo digitalizado, onde a vida quotidiana dos cidadãos, bem como da economia como um todo, se tornou cada vez mais dependente das tecnologias digitais. Apesar dos ganhos, tal cenário, paradoxalmente, torna as organizações e nações altamente vulneráveis a um novo tipo de ameaça, a ameaça cibernética.

A cibersegurança foi identificada como uma prioridade e uma preocupação primordial para os governos, a indústria e os utilizadores da *Internet* em todo o mundo, e é fundamental para um progresso seguro e protegido que permita o crescimento da sociedade.

As guerras cibernéticas tornaram-se principais elementos de instabilidade a nível da soberania dos Estados, exploram o domínio do ciberespaço, desconhecem limites e fronteiras, com potencial para causar enormes prejuízos, podendo paralisar as estruturas vitais de uma nação.

Concomitantemente, visando assegurar a soberania digital, o Executivo continuará a apostar na criação de um conjunto de medidas de políticas e de estratégia para mitigar as ameaças do ciberespaço nacional.

Em alinhamento com as melhores práticas internacionais, faz-se imperioso continuar a dar corpo a um ecossistema global de CSIRT e Centros de Operações de Segurança (SOC) que podem comunicar entre si, compartilhar informações e responder a ameaças cibernéticas de maneira eficaz.

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

Ademais, na prossecução das suas atribuições deverá apoiar-se em Centros Regionais e Sectoriais.

O desafio colectivo consiste em garantir que as defesas sejam evoluídas e ágeis o bastante para reduzir a capacidade ofensiva de actores maliciosos e tratar das causas das vulnerabilidades identificadas.

O CSIRT, no âmbito das suas atribuições, terá a responsabilidade de prestar serviços customizados de suporte e assessoria aos serviços da Administração Central e Local do Estado, estimulando o desenvolvimento de competências dos órgãos que intervirão nesta matéria, por via do Conselho Nacional de Cibersegurança (CNCS). Este suporte e assessoria pode ser extensivo a entidades privadas.

No entanto, como não é possível evitar os ataques cibernéticos na sua totalidade, há que se tomar políticas e medidas que possam responder ou mitigar os efeitos do mesmo. O Executivo continuará a assegurar o estabelecimento de procedimentos técnicos e administrativos de segurança de informação sob responsabilidade dos CSIRTs que deverão promover a adopção de instrumentos e normativos que garantam a cibersegurança das redes e sistemas informáticos.

5.3.5. INSTALAÇÃO E FUNCIONAMENTO DA AUTORIDADE CREDENCIADORA E CERTIFICADORA.

A existência de entidades Certificadoras é fundamental, para se implantarem os documentos electrónicos com assinatura digital e carimbo do tempo, implicando a existência da Autoridade Credenciadora enquanto entidade administrativa com poderes públicos para aferir a segurança e fiabilidade dos 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, cidadão-cidadão e instituição-instituição, 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, às entidades certificadoras são prestadoras de serviços de certificação cujo âmbito da actividade consiste em assegurar a garantia da autenticidade e na irrevogabilidade 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 de Angola, 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 de Angola.

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;
- Velar, enquanto fiel depositário, 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.

5.3.6. INFRAESTRUTURA DE CHAVES PÚBLICAS

Processos de transformação digital vêm revolucionando as nossas vidas em vários níveis diferentes, sobretudo no que diz respeito às nossas formas de comunicação, etc.

O Executivo reconhece que com o avanço da transformação digital, a segurança cibernética e a verificação confiável de identidade tornaram-se questões críticas para garantir a integridade das comunicações online e das transacções virtuais. A infra-estrutura de chaves públicas (PKI acrónimo inglês), desempenhará um papel fundamental no estabelecimento de uma base de confiança para a emissão de certificados digitais e na garantia da autenticidade e integridade dos dados.

Neste contexto, a implementação da ICP-Angola ajudará a reforçar a segurança cibernética e a proteger os dados pessoais e profissionais. Isto é especialmente importante no contexto de transacções financeiras, serviços públicos online, comunicações empresariais e outras interacções digitais que requerem autenticação segura. Além disso, poderá aumentar a eficiência dos processos administrativos, reduzir a burocracia e os custos associados aos procedimentos directos.

À medida que Angola busca promover a inclusão digital e impulsionar a economia digital, a infra-estrutura de chaves públicas poderá fomentar a criação de uma cultura digital mais segura, incentivando empresas e cidadãos a adoptarem práticas de segurança cibernética e assinaturas digitais confiáveis.

No entanto, para garantir o sucesso da implementação da ICP-Angola, será necessário enfrentar os desafios, tais como, a consciencialização pública sobre os benefícios da tecnologia, a capacitação de profissionais especializados em segurança cibernética e a criação de parcerias público-privadas para o desenvolvimento e gestão da infra-estrutura. Deste modo, o Executivo trabalhará em

conjunto com instituições de ensino, empresas de tecnologia e organizações de segurança cibernética para estabelecer uma estratégia abrangente de implementação da ICP-Angola.

A cooperação internacional e a adopção de padrões de segurança internacionais serão factores importantes para garantir a interoperabilidade e a fiabilidade dos certificados digitais no contexto da interconexão global.

5.3.7. INFRA-ESTRUTURAS CRÍTICAS

A segurança das infra-estruturas críticas se tornou uma questão de extrema importância em todo o mundo. Esses pilares fundamentais da sociedade moderna, como comunicações, energia, transporte, finanças, água e defesa, desempenham um papel vital no desenvolvimento económico sustentável e na segurança nacional. A convergência das medidas de políticas e estratégicas é essencial para garantir a segurança e proteger os interesses nacionais e internacionais.

A vulnerabilidade dessas infra-estruturas a possíveis ameaças representa não apenas um risco para o Estado, mas também para a sociedade e o meio-ambiente, assim a elaboração de uma estratégia servirá como guia essencial para coordenar e orientar todas as acções voltadas para a segurança das infra-estruturas críticas, assegurando a protecção desses activos vitais em um ambiente em constante evolução.

Como resposta a essa preocupação crescente, o Executivo irá adoptar medidas políticas e estratégicas para fortalecer a segurança das infra-estruturas críticas. O objectivo é garantir que elas continuem operacionais mesmo diante de desafios e restrições significativas.

No que diz respeito à segurança das infra-estruturas críticas, o Executivo adoptará e implementará a Política Nacional de Segurança de Infra-estruturas Críticas. Essa política estabelecerá directrizes abrangentes para garantir a segurança dessas infra-estruturas, abordando tanto questões internas quanto relacionadas à comunidade internacional.

Ao tomar essa medida, o Executivo se compromete a dar prioridade à protecção desses activos essenciais e a coordenar esforços em nível nacional e internacional para preservar sua integridade.

Em paralelo, será implementada uma medida estratégica complementar, a execução do Plano de Segurança de Infra-estruturas Críticas. Esse plano irá ajudar na análise detalhada das tarefas do Executivo relacionadas à segurança dessas infra-estruturas, destacando a importância dessa temática na segurança institucional.

Tal desiderato, terá como princípio a inclusão das medidas preventivas e reactivas para garantir a prestação contínua dos serviços relacionados a essas infra-estruturas, garantindo assim a resiliência em face de desafios potenciais. Além disso, a aprovação da Estratégia Nacional de Segurança de Infra-estruturas Críticas será fundamental para consolidar conceitos, identificar desafios e estabelecer objectivos estratégicos.

5.3.8. CIBERTERRORISMO

O avanço acelerado da tecnologia na era da globalização trouxe consigo novos desafios à segurança internacional, destacando-se o crescente perigo do ciberterrorismo.

À medida que as sociedades se tornam mais conscientes da importância de políticas e estratégias cooperativas, os Estados estão sendo instados a desenvolver sistemas eficazes de combate a todas as formas de terrorismo, incluindo ameaças no ciberespaço. Este contexto exige uma análise aprofundada das implicações do ciberterrorismo e a implementação de políticas e estratégias robustas para prevenir e combater essas ameaças.

