Relatório de Moçambique

sangonet - projecto fórum regional de discussão sobre tic

Inclusão Digital em Moçambique: Um Desafio Para Todos

Polly Gaster, Carlos Cumbana,
Gertrudes Macueve, L.Neves Cabral Domingos & Francisco Mabila
Centro de Informática da Universidade Eduardo Mondlane (CIUEM)

Julho 2009

sangonet
linking civil society through ICTs

Universidade Eduardo Mondlane

FICHA TÉCNICA

Título: Inclusão Digital em Moçambique: Um Desafio para Todos
© CIUEM 2009

Parceiro Nacional de Investigação:
Centro de Informática da Universidade Eduardo Mondlane (CIUEM)
Tel: +258 21 492601 / E-mail: polly.gaster@uem.mz

Coordenação de Projecto:
David Barnard
Southern African NGO Network (SANGONeT)
Tel: +27 11 403 4935 /E-mail: dbarnard@sangonet.org.za

Coordenação de Pesquisa e Édição:
Tina James
Icteum consulting
Tel: +27 12 346 8264 / E-mail: tjames@intekom.co.za

Esta relatório faz parte do Projecto Thetha – Fórum Regional de Discussão sobre TIC (Regional ICT Discussion Forum Project)

A informação contida neste documento pode ser reproduzida, utilizada e distribuida livremente desde que esta publicação seja devidamente citada como fonte original.

O projecto é financiado pela Open Society Initiative for Southern Africa (OSISA) e a Embaixada de Finlândia (África do Sul).

www.thetha.org

PREFÁCIO

É com muito prazer que li este estudo, elaborado por profissionais e académicos da Universidade Eduardo Mondlane.

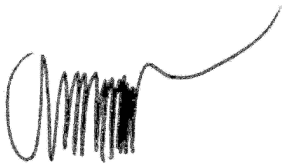
No âmbito da implementação da Política de Informática e de outras Políticas e Estratégias do Governo, cada vez mais moçambicanos vêm tendo acesso às ferramentas de TIC. Mas sabemos que este avanço representa apenas um primeiro passo rumo à sociedade de informação que se pretende.

A abordagem deste estudo, com enfoque na vertente de inclusão digital, tem o mérito de por um lado provocar debate, colocando perguntas e propostas que devem estar analisadas por quem de direito, e por outro de tentar levar este debate para fora dos círculos dos profissionais de TIC e vincar o papel importante das organizações da sociedade civil na apropriação das novas ferramentas e no trabalho de consciencialização e advocacia.

De facto, passados quase dez anos desde a aprovação da Política de Informática em 2000, este debate tem razão de ser. A rápida evolução e implantação de novas tecnologias tem que ser conjugada com as necessidades do País e de cada cidadão na luta contra pobreza. Como dissemos na Estratégia de Ciência, Tecnologia e Inovação em Moçambique: *"Todos os Moçambicanos têm o direito ao acesso e equidade na disponibilidade do uso da ciência, tecnologia, inovação e tecnologias de informação e comunicação com vista a acelerar o processo de criação de riqueza, da erradicação da pobreza, e, deste modo, acelerar a melhoria da sua qualidade de vida."*

Neste contexto, o estudo constitui uma contribuição construtiva para uma reflexão nacional sobre o tipo de sociedade de informação que queremos e os passos necessários para chegarmos até lá.

O Ministro da Ciência e Tecnologia



Prof. Doutor Eng. Venâncio Massingue

Junho de 2009

AGRADECIMENTOS

Os agradecimentos dos autores vão em primeiro lugar para o CIUEM, por ter dado a oportunidade de pesquisar e reflectir sobre um tema de tanto interesse para nós, e para todos que querem ver as tecnologias de informação e comunicação incrementar a sua contribuição para o desenvolvimento de Moçambique.

Vão igualmente para toda/os a/os profissionais trabalhando na área de TIC e representantes de organizações da sociedade civil que aceitaram colaborar connosco, dando entrevistas valiosas que ajudaram-nos a actualizar informações e construir a nossa visão para o futuro, comentando as primeiras versões, e facultando documentação. Sem este espírito de abertura e entreajuda – aliás, é este o espírito que rege muitas das nossas recomendações – não teria sido possível produzir o estudo.

Uma palavra de apreço especial para Sua Excelência o Ministro de Ciência e Tecnologia, Prof Doutor Venâncio Massingue, que no meio dos seus muitos afazeres encontrou tempo para falar connosco durante a fase de pesquisa, e aceitou escrever o Prefácio.

Aos promotores do projecto regional denominado Thetha (Tlhangano em Moçambique), em que a nossa pesquisa está inserida, o nosso muito obrigado pela troca frutífera de ideias e o apoio incansável ao longo do trabalho:

A Embaixada de Finlândia (África do Sul) e a Fundação Sociedade Aberta para África Austral (Open Society Initiative for Southern África - OSISA), os financiadores;

SANGONeT, entidade gestora do projecto em África do Sul;

Tina James, a nossa coordenadora regional da pesquisa;

Murali Shanmugavelan, no Instituto Panos em Londres; e

Os nossos co-investigadores nos demais países da África Austral.

Esperamos ter correspondido aos vossos objectivos ao lançar esta iniciativa, de contribuir para a informação e consciencialização de *stakeholders* nacionais e internacionais sobre os desafios e oportunidades previstos no domínio de TIC para Desenvolvimento, estimulando o debate e contribuindo para a planificação e decisões estratégicas do futuro.

ÍNDICE

Resumo Executivo....vi

I. O Contexto Nacional Para ICT4D Em Moçambique.... 1
1. Dados Básicos.... 1
2. Contexto Sócio-Económico.... 2
3. Acesso a TIC.... 4

II. Principais Actores E Políticas Nacionais....6
1. Principais Actores Nacionais.... 6
2. Políticas e Programas Nacionais de TIC para o Desenvolvimento.... 9
2.1 A Política de Informática.... 9
2.2 A Estratégia de Implementação da Política de Informática.... 10
2.3 Agenda 2025.... 12
2.4 ICT4D integradas nos Programas do Governo.... 12

III. Avanços Na Implementação De ICT4D Em Moçambique....16
1. Capacidade Humana.... 16
2. Infra-estrutura.... 18
3. Governo Electrónico e Governação.... 19
4. Acesso Universal.... 23
5. Desenvolvimento Empresarial.... 24

IV. Um Olhar Crítico....26
1. Implementando a Política – Integração e Coordenação.... 26
2. Ambiente e Governação na Área de TIC.... 27
3. Recursos e Infra-estruturas Adequados.... 29
4. Implicações da Evolução Tecnológica.... 30
5. Impacto na Vida do Cidadão.... 31

V. Desafios, Oportunidades E Prioridades Para ICT4D....36
1. O Significado de Inclusão Digital.... 36
2. Olhando para o Futuro.... 37
3. O Desafio de Acesso a TIC.... 38
3.1 Infra-estrutura.... 39
3.2 Capacitação humana.... 40
3.3 Custos e preços.... 41
4. O Desafio das Novas Tecnologias.... 43
4.1 Implicações de digitalização.... 43
Difusão digital.... 43
Networking da Próxima Geração (Next Generation Networking – NGN).... 44
4.2 A promoção de ferramentas estratégicas.... 45
Web 2.0.... 45
Free Open Source Software (FOSS).... 47
5. O Desafio de Mais e Melhores Serviços e Conteúdos.... 48
6. O Desafio de Governação.... 50

VI. Conclusões e Recomendações Globais....53
1. Conclusões.... 53
2. Recomendações globais.... 54

ANEXOS

Anexo 1: Bibliografia Consultada 56
Anexo 2: Projectos Prioritários Da Estratégia De Implementação Da Política De Informática 59
Anexo 3: A Rede Nacional De Transmissão (Tdm), 2008 60
Anexo 4: Projectos Em Curso Para Electrificação Das Sedes Distritais Até 2010 61
Anexo 5: Governo Electrónico E Desenvolvimento – Abordagem Das Capacidades 62
Anexo 6: Crise Acelera Inovação Tecnológica 64
Anexo 7: Convergência Nas Telecomunicações: Definições E Conceitos 66
Anexo 8: Lista De Pessoas Entrevistadas 69
Anexo 9: Notas Biográficas Sobre Os Autores 70

TABELAS

Tabela 1: Indicadores de desenvolvimento seleccionados 3
Tabela 2: Percentagem de agregados familiares usando as mais antigas e novas tecnologias, por região e a nível do País, 2002/3 5
Tabela 3: Acesso a TIC 5
Tabela 4: Áreas, objectivos e acções do Programa de Implementação da Estratégia 11

ABREVIATURAS

ATM	Automatic Teller Machine
BR	Boletim da República
CIRESP	Comissão Interministerial da Reforma do Sector Público
CIUEM	Centro de Informática da Universidade Eduardo Mondlane
CMC	Centro Multimedia Comunitário
CPI	Comissão para a Política de Informática
CPRD	Centro Provincial de Recursos Digitais
CRCT	Centro Regional de Ciência e Tecnologia
EAD	Ensino à Distância
ECTIM	Estratégia de Ciência, Tecnologia e Inovação de Moçambique
EDM	Electricidade de Moçambique, EP
EDR	Estratégia de Desenvolvimento Rural
FOSS	Free Open Source Software
FSAU	Fundo do Serviço de Acesso Universal
FSF	Free Software Foundation
FUNAE	Fundo de Energia
Gabinfo	Gabinete de Informação
GovNet	Rede Electrónica do Governo
ICT4D	ICTs for Development/TIC para Desenvolvimento
IFAPA	Instituto de Formação em Administração Pública e Autárquica
IFP	Instituto de Formação de Professores
INCM	Instituto Nacional de Comunicações de Moçambique
INE	Instituto Nacional de Estatística
ISP	Internet Service provider/Provedor de Serviços da Internet
MCT	Ministério da Ciência e Tecnologia
MEC	Ministério da Educação e Cultura
MICTI	Instituto de Tecnologias de Informação e Comunicação de Moçambique
MoRENet	Rede Moçambicana de Ensino Superior e de Pesquisa
MOZIX	Mozambique Internet Exchange
MPD	Ministério de Planificação e Desenvolvimento
MTC	Ministério dos Transportes e Comunicações
NGN	Next Generation Networking/*Networking* da Próxima Geração
NUIC	Número Único de Identificação do Cidadão
OSI	Open Source Initiative
PARPA	Plano de Acção para a Redução de Pobreza Absoluta
PI	Política de Informática
RNDH	Relatório Nacional de Desenvolvimento Humano de Moçambique
SDEJT	Serviços Distritais de Educação, Juventude e Tecnologia
SISTAFE	Sistema de Reforma da Administração Financeira do Estado
e-SISTAFE	Sistema Electrónico de Administração Financeira do Estado
TDM	Telecomunicações de Moçambique, EP
TI	Tecnologias de Informática
TIC	Tecnologias de Informação e Comunicação
UEM	Universidade Eduardo Mondlane
UTICT	Unidade Técnica de Implementação da Política de Informática
UTRAFE	Unidade Técnica de Reforma da Administração Financeira do Estado
VSAT	Very Small Aperture Terminal (receptor do sinal via satélite)
Web 2.0	Segunda geração de serviços Web facilitando redes sociais
WWW	World Wide Web
3G	Terceira geração de tecnologias

RESUMO EXECUTIVO

Antecedentes

O presente estudo faz parte de uma iniciativa que está a decorrer em cinco países (Botswana, Moçambique, Tanzânia, Zâmbia e Zimbabwe). Esta iniciativa visa providenciar oportunidades para os actores-chave da África Austral em TIC para Desenvolvimento de forma a poderem dialogar sobre os desafios e oportunidades nacionais ao longo dos próximos cinco a dez anos. Pretende-se com este projecto alcançar uma compreensão profunda dos temas candentes em cada país através de investigação, consultas com *stakeholders* e debates sobre as constatações. Os debates realizados dentro desta iniciativa são conhecidos por *Fóruns Thetha* e, no caso de Moçambique, *Fórum Tlhangano*.

Em cada país participante uma equipa de investigadores nacionais tem realizado a pesquisa inicial. Este relatório constitui o produto da equipa moçambicana.

O projecto *Thetha* começou em 2003, quando a Rede de ONGs de África Austral (Southern African NGO Network – SANGONeT) realizou uma série de *Fóruns Thetha* na África do Sul. Esta actividade foi seguida por uma segunda fase, de 2005 a 2007, que abrangeu cinco países de África Austral (Angola, Botswana, Lesotho, Namíbia e Suazilândia). Actualmente o projecto *Thetha* continua com financiamentos da Fundação Sociedade Aberta para África Austral (OSISA) e da Embaixada de Finlândia (África do Sul). A expansão regional desta fase cria uma oportunidade importante para que um conjunto extenso de *stakeholders* em TIC, incluindo o governo, o sector privado, a academia e a sociedade civil, conheçam e assumam os desafios e oportunidades de TIC relevantes para o desenvolvimento futuro da região da África Austral.

Introdução

O presente relatório não pretende trazer um levantamento abrangente do estado actual de tecnologias de informação e comunicação (TIC) em Moçambique, nem duplicar o trabalho já realizado por outros investigadores e outras entidades. Pretende, sim, estimular e contribuir para uma discussão sobre as melhores estratégias para assegurar que as TIC sirvam o desenvolvimento nacional e local em todas as suas vertentes.

Num país em desenvolvimento, como é o caso de Moçambique, o conceito de TIC para Desenvolvimento (ICT4D) pode muito justamente ser considerado como sinónimo para a Política de Informática na sua globalidade, considerando que o objectivo dos programas de todos os sectores é o desenvolvimento sócio-económico e a redução de pobreza. É verdade, até certo ponto. No entanto, o nosso estudo incide num aspecto que consideramos fundamental para o desenvolvimento, nomeadamente uma averiguação e proposta de alguns dos passos necessários para garantir uma verdadeira Inclusão Digital.

A inclusão digital não é apenas "alfabetizar" as pessoas em informática, colocando computadores junto às comunidades e ensinando-as a usar *Windows* e pacotes de escritório, embora isto também seja necessário. A principal mensagem que queremos sublinhar é de que não é suficiente a disponibilização das TIC para que as pessoas tenham acesso; mais importante é que as TIC sejam apropriadas e usadas pelas pessoas por serem úteis na resolução das suas preocupações diárias. A inclusão digital contribui para o desenvolvimento sócio-económico de toda a sociedade e ajuda a reduzir a divisão entre as zonas rurais e urbanas, promovendo igualdade de acesso e uso de informação, educação e aprendizagem, treinamento, compra e venda de bens e serviços, entretenimento, intervenção na esfera pública e maior eficácia no trabalho e na comunicação.

Neste contexto defendemos a necessidade de explicitamente incluir uma componente de Inclusão Digital nos programas e políticas nacionais e sectoriais, e apresentamos ideias, desafios e propostas concretas numa tentativa de perspectivar a evolução da sociedade e das tecnologias ao longo dos próximos 10 anos. O nosso enfoque é o cidadão e as suas necessidades, e como atravessar as barreiras existentes ao uso efectivo de TIC.

Também defendemos um maior envolvimento dos cidadãos, através das organizações de sociedade civil, no debate de estratégias e políticas de TIC que vão afectar as suas vidas. Isto implica maior abertura por parte das instituições de decisão, tirando proveito das capacidades das próprias TIC, e por outro lado uma abordagem proactiva por parte da sociedade civil.

Mas para poder discutir o futuro, é preciso ter um conhecimento da situação actual. Daí que o estudo está essencialmente dividido em duas partes. Capítulos 1, 2 e 3 são factuais, e descrevem o contexto do país, os actores e políticas principais na área de TIC para Desenvolvimento, e algumas das realizações mais relevantes para o nosso tema conseguidas desde a aprovação da Politica de Informática em 2000. À luz dos factos, capítulos 4, 5 e 6 apresentam as análises, opiniões e propostas dos autores, sempre enquadradas na perspectiva de ICT4D e olhando para o futuro.

Em conclusão, a única forma que temos para que as TIC tenham um impacto na nossa vida de modo a contribuir para o nosso bem-estar, é o uso massivo das TIC das quais temos acesso.

O relatório foi elaborado por uma equipa de autores do CIUEM e da Faculdade de Ciências-DMI da UEM, sob a responsabilidade do CIUEM. Beneficiou da colaboração de colegas trabalhando noutras instituições na área de TIC, e dos contactos havidos com representantes da sociedade civil. No entanto, as opiniões contidas nele são da inteira responsabilidade dos autores, tal como são quaisquer erros.

Metodologia

O estudo adoptou três métodos de trabalho: pesquisa documental; entrevistas com actores-chave; e análise em grupo.

Considerando a existência de diversos estudos elaborados ao longo dos últimos anos sobre o estado de evolução de tecnologias de informação e comunicação (TIC) em Moçambique,

privilegiou-se a pesquisa documental como instrumento para a recolha de informação. A pesquisa abrangeu, para além da recolha dos estudos já realizados, diversos documentos relacionados com assuntos de desenvolvimento e TIC: politicas, estratégias, legislação, relatórios das instituições; literatura sobre inovações, género e TIC; e experiências na área de TIC comunitárias. Foi também possível localizar bastante material na Internet. Do diverso material encontrado fez-se uma selecção e resumo.

O segundo instrumento de colheita de dados usado foi entrevistas abertas, por um lado com pessoas-chave (5) do sector TIC em Moçambique, e por outro com alguns utentes representando ONGs moçambicanas a nível nacional e provincial (4). No caso dos primeiros, foi usado um guião de três perguntas com vista a auscultar opiniões e análises sobre o caminho percorrido desde a aprovação da Política de Informática em 2000, a situação actual no respectivo sector, e a perspectiva e visão para o futuro. No caso das ONGs foi aplicado um guião de quatro perguntas visando conseguir uma imagem das suas realidades no terreno em termos de acesso, uso e proveito de TIC.

A equipa de trabalho foi se reunindo ao longo do trabalho para analisar o material recolhido, discutir as suas constatações e identificar aquilo que considerou os temas-chave no contexto específico de TIC para Desenvolvimento (ICT4D). Estes temas foram desenvolvidos com maior profundidade, constituindo na essência as nossas conclusões e recomendações.

Constatações

Pelas nossas constatações, o governo moçambicano deu um passo muito importante no processo de implementação das TIC, criando a Política de Informática (PI), a respectiva estratégia e outras políticas relacionadas. Este passo é referência para vários países dentro e fora da região e um dos pontos de partida para as discussões neste trabalho, porque acreditamos que sem a PI e sua Estratégia pouco teríamos para dizer e aprender com base na experiência. Desde a aprovação da Estratégia de Implementação, muito tem sido feito – previsto e não previsto - e começa-se a ver alguns resultados positivos. Também tem havido avanços no sector económico público e privado, quer na área de prestação de serviços TIC, quer na melhoria das suas actividades por via da informatização.

Contudo, a implementação dos projectos no PI atrasou, e actualmente está muito aquém de atingir os objectivos inicialmente desenhados. Por outro lado a implementação tem sido mais virada para questões técnicas de acesso e a montagem de sistemas para o uso interno do governo, e tem tido menos impacto na vida do cidadão comum. Para além disto, as tecnologias TIC evoluíram bastante desde 2000, o que evidentemente não está reflectido na PI.

Uma outra questão notada foi a necessidade para o sucesso da implementação da PI de uma estreita coordenação entre os vários sectores do governo, e a elaboração de planos de informática sectoriais baseadas na PI e nos princípios de colaboração e partilha. O uso conjunto de infra-estruturas, a compatibilidade de sistemas e *software* e aproveitamento racional de recursos evitaria que os diversos projectos se sobreponham ou sejam duplicados. Ao mesmo tempo, a plena integração (*mainstreaming)* de TIC dentro do dia-a-dia do sector público e do sector económico ainda está longe, não obstante vários exemplos de sucesso.

Por sua vez, a sociedade civil ainda faz pouco uso de TIC no seu trabalho, e nem as organizações nem o público geral está bem servido em termos de acesso a TIC, e especialmente à Internet, e acesso a serviços e conteúdos úteis usando TIC. O seu envolvimento na governação da área de TIC é mínimo. A Lei de Imprensa em vigor facilita a liberdade de informação e expressão, e deve-se continuar a defender estas liberdades, cruciais para o desenvolvimento. E, face à crescente convergência tecnológica, urge repensar a estruturação das entidades reguladoras actuais.

Desafios Prioritários e Recomendações para Acção

O estudo define quatro desafios prioritários: acesso a TIC, as novas tecnologias, serviços e conteúdos e governação. Dentro de cada área identifica as questões principais do ponto de vista de inclusão digital e apresenta uma lista de propostas de acção. Os temas foram escolhidos numa perspectiva de massificação de uso das TIC com destaque para a capacitação humana, da necessidade de enfrentar as implicações da evolução tecnológica, das vantagens da introdução das novas ferramentas de Web 2.0, e da urgência da introdução de políticas centradas no cidadão e fomentar a participação cívica na governação.

Para finalizar, apresenta-se onze recomendações "macro" julgadas estratégicas para a próxima fase de actividades de ICT4D e para a materialização da nossa visão para o futuro:

1. Rever e actualizar a Política de Informática e respectiva Estratégia de Implementação, para poderem servir como instrumentos orientadores para os próximos dez anos, pelo menos, e assegurar a plena integração das actividades de ICT4D nos Planos e Programas nacionais, com indicadores e prioridade para financiamento apropriados.

2. Como componente prioritária da PI, elaborar uma estratégia abrangente e integrada de inclusão digital centrada nos cidadãos e enquadrando as intervenções de cada sector – público, privado, comunitário e parceiros internacionais – e dentro do governo os sectores-chave para o desenvolvimento local.

3. Criar mecanismos para a participação de sociedade civil na tomada de decisões acerca de políticas de TIC e respectiva monitoria e avaliação, através de envolvimento estruturado e consultas públicas.

4. Ao nível da sociedade civil, com destaque para o papel dos Fóruns provinciais e nacionais, assumir o seu papel de vanguarda na campanha para inclusão digital, necessitando a sua própria capacitação no pleno uso de TIC, coordenação para advocacia e a tomada de posições públicas, e acções em defesa dos direitos do consumidor.

5. Ao nível do governo, rever e dinamizar os mecanismos de coordenação das políticas e acções nacionais e sectoriais e da racionalização dos investimentos, visando baixar os custos, incluindo a integração das infra-estruturas de informação e comunicação dentro de cada sector e com outros sectores tais como energia e estradas, e uma estratégia nacional de banda larga.

6. Reconhecer e apoiar o papel da média e TIC comunitárias na promoção de um fluxo livre de informação em múltiplas línguas e na expansão das capacidades dos cidadãos; os meios de comunicação social nacionais devem reconhecer a relevância dos debates correntes no sector de TIC, por exemplo sobre a neutralidade tecnológica, desempenhando o seu papel de educador e advogando em prol das necessidades da sociedade.

7. Promover a realização e disseminação *online* e *offline* de estudos e pesquisas na área de TIC, para o país poder acompanhar as evoluções tecnológicas e os resultados das estratégias nacionais, produzindo informação que facilitará os processos de tomada de novas decisões e de advocacia.

8. Tornar a implementação da Estratégia de Governo Electrónico e de medidas no âmbito de boa governação numa prioridade nacional a ser assumida e apropriada por todos os sectores do governo a todos os níveis, visando satisfazer as necessidades dos cidadãos.

9. Dar atenção especial ao sector de educação, para garantir o surgimento de novas gerações que dominam e assumam as ferramentas TIC, e do corpo de quadros técnico-profissionais que garantirão a consolidação e evolução da sociedade de informação.

10. Consolidar e dinamizar a criação de um sector TIC à luz da perspectiva de convergência tecnológica; estruturar e adequar as entidades reguladoras para assumirem responsabilidades para todo o sector e preparar a legislação necessária.

11. Alargar o mandato do Fundo de Acesso Universal para incluir acções substantivas no apoio e capacitação das iniciativas comunitárias de informação e comunicação, incluindo conteúdos e medias locais; assegurar um processo de envolvimento multissectorial no acompanhamento e monitoria, com uma representação da sociedade civil.

I. O CONTEXTO NACIONAL PARA ICT4D EM MOÇAMBIQUE

O presente capítulo apresenta de forma resumida o contexto político e socio-económico de Moçambique, e a situação de acesso a novas e antigas tecnologias de informação e comunicação para desenvolvimento (ICT4D).

1. Dados Básicos

Moçambique é um país estreito e longo, com uma costa banhada pelo Oceano Índico e faz fronteiras terrestres com 6 países de África Austral e Oriental.

Quando Moçambique ganhou a sua Independência em 1975 com a derrota de colonialismo português, a região de África Austral tomou um passo gigantesco rumo ao fim dos regimes minoritários e racistas que ainda governavam o Zimbabwe, Namíbia e África do Sul. No entanto, a paz definitiva só chegou à região 19 anos depois, quando as primeiras eleições democráticas na vizinha África do Sul puseram ponto final ao *apartheid* em 1994.

