



INTIC

Instituto Nacional de Tecnologias de Informação e Comunicação

WEBINAR

Papel das TIC na Promoção da Unidade, Trabalho e Vigilância para o Desenvolvimento de Moçambique

**Política para a Sociedade de Informação de Moçambique
e Lei das Transacções Electrónicas:
Grau de Implementação, Desafios e Perspectivas**

Prof. Doutor Eng. Lourino Chemane

Maputo, 29 Julho de 2021



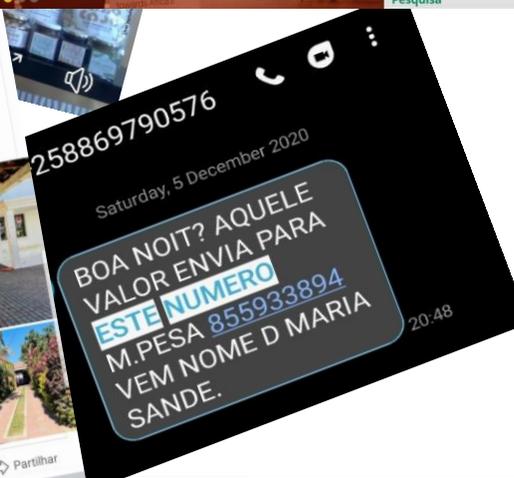
- 1. Introdução;**
- 2. Contexto da Governação das TIC no País;**
- 3. Política e Estratégia para a Sociedade da Informação;**
- 4. Lei das Transacções Electrónicas;**
- 5. Iniciativas de Governação Electrónica: Eixo 5 do Plano Estratégico para a Sociedade da Informação (2019-2028);**
- 6. Desafios;**
- 7. Perspectivas; e**
- 8. Conclusão.**

1. Introdução: Crescimento e Impacto das Plataformas Digitais



As TIC oferecem um amplo leque de conteúdos e plataformas digitais que:

- informam e entretêm;
- possibilitam relacionamentos sociais;
- Facilitam processos de governação;
- Dinamizam o comércio electrónico;
- Possibilitam processos de inclusão;
- Facilitam o empreendedorismo;
- Facilitam a denúncia de abusos;
- Agilizam as transacções financeiras; e
- Propiciam o combate a corrupção.



No espaço cibernético encontramos conteúdo malicioso e crimes:

- burla,
- Informação/Notícia falsa,
- Tráfego de drogas,
- Abuso a mulheres e crianças.

1. Introdução: Crescimento e Impacto das Plataformas Digitais



Extrato estatístico de ataques a Moçambique

E-mails Maliciosos



Number of notifications



Ransomware



Number of notifications



fonte: <https://statistics.securelist.com/country/mozambique/vulnerability-scan/month>