Nesta perspectiva, o Executivo deve desempenhar um papel fundamental na construção de um ambiente de cibersegurança resiliente, promovendo a cooperação internacional e adotando medidas estratégicas para proteger a infra-estrutura crítica e garantir a recuperação após possíveis ataques cibernéticos.

A rápida evolução das Telecomunicações/TIC, como celulares e computadores, amplia a disseminação de informações, mas também tem exposto vulnerabilidades que podem ser exploradas por agentes de ameaças. Com o aumento dos ciberataques em todo o mundo, o ciberterrorismo emerge como uma ameaça iminente. Neste cenário em constante mudança, é imperativo que o Executivo adote uma abordagem proactiva para enfrentar o ciberterrorismo, desenvolvendo políticas de cibersegurança sólidas, estabelecendo sistemas de alerta precoce e promovendo a consciencialização pública.

A colaboração internacional é essencial, uma vez que as ameaças cibernéticas transcendem fronteiras e a capacidade de recuperação após um ataque desempenha um papel crucial na manutenção da estabilidade e segurança em um mundo cada vez mais interconectado.

Neste contexto, para enfrentar a ameaça crescente do ciberterrorismo, o Executivo adotará medidas políticas e estratégicas complementares de cibersegurança abrangentes, incluindo a elaboração de leis e regulamentos específicos. Essas políticas fornecerão o arcabouço legal necessário para combater o ciberterrorismo e estabelecerão as bases para a segurança cibernética nacional.

O Executivo reconhece também que a implementação de medidas estratégicas é essencial, bem como um Sistema de Alerta Precoce. Esse sistema monitorará constantemente actividades suspeitas na internet, permitindo a detecção antecipada de possíveis ataques cibernéticos. A convergência dessas medidas políticas e estratégicas fortalecerá a capacidade do país em prevenir e responder a ameaças no ciberespaço.

Além disso, a elaboração de um Plano de Recuperação de Desastres, que irá garantir a rápida restauração de sistemas e dados por meio de backups seguros, complementar essa estratégia, assegurando que o país possa se recuperar eficazmente após um ataque cibernético e manter a resiliência cibernética.

Ainda assim, para fortalecer a capacidade de resposta contra o ciberterrorismo, o Executivo integrará medidas para a Consciencialização Pública, que visará educar a população sobre os riscos do ciberterrorismo e a importância da cibersegurança. Por meio de campanhas de consciencialização, engajamento da sociedade na protecção cibernética, fortalecendo sua resiliência contra ameaças.

Complementando essa abordagem, a formação e Capacitação contínua serão implementadas para os profissionais de segurança cibernética e funcionários públicos, garantindo que estejam bem preparados para enfrentar ameaças em constante evolução. Serão implementadas medidas para a realização de avaliações de vulnerabilidades regulares, permitindo a implementação de medidas correctivas. A convergência dessas medidas políticas e orientadoras irá fortalecer a capacidade do país de enfrentar a crescente ameaça do ciberterrorismo de maneira abrangente e eficaz.

5.3.9. LITERACIA EM CIBERSEGURANÇA

A literacia em cibersegurança, é uma temática que tem ganho cada vez mais ênfase na sociedade e a procura de informação sobre este assunto tem crescido exponencialmente.

Assim, no actual contexto, os utilizadores de Internet e dos dispositivos de conexão a ela, podem ter comportamentos diferenciados no seu uso. Na maioria das vezes esses comportamentos podem não ser os mais seguros e correctos, podendo resultar em consequências que impactam negativamente as suas vidas, como, por exemplo, observar os seus dispositivos electrónicos, sendo alvo de um ataque cibernético.

Daí, ser necessário a criação de políticas que visam elevar a literacia em matéria de cibersegurança visando o uso correcto da internet e dos dispositivos de conexão a este importante meio de comunicação digital, sobretudo em crianças.

5.4. CAPACITAÇÃO

5.4.1. CAPACITAR OS CIDADÃOS, PARA O USO DA INTERNET E DAS PLATAFORMAS DE ACESSO DE FORMA POSITIVA, INFORMADA E SEGURA, MEDIANTE INICIATIVAS DE ALFABETIZAÇÃO, MASSIFICAÇÃO, 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, 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 Telecomunicações/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 Telecomunicações/TIC e de utilização mais segura da Internet.

As acções de sensibilização e de capacitação permitirão abordar temáticas de Cidadania e Literacia Digital, bem como os riscos associados à navegação online e modo de comunicação entre os utilizadores das 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, constituem factores centrais no 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, assim como a criação de uma cultura digital voltada 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 identidade, privacidade e a intimidade. 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 Telecomunicações/TIC ultrapassa, em grande medida, a consequência nociva da sua aplicação, tornando visível e inevitável o aumento da confiança no ambiente digital.

5.4.1.1. TIC NA EDUCAÇÃO

A análise permite observar um novo panorama educacional em relação à aplicação das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) revela um esforço contínuo para promover a inclusão digital no sector educacional e enfrentar os desafios impostos pela era digital. Portanto, a garantia do acesso à educação inclusiva, de qualidade, 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 garantir a formação de uma 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 que 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.



A aplicação das TIC na Educação deverá contribuir para a melhoria do aprendizado 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.

A par disso, vislumbra-se uma crescente utilização de computadores com acesso a conteúdos digitais, ensino à distância e capacitação profissional indica um movimento em direcção a uma abordagem mais tecnológica na educação, destacando-se a importância do ensino à distância e das ferramentas digitais na garantia da continuidade da educação.

O reconhecimento da necessidade de formar uma sociedade preparada para o mundo digital, aliado à melhoria da qualidade da educação por meio do acesso a conteúdo e tecnologias digitais, a consciência das transformações que estão ocorrendo no mercado de trabalho global. O desenvolvimento de habilidades digitais e competências tecnológicas tornou-se fundamental para a empregabilidade e a participação na economia digital.

Tendo em conta a dinâmica universal, relativamente às competências digitais, o Executivo compromete-se:

1. **Promover uma cultura digital em toda a população**, com as seguintes acções estratégicas:
 - Criação de um quadro nacional de competências digitais;
 - Desenvolvimento de competências digitais na população em geral com especial atenção aos diferentes grupos vulneráveis.
2. **Desenvolver competências digitais em alunos, professores do sistema educação, bem como promover a formação especializada de profissionais e técnicos de Telecomunicações/TIC**, com as seguintes acções estratégicas:

- Incorporar tecnologias digitais na política educacional e formação técnico-profissional;
- Fortalecer as competências digitais dos professores do sistema educativo nacional;
- Actualizar programas de formação em tecnologias digitais, de acordo com as necessidades actuais e futuras do mercado;
- Promover a educação em STEAM (Ciência, Tecnologia, Engenharia, Artes e Matemática) em meninas, meninos e adolescentes, com especial atenção para as tecnologias emergentes;
- Fortalecer o uso de ambientes virtuais em suas diferentes modalidades;
- Promover a criação, adopção e disseminação de recursos educacionais digitais aberta entre todos os intervenientes no sistema educativo nacional;
- Incorporar tecnologias digitais para transformar a gestão do ciclo de vida educacional;
- Promover a certificação técnica especializada em tecnologias digitais;
- Promover uma cultura de estudos avançados e pesquisas em tecnologias digital da academia e centros de pesquisa.;
- Promover a realização de eventos de formação de curta duração, como *hackathons* e actividades de treinamento focadas na aprendizagem por Projetos.

5.4.1.2. LITERACIA DIGITAL INFANTO-JUVENIL

A tecnologia está cada vez mais presente no dia-a-dia das crianças e jovens. Nos últimos anos, tem-se incentivado o aprendizado interdisciplinar, promovendo habilidades importantes como resolução de problemas, criatividade, pensamento crítico e trabalho em equipa, por isso, é importante incluir temas relacionados às Telecomunicações/TIC em projectos educativos, em especial os de cariz governamental.