Caixa 1: Moçambique – Dados Básicos

Data da Independência	25 de Junho de 1975
Área (km2)	799 380
Cumprimento da linha costeira (km)	2 515
População	20 367 000
População rural (%)	68.5
Densidade populacional (hab/km2)	26
Língua oficial	Português
Línguas nacionais principais	18
Cidade capital	Maputo (1 099 000 habitantes)
Províncias	11 (incluindo a Cidade de Maputo)
Distritos	128
Chefe do Estado e do Governo	Armando Emílio Guebuza
Primeira Ministra	Luísa Diogo
Assembleia da República	250 assentos
Partidos políticos na Assembleia	FRELIMO (160 assentos), RENAMO-União Eleitoral (90 assentos); 87 mulheres deputadas
Confissões religiosas principais	Católica, Muçulmana, Protestante, Evangélica
Moeda	Metical
Exportações principais	Castanha, camarão, lagosta, algodão, madeira, tabaco, lingotes de alumínio

Fonte: Anuário Estatístico 2007, INE, Maputo, 2008

Fig. 1: Mapa de Moçambique e seus países vizinhos

Durante aqueles anos, Moçambique lutava simultaneamente para lançar as bases de desenvolvimento nacional e para aguentar os efeitos nefastos dos ataques militares de fora e do conflito armado fomentado a nível interno. Esta conjuntura resultou no anulamento de grande parte dos avanços conseguidos nos primeiros anos pós-Independência.

Só foi possível reiniciar a reconstrução nacional depois da paz interna alcançada em 1992 por acordo entre o Governo e a Renamo, e das primeiras eleições multipartidárias de 1994.

A Constituição aprovada em 1990 definiu um Estado de direito, multipartidário e democrático, e estabeleceu e garantiu direitos individuais e colectivos, incluindo o direito à associação, a liberdade de expressão e da imprensa e um judiciário independente, entre outros.

Existem hoje centenas de organizações não governamentais e associações em todo o país, e uma pluralidade de órgãos de informação públicos, privados e cooperativos, desde estações de televisão até jornais provinciais distribuídos via fax, incluindo um número crescente de estações de rádios comunitárias nas zonas rurais e suburbanas.

2. Contexto Sócio-Económico

Em 1975, Moçambique tinha uma taxa de analfabetismo de 93%, um total de 1 200 alunos nos últimos dois anos de ensino secundário e 80 médicos para todo o país. Em 1973 somente 1.3% dos estudantes universitários (40 de 3 000) eram negros.[1] A economia teve como base as suas infra-estruturas portuárias, rodoviárias e de caminhos de ferro prestando serviços a então Rodésia e África do Sul, mão de obra migratória para aqueles países, e a produção de matérias primas para alimentar as necessidades de Portugal, com uma

[1] Relatório Nacional do Desenvolvimento Humano 2000, PNUD, Maputo, 2000

indústria transformadora virada principalmente para o mercado constituído pelos colonos portugueses.

Houve de imediato uma expansão enorme na educação a todos os níveis e a implementação de programas sociais e económicos destinados à consolidação de um estado socialista. Entretanto, devido à guerra e outros factores, estes programas entraram em colapso na década 80, e Moçambique chegou a ser classificado como o país mais pobre no mundo. Em 1987 foi introduzido o primeiro programa de reajustamento estrutural, resultando na introdução de uma economia do mercado. Com a paz, estabilidade e reassentamento da população deslocada e refugiada, a economia começou a crescer de novo a partir de 1994.

Os últimos anos têm testemunhado um crescimento regular do PIB anual, numa taxa anual média de 8% para os três anos de 2005-2007. A tabela a seguir mostra alguns dados comparativos para 1997 e 2007, os quais ilustram, por um lado, os avanços conseguidos e por outro, a grande distância ainda a percorrer. Segundo o PNUD, em termos do Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), Moçambique ainda ocupa o 172º lugar numa lista de 177 países.

Tabela 1: Indicadores de desenvolvimento seleccionados[2]

Indicador	1997	2007
PIB *per capita* (preços correntes) (USD)	128.3	422.8
Taxa de crescimento PIB (preços correntes)	14.1	7.0*
Taxa de alfabetização (%)	27.8	48.1
Esperança de vida ao nascer (anos)	45.5	47.6
Mortalidade infantil (per 1 000)	127.7	102.1
Índice de Pobreza Humana (IPH)	54.1	43.7 (2006)
Índice de Desenvolvimento Humano (IDH)	**n/a**	**0.466***

* estimativa

Não obstante os bons níveis de crescimento económico global, não se deve esquecer das muitas disparidades ao nível dos dados desagregados: por exemplo, o Índice de Desenvolvimento Humano Ajustado ao Sexo (IDS) mostra uma diferença significativa, embora com tendência decrescente, entre a situação das mulheres e dos homens em termos de alfabetização, nível educacional e PIB *per capita*. Existem igualmente diferenças entre províncias e regiões e também entre zonas rurais e urbanas onde, por exemplo, a Cidade de Maputo tem um nível de IDH duas vezes superior a da província nortenha de Cabo Delgado.

O crescimento do PIB conta com uma contribuição significativa de um número reduzido de mega projectos industriais, cujo impacto no nível de vida da população é reduzido, enquanto

[2] Fontes: Anuário Estatístico 1997, INE, Maputo, 1997; Anuário Estatístico 2007, INE, Maputo, 2008; Relatório Nacional do Desenvolvimento Humano 2005, PNUD, Maputo, 2006; Relatório Nacional de Desenvolvimento Humano 2006, PNUD, Maputo, 2008.

um censo de empresas em 2002-3 mostrou que menos de 10% da população economicamente activa tinha emprego no sector formal[3].

Cerca de 70% da população Moçambicana vive no campo cuja actividade principal é a agricultura de subsistência. Mas apesar das dificuldades, incluindo calamidades naturais como cheias, ciclones e secas, e dos desequilíbrios económicos, sinais de crescimento nas zonas rurais são visíveis, desde escolas novas e estradas melhoradas até a chegada de energia e telefone celular, um maior número de bicicletas a circular, mais aparelhos de rádio e de televisão, mais produtos à venda nos mercados, etc. A palavra de ordem do governo actual é de dar prioridade ao desenvolvimento a nível dos distritos, e têm sido implementado diversas medidas neste sentido desde a descentralização de poderes centrais até o estabelecimento de Fundos de Desenvolvimento Locais administrados nos distritos.

3. Acesso a TIC

Moçambique ainda não tem uma estrada norte-sul completamente asfaltada. Esforços estão a ser desenvolvidos e prevê-se a conclusão dos trabalhos de asfaltagem em 2010. Esta estrada, tal como muitas outras dos 29.341 km de estradas classificadas (cerca de 80% das quais não asfaltadas), continua a ser sujeita a cortes esporádicas, sobretudo na época chuvosa. As poucas linhas-férreas servem para ligar os portos moçambicanos com os países do interior.

Sair do campo até a sede distrital, ou da sede até a capital provincial, para tratar assuntos pessoais ou profissionais, pode levar um dia inteiro. As vezes gasta-se tempo e dinheiro numa viagem unicamente para levantar um extracto do banco, ou para ser informado numa repartição pública que o assunto ainda não teve despacho.

Como vem delineado nas políticas e planos do Governo que a seguir são descritos, a introdução de TIC em grande escala deveria constituir uma acção estratégica tanto para a melhoria da vida individual dos cidadãos em todos os aspectos, como para o desenvolvimento nacional e local no seu todo. Neste sentido, toda e qualquer iniciativa de TIC pode ser considerada como servindo os fins das ICT4D.

Entretanto, o ponto de partida, ou seja a base em termos da presença de infra-estruturas adequadas (energia, telecomunicações), equipamento e a capacidade de usá-lo é ainda extremamente reduzida, como se pode ver na Tabela 2:

[3] O sector formal teve 173 000 trabalhadores na administração pública, 302 000 no sector privado e 46 000 nas ONGs e organizações internacionais. Relatório Nacional do Desenvolvimento Humano 2005, PNUD, Maputo, 2006.

Tabela 2: Percentagem de agregados familiares usando as mais antigas e novas tecnologias, por região e a nível do País, 2002/3[4]

	Tipo de TIC (%)						
	Electricidade	TV	Rádio	Caixa Telef	Tel. celular	Computador	Impressora
Por região							
Nort	4.3	2.8	46.1	0.7	0.7	0.1	0.2
Centro	4.1	3.1	46.2	0.9	1.1	0.1	0.3
Sul	15.6	17.0	43.3	4.6	12.1	1.1	1.1
(inclui Maputo Cidade)	*45.9*	*56.0*	*61.8*	*17.8*	*37.9*	*5.7*	*4.5*
Moçambique	6.9	6.3	45.5	1.7	3.6	0.3	0.4
Rural	0.6	0.7	41.5	0.1	0.5	0.0	0.1
Urbano	21.7	19.5	54.8	5.5	10.9	1.1	1.3

A predominância de uso de rádio e o avanço do telefone celular são evidentes, como é também o fosso entre o meio urbano e o rural, com a excepção de rádio. A inclusão da estatística de Maputo Cidade na região sul certamente distorce os resultados desta região em comparação com as outras. O inquérito exclui locais de trabalho, onde um número maior de pessoas teria acesso a equipamento informático. Mas seja como for, mostra que em 2002/3 o número de agregados que tinham acesso a energia foi extremamente reduzido, e que o uso de computadores foi insignificante.

Desde então, o uso de telefone fixo tem estado a diminuir (o tráfego nacional caiu em 11% em 2007[5]), ao mesmo tempo que o uso do celular tem aumentado exponencialmente (de 2 500 utentes em 1997 para um estimado 2 700 000 em 2006 e mais de 4 000 000 em 2007). O número de utentes de computadores também está a subir, para um estimado 100 000 em 2007. Mas apesar dos avanços, continua a ser uma pequena minoria da população, geralmente nas zonas urbanas, que tem acesso a Internet. A tabela a seguir ilustra a situação geral em 2008, oito anos depois da aprovação da PI.

Tabela 3: Acesso a TIC[6]

Indicador	Quant.	Ano
Número de assinantes a linhas telefónicas fixas	78 324	2008
Número de assinantes de telemóvel	4 223 911	2008
Cobertura geográfica da rede fixa (sede de distrito)	116 (91%)	2008
Cobertura geográfica das redes móveis (sede de distrito)	111 (86.7%)	2008
Penetração de telefonia móvel	21%	2008
Empresas ISP/ interconectividade usando TDM, VSAT, redes sem fio, fibra óptica proprietária (estimativa)	20	2008
Número de assinantes à Internet	24 000	2008
Número de utentes de computador[7]	100 000	2007
Número de utentes de Internet (por 1 000 habs)[8]	7	2004

[4] Inquérito aos Agregados Familiares (IAF) 2002-3, INE, Maputo, 2004.
[5] Relatório e Contas 2007, Telecomunicações de Moçambique, Maputo, 2008. www.tdm.co.mz. Acedido 13/1/09.
[6] Dados fornecidos pelo MCT excepto onde for indicado.
[7] Muchanga, A., Mabila, F., Telecommunications Sector Performance Review - a supply side analysis of policy outcomes, Mozambique, 2007. http://idrinfo.idrc.ca/Archive/ToFileInLivelink/7-Mozambique-103114.pdf. Acedido 10/5/09.

II. PRINCIPAIS ACTORES E POLÍTICAS NACIONAIS

Este capítulo tem duas secções: a primeira apresenta os principais actores na formulação e implementação das grandes políticas governamentais na área de TIC, e a segunda apresenta um resumo os aspectos-chave das políticas e estratégias relacionados com o tema do presente estudo.

1. Principais Actores Nacionais

A fase moderna de TIC em Moçambique começou na década 90 com os primeiros serviços de Internet *dial-up* fornecidos pelo Centro de Informática da Universidade Eduardo Mondlane (CIUEM) a partir de 1993. O CIUEM foi estabelecido como unidade autónoma da UEM em 1983, e juntamente com o Centro de Processamento de Dados (CPD) do governo constituiu o berço de muitas das iniciativas posteriores.

A **Comissão para a Política de Informática (CPI)** foi criada pelo governo em 1998, para impulsionar e supervisionar a elaboração da Política de Informática. Desde a sua criação, a CPI foi presidida pelo Primeiro Ministro, e os seus membros eram ministros de sectores-chave, tais como Finanças, Educação, Ciência e Tecnologia, Transportes e Comunicações e Educação, e representantes de outros entidades tais como a empresa Telecomunicações de Moçambique (TDM) e a Universidade Eduardo Mondlane (UEM).

Depois da aprovação da Política de Informática em 2000 a CPI supervisionou a preparação e aprovação da respectiva Estratégia de Implementação, e continuou em funcionamento com a tarefa de coordenação e direcção global da aplicação da mesma. Previu-se a criação de Comissões Provinciais de Informática, que funcionam até agora essencialmente a partir dos Gabinetes dos Governadores Provinciais.

A CPI foi um símbolo do empenho do Governo de Moçambique na área de TIC, e da sua determinação de dar o devido peso e prioridade ao mais alto nível à efectiva integração e uso das suas potencialidades, e ao mesmo tempo um instrumento prático para a realização destas aspirações.

Com a evolução de outros sectores do governo a CPI foi extinta em 2007, e o Ministério da Ciência e Tecnologia assumiu a coordenação de actividades ligadas a TIC no âmbito das suas funções.[9]

O **Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT)** foi criado em 2005, substituindo o Ministério de Ensino Superior, Ciência e Tecnologia. É um ministério com actividades transversais, planificando, coordenando, desenvolvendo e monitorando actividades do seu âmbito em

[8] World Telecommunication Indicators 2004/2005, ITU, 2005. http://www.itu.int/ITU-D/ict/statistics. Acedido 28/12/09.
[9] Decreto Presidencial 2/2007 de 8 de Março. BR I Série, 2007.

todos os sectores, à luz da Estratégia de Ciência, Tecnologia e Inovação (ECTIM) e criando um sistema nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação.

Neste contexto, entre outras atribuições, o MCT responsabiliza-se pela formulação e coordenação de políticas e estratégias, e a respectiva normação e regulamentação; promoção e coordenação de investigação; promoção da valorização de conhecimento local e protecção de direitos da propriedade intelectual; e promove o desenvolvimento através da introdução de novas tecnologias.

O MCT representa o governo na liderança e coordenação de actividades tais como o Governo Electrónico, a Rede Moçambicana de Ensino Superior e de Pesquisa (MoRENet), o Programa Nacional de Centros Multimedia Comunitários (CMCs), o Programa de Vilas de Milénio visando testar um modelo de desenvolvimento integrado sustentável e acelerado, e o desenho de um sistema nacional de gestão de conhecimento.

O **Ministério dos Transportes e Comunicações (MTC)** dirige entre outras áreas os transportes rodoviários, aéreos e ferroviários, e os correios. Dirige igualmente o sector de telecomunicações, de alta relevância para TIC, incluindo a tutela da empresa pública de Telecomunicações de Moçambique (TDM) e do INCM. O MTC elaborou as Políticas de Comunicações e de Acesso Universal.

A **Unidade Técnica de Implementação da Politica de Informática (UTICT)** foi criada em 2002 como órgão de apoio técnico ao Governo na implementação da Política de Informática, subordinada inicialmente à CPI. Como estratégia para dar o arranque e conseguir uma demonstração prática da importância das TIC, optou por um trabalho conjugado de coordenação e implementação directa de alguns projectos-âncora.[10]

Assim no domínio de coordenação, tem trabalhado juntamente com os ministérios e entidades relevantes na preparação de propostas para legislação, regulamentação e planos nacionais – por exemplo a Lei de Transacções Electrónicas, o Plano Nacional de Formação e Desenvolvimento de Recursos Humanos em TIC, a Estratégia de Governo Electrónico e a Estratégia de Acesso Universal; no estudo de padrões técnicas; no apoio à elaboração de políticas sectoriais e a implementação por parte dos ministérios; na negociação e gestão de contratos; e na expansão da infra-estrutura de TIC, entre outras.

No domínio de implementação directa assumiu responsabilidade para a Rede Electrónica do Governo (GovNet), o Portal do Governo, o Observatório de TIC, o desenho de currículos, TIC para Desenvolvimento e a formação de formadores, o estabelecimento e gestão dos Centros Provinciais de Recursos Digitais (CPRDs), o estabelecimento de alguns Centros Multimedia Comunitários (CMCs) no âmbito da descentralização de acesso e participação de agentes e comunidades locais no processo de governação, entre outros.

A UTICT tem actualmente 38 funcionários; com a extinção da CPI foi integrada na Comissão Interministerial da Reforma do Sector Público (CIRESP) sem alteração das suas funções, e é tutelada pelo Ministro de Ciência e Tecnologia.

[10] www.infopol.gov.mz, www.portaldogoverno.gov.mz, www.observatorioict.gov.mz, Acedidos 28/12/08. Relatório de Actividades de 2007, UTICT, Maputo, 2008.

A **Unidade Técnica de Reforma da Administração Financeira do Estado (UTRAFE)** é uma unidade executiva subordinada ao Ministério das Finanças. Foi criada em 2001 para gerir o Sistema de Administração Financeira do Estado (SISTAFE). No âmbito das suas funções a UTRAFE desempenha um papel importante na introdução das TIC nos serviços públicos, em particular com a montagem e implementação do e-SISTAFE e sistemas informatizados complementares.[11]

O **Instituto Nacional de Comunicações de Moçambique (INCM)** foi estabelecido pelo governo em 1992 como autoridade reguladora dos sectores Postal e Telecomunicações. É tutelado pelo Ministério dos Transportes e Comunicações, e goza de autonomia administrativa, patrimonial e de poderes de actuação. As suas atribuições incluem: elaborar projectos de legislação e regulamentação necessárias, regular a interligação das redes e a interoperabilidade dos serviços públicos de telecomunicações, regular as tarifas e qualidade dos serviços públicos de telecomunicações, realizar concursos para a atribuição de licenças, efectuar estudos e salvaguardar os interesses do consumidor e a implementação das politicas do governo. Também fiscaliza os operadores no sector, por exemplo os Provedores de Serviços de Internet (ISPs), e atribui frequências às estações de rádios comunitárias ou privadas.

Tem como desafios actuais a operação do Fundo de Acesso Universal, a melhoria da qualidade de cobertura de telefonia móvel no país, a expansão dos serviços de telefonia aos distritos que ainda não os têm, a criação de um modelo de licença unificada de telecomunicações, e a orientação da migração do sistema analógico para a sistema digital. O seu Plano Estratégico para 2009-2013 prevê oito estratégias, nomeadamente: promoção de concorrência, desenvolvimento de um quadro regulatório efectivo, reforço da capacidade institucional, desenvolvimento do Serviço de Acesso Universal, gestão eficiente do espectro radioeléctrico, protecção dos direitos do consumidor, fortalecimento da comunicação organizacional e reforço da cooperação e relações internacionais.[12]

O **Gabinete de Informação (Gabinfo)**, uma instituição subordinada ao Gabinete da Primeira Ministra, foi criado em 1995 para coordenar e garantir o apoio ao desenvolvimento do sector da comunicação social em Moçambique, e surgiu após a extinção, em 1994, do então Ministério da Informação. O Gabinfo tem, ainda, a responsabilidade de disseminação de informação do Governo, de coordenação entre o Governo e a imprensa, e a tutela de empresas de comunicação social do Estado e públicas, fazendo valer a observância da Lei de Imprensa de 1991 e a legislação sobre a rádio e televisão, incluindo o processo de registo dos órgãos de informação e licenciamento de estações de rádios e televisão.[13]

A **Universidade Eduardo Mondlane (UEM)**, através das suas Faculdades de Ciências e Engenharia e do Centro de Informática, desempenha um papel importante na evolução do sector nacional de TIC. Estas faculdades formaram os primeiros quadros superiores moçambicanos na área de informática, que até hoje constituem a base para actividades relacionadas com TIC das instituições do governo e do sector privado, e continuam a formar quadros na área de TIC para todo o país. O CIUEM, por sua parte, introduziu e testou novas

[11] www.utrafe.gov.mz. Acedido 10/5/09.
[12] www.incm.gov.mz. Acedido 22/12/08.
[13] www.gabinfo.gov.mz. Acedido 12/5/09.

tecnologias e continua a incubar projectos na área de TIC para Desenvolvimento; também faz a gestão do Mozambique Internet Exchange (MOZIX) e do domínio .mz.[14]

Para além destes actores, hoje em dia existem outras **universidades públicas e privadas** oferecendo cursos na área de informática e afins, e contribuindo para a disseminação das tecnologias através de várias pesquisas, projectos e actividades em desenvolvimento. O **sector privado formal** está a crescer, com empresas oferecendo serviços de ISP, multimedia, VSAT, assistência técnica e vendas de equipamento, maioritariamente em Maputo mas também nas capitais provinciais.

2. Políticas e Programas Nacionais de TIC para o Desenvolvimento

Moçambique foi um dos primeiros países africanos a reconhecer a importância do uso das TIC para promover o desenvolvimento e a necessidade estratégica de dar a devida prioridade à integração delas nos seus planos e programas de desenvolvimento. A Política de Informática fornece o enquadramento global, mas desde a sua aprovação o uso e aproveitamento das TIC tem sido explícito em diversos planos e estratégicas nacionais e sectoriais.

2.1 A Política de Informática

A elaboração da Política de Informática (PI)[15] iniciou em 1997, e no fim de um processo inclusivo de discussão e consulta a nível nacional ela foi aprovada pelo Conselho de Ministros em 2000. Tem a seguinte missão:

- Contribuir para o combate à pobreza e melhoramento das condições de vida dos moçambicanos;
- Assegurar o acesso dos cidadãos aos benefícios do saber mundial;
- Elevar a eficácia e eficiência das instituições do Estado e de utilidade pública na prestação dos seus serviços;
- Melhorar a governação e a administração pública;
- Fazer de Moçambique um produtor e não mero consumidor das tecnologias de informação e comunicação; e
- Elevar Moçambique ao nível de parceiro relevante e competitivo na Sociedade Global de Informação.

Papeis e tarefas específicas são atribuídos ao Governo, ao sector privado, ensino superior e instituições de pesquisa, sociedade civil e às agências de desenvolvimento, promovendo, desta forma, a colaboração e criação de sinergias imprescindíveis para a implementação eficaz da PNI. Ao mesmo tempo a PI identifica seis áreas prioritárias de acção à luz das

[14] www.uem.mz, www.ciuem.mz. Acedidos 10/5/09.
[15] Resolução no. 28/2000 de 12 de Dezembro do Conselho de Ministros, BR I Série, no 49, 3º Suplemento, Maputo, 2000. www.infopol.gov.mz. Acedido 10/5/09.

grandes prioridades do Governo, nomeadamente a redução de pobreza absoluta, a promoção e estímulo do desenvolvimento económico e o aprofundamento da democracia:

- Educação;
- Desenvolvimento de recursos humanos;
- Saúde;
- Acesso universal;
- Infra-estrutura; e
- Governação.

Outras áreas a merecer um tratamento específico incluem:

- Agricultura e os recursos naturais;
- Meio ambiente e o turismo;
- Comércio electrónico e a protecção do negócio;
- Protecção do público;
- Rede de instituições académicas e de pesquisa;
- Mulher e a juventude;
- Cultura e arte; e
- Comunicação social.

Define-se para cada área os desafios principais, o potencial de TIC no contexto específico e as medidas prioritárias a tomar, e propõe-se a necessidade de incluir uma componente TIC em cada programa sectorial.

A PI define os objectivos específicos de uma Estratégia de Implementação, os princípios e metodologia a seguir e os vectores principais em cada área.

2.2 A Estratégia de Implementação da Política de Informática

O passo a seguir foi a elaboração de uma Estratégia de Implementação da Política de Informática, que foi aprovada em 2002.[16]

A Estratégia retoma os objectivos principais definidos na PNI e fornece um quadro operacional visando a implementação faseada de uma série de projectos nas seis áreas prioritárias. Define sete Áreas de Programa como segue:

[16] Estratégia de Implementação da Política de Informática, Comissão para a Política de Informática, Maputo, 2002. www.infopol.gov.mz. Acedido 10/5/09.

Tabela 4: Áreas, objectivos e acções do Programa de Implementação da Estratégia

Área de Programa	Objectivos a curto e médio prazo	Acções principais
1. Capacidade Humana	Desenvolver a capacidade dos recursos humanos das TIC	Elaboração de currículos em TIC e certificação, SchoolNet, TIC para a alfabetização, Instituto de Tecnologias de Informação e Comunicação (MICTI), programa juvenil para a produção de conteúdos
2. Infra-estrutura	Alargar a cobertura, aumentar os beneficiários, melhorar a qualidade de serviços de TIC	Infra-estrutura de telecomunicações, estabelecimento de telecentros e agências digitais, introdução de correio electrónico de baixo custo
3. Conteúdo e Aplicações	Aumentar a eficácia e eficiência dos serviços prestados pelas instituições do Estado e outras entidades através do uso de TIC	Criação de sistemas de informação sobre HIV/SIDA e informação científica, ensino á distância, rede de ciência e tecnologia, observatório de TIC
4. Governação	Contribuir para o Programa de Reforma do Sector Público	Governo electrónico (*e-government*) - criação de Sistemas, por ex de Informação do Pessoal do Estado (SIP), de Administração Financeira do Estado (e-SISTAFE), de Identificação Civil, de Informação para a Saúde, de Gestão dos Processos Eleitorais, Cadastro Digitalizado de Terras; rede electrónica do Governo (GovNet), Balcões Únicos de Atendimento Público, Portal de Desenvolvimento do País
5. Políticas e Regulamentação	Criar um ambiente legal favorável ao desenvolvimento das TIC	Reforma do sector das telecomunicações, capacitação do Secretariado da CI e do INCM
6. Empresariado	Aumentar a produtividade e competitividade do sector privado e das ONGs através do uso de TIC	Facilitação do empresariado a nível local, apoio à incubadora para empresas TIC
7. Desenvolvimento nas Províncias	Alargar o acesso a TIC nas províncias	Centros Provinciais de Recursos Digitais (CPRDs), unidades móveis

Metas e indicadores de desempenho são definidos para cada área, alguns dos quais são objecto de discussão no próximo capítulo. Ao todo, o Programa propõe um conjunto de 37 projectos com respectivos orçamentos num total de USD 280 525 000 (ver ***Anexo 2***).