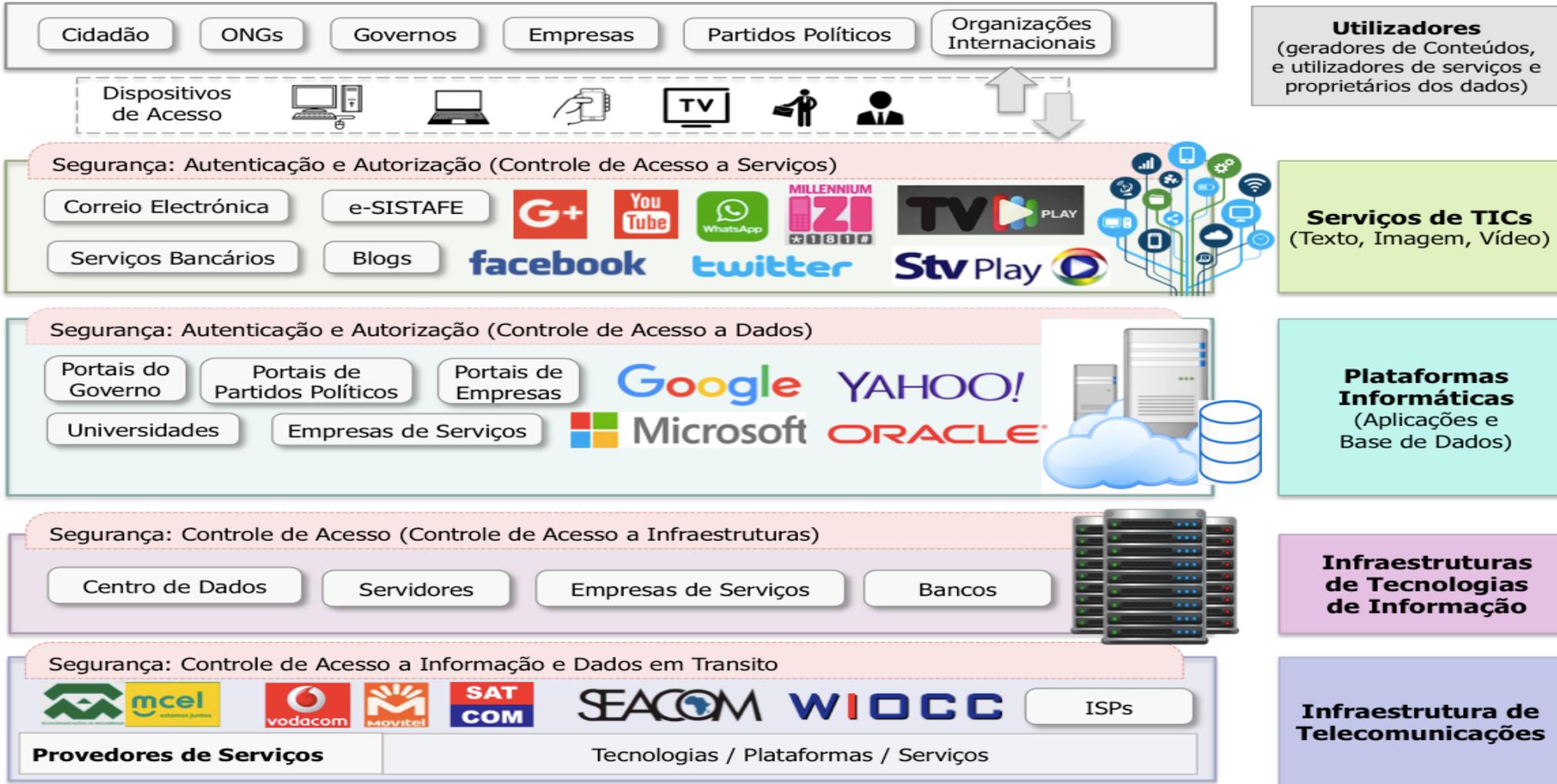


1. Introdução: Infra-estruturas, Plataformas e Serviços Digitais

Arquitectura Geral de Serviços de TICs: Contexto de Moçambique

Arquitectura Geral de Serviços de TICs

Adaptado ao Contexto de Moçambique



2. Contexto de Governação de TIC no País



PROGRAMA QUINQUENAL DO GOVERNO (PQG) - 2019-2024
PILAR II: Promover a Boa Governação e Descentralização, **Objectivo Estratégico (IV):** Assegurar serviços de comunicação social e informação de qualidade



Lei das Transacções Electrónicas,
Lei n.º 3/2017 de 9 de Janeiro



Política para a Sociedade da Informação;
Resolução n.º 17/2018, de 21 de Junho, que aprova



Resolução n.º 5/2019, de 20 de Junho, sobre a **Ratificação da Convenção da União Africana sobre Cibersegurança e Protecção de Dados Pessoais**



Plano Estratégico e Plano Operacional para Sociedade da Informação (2019-2028)
Resolução n.º 52/2019, de 16 de Outubro



Lei n 3/17 de 9 de Janeiro (LTE) estabelece o Instituto Nacional de Tecnologias de informação e comunicação (INTIC) como Entidade Reguladora do sector de TIC,
O Decreto n.º 60/2017 de 6 de Novembro, redefine as atribuições do INTIC para regular, supervisionar e fiscalizar o sector de TIC.
O **Decreto n.º 90/2020 de 9 de Outubro** revoga o Decreto n.º 60/2017 e estabelece o INTIC como um Instituto Público regulador de TIC e coordena a governação digital e da Internet.



3. Política e Estratégia para a Sociedade da Informação



Política para a Sociedade da Informação;

Resolução n° 17/2018, de 21 de Junho, que aprova

A Política para a Sociedade da Informação estabelece as linhas orientadoras para o desenvolvimento sustentável, visando tornar Moçambique numa sociedade inclusiva e competitiva através da massificação das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC).



Plano Estratégico para Sociedade da Informação (2019-2028)

e o respectivo Plano Operacional - Resolução n° 52/2019, de 16 de Outubro

O Plano Estratégico apresenta 120 iniciativas a serem desenvolvidas, e estas estão descritas no Plano Operacional para a Sociedade da Informação que tem um horizonte temporal de 5 anos;



3. Política e Estratégia para a Sociedade da Informação (Cont.)

VISÃO

Tornar Moçambique um país em que todos, sem discriminação, tem acesso e fazem uso das Tecnologias de Informação e Comunicação em benefício próprio e da sociedade no geral.

MISSÃO

Promover o desenvolvimento da Sociedade da Informação de modo sustentável, modernizando a administração pública, criando competências no cidadão e estimulando a produtividade e o desenvolvimento socioeconómico.

Princípios de Orientadores

1. Info-Inclusão
2. Integração
3. Coordenação
4. Sustentabilidade
5. Boa Governação
6. Segurança da Informação

Actores

1. Governo
2. Sector Privado
3. Academia
4. Organizações da Sociedade Civil
5. Organizações Internacionais
6. Meios de Comunicação Social
7. Cidadão



3. Política e Estratégia para a Sociedade da Informação (Cont.)

Sete (7) Eixos de Desenvolvimento



EIXO 1 – EDUCAÇÃO E DESENVOLVIMENTO HUMANO

- 1.1. TIC no Sistema de Ensino
- 1.2. Investigação e Desenvolvimento e Partilha de Conhecimento
- 1.3. Desenvolvimento de Recursos Humanos



EIXO 2 – SAÚDE

- 2.1. Prestação de Cuidados Preventivos e Promotivos
- 2.2. Prestação de Cuidados Curativos
- 2.3. Logística em Saúde



EIXO 3 – AGRICULTURA, AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO RURAL

- 3.1. Sector Agrário
- 3.2. Mar, Pescas e Aquacultura
- 3.3. Terra, Ambiente e Desenvolvimento Rural



EIXO 4 – INDÚSTRIA, COMÉRCIO E SERVIÇOS

- 4.1. Desenvolvimento do Sector das TIC
- 4.2. Emprego e Empreendedorismo
- 4.3. Competitividade da Economia
- 4.4. Cultura e Turismo