Essa abordagem pode ser muito benéfica no processo de aprendizagem infantil e juvenil, uma vez que estimula a curiosidade natural das crianças e adolescentes e os ajuda a desenvolver habilidades fundamentais para o seu futuro.

No sentido de se estabelecer efectivamente os pilares da literacia infantil e juvenil, devem ser observadas as directrizes seguintes:

- Promoção da Segurança na Internet: ensinar sobre a importância da privacidade e segurança online;
- Disseminação de conceitos básicos sobre a Introdução à programação, no sentido de ensinar a lógica de programação;
- Desenvolvimento de parcerias com as academias do ensino infantil e juvenil;
- Introdução de conceitos básicos de Robótica;
- Divulgação ampla de conceitos sobre realidade virtual e aumentada e como elas podem ser usadas em diferentes áreas;
- Explicação dos conceitos básicos de inteligência artificial, como aprendizado de máquina, redes neurais e algoritmos de inteligência artificial.

É importante lembrar que a linguagem e os exemplos devem ser adequados à idade das crianças, de modo que possam compreender facilmente os conceitos apresentados.

Para promover a literacia digital infanto-juvenil no ensino primário, algumas acções podem ser adoptadas, tais como:

1. **Incluir a tecnologia como parte do currículo escolar:** Para o acesso à Telecomunicações/TIC e aprendizagem de como usá-la adequadamente desde cedo. As escolas podem oferecer aulas que ensinam habilidades básicas de computação e acesso à internet;
2. **Enfatizar a segurança *online*:** de modo a aprenderem sobre os riscos da *internet*, incluindo privacidade, *bullying online* e fraude. É importante que os professores discutam esses assuntos com seus alunos e ensinem boas práticas de segurança *online*;
3. **Incentivar a criatividade:** de modo que sejam encorajadas a usar de forma atractiva as tecnologias e criando conteúdos, quer praticando jogos educativos ou usando a internet para pesquisar sobre assuntos interessantes;
4. **Ensinar habilidades de pesquisa:** por forma a aprender como usar os mecanismos de busca de forma efectiva e como avaliar a qualidade das informações encontradas na internet.

No ensino primário, é importante começar a introduzir a literacia digital de forma gradual e adequada à faixa etária das crianças. Algumas acções estratégicas que podem ser utilizadas para promover a literacia digital infanto-juvenil no ensino primário incluem:

1. Introduzir a tecnologia de forma gradual e adaptada à idade dos alunos, para que comece com actividades simples, como a utilização de computadores e tablets para pesquisar informações sobre assuntos escolares;
2. Ensinar aos alunos como utilizar a internet de forma segura, incluindo dicas sobre senhas fortes, privacidade online e segurança ao compartilhar informações pessoais;
3. Incentivar os alunos a participar de actividades criativas, como a criação de animações ou jogos simples, utilizando ferramentas digitais;
4. Utilizar jogos educativos para ensinar matérias importantes, como matemática e ciência;
5. Ensinar aos alunos sobre a importância do respeito e da empatia no ambiente online, incluindo a importância de evitar o *cyberbullying* e de tratar os outros com respeito e tolerância;
6. Incentivar os alunos a utilizar a tecnologia para colaborar com outros alunos em projectos escolares, promovendo o trabalho em equipa e a resolução de problemas.

Ao promover a literacia digital infanto-juvenil no ensino primário, estamos a preparar os alunos para se tornarem cidadãos digitais responsáveis e capazes de aproveitar as oportunidades oferecidas pelas tecnologias digitais de forma segura e eficaz.

5.5. MODERNIZAÇÃO TECNOLÓGICA DA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA

Ao adoptar práticas padronizadas, modelos tecnológicos e processos integrados, que optimizam e racionalizam as infra-estruturas existentes, é possível direccionar de maneira estratégica as Telecomunicações /TIC, visando impulsionar não apenas a economia e a competitividade das empresas, mas também elevar a qualidade de vida dos cidadãos.

Nesse contexto, apostou-se em estabelecer uma sólida Arquitectura orientada a Serviços, com ênfase na interconexão harmoniosa entre os diferentes sistemas de informação.



Figura 5 – Arquitectura de Serviço Centrada no Cidadão

5.5.1. 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 electrónica 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.

Para ultrapassar estes desafios, é importante focar na criação de princípios orientadores, regras e normas comuns que possibilitem que todos os participantes tenham 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 considerarmos todas as iniciativas de reformas e modernização, não faz sentido impor modelos únicos de organização e desenvolvimento dos seus sistemas de informação.

Entretanto, 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 **“Arquitectura 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 partícipes que concorrem para o pleno funcionamento dos serviços prestados aos Cidadãos e Empresas.

Para a Administração Pública, a interoperabilidade é o veículo facilitador das interacções e partilha de informação entre as entidades públicas, evitando gastos desnecessários ao reduzir significativamente as ligações redundantes

de 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 a 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 consoante 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 Tecnologias de Informação (TI) são desenvolvidos para executar serviços públicos. Neste sentido, continuará a mitigar a fragmentação digital, bem como a melhoria da oferta de serviços públicos.

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



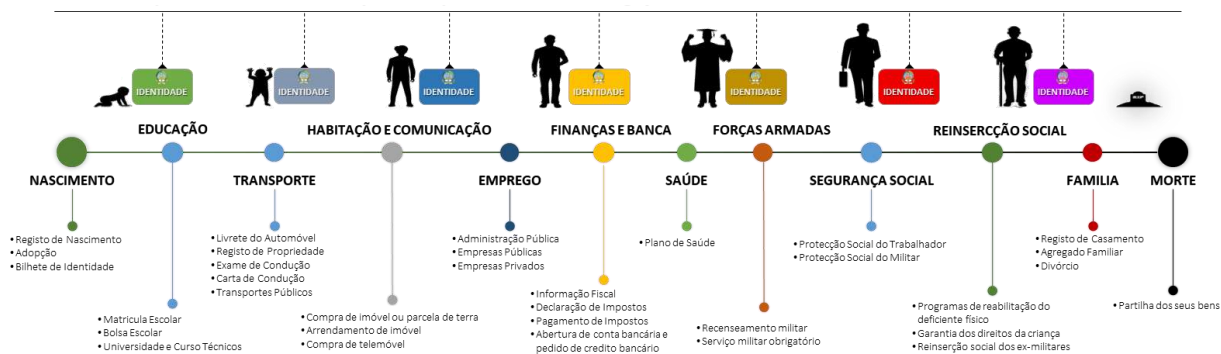
Com a consolidação dos Serviços da Sociedade de Informação, resultando desta, a concretização do Governo Electrónico e Inteligente, o Sistema de Interoperabilidade da Administração Pública permitiu a criação do Ponto Único de Contacto, designadamente “Serviço Público Electrónico – SEPE”, como forma de 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;
- Promover a actuação integrada e sistémica entre os órgãos e as entidades envolvidas na prestação dos serviços públicos;
- Estimular a inovação contínua na prestação de serviços, acompanhando as tendências tecnológicas e as necessidades da sociedade;
- Reforçar a segurança e a privacidade dos dados dos utilizadores, garantindo a conformidade com as regulamentações vigentes;
- Fomentar a colaboração institucional para melhorar a eficiência e a qualidade dos serviços prestados;
- Capacitar os funcionários públicos para operar eficazmente no ambiente electrónico, garantindo uma transição suave para o governo electrónico.

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 consoante o ciclo de vida dos cidadãos, tal como representado na figura abaixo:

Figura 6 – Serviços Orientados ao Ciclo de Vida do Cidadão.



5.5.2. 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, para garantir sua confiabilidade, autenticidade e acesso.

A implementação de Sistemas de Gestão de Documentos e Processos Administrativos, permitirá ao Executivo promover a desmaterialização *"paperless"* da 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 tem servido de suporte às actividades inter-relacionadas dos serviços públicos, facilitando a utilização e racionalização dos recursos humanos, técnicos, tecnológicos e infra-estruturas.