Olhando para os orçamentos, as áreas principais são as de infra-estrutura e governação, totalizando USD 229 346 000, entre as quais o projecto maior é a instalação de uma rede nacional de transmissão com base em rede de fibra óptica terrestre e submarina, até as capitais provinciais e outros centros de desenvolvimento (USD 100 000 000).

Em termos de faseamento, é relevante notar que a grande maioria dos projectos planificados na Estratégia de Implementação da Política de Informática era para ser implementada até 2004 (curto/médio prazo).

A coordenação e direcção global da implementação da Estratégia foram confiadas à Comissão para a Política de Informática, apoiada por uma nova Unidade Técnica (UTICT). Comissões Provinciais de Informática e os CPRDs deveriam assegurar a implementação local, enquanto um Fórum Nacional Consultivo havia de assegurar a inclusão e coordenação de todos os sectores e parceiros, incluindo representantes da sociedade civil.

2.3 Agenda 2025

A Agenda 2025 foi publicada em 2003, no fim de um longo processo de consulta e preparação por um Comité de Conselheiros nomeado pelo então Chefe de Estado, Joaquim Chissano. Trata-se da formulação de uma visão e agenda nacional que definiria os caminhos de desenvolvimento até o ano 2025[17].

Na sua análise situacional aponta a introdução de TIC como uma oportunidade, e entre os pontos fortes a existência de políticas tendentes à ampliação de acesso a TIC, e o reconhecimento do papel preponderante das comunidades rurais e das suas instituições no processo de desenvolvimento. Também afirma o direito à informação como uma pedra basilar, e que a limitação de acesso a informação para a população não falante de português e dificuldades de acesso às fontes oficiais de informação do Estado são pontos fracos. No cenário de desenvolvimento escolhido (O Cenário da Abelha) a transformação tecnológica, redução do fosso digital, massificação de acesso a Internet e o papel de TIC no ensino, ciência e governação são destacados, e considera-se que o desenvolvimento do sistema de ciência e tecnologia é um factor determinante para o alcance dos objectivos.

2.4 ICT4D integradas nos Programas do Governo

Vários sectores, incluindo por exemplo Educação e Saúde, já têm políticas de TIC sectoriais. Entretanto os Programas e Estratégias mais abrangentes no domínio de TIC para o Desenvolvimento são os seguintes:

O Programa Quinquenal do Governo para 2005-2009 dá prioridade à redução de pobreza, e consequentemente destaca a orientação privilegiada dos serviços básicos para as populações mais carentes, e acções visando o desenvolvimento acelerado e sustentável das

[17] Agenda 2025, Comité de Conselheiros, Maputo, Nov 2003. www.portaldogoverno.gov.mz/documentos. Acedido 30/11/08.

zonas rurais. Afirma que as tecnologias de informação e comunicação continuam a constituir uma aposta essencial e elemento fundamental para vários sectores. Na secção sobre ciência e tecnologia mandata *"a melhoria do bem-estar social e económico da população, assegurando o acesso ao conhecimento e a tecnologias relevantes para o desenvolvimento"*.[18]

No âmbito das áreas transversais, o Programa define o objectivo de melhorar e facilitar o acesso da mulher à informação e às novas TIC.

O Plano de Acção para a Redução da Pobreza Absoluta (PARPA II) assenta em três pilares: governação, capital humano e desenvolvimento económico. Ele reconhece a natureza transversal das TIC, e a presença obrigatória delas na realização dos objectivos do todos os pilares, como fonte de cruzamento de soluções para todos os sectores em que a batalha contra pobreza é enfrentada – desde saúde até educação, habitação e geração de emprego. As TIC podem acelerar intervenções sectoriais e facilitar colaboração intersectorial e a massificação das melhores práticas. Por outro lado, o PARPA II afirma que apesar dos resultados significativos que vêm sendo alcançados, o pleno potencial de TIC na redução de pobreza ainda não tem sido entendido, o que constitui um desafio à sociedade moçambicana.

A Estratégia de Desenvolvimento do PARPA destaca a necessidade de consolidar o exercício de democracia pluralista e participativa. Na área de Governação propõe especificamente: *"Fortalecer as organizações de base local e/ou comunitária e promover a comunicação horizontal por meio de programas que visem providenciar o acesso à informação e intercâmbios socioculturais e económicos e o desenvolvimento de acções que visem criar associações e organizações de base local sustentáveis"*. Também afirma que *"As TIC são elementos de suporte prioritários para uma boa governação"*.[19]

A Estratégia de Desenvolvimento Rural (EDR) aprovada em Setembro de 2007 reafirma a escolha do distrito como pólo principal de desenvolvimento sócio-económico. O objectivo da Estratégia é a melhoria do bem-estar das populações rurais, nem sempre sinónimo de desenvolvimento económico, e chama-se atenção à natureza transformativa e de longo prazo das intervenções necessárias. Fundamenta que mesmo uma ligeira redução nas assimetrias rurais-urbanas existentes exigirá um esforço adicional substantivo; daí a proposta de edificar as acções sobre os pontos fortes e utilizar o potencial sinergético, fomentando uma cultura empresarial.

Objectivo Estratégico 3 da EDR sobre a expansão de capital humano, inovação e tecnologia, tem um objectivo específico sobre *"o fortalecimento de comunicação e informação rural",* por via de centros multimedia comunitários (CMCs) entre outros, e no âmbito do seu Objectivo Estratégico 4 sobre a diversificação e eficiência do capital social, de infra-estruturas e institucional, refere à necessidade de procurar melhorias nas infra-estruturas de comunicação (rádio, TV e Internet) e na coesão social.[20]

[18] Programa do Governo para 2005-2009, Resolução 16/2005 da Assembleia da República, BR I Série no 19, 2005. www.portaldogoverno.gov.mz. Acedido 10/5/09.
[19] Plano de Acção para a Redução de Pobreza Absoluta 2006-2009 (PARPA II), Conselho de Ministros, 2 de Maio de 2006. www.portaldogoverno.gov.mz. Acedido 10/5/09.
[20] Estratégia de Desenvolvimento Rural, MPD, Maputo, 2007. www.mpd.gov.mz. Acedido 10/5/09.

A Estratégia de Ciência, Tecnologia e Inovação (ECTIM) define as TIC como uma das áreas transversais estratégicas, relevante para a realização de qualquer um dos seus objectivos. A EDTIM retoma e desenvolve algumas das prioridades da PI, e destaca a importância de um programa nacional de extensão promovendo a consciencialização e formação em TIC. Também define a expansão dos CMCs por todo o país como uma prioridade de topo.[21]

A Política de Comunicações foi aprovada em 1996, e trata quase exclusivamente da expansão e da introdução de serviços digitais de telecomunicações e telefone; também prevê alargar a rede de transmissão de dados às principais cidades.[22] A Lei das Telecomunicações de 2004 tratou da liberalização do sector, retirando o monopólio da TDM sobre o telefone fixo a partir do fim de 2007 (faltando ainda a legislação que deverá reger a situação futura), da criação do Fundo do Serviço de Acesso Universal (FSAU) e da criação de um clima favorável para o desenvolvimento global de telecomunicações e das TIC.[23] **A Estratégia das Telecomunicações** foi aprovada em 2006.[24]

O **Fundo do Serviço de Acesso Universal (FSAU)** foi criado em 2004 e regulado em 2006[25]. O serviço de telefonia de voz deverá cobrir 95% da população, através de acesso público directo em localidades rurais e centros populacionais de aldeias, a uma distância máxima de 5 km de outros centros com menor concentração populacional. Acesso e uso da Internet serão promovidos através do provimento de Pontos de Presença (POPs) da Internet a nível distrital e facilitação de acesso público. O FSAU dará prioridade à criação de condições para o acesso de escolas à Internet, e também dará atenção a questões de capacitação de recursos humanos e a criação de conteúdos locais.

A Estratégia de Governo Electrónico aprovada em 2005[26] tem três objectivos gerais: melhorar a eficiência e a eficácia na prestação de serviços públicos; assegurar a transparência e responsabilidade dos servidores públicos; e dar acesso à informação para melhorar as actividades do sector privado e simplificar a vida dos cidadãos. As suas prioridades são reconciliadas com as da Reforma do Sector Público, considerando que partilham uma mesma visão. Neste contexto identificou as seguintes áreas: provisão de uma Plataforma Comum de Comunicação para todos os órgãos do sector público; provisão de um Sistema Financeiro Seguro para todos os órgãos do sector público; integração e optimização do Registo de Terra e Propriedade; integração dos dados e sistemas de identificação civil para se ter uma referência comum para o Governo e tornar a vida mais fácil para os cidadãos e as empresas; integração e optimização dos sistemas de registo e licenciamento de empresas e outras entidades legais para se ter uma referência comum para o Governo e tornar a vida mais fácil para os cidadãos, as empresas e outras entidades legais; integração e optimização de dados e sistemas entre os órgãos centrais e provinciais do Estado para facilitar a descentralização.

[21] Estratégia de Ciência, Tecnologia e Inovação, MCT, Maputo, 2006.
[22] Resolução 6/96 de 2 de Abril. BR I Série no 13, Maputo, 1996
[23] Lei no 8/2004 de 21 de Julho, BR I Série no 29, Maputo, 2004.
[24] Estratégia das Telecomunicações, Decreto n.º 64/2006, de 26 de Dezembro. www.incm.gov.mz. Acedido 10/5/09.
[25] Decreto no. 68/2006 de 26 de Novembro, BR I Série no 51, Maputo, 2006.
[26] Estratégia de Governo Electrónico de Moçambique, CPI, Dezembro 2005. www.portaldogoverno.gov.mz. Acedido 10/5/09.

A Lei de Imprensa foi aprovada em 1991[27]. A Lei baseia-se nos princípios definidos na Constituição de liberdade de imprensa, o direito à informação e o direito de criar órgãos de informação, incluindo estações de rádio. Define entre outros os direitos e deveres de jornalistas, regimes de propriedade, modalidades para o registo da imprensa, a criação de um sector público, e a criação de um Conselho Superior de Comunicação Social. A lei está em vias de ser actualizada. Também está em elaboração uma nova **Lei de Radiodifusão**, que tomará em conta o surgimento das rádios comunitárias entre outras questões.

[27] Lei no 18/91 de 10 de Agosto, BR I Série, no 32, Maputo,1991.

III. AVANÇOS NA IMPLEMENTAÇÃO DE ICT4D EM MOÇAMBIQUE

O enfoque deste capítulo é a apresentação factual de algumas das principais realizações alcançados desde 2000 em termos de políticas implementadas que suportam o uso de TIC no desenvolvimento. Os dados usados foram maioritariamente recolhidos de documentos valiosos existentes, que oferecem um panorama mais detalhado da situação de TIC em Moçambique, complementados por diversas entrevistas.[28]

1. Capacidade Humana

A capacitação de recursos humanos em TIC é uma précondição imprescindível para desenvolvimento a dois níveis: por um lado, assegurar que todos os cidadãos tenham os conhecimentos e confiança necessários para o uso efectivo das TIC, e por outro assegurar a formação de novas gerações de profissionais de informática a todos os níveis, capazes de liderar e sustentar a evolução tecnológica.

Várias iniciativas estratégicas têm estado em implementação visando a massificação de conhecimentos e produção de informação para gestão:

- O Sistema de Informação de Educação e a Reforma do Sistema Nacional de Exames resultarão na disponibilidade de dados digitalizados de todo o sistema desde o registo até os resultados de exames, que pretende pôr fim à corrupção, adulteração de documentos e outros males, e dar garantia da emissão de certificados credíveis.

- O projecto SchoolNet foi incubado no Centro de Informática da Universidade Eduardo Mondlane (CIUEM) a partir de 1997 e passou para o Ministério da Educação e Cultura (MEC) em 2002. Ele tinha inicialmente em vista a introdução de salas de informática nas escolas do país, começando a nível pre-universitária (10ª-12ª classe) e nos centros de formação de professores, descendo progressivamente para ensino secundário geral e primário. Pretendia-se ir para além da capacitação básica de professores e alunos, e promover o uso de TIC para fins pedagógicos, como ferramenta válida na melhoria da qualidade do ensino e instrumento de empoderamento. Actualmente todos os 22 Institutos de Formação de Professores (IFPs) e 76 escolas secundárias e médias estão equipados. Devido aos custos, o número de IFPs e escolas nas capitais provinciais e grandes cidades com acesso a Internet é reduzido, só sendo possível graças a alguns apoios do sector empresarial e de parceiros externos. O MEC tem levado a cabo algumas experiências de conectividade via *wireless* e outras tecnologias fora de Maputo,

[28] Greenberg, A., Sadowsky, G., A Country ICT Survey for Mozambique, Sida, Stockholm, 2006; Relatório Nacional do Desenvolvimento Humano de Moçambique 2008, Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), Maputo, 2008; Relatório Anual 2007, UTICT, Maputo, 2008.

nomeadamente em Inhambane, onde o Governo Provincial paga os custos correntes de conectividade.

- A Estratégia de Ensino Secundário Geral que já foi aprovada prevê a introdução da disciplina de informática no tronco comum do currículo escolar, ou seja como disciplina obrigatória para todos. Prevê-se o uso de TIC como meio de ensino nas 8ª-9ª classes, uma introdução técnica na 10ª, e o uso generalizado das ferramentas nas 11ª -12ª classes. A disciplina foi pilotada em oito escolas em 2008, ao nível de 11ª classe, e deverá arrancar no ano lectivo de 2009 ou 2010, sendo necessário assegurar os meios materiais e humanos.

- Em apoio à estratégia da Educação, a Universidade Pedagógica está a formar professores com especialidade em TIC ao nível de bacharelato.

- Um currículo certificado de TIC para Desenvolvimento foi adaptado pela UTICT a partir da *European Computer Driving Licence* (ECDL), abrangendo habilidades básicas em Microsoft Office e Windows, e componentes para dar competências específicas aos grupos-alvo chave, nomeadamente funcionários, professores e comunidades. Ainda neste âmbito, implementou-se um programa de divulgação e promoção do currículo nas províncias, em todos os sectores de sociedade, permitindo o alargamento do uso das TIC no sector público e consequente aumento de dinamismo no sector.

- A UTICT iniciou a formação de formadores e a sua colocação em instituições vitais, com destaque para instituições de formação de professores (IFPs) e funcionários (IFAPAs) e afins, e os CPRDs, que dão formação a funcionários em serviço e ao público em geral. O objectivo é promover a formação em cascata, já que os graduados dos IFPs e IFAPAs deverão posteriormente aplicar e transferir os seus conhecimentos nos seus locais de trabalho. Em 2007 mais de 1 000 pessoas foram formadas nas províncias que tinham CPRDs.

- Em paralelo com estas acções estratégicas, têm surgido centenas de escolas privadas, comunitárias e até instituições públicas ministrando cursos básicos em informática, sobretudo nas cidades. Nos distritos esta actividade tem sido assegurada sobretudo pelos telecentros e centros multimedia comunitários, alguns dos quais beneficiaram da formação dos seus formadores no novo currículo da UTICT.

- Quanto à criação de um corpo qualificado de graduados universitários em informática, técnicos a todos os níveis, desenvolvedores de *software*, especialistas em multimedia, docentes e investigadores, já existe uma multiplicidade de actividades:

- Cursos do ensino superior em informática, oferecidos ao nível de licenciatura e mestrado pela Universidade Eduardo Mondlane e por um número crescente de instituições superiores públicas e privadas com faculdades em diversos pontos do país.

- Cursos médios certificados ministrados pelo Instituto de Tecnologias de Informação e Comunicação de Moçambique (MICTI), o Centro de Processamento de Dados (CPD), o Instituto de Transportes e Comunicações e por diversas instituições privadas.

- Cursos de formação profissional, desde cursos com certificação internacional, como são os casos das Academias CISCO e Microsoft, até cursos diversos oferecidos por escolas e instituições públicas e privadas.

- Estabelecimento da Rede Moçambicana de Ensino Superior e de Pesquisa (MoRENet), pelo Ministério da Ciência e Tecnologia, que ligará 25 instituições superiores numa rede Internet de alta velocidade, visando transformar qualitativa e quantitativamente a capacidade de busca e partilha de conhecimentos, cooperação nacional e internacional em projectos de pesquisa e acesso a recursos tais como bibliotecas e ferramentas de ensino-aprendizagem.

- Acesso a educação por via de sistemas de ensino à distância (EAD) usando TIC a todos os níveis constitui uma estratégia-chave para o desenvolvimento nacional, e começa a tomar corpo, sobretudo a nível superior. EAD requer, para além da elaboração dos cursos por pessoal qualificado, o estabelecimento de centros de recursos provinciais e distritais e a implantação de infra-estruturas de acesso. O MEC já tem 22 centros de apoio a ensino à distância, dois em cada província. EAD toma como pressuposto o domínio das ferramentas de TIC por parte dos estudantes.

2. Infra-estrutura

A questão das infra-estruturas para TIC refere-se, sobretudo, às redes de energia eléctrica e de telecomunicações, que inclui a transmissão de voz e dados por via de telefone fixo e móvel e de outras tecnologias.

Esta área tem conhecido muito evolução desde 2000, incluindo por exemplo:

- A Rede Nacional de Transmissão da TDM está paulatinamente a cobrir o país com uma infra-estrutura de banda larga, usando um cabo subterrâneo ou submarino de fibra óptica para criar uma espinha dorsal. Até Maio de 2009 todas as capitais provinciais tinham sido conectadas. A extensão da rede está a registar-se de forma progressiva e prevê-se que até 2011 todos os 128 distritos do País estejam cobertos. A tecnologia de banda larga via fibra óptica permite dar acesso qualitativamente mais rápida à Internet, com maior fiabilidade e a um preço bem inferior às opções actuais, substituindo as ligações via circuito alugado ou VSAT (ver mapa em ***anexo 3***). Por forma a fazer face aos cortes de comunicação por avarias e sabotagens na actual rede, as TDM investirão na criação de uma capacidade de redundância a partir do segundo trimestre de 2009.

- Dois novos cabos submarinos para escoar e trazer tráfego digital dentro e fora do país estão em construção, abrindo possibilidades transformativas para um acesso a Internet cada vez mais rápido e barato. O cabo da empresa privada SEACOM entrará em serviço durante o segundo semestre de 2009, e o do consórcio regional EASSy em 2010.

- No âmbito da Estratégia de Energia[29] e do Plano de Electrificação das Sedes Distritais, até ao fim de 2008 83 das 128 sedes distritais tinham sido electrificadas, das quais 69 a

[29] Estratégia de Energia. Resolução 24/2000 de 3 de Outubro do Conselho de Ministros. BR I Série no 39, Maputo, 2000.

partir da rede nacional (ver ***anexo 4***).[30] Como o trabalho acelerou nos últimos anos, o plano prevê electrificar mais 26 sedes até 2010, enquanto está-se a procura de financiamento para electrificar as restantes. Até Dezembro de 2008, o número de instalações eléctricas no país ascendeu a 614 mil, cobrindo uma população estimada em quase 3 000 000, e a taxa de cobertura teve um índice de crescimento de 13,4% anual contra 8% de há quatro anos. A rede nacional é abastecida pela energia gerada na Barragem de Cahora Bassa, e levará até 2020 completar a cobertura do país. A qualidade da energia fornecida varia em função das distâncias, da qualidade da distribuição local de 220v, e até da qualidade das instalações domesticas. À luz das decisões do SADC todas as novas linhas de transmissão instaladas incluem uma capacidade de fibra óptica para telecomunicações.

- Fundo de Energia (FUNAE) tem estado a instalar fontes alternativas à rede nacional essencialmente em sedes de distrito e postos administrativos. Está em processo de experiência o uso de painéis solares e outras tecnologias.[31]

- As duas redes de telefonia móvel (MCel e Vodacom) têm estado a estender a sua cobertura do país: já chegaram a 111 sedes de distrito e ao longo das estradas principais, para além de reforçar a sua cobertura nas cidades. Aliada à expansão vem a introdução de tecnologias melhoradas, fazendo com que o telefone celular fornece mais serviços aos seus clientes e começa a ser instrumento de acesso a serviços de e-mail e Internet para além da voz. Estes novos serviços estão a ser adoptados por uma minoria de utentes até agora, sobretudo nas principais cidades mas também em alguns distritos – alguns dos factores constrangedores são custos, a falta de largura de banda adequada, e a necessidade de possuir um modelo de telefone mais caro.

3. Governo Electrónico e Governação

Quando falamos de Governo Electrónico no contexto de TIC para Desenvolvimento estamos a falar da capacidade do governo de melhorar a qualidade, eficácia e transparência dos seus serviços aos cidadãos através da melhoria dos seus sistemas e procedimentos de trabalho internos, métodos de comunicação, usando as TIC. Ao mesmo tempo a utilização de ferramentas TIC facilita uma boa governação, entendida como um maior envolvimento dos cidadãos nos debates e na preparação de decisões a todos os níveis, e um melhor conhecimento e capacidade de intervenção e monitoria das decisões tomadas, ou seja interacção permanente entre governo e cidadão.

Um sinal dos avanços alcançados foi a classificação de Moçambique pela ONU em 1º lugar entre países africanos na área de "*e-government readiness*", e 25º na tabela global[32]. Tem havido muitas realizações nesta área, das quais algumas das principais são as seguintes:

- O arranque da Rede Electrónica do Governo (GovNet), uma rede de comunicação de dados do Estado cujo fim é a interligação de todas as instituições públicas. Foi instalada

[30] www.me.gov.mz. Acedido 19/5/09.
[31] www.funae.co.mz. Acedido 19/5/09.
[32] Global e-Government Readiness Report 2005 – From E-Government to E-Inclusion, United Nations, 2008 (http://unpan1.un.org/intradoc/groups/public/documents/un/unpan021888.pdf)

uma plataforma física para garantir a circulação segura de dados e um serviço de comunicações (correio electrónico, Internet, Intranet, hospedagem de websites e repositório comum de documentos). Até fins de 2008 tinham sido ligados à GovNet 23 ministérios (de um total de 27) e 22 outros órgãos centrais, todos os 11 governos provinciais e 96 Direcções e outras instituições provinciais.[33] Todas estas instituições partilham uma mesma largura de banda (7 mbps), permitindo economias de escala, levando à abertura de mais de 3 000 contas individuais dentro do sistema.

- O Sistema de Administração Financeira do Estado (e-SISTAFE), implementado pela Unidade Técnica de Reforma da Administração Financeira do Estado (UTRAFE), que constitui o primeiro grande sistema do Governo Electrónico, e faz parte integrante do processo da reforma do sector público. Trata-se de um sistema integrado que abrange a contabilidade, orçamento, tesouraria, auditoria, impostos, recursos humanos e salários. O Sistema está a ser introduzido progressivamente, e já abrangeu os órgãos centrais do aparelho do Estado central, todos os governos provinciais e alguns distritais, assim facilitando a política de descentralização e promovendo a transparência financeira e capacidade de auditoria efectiva. Este sistema permitiu que a partir de 2007 fosse possível o pagamento de despesas via o sistema, sendo que em 2008, após o censo dos funcionários do Estado e a incorporação de dados biométricos, passou a ser possível o pagamento de salários através do e-SISTAFE. O e-SISTAFE tem a sua rede própria, usando as mesmas infra-estruturas nacionais que são usadas pela GovNet.

- O Portal do Governo[34] providencia acesso público a informação do governo e dos seus serviços públicos, desde as decisões tomadas pelo Conselho de Ministros e documentos de políticas e legislação até conselhos práticos sobre os procedimentos e passos relacionados com diversos serviços do governo e a possibilidade de imprimir os formulários e impressos necessários. O portal igualmente facilita acesso a diversos websites dos ministérios e outras entidades públicas. Recebeu uma média de 80 000 visitas mensais em 2007/8. Também foram criados o Observatório de ICT, o Portal de Ciência e Tecnologia, "Museus Virtuais" e outras iniciativas visando aumentar o acesso público à informação a que tem direito.

- O objectivo dos Balcões de Atendimento Único (BAUs), ou *one stop shops,* é de facilitar o acesso do sector empresarial nacional e estrangeiro e do cidadão comum à informação e aos serviços de que precisa num único local, graças a um trabalho intersectorial coordenado. Os BAUs devem permitir poupança de tempo e dinheiro por parte dos clientes, maior eficiência por parte das instituições do Estado, maior rapidez na tomada de decisões e aceleramento de processos tais como o licenciamento de uma empresa, e maior transparência. Estão a ser integrados na GovNet para efeito de comunicações e fluxos de informação, e prevê-se a progressiva disponibilização virtual destes serviços via Internet, que já começou com o Portal dos BAUs[35], numa coordenação entre a UTICT e o Ministério da Função Pública. Trata-se de uma acção desenvolvida e gerida pelo Governo como um dos contributos da reforma do Estado.

