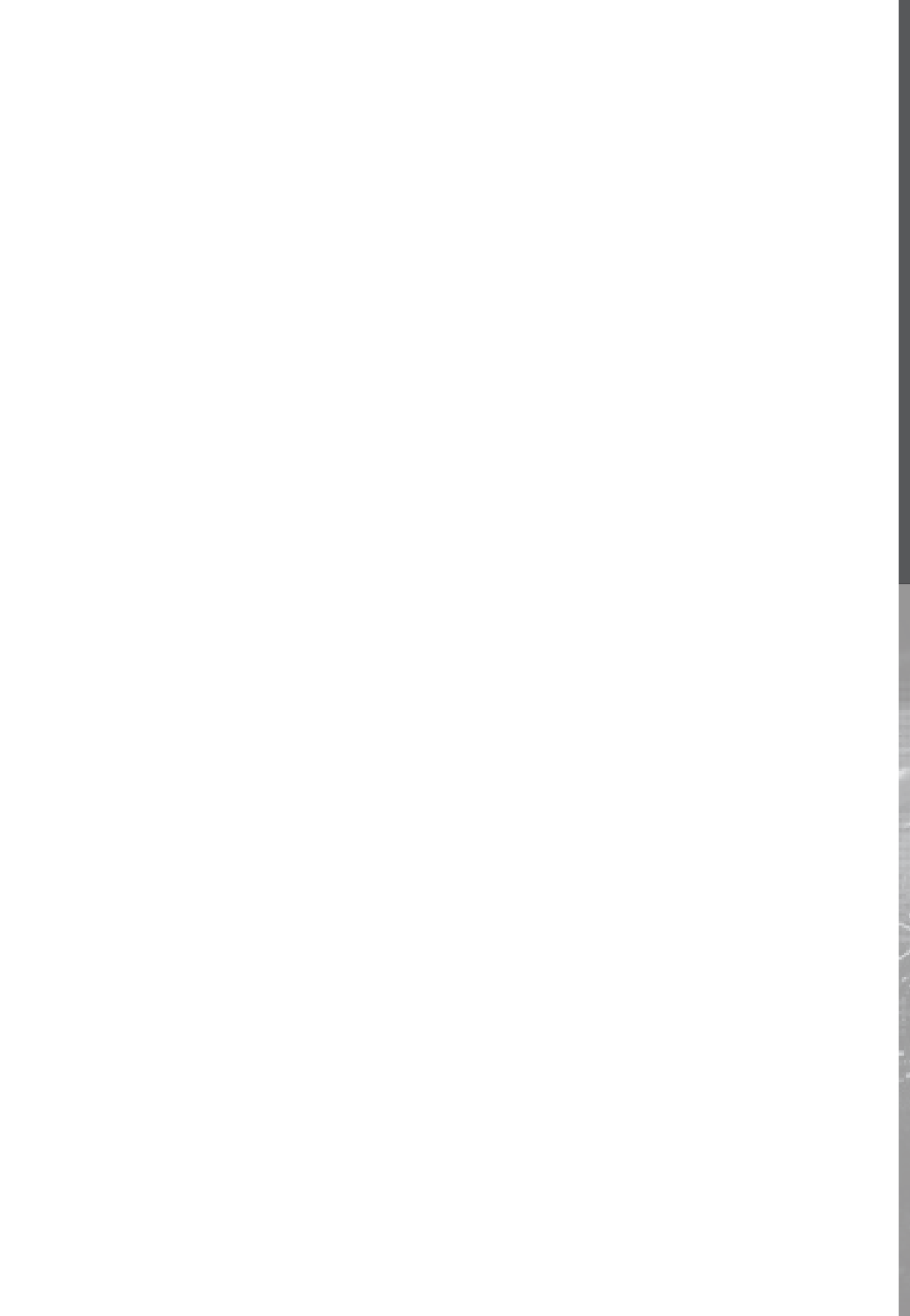


RELATÓRIO DE REGULAÇÃO DAS COMUNICAÇÕES 2020





2020

RELATÓRIO DE REGULAÇÃO DAS
COMUNICAÇÕES



Ficha Técnica

Título:	Relatório de Regulação das Comunicações
Autor:	Autoridade Reguladora das Comunicações
Editores:	Salomão David, Abel Mandlate, Emília Raimundo, Joaquim Zindoga e Esperança Muchave
Revisão Linguística:	MA Solutions
Layout e Paginação:	MA Solutions
Tradução:	MA Solutions

Índice

1.	Sumário Executivo – INCM EM NÚMEROS	17
2.	Missão e Actividades do INCM	21
2.1.	Missão do INCM	23
2.2.	Actividades do INCM	24
2.3.	Eficiência Interna e Sustentabilidade	26
3.	As Radiocomunicações e Tecnologia	29
3.1.	Monitorização de Espectro Radioelétrico	31
3.2.	Medição de Parâmetros Técnicos das Estações de Rádio e Televisão	34
3.3.	Resolução de Interferências	35
4.	Fiscalização das Comunicações	39
4.1.	Licenciamentos	41
4.1.1.	Licenciamento Postal	41
4.1.2.	Licenciamento de Telecomunicações	42
4.1.3.	Licenciamento de Radiocomunicações	43
4.2.	Homologação	44
4.3.	Multas	45
5.	As Comunicações em Moçambique	47
5.1.	Sector Postal	49
5.1.1.	Endereçamento Postal	49
5.1.1.1.	Análise do Funcionamento do Serviço Postal Nacional	50
5.1.1.1.1.	Gastos com Pessoal	52
5.1.2.	Monitoria do Mercado Postal	53
5.1.2.1.	Resultados Obtidos	54
5.1.2.2.	Preços Aplicados	54
5.1.2.3.	Frota de Veículos	54
5.1.2.4.	Recursos Humanos e Infra-estruturas	55
5.2.	Telecomunicações	55
5.2.1.	Serviço de Telefonia Fixa	56
5.2.1.1.	Subscritores do Serviço de Voz	57
5.2.1.2.	Volume de Tráfego de Serviço de Voz	57
5.2.1.3.	Receitas Adquiridas na Telefonia Fixa	58
5.2.1.4.	Gastos com Pessoal	59
5.2.2.	Serviço de Telefonia Móvel	59
5.2.2.1.	Subscritores do Serviço de Telefonia Móvel	60

5.2.2.2.	Volume de Tráfego	61
5.2.2.3.	Receitas Adquiridas na Telefonía Móvel	63
5.2.2.4.	Gastos com Pessoal	65
5.2.3.	Telecomunicações em Ano de Pandemia	66
5.3.	Televisão Digital	74
5.3.1.	Subscritores do Serviço de Televisão Digital	75
5.3.2.	Gastos com Pessoal	76
5.4.	Estudos	78
5.4.1.	Big Data nas Telecomunicações em Resposta aos Desastres Naturais	78
6.	Digitalização de Moçambique	81
6.1.	Transformação Digital	83
6.2.	O Papel do Regulador na Transformação Digital	84
6.3.	Balcão Virtual	87
6.4.	Balcão Virtual do Governo	87
6.4.1.	Instituições Beneficiadas	88
6.4.2.	Instituições com Balcão Virtual em Funcionamento	88
6.4.3.	Instituições em Implementação	89
6.4.4.	Balcão Virtual do INCM	89
7.	Migração Digital	91
7.1.	Lançamento Oficial da Televisão Digital	93
8.	Cooperação	97
8.1.	Cooperação Nacional	99
8.2.	Cooperação Internacional	100
9.	Acesso Universal	111
9.1.	Praças Digitais	113
9.2.	Conectividade Rural	114
9.3.	Extensão de Telefonía Móvel Celular	115
9.4.	Comissão Técnica do FSAU	116

Índice de Figuras

Figura 1: Resumo das Telecomunicações em ano de pandemia 2020.	66
Figura 2: Diagrama do FlowKit do Projecto Big Data.	79
Figura 3: Momentos importantes da Migração Digital.	96
Figura 4: Praças Digitais 2020.	113

Índice de Gráficos

Gráfico 1: Número de Reclamações por Interferência.	36
Gráfico 2: Processos de Licenciamento Postal.	42
Gráfico 3: Processos de Licenciamento das Telecomunicações.	43
Gráfico 4: Recursos de Numeração Atribuídos.	43
Gráfico 5: Licenciamento de Radiocomunicação.	44
Gráfico 6: Número de Subscritores na Telefonia Fixa.	57
Gráfico 7: Tráfego na Telefonia Fixa.	58
Gráfico 8: Número de Subscritores na Telefonia Móvel.	61
Gráfico 9: Tráfego On – Net na Telefonia Móvel.	62
Gráfico 10: Tráfego Off – Net na Telefonia Móvel.	63
Gráfico 11: Receitas Adquiridas na Telefonia Móvel.	64
Gráfico 12: Gastos com Pessoal na Telefonia Móvel.	65
Gráfico 13: Tráfego de Voz Nacional On – Net 2020.	67
Gráfico 14: Tráfego de Voz Nacional Off – Net 2020.	68
Gráfico 15: Tráfego de Voz Incoming Internacional 2020.	69
Gráfico 16: Tráfego de Voz Outgoing Internacional 2020.	70
Gráfico 17: Tráfego de SMS On – Net 2020.	71
Gráfico 18: Tráfego de SMS Off – Net 2020.	73
Gráfico 19: Tráfego de Dados em GB 2020.	74
Gráfico 20: Número de Subscritores da Televisão Digital.	76
Gráfico 21: Gastos com Pessoal na Televisão Digital.	77

Índice de Tabelas

Tabela 1: Monitorização do Espectro Radioelétrico ano 2020.	34
Tabela 2: Reclamações de Interferência no ano 2020.	37
Tabela 3: Licenciamento Postal.	42
Tabela 4: Frota de Veículos dos Operadores Postais na Monitoria do Serviço.	54
Tabela 5: Instituições Beneficiadas pelo Balcão Virtual.	88
Tabela 6: Instituições com Balcão Virtual em funcionamento.	89
Switch Off - Termo usado para referenciar o acto de desligar.	93
Tabela 7: Eventos Internacionais 2020.	109

Lista de Abreviaturas

ADV	Administração Distrital de Vilanculos.
AICEP	Associação Internacional das Comunicações de Expressão Portuguesa.
AFRALT	African Advanced Level Telecommunication Institute - Instituto Africano de Telecomunicações de nível Avançado.
ARCTEL - CPLP	Associação de Reguladores de Comunicações e Telecomunicações da Comunidade dos Países de Língua Portuguesa.
BAÚ	Balcão de Atendimento Único.
BV	Balcão Virtual.
CDMA	Code Division Multiple Access - Acesso Múltiplo por Divisão de Código.
CEP	Código de Endereçamento Postal.
CMV	Conselho Municipal de Vilanculos.
COMID	Comissão Nacional para a Implementação da Migração Digital.
CRASA	Communications Regulators Association of Southern Africa - Associação dos Reguladores das Comunicações da África Austral.
DEPO	Departamento Postal.
DEFI	Departamento de Fiscalização.
DPT	Direcção Postal e de Telecomunicações.
DRT	Direcção de Radiocomunicações eTecnologia.
DVB - T2	Digital Video Broadcasting - Second Generation Terrestrial - Transmissão de Vídeo Digital - Segunda Geração.
ECC	Electronic Communications Commitee - Comité das Comunicações Electrónicas.
ETPAC	Plano de Acções de Telecomunicações de Emergência.
FM	Frequency Modulation
FSAU	Fundo de Serviço ao Acesso Universal.
GABINFO	Gabinete de Informação.
ICS	Instituto de Comunicação Social.
INCM	Instituto Nacional das Comunicações de Moçambique - Autoridade Reguladora das Comunicações de Moçambique.