EIXO 5 – GOVERNAÇÃO ELECTRÓNICA

- 5.1. Modernização da Administração Pública e Prestação de Serviços ao Cidadão
- 5.2. Sector Judiciário
- 5.3. Segurança e Ordem Pública
- 5.4. Infra-Estruturas e Equipamentos
- 5.5. Interoperabilidade e Segurança das TIC



EIXO 6 – ACESSO E CONECTIVIDADE

- 6.1. Integração na Sociedade de Informação
- 6.2. Rede de Comunicações



EIXO 7 – POLÍTICAS E REGULAÇÃO

- 7.1 Quadro Legal Adequado



3. Política e Estratégia para a Sociedade da Informação (Cont.)

Instituições Responsáveis pela Implementação das Iniciativas/Projectos do PESI

#	Entidade	Projectos
1	Ministério da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior	27
2	Ministério da Saúde	13
3	Ministério da Economia e Finanças	12
4	Ministério do Mar, Águas Interiores e Pescas	12
5	Ministério da Agricultura e Desenvolvimento Rural	10
6	Ministério da Educação e Desenvolvimento Humano	10
7	Ministério da Administração Estatal e Função Pública	6
8	Ministério do Interior	6
9	Ministério da Cultura e Turismo	4
10	Ministério da Indústria e Comércio	4
11	Ministério da Terra e Ambiente	4
12	Instituto Nacional de Estatística	3
13	Ministério da Justiça e Assuntos Constitucionais e Religiosos	3
14	Ministério dos Transportes e Comunicações	3
15	Ministério dos Negócios Estrangeiros e Cooperação	1
16	Secretaria de Estado da Juventude e Emprego	1
17	Secretaria de Estado do Ensino Técnico - Profissional	1
18	TOTAL	120

Resultados Preliminares do Levantamento da Capacidade Informatica da Administração Pública feito em 2021: **106 Sistemas de Informação e Aplicações distribuídos por 22 Ministérios, Duas (2) Secretarias de Estado, um tribunal e a Procuradoria Geral da República**

4. Lei das Transacções Electrónicas

Governo Electrónico, Comércio Electrónico, e Governação da Internet



Lei n.º 3/2017 de 9 de Janeiro, **Lei das Transacções Electrónicas**



A Lei estabelece os princípios, normas gerais e o regime jurídico das transacções electrónicas em geral, do **comércio electrónico** e do **governo electrónico** em particular, visando garantir a protecção e utilização das Tecnologias de Informação e Comunicação.

Aplica-se a pessoas singulares e colectivas, públicas ou privadas, que apliquem Tecnologias de Informação e Comunicação nas suas actividades, nomeadamente, transacções electrónicas ou comerciais e de governo electrónico.

4. Lei das Transacções Electrónicas (cont.)

Governo Electrónico, Comercio Electrónico, e Governação da Internet



Decreto n.º 67/2017, de 01 de Dezembro, que estabelece os princípios e as normas de implementação e funcionamento do **Quadro de Interoperabilidade de Governo Electrónico**;



Decreto n.º 59/2019, de 3 de Julho, que aprova o **Regulamento do Sistema de Certificação Digital de Moçambique**;



Decreto n.º 82/2020 de 10 de Setembro, que aprova o **Regulamento do Uso do Domínio ".mz"**



Decreto n.º 61/2017 de 06 de Novembro, que cria o **Instituto Nacional de Governo Electrónico (INAGE)** entidade responsável pela prestação de serviços de governo electrónico na administração pública



Decreto n.º 82/2020 de 10 de Setembro, que estabelece o **INTIC** como um **Instituto Público regulador de TIC, coordenador da governação digital e da governação da Internet**