[33] UTICT, Resumo sobre o Projecto Rede Electrónica do Governo - Fase de Extensão, Maputo, Abril 2009.
[34] www.portaldogoverno.gov.mz. Acedido 29/4/09.
[35] www.balcaounico.gov.mz. Acedido 5/5/09.

- O início da elaboração do Quadro de Interoperabilidade de Governo Electrónico (e-Government Interoperability Framework – eGIF) padroniza o uso de tecnologias e modelo de dados dentro do governo para garantir melhor colaboração e eficiência na prestação de serviços públicos a vários níveis do governo.

- Sistemas e aplicações próprias desenvolvidos por vários ministérios consoante as necessidades do sector, por exemplo o Sistema de Informação para Saúde, o Sistema Integrado de Planificação e Monitoria do Sector de Justiça (SIPMAJ), o Cadastro Digitalizado de Terras e plataformas para ensino à distância.

Caixa 2: TIC na Saúde: O uso de PDAs no Programa da Malária

Malaria A malária é a causa principal de mortalidade em Moçambique e é considerada um dos impedimentos principais ao desenvolvimento. Um programa de controlo de malária envolvendo a Iniciativa Espacial de Desenvolvimento de Lubombo (LSDI) e o Governo Provincial de Maputo tem desencadeado actividades como a pulverização de casas e a distribuição de medicamentos e testes rápidos de malária. Para melhorar a rapidez de transmitir dados, permitir uma melhor definição das intervenções e dos recursos e facilitar a tomada de decisões, lançou-se um projecto-piloto baseado no uso de ferramentas TIC: (1) PDAs para colecta e armazenamento de dados, (2) GPS para a colecta e leitura de coordenadas geográficas e (3) celular para o envio remoto de dados para uma base de dados central localizada no LSDI.Numa avaliação do projecto, os utentes afirmaram que o PDA é uma tecnologia apropriada para colecta e envio de dados, garante a edição para correcção dos dados, a retro-informação e a redução de erros de cálculos. Entretanto, faltava resolver dificuldades técnicas no envio dos dados via celular, o que fez com que os próprios PDAs tinham que ser enviados à sede para descarregar as informações. Por isso, nesta fase de transição, os centros nos distritos preferiram guardar um arquivo local adicional em papel. Chegou-se à conclusão de que o PDA traz muitos benefícios a nível da melhoria da qualidade dos dados, e redução do tempo de colecta e envio de dados, o que compensa o investimento elevado na tecnologia e na formação do pessoal. Entretanto, deve-se dar maior atenção à formação e apoio permanente para os trabalhadores de saúde que usam as novas ferramentas.

Fonte: Relatório de Avaliação e Monitoria da Introdução de PDAs (Projecto conjunto do LSDI, IDRC e Satellife)

- O desenvolvimento do projecto multissectorial Número Único de Identificação do Cidadão (NUIC) foi lançado em 2006, e a sua implementação está prevista para 2010. Terá um impacto profundo na vida dos cidadãos, que passarão a ter o mesmo número de referência nos diversos sectores públicos, desde saúde até serviços de viação.

- A informatização do processo de registo eleitoral, emissão do cartão do eleitor e a criação de cadernos eleitorais em 2007/8 contribuiu para a melhor organização e capacidade de transparência do processo eleitoral.

- UTICT tem implementado diversas iniciativas de consciencialização, ao nível do governo e não só, por via de workshops, panfletos, websites, divulgação nos órgãos de informação, e um programa sobre tecnologias na TVM, entre outros, contribuindo para um melhor entendimento dos benefícios das TIC no geral e dos objectivos e resultados dos programas do governo nesta área.

Caixa 3: Algumas iniciativas TIC para gerir e mitigar calamidades naturais e ambientais

1. Uma iniciativa africana

Em 2008 foi criado o consórcio Integrated Risk Management for África (IRMA), com o financiamento da União Europeia. Visa criar e implementar uma infra-estrutura, com respectiva plataforma de gestão integrada das calamidades naturais e ambiente em África, usando as tecnologias de informação e comunicação. Moçambique está representado neste consórcio pela UTICT, que tem como atribuição específica a testagem e implementação da componente "Sistema de Informação para a Resposta de Emergência de Cheias, com recurso às Tecnologias de Informação e Comunicação". A UTICT vai trabalhar com outras instituições, sendo de destacar o Instituto Nacional de Gestão de Calamidades (INGC), o Instituto Nacional de Meteorologia (INAM), assim como a Direcção Nacional de Águas.

Fonte: www.opais.co.mz, 29. 04.2009

2. Mapeamento das cheias

O uso de imagens satélite, combinadas com técnicas de GIS, ajuda a tomada de decisões e a adopção de medidas apropriadas para a redução dos impactos de tais eventos, atempadamente. Por exemplo, a produção em 2000, de mapas temáticos pelo Centro Nacional de Cartografia e Teledetecção (CENACARTA), órgão subordinado ao Ministério da Agricultura, destacando a localização exacta e extensão das zonas afectadas pelas cheias ocorridas no mesmo ano, facilitou as acções de reassentamento da população, selecção de novas áreas de expansão, reabilitação de infra-estruturas destruídas e avaliação da degradação ambiental. Este processo cobriu as regiões Sul e Centro do país, nas seguintes bacias hidrográficas: Limpopo, Incomáti, Maputo, Save, Púnguè e Búzi.

3. Informando a população através das rádios comunitárias

O Instituto Nacional de Meteorologia (INAM) preocupa-se em fazer chegar informações meteorológicas e avisos sobre emergências às populações rurais, usando as rádios comunitárias e CMCs como meio. A informação é disseminada em forma digital via o sistema de rádio-VSAT (WorldSpace). As rádios descarregam as notícias da rádio para os seus computadores e transmite-as nas línguas locais. O INAM também tem feito a distribuição de rádios-manivela aos ouvintes em zonas recônditas de maior risco, por exemplo de ciclones.

Fonte: Relatório Nacional do Desenvolvimento Humano de Moçambique 2008, PNUD, Maputo, 2008.

4. Acesso Universal

A implementação de acesso universal a TIC, na plena acepção do conceito, tem que olhar para aspectos que vão para além da simples disponibilização de infra-estrutura. As seguintes actividades reflectem esta diversidade:

- Iniciou-se a implementação do primeiro Projecto-piloto de Acesso Universal, que prevê a montagem de serviços de telefonia em 5 distritos de Zambézia e 3 de Nampula, e serviços de Internet em 2 distritos cada de Zambézia e Nampula.

- A TDM implementou uma política de preço único bonificado para chamadas feitos a ISPs a partir de qualquer ponto do país, assim reduzindo o custo de acesso a correio electrónico/Internet via um sistema dial-up.[36]

- Centros Provinciais de Recursos Digitais (CPRDs) já existem em 7 capitais provinciais, faltando só Manica, Niassa e Maputo, que deverão ser instalados em 2009/10. Os CPRDs, através dos seus técnicos, dão apoio em particular aos governos provinciais na implementação da estratégia da PI, formação de funcionários, gestão local da GovNet e consciencialização, e prestam serviços de formação e Internet ao público em geral. Já começaram a colaborar directamente com iniciativas de TIC nos distritos, funcionando como um *hub* de apoio técnico e conselhos para os projectos comunitários e trabalhando com os governos distritais na implementação da GovNet.

- A instalação de mais de 20 Centros Multimedia Comunitários (CMCs). Os CMCs em sedes distritais e postos administrativos, pertencentes a associações ou ONGs locais, juntam as novas tecnologias e as mais antigas, de informática e rádio, e pretendem ser não só simples pontos de acesso mas centros de desenvolvimento que apoiam todo tipo de intervenção. Providenciam serviços, comunicação, capacitação institucional, transferência de tecnologias e participação. Um Programa Nacional de CMCs cuja implementação iniciará em 2009 prevê a instalação de 75 CMCs ao longo dos próximos 5 anos, adoptando modelos mais avançados de funcionamento.

- Incluindo os CMCs, o número de estações de rádios comunitárias nos distritos e áreas suburbanas tem estado a subir em flecha desde o advento da paz em 1992, até cerca de 60 no final de 2008, alterando o panorama em termos não só de um melhorado acesso à informação de forma gratuita e na língua do ouvinte, mas também porque os programas são locais. Isto está a ser possível graças à existência da legislação sobre a liberdade da imprensa, e ao reconhecimento pelo Governo e sociedade civil do papel da rádio para o acesso dos cidadãos à informação. Por isso, as taxas de licenciamento são simbólicas, embora o licenciamento em si de uma rádio ainda tem que ser aprovada pelo Conselho de Ministros. Por outro lado, o Fórum de Rádios Comunitárias (FORCOM) tem estado a desenvolver acções de apoio ao processo de licenciamento e à capacitação, programação e gestão de rádios comunitárias.

[36] Este sistema está a cair em desuso devido à evolução tecnológica.

- A importância da tecnologia é reconhecida pela primeira vez na nova estrutura dos governos distritais, com a criação de Serviços Distritais de Educação, Juventude e Tecnologia (SDEJT), que deverão apoiar a coordenar actividades nesta área.

Caixa 4: Combinando TIC nos CMCs

Em alguns CMCs, os locutores da rádio realizam relatos de jogos de futebol que são difundidos pela rádio através do uso de dois telefones móveis, sendo o emissor a partir do estádio e o receptor no estúdio, e captação feito pelo microfone. O celular é também um instrumento essencial na participação popular em debates radiofónicos, etc.

Os jornalistas da rádio usam programas informáticos para a gravação de programas a serem transmitidos em deferido. De igual modo, usam programas informáticos para fazer arranjos, misturas e o armazenamento e transmissão de música e produzir spots publicitários, por exemplo, ao invés das tradicionais fitas e bobinas. Onde têm Internet, é usada para recolher e enviar noticias.

Fonte: Estudos de avaliação de telecentros e CMCs em Moçambique

5. Desenvolvimento Empresarial

O sector privado de TIC tem crescido consideravelmente em termos de empresas prestando serviços de informática: ISPs, fornecedores de equipamento, centros de formação, assistência técnica, *Web design*, etc, para além de um bom número de *freelancers* individuais actuando no mercado. Nos últimos anos empresas nasceram em todas as capitais provinciais, incluindo empresas zimbabweanas e sul-africanas, o que facilita a evolução de ICT4D ao nível provincial e distrital, embora a maioria continue a operar em Maputo. Ao mesmo tempo, o uso de TIC por empresas e instituições privadas em todos os sectores da economia tem aumentado, desde sistemas de contabilidade e a modernização de processos de produção até websites na Internet.

Alguns exemplos das actividades ligados ao sector privado que têm um impacto mais directo no desenvolvimento são os seguintes:

- O MICTI estabeleceu um incubador para empresas de informática, onde já nasceram 5 empresas que se dedicam principalmente ao desenvolvimento de páginas Web, bases de dados e outras actividades baseadas no uso de ferramentas Web tais como assistência jurídica e marketing. O governo aprovou um Programa de Parques de Ciência e Tecnologia, prevendo o estabelecimento de 4 em diferentes regiões ao longo dos próximos 10 anos. O primeiro será em Manhiça, e a pilotagem está a iniciar no Centro de Desenvolvimento Tecnológico.

A informatização dos bancos tem tido grande impacto na vida dos cidadãos que têm contas bancárias, facilitando levantamentos, depósitos e outras transacções em qualquer ponto do país onde houver balcão, e através de ATMs. A correspondente informatização das grandes empresas públicas faz com que hoje em dia pode-se pagar contas de água, luz e telefone via ATM, transferir dinheiro ou conhecer saldos. A introdução de acesso ao banco via Internet permite fazer operações remotamente, fora das horas de serviço, o que tem muitas implicações positivas para a maioria de cidadãos que vivem em distritos que não tem nenhum balcão de banco, se tiverem acesso a Internet.

- A instalação de uma linha de montagem de computadores por parte de uma empresa privada em coordenação com o MCT está numa fase avançada, o que deverá permitir a venda de computadores mais baratos, apoiado pela aprovação governamental de facilidades para o sector nacional da indústria de TIC tais como isenção de direitos sobre componentes.

- Um projecto de Lei de Transacções Electrónicas já foi submetido ao Conselho de Ministros após um processo de consultas com todas as partes interessadas. Abrirá o mercado para a introdução de sistemas de compras online e outras inovações que facilitem a vida do público aumentem a eficiência do sector privado.

Caixa 5: Promoção de turismo em Moçambique

A indústria turística é uma fonte importante de receitas e de emprego local. As TIC são usadas no turismo sobretudo como um veículo de promoção, como por exemplo, a página de Internet do Ministério do Turismo, e os websites de operadores de instâncias turísticas, de viagens, hoteis e restaurantes. O Ministério do Turismo está a finalizar o processo de digitalização, com o uso de GIS, dos principais centros turísticos de Moçambique.

Fonte: www.mitur.gov.mz

IV. UM OLHAR CRÍTICO

É claro que tem havido uma grande evolução na área de TIC no país desde 2000, rumo à implementação das políticas e estratégias definidas. Entretanto, nota-se algumas lacunas e constrangimentos, e o surgimento de mudanças significativas no panorama tecnológico. Estes méritos e dificuldades merecem uma reflexão, e neste capítulo optamos por destacar os temas que julgamos de maior interesse para a Inclusão Digital e o impacto na vida do cidadão.

1. Implementando a Política – Integração e Coordenação

A Política de Informática foi fruto do trabalho de quadros moçambicanos que já tinham experiência na área, de um processo extensivo de consultas e do seu contexto temporal. Beneficiou da forte liderança e do cometimento dos níveis máximos do Governo. A aprovação da Estratégia de Implementação em 2002 fez com que o processo de implementação só começasse em pleno a partir de 2003, com a constituição da UTICT e a concretização dos primeiros financiamentos, embora alguns dos projectos já tinham iniciado, e estavam em fase piloto ou inicial.

A PI criou espaço e um ambiente propício para o avanço ou arranque de uma série de projectos e actividades em áreas estratégicas. Outros projectos não previstos foram desenvolvidos pelos sectores público e privado, respondendo aos seguintes factores: o reconhecimento das necessidades de um determinado sector, a obrigação de corresponder à evolução dos mercados, e a disponibilização de tecnologias mais avançadas e apropriadas.

Olhando retrospectivamente para a Estratégia de Implementação, vê-se que em grande medida representa uma primeira fase, que por um lado pretendia criar infra-estruturas, permitindo acesso em grande escala a TIC, e por outro iniciar as acções de consciencialização e capacitação de recursos humanos – sobretudo aos diversos níveis do governo - que resultariam na adopção das tecnologias com um sentido positivo de propriedade em todos os sectores, e consequentes melhorias na acção governativa.

Assim a Estratégia definida tem estado paulatinamente em implementação. Contudo, verificamos que oito anos depois da aprovação da PI ainda parecemos longe de poder avançar para uma nova fase na implementação de ICT4D, a do uso efectivo de TIC.

O relatório da UTICT para 2007 indica que a maior parte dos projectos com metas até 2005 ainda está em implementação, e que os anos de grandes avanços eram 2006-7, portanto já pós-prazo. Esta situação resulta talvez mais de um excesso de optimismo por parte dos autores da Estratégia que de falta de vontade, e de não ter tomado em conta que se leva tempo a planificar, organizar, mobilizar recursos, etc, como precondição para a implementação concreta. Mas ao mesmo tempo reflecte uma certa falta de prioridade nos primeiros anos, quer por parte do Governo, quer dos parceiros externos, quando era preciso passar do discurso para questões práticas de financiamentos. Mesmo o PARPA II, apesar de

ter vincado a importância e transversalidade das TIC, não reflectiu esta prioridade nos seus indicadores.

Um outro constrangimento importante na implementação da PI tem sido a falta de elaboração de políticas sectoriais de TIC a nível do governo central logo no início, e/ou a falta de integração das prioridades da PI nos seus planos e programas existentes. Isto fez com que alguns entendessem a Estratégia de Implementação como se fosse "completa" em si, e limitaram-se à implementação daquelas acções prioritárias.

Ao mesmo tempo a UTICT optou por dar pontapé de saída à Estratégia através da implementação directa de alguns dos projectos-chave, por exemplo o do e-Governo, com o objectivo de produzir resultados visíveis a curto prazo e liderar pelo exemplo, assim motivando e consciencializando outros sectores do governo quanto aos benefícios de TIC. Como vimos, esta estratégia tem tido êxitos, mas uma consequência não prevista foi que a UTICT acabou não tendo capacidade de fazer a devida coordenação global ou apoio directo aos sectores, conforme o seu mandato. Isto por sua vez levou a uma tendência dos sectores, ao iniciar actividades no campo de TIC, de não coordenar entre si ou com a UTICT, criando problemas de duplicação de esforços, opções tecnológicas diversificadas e incompatíveis, planos de formação diferentes, etc. De facto, o relatório anual da UTICT trata mais das suas próprias realizações do que a situação global da implementação de actividades no âmbito da PI.

Pode-se considerar que este aspecto de integração (*mainstreaming*) é fundamental para o sucesso da PI: quando se diz que as TIC são instrumentos transversais quer dizer que a estratégia na sua essência conta com a adopção delas pelos próprios sectores, o que tardou a acontecer.

2. Ambiente e Governação na Área de TIC

A governação é definida como o exercício da autoridade política, económica e administrativa para gerir assuntos da nação. A governação inclui: os processos pelos quais os governos são seleccionados, monitorados e mudados; os sistemas de interacção entre o poder administrativo, legislativo e judiciário; a capacidade do governo de criar e implementar políticas públicas; os mecanismos pelos quais os cidadãos, a sociedade civil, e outros grupos definem os seus interesses e interagem com o governo e entre si[37].

Nota-se que a componente de prestação de contas e interacção entre os diversos sectores do governo e sociedade continua fraca, o que por sua vez tem implicações para a governação noutras áreas. O conhecimento e monitoria por parte do público das políticas e decisões tomadas são muito limitados. Os processos de prestação de contas do governo tendem a ser mais direccionados aos doadores, excluindo os actores institucionais, políticos locais, órgãos legislativos e a sociedade civil no geral. Pode-se, sim, encontrar documentos de políticas e estratégias nacionais, planos, alguma legislação, etc, na Internet, mas é raro ver relatórios sectoriais de implementação dos mesmos. O Conselho de Ministros é uma das poucas entidades que emite comunicados regulares para publicitar as suas decisões.

[37] World Bank, The State in a Changing World: World Development Report, Oxford University Press, Oxford, 1997.

Até 2007, a governação na área de TIC foi assegurada ao alto nível pela CPI, e depois pela CIRESP.

A criação em 2000 pela primeira vez de um Ministério de Ensino Superior, Ciência e Tecnologia (MESCT) foi mais um indicador da prioridade governamental para a tecnologia, reforçado pela transformação em Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT), em 2005. A ramificação de responsabilidades em TIC para os governos provinciais e distritais ainda está em curso, apoiada pela presença de CPRDs, a criação de três Centros Regionais de Ciência e Tecnologia e delegações provinciais do MCT e a inclusão da área nos Serviços Distritais de Educação, Juventude e Tecnologia (SDEJT).

O Governo tem facilitado a evolução do sector com a aprovação de políticas, estratégias, legislação e regulamentos, criando um ambiente favorável para as intervenções da sociedade civil e do sector privado. Também tem promovido, desde 1991, um ambiente jurídico para a actuação livre da imprensa e circulação de informação que condiz com padrões internacionais[38].

No entanto, é necessário incentivar o bom conhecimento das leis e políticas fora do aparelho central do Estado, e em particular nas zonas rurais, quer por parte dos governos locais e as suas instituições, ou quer ainda por parte das entidades de sociedade civil, quer por parte do público em geral. A falta desta informação tem levado a falhas de implementação e coordenação nas áreas de TIC, com destaque para o exercício da liberdade da imprensa. Um estudo realizado em 2008 constatou um baixo nível de conhecimento sobre o conteúdo e a relevância do direito à informação em funcionários, professores, estudantes e outras camadas escolarizadas nos distritos.[39]

O fraco conhecimento pode dever-se em parte à fraca implementação das disposições relativas ao envolvimento de todos os sectores da sociedade na sua própria governação. Na estrutura de governação da PI havia-se previsto a criação de um Fórum Nacional Consultivo, que havia de incluir representação de todos os sectores incluindo a sociedade civil, e que não chegou a ser criado. Com a extinção da CPI e os novos moldes de subordinação da UTICT, seria de perguntar se um Fórum deste género continua a ser apropriado ou não. Caso não seja, deve-se pensar nos mecanismos a criar para assegurar não só comunicação de cima para baixo (top down) mas também o envolvimento permanente e activo de novos actores aos diversos níveis na discussão e definição das políticas e prioridades, e respectivo acompanhamento.

Da mesma forma, os Estatutos do INCM não abrem espaço para uma entidade de consulta, e o Regulamento do Fundo de Acesso Universal define o Fundo como um serviço público sob gestão do INCM[40]. Assim, parece que muitas decisões críticas, que afectam a vida dos cidadãos, como políticas tarifárias, por exemplo, são tomadas à porta fechada, não obstante a realização de consultas pontuais com operadores e outras partes directamente interessadas. Isto tem particular relevância considerando que uma das atribuições do INCM

[38] The Media Development Situation in Mozambique, a study undertaken for UNESCO-Sector for Communication and Information, Helge Ronning, unpublished, 2008.
[39] MISA-Moçambique, Um Olhar a Partir do Distrito: Pesquisa sobre o Direito à Informação em Moçambique, MISA, Maputo, 2008.
[40] Decreto no. 68/2006 de 26 de Novembro.

é de agir em defesa do interesse público e salvaguardar os interesses dos consumidores. A falta de disseminação pública das razões das decisões tomadas faz com que a visão do conjunto e o conhecimento da causa são retidos dentro do sector público.

Apesar destas lacunas, tanto a UTICT como o INCM merecem louvores pela manutenção dos seus websites, que têm informação e documentos úteis e são actualizados regularmente.

3. Recursos e Infra-estruturas Adequados

A maior parte dos constrangimentos na implementação da PI já foram previstos no próprio documento, daí a ênfase sobre Capacitação Humana, Infra-estruturas, Parcerias e Mobilização de Recursos. Todas estas componentes são imprescindíveis na criação de uma verdadeira sociedade de informação, e certamente continuarão a figurar em planos e estratégias futuras. Também sabemos que uma componente da Estratégia depende em parte de outra, por exemplo, a rapidez na instalação de infra-estruturas depende da mobilização de recursos.

Quanto à capacitação humana, segundo o estudo feito para Sida em 2006, de uma forma geral os graduados médios e superiores na área de informática não reúnem as habilidades procuradas pelos empregadores, porque os cursos fornecem bases teóricas sem conhecimentos práticos, e não ensinam muitas das ferramentas software mais em uso. Esta crítica não abrange os graduados das Academias CISCO. Até, alguns empregadores disseram preferir recrutar pessoas motivadas sem formação específica, achando mais fácil e rápido dar formação a essas que aos licenciados. Ultimamente tem havido maior ênfase nas Academias e na preparação de cursos médios de formação profissional, mas a preparação de quadros para o futuro requer cursos apropriados a nível superior. Actualmente um número cada vez maior de institutos e universidades privadas está a tentar corresponder à procura nesta área, para além das universidades públicas. Enquanto que por um lado os quadros são considerados não adequados, por outro lado está sendo difícil reter bons quadros no sector público devido às disparidades salariais. O sector privado paga 2 vezes e mais o salário de um graduado que o sector público.

Outro aspecto ligado à capacitação é a questão da introdução e uso de software livre e aberto (Free Open Source Software – FOSS)[41]. Alguns ministérios estão a adoptá-lo, por exemplo o Ministério da Educação e o Ministério das Finanças (SISTAFE), mas as ferramentas Microsoft continuam a ser a norma, e a elaboração de currículos tende a ser baseada nos programas de Microsoft. São poucos os centros de formação que oferecem cursos usando FOSS, e menos ainda o número de técnicos – sobretudo fora de Maputo – habilitados para dar assistência e conselhos sobre o bom uso destes programas. A experiência de outros países mostra que uma transição para FOSS requer uma forte liderança e promoção por parte do governo. Assim os problemas de custos de licenças e de pirataria em grande escala vão-se manter, não obstante as várias ofertas e donativos de licenças a determinados sectores e projectos.

No domínio de infra-estruturas, o conceito de Acesso Aberto, ou seja a instalação de uma infra-estrutura única de conectividade que possa ser partilhada por vários operadores,

[41] Ver capítulo V, secção 4.2.2, em baixo para mais sobre FOSS.

parece estar geralmente aceite, devido às evidentes vantagens de maior eficácia e qualidade dos serviços e poupanças nos custos de investimento e funcionamento tanto para o Estado como para parceiros e operadores. Mas falta colocá-lo em prática de forma organizada, e no entretanto cada um sente-se na obrigação de criar o seu sistema próprio sectorial ou empresarial. Esta problemática é ainda mais aguda em relação à criação de infra-estruturas de comunicação e conectividade nos distritos. Seria imprescindível as infra-estruturas de governo electrónico, SISTAFE, educação, TDM, EDM, empresas de telefonia celular, operadores de rádio e televisão, onde estão presentes, se abrirem para corresponder à procura dos demais, e dimensionar novos investimentos conjuntos para servir as necessidades de todos.

Precisa-se de regulamentação e de um padrão nacional em função do qual pode-se planificar o investimento em termos da largura de banda necessária para o futuro e garantir interoperabilidade de sistemas. Ao mesmo tempo, deve-se tomar em conta o potencial para partilha dos novos cabos submarinos e seus pontos de amarração, a perspectiva da redução dos custos e preços de conectividade e a viabilização de novas estratégias e tecnologias.