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.

5.5.3. 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 e do Conhecimento.

Com os avanços tecnológicos, assistidos nos últimos tempos, Angola registou um crescimento em termos de população com competência na utilização das TIC, permitindo assim, a promoção da sua capacitação e a disponibilização de instrumentos alternativos de utilização das TIC.

Deste modo, o Executivo continuará a promover a utilização das TIC, dentre outras, através das seguintes acções:

- Desenvolvimento de programas de formação dos cidadãos;
- Disseminação de pontos de acesso públicos;
- Melhoria contínua da infra-estrutura de conectividade em todo o território, visando alcançar uma maior inclusão digital;
- Criação de parcerias entre o sector público, privado e organizações da sociedade civil para desenvolver soluções inovadoras e abordagens colaborativas no âmbito das TIC;
- Estabilização de uma estrutura regulatória e de supervisão robusta para garantir a segurança e a privacidade dos dados na utilização das TIC;
- Criação de conteúdo digital local e relevante para promover a cultura e a identidade nacional no ambiente digital;
- Adopção de tecnologias emergentes, como a inteligência artificial, big data, para otimizar os serviços públicos e melhorar a experiência do cidadão.

O Executivo continuará a promover um conjunto de instrumentos e iniciativas durante o período de vigência do presente Livro Branco, que permitirão um acesso cada vez maior as Telecomunicações/TIC, tal como a disseminação de Postos de Multimédia, de fácil utilização, nos centros de atendimento ao público, por forma a aumentar o acesso aos serviços electrónicos do Estado.

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 Telecomunicações/TIC do país e a sua maturidade democrática — demonstrada nos recentes actos eleitorais – Angola pretende se posicionar na vanguarda do continente Africano em matéria de tele-voto.

O Executivo assume três (3) grandes linhas orientadoras para as políticas públicas para o fomento da e-Cidadania. O digital deverá ser utilizado para:

- Aumentar a transparência e controlo social das actividades estatais;
- Ampliar a participação social na formulação das políticas públicas;
- Prover mais e melhores serviços públicos.

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

O Executivo continuará a promover a implementação de Sistemas Informáticos para a modernização e simplificação administrativa 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 reúnam 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 dos 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;
- Flexibilidade para se adaptar rapidamente a mudanças nas necessidades e demandas da sociedade, garantindo uma administração ágil e responsiva;
- Implementação de medidas robustas de segurança cibernética, a fim de proteger tanto os dados dos utilizadores quanto a integridade das plataformas digitais contra ameaças digitais cada vez mais sofisticadas.

Por ser o Ente que organiza e reflecte sobre a sociedade como um todo, o Estado é foco de grandes aspirações e expectativas, as quais são gradativas 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 à 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 interações 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 Telecomunicações/TIC.

Em outras palavras, trata-se de aplicar o potencial transformador das Telecomunicações/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.

5.5.5. ACTUALIZAR A PLATAFORMA DE VIDEOCONFERÊNCIA DA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA

O Executivo se compromete a assegurar a continuidade e expansão operacional da infra-estrutura de Videoconferência que deverá abranger todos os Departamentos Ministeriais e Governos Provinciais.

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

- Criação de serviços partilhados transversais à Administração Pública;
- Aumentar a eficiência da administração pública e reduzir os Custos;
- Desenvolvimento e melhoria de sistemas internos de forma a melhorar a eficiência e produtividade das instituições públicas;
- Estabelecimento de directrizes de segurança, abrangentes, abordando aspectos como a autenticação de participantes, criptografia de ponta a ponta e medidas para prevenir o vazamento de informações sensíveis durante as videoconferências.

Assim, a Integração com outras ferramentas de colaboração, permite a conexão fluida com plataformas de gestão de projectos, sistemas de partilha documental e outras tecnologias que auxiliem na troca de informações e na coordenação de tarefas.

Todavia, o Executivo assume como papel preponderante a promoção da acessibilidade, no intuito de garantir que todas as partes interessadas, incluindo pessoas com necessidades especiais, consigam participar plenamente das videoconferências, através de recursos como legendas e interpretação em linguagem de sinais.

5.5.6. 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;
3. Criar vídeos informativos explicando que o uso do correio de domínio “.gov” deve ser exclusivo para fins de assuntos institucionais.

Neste contexto, é vital considerar que o Executivo assumirá medidas que visam garantir a implementação eficaz do programa de literacia de utilização dos correios electrónicos institucionais. Estabelecendo, assim, programas de formação abrangentes para os funcionários públicos, abordando desde noções básicas de uso de correio electrónico até técnicas avançadas de gestão e segurança cibernética.

Neste contexto, a aplicação de directrizes claras para o uso responsável e ético do correio electrónico institucional, incluindo políticas de confidencialidade e boas práticas de comunicação, permitirá maior fiabilidade nas trocas de informações na Administração Pública.

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

Com a evolução tecnológica e o surgimento de serviços inovadores e disruptivos, fruto da aplicação de uma política assente no conceito de dados abertos e na integração e interoperabilidade, vem se assistindo uma crescente aposta do Executivo na implementação dos serviços digitais e partilhados na Administração Pública.

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 neste sector, com impacto social e económico, bem como o fortalecimento da economia digital.

Neste quadro, o Executivo entende que contribuirá, no contexto de Angola, para a redução da pobreza, o desenvolvimento de serviços que tornem acessível à 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, que salvaguardam a indústria nacional, os direitos de autor para os processos criados e desenvolvidos.

O Executivo continuará a apoiar 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 nos quais 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, o Balcão Único de Apoio aos Exportadores e a Janela Única de concessão de Direitos Fundiários, são exemplos da evolução administrativa na arena tecnológica, sendo os mesmos modelos 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.

5.5.7.1. TIC NA SAÚDE

No contexto actual de Angola, a análise do panorama da saúde relativamente às tecnologias de informação e comunicação (TIC) revela uma busca constante pela modernização e aprimoramento dos serviços de saúde. Assim sendo, 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.

A modernização do Sistema de Informação e Gestão Sanitária indicam uma abordagem mais integrada e tecnologicamente avançada na gestão e monitorização da saúde. A conectividade e a automatização das informações do cidadão (utente) são componentes-chave, permitindo uma melhor comunicação entre os utentes dos serviços de saúde e os profissionais de saúde.

A ampliação de sistemas de Telemedicina também ganha destaque, especialmente ao exemplo das necessidades impostas pela pandemia de COVID-19, permitindo o acompanhamento remoto e a prestação de cuidados à distância.

Neste contexto, o Executivo orientará a implementação de instrumentos conexos ao Sistema Nacional de Saúde, visando o suporte e materialização das acções de contexto tecnológico, na automatização das informações do cidadão (utente), na modernização da comunicação com os utentes dos serviços de saúde e ampliação de sistemas de Telemedicina.

A adopção de dispositivos e equipamentos conectados, com aplicações baseadas em tecnologias emergentes, tais como, Internet das Coisas (IoT), *Big Data*, Inteligência Artificial (AI), Realidade

Virtual/Aumentada (VR/AR), reflectem uma tendência global em direcção à digitalização da saúde. A digitalização gradual dos serviços de saúde visa otimizar os tratamentos médicos e a gestão hospitalar.

A possibilidade de realizar o acompanhamento remoto das condições dos pacientes em tempo real é uma abordagem inovadora que pode oferecer benefícios significativos em termos de tratamento e prevenção. A integração de receitas médicas electrónicas e a optimização da gestão de medicamentos e equipamentos hospitalares também têm o potencial de melhorar a eficiência operacional e a qualidade dos cuidados prestados.

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.

No entanto, é importante notar que a implementação bem-sucedida dessas iniciativas requer infraestrutura tecnológica confiável, formação adequada dos profissionais de saúde e abordagens de segurança cibernética sólidas para proteger os dados dos pacientes. Além disso, a acessibilidade das tecnologias de saúde digital em áreas remotas e menos desenvolvidas também é um desafio a ser enfrentado.