5. Iniciativas do Eixo 5 do PESI

– Governação Electrónica: Governação da Internet

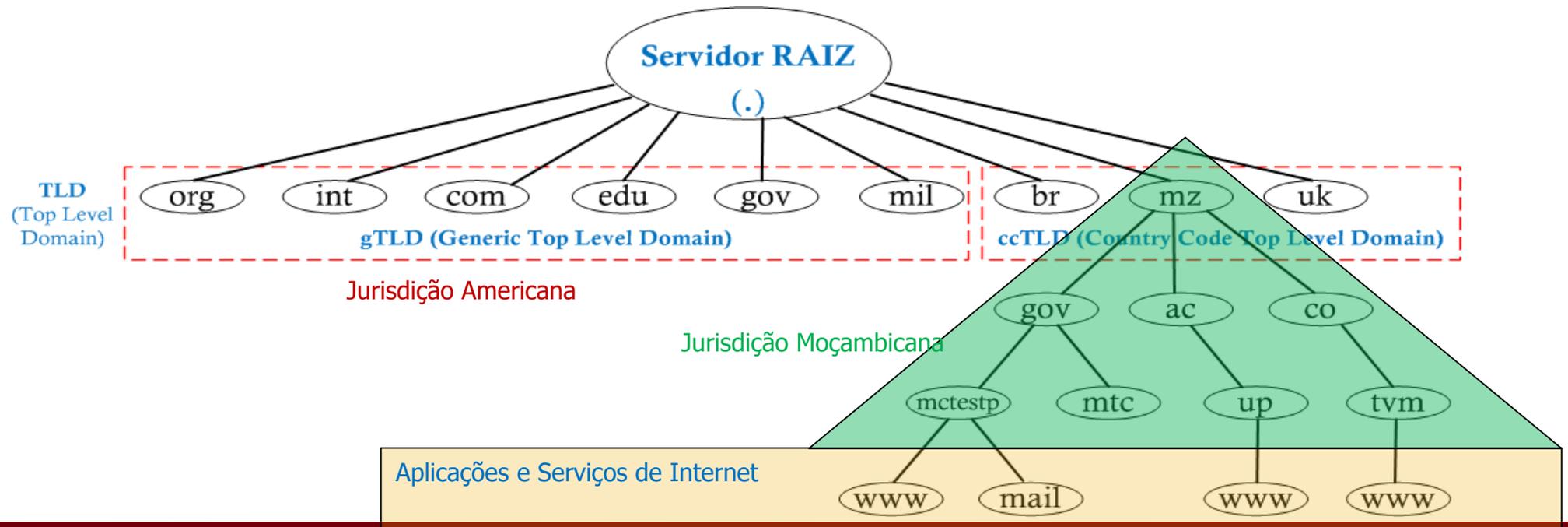


Lei n.º 3/2017 de 9 de Janeiro, **Lei das Transacções Electrónicas**



Decreto n.º 82/ 2020 de 10 de Setembro, que aprova o **Regulamento do Uso do Domínio ".mz"**

Estrutura Hierárquica do Sistema de Nomes de Domínio da Internet





5. Iniciativas do Eixo 5 do PESI

– Governação Electrónica: Governação da Internet (cont.)



Decreto nº 82/ 2020 de 10 de Setembro, que aprova o **Regulamento do Uso do Domínio ".mz"**

1

Operacionalizar o Regulamento de Gestão do Domínio .mz

2

Documentos em preparação:

1. Criação do Fórum de Governação da Internet;
2. Criação do Comité de Gestão e Desenvolvimento da Internet.

3

Alinhamento das iniciativas dos IXPs (do MOZIX e de dois IXPs a implementar, um na Região Centro e outro na Região Norte).

5. Iniciativas do Eixo 5 do PESI:

- Governação Electrónica: Interoperabilidade (cont.)



Decreto n.º 67/2017, de 01 de Dezembro, que estabelece os princípios e as normas de implementação e funcionamento do **Quadro de Interoperabilidade de Governo Electrónico**;



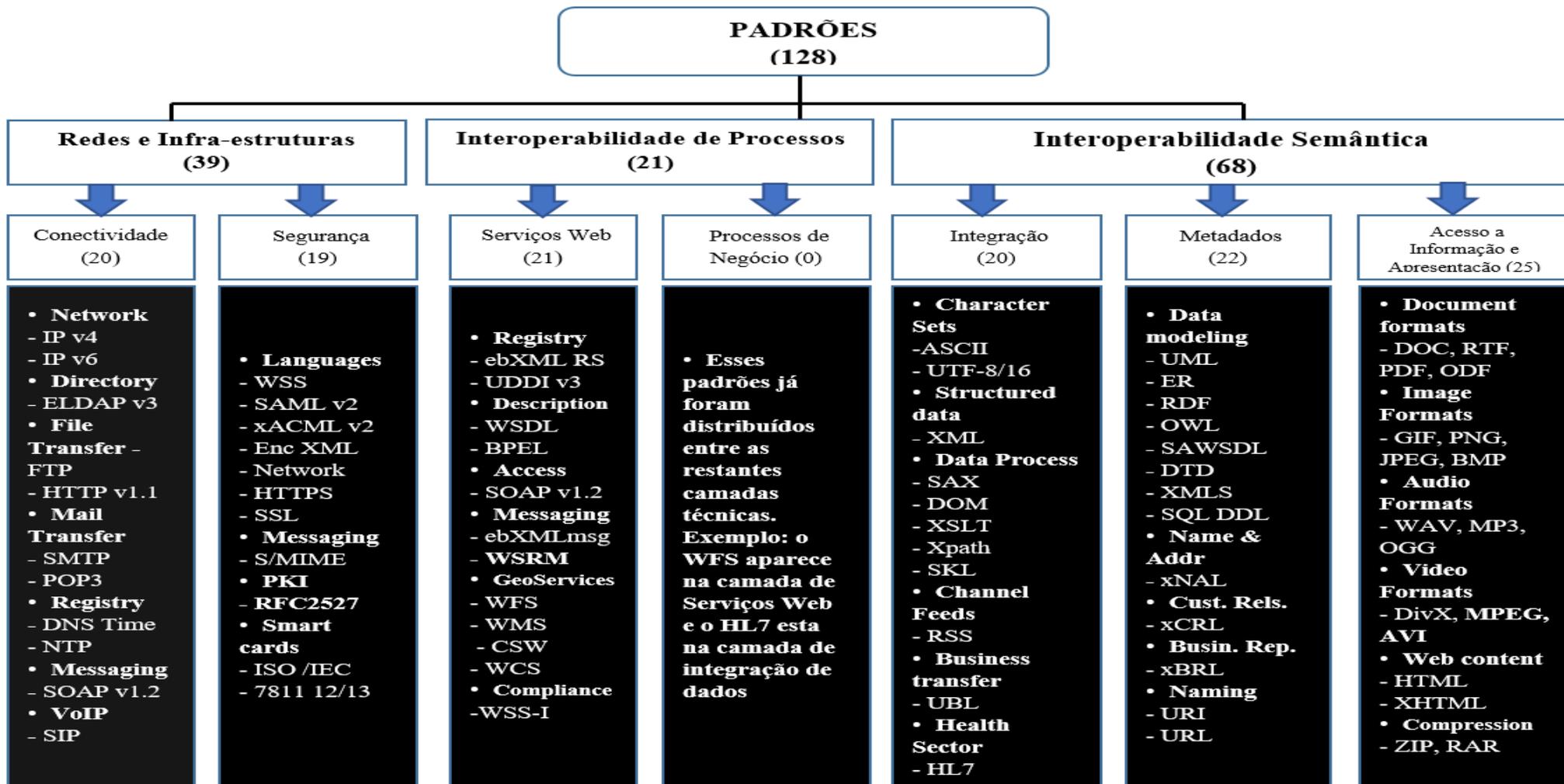
5. Iniciativas do Eixo 5 do PESI

– Governação Electrónica: Interoperabilidade (cont.)