Vê-se, por exemplo, que em 2007 a plataforma ASDL (banda larga) da TDM só tinha capacidade para 18 000 clientes, o que a nível nacional é bastante insignificante[42]. A rede de energia planificada está a expandir mais rapidamente de que previsto, mas mesmo assim só terá uma cobertura completa até 2020, reforçando a necessidade de dar maior prioridade ao fornecimento de energia por via de fontes alternativas e sustentáveis.

No âmbito da mobilização de recursos, até agora muitos parceiros externos de Moçambique têm reconhecido a importância do papel de TIC no desenvolvimento e contribuído para o investimento na implementação da PNI e na realização de diversos projectos-piloto. No entanto, os fundos ainda são insuficientes, e não se pode necessariamente contar com apoios consistentes a longo prazo, e à escala das necessidades. As prioridades mudam, as "modas" na cooperação internacional mudam, o contexto internacional muda.

Neste respeito, devemos registar como nota extremamente positiva a decisão do governo de financiar directamente alguns custos correntes das componentes da estratégia de e-governo, sem esperar financiamentos externos. Assim o governo está a assumir não só o papel importante de TIC na governação, mas também o conceito de TIC como um bem público igual a outras infra-estruturas e bens sociais, tais como estradas e escolas.

4. Implicações da Evolução Tecnológica

Temos testemunhado uma grande evolução nas tecnologias de informação e comunicação desde 2000, e é natural que algumas das estratégias definidas na altura se mostrem hoje em dia de certa forma ultrapassadas.

Só para destacar alguns exemplos de inovações mais relevantes a ICT4D, e que não podiam ter sido consideradas nas análises do ano 2000: o potencial de telefonia celular; a convergência de tecnologias; novas perspectivas para conectividade de banda larga; o "computador de mão" (*handheld device* - PDA); o surgimento de inúmeras opções mais

[42] Relatório e Contas 2007, TDM, Maputo, 2008. www.tdm.co.mz.

fáceis para a produção e partilha de informação, e para comunicação e a gestão de conhecimento. Claro que algumas destas tecnologias já existiam, mas hoje estão mais perto do cidadão comum, mesmo num país pobre como Moçambique.

Os reguladores nacionais e internacionais têm que tomar em conta estes novos desenvolvimentos: por exemplo, talvez os antigos reguladores de sectores individuais devem ser integrados num único organismo. O significado do conceito de regulamentação tecnológica neutra no novo contexto e a defesa da neutralidade da Internet são assuntos que merecem uma discussão pública. Outras questões têm implicações sérias para a comunicação social e a livre circulação de informação, tais como a necessidade de reconhecer e evitar os perigos de controlo monopolista de conteúdos e preservar o princípio de equidade de acesso e divulgação; e se as regras de responsabilidade existentes aplicadas à imprensa escrita e audiovisual também se aplicam à imprensa baseada na Internet. Algumas destas discussões já foram lançadas, mas nem os próprios órgãos de informação parecem estar muito conscientes quanto à natureza dos problemas e das implicações de certas decisões para a vida da nossa sociedade democrática, muito menos o público em geral.

Ao mesmo tempo, ainda faltam estratégias para enfrentar outras consequências da revolução tecnológica, que até há pouco tempo não constavam nas agendas nacionais. Falamos aqui por exemplo de implicações ecológicas, a necessidade de poupar consumos de energia, e a problemática do tratamento de lixo informático (*e-waste*).

Sentimos a necessidade de retomar as metodologias de consulta pública usadas em 2000, não para assuntos pontuais como tem sido feito, mas para a elaboração em conjunto de uma nova visão de TIC em Moçambique para nos guiar ao longo dos próximos anos. Por outro lado, os produtores de conhecimentos, os ouvintes, os leitores, os operadores e utentes de TIC, e organismos de sociedade civil no geral, não têm que esperar, mas podem desde já procurar formas de se informarem e se juntarem para discutir e formular posições, reivindicando um lugar na mesa das discussões.

Constatámos que mesmo a Agenda 2025, por mais bem que seja no reconhecimento da importância das TIC na construção da sociedade que se pretende, não se mostra ousada no tratamento delas. A sua abordagem aponta mais para o maior uso das ferramentas existentes, do que perspectiva os saltos qualitativos e quantitativos que seriam possíveis em 25 anos.

5. Impacto na Vida do Cidadão

De uma forma geral, com o desenvolvimento das tecnologias espera-se que estas tenham um impacto na vida de cada cidadão. O impacto pode ser analisado não só pelos benefícios económicos, ou ainda pela quantidade e qualidade de infra-estrutura – software, hardware, comunicações, conectividade – mas sim, pela contribuição que as TIC trazem no melhoramento do padrão de vida e bem-estar dos indivíduos. Por exemplo, no aumento da esperança de vida, melhoramento da saúde, e a aquisição de conhecimentos e recursos necessários para levar um padrão de vida decente. Esta perspectiva de avaliação do impacto das TIC na vida dos cidadãos sublinha que não basta analisar os bens que o indivíduo tem

(neste caso as TIC) mas como estes bens se revertem ou contribuem no melhoramento do padrão de vida do indivíduo.

Dado que estamos a falar de ICT4D, o impacto de TIC na vida do cidadão pode ser definido como sendo a "expansão das liberdades do individuo", que é a remoção das dificuldades de vida individuais e expansão das escolhas e oportunidades que promovem o bem estar. Esta perspectiva de desenvolvimento, segundo Amartya Sen[43], enfatiza sobretudo a expansão daquilo que o indivíduo pode ser (funcionamento) e fazer (capacidades) para o seu bem-estar, e é comummente conhecida por "*capability approach*" (abordagem das capacidades).

Pelo que podemos observar na sociedade moçambicana, sentimos que o advento de novas TIC em maior escala tem tido um impacto significativo na vida dos cidadãos, mesmo quando às vezes eles próprios não o reconhece como tal. O mais provável é que a telefonia celular e os ATMs dos bancos têm sido os símbolos mais visíveis do melhoramento do bem-estar, oferecendo acesso a serviços de comunicações interpessoais e facilitando transacções bancárias em áreas rurais. A mais recente experiência visível foi o recenseamento eleitoral informatizado realizado em 2007-8, que atingiu a grande maioria da população adulta directamente, até as zonas mais recônditas do país. Experiências como esta contribuíram para um reconhecimento da progressiva integração de TIC na vida. Como consequência desta e outras iniciativas de implementação das TIC que melhoram a vida do cidadão, tem havido uma crescente procura de cursos de formação em informática nos distritos, sobretudo por parte da camada jovem que sabe que precisa da informática não só para usufruir dos benefícios imediatos mas também para se preparar adequadamente se quiser continuar a estudar ou conseguir um bom emprego. Computadores já estão em uso em muitos serviços distritais e afins; e há telecentros, CMCs ou rádios comunitárias em cerca de 60 distritos.

Sabemos que a adopção de novos modos de actuação na vida leva tempo, e que antes de investir recursos num processo de mudança uma família pobre tem que ser convencida do custo-benefício da acção.[44] Esta convicção já entrou no que refere ao uso do celular, mas quanto à informática e Internet é mais difícil para a população rural ver os benefícios. Sem grande originalidade, sugerimos duas razões principais: a falta quase total até hoje de infra-estruturas adequadas, e a falta de serviços, informação e conteúdo disponíveis por via Internet em volume, qualidade, relevância e a preços acessíveis para ser essencial na vida quotidiana do cidadão.

Será um caso de galinha e ovo? Não inteiramente, porque embora a infra-estrutura seja imprescindível no caso de Internet, há outras maneiras de usar informática para fornecer informação e serviços.

Assim, não obstante os progressos, sentimos que o impacto pode ter sido muito maior. A Estratégia de Implementação da PNI priorizou com razão questões de infra-estruturas e do governo electrónico, mas até agora os resultados têm sido mais a nível interno do que a nível do público. Com tempo todo isto contribuirá para a melhoria dos serviços públicos, mas

[43] Sen, A., Development as Freedom, Knopf, New York, 1999. Ver **anexo 5** para mais detalhes.
[44] Um estudo em alguns telecentros calculou que a adopção de TIC numa zona rural estava a levar 3-4 anos. Macome, E., Cumbana, C. Estudo de Avaliação dos Telecentros de Manhiça e Namaacha após 3 Anos de Implementação, UEM, 2002.

grosso modo as desejadas melhorias nos serviços ainda não são visíveis para o cidadão comum.

Não temos as respostas neste estudo, mas temos que perguntar:

- A disponibilização de Internet e computadores em algumas escolas tem sido traduzido num aumento da qualidade de ensino ou percentagem de passagens de classe?

- O uso de métodos digitais para a recolha de dados tem melhorado a qualidade da estatística e a capacidade do governo de actuar atempadamente na solução de problemas?

- Como podemos medir o impacto real de TIC no desenvolvimento? As organizações de sociedade civil, e sobretudo as com sede nas cidades e acesso às tecnologias, deveriam ser grandes beneficiários e também dinamizadores do uso de TIC, mas é evidente das entrevistas realizadas (ver **caixa 6**) que só estão a usá-las até talvez 10% do seu potencial. Para a sociedade civil, o instrumento mais eficaz e acessível de intervenção na área de boa governação é a rádio, especialmente a rádio comunitária.

Estudos feitos até agora mostram que, tal como no resto de África, os utentes de informática são maioritariamente jovens masculinos. Pelo menos nas zonas rurais, não se nota grande evolução nesta área: apesar da presença de mulheres como jornalistas comunitárias, por exemplo, o número de formadoras, técnicas, etc, continua reduzido, embora as poucas que existem sejam entre os melhores. As políticas fazem referência ao papel das mulheres no desenvolvimento, mas as estratégias de implementação de TIC carecem de uma componente explícita de género, com medidas e acções práticas a favor da igualdade das mulheres nesta área.

Nas grandes cidades a introdução de TIC nos sectores público e privado já é bastante generalizada, mas tal como na sociedade civil sem usar o máximo do seu potencial. Também ainda não se nota, por exemplo nas repartições públicas, uma mudança significativa nos processos e fluxos de trabalho, ou nas mentalidades dos cidadãos que aí trabalham.

Assim, do ponto de vista do cidadão, pode-se dizer que as primeiras estratégias de TIC, não obstante a sua indubitável importância e alcance, foram demasiado centradas em tecnologias e não em pessoas, com uma abordagem de cima para baixo. Até agora o grande enfoque tem sido nos processos internos do governo. Ainda decide-se no topo quais são as informações a publicar em vez de sistematicamente publicar todo, e os novos sistemas de informação geralmente não vão ao ponto de permitir pesquisas por parte do público (por exemplo do cadastro de terras) ou facilitar a monitoria das acções governamentais.[45]

Ao mesmo tempo, não se deve deixar tudo para o governo. As organizações de sociedade civil podem dar um contributo maior, quer na massificação e melhor aproveitamento do uso de TIC entre os seus membros, quer em iniciativas advogando maior acesso a informação que está teoricamente no domínio público, quer exigindo acesso a matérias que são do interesse público mas actualmente não estão a ser divulgadas.

[45] Macueve, G., Analyzing Challenges and Opportunities of the Implementation of e-Government Initiatives for Development through the Lens of the Capability Approach: Case Studies from Mozambique, PhD Thesis, University of Oslo, 2008.

A definição do Sen de pobreza como a privação de capacidades, e não como o ter rendimentos baixos, defende que a remoção dos constrangimentos nas capacidades e liberdades resultará em riqueza. Podemos demonstrar o potencial de TIC para aumentar capacidades dizendo que o acesso a informação constitui uma liberdade fundamental e uma precondição para ter mais escolhas, e que em Moçambique os primeiros passos estão a ser dados mas ainda são insuficientes. Entretanto, se não houver maior enfoque estratégico e prioridade nos investimentos para acções em prol do aumento das capacidades dos cidadãos, corremos o risco de – sem querer - aumentar o fosso digital e não só. Por exemplo, ao invés de dividirmos somente entre os que têm acesso e os que não têm acesso, também dividiremos dentro dos que têm acesso: os que usam e os que não usam. E estas divisões são relacionadas com outras, por exemplo urbano-rural, rico-pobre, Norte-Sul, que têm implicações para todas as esferas da sociedade.

Caixa 6: ONGs e o uso de TIC

Entrevistas com quatro organizações da sociedade civil mostraram que embora o uso de TIC esteja a aumentar, em consequência das novas possibilidades de acesso que vêm surgindo, ainda estão longe de tirar pleno proveito do potencial das novas tecnologias.

O Fórum Terra de Manica tem 25 associações como membros, o Fórum da Sociedade Civil de Manica (FOCAMA) tem uma rede a nível da província de cerca de 200 membros, a Agência de Desenvolvimento de Manica (ADEM) tem projectos e parceiros em vários distritos. O Fórum Mulher é uma rede nacional com sede em Maputo, e tem 80 membros entre ONGs, entidades governamentais e internacionais, ligas femininas de partidos políticos, sindicatos, entidades religiosas, fóruns e redes provinciais, etc.

Para todas elas, os meios principais de comunicação com os seus membros, e para a divulgação da sua informação são o telefone fixo e sobretudo celular, rádios comunitárias onde houver, fax e boletins informativos produzidos em computador. O Fórum Mulher estima que 50% dos seus membros usam computador e correio electrónico, mas a maior parte destes estão em Maputo. Nas capitais provinciais, a maioria de associações hoje em dia tem pelo menos um computador e onde há banda larga um número razoável tem acesso a Internet (com mais destaque para Maputo). Mesmo nos distritos, onde há energia muitos têm computador – "Há uma grande revolução no computador" (Fórum Terra). Ao mesmo tempo, ainda há distritos onde o único meio de comunicação é o sistema da rádio do Governo, por falta de energia e/ou telefone. Incluindo acesso a Internet, comunicação e informação constituem a componente mais cara dos orçamentos dos Fóruns provinciais.

As rádios comunitárias são muito usadas porque têm a vantagem de disseminar informação na língua local, e até a rádio comunitária em Chimoio tem um estúdio móvel. A televisão é disponível nas cidades, mas não no campo. No caso do Fórum Terra Manica, o maior uso de correio electrónico é para comunicações com parceiros e doadores, não entre os membros. O Fórum Mulher tem mais membros com acesso, e faz bastante uso deste meio para circular propostas de documentos, recolher comentários e emendas, discutir planos, etc.

Caixa 6: ONGs e o uso de TIC (cont.)

No caso do Fórum Terra Manica, o maior uso de correio electrónico é para comunicações com parceiros e doadores, não entre os membros. O Fórum Mulher tem mais membros com acesso, e faz bastante uso deste meio para circular propostas de documentos, recolher comentários e emendas, discutir planos, etc.

A Internet é utilizada para pesquisar sobre informação e literatura internacional relevante, por ex informações do ACNUR sobre a protecção internacional de refugiados (Manica), pesquisas e documentação sobre assuntos de género, por ex recolha bibliográfica, localização de contactos (Fórum Mulher), informações de ou sobre parceiros ou potenciais parceiros, notícias internacionais (RTP, Yahoo em português) e também para acompanhar notícias, acontecimentos e documentação nacionais via websites tais como da TVM, Noticias, Portal do Governo, etc. O computador é usado principalmente na preparação de documentos e relatórios para parceiros externos, estudos e boletins, ou seja essencialmente para dactilografia. Os dois Fóruns de Manica têm cameras digitais que usam para tirar fotos para os seus boletins.

As organizações sediadas em Chimoio têm conectividade via o serviço de banda larga das TDM, e consideram que quando funciona poupa tempo e esforço. Entretanto, consideram que não é fiável ("é como o vento, hoje assim, amanha assim"), o que acaba desacreditando o meio, e obriga os assinantes a manter em pé os seus sistemas anteriores de comunicação por serem aparentemente mais seguros. ADEM é a única que tem usado Skype para comunicar, quando tinha ligação via VSAT, mas diz ser difícil usá-lo agora com o serviço da TDM; idem para o uso de websites como YouTube, que exigem boa largura de banda. Segundo o Fórum Mulher, o uso de Internet só tem vantagens porque poupa tempo e dinheiro, mas "se usássemos ao limite, por exemplo para o envio de informações, teríamos que telefonar também porque as pessoas não vêem regularmente a Internet".

Todos os entrevistados consideram que as maiores barreiras ao melhor uso das TIC no trabalho das suas organizações são *desconhecimento* por parte deles próprios e dos seus membros das capacidades destas ferramentas, *falta de habilidades* por não ter tido formação apropriada e actualizada, *falta de recursos* (fundos, assistência técnica nas províncias) e *a falta de fiabilidade e capacidade* dos próprios serviços. Acham que o governo deveria *estender o direito de comunicar e de se informar até os mais desfavorecidos*, lá onde estão, para não ficarem excluídos./

Todos concordam que a situação tem mudado totalmente ao longo dos últimos 15 anos, com a entrada da Internet e do telefone celular, e gostariam de tirar mais proveito das novas possibilidades, por exemplo saber trabalhar com listas de discussão via e-mail, participar em lobbies e campanhas nacionais e internacionais, usar multimedia, etc. Mas para quem tem membros e grupos-alvo fora das capitais provinciais, o telefone celular provavelmente continua como a melhor arma.

Fontes: Fórum da Sociedade Civil em Manica (FOCAMA) – Delfim Alfinete, Secretário Executivo; Fórum Terra de Manica – Manuel Passar, Secretário Executivo; Agência de Desenvolvimento de Manica (ADEM) – Donaldo dos Santos, oficial de projectos; Fórum Mulher (Maputo) – Isabel Casimiro, Presidente. Entrevistas 3 e 4 de Novembro 2008.

V. DESAFIOS, OPORTUNIDADES E PRIORIDADES PARA ICT4D

À luz das realizações e constatações referidas nos capítulos anteriores, chegámos à conclusão de que o desafio, oportunidade e prioridade principal para Moçambique numa óptica de ICT4D se chama ***Inclusão Digital****. É no âmbito desta abordagem que identificámos as áreas críticas que vamos tratar neste capítulo. Porque uma das nossas constatações principais é a falta generalizada de conhecimento, quer sobre o potencial actual e futuro das TIC, quer sobre as questões-chave na agenda de debate, optámos por dar uma breve descrição da natureza dos desafios e oportunidades e juntar uma lista de recomendações para cada desafio. A listagem não é exaustiva, mas pretende estimular e facilitar o debate, "encaixando" as propostas práticas numa perspectiva para o futuro – qual será o lugar de TIC em Moçambique daqui 10-15 anos, e o que pode ser feito desde já?*

1. O Significado de Inclusão Digital

"Que mal tem uma pessoa ter nascido numa família pobre? Que mal tem uma pessoa estar a viver numa região distante e pobre, onde há falta de quase tudo?" Da mesma forma que todos respiram o mesmo oxigénio, deve ser possível que pessoas ricas e pobres, alfabetizadas e não alfabetizadas, homens e mulheres, tenham as mesmas oportunidades de acesso e uso de TIC. Neste sentido, a Inclusão Digital contribui fortemente para a inclusão social em todas as suas vertentes.[46]

Os computadores e a Internet aproximam as pessoas. Elas ficam mais integradas na sociedade uma vez que podem, mais facilmente, conhecer novas culturas e vivências, aprender novas práticas e técnicas, fazer amizades, e viajar pelo país e para o mundo inteiro sem sair da sua aldeia.

A inclusão digital não é apenas "alfabetizar" as pessoas em informática, colocando computadores junto às comunidades e ensinando-as a usar *Windows* e pacotes de escritório, embora isto também seja necessário. De igual modo, não é inclusão digital instalar computadores numa comunidade ou escola onde não há energia eléctrica. A inclusão digital deve promover acesso para todos às TIC incluindo Internet, para lhes proporcionar igualdade de acesso à informação, educação e aprendizagem, treinamento, compra e venda de bens e serviços, entretenimento, intervenção na esfera pública, realização de trabalho e comunicação com a finalidade de realizarem melhor as suas actividades do dia a dia.[47] Contribui para o desenvolvimento sócio-económico de toda a sociedade e ajuda a reduzir a

[46] UK Online Centres, Understanding Digital Inclusion – A Research Summary, London, 2007. www.ukonlinecentres.co.uk. Acedido 10/5/09.

[47] The Scottish Executive, Digital Inclusion Strategy: Connecting Scotland´s People, UK Government, 2006. www.scotland.gov.uk/Resource. Acedido 10/5/09.

divisão entre as zonas rurais e urbanas tanto nos países desenvolvidos assim como nos países em desenvolvimento.

Assim, a principal mensagem que queremos sublinhar é de que não é suficiente a disponibilização das TIC para que as pessoas tenham acesso, mais importante é que as TIC sejam apropriadas e usadas pelas pessoas por serem úteis na resolução das suas preocupações diárias. Através da apropriação as comunidades seleccionam e transformam as TIC e conteúdos para satisfazerem as suas necessidades[48], e, ao longo do tempo, o mais provável é que os modos de vida e comportamento das pessoas se adaptem ao uso das TIC.

Actualmente, pode-se perguntar: Será que as pessoas a serem incluídas sabem da existência e do significado da inclusão digital? Será que elas sabem que constituem os actores principais neste processo? Como é que as acções de inclusão digital podem ter sucesso se os principais actores, os cidadãos, não estão envolvidos no processo?

Nenhum actor na área de TIC pode perder o conceito de inclusão digital de vista, porque se se relega a massificação e igualdade no acesso e uso de TIC para um segundo plano, os esforços em curso visando a criação de infra-estruturas e serviços não vão surtir os progressos sócio-económicos desejados.

2. Olhando para o Futuro

Num futuro próximo de 10-15 anos, todo e qualquer cidadão independentemente do sexo, idade, local de residência, profissão, nível de escolaridade e poder económico, terá individual ou colectivamente acesso à maioria dos seguintes serviços: telefone móvel, computador e Internet, rádio digital e televisão digital, e outros ainda não inventados ou desenvolvidos.

Acreditamos que daqui 10 anos teremos a nova infra-estrutura de comunicação completamente instalada, garantindo serviços fiáveis de alta velocidade, e resolvendo muitos dos problemas actuais: a comunicação de dados, voz e imagem deixará de ser problema, mesmo nas zonas remotas. O desenvolvimento da tecnologia *wireless* promoverá o alargamento de acesso local. A qualidade da infra-estrutura física será credível, convidativa e menos aborrecida para que as comunidades tenham confiança nela e façam uso dela. Novas formas de armazenamento e gestão de dados e sistemas facilitarão acesso e uso, enquanto os direitos dos cidadãos serão protegidos em termos de segurança de dados, privacidade e liberdade de expressão. Os custos terão reduzido significativamente, e existirá uma infra-estrutura humana com competências para desenvolver, manter e inovar as TIC.

A conjuntura económica e social do país irá obrigar ao uso das TIC, dado que elas constituirão um requisito básico para a realização de várias transacções - interagir com o governo e o sector bancário, aprender mais, comprar, vender, etc - que são importantes no dia a dia do cidadão. Boa parte dos serviços públicos e comerciais será automatizada.

[48] Michiels, S., & Crowder, L.Van, Discovering the "Magic Box": Local appropriation of ICTs. Communication for Development Group. Extension, Education and Communication Service (SDRE). Research, Extension and Training Division, 2001.

Os centros comunitários nos distritos e localidades não só providenciarão acesso público aos meios de informação e comunicação, mas estarão na vanguarda de um vasto movimento de animação e alfabetização digital, produção e circulação de informação, conselhos técnicos e promoção de uso dos serviços digitais, dirigido a todas as camadas sociais. Haverá programas específicos permanentes para assegurar igualdade de acesso e uso de TIC para mulheres.

Gostaríamos que as TIC fossem catalisadores nas relações entre o governo e os cidadãos, abrindo mais espaço e oportunidades para que as comunidades contribuam para a tomada democrática de decisões e para a prestação de contas ao nível do governo local e central em tempo real, e transformando os serviços do sector público em benefício dos seus milhões de utentes. Tanto o governo, o cidadão, a sociedade civil e o sector privado estarão a usar as TIC explicitamente para este fim.

A rádio e televisão comunitária, e os órgãos de informação em geral, beneficiarão de melhor acesso a fontes de informação através de sistemas já enraizados em cada instituição pública ou privada, facilitada pela publicação regular na Internet de tudo o que for do domínio público.

Num universo temporal destes, Moçambique estará em condições de produzir conhecimento (websites, revistas, blogs, jornais, etc) e outras comunicações, privilegiando o uso de soluções FOSS.[49] As comunidades moçambicanas poderão elas mesmas liderar o processo de produção e disseminação de conteúdos locais relevantes, assim como tomarão a dianteira no uso de ferramentas TIC na criação de redes de comunicação e partilha de conhecimentos.

O processo de ensino e aprendizagem estará melhorado (desde a alfabetização à formação superior) com as oportunidades oferecidas por ensino à distância, a disponibilidade online de manuais e informação técnica e profissional, e as novas ferramentas de Web 2.0 para partilhar, discutir e interagir com muita rapidez e de forma personalizada (vídeo, áudio, fotografias, uso de línguas locais, etc).