INACOM	Instituto Angolano das Comunicações.
INAE	Inspeção Nacional das Actividades Económicas.
INAMAR	Instituto Nacional da Marinha.
INATTER	Instituto Nacional dos Transportes Terrestres.
INGD	Instituto Nacional de Gestão e Redução de Riscos de Desastres.
INNOQ	Instituto Nacional de Normalização e Qualidade.
INTIC	Instituto Nacional de Tecnologia de Informação e Comunicação.
ITSO	International Telecommunications Satellite Organization - Organização Internacional de Telecomunicações por Satélite.
ITU - UIT	International Telecommunication Union - União Internacional de Telecomunicações.
IoT	Internet of Things - Internet das Coisas.
MADER	Ministério da Agricultura e Desenvolvimento Rural.
MAEFP	Ministério de Administração Estatal e Função Pública.
MdE	Memorando de Entendimento.
MIC	Ministério da Indústria e Comércio.
MTA	Ministério da Terra e Ambiente.
MTC	Ministério dos Transportes e Comunicações.
OS	Ordem de Serviço.
OTT	Over The Top - Acima do Topo.
PGR	Procuradoria Geral da República.
PNAF	Plano Nacional de Atribuição de Frequência.
PR	Presidente da República.
RM	Rádio Moçambique.
ROI	Return On Investment - Retorno de Investimento.
SADC	Southern African Development Community - Comunidade de Desenvolvimento da África Austral.
SIM	Subscriber Identity Module - Módulo de Identificação do Subscritor.
SMS	Short Message Service - Serviço de Mensagens Curtas.
SMT	
TI	Tecnologia da Informação.

TIC	Tecnologias de Informação e Comunicação.
TVM	Televisão de Moçambique.
UCTT	Unidade de Controlo de Tráfego de Telecomunicações.
UEM	Universidade Eduardo Mondlane.
UHF	Ultra High Frequency - Frequência Ultra Alta.
UPU	União Postal Universal.
WRC	World Radiocommunications Conference - Conferências Mundiais de Radiocomunicações.

*Mensagem do Presidente do
Conselho de Administração*



PROF. DOUTOR ENG. AMÉRICO MUCHANGA



Caro Leitor,

Tem em suas mãos a 6ª Edição do Relatório de Regulação das Comunicações. São 6 (seis) anos em que o Regulador das comunicações disponibiliza informação de interesse público relativa aos mercados das comunicações.

O ano 2020 foi um ano atípico devido à pandemia da Covid-19. Contudo, o INCM envidou todos os esforços para que o mercado das comunicações continuasse a funcionar em um ambiente de segurança e tudo fez para a protecção dos seus clientes assim como da população em geral. Para tal, o INCM consolidou o uso do Balcão Virtual tornando o teletrabalho a sua primeira opção como forma de proteger os seus quadros, mas mantendo o seu dever de servir o público. No campo regulatório produziu vários instrumentos legais em cumprimento do Decreto Presidencial nº 11/ 2020 de 31 de Março da Declaração do Estado de Emergência, ratificado pela Assembleia da República através da Lei nº 1 /2020 de 31 de Março que na sua alínea e) do Artigo 7 consagra e define um conjunto de actividades e serviços públicos e privados essenciais a serem mantidos em funcionamento, dos quais fazem parte os serviços de Correio e Telecomunicações. Desta forma, o INCM, propôs um conjunto de medidas excepcionais para proteger os clientes de serviços de telecomunicações, sendo as mais importante a prevenção da interrupção de serviços de telecomunicações, isenção de pagamento de certas taxas e outras penalizações e a aplicação de um regime legal de carácter excepcional e temporário. Estas medidas foram efectivadas através da aprovação e publicação de 3 (três) resoluções:

- a) Resolução nº 3/CA/INCM/2020 de 8 de Junho;
- b) Resolução nº 2/CA/INCM/2020 de 20 de Maio; e
- c) Resolução nº 1/CA/INCM/2021 de 20 de Maio.

A obrigatoriedade da manutenção do sinal da TVM em canal aberto pelos operadores de televisão como forma de permitir

a disseminação da informação das instituições de saúde é um exemplo destas medidas excepcionais.

A crise pandémica desencadeou várias crises: crise social, crise económica, crise de empregos e outras. No entanto, o mundo e o país deviam continuar a mover-se de alguma forma. Eis porque trazemos de seguida as realizações do INCM no ano das dificuldades.

No ano 2020 o INCM, procedeu ao lançamento da primeira pedra para a construção da delegação do INCM na Província de Niassa, Cidade de Lichinga. A Delegação Provincial de Niassa será a quinta depois das de Nampula, Tete, Sofala e Zambézia. A criação de delegações provinciais enquadra-se na estratégia do INCM de estar representado em todo o país para a fiscalização do uso do espectro radioelétrico. Segundo o n.º 1 do Art.º 23 da Lei de Telecomunicações, o espectro de frequências radioelétricas é um recurso natural, escasso e constitui domínio público do Estado.

Outro dos feitos de 2020 foi o lançamento oficial da transmissão de televisão digital em Moçambique realizado a 8 de Outubro, na cidade da Beira, capital da Província de Sofala. Este acontecimento ocorreu na Delegação da Televisão de Moçambique (TVM) com a inauguração do estúdio de emissão pelo presidente da República. Com esta activação iniciou-se a etapa da dupla iluminação, isto é, a fase em que decorrerão em simultâneo as transmissões analógica e digital, rumo à transição definitiva que se espera que ocorra com o *switch off* da transmissão da televisão analógica dentro de um ano. Este crescimento significativo em termos de infra-estruturas de telecomunicações e tecnologias de informação e comunicação, traz uma nova realidade que permite melhorar a produtividade, competitividade, inovação e a expansão da rede de rádios e televisões comunitárias nas zonas rurais, assim como a expansão da cobertura territorial dos sinais de rádio e televisão pública e privada. Com a entrada da TMT no mercado, até aos finais de Julho de 2020, passou-se a ter uma cobertura de TV digital terrestre em cerca de 70% do território nacional em uma rede com capacidade de 60 (sessenta) canais, estando já disponíveis 53 (cinquenta e três) canais.

O Regulador, no seu dever de liderar a transformação digital, através da promoção de políticas e acções que encorajem os operadores nacionais a aderirem a este fenómeno, desenvolveu

e implementou o Balcão Virtual que após a sua consolidação estendeu a 13 (treze) instituições do Governo: MTC, MAEFP, INATTER, MADER, MTA, PGR, ADV, INAE, INNOQ, BAÚ e CMV. Estas acções mostram o compromisso do Regulador na promoção da digitalização do país, a par com outras iniciativas como o estudo e implementação de *TV White Spaces*.

O Fundo do Serviço de Acesso Universal (FSAU) desenvolveu várias actividades cuja sua finalidade é a inclusão digital, isto é, de aumentar o número de acessos e a utilização de serviços digitais através de desenvolvimento de soluções de *software* que facilitem o acesso a informação e, desta forma, aumentar a conectividade da população nas zonas rurais. São os casos de projectos de Praças Digitais, conectividade rural e extensão da telefonia móvel celular. Como resultado destas actividades foram instaladas 14 (catorze) Praças Digitais na Cidade de Maputo (Maxaquene D), Namaacha, Xilembene, Manjacaze, Quissico, Gondola, Sussundenga, Tsangano, Gilé, Nacala, Ilha do Ibo, Mecúfi, Marrupa e Cuamba; 30 (trinta) estações base de telefonia móvel (*BTS*) que beneficiam aproximadamente 26.000 (vinte e seis mil) habitantes, nas zonas rurais que deste modo podem desenvolver aplicativos e conteúdos relevantes para a economia digital, promovendo assim, iniciativas de emprego e auto-emprego, sobretudo na camada juvenil, através de plataformas electrónicas.

A riqueza deste relatório não se pode esgotar neste introito, pelo que, convidamos o leitor a uma viagem ao mundo do que foram as comunicações em 2020.

A Luta Continua!



1. Sumário Executivo – INCM EM NÚMEROS



28 Anos



Presença nacional em 7 capitais do país.

PANORAMA SECTORIAL

Telecomunicações em Moçambique.

+ 17,1 Milhões de acessos em todas as Telecomunicações em Moçambique.



Telefonia Móvel
+ 14 Milhões de acessos móveis em operação



Banda Larga



Televisão Digital
+ 1.1 Milhão de acessos



Telefonia Fixa

Sistemas e canais interactivos

Para o registo de manifestação e maior aproximação com a sociedade, o INCM disponibiliza os seguintes canais:

- Portal do INCM (Balcão Virtual), onde é possível registar e acompanhar reclamações, denúncias, pedidos de informação e sugestões em relação às operadoras e ao INCM.
- Central de Atendimento Telefónico, disponível pelo telefone +21 227 100.
- Redessociais, por meio das quais o cidadão pode acompanhar notícias relacionadas ao sector das telecomunicações e às acções realizadas pelo INCM:

Facebook



LinkedIn



Instagram



A relação dos sistemas interactivos, por meio dos quais o INCM disponibiliza os seus serviços pela Internet, pode ser acessada na página: <https://www.arecom.gov.mz/>.