Quadro de Interoperabilidade de Governo Electrónico

Padrões e Protocolos Técnicos



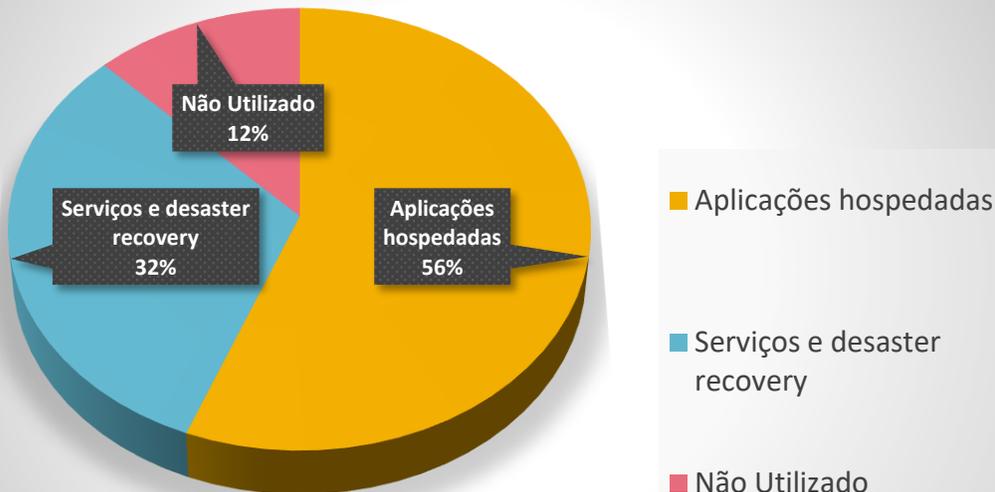


5. Iniciativas do Eixo 5 do PESI

– Governação Electrónica: Infra-estrutura e Equipamento (cont.)

#		Servidores	Storage (TB)
1	aplicações Hospedadas nos servidores	49	336
2	serviços e disaster recovery	41	160
3	Não usados	10	104
4	Total	100	600

Centro Nacional de Dados do Governo em Maluana





5. Iniciativas do Eixo 5 do PESI

– Governação Electrónica: Rede Electrónica do Governo (cont.)

Cobertura da Rede Electrónica do Governo (GovNET)

#	Instituições Ligadas	Até 2014	2015	2016	2017	2018	2019	2015-2019	2020	TOTAIS
1	Nível Central	125	33	13	15	27	7	95	8	228
2	Nível Provincial	184	108	9	21	10	12	160	18	362
3	Governos Distritais	96	15	9	7	2	9	42	0	138
4	Instituições Distritais	12	13	5	85	5	7	115	6	133
5	Nível Municipal	8	1	2	2	4	0	9	0	17
Nível Nacional (TOTAL)		425	170	38	130	48	35	421	32	878

Lista de Distritos Por ligar a GovNET

Província	Distritos Por Ligar	Com Rede Eléctrica	Sem Rede Eléctrica
Maputo	0	0	0
Gaza	1	1	0
Inhambane	0	0	0
Sofala	2	2	0
Manica	1	1	0
Tete	4	6	0
Zambézia	3	0	3
Nampula	0	0	0
Cabo Delgado	1	1	0
Niassa	3	4	0
TOTAL	15	15	3

Expansão da Rede Electronica do Governo





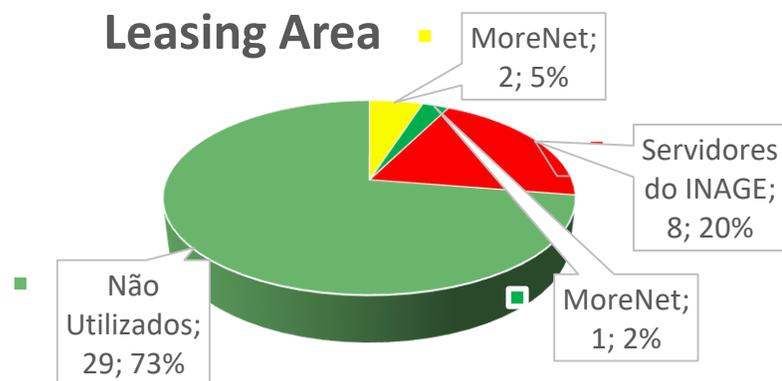
5. Iniciativas do Eixo 5 do PESI

– Governação Electrónica: Aplicações (cont.)