Em resumo, a incorporação das Telecomunicações/TIC no sector da saúde em Angola visa melhorar o acesso, a qualidade e a eficiência dos serviços de saúde, com a digitalização gradual dos processos e a introdução de inovações como a Telemedicina e o acompanhamento remoto. No entanto, para alcançar plenamente esses objectivos, é necessário continuar a investir em infra-estrutura, *hardware*, formação e segurança, visando um sistema de saúde mais resiliente e tecnologicamente avançado.

5.5.7.2. TIC NA AGRICULTURA

A promoção da agricultura sustentável, nos tempos modernos, passa pela empregabilidade das 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 das novas tecnologias de informação e comunicação, 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 incorporados em novas tecnologias empregadas no campo.

As tendências apontam que o sector agropecuário, 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.

Já está disponível no mercado angolano, no âmbito do Plano Espacial Nacional (PEN), o serviço TECH-Agro, destinado à análise do estado dos campos agrícolas a partir da monitorização do desenvolvimento vegetal usando o índice de vegetação obtido através de dados de satélites e drones.

Os benefícios principais do serviço TECH-Agro são:

- Indicadores para regular o uso de fertilizantes;
- Redução dos custos operacionais;
- Aumento da produtividade;
- Pagamentos em moedas nacionais.

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.
5. Implementação do sistema de análise dos estados dos campos agrícolas a partir da monitorização do desenvolvimento vegetal.

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 agropecuários, 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, o Executivo orienta 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 nanotecnologias.

5.5.7.3. 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 Telecomunicações/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 enfrenta, 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, o Executivo estabelece a visão política nacional para a mitigação das causas e adaptação aos efeitos das Alterações Climáticas, sendo que as Telecomunicações/TIC são um dos recursos fundamentais.

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.

É importante realçar que o uso das TIC no ambiente em Angola está alinhado com as preocupações globais de sustentabilidade e adaptação às alterações climáticas.

A implementação de tecnologias inovadoras pode contribuir significativamente para a mitigação e adaptação aos efeitos das mudanças climáticas, além de promover uma abordagem mais ecológica e responsável em relação ao meio ambiente. A exemplo disso, com base no Plano Espacial Nacional (PEN), foi disponibilizado no mercado angolano, o serviço TECH-Ecologia, que é uma solução que faz recurso a imagens de radar por satélite, permitindo monitorar e alertar a ocorrência de derrames de petróleo no *offshore*.

5.5.7.4. TIC NAS PESCAS

A gestão das pescas deve ser feita com base numa abordagem sistêmica, 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 poderem 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 digitais, privilegiando-se os portais ou balcões como ponto de acesso e a prestação do serviço que permitem o registo adequado dos actores das actividades 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 continuará a apostar 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, que possam ser facturados automaticamente e de forma desmaterializada.

Tal visão, permite a aplicação de um regime de controlo com suporte das Telecomunicações/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 digitais de registo e transmissão de dados que permitirá o registo das actividades piscatórias (por ex., capturas, desembarques, vendas de pescado), criará a flexibilidade necessária no processo de elaboração do diário de bordo digital, 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 Telecomunicações/TIC de controlo e 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.

5.5.7.5. 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 Telecomunicações/TIC e de profissionais dos demais sectores económicos. Para além das aplicações em micro-electrónica, 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 bastante exigente. 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 digitais, resultantes da aplicação das Telecomunicações/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 do 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 Telecomunicações/TIC para integrar as actividades de fabrico e negócios em uma operação eficiente e perfeita.

Neste contexto, para concretização de uma indústria 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 controlo. 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 Telecomunicações/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.

5.5.7.6. TIC NO COMÉRCIO

A referência à economia informal e formal ressalta a necessidade de abordar uma ampla gama de agentes comerciais, incluindo pequenos negócios e empreendimentos formais, para promover um ambiente de negócios mais inclusivo e modernizado. Sendo certo, que 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 Telecomunicações/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.

A modernização constante das soluções tecnológicas no processo de importação, exportação e licenciamento, é fundamental para facilitar a operação eficaz do sector do comércio. A adopção de tecnologias modernas pode reduzir a burocracia, agilizar os procedimentos comerciais e aumentar a transparência nos processos, criando um ambiente mais favorável para os investidores e empreendedores.

A melhoria dos processos internos do comércio por meio das Telecomunicações/TIC contribui para uma melhor gestão de estoques, logística e comunicação entre os diferentes agentes da cadeia de suprimentos. Além disso, a possibilidade de acessar serviços comerciais *online* podem promover uma maior participação de cidadãos e empresas no mercado, especialmente para aqueles em áreas remotas.

O Executivo se compromete na busca constante de medidas, por uma governança mais eficaz e informada que possibilite uma avaliação mais precisa das tendências comerciais, permitindo ajustes estratégicos conforme as mudanças no mercado nacional e internacional.

No entanto, para uma implementação bem-sucedida das Telecomunicações/TIC no comércio, é necessário considerar os desafios de infra-estrutura, conectividade e literacia digital. Além disso, a segurança cibernética é uma preocupação vital para garantir que as informações comerciais sensíveis estejam protegidas.

5.5.7.7. 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 experimenta 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 Telecomunicações/TIC para desempenharem um papel importante no desenvolvimento da infra-estrutura eléctrica e das águas, na medida em que permitem optimizar as operações de sistema de produção, transporte, distribuição, comercialização e consumo.

Com a integração das Telecomunicações/TIC à cadeia energética e das águas proporcionam 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 o 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: colecta 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 consciencializar o consumidor: identificação de padrões de consumo e utilização errada por parte dos consumidores, assim como possibilidade de interagir com os mesmos informando-lhes da providência que eles próprios podem tomar para mitigar estes efeitos.

5.5.7.8. TIC NA CONSTRUÇÃO E OBRAS PÚBLICAS

A adopção das Telecomunicações/TIC, no sector da construção e obras públicas, constitui actualmente um imperativo incontornável que os governos não podem dispensar. Neste sentido, o desenvolvimento das Telecomunicações/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 irá promover a utilização de tecnologias disruptivas a serem aplicadas na construção e obras públicas em Angola, destacando-as tais como:

1. **Building Information Modeling (BIM)**: permite a modelagem virtual de projectos de construção, proporcionando uma visão detalhada e integrada das várias fases do ciclo de vida de um projecto. Isso não apenas melhora a colaboração entre os envolvidos, mas também reduz erros, custos e atrasos, aumentando a eficiência e qualidade das construções;
2. **Impressão 3D**: sendo uma tecnologia que permite a fabricação de estruturas complexas de maneira mais rápida e eficiente, reduzindo o desperdício de materiais e custos. A utilização da impressão 3D, que poderá viabilizar a construção de habitações de baixo custo e infra-estruturas de forma mais eficiente;
3. **Inteligência Artificial (IA)**: servirá para potenciar e otimizar processos de planeamento e gestão dos projectos, podendo analisar grandes volumes de dados para prever possíveis riscos, otimizar cronogramas e estimar recursos necessários, e melhorar a manutenção preditiva de infra-estruturas;
4. **Drones**: os drones têm múltiplas aplicações no sector da construção, desde o levantamento topográfico até a monitorização de canteiros de obras. Eles podem fornecer dados precisos e em tempo real, auxiliando na gestão e tomada de decisões informadas.

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 como impressão 3D, inteligência artificial, drones, etc..., que viabilizem e tornem o sector mais efectivo, eficiente e eficaz.

5.6. INOVAÇÃO TECNOLÓGICA

5.6.1. REFORÇO DO POTENCIAL EM I&D (INOVAÇÃO E DESENVOLVIMENTO) E CRIAÇÃO 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 vocacionados 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 que 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 são fundamentais para garantir ao País a participação nas cadeias globais de agregação de valor, promovendo empregos, fomento 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 à 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 dar suporte institucional a capacitação de iniciativas juvenis com o objectivo da criação de empreendedores no sector das Telecomunicações/TIC, tais como centros para qualificação tecnológica de empreendedores digital, incubadoras e aceleradoras mais

desenvolvidas, espaços colaborativos de trabalho (*co-workers*) forneçam o apoio necessário a formação e desenvolvimento de empreendedores nacionais.