2. Missão e Actividades do INCM



2.1. Missão do INCM

O Instituto Nacional das Comunicações de Moçambique - INCM é uma pessoa colectiva de direito público, com a natureza de entidade administrativa, dotada de autonomia administrativa, financeira e de gestão, bem como de património próprio, e está sujeita a superintendência ou a tutela do Ministro dos Transportes e Comunicações.

Os estatutos do INCM, aprovados pelo Decreto - Lei n.º 32/2001, de 6 de Novembro, consagram esta Autoridade como entidade administrativa independente, para além de ser a Autoridade Reguladora Nacional no âmbito das comunicações, para efeitos do disposto na legislação nacional.

Para prosseguir essa missão, o INCM dispõe de um vasto conjunto de atribuições, cabendo-lhe designadamente: promover a oferta de redes e serviços; garantir o acesso a redes, infraestruturas e serviços; assegurar a garantia da liberdade de oferta; garantir o acesso ao serviço universal de comunicações electrónicas e postal; e proteger os direitos e interesses dos consumidores e demais utilizadores finais. Compete-lhe ainda assegurar a gestão eficiente do espectro radioeléctrico, a sua supervisão e a coordenação entre radiocomunicações civis, militares e paramilitares, bem como a gestão do PNN - Plano Nacional de Numeração.

Cabe igualmente ao regulador, de acordo com o estabelecido nos seus estatutos, promover a resolução extrajudicial de conflitos entre as entidades reguladas e os consumidores e demais utilizadores finais, em termos simples, expeditos e tendencialmente gratuitos, e resolver litígios entre as entidades sujeitas à sua regulação.

As atribuições do INCM compreendem ainda o acompanhamento das actividades de outras entidades reguladoras e das experiências estrangeiras de regulação, o estabelecimento de relações com outras entidades reguladoras e internacionais relevantes para a sua actividade e a participação activa nas actividades e decisões dos organismos de reguladores a nível regional.

Para cumprir a sua missão, o INCM dispõe de poderes de regulamentação, supervisão, fiscalização e sancionatórios, cabendo-lhe impor obrigações às empresas com poder de mercado significativo e aos prestadores do serviço universal,

emitir declarações e títulos de exercício de actividade, prestar informação, orientação e apoio aos consumidores e demais utilizadores, apreciar queixas e reclamações dos consumidores e de outros utilizadores quando lhe compete supervisionar a observância das normas, caso em que poderá emitir recomendações ou determinar medidas correctivas.

Implementar leis e regulamentos ao sector das comunicações, verificar o cumprimento das leis, regulamentos e das suas próprias determinações e orientações, são outros dos poderes do INCM. Além de promover processos de consulta pública, o INCM pode emitir ordens, instruções, determinações e recomendações; publicar estudos, relatórios e divulgar informação estatística, designadamente sobre as reclamações recebidas.

2.2. Actividades do INCM

No ano em análise foram aprovadas as actividades planeadas nas diversas áreas de intervenção do regulador, nomeadamente, a defesa dos direitos e interesses dos consumidores; análises de mercado e acesso a redes, infraestruturas e serviços; gestão do espectro; supervisão e fiscalização do mercado; actividade sancionatória; e representação internacional. Para além destas actividades, a actuação do INCM teve de incluir medidas decorrentes das situações de estado de emergência e de calamidade originadas pela pandemia causada pela doença da COVID 19 - Corona Virus December – 2019, o que obrigou ao aditamento de intervenções no seu plano de actividades de 2020, sem prejuízo do seu cumprimento nos termos explanados no presente relatório.

Além do reforço da protecção dos direitos e interesses dos consumidores e demais utilizadores finais para atenuar o enorme impacto económico e social da Covid-19, a actuação do INCM foi marcada pela criação da Unidade de Controlo de Tráfego de Telecomunicações - UCTT, produção de instrumentos regulatórios e fiscalização dos serviços regulados pelo INCM.

Assim, em 2020, atendendo às situações de estado de emergência e de calamidade decorrentes da situação epidemiológica causada pela Covid-19, o INCM propôs um conjunto de medidas excepcionais para proteger os clientes de serviços de comunicações electrónicas, nomeadamente no que

se refere a: flexibilidade na denúncia ou alteração contratual; prevenção da interrupção de serviços de comunicações electrónicas; isenção e outras penalizações; aplicação de um regime legal de carácter excepcional e temporário.

No ano de 2020, o INCM aprovou e publicou 3 (três) resoluções:

- a) Resolução nº 3/CA/INCM/2020 de 8 de Junho;
- b) Resolução nº 2/CA/INCM/2020; e
- c) Resolução nº 1/CA/INCM/2020 de 20 de Maio.

Para além das resoluções, foi submetido para aprovação no Conselho Técnico do Ministério dos Transportes e Comunicações - MTC, o Regulamento de Radioamador.

A Resolução nº 3/CA/INCM/2020 de 8 de Junho, tem como objecto a criação da Unidade de Controlo de Tráfego de Telecomunicações - UCTT, com responsabilidades no controlo de tráfego de telecomunicações, gestão do registo dos cartões SIM e protecção e segurança das redes de telecomunicações. São competências desta unidade entre outras: monitorar e fiscalizar o cumprimento do previsto nos regulamentos de Registos e Activação dos Módulos de Identificação do Subscritor do Serviço de Telefonia Móvel (cartões SIM), de Segurança de Redes de Telecomunicações e de Controlo de Tráfego de Telecomunicações.

A Resolução nº 2/CA/INCM/2020 de 20 de Maio deriva da necessidade do incremento das medidas preventivas da propagação da Covid-19 no país durante a vigência do Estado de Emergência estabelecido pelo Decreto Presidencial nº 11/2020 de 31 de Março, ratificado pela Assembleia da República através da Lei nº 1/2020 de 31 de Março que na sua alínea e) do Artigo 7 consagra e define um conjunto de actividades e serviços públicos e privados essenciais a serem mantidos em funcionamento, dos quais fazem parte os serviços de Correio e Telecomunicações.

A Resolução nº 1/CA/INCM/2020 de 20 de Maio determina a actualização das listas das categorias I, II e III dos equipamentos de telecomunicações e radiocomunicações constantes do anexo II do Regulamento de Homologação de Equipamentos de Telecomunicações e Radiocomunicações, aprovado pelo Decreto nº 66/2018, de 9 de Novembro.

O Regulamento de Radioamador que foi submetido à aprovação ao Conselho Técnico do MTC e níveis superiores, tem por objecto a definição das regras aplicáveis às actividades de radioamador

e de radioamador por satélite, bem como a definição do regime de atribuição de certificados, autorizações especiais e de licenciamento das estações radioamadores de uso comum no território nacional e aplica-se aos operadores e estações de radioamadores em todo território nacional devidamente autorizados para o exercício de actividade de investigação de carácter particular e sem fins lucrativos.

Por fim, releva-se que, apesar do impacto da pandemia da Covid-19 nos modos de trabalhar, o INCM manteve a sua actividade regular no âmbito da monitorização do espectro e fiscalização de mercado, do contencioso e contraordenações, da publicação de estatísticas, bem como a colaboração e o diálogo, tanto a nível nacional como internacional.

2.3. Eficiência Interna e Sustentabilidade

O INCM prosseguiu em 2020 o compromisso de estabelecer uma organização mais eficiente, eficaz e sustentável através de meios digitais. Esta opção estratégica revelou-se de extrema importância em 2020 para enfrentar o choque provocado pela pandemia da Covid-19, com o INCM a continuar a exercer a sua missão apesar de todas as contingências trazidas pela doença. Destaca-se, no ano em análise, a adequação de toda a estratégia de gestão e uso, que para além de dar continuidade ao processo de atendimento à distância iniciado em 2019, deu lugar à mudança de paradigma, incorporando a utilização significativa de tramitações burocráticas (maior aderência ao Balcão Virtual - BV).

Para suportar a gestão da mudança necessária ao alargamento a toda a organização do paradigma de teletrabalho, decorrente das implicações da Covid-19, foram desenvolvidos um extenso programa de aumento de competências digitais e um forte investimento na transformação digital do INCM, realçando-se uma orientação específica aos meios de suporte, quer em termos infraestruturais, instrumentos de *software*, e ainda nos dispositivos de suporte à mobilidade. Em complemento a este esforço adicional considerável, e no mesmo âmbito de melhoria digital, promoveram-se acções que incidiram sobre os processos de trabalho da organização e na necessária mudança cultural inerente a uma nova realidade de adopção global do teletrabalho.

No domínio de soluções destinadas à melhoria dos serviços prestados ao mercado e aos consumidores, foram desenvolvidas várias iniciativas, sendo de realçar aquelas destinadas à melhoria dos serviços prestados pelo INCM, nomeadamente:

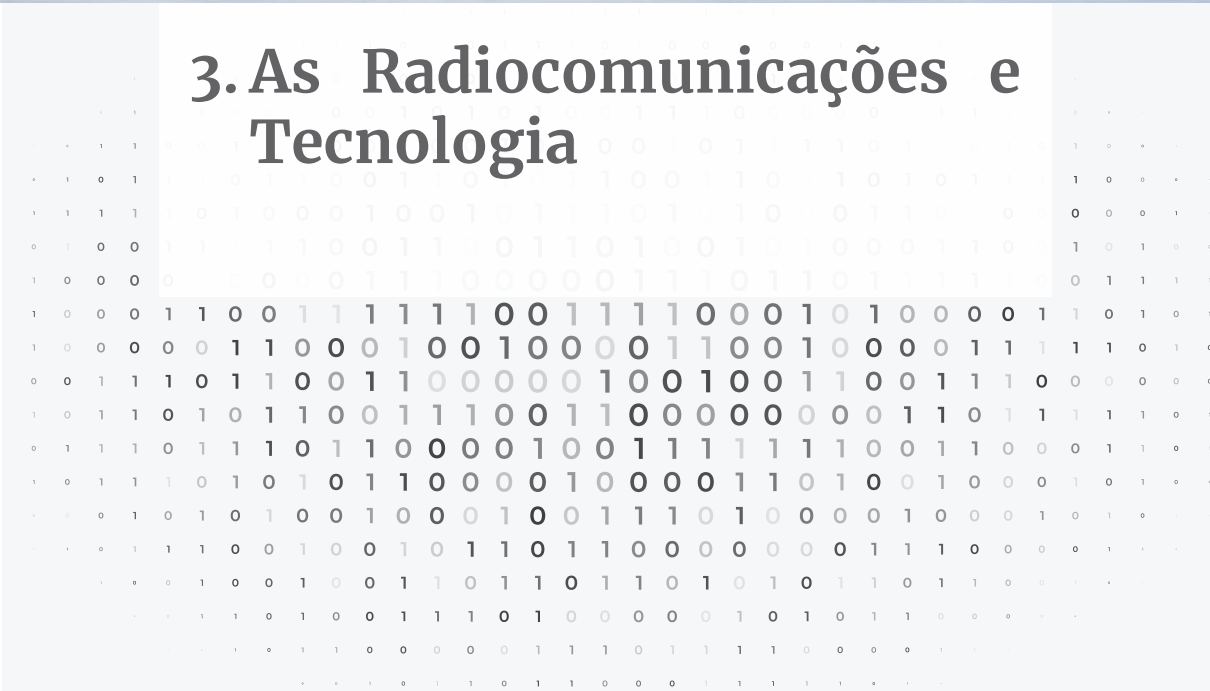
- a) Isenção da taxa de aquisição do espectro radioelétrico de forma provisória durante o período de emergência;
- b) Isenção das taxas de homologação dos equipamentos de telecomunicações e radiocomunicações sem prejuízo da homologação nos termos da lei;
- c) Atribuição e isenção da taxa de aquisição de números curtos cujo objectivo é divulgar a prevenção da Covid-19.

No domínio de soluções destinadas à melhoria interna e eficiência dos serviços, salientam-se as seguintes iniciativas:

- a) Adopção de modelos de teletrabalho através do uso de plataformas digitais que propiciam a dinâmica entre os funcionários da organização e o melhor funcionamento do sector no mercado;
- b) Aprovação do método de rotatividade entre os funcionários do mesmo departamento / gabinete;
- c) Maior uso e eficiência do BV.



3. As Radiocomunicações e Tecnologia



A Direcção de Radiocomunicações e Tecnologia, comumente tratada de DRT, é responsável pelas matérias relativas às comunicações via rádio nomeadamente: preparação, coordenação e divulgação de matérias tratadas nas Conferências Mundiais de Radiocomunicações - *WRC*; coordenação de procedimentos e regulamentação de vários serviços de radiocomunicações como os serviços móveis marítimo e aeronáutico, assim como a monitorização do espectro de frequências radioelétrico.

É neste contexto que o INCM enviou, em 2020, o relatório de participação à *WRC-19* aos *Stakeholders* para o conhecimento das decisões tomadas e posições defendidas por Moçambique e SADC. Outrossim, o INCM interagiu com o INAMAR para a regulamentação do serviço móvel marítimo e o recenseamento de estações móveis marítimas, tendo reunido com o responsável do Porto de Nacala e integrado um técnico desta instituição no levantamento de 27 (vinte e sete) estações do serviço móvel-marítimo, e na Zona Sul 174 (cento e setenta e quatro) estações do serviço móvel aeronáutico.

3.1. Monitorização de Espectro Radioelétrico

A monitorização do espectro radioelétrico compreende o varrimento de certas faixas de frequências para se aferir o seu grau de ocupação e sua utilização bem como o cruzamento com a base de dados do regulador para suprir inconsistências e discrepâncias. Compreende ainda a medição de parâmetros técnicos de estações de rádio e a resolução de interferências entre os sinais emitidos.

Monitorização do Espectro Radioelétrico ano 2020			
Regiões	Províncias	Verificações	Constatações
Zona Sul	Maputo; Gaza; Inhambane.	Foi verificado o espectro do SMT em VHF/UHF, na Cidade de Maputo, onde foram detectadas 99 frequências em funcionamento, mas sem registo na base de dados do Regulador. Para solucionar este problema, iniciou-se, em Julho de 2020, o processo de esclarecimento das anomalias. Por outro lado, foram detectadas frequências a funcionar nas cidades de Maputo e Matola, registadas em outras províncias: Niassa, Zambézia e outras. Estas situações são exemplos de anomalias que ocorrem no espaço radioelétrico que justificam a monitorização constante do espectro radioelétrico a nível nacional.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ao nível da Província de Maputo constatou-se que 3 (três) estações de rádio transmitiam com desvio excessivo de modulação. As entidades que transmitiam fora dos parâmetros técnicos foram recomendados a ajustar a modulação até abaixo de 77 KHz. 2. Na Província de Gaza foram encontradas 4 (quatro) estações de rádio comunitária fora de ar em: Mabalane, Macia, Chibuto e Chilembene. Ainda nesta província foram detectadas 3 (três) estações a transmitir com desvio excessivo de modulação. 3. Na Província de Inhambane, concretamente no Distrito de Homóine, foi detectada uma rádio que transmitia com excesso de modulação e a Tmcel transmitia fora da faixa do CDMA que lhe fora atribuída.
		Na faixa dos 450 MHz existem dois blocos de frequências com desvios: O primeiro 463.295 MHz - 464.665 MHz começa antes da faixa consignada com um desvio de 355 kHz. O segundo 465.825 MHz - 467.125 MHz termina depois da faixa consignada com um desvio de 850 kHz.	
		Na faixa dos 800 MHz constatou-se que existem dois blocos de frequências que não constam na base de dados do Regulador, nomeadamente: 870.38 MHz - 871.835 MHz e 872.825 MHz - 874.33 MHz.	
		Na faixa dos 1800 MHz, a Movitel está a usar espectro não atribuído na faixa de 1838.2-1844 MHz e a Vodacom também usa espectro não atribuído na faixa de 1870 MHz - 1875 MHz.	

Zona Centro	Sofala; Tete; Zambeze.	<p>Na Província de Sofala, a monitorização do espectro realizou-se nos distritos de Nhamatanda e Dondo, nas faixas de frequências do Serviço Móvel Terrestre, tendo - se identificado algumas frequências ocupadas legalmente.</p>	<p>1. Em Sofala, da monitorização feita nas faixas de frequências do SMT – Serviço Móvel Terrestre em UHF, foram identificados 3 (três) pares de frequências ocupadas e 1 (um) par livre.</p>
		<p>Na Província de Tete a monitorização ocorreu nas Cidades de Tete e Moatize, Vila de Songo, nos distritos de Changara, Mágoè, Chiuta, Chifunde, Angónia, Tsangano, Doa, Mutarara, Marávia, Macanga e Posto Administrativo de Domué.</p>	<p>2. Na Cidade de Tete e Distrito de Changara, na faixa do CDMA 800 MHz, constatou-se que o operador Tmcel está a transmitir fora da faixa consignada, pelo que foi notificado a ajustar o seu sinal na referida faixa. Nos mesmos locais foi realizada a observação do espectro do GSM 900,1800, UMTS e LTE com a finalidade de avaliar o grau de ocupação do espectro dos operadores Tmcel, Vodacom e Movitel, onde se constatou que os 3 (três) operadores transmitem dentro das faixas consignadas.</p>
		<p>Na Província de Zambézia a monitorização do espectro radioeléctrico ocorreu em 15 (quinze) distritos: Cidade de Quelimane, Derre, Gúruè, Ile, Inhassunge, Luabo, Lugela, Milange, Mocuba, Molumbo, Mopeia, Morrumbala, Mulevala, Namacurra e Nicoadala.</p>	<p>3. Como resultado desta monitorização foram detectadas algumas frequências ilegais que resultaram em 2 (dois) licenciamentos e uma ampliação da rede.</p>

Zona Norte	Nampula; Cabo Delgado.	Na Província de Nampula foi feita a verificação da ocupação de frequências do espectro radioelétrico nas faixas do SMT - VHF (137-174) MHz e UHF (400-470) MHz, onde foram detectadas várias frequências ocupadas.	1. Da confrontação com a base de dados, verificou-se que em Nacala-Porto as frequências utilizadas pela entidade Indico Apart Hotel (463.0223 MHz e 463.2247 MHz) não estão licenciadas. Assim sendo, a entidade foi notificada a apresentar a licença de utilização destas frequências. 2. Na Província de Cabo Delgado, Cidade de Pemba, da verificação feita constatou-se a ocupação de frequências de VHF e UHF, estando em curso o processo de confrontação com a base de dados do regulador.
		Na Cidade de Nampula, as frequências 452.9375 MHz, 453.6875 MHz, 453.7000 MHz, 453.7125 MHz e 457.9375 MHz estão ocupadas carecendo de investigação para se saber por quem.	

Tabela 1: Monitorização do Espectro Radioelétrico ano 2020.

3.2. Medição de Parâmetros Técnicos das Estações de Rádio e Televisão

A medição de parâmetros técnicos das estações de rádio e televisão no ano de 2020, ocorreu em 6 (seis) províncias do país, nomeadamente, Maputo (cidades de Maputo e Matola); Sofala (Cidade da Beira); Tete; Zambeze, Nampula e Cabo Delgado.

Das vistorias realizadas foi possível identificar um conjunto de anomalias que foram devidamente prosseguidas pelo regulador, a fim de formalizar o funcionamento das estações do país para a padronização correcta dos parâmetros técnicos exigidos por lei no Regulamento de Radiocomunicação.

As anomalias detectadas durante a inspecção são:

- a) Funcionamento fora das tolerâncias permitidas;
- b) Excesso de modulação;
- c) Desvio de frequência de transmissão;
- d) Incompatibilidade de transmissão de frequência com o Plano Nacional de Atribuição de Frequência – PNAF;
- e) Transmissão ilegal;
- f) Excesso de largura de banda;
- g) Potência de transmissão muito baixa [de 70 (setenta) watts], dificultando a propagação;

- h) Falta de isolamento acústico nos estúdios de transmissão; e
- i) Falta de sinalização no ar.

Entretanto, foram também fiscalizadas estações de rádio e televisão que estão a operar dentro dos parâmetros exigidos por lei, tendo sido encorajadas a sobrevir na melhoria da qualidade dos seus serviços em prol do desenvolvimento sustentável do sector.