Haverá, com efeito, uma verdadeira sociedade inclusiva de informação: passada a fase de consciencialização, em plena fase de adopção e indo para a fase de integração total de TIC e uma melhor qualidade no seu uso. Esta integração necessariamente implicará mudanças culturais, de atitudes e de comportamentos perante as tecnologias, perante o trabalho e perante a sociedade e governação.

3. O Desafio de Acesso a TIC

Para os efeitos deste estudo entendemos o acesso a TIC como uma combinação de três componentes essenciais: acesso à infra-estrutura física; capacidade de usá-la; e capacidade financeira para custear o tal uso.

[49] Free Open Source Software, ver secção 4.2.2 em baixo.

3.1 Infra-estrutura

A presença de infra-estrutura física constitui precondição para inclusão digital. Actualmente contribui de forma limitada para que os cidadãos apropriem as TIC no seu dia-a-dia. A conectividade e a comunicação de dados são lentas, deficientes e não fiáveis, provocando frustrações para os poucos utentes que tentam fazer uso das TIC. A infra-estrutura ainda está desigualmente distribuída pelo país, mais concentrada nas zonas urbanas, oferecendo menos oportunidades de acesso para a maioria da população. O acesso à infra-estrutura de telecomunicações depende da existência de energia, ou melhor, vai onde a energia estiver disponível, mas a fraca qualidade da energia fornecida também constitui factor de frustração, e as avarias causadas pelas oscilações afectam a credibilidade das TIC e aumentam os custos de acesso.

As infra-estruturas das redes de telefonia celular sofrem dos mesmos constrangimentos, e as empresas dão prioridade às suas redes urbanas, onde contam com um mercado mais fácil e utentes com maior poder de compra.

Infra-estruturas de televisão (parabólicas) estão a ser montadas num número cada vez maior de sedes distritais, mas só encontram telespectadores em redor da vila, dentro do raio extremamente limitado de energia – normalmente 10-20 km. A rádio continua a ser o meio de acesso a informação mais generalizado e mais barato.

Como vimos, todas estas infra-estruturas têm os seus planos de expansão, cuja implementação está em curso. A rede de fibra óptica é fundamental, e os projectos novos de cabos submarinos deverão fazer uma contribuição decisiva à redução dos custos de acesso à Internet e à promoção de concorrência. Mas os desafios ainda são muitos (ver ainda ***anexo 6*** perspectivando as "10 previsões para 2010"):

- Extensão de comunicação via banda larga para além das cidades até os distritos via fibra óptica, e até as localidades e aldeias usando *wireless* e outras tecnologias.

- Extensão de igual modo da rede de energia eléctrica, na base de uma combinação da rede nacional e a implantação de fontes de energia renováveis.

- Planificação da capacidade instalada na base das necessidades de acesso e uso de novas ferramentas e tecnologias nas províncias e distritos, aumentando de imediato a largura de banda actualmente disponibilizada (pelo menos de 2 mbps para 20 mbps) e prevendo um aumento exponencial no número de utentes acompanhado por uma procura crescente de largura de banda.

- Promoção e regulamentação da partilha de infra-estruturas.

- A planificação deverá igualmente tomar em conta as necessidades reais da estratégia de inclusão digital, a partilha racional de estruturas e recursos, a prioridade para as zonas rurais e a eventual introdução de novas estratégias tecnológicas, tais como *server farms* e *cloud computing* (serviços remotos de armazenamento de dados pessoais, substituindo as capacidades do computador pessoal), e centros de processamento de dados (*data processing centres)*.

- Assegurar igualdade de acesso ao uso das novas capacidades através dos centros multimedia comunitários e afins, que deverão ser multiplicados.

- A criação por municípios, instituições, operadores e outros de *hotspots* onde qualquer computador dentro de um determinado raio pode aceder à Internet.

- A redução do preço de computadores, por via da promoção da venda da nova geração de computadores pequenos (*laptops*) simples com boas especificações técnicas, e da evolução da incipiente indústria nacional e de um mercado em equipamento de 2ª mão com bons padrões.

- Apoio a projectos de difusão e acesso às TIC para pessoas com deficiências ou mobilidade reduzida.

3.2 Capacitação humana

Actualmente vemos vendedores ambulantes, camponeses, pescadores, carpinteiros, estudantes, domésticas, dirigentes, empresários e outros com telefones móveis sofisticados, mas que os usam apenas para efectuar e receber chamadas telefónicas. Podem ter acesso a computador mas usam apenas como uma mera máquina de escrever, ou seja, para a digitação de documentos. Um dos grandes factores é o desconhecimento por parte do cidadão das potencialidades do computador e telefone celular e dos serviços disponíveis.

As comunidades rurais de Moçambique tendem a assumir com naturalidade que os computadores e a Internet são para pessoas ricas ou com qualificações académicas mais altas. Por outro lado, a cultura moçambicana faz com que os recursos e as oportunidades cheguem primeiro ao homem e só depois à mulher e criança. Por isso, há que desenvolver acções para que todas as cidadãs e os cidadãos estejam suficientemente consciencializados da relevância do uso de TIC para a sua vida, independentemente do sexo ou da sua condição social e económica.

Face a esta realidade, o desafio principal reside na massificação de formação útil, que vai para além de cursos básicos em programas para usar nos gabinetes, e promove as ferramentas e aplicações relevantes para uma abordagem baseada nos conceitos de convergência tecnológica e capacitação dirigida para o uso efectivo de TIC por cada grupo-alvo.

Os desafios de implementação incluem os seguintes:

- Uma aposta no sistema nacional de educação como agente promotor de inclusão digital nas escolas para crianças, adolescentes e jovens, com destaque para as raparigas, pois constituem a próxima geração. Para tal, terá que haver acesso ao computador e à Internet, com as respectivas aplicações e acessórios, em todas as escolas, a todos os níveis de educação.

- A implementação desta estratégia passa necessariamente pela capacitação melhorada dos professores, apetrechando e potenciando os Institutos de Formação de Professores (IFPs), não só nas habilitações básicas mas sobretudo nas técnicas de uso de TIC no processo de ensino-aprendizagem a todos os níveis.

- A introdução de TIC como disciplina curricular no ensino terá que ser uma prioridade nacional, num currículo que corresponde às necessidades práticas do público ao mesmo tempo que cria bases para a formação futura de um corpo de técnicos e quadros.

- Elaboração de novos currículos para cursos de formação de curta duração no uso de técnicas de multimedia, comunicação, uso efectivo da Internet, etc, para serem certificados e introduzidos nos centros de formação públicos e privados ao longo do país.

- Revisão e adequação dos cursos superiores às necessidades do desenvolvimento e do mercado, e a definição de políticas que facilitam a retenção de quadros de TIC no sector público.

- Elaboração de currículos para treinamento básico na base de software FOSS.

- Padronização do uso de software na língua portuguesa e, em sintonia com os programas nacionais de alfabetização, encorajamento do uso de línguas nacionais na elaboração de conteúdos, websites, etc.

- Promoção da formação de formadores, especialmente por via dos CPRDs e centros comunitários locais.

- Preparação ou actualização de cursos para técnicos nas escolas e institutos técnicos, e a sua implementação em todo o país. Por exemplo, cursos para electricistas, técnicos de manutenção de computadores, *software developers*, técnicos de multimedia, etc, para poderem usar as ferramentas de hoje e amanha tais como FOSS, Web 2.0 e edição digital, e encontrar emprego correspondendo às necessidades da sociedade. Isto resultará na formação de um novo tipo de técnico de TIC com muito mais ênfase na criatividade e conhecimentos multimedia.

- Investimento na formação da população rural e das camadas pobres, com destaque para as mulheres, da mesma forma que o Estado actualmente investe na alfabetização e educação de adultos, como um bem público.

3.3 Custos e preços

É sabido que os preços de acesso à Internet via banda larga em Moçambique são exorbitantes, de mais a mais para uma população rural que vive com menos de USD 1 por dia. Assim, o primeiro desafio estratégico é de baixar os custos dos próprios operadores, e assegurar que os utentes beneficiam de preços significativamente reduzidos. Há perspectivas concretas para isto, com a entrada em função dos cabos submarinos, a concorrência na prestação dos serviços de infra-estruturas e por outro lado a partilha de uso das infra-estruturas e racionalização de investimentos.

No entanto, mesmo com preços mais baixos haverá segmentos grandes da população que não conseguirão pagar para um acesso adequado; e os que por enquanto não usam as TIC não terão provas visíveis da sua utilidade. A inclusão digital não será possível se o uso de TIC for determinado unicamente pela capacidade de pagar.

Entendendo o acesso a informação e conhecimentos como um direito fundamental, será necessário o governo, a sociedade civil, o sector privado e outras organizações adoptarem estratégias promovendo a adopção de TIC por via do uso de Internet e computador totalmente ou em parte subsidiado, quer por um período de transição, quer permanentemente, através dos CMCs, bibliotecas, escolas e outros pontos de acesso para o público. Por exemplo, membros de associações locais, jovens e outros grupos-alvo podem ser isentos de pagamento. As informações e serviços do governo devem ser de acesso gratuito para todos. A estratégia não seria de subsidiar os operadores directamente, mas sim de por diversas formas diminuir os seus custos correntes de investimento e dar tempo para a criação dos mercados.

Entretanto, tomando em conta estas obrigações, os operadores de TIC nas zonas rurais devem esforçar-se para criar mercados locais para os seus serviços. Considerando o papel dos centros comunitários no empoderamento da comunidade e na governação, o regulador deverá assegurar pelo menos igualdade de acesso a benefícios fiscais e outros estímulos[50], lembrando por exemplo que a rádio comunitária, que atinge mais pessoas, é recebido "gratuitamente" pelo ouvinte, não obstante os seus custos de produção e operação.

No contexto de preços, interessa notar que actualmente o telefone celular constitui a tecnologia mais usada pela população, incluindo as camadas pobres. Um estudo recente sobre o uso de TIC por mulheres rurais mostra que elas e os seus familiares investem no uso do telefone celular porque este oferece uma mais valia na resolução dos problemas da sua vida social e económica[51], contrariamente aos serviços de Internet disponíveis nas vilas.[52] Este facto comprova que quando as TIC possuem conteúdos usáveis, ou respondem às necessidades do dia-a-dia, as pessoas estão dispostas a pagar um certo preço, e até desenvolvem estratégias para enfrentar esses custos. Portanto, enquanto houver uma boa relação de custo-benefício, os preços têm uma relevância secundária e não primária.

Resumindo, os desafios de implementação incluem os seguintes:

- Baixar o custo ao público de conectividade à Internet via banda larga, telefonia móvel, wireless ou outras tecnologias.

- Desenhar um sistema de tarifas, isenções e subsídios, usando o Fundo de Acesso Universal e outras modalidades (por exemplo, a distribuição de senhas gratuitas ou subsidiadas aos grupos-alvo), e tomando em conta a nova estrutura de preços que resultará da operação dos cabos submarinos, para assegurar a) acesso gratuito a informação do governo, b) acesso gratuito ou bonificado de diversas formas aos utentes

[50] Dá para perguntar porque empresas do sector privado recebem subsídios no âmbito do Fundo de Acesso Universal para se instalarem nos distritos, assim minimizando os seus riscos, mas também podem aproveitar de mercados já abertos pelas iniciativas comunitárias, enquanto essas são frequentemente chamadas a alcançar sustentabilidade financeira total dentro do primeiro ano de operações.

[51] Procurar saber o preço de produtos, contactar fornecedores e clientes, procurar emprego, saber do estado de saúde dos seus familiares, etc.

[52] Macueve, G., Mandlate, J., Ginger, L., Gaster, P., Macome, E. Women's use of information and communication technologies in Mozambique: a tool for empowerment? In African Women and ICTs: Investigating technology, gender and empowerment, I. Buskens and A. Webb, Eds. Zed Press, London, 2009. www.idrc.ca/en/ev-135944-201-1-DO_TOPIC.html. Acedido 28/4/09.

rurais/pobres, tomando em consideração tanto o conceito de bem público como as exigências de sustentabilidade.

- Facilitar a consolidação dos operadores existentes – comunitários, públicos ou privados – dando corpo legal a um regime de benefícios fiscais e obrigações sociais.

4. O Desafio das Novas Tecnologias

A convergência tecnológica no campo das tecnologias de informação e comunicação refere-se à eliminação das barreiras anteriormente existentes entre as tecnologias de informação (TI), telecomunicações, radiodifusão e outros meios de informação e entretenimento.[53] Estas áreas, que outrora eram considerados separados, agora poderão começar a ser caracterizados como um único sector novo de TIC (ver ***anexo 7*** para mais informação sobre as formas de convergência).

A convergência já está a ocorrer em Moçambique a vários níveis, incluindo nas iniciativas comunitárias de TIC, e de certa forma constitui a plataforma ou ponto de partida para muítas das novas ferramentas e para a introdução de novos serviços.

Em termos práticos, segundo o RNDH, o termo convergência quer dizer que "é agora possível escutar a Rádio Moçambique no seu computador ou telemóvel, aceder à Internet através do seu televisor ou telemóvel, fazer uma chamada telefónica para uma linha fixa através do seu computador, ver os títulos do jornal num website da Internet em vez de impresso, enviar mensagens instantâneas em qualquer parte do mundo através do seu telemóvel ou Internet, ver um filme de Hollywood no seu computador usando um DVD, fazer um curso à distância que combine o uso de todas estas tecnologias, participar numa vídeo conferência a partir da sua casa ou escritório, e por aí fora". [54]

4.1 Implicações de digitalização

Difusão digital[55]

A convergência na sua plenitude é possível graças ao uso comum de tecnologias digitais pelos diversos meios de produção, transporte e difusão de dados, som e imagem. É isso que permite que uma única infra-estrutura possa fornecer vários serviços. Um dos próximos passos no processo de digitalização abrangerá a rádio e a televisão, e por conseguinte afectará directamente todos os utentes destes dois meios de informação. Em 2006 a Conferência Regional de Radiocomunicação determinou que a televisão deve migrar do sistema analógico actual para o sistema digital até o ano de 2015 no máximo, e a rádio até um prazo a fixar pelas autoridades nacionais.

O sistema digital tem múltiplas vantagens para produtores e destinatários em termos da qualidade melhorada de imagem e som, mais escolhas de programa, mobilidade e

[53] http://pt.wikipedia.org/wiki/Convergencia_tecnologica. Acedido 15/5/09.
[54] Relatório Nacional de Desenvolvimento Humano 2008, PNUD, Maputo, 2009.
[55] Esta secção baseia-se em dados extraídos de uma apresentação do Eng Américo Muchanga na Conferência sobre Radiodifusão em Moçambique organizada pela MISA-Moçambique, Maputo, 28/4/2008.

portabilidade dos receptores, a possibilidade de difundir rádio através da Internet ou de satélite[56], e a capacidade de difundir mais do que um programa simultaneamente num único canal. Para as autoridades a digitalização implica tirar maior rendimento das frequências alocadas ao país, e novas oportunidades que podem ser relevantes para rádios comunitárias, tais como a possibilidade de construir uma rede de pequenos emissores a usar a mesma frequência e difundir o mesmo conteúdo, ou uma rede a usar frequências diferentes mas ainda a difundir o mesmo conteúdo.

Mas por outro lado a adopção de digitalização traz grandes desafios para o país. Em primeiro lugar, os 45% de famílias que já têm as actuais rádios analógicas terão que substituí-las por rádios digitais, que custam em média USD 120 cada (aprox 3.000 MT[57]). Os nossos televisores analógicos vão precisar de uma "caixa conversora" adicional, cujo custo actual ronda em USD 75 (1.875MT), ou para melhor qualidade seria preciso comprar um televisor novo ao preço de USD 2.000 (50.000 MT). Prevê-se uma redução progressiva dos preços dos equipamentos, mas mesmo assim representará um investimento significativo para os moçambicanos. Pode-se perguntar quantas famílias terão a necessária capacidade financeira, e quanto custará ao país a importação de milhões destes equipamentos.

O governo e o regulador terão que tomar muitas decisões e actuar rapidamente, posicionando-se no sentido de garantir a defesa do interesse público, e neste contexto propomos o seguinte:

- Criação de um grupo de trabalho intersectorial, incluindo os operadores da rádio e televisão, para planificar e lidar com todo o processo de digitalização.

- Elaboração de propostas e tomada de decisões no que diz respeito ao licenciamento de operadores, padrões de qualidade, custos, estratégias para minimizar os custos para o público ouvinte e telespectador, prazos, etc.

- A disseminação em grande escala das perspectivas e dos desafios da digitalização da rádio e televisão, para permitir a participação da sociedade civil em acções preparativas e de advocacia, junto com o sector privado e operadores públicos e privados, facilitando a transparência das decisões.

Networking da Próxima Geração (Next Generation Networking – NGN)

A *Next Generation Networking* (NGN) é um termo amplo para descrever algumas evoluções importantes na arquitectura de redes de telecomunicações que serão implantadas nos próximos 5-10 anos. A ideia geral de NGN é que uma mesma rede transporte todas as informações e serviços, encapsulando-os em pacotes tal como é feito o tráfego de dados na Internet. NGNs são geralmente construídas com base no protocolo IP.[58]

O NGN é um conceito e não uma tecnologia. É a construção de uma plataforma multi serviços em cima de uma rede IP. Com esta alteração a convergência de media se torna muito mais forte, sendo que uma mesma rede transporta voz, vídeo e dados. O conceito de NGN permite que as operadoras de telefonia administrem melhor as suas redes, pois as

[56] Ver ***caixa 3*** sobre o projecto de rádios-satélite do INAM.
[57] Câmbio USD1 = 25MT.
[58] http://pt.wikipedia.org/wiki/Next_Generation_Networking. Acedido 15/5/09.

activações e desactivações de serviços passam a ser lógicos e não mais físicos. Com a modificação dos meios físicos, permitindo um número cada vez maior de informações pelo mesmo meio - Internet, sinal para TV digital, voz, vídeo-conferência, entre outros - a possibilidade de serviços convergentes se torna cada vez mais real e mais próximo.

Uma das implicações é que os operadores de telefonia fixa estão em risco de ficarem ultrapassados pelos novos serviços de telefonia via Internet e outros aplicações modernas. Mais um passo neste sentido foi dado no fim de 2008 com o lançamento em Maputo de um serviço de telefonia móvel de terceira geração (3G), permitindo a integração de serviços de voz, dados, vídeo e TV num único canal – um novo conceito de Web móvel (*Mobile Web*). No entanto, porque precisa de uma capacidade maior, espera-se que a introdução de serviços 3G resultará na criação de uma maior oferta de serviços integrados e de banda larga no país por parte da TDM e outros, incluindo nas áreas onde a TDM não chega.

Esta área também levanta várias questões no que diz respeito à regulamentação e legislação, por exemplo:

- A necessidade de regulamentação "convergida", para defender o interesse público e o consumidor.
- Legislação neutra que cobre e abre acesso aos benefícios de convergência, 3G, VOIP, etc, e trata de redes.
- Uso de incentivos fiscais para atrair investimentos.

4.2 A promoção de ferramentas estratégicas

No âmbito de inclusão digital, há ferramentas novas que deveriam estar ao alcance de qualquer utente da Internet. Actualmente não o são: onde estão disponíveis não são usadas, em grande medida devido ao desconhecimento; e ainda há pouca disponibilidade por falta de acesso a Internet com qualidade e largura de banda adequada. Aqui destacamos algumas delas[59], mas não se deve descurar a relevância de outras aplicações baseadas em Web que permitam o uso melhorado de bases de dados, sistemas de gestão de conhecimentos e ensino à distância. O grande desafio para nos é como fazer com que todas estas ferramentas estejam largamente disseminadas e adoptadas, e daí caminhar para a transformação progressiva dos actuais utilizadores de Internet de receptores em produtores de conhecimento/opinião:

Web 2.0

Web 2.0 é um termo criado em 2004 para designar uma segunda geração de comunidades e serviços baseados na plataforma Web, e cujos utentes operam por via de redes sociais. Embora o termo parece descrever um novo programa para a Web, ele não se refere às especificações técnicas, mas sim a uma mudança na forma como a Web é encarada por

[59] Lembremos a opinião de muítos comentadores de que o Barack Obama ganhou as eleições presidenciais nos Estados Unidos em parte graças aos apoios que angariou através do uso das "redes sociais" de Web 2.0.

usuários e programadores. YouTube, Facebook, blogs e Wikipedia[60] são alguns bons exemplos que ilustram e demonstram o poder da colaboração suportada pelas TIC neste mundo actual "sem fronteiras".

YouTube é um website que permite que qualquer usuário carregue e compartilhe vídeos em formato digital. É o mais popular site do tipo (com mais de 50% do mercado em 2006) devido a sua capacidade de hospedar uma grande variedade de filmes, videoclipes e materiais caseiros, colocados pelos próprios utentes, que são membros do público (excluindo materiais protegidos por direitos de autor). Este material pode ser copiado para blogs e websites pessoais.

O utente de Facebook pode registar e criar o seu espaço pessoal, e há facilidades para compartilhar mensagens, vídeos, noticia e dicas entre os utentes.

O termo "blog" é uma abreviação de *weblog*, o que quer dizer em inglês um local de registos regulares na Internet. A maioria das pessoas usa os blogs como diários pessoais online, porém um blog pode ter qualquer tipo de conteúdo e ser utilizado para diversos fins. Uma das vantagens das ferramentas de blog é permitir que os usuários publiquem conteúdos na Internet sem a necessidade de saber como produzir um website, e sem conhecimentos técnicos especializados.

Por sua vez "Wiki" quer dizer "Muito Rápido" na língua de Hawaii, e constitui um tipo de enciclopédia/dicionário online, escrito colectivamente, onde qualquer pessoa pode facilmente registar uma palavra e a respectiva definição, ou alterar, emendar ou ampliar o registo de outra pessoa. Há também círculos de interesse de pessoas que se juntam para prepararem registos consensuais no website central sobre as suas áreas de conhecimento. E, por exemplo, qualquer organização, escola, universidade ou grupo de amigos pode criar o seu próprio website para a partilha de informações e discussão de temas de interesse comum, usando ferramentas FOSS sem precisar de grandes conhecimentos técnicos.

Em seguida listam-se algumas estratégias e acções que podem contribuir para uma massificação eficiente da Web 2.0 em Moçambique:

- Ligação do conceito a outras iniciativas existentes (governo electrónico, CMCs, SchoolNets, etc) como componente integral da inclusão digital.
- Identificação de plataformas que possam se adequar às necessidades nacionais, conjugada com a adaptação e posteriormente com produção local.
- Integração do ensino da plataforma Web 2.0 nos cursos e actividades de formação/sensibilização no âmbito dos programas FOSS e inclusão digital, entre outros.
- Criação de incentivos para a desenvolvimento nacional de Web 2.0 (disponibilização de servidores grátis/personalizadas de Wikis, blogs).

[60] Definições adaptadas de www.wikipedia.org, www.interney.net, www.escolabr.com, http://g1.globo.com. Acedidos 28/1/09.

- Integração de Web 2.0 no currículo académico das escolas e universidades (na disciplina de TIC).

- Liderança do processo de disseminação através de instituições de sociedade civil e/ou académicas para um enquadramento real à dimensão das necessidades do país.

- Estudo da questão da salvaguarda dos direitos de autor, e tomada de medidas.

Free Open Source Software (FOSS)

O termo "código aberto", ou "*open source*" em inglês, foi criado pela OSI (Open Source Initiative) e se refere ao mesmo software também chamado de software livre, ou seja, aquele que respeita as quatro liberdades definidas pela Free Software Foundation. Portanto, qualquer licença de software livre é também uma licença de código aberto, somente o discurso varia. Enquanto a FSF usa o termo "software livre" para trazer um discurso baseado em questões éticas, direitos e liberdade, a OSI usa o termo "código aberto" para discursar de um ponto de vista puramente técnico, sem entrar em conflito com questões éticas.

"Software livre é uma questão de liberdade, não de preço."[61] Ou seja trata-se de um conceito parecido ao do conceito de liberdade de expressão. Esta liberdade do usuário exprime-se em quatro vertentes: de usar o programa, para qualquer propósito; de estudar como o programa funciona, e adaptá-lo para as suas necessidades; de redistribuir cópias de modo que se possa ajudar ao seu próximo; de contribuir para aperfeiçoar um programa, e permitir o seu aperfeiçoamento por outros, de modo que toda a comunidade se beneficie. Ao mesmo tempo, o software livre reduz os investimentos, dando oportunidades especiais para as pequenas e médias empresas de TI, e reduz os custos finais para os clientes.

Actualmente muitas instituições e singulares em Moçambique usam software proprietário (licenciado ou não), acarretando custos de manutenção dos mesmos, assim como ficando na dependência das instituições produtoras para a rectificação de problemas e o desenho e introdução de melhorias e actualizações. A adopção de software FOSS irá reduzir o nível de pirataria informática ao mesmo tempo que permitirá que o utente - singular ou institucional - possa usar os seus programas sem restrições. Os Provedores de Internet (ISP) e administradores de redes tendem a usar FOSS nos seus servidores, mas resta o desafio de propagar esse uso para o nível do utilizador final.

Em termos práticos, a redução de custos libertará recursos para investimento em outras áreas prioritárias, e o FOSS tem melhores níveis de segurança contra vírus e outros males tais como mensagens não solicitadas ("*spam")*. Mais importante ainda, os moçambicanos terão maior oportunidade de virarem produtores de soluções, aumentando a inteligência colectiva através dum trabalho colaborativo, ganhando independência dos fornecedores de software comercial, e criando parcerias diversas e cooperação com outras nações tendo o FOSS, e a inovação, como ponto de partida.[62]

[61] www.gnu.org. Acedido 27/1/09.
[62] "Não somos nós que nos devemos adaptar ao FOSS, mas sim, ele às nossas necessidades." Amaro, R., Uma questão de Liberdade: Software Livre versus Software Proprietário. http://resistir.info/portugal/software_livre_ricardo.html. Acedido 22/06/09.