Tal desiderato, terá como princípio o reaproveitamento e readequação de infra-estruturas como a Rede de Mediatecas, os Parques Tecnológicos, Incubadora Tecnológica “Digital.ao”, da Juventude e outras infra-estruturas existentes para a dinamização de projectos de empreendedorismo no Sector das Telecomunicações/TIC para a juventude, engajando todos os 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.



que

Casas

actores

5.6.2. PROMOÇÃO DO COMÉRCIO ELECTRÓNICO

A promoção do comércio electrónico pelas diferentes plataformas tecnológicas tal como em algumas realidades no continente, onde a carência em infra-estruturas ainda é tida como um dos principais obstáculos para a extensão do comércio electrónico.

No Caso específico de Angola, o desafio assenta 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.

Assim, o Executivo se compromete a:

- Investir nos novos modelos comerciais e nas novas soluções;
- Implementar 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 promoção do investimento e o apoio à facilitação do comércio e à integração, bem como mobilizar os recursos do sector postal para o desenvolvimento socioeconómico, inclusivo da sociedade angolana.

5.6.3. 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 dos custos.

Este ecossistema irá promover o cruzamento de dados, o aprimoramento da análise e inteligência de dados no seio do Executivo, e o uso de dados produzidos 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.

5.6.4. ASSEGURAR A CRIAÇÃO DOS PARQUES TECNOLÓGICOS

O Executivo reconhece a necessidade de fomentar a criação de uma indústria de Telecomunicações/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 de Banda Larga produtivo, baseado em

segmentos da cadeia de valor onde inclusivamente serviços desintermediados geograficamente (p.ex. 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 pelo sector empresarial) para promover o crescimento e competitividade de uma região, cidade ou país.

O *cluster* de Banda Larga em Angola deverá focalizar nos seguintes segmentos:

- Na produção ou montagem (assemblagem) de equipamentos e tecnologias da área de Telecomunicações/TIC;
- Na produção de conteúdos de Banda Larga para o mercado angolano;
- No desenvolvimento de serviços de valor acrescentado baseados na Banda Larga e que possam implicar a deslocalização de unidades empresariais a nível global;
- No desenvolvimento de serviços providos digitalmente para sectores onde a Banda Larga possa agregar valor como a banca, saúde, educação, entre outros.

O desenvolvimento do esforço de cluster alimentará directamente as necessidades do Sector 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 providos digitalmente (p.ex. serviços emergentes) podem permitir reforçar o posicionamento competitivo de Angola na esfera comercial da SADC.

Para 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 do Sector em Angola e constitua também fonte de vantagem importante para os países da região.

- **Desenvolvimento de novos serviços baseados na Banda Larga**

Os novos serviços baseados na Banda Larga incluem a produção de conteúdos e aplicações que facilitem ou alavanquem 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 médias empresas no âmbito das iniciativas de fomento das Startups, mediante um programa de empoderamento da actividade tecnológica no sector empresarial.

5.6.5. 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, 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 obrigatória programas e conteúdos orientados para as Telecomunicações/TIC;
- Garantir o acesso à Banda Larga/Internet, e equipamento convergente, 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 Telecomunicações/TIC**

Reforço dos conteúdos e disciplinas no ensino básico, secundário e universitário. Reforçar e apoiar as acções de formação em tecnologias emergentes no Instituto Superior para as Tecnologias da Informação e Comunicação (ISUTIC) e no Instituto de Telecomunicações (ITEL) e em outras instituições de ensino, bem como nos 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 tecnológicas e universidades que fomentem as tecnologias convergentes/emergentes.

5.6.6. PROMOVER O CRESCIMENTO DE SERVIÇOS *OVER THE TOP*, *MOBILE MONEY*, DESENVOLVIMENTO DE APLICAÇÕES E PLATAFORMAS DISRUPTIVAS

Com o crescimento exponencial da Banda Larga, urge garantir a contínua adopção pelos Operadores de Comunicações dos serviços sobre os operadores denominados *Over the Top*, que permitam aproveitar a capilaridade das redes e serviços de Banda Larga, para estabelecerem e criarem

continuamente oportunidades de negócios, gerando deste modo novos empregos e serviços cada vez mais convergentes em sectores como a Banca, Comércio e outros serviços.

Assim, torna-se 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 tecnologias convergentes 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, 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 tecnológica, fundamentalmente na área da programação e de desenvolvimento de aplicações para colmatar as dificuldades do mercado interno e explorar ao nível regional a inserção de soluções aplicacionais com a marca «*made in Angola*».

5.6.7. IMPLEMENTAÇÃO DE SOLUÇÕES SOBRE TECNOLOGIAS EMERGENTES (IoT, BIG DATA, INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL, BLOCKCHAIN,) EVOLUINDO PARA SMARTCITIES

O mundo está cada vez mais conectado, e o surgimento de novas tecnologias e serviços como a Internet das Coisas (IoT), *Big Data*, Inteligência Artificial (AI), Bloco Transaccional (*Blockchain*), Realidade Virtual/Aumentada (VR/AR), 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 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 virtual e aumentada, *Cloud Computing* e *Big Data*, com alto potencial de transformação sobre as relações sociais.

5.6.7.1. INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

O debate acerca das potencialidades das tecnologias de Inteligência Artificial (IA), cujo desenvolvimento encontra-se em curso há aproximadamente cinco décadas e ainda não conclusivo, tem assumido importância nos países, suscitando discussões técnicas e jurídicas acerca das suas

potenciais aplicações, sua utilização e sua interação com o ser humano nos processos de tomada de decisão, pelo que para tentar acompanhar e orientar este desenvolvimento vão surgindo iniciativas políticas em todo o mundo, tal como em África onde se marcam passos firmes na sistematização da abordagem.

Independentemente do acima exposto, é unanimemente aceite que a IA constitui uma ferramenta valiosa para acelerar o alcance dos Objectivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) das Nações Unidas e na consecução dos objectivos e metas nacionais de desenvolvimento. Com efeito, ela pode acelerar o progresso em áreas como a segurança alimentar, a acção climática, segurança rodoviária e os cuidados de saúde.

Assim, o Executivo angolano reconhece o potencial da IA, pelo facto de ela poder:

- Impulsionar o crescimento económico;
- Impactar directamente na melhoria da qualidade de vida e dos meios de subsistência das populações;
- Abrir a oportunidade de se poder posicionar Angola como um inovador global para uma IA responsável e inclusiva.

Tendo em conta a importância da economia digital no contexto social e económico dos países, o Executivo angolano, identifica quatro medidas-chaves para potenciar o desenvolvimento da IA em Angola:

- Investimento na pesquisa e desenvolvimento;
- Promoção de um ecossistema digital;
- Criação de políticas assertivas;
- Desenvolvimento das capacidades humanas.

Sendo que a IA continua crescendo e tornando-se uma parte importante da sociedade, as consequências das decisões tomadas pelos sistemas nela suportadas, vão se tornando cada vez mais evidentes. Os efeitos daí resultantes levantam questões sobre a responsabilidade pelas decisões tomadas com recurso a esta ferramenta, mormente, quem deve ser responsabilizado pelas consequências das decisões tomadas.

Face a todos estes elementos, o Estado Angolano reconhece a necessidade de se criar legislação específica e normas comuns aplicáveis a todos os sistemas de IA, a fim de assegurar um nível elevado e coerente de protecção do interesse público. Importa aqui realçar que esta legislação e normas responderão as exigências em domínios como o da saúde, da segurança e da salvaguarda dos direitos e liberdades fundamentais constitucionalmente estabelecidas e coerentes com a Carta Internacional dos Direitos Humanos, das Nações Unidas, bem como com a Carta Africana dos Direitos do Homem e dos Povos, sem descurar a necessidade de estar em consonância com os demais compromissos internacionais assumidos.