3.3. Resolução de Interferências

A UIT - União Internacional de Comunicações, define 3 (três) tipos de interferência:

- a) Interferência permitida;
- b) Interferência aceitável; e
- c) Interferência prejudicial.

A interferência prejudicial é aquela que interfere em radionavegação, serviços de segurança ou que afecta seriamente de forma prejudicial outros serviços.

Há várias causas de interferências prejudiciais das quais destacamos a operação fora da banda; operação de frequências não coordenadas; operação com parâmetros técnicos diferentes dos notificados.

Por isso que operar em sistemas fora do conhecimento do Regulador constitui crime punível com multas que podem chegar a 3.000.000, 00 Mt (três milhões de meticais) para além da confiscação do equipamento.

Comparando o nível de reclamações recebidas no ano de 2020 com o ano de 2019 observa-se que decresceu, conforme atesta o gráfico abaixo.

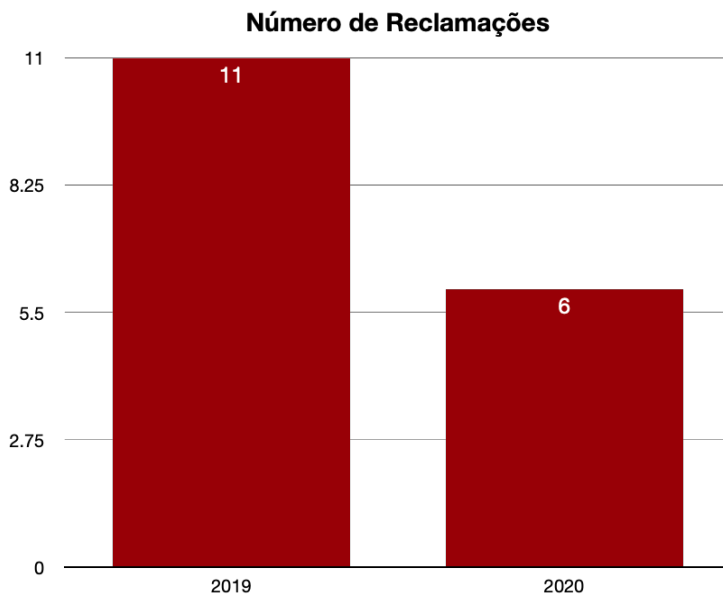


Gráfico 1: Número de Reclamações por Interferência.

As reclamações de interferência notificadas no ano de 2020 apresentam-se detalhadamente da seguinte forma:

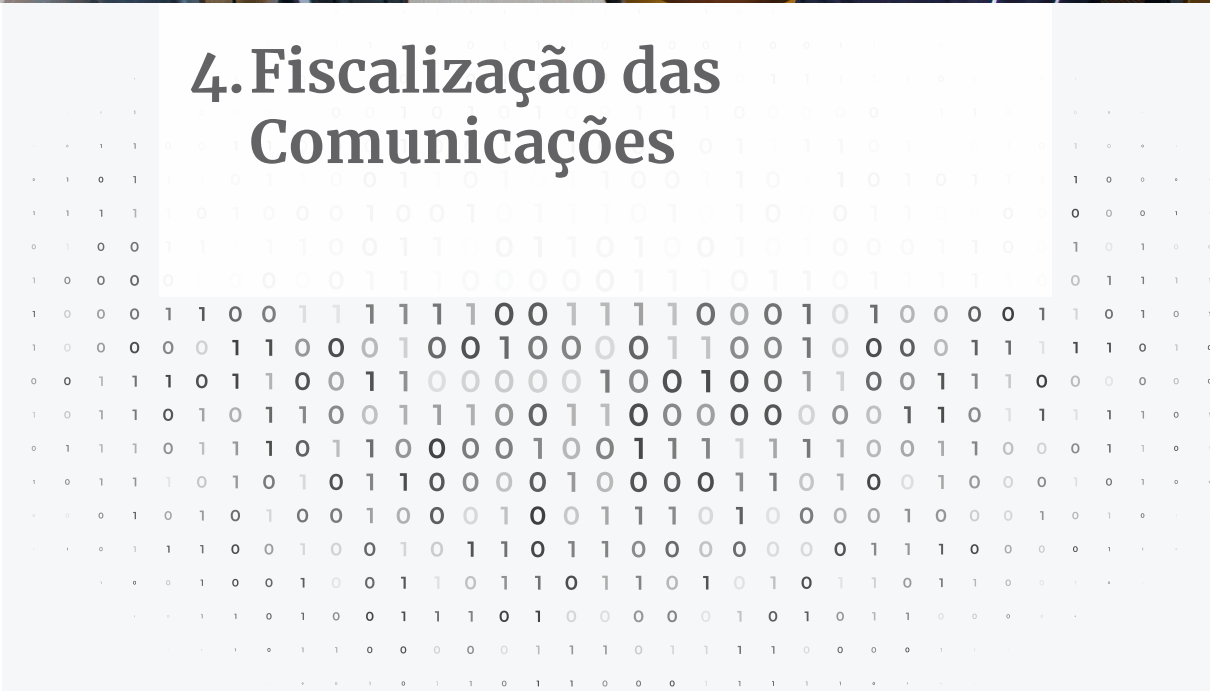
#	Reclamado por	Faixa	Estado	Ponto de Situação
1	Movitel	3G	Em Monapo Downlink 2130 MHz á 2135 MHz.	Desligou-se a faixa interferida e verificou-se a existências de sinais/portadoras de sites próximos deste operador. Ao se desligar estes sites, os níveis de interferência reclamados melhoraram.
2	Movitel	3G	Na Cidade de Nampula: Downlink 2130 MHz á 2135 MHz.	Foi desligado o link da Teledata que originava esta interferência, por defeito de funcionamento, pelo que esta entidade mudou a posição do link e a interferência cessou.

3	Paratus	3704-3724 MHz.	Utilização de frequências não atribuídas (11 MHz), pelo que foi advertida a configurar os seus equipamentos para as faixas atribuídas (3694-3734) MHz.	Após a correcção, o problema ficou resolvido.
4	MSTAR (Zap)	.	O sinal interferente provinha de um dos micro-ondas instalado no prédio PH1 por parte da WEB-MASTER.	Após o desligamento do micro-ondas a interferência cessou. Analisada a base de dados, verificou-se que estas frequências de micro-ondas não estavam licenciadas, pelo que o processo foi encaminhado ao Gabinete Jurídico para a aplicação de multa no valor de 300.000,00 MT, por interferências prejudiciais e por utilização ilegal de espectro.
5	Homens Segurança	Par de frequência RX: 442.4375 MHz e TX: 447.4375 MHz.	Confirmou-se a interferência de um sinal adjacente, com um afastamento de acima de 25 kHz.	O equipamento da Homens Segurança não tem uma boa blindagem, daí receber sinais fora do seu canal e criar perturbações nas suas comunicações.
6	Direcção Provincial de Transportes e Comunicações de Maputo	.	A Vila de Namaacha entra em roaming constantemente.	Deslocou-se ao local uma equipa técnica, para aferir os níveis de spillover. Feita a monitorização, confirmou-se que o sinal do MTN-Eswatini penetra no território nacional até uma distância de 3.33 km que, de acordo com a UIT, é permitido.

Tabela 2: Reclamações de Interferência no ano 2020.



4. Fiscalização das Comunicações



4.1. Licenciamentos

A operação dos serviços de correio e os serviços de telecomunicações e radiocomunicações, no mercado moçambicano, carecem de licenciamento e este é da exclusiva responsabilidade do INCM. Os serviços de correio, e telecomunicações são geridos pela Direcção Postal e de Telecomunicações – DPT e os serviços de radiocomunicações pela Direcção de Radiocomunicações e Tecnologia – DRT. Nesta sessão são apresentadas informações de licenciamentos dos sectores Postal e de Telecomunicações ocorridas no ano 2020.

4.1.1. Licenciamento Postal

O licenciamento do serviço postal é aplicado às entidades públicas e privadas que prestam este serviço quer a nível: provincial, interprovincial, nacional ou internacional. Dois dos direitos de operadores licenciados são: o acesso à rede postal pública em condições transparentes e não discriminatórias mediante condições a acordar com o operador público e a livre fixação de preços dos serviços prestados, tendo em conta os custos operacionais, desde que os mesmos não sejam especulativos.

No ano 2020, o Departamento Postal – DEPO recebeu, 7 (sete) pedidos de licenciamento, dos quais: 5 (cinco) novos e 2 (dois) para renovação.

#	Empresa	Número da Licença	Localização	Observações
1	Emmanuel Company, Sociedade Unipessoal	66/SP/INCM/2020	Maputo	Licenciamento
2	Rapidex, Limitada	37/SP/INCM/2020	Nampula	Licenciamento
3	Atlas Express, Limitada	37/SP/INCM/2020	Maputo	Licenciamento
4	Good Delivers - Sociedade Unipessoal, Lda	68/SP/INCM/2020	Maputo	Licenciamento
5	DHL Moçambique, Lda	03/SP/INCM/2020	Maputo	Renovação

6	SALAMA - Serviços e Consultoria, Sociedade Unipessoal Limitada	34/SP/INCM/2020	Maputo	Renovação
7	FRM - Logística e Serviço, Limitada	69/SP/INCM/2020	Maputo	Licenciamento

Tabela 3: Licenciamento Postal.

Neste universo total de 7 (sete) pedidos recebidos, são indicados como novos pedidos 5 (cinco) licenciamentos postais e 2 (duas) renovações. Dos pedidos de renovações apenas 1 (um) está ainda em curso. Assim sendo, 6 (seis) dos licenciamentos postais já estão concluídos.