Lista de Aplicações usadas na Administração Pública



Utilização de Bastidores no Leasing Area



Nº	Instituição	Nº
1	Ministério da Administração Estatal e Função Pública	1
2	Ministério da Agricultura e Desenvolvimento Rural	1
3	Ministério da Justiça e Assuntos Constitucionais	4
4	Ministério da Indústria e Comércio	9
5	Ministério da Educação e Desenvolvimento Humano	7
6	Ministério da Economia e Finanças	20
7	Ministério de Mar, Aguas Interiores e Pescas	17
8	Ministério das Obras Públicas, Habitação e Recursos Hídricos	6
9	Ministério da Cultura e Turismo	2
10	Ministério da Ciência Tecnologia, Ensino Superior e Técnico Profissional	3
11	Ministério do Género, Criança e Acção Social	2
12	Ministério dos Recursos Minerais e Energia	5
13	Ministério da Defesa Nacional	1
14	Ministério dos Combatentes	2
15	Ministério da Saúde	9
16	Ministerio do Interior	1
17	Ministério dos Transportes e Comunicações	2
18	Ministério da Terra e Ambiente	2
19	Ministerio do Trabalho e Segurança Social	7
20	Secretaria de Estado da Juventude e Emprego	3
21	Tribunal Administrativo	1
22	Procuradoria Geral da República	1
	TOTAL	106

5. Iniciativas do Eixo 5 do PESI

– Governação Electrónica: Segurança Cibernetica



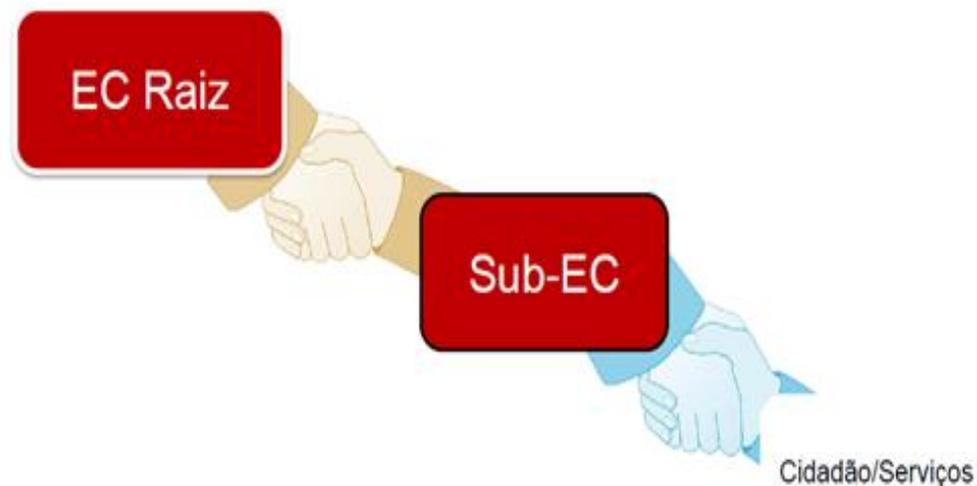
Lei n.º 3/2017 de 9 de Janeiro, **Lei das Transacções Electrónicas**

Decreto n.º 59/2019, de 3 de Julho, que aprova o **Regulamento do Sistema de Certificação Digital de Moçambique;**

Sistema de Certificação Digital de Moçambique (SCDM)

É baseado na Infra-estrutura de Chave Pública (ICP) que é estabelecida com base numa cadeia de CONFIANÇA, e garante transacções electrónicas seguras, através de assinaturas digitais em informação e documentos electrónicos, assegurando a autenticidade, integridade, confidencialidade e não repúdio dos mesmos.