O desafio é de estender o uso do FOSS em Moçambique de forma massiva e abrangente, e para tal será necessário ter liderança, promover um ambiente de confiança e tomar medidas práticas, por exemplo:

- Organização de uma estratégia de disseminação e promoção de FOSS em Moçambique, incluindo a criação duma plataforma de partilha de FOSS e a organização de debates e demonstrações.
- Liderança do governo na promoção do uso de FOSS.
- Criação de grupos/associações de utilizadores de FOSS.
- Apoio estratégico de universidades nacionais no processo de desenvolvimento, tradução em línguas locais, criação de certificações em FOSS, etc, assim como catalogação e/ou integração de iniciativas já existentes, por exemplo o projecto AVOIR da Universidade Eduardo Mondlane.[63]
- Estabelecimento de uma estratégia de migração do software proprietário para FOSS.
- A adopção progressiva de FOSS como ferramenta de uso diário em universidades, instituições públicas, empresas e centros comunitários, e a dinamização da criação de uma indústria nacional de FOSS.
- Parcerias com instituições experientes estrangeiras, de preferência de países em desenvolvimento e/ou de língua portuguesa.[64]

5. O Desafio de Mais e Melhores Serviços e Conteúdos

Quando alguém pretende aceder um serviço ou localizar uma informação específica e tenta uma, duas ou três vezes sem sucesso, começa a pensar que é mais seguro viajar até o local do tal serviço ou tratar o seu assunto pessoalmente, não obstante esta opção levar mais tempo e dinheiro.[65]

Os custos de transacção para fornecedores de serviços – comerciais ou de utilidade pública – e clientes podem ser reduzidos consideravelmente através do uso de parte à parte de instrumentos TIC. Para além da problemática de acesso e fiabilidade, o uso de websites para a promoção ou venda de bens e serviços traz desafios sobretudo aos fornecedores. O mundo, e Moçambique especificamente, está cheio de websites que foram desenhados uma vez e nunca mais actualizados; ou que contém um endereço *e-mail* de contacto para qual ninguém é responsabilizado, resultando numa falta de resposta. O advento de comércio electrónico exigirá não só um nível maior de responsabilidade mas também uma mudança

[63] A *African Virtual Open Initiatives and Resources* (AVOIR) cria capacidade na produção de *software* em África usando FOSS.

[64] Por exemplo, o Serviço Federal de Processamento de Dados (SERPRO) e o Centro de Difusão de Tecnologia e Conhecimento (CDTC) do Brasil; o Instituto Meraka em África do Sul.

[65] Quando o batelão de Caia não funcionava bem, muitas pessoas preferiram viajar de Beira para Quelimane via Malawi e saber que iriam chegar num determinado dia, apesar de levar mais tempo e custar mais dinheiro, de que arriscar ficar numa bicha por tempo indeterminado.

nos próprios processos internos da empresa ou instituição, e embora poupe custos ao longo do tempo não deixa de precisar de investimento inicial, sobretudo na preparação de uma estratégia de uso de TIC e nos recursos humanos.

Um grande desafio na apropriação e uso das TIC em países de baixa renda reside na área de produção de conteúdos informativos e/ou educativos, que são muitas vezes criados num contexto externo àquele onde são usadas, e sem a participação dos "destinatários". Isto faz com que muitas vezes a informação é escrita numa linguagem inapropriada para o utente, é apresentada no website de uma forma que dificulta a localização das matérias desejadas, não é atraente, ou usa técnicas que requerem que o destinatário tenha um computador de último grito e boa qualidade de acesso à Internet.

Os moçambicanos têm uma maior necessidade de websites nacionais, porque boa parte das informações disponíveis em websites internacionais é na língua inglesa (ou pelo menos não portuguesa), para além de reflectir outros contextos diferentes, e assim não responde às necessidades por exemplo de um agricultor numa zona rural em Moçambique. Verifica-se actualmente uma evolução no país, porque inicialmente nos anos 90 só instituições como universidades e grandes empresas privadas tinham websites para divulgar os seus serviços e actividades. Hoje, já surgem pequenas e médias empresas a publicitarem e comercializarem os seus serviços na Internet, há bandas e músicos com os seus sites, os órgãos de informação são disponíveis online, pode-se aceder estatísticas nacionais, a lista telefónica e uma variedade de outros conteúdos.

No entanto, o número de websites nacionais, e a quantidade e qualidade de serviços públicos e privados disponibilizados, terá que crescer exponencialmente nos próximos anos, para corresponder à procura e aproveitar das infra-estruturas melhoradas que existirão. Como dissemos em 3.2 encima, precisar-se-á de uma nova geração de técnicos de TIC especializados mas polivalentes.

O desafio de serviços e conteúdos já consta em muitos documentos, mas pela sua importância não podemos deixar de destacá-lo aqui, contribuindo as seguintes sugestões:

- A expansão dos serviços electrónicos do governo, por via de portais e dos websites individuais de cada estrutura governamental a nível central, provincial ou distrital, e de todas as entidades públicas.

- A criação de plataformas próprias para a gestão de conhecimentos (*knowledge management – KM)*.

- Acesso livre e fiável a informação científica e trabalhos de investigação nacionais e internacionais, não só para as instituições de ensino superior via MoRENet, mas para os cidadãos em geral, melhorando tanto a capacidade nacional de investigação como a capacidade de advocacia por parte da sociedade civil.

- A capacidade de tratar e resolver assuntos remotamente, por exemplo submeter um requerimento e obter despacho – tais como um pedido de uso e aproveitamento de terra, pedido de autorização para o transporte de animais de uma região para outra, pedido para a abertura e exploração de um estabelecimento comercial, declaração de rendimentos, matriculas nas escolas e universidades, etc.

- Informação sobre preços e procura em cada uma das regiões de Moçambique e não só: produtos dos sectores de agricultura, pecuária, pequena indústria de processamento e outras.

- Promoção e venda *online* de produtos e serviços nacionais, por exemplo artesanato, produtos culturais e turismo.

- A produção de materiais informativos e educativos apoiando o aumento dos rendimentos dos camponeses, pequenos comerciantes e agricultores.

- Facilidades para a produção e hospedagem de websites comunitários e de associações locais.

- Votação electrónica em eleições nacionais e locais.

- Acesso gratuito ao Boletim da República e outras publicações oficiais *online*.

- Criação das condições necessárias para eficácia e segurança, por exemplo a introdução do Número Único de Identificação do Cidadão para dar acesso aos serviços públicos, legislação permitindo o reconhecimento de documentos processados e emitidos electronicamente, comercio electrónico, e afins.

- Sistemas internos de gestão de dados, processos, produção de conhecimentos, etc, no seio das instituições e empresas.

6. O Desafio de Governação

A participação da sociedade civil nos processos de governação é geralmente considerada uma necessidade imprescindível, mas na prática faltam meios e canais para que tal aconteça com regularidade e naturalidade. Requer-se a tomada de medidas proactivas de parte à parte, e recurso a TIC poderá dar um grande impulso ao processo.

Do lado governamental, deve-se assegurar a disponibilização de informação sobre políticas, debates, legislação em preparação, processos de tomada de decisões, resultados, comunicados e *briefings* em tempo útil, e criar canais para a recepção de comentários, participação pública em fóruns de discussão e trocas de informação com entidades de sociedade civil e cidadãos em geral.

Do lado da sociedade civil, as ONGs e associações têm que se habituar ao uso regular das ferramentas de pesquisa e busca de informação para acompanhar as actividades do governo, e criar capacidades para a produção e disseminação das suas estratégias, prioridades, posições e propostas, ou seja uma capacidade de promover o debate democrático e acções de advocacia por via de TIC em fóruns online, listas de discussão, etc. Também podem usar estes meios para fortalecer os intercâmbios com outras associações

noutros pontos de país, para trocas de experiências, concertação de posições e a recolha directa de dados[66].

Um recurso crítico para ambas as partes na área de governação é o uso de rádios comunitárias para a transmissão de informação e a promoção de debates sobre decisões, eventos, questões de corrupção e transparência e outras. Neste contexto a boa implementação a todos os níveis das disposições da Constituição e da legislação relevante sobre a liberdade da imprensa, o direito à informação, e a liberdade de expressão e associação, constitui outro factor crítico na inclusão digital. As revisões da legislação existente nesta área, e a elaboração de novas leis, deverão alargar as liberdades existentes e não limitá-las.

As entidades da sociedade civil em Moçambique trabalham entre outros nos sectores de agricultura, saúde, educação e afins, em defesa de direitos humanos, em apoio a mulheres, crianças e jovens, a favor de desenvolvimento nacional e local. Até agora, tal como o governo, a maior parte da sua produção informativa é destinada aos seus parceiros externos, ou consiste na publicação online de relatórios e estratégias que não dizem nada aos seus parceiros no terreno. Deveriam estar na vanguarda de produção de materiais em formato digital destinados aos seus grupos-alvo.

Ao mesmo tempo, a sociedade civil precisa de ter uma maior intervenção no próprio sector de TIC. Esperamos daqui a 10 anos uma sociedade civil que conhece e usa as TIC no seu dia-a-dia: do mesmo modo que é capaz de definir o perfil do seu presidente do município, será capaz de reivindicar as suas necessidades em TIC, e dizer que esta e aquela tecnologia ou serviço não serve, mas sim as outras. Para tal, deve-se inteirar das discussões de TIC, por exemplo criando fóruns de discussão de TIC para o desenvolvimento, enquanto os implementadores devem ser mais abertos na procura e recepção de contribuições externas.

Resumindo, os desafios de boa governação incluem os seguintes:

- Maior transparência governamental por via de informações online, por exemplo as agendas dos governantes sectoriais a todos os níveis, reuniões dos Conselhos Consultivos, relatórios de implementação de actividades, concursos e processos de adjudicação, etc.

- Sensibilização e consciencialização do cidadão, governo e sociedade civil sobre o potencial das TIC na boa governação.

- Participação da sociedade civil na discussão, implementação e monitoria de políticas e projectos de TIC.

- Informações online das deliberações das comissões especializadas da Assembleia da República, julgamentos dos tribunais, contas do governo, deliberações da Comissão Nacional de Eleições, etc[67].

[66] Por exemplo, o grupo G20 instalou equipamento em alguns CMCs a nível distrital para permitir os seus pontos focais comunicar e enviar informação directamente ao website, e ter acesso às informações dos demais distritos, acedendo a Internet via a rede de telefonia celular.
[67] Seguindo o bom exemplo do Conselho Constitucional e de algumas empresas públicas.

- Apoio à produção de websites e portais e ao uso melhorado de instrumentos de comunicação e debate por parte dos diversos sectores do governo e da sociedade civil.
- Aprovação de legislação garantindo maior acesso à informação e campanhas de disseminação da legislação sobre a liberdade de imprensa, o direito à informação, a lei eleitoral e outras de importância nacional, junto das estruturas do governo a todos os níveis, ONGs, jornalistas profissionais e comunitários e o público em geral.

VI. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES GLOBAIS

1. Conclusões

Pela análise feita, podemos concluir que os instrumentos até então elaborados sobre ICT4D em Moçambique demonstram uma certa visão e preocupação da necessidade do uso das TIC como instrumento de apoio e catalisador nas diferentes áreas. Embora existam esforços em curso que permitam que as TIC produzam impacto ao cidadão, ainda denota-se alguma letargia no processo de implementação. Assim impõe-se a necessidade de se imprimir um maior dinamismo, com segurança, quer no alinhamento das actuais políticas tendo em conta a nova realidade que o país está a viver, quer em termos de execução das acções de adopção e uso sustentável de TIC no âmbito da inclusão digital.

Estamos convencidos pelas evidências apresentadas ao longo do nosso estudo da importância da integração de TIC, de forma eficaz e atempada, nas políticas e estratégias nacionais de desenvolvimento sócio-económico, tal como vem argumentado nos documentos do Governo. Sentimos que chegou a hora para dar um salto quantitativo e qualitativo no uso das capacidades e condições criadas.

A nosso ver, o ponto de partida para uma inclusão digital verdadeira seria três mudanças essenciais em atitudes e posicionamentos:

- Uma modificação na abordagem governamental para se evoluir para uma abordagem centrada nos cidadãos e na prestação de serviços, partindo de uma análise das necessidades: quais são, para quem, como produzir soluções, onde é que os serviços devem chegar e como podem ser acedidos.

- O desenho de estratégias nacionais que promovem maiores níveis de integração e colaboração entre os vários actores e sectores do governo, para que as estratégias ministeriais ou sectoriais não só garantam o enquadramento interno de TIC (*mainstreaming*) no seu funcionamento e implementação de actividades, mas também assegurem a integração horizontal da implementação das estratégias no âmbito do e-Governo: resultará numa melhoria na qualidade e quantidade da oferta do governo no seu conjunto aos cidadãos, o uso racional e maior disponibilização de recursos e a partilha/convergência/integração de canais integrados para o fornecimento dos serviços.

- Mecanismos para facilitar a participação proactiva dos cidadãos e os seus representantes na governação das políticas de TIC e respectiva implementação, e ao mesmo tempo um reconhecimento por parte das organizações da sociedade civil das suas interesses e responsabilidades na área de TIC e do seu papel de liderança e advocacia no contexto de inclusão digital.

2. Recomendações globais

No ***capítulo V*** apresentámos o que consideramos ser os desafios prioritários no âmbito de uma política de inclusão digital, como precondição essencial para o uso efectivo de TIC para Desenvolvimento, e sugerimos um leque de actividades práticas para cada prioridade, que gostaríamos de ver discutidas e implementadas.

Agora pretendemos concluir este estudo com algumas recomendações "macro" que julgamos estratégicas para a próxima fase de actividades de ICT4D e para a materialização da nossa visão para o futuro: como vimos nos primeiros capítulos, ICT4D é um conceito transversal que implica acções em todos os sectores do governo, da economia e da sociedade civil.

A fundamentação destas recomendações é encontrada nas informações, constatações e sugestões apresentadas ao longo do estudo, pelo que não vamos repeti-la aqui. As recomendações devem ser estudadas conjuntamente com as listagens temáticas do capítulo V.

São onze pontos:

1. Rever e actualizar a Política de Informática e respectiva Estratégia de Implementação, para poderem servir como instrumentos orientadores para os próximos dez anos, pelo menos, e assegurar a plena integração das actividades de ICT4D nos Planos e Programas nacionais, com indicadores e prioridade para financiamento apropriados.

2. Como componente prioritária da PI, elaborar uma estratégia abrangente e integrada de inclusão digital centrada nos cidadãos e enquadrando as intervenções de cada sector – público, privado, comunitário e parceiros internacionais – e dentro do governo os sectores-chave para o desenvolvimento local.

3. Criar mecanismos para a participação de sociedade civil na tomada de decisões acerca de políticas de TIC e respectiva monitoria e avaliação, através de envolvimento estruturado e consultas públicas.

4. Ao nível da sociedade civil, com destaque para o papel dos Fóruns provinciais e nacionais, assumir o seu papel de vanguarda na campanha para inclusão digital, necessitando a sua própria capacitação no pleno uso de TIC, coordenação para advocacia e a tomada de posições públicas, e acções em defesa dos direitos do consumidor.

5. Ao nível do governo, rever e dinamizar os mecanismos de coordenação das políticas e acções nacionais e sectoriais e da racionalização dos investimentos, visando baixar os custos, incluindo a integração das infra-estruturas de informação e comunicação dentro de cada sector e com outros sectores tais como energia e estradas, e uma estratégia nacional de banda larga.

6. Reconhecer e apoiar o papel da média e TIC comunitária na promoção de um fluxo livre de informação em múltiplas línguas e na expansão das capacidades dos cidadãos; os meios de comunicação social nacionais devem reconhecer a relevância dos debates

correntes no sector de TIC, por exemplo sobre a neutralidade tecnológica, desempenhando o seu papel de educador e advogando em prol das necessidades da sociedade.

7. Promover a realização e disseminação *online* e *offline* de estudos e pesquisas na área de TIC, para o país poder acompanhar as evoluções tecnológicas e os resultados das estratégias nacionais, produzindo informação que facilitará os processos de tomada de novas decisões e de advocacia.

8. Tornar a implementação da Estratégia de Governo Electrónico e de medidas no âmbito de boa governação numa prioridade nacional a ser assumida e apropriada por todos os sectores do governo a todos os níveis, visando satisfazer as necessidades dos cidadãos.

9. Dar atenção especial ao sector de educação, para garantir o surgimento de novas gerações que dominam e assumam as ferramentas TIC, e do corpo de quadros técnico-profissionais que garantirão a consolidação e evolução da sociedade de informação.

10. Consolidar e dinamizar a criação de um sector TIC à luz da perspectiva de convergência tecnológica; estruturar e adequar as entidades reguladoras para assumirem responsabilidades para todo o sector e preparar a legislação necessária.

11. Alargar o mandato do Fundo de Acesso Universal para incluir acções substantivas no apoio e capacitação das iniciativas comunitárias de informação e comunicação, incluindo conteúdos e medias locais; assegurar um processo de envolvimento multissectorial no acompanhamento e monitoria, com uma representação da sociedade civil.

ANEXO 1: BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

Agenda 2025, Comité de Conselheiros, Maputo, Nov 2003. www.portaldogoverno.gov.mz/documentos. Acedido 30/11/08.

Amaro, R., Uma Questão de Liberdade: Software Livre versus Software Proprietário. http://resistir.info/portugal/software_livre_ricardo.html. Acedido 22/06/09.

Anuário Estatístico 1997, INE, Maputo, 1997.

Anuário Estatístico 2007, INE, Maputo, 2008.

Decreto no. 68/2006 de 26 de Novembro, BR I Série no 51, Maputo, 2006.

Decreto Presidencial no. 2/2007 de 8 de Março. BR I Série, 2007.

Estratégia das Telecomunicações, Decreto no. 64/2006, de 26 de Dezembro. www.incm.gov.mz. Acedido 10/5/09.

Estratégia de Ciência, Tecnologia e Inovação, MCT, Maputo, 2006.

Estratégia de Desenvolvimento Rural, MPD, Maputo, 2007. www.mpd.gov.mz. Acedido 10/5/09.

Estratégia de Energia, Resolução 24/2000 de 3 de Outubro, do Conselho de Ministros, BR I Série no 39, Maputo, 2000.

Estratégia de Governo Electrónico de Moçambique, CPI, Dezembro 2005. www.portaldogoverno.gov.mz. Acedido 10/5/09.

Estratégia de Implementação da Política de Informática, Comissão para a Política de Informática, Maputo, 2002. www.infopol.gov.mz. Acedido 10/5/09.

Global e-Government Readiness Report 2005 – From E-Government to E-Inclusion, United Nations, 2008. http://unpan1.un.org/intradoc/groups/public/documents/un/unpan021888.pdf.

Greenberg, A., Sadowsky, G., A Country ICT Survey for Mozambique, Sida, Stockholm, 2006; Relatório Nacional do Desenvolvimento Humano de Moçambique 2008, Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), Maputo, 2008.

Inquérito aos Agregados Familiares (IAF) 2002-3, INE, Maputo, 2004.

Lei no 18/91 de 10 de Agosto, BR I Série, no 32, Maputo, 1991.

Lei no 8/2004 de 21 de Julho, BR I Série no 29, Maputo, 2004.

Macome, E., Cumbana, C. Estudo de Avaliação dos Telecentros de Manhiça e Namaacha após 3 Anos de Implementação, UEM, 2002.

Macueve, G., Analyzing Challenges and Opportunities of the Implementation of e-Government Initiatives for Development through the Lens of the Capability Approach: Case Studies from Mozambique, PhD Thesis, University of Oslo, 2008.

Macueve, G., Mandlate, J., Ginger, L., Gaster, P., Macome, E. Women's use of information and communication technologies in Mozambique: a tool for empowerment? In African Women and ICTs: Investigating technology, gender and empowerment, I. Buskens and A. Webb, Eds. Zed Press, London, 2009. www.idrc.ca/en/ev-135944-201-1-DO_TOPIC.html. Acedido 28/4/09.

Michiels, S., & Crowder, L.Van, Discovering the "Magic Box": Local appropriation of ICTs. Communication for Development Group. Extension, Education and Communication Service (SDRE). Research, Extension and Training Division, 2001.

MISA-Moçambique, Um Olhar a Partir do Distrito: Pesquisa sobre o Direito à Informação em Moçambique, MISA, Maputo, 2008.

Muchanga, A., Mabila, F., Telecommunications Sector Performance Review - a supply side analysis of policy outcomes, Mozambique, 2007. http://idrinfo.idrc.ca/Archive/ToFileInLivelink/7-Mozambique-103114.pdf. Acedido 10/5/09.

Plano de Acção para a Redução de Pobreza Absoluta 2006-2009 (PARPA II), Conselho de Ministros, 2 de Maio de 2006. www.portaldogoverno.gov.mz. Acedido 10/5/09.

Programa do Governo para 2005-2009, Resolução 16/2005 da Assembleia da República, BR I Série no 19, 2005. www.portaldogoverno.gov.mz. Acedido 10/5/09.

Relatório de Actividades de 2007, UTICT, Maputo, 2008.

Relatório de Avaliação e Monitoria da Introdução de PDAs (Projecto conjunto do LSDI, IDRC e Satellife).

Relatório e Contas 2007, Telecomunicações de Moçambique, Maputo, 2008. www.tdm.co.mz. Acedido 13/1/09.

Relatório Nacional do Desenvolvimento Humano 2000, PNUD, Maputo, 2000.

Relatório Nacional do Desenvolvimento Humano 2005, PNUD, Maputo, 2006.

Relatório Nacional de Desenvolvimento Humano 2006, PNUD, Maputo, 2008.

Relatório Nacional de Desenvolvimento Humano 2008, PNUD, Maputo, 2008.

Resolução 6/96 de 2 de Abril. BR I Série no. 13, Maputo, 1996.

Resolução no. 28/2000 de 12 de Dezembro do Conselho de Ministros, BR I Série, no 49, 3º Suplemento, Maputo, 2000. www.infopol.gov.mz. Acedido 10/5/09.

Sen, A., Development as Freedom, Knopf, New York, 1999. Ver **anexo 5** para mais detalhes.

The Media Development Situation in Mozambique, a study undertaken for UNESCO-Sector for Communication and Information, Helge Ronning, unpublished, 2008.

The Scottish Executive, Digital Inclusion Strategy: Connecting Scotland´s People, UK Government, 2006. www.scotland.gov.uk/Resource. Acedido 10/5/09.

UK Online Centres, Understanding Digital Inclusion – A Research Summary, London, 2007. www.ukonlinecentres.co.uk. Acedido 10/5/09.

UTICT, Resumo sobre o Projecto Rede Electrónica do Governo - Fase de Extensão, Maputo, Abril 2009.

World Bank, The State in a Changing World: World Development Report, Oxford University Press, Oxford, 1997.

World Telecommunication Indicators 2004/2005, ITU, 2005. http://www.itu.int/ITU-D/ict/statistics. Acedido 28/12/09.

Websites

www.balcaounico.gov.mz Acedido 5/5/09.

www.funae.co.mz Acedido 19/5/09.

www.gabinfo.gov.mz Acedido 12/5/09.

www.gnu.org Acedido 27/1/09.

www.incm.gov.mz Acedido 22/12/08.

www.infopol.gov.mz Acedido 28/12/09.

www.portaldogoverno.gov.mz Acedido 28/12/09.

www.observatorioict.gov.mz Acedido 28/12/08.

www.me.gov.mz Acedido 19/5/09.

www.mitur.gov.mz Acedido 18/5/09.

www.portaldogoverno.gov.mz Acedido 29/4/09.

www.uem.mz Acedido 10/5/09.

www.ciuem.mz Acedido 10/5/09.

www.utrafe.gov.mz Acedido 10/5/09.

www.wikipedia.org Acedido 28/1/09.

www.interney.net Acedido 28/1/09.