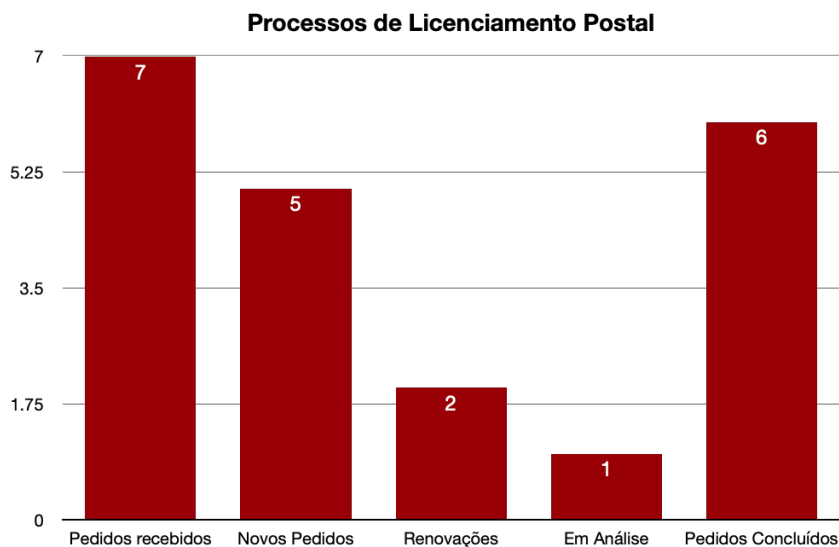


Gráfico 2: Processos de Licenciamento Postal.

4.1.2. Licenciamento de Telecomunicações

Relativamente aos serviços de telecomunicações foram recebidos 78 (setenta e oito) processos de pedido de licenciamento, dos quais 71 (setenta e um) são novos e 7 (sete) são renovações. Foram concluídos 73 (setenta e três) processos, dos 78 (setenta e oito) submetidos e 5 (cinco) estão sob análise.

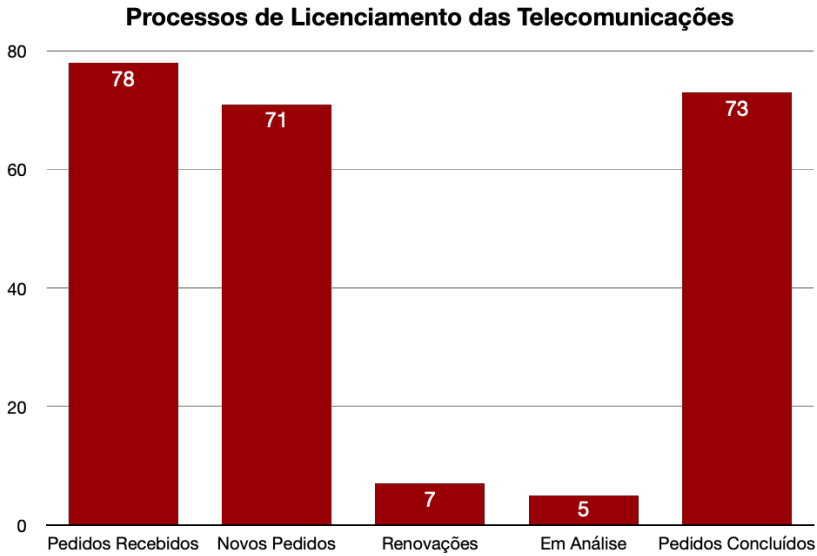


Gráfico 3: Processos de Licenciamento das Telecomunicações.

Conforme atesta o gráfico 4, em termos de alocação de recursos de numeração, foram atribuídos 93 (noventa e três) números.

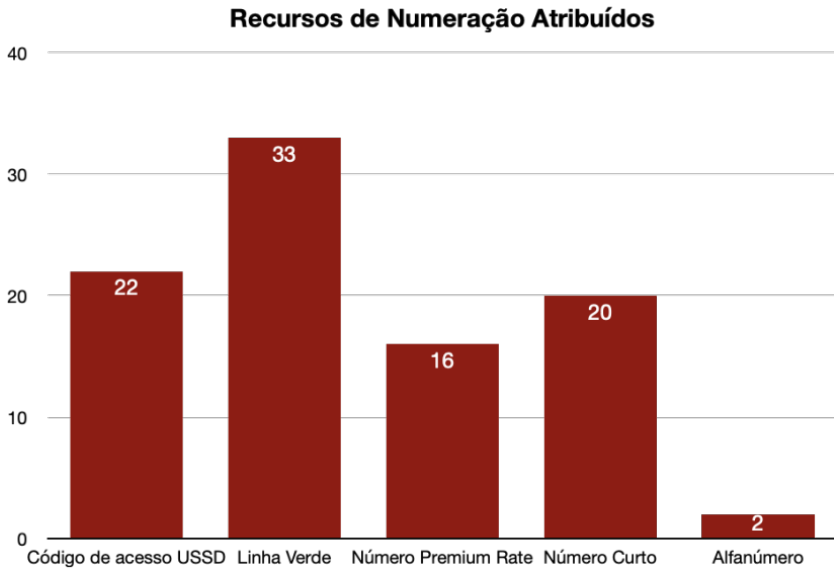


Gráfico 4: Recursos de Numeração Atribuídos.

4.1.3. Licenciamento de Radiocomunicações

No ano de 2020 foram recebidos e licenciados um total de 569

(quinhentos e sessenta e nove) estações, distribuídas por 73 (setenta e três) entidades. Entretanto, foram ainda cancelados 29 (vinte e nove) estações pertencentes a 5 (cinco) entidades, referentes a radiocomunicações.

Quanto à rádiodifusão, foram recebidos 12 (doze) pedidos, dos quais, somente 9 (nove) foram satisfeitos e devolvidos 3 (três), por indisponibilidade de espectro de FM na Vila da Macia, Cidade da Beira e Cidade de Nampula.

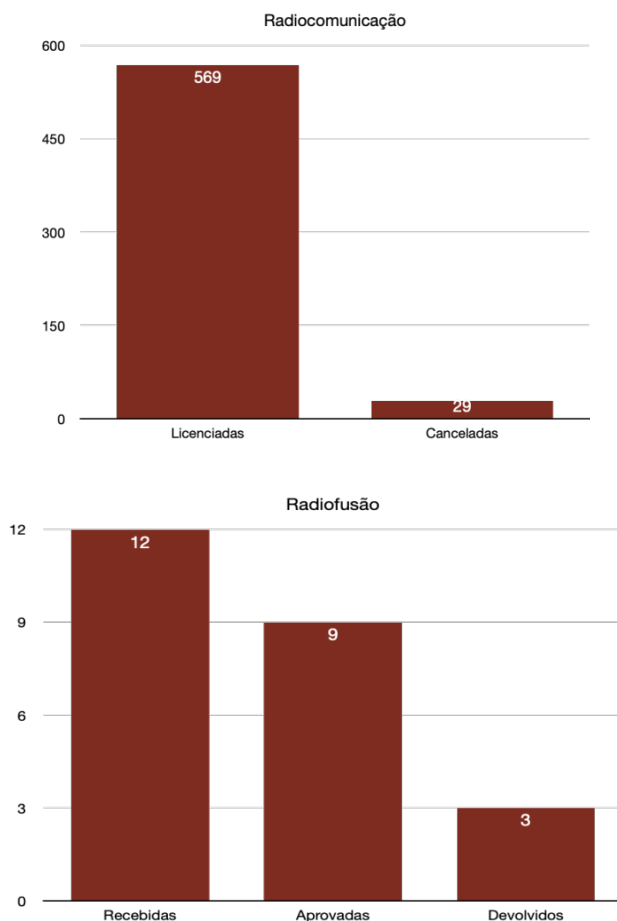


Gráfico 5: Licenciamento de Radiocomunicação.

4.2. Homologação

O objectivo da homologação de equipamentos de telecomunicações e radiocomunicações é, entre outros,

garantir a protecção de redes públicas de telecomunicações e radiocomunicações de quaisquer danos ou interferências prejudiciais causadas pela conexão de equipamentos não compatíveis; garantir a interoperabilidade, fiabilidade e compatibilidade electromagnética de redes de suporte dos serviços de telecomunicações, de radiocomunicações e de segurança eléctrica. O pedido de homologação de equipamentos de telecomunicações e radiocomunicações inicia com o preenchimento do formulário ou modelo de requerimento fornecido pela Autoridade Reguladora onde deverão ser anexados os seguintes documentos:

- a) Relatório dos testes laboratoriais efectuados por um laboratório reconhecido internacionalmente;
- b) Especificações técnicas dos equipamentos e guião do utilizador de equipamento em língua portuguesa ou inglesa – Artigo 12 do Regulamento de Homologação de Equipamentos de Telecomunicações e Radiocomunicações.

Durante o ano de 2020 foram emitidos 516 (quinhentos e dezasseis) certificados de homologação, sendo 332 (trezentos e trinta e dois) equipamentos de radiocomunicações e 184 (cento e oitenta e quatro) de telecomunicações.

4.3. Multas

A reincidência no ordenamento jurídico é definida como sendo o cometimento da mesma infracção várias vezes antes do decurso do período de um ano após a sua aplicação. Nos regulamentos das comunicações ela é sancionada com o pagamento do dobro das multas e noutros casos com a confiscação de equipamentos e retirada de licença de operação. Por exemplo, na instalação e uso fraudulento de sistemas de telecomunicações o que configura o uso ilegal de espectro radioeléctrico, a multa pode chegar até 2.000.000,00 MT (dois milhões de meticais); 200.000,00 MT (duzentos mil meticais) pela não apresentação do certificado de homologação de equipamentos actualizados para comercialização e utilização de equipamentos do tipo I, II e III e 100.000,00 MT (cem mil meticais) pela não prestação do serviço de correio de qualidade.

É por estes motivos que o INCM constantemente sensibiliza os operadores das comunicações à observância da lei, para evitarem prejuízos maiores. No entanto as infracções

reportadas constantemente pelas equipas de inspeção do INCM demonstram que ainda há muito trabalho a ser feito na divulgação e observância da lei.

No ano 2020 foram fiscalizadas um universo de 546 (quinhentas e quarenta e seis) entidades onde foram notificadas 98 (noventa e oito) entidades o que corresponde a 18% do total. Foram multados 7 (sete) operadores correspondendo, analogamente, a 1,2% no valor total de 3.703.465,00MT (três milhões, setecentos e três mil, quatrocentos e sessenta e cinco meticais).



5. As Comunicações em Moçambique



Neste capítulo são apresentadas as análises dos mercados postal, de telecomunicações e de televisão digital. Em relação ao mercado postal é abordado o endereçamento postal, feita a análise de funcionamento a nível nacional e internacional. Em telecomunicações é analisada a telefonia fixa, móvel e o registo de *SIM Cards*. No mercado digital é analisada a quota de mercado bem com as receitas.