Cadeia de Confiança



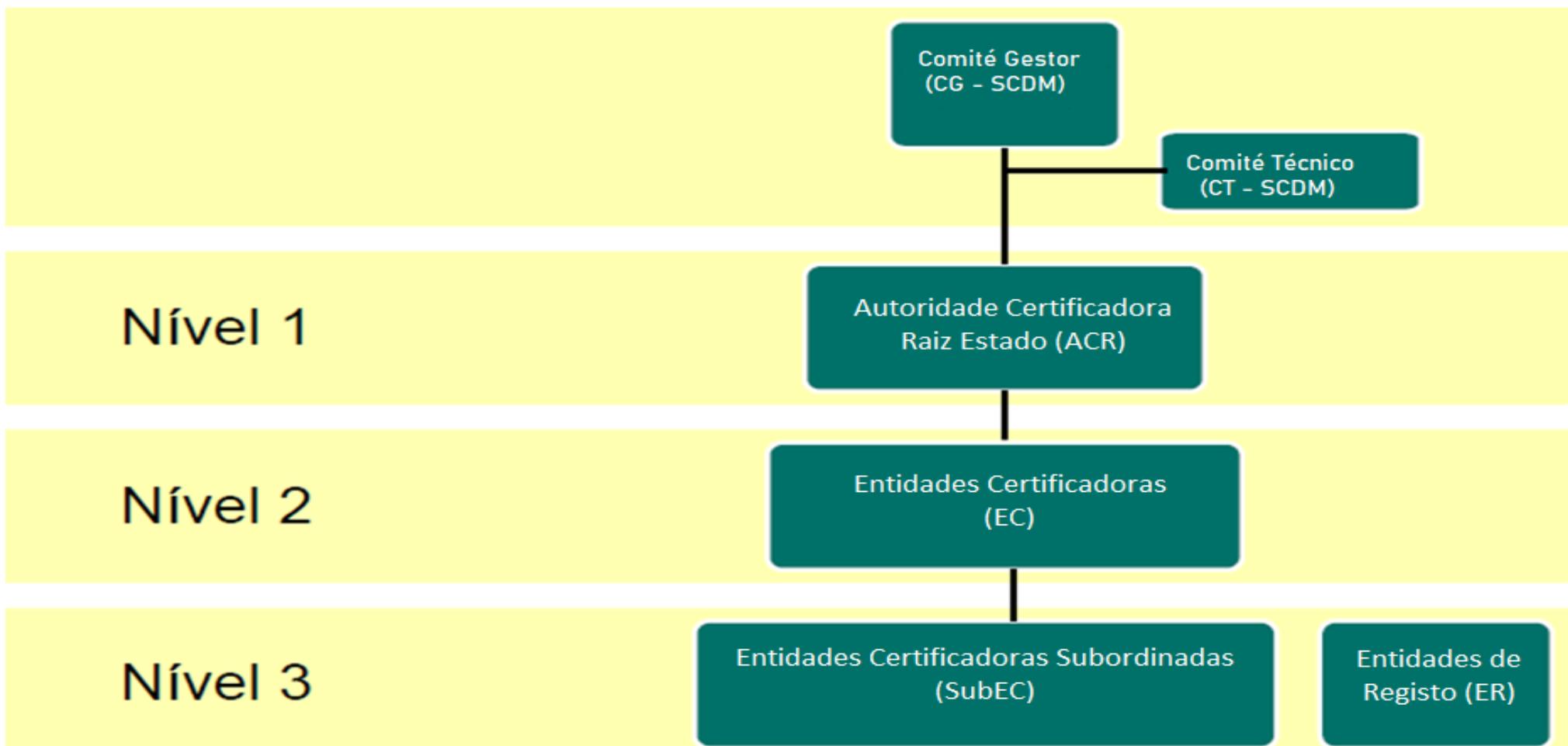
5. Iniciativas do Eixo 5 do PESI

– Governação Electrónica: Segurança Cibernetica (cont.)



Sistema de Certificação Digital de Moçambique (SCDM)

Estrutura Hierárquica do Sistema de Certificação Digital de Moçambique



5. Iniciativas do Eixo 5 do PESI

– Governação Electrónica: Segurança Cibernetica (cont.)



Entidades Certificadoras do SCDM: Proposta para a Fase Piloto

#	Entidade Certificadora	Entidades de Registo	Finalidade
1	Ministério do Interior	Direcção Nacional de Identificação Civil	Inclusão do certificado qualificados no Bilhete de Identidade para autenticação de documentos.
2	Ministério da Justiça, Assuntos Constitucionais e Religiosos	Direcção Nacional de Registos e Notariados	Inclusão do certificado qualificados no Registo de Nascimento
3	Ministério da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior	Rede de Instituições de Ensino Superior e de Investigação de Moçambique, MoRENNet (<i>Mozambique Research and Education Network</i>)	Inclusão de certificados qualificados no cartão de estudante do ensino superior e no cartão do docentes (mesmo usando a identidade móvel) para a assinatura electrónica de pautas e outros documentos gestão das Instituições do Ensino Superior e de investigação
4	Ministério da Economia e Finanças	Centro de Desenvolvimento de Sistemas de Informação e Finanças (CEDSIF)	Inclusão de certificados qualificados nos mecanismos de controle de acesso ao e-SISTAFE e a outros sistemas de finanças públicas para a assinatura electrónica de transacções financeiras e de documentos gestão de finanças públicas.

5. Iniciativas do Eixo 5 do PESI

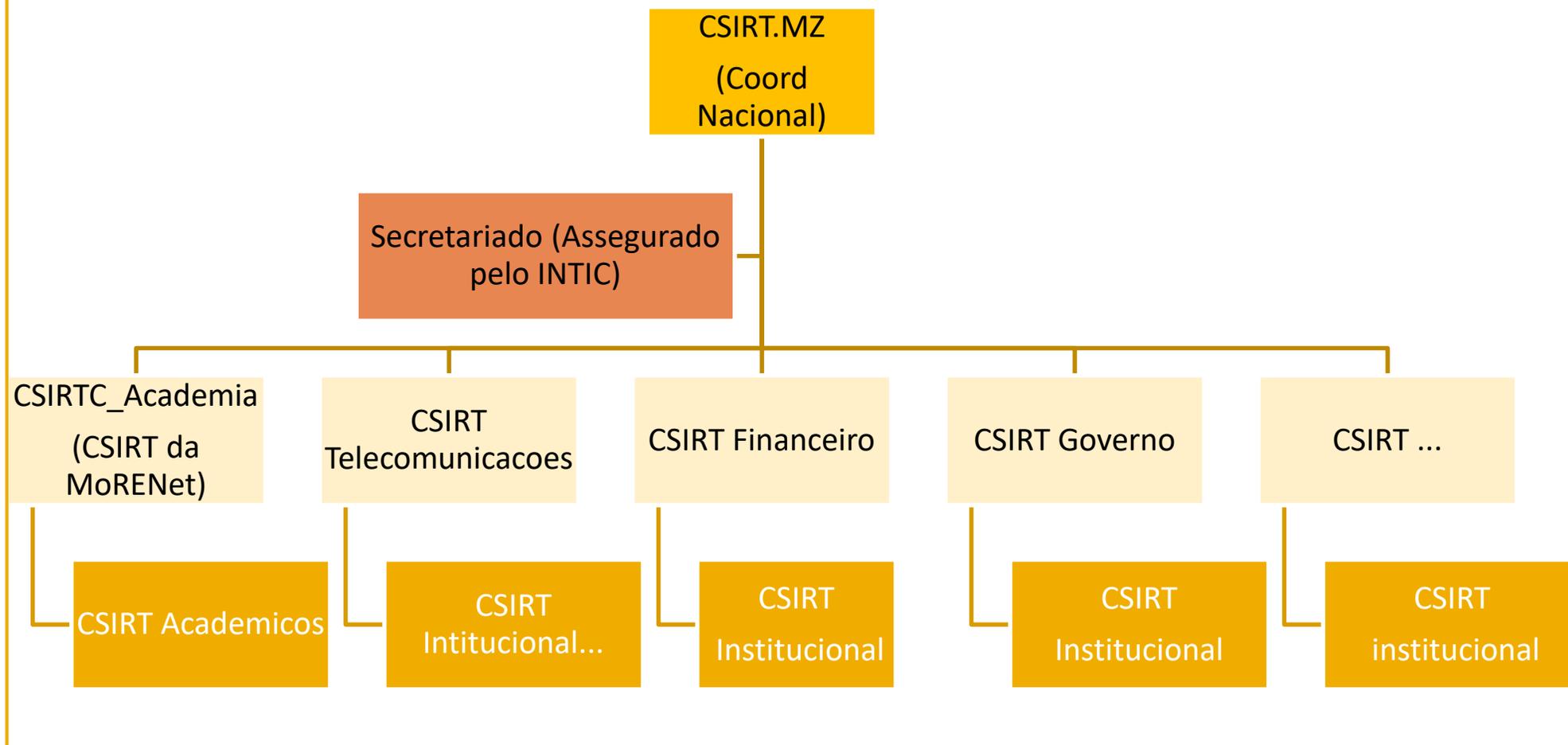
– Governação Electrónica: Segurança Cibernética (cont.)