Assim, o Executivo pretende conceber e implementar uma **Estratégia Nacional de Inteligência Artificial (ENIA)**, que deverá ter por objectivo, potencializar o desenvolvimento e a utilização desta tecnologia com vista a promover o avanço científico e solucionar problemas concretos do País, identificando áreas prioritárias nas quais há maior potencial de obtenção de benefícios.

O Executivo, assumirá ainda o papel de nortear as acções do Estado em prol do desenvolvimento, em suas várias vertentes, que estimulem a pesquisa, inovação, desenvolvimento de soluções em IA e estabelecerá eixos temáticos, caracterizados como os pilares do documento. Um diagnóstico da situação actual, destacará os desafios a serem enfrentados, oferecerá uma visão de futuro e apresentará um conjunto de acções estratégicas que nos aproxima dessa visão, viradas às melhores práticas internacionais, onde as recomendações do Executivo apontarão para os operadores e reguladores evitarem uma abordagem que prejudique a inovação.

Assim, o Executivo através da ENIA estabelecerá as linhas orientadoras para:

- **Requalificar a força de trabalho dotando-a de competências para os desafios da IA;**

A nível mundial, as tecnologias emergentes, começando pela IA, estão a transformar e a remodelar as nossas sociedades e mercados de trabalho. A força de trabalho precisa de estar equipada com as competências necessárias para prosperar nesta transição e permanecer competitiva no cenário regional e global. O Executivo, através do **Plano Nacional de Formação de Quadro**, investirá e desenvolverá competências técnicas e profissionais, dando prioridade às competências de IA e de dados, combinando com um **Programa de Jovens Smarts** para desenvolver talentos de IA e oportunidades de carreira na economia do conhecimento.

- **Estabelecer as bases para um ensino universitário e uma pesquisa aplicada em IA de classe mundial;**

O investimento em talentos é um trampolim fundamental para uma economia de IA. Através desta medida, o Executivo, em parceria com o sector privado, estabelecerá um programa financiado pelo sector público-privado para o desenvolvimento de competências em IA a nível universitário, com bolsas de investigação, mestrados e doutoramentos. Estabelecerá protocolos com universidades, por formas a desenvolverem capacidades na educação e pesquisa em IA, atraindo pesquisadores e estabelecendo parcerias com universidades globais.

- **Adaptar a educação para garantir que os jovens alunos sejam capacitados com competências STEM globalmente competitivas.**

Uma economia de IA exige investimento a longo prazo em capital humano, começando no nível do ensino primário. Os currículos escolares devem adaptar-se à era da IA, dos dados e das tecnologias digitais, com o Executivo a investir e a criar um **Corpo de Professores** para fornecer apoio e formação a jovens alunos em IA e assuntos relacionados com dados.

- **Garantir acesso para armazenamento e capacidade de computação de alto desempenho, acessíveis, confiáveis e seguros;**

É necessário um forte poder computacional para treinar modelos de IA em grandes conjuntos de dados. Hoje, o acesso à computação para impulsionar a adoção da IA é um desafio para as *Startups* e para a indústria. Precisa-se fornecer mecanismos que permitam o acesso a serviços de computação em nuvem internacionais e de classe mundial que ofereçam desempenho e custos competitivos para as empresas angolanas e para a comunidade de investigação, a fim de facilitar e acelerar a adoção da IA.

- **Fortalecer a política e a regulamentação e garantir a confiança do público na IA;**

A confiança pública é fundamental para a aceitação da IA. Ao reforçar a capacidade das autoridades reguladoras para compreender e regular esta tecnologia, alinhada com os padrões globais emergentes e as melhores práticas, torna-se necessário construir transparência e confiança com o público.

- **Colaborar na medição do desenvolvimento internacional da IA e da competitividade global;**

A colaboração internacional é essencial para impulsionar o desenvolvimento sustentável. O Executivo estabelecerá parcerias internacionais, com base em índices internacionais de prontidão para a IA e avaliará a competitividade e a capacidade de Angola num “Índice de Prontidão da IA” anual, a fim de ajudar a impulsionar o desenvolvimento e estimular investimento global.

- **Melhorar a prestação de serviços públicos utilizando IA.**

A IA tem potencial para melhorar o desempenho e a eficiência dos serviços públicos, mas poucas instituições do sector público estão actualmente a aproveitá-la. Torna-se imperioso investir na sensibilização através de projectos-pilotos, demonstrações e capacitação para implementar e gerir projectos de IA, proporcionando melhores serviços públicos. O Executivo envolverá fornecedores locais de soluções de IA através de processos de aquisição favoráveis à inovação, organizará sessões de formação, investirá em *hackathons*, prémios e desafios para abrir oportunidades para aplicações responsáveis de IA no sector público e estabelecerá um fundo de partilha de riscos para apoiar a Pesquisa & Desenvolvimento no sector público.

- **Apoiar a adoção e a priorização da IA pelo sector privado, a fim de impulsionar investimentos robustos a nível nacional.**

O sector privado é um parceiro fundamental na promoção da penetração e adoção da IA na economia em geral, mas as empresas podem considerar a adoção de novas tecnologias um desafio e um risco e podem não ter a capacidade interna e os recursos necessários.

A IA é considerada a *'next big thing'*, jogando um papel importante na atracção de investimento e na diversificação da economia, trazendo ganhos na promoção da competitividade e no aumento da produtividade, na prestação de serviços públicos, na melhoria da qualidade de vida das pessoas e na redução das desigualdades sociais, entre outros.

A fim de desmistificar a IA, há que identificar um portfólio de casos e projectos de uso de IA de alto potencial, alinhados com a agenda nacional que podem informar a priorização de investimentos para os sectores público e privado. Também deverá ser facilitada a adopção da IA através de encontros e demonstrações para aumentar a alfabetização em dados. A IA é de importância nacional e crítica e, portanto, urge aumentar o perfil da IA a nível nacional através do estabelecimento de um **“Conselho Nacional de IA”** composto por um conjunto de entidades de acordo as políticas e estratégias adoptados pelo país.

- **Impulsionar o ecossistema emergente de IA;**

Um desafio fundamental para a comunidade e incubadoras de *Startups* é o acesso a recursos empresariais e financiamento. Será facilitada a colaboração entre as *Startups*, a indústria e as comunidades de investigação num programa, denominado **“Angola IA”** para desenvolver conjuntamente inovações e soluções para os desafios da indústria e do Executivo, a fim de reunir os recursos tão necessários para catalisar o ecossistema da IA.

- **Operacionalizar e partilhar as directrizes éticas da IA;**

São necessárias precauções éticas e de segurança para garantir que as soluções de IA beneficiem os cidadãos e não causem danos. O Executivo promoverá as **“Directrizes sobre o Desenvolvimento Ético e Implementação da IA”** em toda a comunidade de IA e por conseguinte, lançar um **Fórum Anual de Consulta Participativa** para actualizar as directrizes e criar uma **Rede Nacional de Ética em IA** em todas instituições governamentais para defendê-las.

- **Contribuir activamente para moldar princípios e práticas responsáveis de IA em plataformas internacionais;**

No concernente à ética e a responsabilidade das diversas partes interessadas, o Executivo reitera a pertinência de se desenvolverem medidas concretas que levem em conta o papel desempenhado por cada grupo de actores, definindo claramente as suas oportunidades de participação no ecossistema, por formas a estabelecer as bases para identificar medidas de responsabilização pelas consequências negativas resultantes do mau uso da IA e, ao mesmo tempo, os caminhos para buscar soluções, através de um **Quadro Regulatório**, promotor do entendimento público geral sobre a responsabilidade e mecanismos de reparação dos eventuais danos causados.