5.1. Sector Postal

Na Área Postal, para o período em análise, foram inscritas duas actividades: a Implementação do Projecto de Endereçamento Postal e a Monitoria do Mercado Postal.

5.1.1. Endereçamento Postal

O Código de Endereçamento Postal – CEP, é uma ferramenta de localização precisa de espaços com uso de referências geográficas de padrões definidos a nível internacional pela União Postal Internacional – UPU.

A UPU orienta todos os países a implementarem o CEP para que todo o cidadão tenha um endereço rumo a migração da economia formal, tradicional, para uma economia digital. Para sua materialização em Moçambique, o instrumento regulatório usado é o Decreto nº 28/2019, de 12 de Abril, aprovado pelo Governo.

O CEP visa facilitar a movimentação de pessoas e bens concretamente no tratamento de objectos de correspondência e encomendas, serviços financeiros, serviços de saúde, salvamento para além de outros, melhorando deste modo a qualidade de vida dos cidadãos e promovendo o desenvolvimento da economia do país. A implementação do CEP em Moçambique compreendeu duas fases: projecto-piloto e implementação efectiva.

O projecto-piloto do novo CEP foi lançado na Província de Maputo, no Distrito da Manhica – concretamente na Vila Autárquica da Manhica a 20 de Setembro de 2019 como resultado do trabalho conjunto entre o INCM e o Ministério de Administração Estatal e Função Pública – MAEFP. O sucesso na implementação do projecto-piloto que se traduziu na cobertura de mais de 1200 (mil e duzentas) ruas e acima de 1500 (mil

e quinhentas) portas, dentre residências e infra-estruturas comerciais, permitiu que se fizesse o lançamento oficial do CEP a 22 de Julho de 2020, na mesma Vila Autárquica da Manhiça. As ilações tiradas do sucesso desta implementação serviram de base segura para a efectiva introdução do CEP em todo o país começando pela Cidade de Chimoio.

Efectivamente, a 18 de Setembro de 2020 houve a cerimónia de abertura oficial do Seminário de Lançamento do Projecto de Implementação do CEP no Município de Chimoio. Esta fase foi precedida de encontro: com as autoridades municipais para dar a conhecer as fases do projecto; com os líderes comunitários para explicar a necessidade e os benefícios do projecto, de modo a assegurar o seu envolvimento e por fim seguida da concepção dos mapas de codificação das vias e das portas de acesso.

Para além deste local, está planificado a nível governamental até 2024 a implementação do CEP nas cidades de: Matola, Beira, Quelimane, Nampula e Nacala.

5.1.1.1. Análise do Funcionamento do Serviço Postal Nacional

Neste capítulo examinaremos o sector postal durante o ano 2020, um sector crucial devido ao importante papel desempenhado durante a actuação da Covid-19. A análise deste sector é baseada no índice de tramitação de documentos e objectos postais a nível nacional pelos provedores destes serviços.

Segundo a União Postal Universal (UPU, 2020) o desenvolvimento postal pode ser definido como refletindo a capacidade da rede postal de um país de desempenhar uma ampla gama de actividades possibilitando o desenvolvimento socioeconómico. As redes postais podem ser consideradas de alto desempenho se oferecerem um serviço confiável de conectividade e resiliente a choques externos.

A UPU divulgou o *ranking* postal de 2020 que abrange 170 (cento e setenta) países onde Moçambique encontra-se na posição 168 (cento sessenta e oito). A Suíça, Áustria e Alemanha encabeçam a lista, seguido pela Holanda e Japão. O continente Africano encontra-se numa situação desafiadora. A média pontual caiu ligeiramente em 2020, permanecendo bastante instável.

Durante a pandemia da Covid-19 o nível de confiabilidade dos serviços postais foi testado até ao limite. Os operadores incumbentes, viram-se assolados pelo crescente surgimento de micro operadores postais, com alta capacidade logística de efectuar entregas ao domicílio. Este é um dos casos em que a melhoria da qualidade de serviço durante os meses de restrição de movimentação ocorrido em África, nos quais os serviços tradicionais postais viram-se mergulhados numa crescente perda de receitas visto que maior parte destes sobrevivia da entrega de encomendas postais vindas do exterior.

A confiabilidade é, sem dúvida, uma das áreas que foi mais afectada pela Covid-19 num curto espaço de tempo. Na verdade, existiram diversos bloqueios ao acesso de cargas internacionais. Estes bloqueios eram rapidamente impostos em todo o mundo desde Março de 2020. As transações de entrega de repente tiveram que parar ou serem realizados com um número maior de etapas e sanitização.

No entanto, com as restrições para viagens internacionais não facilitadas, no quarto trimestre de 2020, os operadores postais em Moçambique, começaram a encontrar alternativas para reconstruir as cadeias de abastecimento cortadas o que fez com que a proporção de correio encajado estabilizasse uma vez mais.

Entretanto, independentemente das diferenças entre os operadores postais, há um factor comum que muito provavelmente desempenhará um papel significativo nos próximos anos: será um dos segmentos mais promissores de crescimento futuro, o segmento que é o mais conectado ao destino de *e-commerce*, ou seja, encomendas e logística, também é mais competitivo e menos lucrativo e tem clientes muito mais exigentes do que operadores postais têm sido historicamente acostumados eis que para este segmento temos visto o crescimento exponencial de pequenas e micro operadores maioritariamente operando nos grandes centros urbanos.

Neste ambiente tão desafiador, pode-se perguntar como um país pode efectivamente promover serviços postais desenvolvidos. A resposta vai depender muito de cada caso específico e exigirá uma análise cuidadosa. Instituições como a Deutch - DHL, Portador Diário rapidamente alteraram o seu modelo de negócio olhando para o segmento de *e-commerce*

como um esforço adicional, mas que fiabiliza a fidelização de clientes e marcas.

Os dados apresentados a posterior, resultam de uma análise de dados fornecidos pelos Relatórios e Contas dos operadores, que após compilados e analisados, explanam a real situação dos serviços postais em Moçambique. Assim sendo, são analisados os seguintes indicadores:

- a) Receitas adquiridas – resultam dos fluxos que as organizações arrecadam por meio a venda dos seus bens e/ou serviços;
- b) Gastos com o pessoal – o valor total que as organizações gastam com todos os custos inerentes aos seus recursos humanos, desde as remunerações até os descontos fiscais;
- c) Tráfego de objectos – é o volume de objectos que são enviados e recebidos a nível nacional e internacional pelos operadores postais;
- d) Frota de veículos – a quantidade de meios de transporte que cada operador detém a seu favor, que permitem a deslocação dos objectos no território nacional.

A seguir são apresentados os resultados dos indicadores acima descritos, dos operadores que ao longo dos anos tenham fornecido ao Regulador os seus Relatórios e Contas das suas actividades.

O mercado postal é composto por diversos operadores, entretanto, neste estudo são analisados apenas 4 (quatro), nomeadamente: os Correios de Moçambique – CdM, Corre, Pantherra Expresso e a Rangel Logistics.

5.1.1.1.1. Gastos com Pessoal

Em 2018 os gastos com pessoal somaram um total de 61.111.722,00 MT (sessenta e um milhões, cento e onze mil, setecentos e vinte e dois meticais), dos quais a Rangel *Logistics* somou um total de 28.798.933,00 MT (vinte e oito milhões, setecentos e noventa e oito mil, novecentos e trinta e três meticais), a Corre 20.672.524,00 MT (vinte milhões, seiscentos e setenta e dois mil, quinhentos e vinte e quatro meticais), a Pantherra Expresso com 11.640.265,00 MT (onze milhões, seiscentos e quarenta mil, duzentos e sessenta e cinco meticais).

Em 2019 a Pantherra Expresso desembolsou 12.986.880,00 MT (doze milhões, novecentos e oitenta e seis mil, oitocentos e

oitenta meticais), tendo crescido 10% quando comparado com o ano anterior. A Corre também cresceu tendo alcançado os 26.327.937,00 MT (vinte e seis milhões, trezentos e vinte e sete mil, novecentos e trinta e sete meticais).

5.1.2. Monitoria do Mercado Postal

A monitoria do sector postal é um estudo que consiste em avaliar e compreender o funcionamento do sector e aferir a qualidade dos serviços postais, em representação das regiões norte, centro e sul do país.

No início do ano de 2021 foram visitadas três províncias do país, nomeadamente: Nampula, Sofala e Gaza, onde foram feitas entrevistas quantitativas e qualitativas às sucursais da CdM, DHL e Portador Diário.

As entrevistas decorreram entre os meses de Março e Abril do ano de 2021, onde pôde-se verificar que em todos provedores de serviço postal, as principais decisões e planos estratégicos são feitos pelas suas centrais baseadas em Maputo.

Devido à pandemia da Covid – 19 e a adopção de medidas de prevenção, evitou-se desta forma, o contacto físico com maior número de pessoas. Este constrangimento impossibilitou que o barómetro do sector postal abrangesse os consumidores destes serviços. Entretanto, para assegurar e fiabilizar as respostas colhidas da monitoria, o Regulador efectuou a simulação do envio e recepção de objectos a nível nacional e internacional respectivamente. Verificou-se que com os constrangimentos enfrentados pela pandemia e pela incerteza dos métodos de transmissão do vírus, a permutação de objectos por meios postais e similares, levaram mais tempo para a chegada aos seus destinos.

As entrevistas tinham como principal objectivo medir o pulsar do sector e avaliar de forma pormenorizada:

- a) os preços por tipos de serviços;
- b) a disponibilidade de meios circulantes para a entrega das encomendas – frota de veículos;
- c) a quantidade de estações de serviços e número de funcionários empregues.

5.1.2.1. Resultados obtidos

A monitoria do sector postal foi realizada usando um guião contendo em média 15 (quinze) questões, das quais 5 (cinco) serão analisadas e apresentadas de seguida.

5.1.2.2. Preços Aplicados

A nível nacional o prestador de serviços postais que pratica as taxas mais acessíveis é a CdM, com taxas que variam de 235,00 MT (duzentos e trinta e cinco meticais) a 584,00 MT (quinhentos e oitenta e quatro meticais) para objectos postais que tenham peso de até 1 (um) quilograma.

O Portador Diário pratica preços que variam de 300,00 MT (trezentos meticais) a 1.060,00MT (mil e sessenta meticais) para objectos postais que tenham um peso que varia dos 250 (duzentos e cinquenta) gramas a 1 (um) quilograma.