Proposta da Política e Estratégia Nacional de Segurança Cibernética

Modelo Hierárquico

Rede Nacional de CSIRTs



6. Desafios



- Política e Estratégia Nacional de Segurança Cibernética;
- Lei de Protecção de Dados Electrónicos Pessoais;
- Lei de Crime Cibernético;
- Ratificação da Convenção de Budapest;
- Regulamento do Comércio Electrónico;
- Regulamento de Segurança Cibernética;
- Regulamento do Teletrabalho;
- Regulamento de Telescola (Ensino a Distancia e/ou Híbrido);
- Regulamento de Construção e Operação de Centros de Dados;
- Regulamento de Computação em Nuvem;
- Regulamento da Localização de Dados Críticos no Espaço de Jurisdição de Moçambique;
- Regulamento sobre Dados Abertos;

6. Desafios



- Regulamento sobre Dados Abertos;
- Estratégia de Inteligência Artificial;
- Política e Plano de Recuperação de Desastres;
- Plano de Desenvolvimento de Competências Digitais.
- Contratação e retenção de quadros da Administração Pública na área de TIC;
- Operacionalizar a Interoperabilidade dos Sistemas Electrónicos da Administração Pública;
- Criar programas e projectos que promovam o rápido crescimento da Sociedade da Informação e da conscientização em Segurança Cibernética; e
- Fazer a monitoria e avaliação em 2021 de todas as iniciativas e projectos previstas no PEOSI.

7. Perspectivas



#	Iniciativa/projecto
1	Operacionalização do Sistema de Certificação Digital de Moçambique (SCDM)
2	Estabelecimento e Operação do CSIRT Nacional
3	Desenvolvimento do Quadro legal na área de TIC
4	Operacionalização do Quadro de Interoperabilidade do Governo Electrónico
5	Gestão do Domínio .”mz” (TLD de Moçambique)
6	Desenvolvimento de infra-estruturas e de conteúdos de internet em Moçambique (Desenvolvimento da Rede de IXPs em Moçambique)
7	Estabelecimento do Observatório Nacional da Sociedade de Informação
8	Estabelecimento de 2 IXPs nas regiões centro e norte do país
9	Modernizar o MOZIX (de IXP normal para IXP avançado)
10	Estabelecimento de instância de servidor raiz localizado em Moçambique
11	Implementação de Extensões de Segurança do Sistema de Nomes de Domínio (DNSSEC) de DNS
12	Localização de Instâncias de CDNs Globais em Moçambique
13	Implementação dos Endereços de Internet compatíveis com o Protocolo de Internet da Versão 6 (IPv6)
14	Estabelecimento de Indicadores de Qualidade de Serviço (QoS) e Qualidade de Experiencia (QoE) dos Serviços de Internet
15	Promoção de produção e hospedagem de conteúdo de Internet localmente
16	Promoção de ISPs para interligarem ao MOZIX

8. Conclusão



- A implementação do PESI requer uma visão estratégica partilhada, coordenação transversal, harmonização dos projectos e uma forte capacidade coordenação das entidades do sector publico, sector privado e academia parte da operacionalização de TIC ;
- O INTIC, como coordenador da implementação das 120 iniciativas do PESI, deve assegurar a implementação com sucessos dos mesmos com a participação do sector privado, da academia e do cidadão;
- O INTIC, como regulador de TIC, tem muito trabalho de formulação de regulamentos que garantam a governação digital e a governação da Internet;
- Moçambique tem o desafio de formular leis, políticas, estratégias e o estabelecimento de mecanismos de protecção de dados pessoas e de sistemas de informação no espaço cibernético; e
- Os desafios de TIC no país incluem a formulação de políticas e estratégias para as tecnologias emergentes como a Inteligência Artificial, Drones, Internet das Coisas (IoT), Realidade Virtual, e a Realidade Aumentada.



Obrigado