À medida que a IA continua a progredir, um dos desafios que enfrentamos é garantir que os seus benefícios sejam amplamente distribuídos e partilhados de forma justa. Ao adoptar medidas de política nesta matéria, o Executivo pretende preparar o caminho para que as tecnologias de IA possam ser adoptadas e absorvidas pelos diversos actores, em prol do alcance dos ODS em Angola,

reduzir os riscos que as empresas e indivíduos poderiam experimentar à medida que fazem a transição para um maior uso de IA, munir o País de um tecido legal e regulatório adequado, bem como reforçar a afirmação do País na arena internacional.

5.6.7.2. BLOCKCHAIN

A implementação de soluções inovadoras como a integração da tecnologia Blockchain no contexto actual, obriga a definição de estratégias viáveis e medidas de políticas concretas para maximizar os benefícios dessa tecnologia emergente, pois o Executivo encara a Blockchain como uma ferramenta catalisadora para a transparência, eficiência e segurança em várias áreas críticas, incluindo finanças, administração pública, cadeia de suprimentos e serviços públicos.

Diante do cenário dinâmico das tecnologias emergentes, o Executivo, reconhece a necessidade de se estabelecer um conjunto claro de medidas, assegurando um equilíbrio preciso entre inovação e segurança que, não se limitando a elas, levem à concretização das seguintes acções:

§ Criação de infra-estruturas Blockchain sólidas e seguras:

A visão inclui a criação de infra-estruturas robustas que capacite a implementação eficaz, promovendo a confiança e a inovação na economia digital. Esta acção é essencial para facilitar a sua implementação no sector público e privados, alinhando-se com as estratégias gizadas pelo executivo para a transformação digital.

§ Estabelecimento de um ambiente legal e regulamentar propício:

Em busca de uma implementação coesa e eficaz, o Executivo delineará medidas que fortalecerão uma base legal e regulatória que impulsiona a adopção e promova a tomada de medidas proactivas para criação de leis ou adaptação das leis existentes, que incorporem aspectos específicos como contractos e transacções baseadas em Blockchain, garantindo a protecção jurídica necessária para as partes envolvidas nas transacções.

§ Fomento de parcerias: O estabelecimento de parcerias com empresas especializadas em tecnologia, é fundamental para assegurar, não apenas o desenvolvimento acelerado, mas também a conformidade com rigorosos padrões internacionais de segurança e eficiência;

§ Incentivos Fiscais: oferecer incentivos fiscais para empresas que abraçarem soluções blockchain. Essa medida visa não apenas promover a adopção da tecnologia, mas também estimular investimentos significativos no sector, impulsionando o crescimento económico e a inovação;

§ Protecção da Privacidade e Segurança: Criar protocolos de segurança robustos para proteger os dados armazenados em Blockchain, contribui para a salvaguarda da privacidade dos cidadãos. O compromisso em estabelecer altos padrões de segurança reflecte a prioridade do Executivo em garantir a confiança, disponibilidade e a integridade;

§ Fortalecimento da base de conhecimento interno:

Reconhecendo a necessidade premente de um conhecimento aprofundado em Blockchain, torna-se necessária a criação e implementação de programas educacionais abrangentes destinados a funcionários públicos, agentes privados e às demais franjas da sociedade. Além disso, há que incentivar activamente a formação de especialistas na matéria. Essa abordagem proactiva visa não apenas atender à demanda crescente por especialização neste segmento, mas também concorre com as demais para a adopção generalizada da tecnologia no país, impulsionando a inovação e a competência no uso desta ferramenta revolucionária.

§ **Monitoramento e Avaliação Constantes:** Reconhecendo a necessidade de uma abordagem proactiva, o Executivo irá monitorar continuamente a sua implementação, avaliará seu impacto e ajustará políticas conforme necessário, garantindo a eficácia e a adaptação contínua à evolução tecnológica.

§ **Colaboração Internacional:** reconhecendo a importância da colaboração global, o Executivo buscará activamente parcerias internacionais. Isso garantirá a troca contínua de conhecimentos e experiências, permitindo que se beneficie das melhores práticas na implementação de Blockchain. Este compromisso reflecte a determinação do Executivo em posicionar o país nas lides da adopção responsável e eficiente da referida tecnologia.

5.6.8. 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 do desenvolvimento dos sistemas de comunicações sem fio, que é crucial para áreas do quotidiano, mas também para potenciar outros avanços tecnológicos, como na área da automação e da engenharia.

Considerando o potencial de transformação que se assiste, o Executivo continuará a 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 as tecnologias emergentes, tais como, inteligência artificial, Internet das coisas e *Big Data* jogam 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 das TIC, 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.

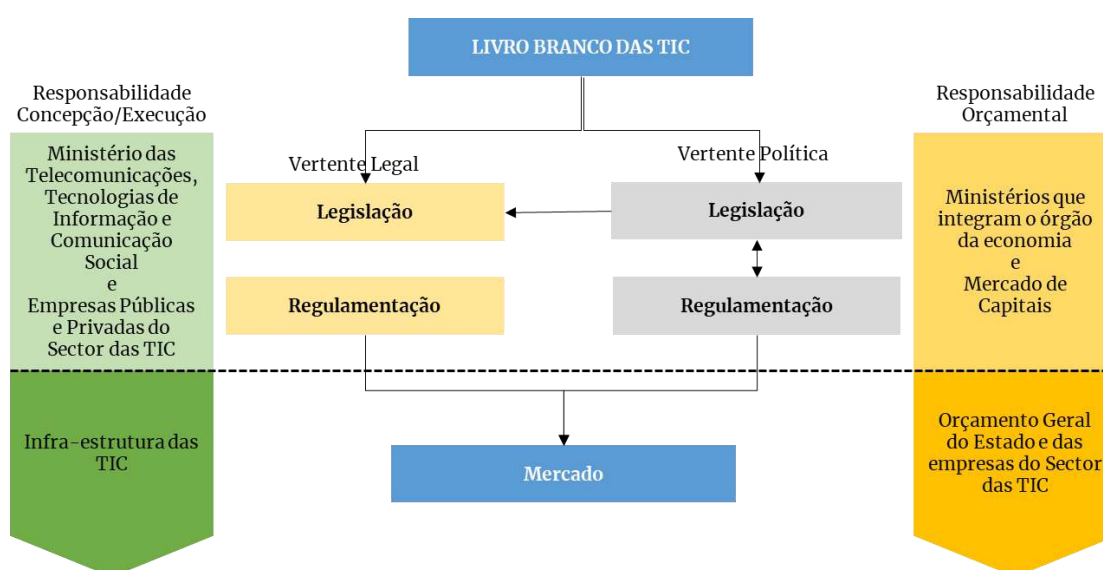


Figura 8 – Modelo de Operacionalização do LBTIC 23-27

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;
- 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 da Banda Larga, permitindo o afinamento dos 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 das TIC no período de 2027-2032.

6.2. COOPERAÇÃO INTERNACIONAL

O Livro Branco das TIC 2023-2027, está alinhado com a perspectiva internacional no domínio das tecnologias emergentes e disruptivas 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 inteligente, harmoniosa, 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 Sector, cuja actividade será transversal aos vários organismos públicos e sectores de actividade, de modo a, que de forma isenta e transparente assegure a monitorização da evolução dos principais indicadores do sector rumo à uma Sociedade Inteligente;

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 da 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 da Informação, sendo os seus resultados e relatórios homologados pelo Conselho das Tecnologias de Informação e Comunicação, cujas atribuições são consagradas no Estatuto Orgânico do Departamento Ministerial Responsável pelas Telecomunicações, Tecnologias de Informação e Comunicação Social.

Com a monitorização do Sector 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/TIC e da Sociedade da Informação, que estão ligados ao crescimento e desenvolvimento do Sector;
 - **Indicadores de impacto**, que são os indicadores que demonstram o impacto das políticas para além do próprio sector, ou seja, no alcance dos ODS, 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:

- A actividade de monitorização;
- A actividade de análise e avaliação;

- A actividade de reporte.