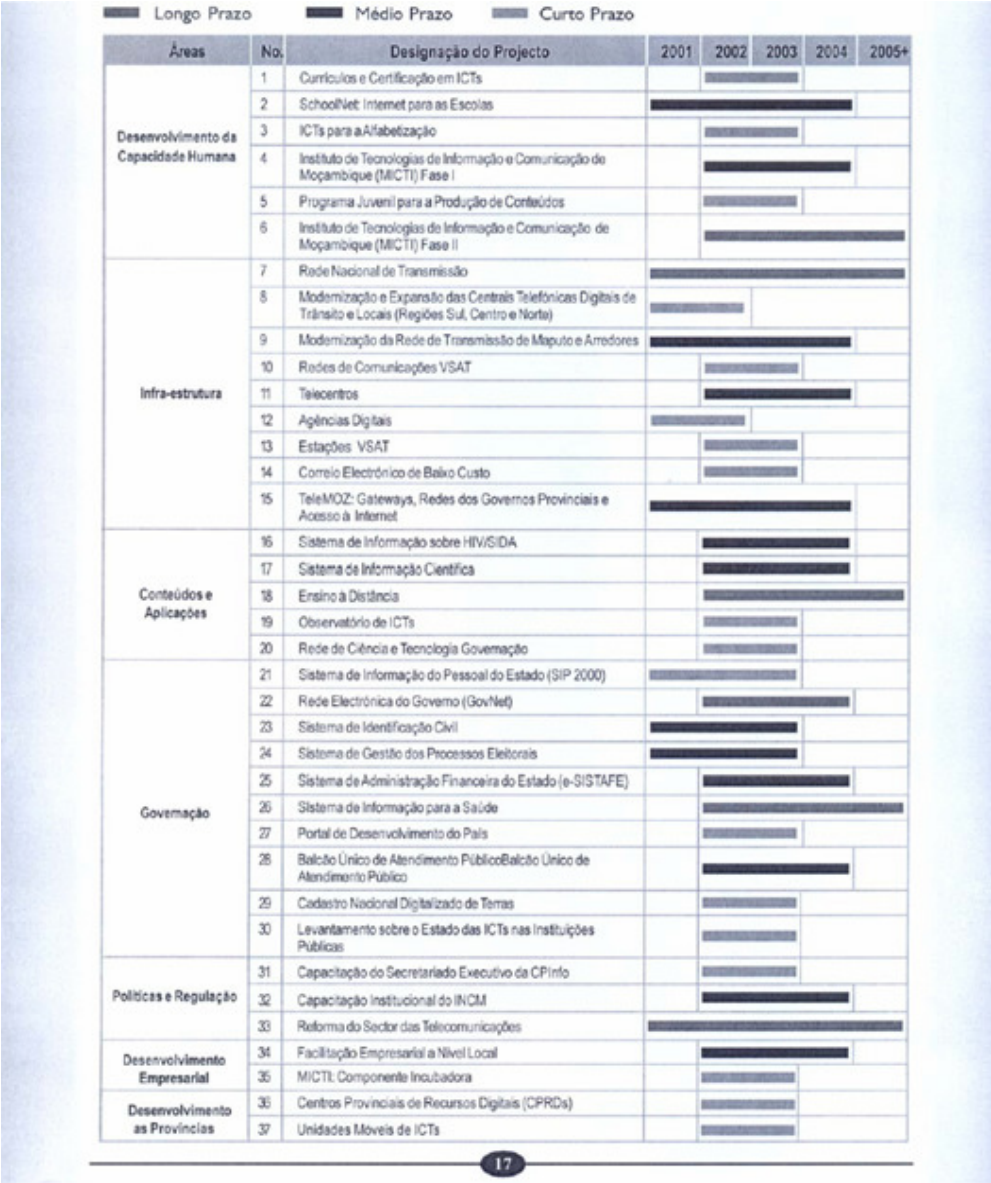
www.escolabr.com Acedido 28/1/09.

http://g1.globo.com Acedido 28/1/09.

http://pt.wikipedia.org/wiki/Convergencia_tecnologica Acedido 15/5/09.

http://pt.wikipedia.org/wiki/Next_Generation_Networking Acedido 15/5/09.

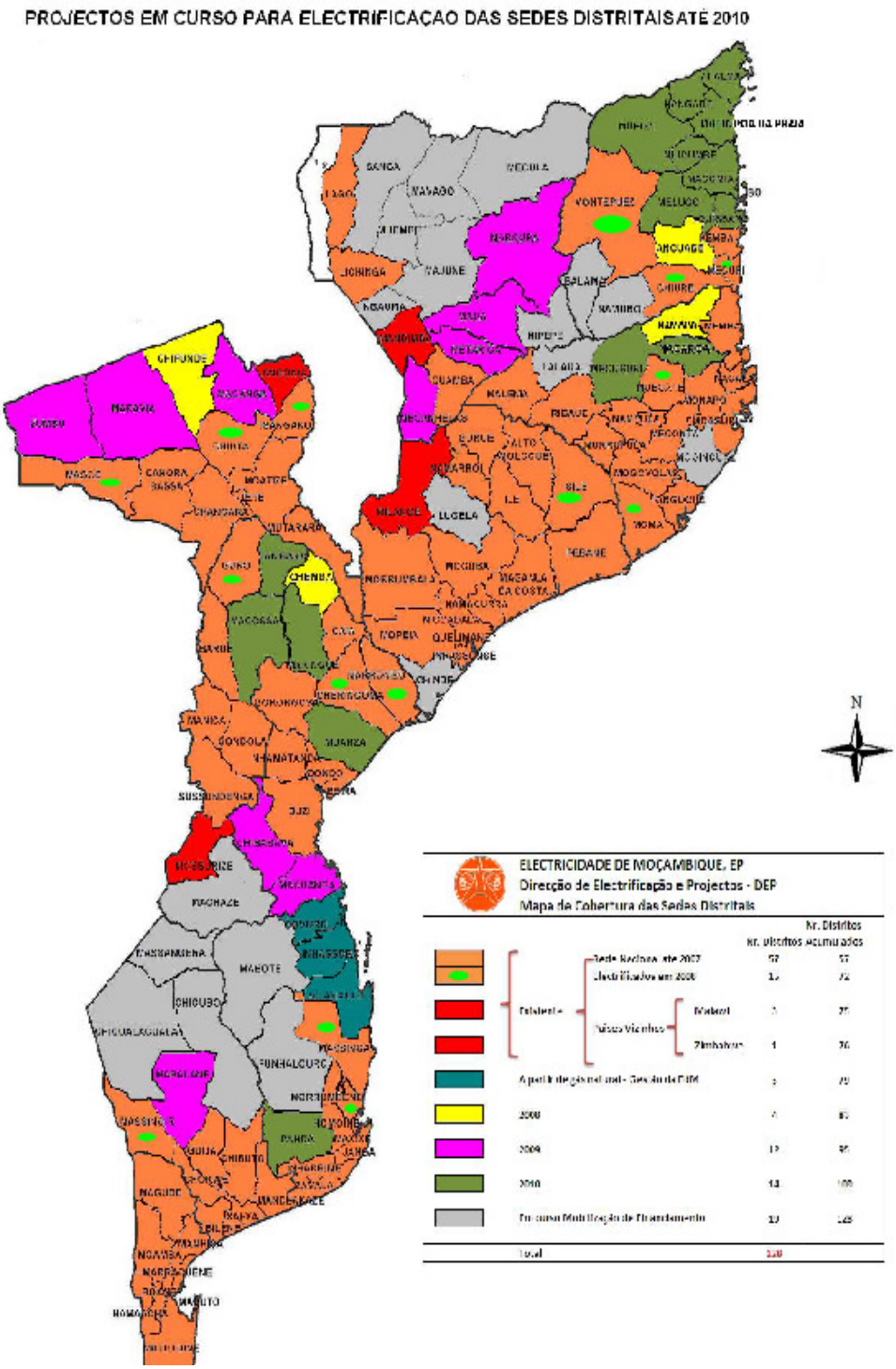
ANEXO 2: PROJECTOS PRIORITÁRIOS DA ESTRATÉGIA DE IMPLEMENTAÇÃO DA POLÍTICA DE INFORMÁTICA



Áreas	No.	Designação do Projecto	2001	2002	2003	2004	2005+
Desenvolvimento da Capacidade Humana	1	Currículos e Certificação em ICTs					
	2	SchoolNet: Internet para as Escolas					
	3	ICTs para a Alfabetização					
	4	Instituto de Tecnologias de Informação e Comunicação de Moçambique (MICTI) Fase I					
	5	Programa Juvenil para a Produção de Conteúdos					
	6	Instituto de Tecnologias de Informação e Comunicação de Moçambique (MICTI) Fase II					
Infra-estrutura	7	Rede Nacional de Transmissão					
	8	Modernização e Expansão das Centrais Telefónicas Digitais de Trânsito e Locais (Regiões Sul, Centro e Norte)					
	9	Modernização da Rede de Transmissão de Maputo e Arredores					
	10	Redes de Comunicações VSAT					
	11	Telecentros					
	12	Agências Digitais					
	13	Estações VSAT					
	14	Correio Electrónico de Baixo Custo					
	15	TeleMOZ: Gateways, Redes dos Governos Provinciais e Acesso à Internet					
Conteúdos e Aplicações	16	Sistema de Informação sobre HIV/SIDA					
	17	Sistema de Informação Científica					
	18	Ensino à Distância					
	19	Observatório de ICTs					
	20	Rede de Ciência e Tecnologia Governação					
Governação	21	Sistema de Informação do Pessoal do Estado (SIP 2000)					
	22	Rede Electrónica do Governo (GovNet)					
	23	Sistema de Identificação Civil					
	24	Sistema de Gestão dos Processos Eleitorais					
	25	Sistema de Administração Financeira do Estado (e-SISTAFE)					
	26	Sistema de Informação para a Saúde					
	27	Portal de Desenvolvimento do País					
	28	Balcão Único de Atendimento PúblicoBalcão Único de Atendimento Público					
	29	Cadastro Nacional Digitalizado de Terras					
	30	Levantamento sobre o Estado das ICTs nas Instituições Públicas					
Políticas e Regulação	31	Capacitação do Secretariado Executivo da CPInfo					
	32	Capacitação Institucional do INCM					
	33	Reforma do Sector das Telecomunicações					
Desenvolvimento Empresarial	34	Facilitação Empresarial a Nível Local					
	35	MICTI: Componente Incubadora					
Desenvolvimento as Províncias	36	Centros Provinciais de Recursos Digitais (CPRDs)					
	37	Unidades Móveis de ICTs					

ANEXO 3: A REDE NACIONAL DE TRANSMISSÃO (TDM), 2008

Anexo 4: Projectos Em Curso Para Electrificação Das Sedes Distritais Até 2010



ANEXO 5: GOVERNO ELECTRÓNICO E DESENVOLVIMENTO – ABORDAGEM DAS CAPACIDADES

O maior contributo que o governo electrónico pode oferecer ao desenvolvimento é a "expansão das liberdades do indivíduo", definida por Amartya Sen como sendo a remoção das dificuldades de vida individuais e expansão das escolhas e oportunidades que promovem o bem estar do individuo. Esta perspectiva de desenvolvimento enfatiza sobretudo a expansão daquilo que o indivíduo pode "ser" e "fazer" para o seu bem-estar, e é geralmente conhecida por "*capability approach*" (Abordagem das Capacidades). [68]

A ideia de desenvolvimento segundo Amartya Sen tem como base os seguintes conceitos: capacidade (*capability*), funcionamento (*functioning*); liberdades (*freedom*). Onde a capacidade é a habilidade de alcançar algo e o funcionamento é uma conquista, realização do individuo. Liberdade é um conjunto de escolhas, oportunidades ou opções para decidir que tipo de vida a seguir. A pobreza, fomes, falta de educação e saúde adequada e outros males são antónimo de liberdade, significam a falta de escolhas/opções. O desenvolvimento tem por objectivo remover as fontes destes males.

Estes conceitos (capacidade, funcionamento e liberdade) relacionam-se do seguinte modo: a realização de um indivíduo depende das condições do indivíduo (por exemplo, idade, sexo), capacidades, e condições institucionais (serviços de saúde, educação, água, habitação, crédito, tecnologias, etc.) que abrem as oportunidades/escolhas/opções. As capacidades dependem do funcionamento e oportunidades oferecidas a nível institucional. A existência ou falta destas oportunidades é sinónimo de liberdade ou falta de liberdade. Amartya Sen define as seguintes liberdades: política – oportunidade de definir os seus governantes e princípios de escolha; facilidades económicas – oportunidade de usar recursos económicos, por exemplo, acesso a crédito bancário; oportunidade social – facilidades de acesso a educação, saúde, infra-estruturas e outros; transparência; segurança social – sistemas montados pelo governo para apoiar os mais necessitados e evitar que a sua condição de miséria piore.

Diferentemente das outras perspectivas de desenvolvimento, como por exemplo, a económica que vê o crescimento económico como sendo a base para o bem-estar, a perspectiva de Amartya Sen é uma abordagem ética, filosófica e moral, e considera o bem-estar centrado no individuo, reconhecendo a sua diversidade humana e cultural. Nesta perspectiva o papel das instituições é de expandir as oportunidades, escolhas e opções para que o indivíduo possa ser e realizar seu máximo potencial.

Assim, a relação governo electrónico/desenvolvimento pode ser analisada não só pelos benefícios económicos, ou ainda pela quantidade e qualidade de infra-estrutura, nomeadamente software, hardware, comunicações, conectividade, acesso e modelos do

[68] Sen, A., Development as Freedom, Knopf, New York, 1999.

governo electrónico, mas sim, pela contribuição que o governo electrónico traz no melhoramento do padrão de vida e bem estar dos indivíduos. Por exemplo, no aumento da esperança de vida, melhoramento da saúde, aquisição de conhecimentos e recursos necessários para levar um padrão de vida decente. Esta perspectiva sublinha que não basta analisar os bens que o indivíduo tem (neste caso as TIC), mas como estes bens se revertem ou contribuem no melhoramento do seu padrão de vida.

Resumindo, o governo electrónico em Moçambique pode contribuir para o desenvolvimento na perspectiva de Amartya Sen em várias áreas, por exemplo as seguintes:

- Aumento da capacidade de acesso a serviços públicos
- Maior e melhor participação cívica
- Melhoramento do acesso a informação
- Melhor uso do tempo
- Melhoramento da boa governação

ANEXO 6: CRISE ACELERA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA

A crise económica é a premissa fundamental das 10 previsões para 2009 que a consultora internacional IDC apresenta hoje sobre a evolução do mercado das tecnologias de informação e comunicação em 2009.

O contexto económico irá acelerar a transformação que o sector das tecnologias de informação e telecomunicações tem vindo a sofrer nos últimos anos, diz a IDC em comunicado.

"Uma economia global estagnada irá actuar como uma panela de pressão sobre o mercado das TI, acelerando o desenvolvimento e a adopção de novas tecnologias e modelos de negócio", refere a este propósito Frank Gens, vice-presidente e analista-chefe na IDC. Uma forte recessão global e uma transformação radical da indústria estão presentes nas 10 previsões da IDC para 2009.

1 – O crescimento global das TIs vai cair para metade, o que colocará em risco os fornecedores que não se reposicionarem em segmentos menos afectados pela crise.

2 – As economias emergentes e o mercado das PMEs também sofrerão com o abrandamento mas manterão crescimentos acima da média do mercado.

3 – Acelera-se a migração da indústria das TIS para "*Cloud Computing*" e outros modelos de prestação de serviços online, essencialmente devido aos custos mais baixos.

4 – Acelera-se a migração dos consumidores para o comércio online, com esta categoria a abranger 1,5 biliões de pessoas e 8 triliões de dólares em vendas.

5 – A indústria das telecomunicações vai expandir-se e consolidar-se face à necessidade de atingir novas economias de escala, de entrar nos mercados emergentes e de desenvolver novos serviços de valor acrescentado.

6 – Os dispositivos móveis terão um ano terrível com quebras de volume de vendas e compressão das margens, apesar dos segmentos de *smartphones* e mini-portáteis continuarem a apresentar crescimentos na casa dos dois dígitos.

7 – Acelera-se a dissolução da fronteira entre soluções tecnológicas empresariais e soluções pessoais com a ascensão da Web social e a recessão económica, criando novas oportunidades de domínio sobre o sector.

8 – Assistiremos à reinvenção das soluções de acesso e análise da informação e de risco face aos problemas dos serviços financeiros e à avalanche de informação gerada pela Internet social e pela generalização do vídeo na Internet.

9 – As "tecnologias verdes" terão um bom ano na vaga de soluções que prometem cortar custos de forma sustentada a médio prazo.

10 – As iniciativas governamentais catalisarão enormes investimentos em tecnologias de informação e o crescimento da indústria, com iniciativas focadas na recuperação económica, energia, saúde e na melhoria da estabilidade e transparência dos mercados financeiros.

A IDC juntou informação gerada por cerca de mil analistas IDC em todo o mundo.

Artigo no Suplemento Economia e Negócios do Jornal Notícias, 2 de Janeiro de 2009

ANEXO 7: CONVERGÊNCIA NAS TELECOMUNICAÇÕES: DEFINIÇÕES E CONCEITOS

Na década de 90, acompanhando o avanço das redes de telecomunicações, tornou-se mais comum falar em convergência tecnológica[69]. A popularização da Internet foi um passo fundamental para que o conceito se difundisse, principalmente fora dos meios empresariais. Na verdade, os primeiros "internautas" não dispunham de recursos adequados para obter a qualidade esperada em serviços convergentes, pois a maioria dependia de conexões feitas por sistemas analógicos. O usuário doméstico comum só começou a beneficiar-se da convergência com a adopção em massa de conexões xDSL, que pela primeira vez forneceram, a um custo acessível, capacidade de transmissão suficiente para utilização de serviços tais como VoIP.

No sector das telecomunicações existem três tipos principais de convergência, nomeadamente: tecnológica, reguladora e corporativa.

1. Convergência Tecnológica

Convergência tecnológica é um termo que, de uma maneira geral, é utilizado para designar a tendência de utilização de uma única infra-estrutura de tecnologia para prover serviços que, anteriormente, requeriam equipamentos, canais de comunicação, protocolos e padrões independentes. Isto faz-se para permitir que o utilizador aceda à informação de qualquer lugar e através de qualquer meio de comunicação por uma interface única.

As tecnologias envolvidas no processo de convergência são de forma geral, tecnologias modernas de telecomunicações tais como rádio, televisão, redes de computadores e de telefonia.

1.1. Convergência de Redes

Convergência de redes é a unificação entre duas ou mais redes de comunicação distintas numa única rede capaz de prover os serviços antes prestados pelas diversas redes.

Um dos primeiros exemplos é a convergência entre redes de voz e dados, inicialmente através de tecnologia ISDN e, mais recentemente, pela tecnologia xDSL.

Ultimamente, aos serviços de voz e dados tem-se incluído serviços de vídeo e/ou multimedia. Muitos desses serviços não existiam antes de se começar a falar em convergência de redes, por isso pode-se dizer que já "nasceram convergentes", como o caso do IPTV.

1.2. Convergência Fixo-Móvel

Nos anos 1990 começou a falar-se na convergência entre telefonia fixa e móvel, mas sem resultados práticos. Uma década depois o assunto ressurge, ainda sem uma definição clara do que seria tal convergência, embora se possa dizer, em linhas gerais, que tem como objectivo disponibilizar serviços convergentes através dos ambientes fixo, móvel e Internet.

[69] http://pt.wikipedia.org/wiki/Convergencia_tecnologica

1.3. Convergência de Serviços

Convergência de serviços é a disponibilização de um mesmo serviço através de diferentes meios de comunicação.

Essa modalidade de prestação de serviços tem sido utilizada por diversos segmentos, entre os quais o segmento bancário, traduzindo o uso do dinheiro virtual. Há cada vez mais opções para servir o cliente com simples operações, que originalmente só podiam ser realizadas através dum caixa humano ou pelo caixa electrónica. Essas opções já estão disponíveis através da Internet, telefone fixo ou móvel.

2. Convergência Reguladora

O surgimento de serviços convergentes cria um ponto de contacto entre dois mercados: o da telefonia, tradicionalmente regulamentado, e o mercado de serviços de dados, sujeito a pouca ou nenhuma regulamentação sobre a prestação dos serviços.

De entre os desafios a serem enfrentados pelos órgãos reguladores, inclui-se a garantia da manutenção de princípios como a defesa duma competição justa e leal no sector de telecomunicações e radiodifusão. Por exemplo, através de ligações VoIP é possível enquadrar-se na lacuna não regulamentada dos serviços de transmissão de dados para evitar acordos internacionais e prover chamadas de voz mais baratas.

Os diferentes países do mundo encontram-se em diferentes estágios em relação à regulamentação, devido a inúmeros factores como as diferenças de preços e popularização do acesso em banda larga. A tendência mundial de liberalização da telefonia (com o fim dos monopólios) tornou necessária a regulação externa do mercado, principalmente nas áreas de interconexão, acesso/serviço universal e gestão de recursos limitados. Agora, as novas tecnologias fornecem novos serviços e modelos de prestação não previstos pela regulação existente e afectam a estrutura do mercado, com a mudança nos padrões de oferta e procura.

Os novos modelos de regulamentação tendem a concentrar-se mais nos mercados, do que em tecnologia. A futura regulação deve ser menos específica sobre os serviços abrangidos e concentrar-se mais em permitir a competição no nível de redes e serviços. Isso se deve ao facto de ser cada vez mais difícil ver os serviços de maneira isolada, cada um com características tecnológicas bem definidas e distintas. Desse modo, especificidades de tecnologia tornam-se menos passíveis de regulação pontual e a atenção dos órgãos reguladores tende a voltar-se para as relações comerciais entre as empresas prestadoras de tais serviços.

3. Convergência Corporativa

Em muitos países, os antigos monopólios de telecomunicações tem cedido lugar a oligopólios, que ganham força à medida que a convergência tecnológica permite que empresas actuem em sectores de mercado antes separados. De salientar no entanto, que a convergência de indústrias é estimulada pela convergência de tecnologias, mas a convergência de tecnologias não é causa primária da convergência de indústrias: a convergência corporativa tem sido observada há mais tempo e ocorre nos mais diversos segmentos, relativamente alheios a tais tecnologias.

A convergência corporativa pode ocorrer de três maneiras:

1. Pela simples expansão do escopo de actuação da empresa, desenvolvendo sua própria tecnologia para actuar num novo segmento de mercado;
2. Através de parcerias (*joint ventures*), em que duas ou mais empresas se unem para oferecer conjuntamente um pacote de produtos ou serviços, ou unificam suas linhas de produto numa só;
3. Pela fusão ou aquisição de outras empresas, absorvendo assim seu capital intelectual, abrangendo sua marca, tecnologia, linhas de produtos e por consequência, sua participação no mercado.

A partir desta explicação, verifica-se que é possível que diferentes empresas (e seus produtos) actuem num único mercado, uma única empresa actue em vários mercados ou que empresas se unam para explorar conjuntamente um ou mais mercados. Considerado do ponto de vista económico, a convergência corporativa pode levar a concentração da propriedade.

ANEXO 8: LISTA DE PESSOAS ENTREVISTADAS

Prof Doutor Eng Venâncio Massingue	Ministro de Ciência e Tecnologia
Sr Delfim Alfinete	Secretário Executivo do Fórum da Sociedade Civil em Manica (FOCAMA)
Dra Isabel Casimiro	Presidente do Fórum Mulher
Eng Lourino Chemane	Assessor Técnico Principal das TIC, Unidade Técnica de Implementação da Política de Informática (UTICT)
Dr Jussi Hinkkanen	Assessor do Ministro da Ciência e Tecnologia
Eng Kauxique Maganlal	Chefe do Departamento de TIC e Coordenador do SchoolNet, Ministério de Educação e Cultura
Dr Américo Muchanga	Director de Planificação da UEM
Sr Manuel Passar	Secretário Executivo do Fórum Terra de Manica
Sr Donaldo dos Santos	Oficial de Projectos da Agência de Desenvolvimento de Manica

ANEXO 9: NOTAS BIOGRÁFICAS SOBRE OS AUTORES

Carlos Cumbana é docente da Faculdade de Ciências da Universidade Eduardo Mondlane nas áreas de Sistemas de Informação e Análise e Desenho de Sistemas. Desde 2002, tem participado na avaliação das iniciativas comunitárias em Moçambique nomeadamente Telecentros, Rádios Comunitárias e CMCs. Participou na elaboração do último Relatório Nacional de Desenvolvimento Humano, edição 2008. Tem particular interesse de pesquisa na área do uso de TIC para o desenvolvimento.

Luís Neves Cabral Domingos é Chefe do Departamento de Serviços de Informação e Desenvolvimento de Conteúdos no Centro de Informática da Universidade Eduardo Mondlane (CIUEM). Tem colaborado em diversas iniciativas comunitárias baseadas em TIC desde 1999, assim como no processo de introdução do ensino à distância na Universidade Eduardo Mondlane. Tem como áreas de interesse a aplicação de TIC para desenvolvimento comunitário e a sua aplicação para a melhoria de educação, com enfoque no professor e aluno.

Polly Gaster é Chefe do Gabinete de ICT4D no Centro de Informática da Universidade Eduardo Mondlane (CIUEM). Foi membro da equipa moçambicana que estabeleceu os primeiros telecentros em zonas rurais em 1999, e mais recentemente coordenou a Iniciativa de Centros Multimedia Comunitários em Grande Escala em Moçambique para a UNESCO. Está interessada em assuntos de desenvolvimento local, comunicação, órgãos de informação comunitários e género, e por isso combina actividades práticas no terreno com estudos de investigação na área de TIC para Desenvolvimento.

Francisco Mabila é Director do Centro de Informática da Universidade Eduardo Mondlane (CIUEM). Participou na elaboração da Política de Informática e sua Estratégia de Implementação na qualidade de consultor. Integrou e coordenou várias equipas de pesquisa relacionada com o desempenho do sector das telecomunicações em Moçambique, bem como com o grau de acesso e de utilização das TIC ao nível das organizações e do agregado familiar.

Gertrudes Adolfo Macueve é docente e pesquisadora do Departamento de Matemática e Informática da Faculdade de Ciências da Universidade Eduardo Mondlane. Tem particular interesse por pesquisa na área de TIC para o desenvolvimento, especificamente na área de governação electrónica, sistemas de informação para a saúde, género e TIC, e a teoria de desenvolvimento de "abordagem das capacidades" de Amartya Sen e Martha Nussbaum.