Para o mesmo intervalo de peso de carga aplicado pelos provedores acima mencionados, a DHL pratica as taxas mais altas que variam de 895,78 MT (oitocentos e noventa e cinco meticais, setenta e oito centavos) a 1.153,09 MT (mil, cento e cinquenta e três meticais e nove centavos).

5.1.2.3. Frota de Veículos

O Portador Diário possui uma frota de duas (2) motorizadas e um (1) veículo automóvel representando a menor frota de veículos comparado com os demais provedores de serviços postais. A DHL possui três (3) motorizadas, um (1) veículo automóvel e duas (2) carrinhas caixa aberta. Sendo que os CdM possuem sete (7) motorizadas e quatro (4) veículos automóveis. Estes números referem-se ao total da frota de veículos nas três províncias visitadas.

Frota de Veículos








Provedores	Motorizadas	Veículos Automóveis	Carrinhas Caixa Aberta
CdM			
DHL			
Portador Diário			

Tabela 4: Frota de Veículos dos Operadores Postais na Monitoria do Serviço.

5.1.2.4. Recursos Humanos e Infra-estruturas

A quantidade de funcionários dos CdM pode ser justificada por ser a empresa que possui maior número de estações de serviços, isto é, têm dezassete (17) estações, contando assim com 95 (noventa e cinco) funcionários, dos quais 4 (quatro) na Província de Gaza aguardam pela reforma.

A DHL tem um total de 15 (quinze) funcionários em 3 (três) estações.

O Portador Diário é o operador com menor número de funcionários, isto é, são sete (7) funcionários distribuídos nas três (3) estações.

Esses números devem-se a quantidade de estações de envio que cada uma das empresas possui.

5.2. Telecomunicações

Neste capítulo é analisado o sector de telecomunicações entre 2016 a 2020, tendo como foco principal a análise exaustiva do último ano, meio a eclosão da Covid-19. Os indicadores empregues na análise, reflectem o cenário experimentado no mercado de telecomunicações fixa e móvel, fundamentada nos serviços de voz, SMS e dados a nível nacional e de *roaming* internacional, por via dos operadores de telefonia em Moçambique.

O Serviço de Telefonia Fixa, outrora designada por Telecomunicações de Moçambique – TDM, apresentou uma conjuntura de ruptura dos seus serviços, razão pela qual ocorreu a fusão com a antiga Moçambique Celular – Mcel, formando a actual Moçambique Telecom, SA - Tmcel com competências para actuar no sector de telefonia fixa e móvel.

A telefonia móvel, composta por 3 (três) operadores, é analisada na base dos seguintes indicadores : número de subscritores, volume de tráfego, receitas adquiridas e gastos com pessoal, que advêm na descrição do cenário presenciado nos últimos anos no mercado de telecomunicações em Moçambique, face as mudanças impostas pela pandemia da Covid- 19 e aos desafios colocados ao país para o melhoramento dos serviços prestados.

A redução do número de subscritores é um facto verificado no serviço de telefonia fixa. Entretanto, no serviço de telefonia móvel, este indicador tem apresentado uma tendência

crescente, com algum impacto em alguns anos em análise.

O tráfego de voz tem crescido no serviço de telefonia móvel, com as quotas participativas divididas entre os operadores consoante a ocorrência das mesmas, ou seja, dentro ou fora da rede, denominadas por *On – Net* e *Off – Net*. Na telefonia fixa, o cenário é antagónico, uma vez que, não obstante a existência de um único provedor deste serviço, é notável o decréscimo do volume do tráfego de voz.

Na telefonia fixa as receitas adquiridas são inversamente proporcionais aos gastos com pessoal, enquanto na telefonia móvel os dois indicadores apresentam uma tendência crescente, com o diferencial da participação dos operadores. As receitas adquiridas do serviço de telefonia fixa tendem a decrescer, enquanto os gastos com pessoal crescem. No serviço de telefonia móvel, tanto as receitas adquiridas como os gastos com pessoal crescem, com o distintivo de que as receitas adquiridas são encabeçadas pela VM, SA (Vodacom) e os gastos com pessoal pela Tmcel.

Logo a seguir são apresentados as receitas com minuciosidade, sequencialmente e de forma desagregada, para melhor representação.

5.2.1. Serviço de Telefonia Fixa

O Serviço de Telefonia Fixa é prestado pela Tmcel e a sua cobertura incide maioritariamente nos grandes centros urbanos ou capitais provinciais moçambicanas. Nos últimos anos, o número de subscritores de telefonia fixa, tende a decrescer devido ao elevado surgimento de novas tecnologias móveis e o alto índice de cobertura da telefonia móvel.

Neste capítulo, serão analisados os indicadores inerentes ao Serviço de Telefonia Fixa, a evolução e o alcance no mercado nacional. Foram usados como indicadores de análise, o número de subscritores activos, o volume de tráfego e as receitas adquiridas nos segmentos de voz e Internet.

O número de subscritores do serviço de telefonia fixa tem vindo a decrescer desde 2016 até o presente, e consequentemente o volume de receitas deste serviço apresenta a mesma tendência. Uma acção inversa é notada no custo com pessoal. Desde o ano de 2016, o custo com pessoal demonstra um crescimento acentuado.

São tidas como premissas para o decréscimo do crescimento do mercado de telefonia fixa, os altos avanços tecnológicos registados na indústria de telecomunicações. No entanto, continua sendo um produto e serviço adequado para organizações com uma rede de recursos humanos relativamente grande e uma necessidade de comunicação interna elevada.

5.2.1.1. Subscritores do Serviço de Voz

O número de subscritores de voz no serviço de telefonia fixa, tem apresentado uma tendência decrescente do total de linhas activas. No ano de 2019 existiam 32.615 (trinta e dois mil, seiscientos e quinze) linhas activas. Nota-se um acentuado decréscimo de linhas no ano de 2019 quando comparado com o decréscimo registado nos anos 2018 e 2017. Comparados os anos de 2017 a 2018 o decréscimo de linhas activas foi de 1%.

É de notar, que no ano de 2017 foram introduzidas no sector das telecomunicações serviços móveis como a Tecnologia 4G que permite a combinação de voz, dados e multimédia sob um único canal de comunicação (triple play).

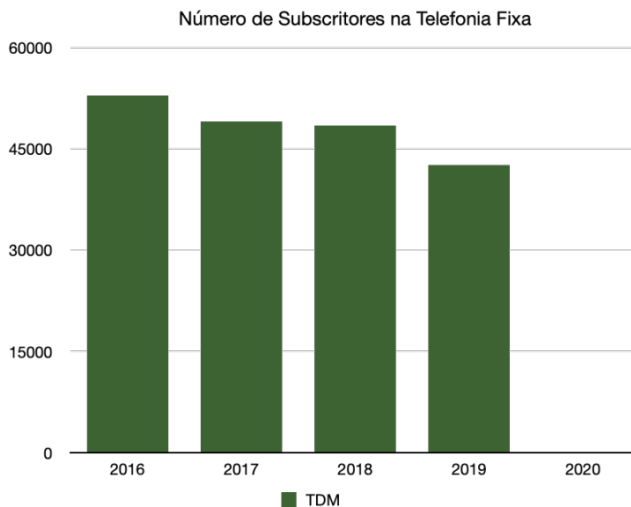


Gráfico 6: Número de Subscritores na Telefonia Fixa.

5.2.1.2. Volume de Tráfego de Serviço de Voz

Para uma melhor ilustração do tráfego de voz na telefonia fixa, foram feitas comparações e verificações a nível nacional e internacional, onde à *prior* foi possível aferir que o tráfego de voz nacional é maior que o tráfego de voz internacional.

No ano de 2016 o tráfego nacional atingiu um total de 58.354.000 (cinquenta e oito milhões, trezentos e cinquenta e quatro mil) minutos tendo decorrido um decréscimo de 40% do tráfego nacional no ano de 2017. O tráfego internacional representa a menor quota do volume de tráfego de voz na telefonia fixa, sendo que em 2017 consumou-se um total de 9.439.126 (nove milhões, quatrocentos e trinta e nove mil, cento e vinte e seis) minutos. Quando comparado com o ano de 2016, houve um acréscimo em 61% do tráfego de voz internacional. Entretanto, para o ano de 2018 o tráfego de voz internacional reduziu 36% em relação ao ano antecedente.

Com o crescimento do mercado de telefonia móvel, a rede fixa ressentiu-se predominantemente, causando a redução na utilização dos serviços ligados ao segmento de voz. Este facto justifica-se pela privação de mobilidade, funcionalismo e portabilidade do serviço de telefonia fixa.

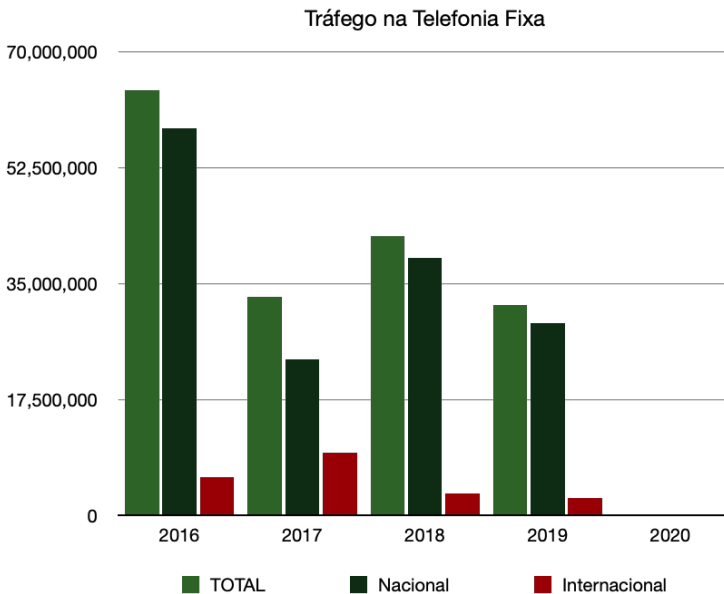


Gráfico 7: Tráfego na Telefonia Fixa.

5.2.1.3. Receitas Adquiridas na Telefonia Fixa

As receitas dos serviços de telefonia fixa apresentam uma tendência decrescente ao longo do período compreendido entre 2016 a 2020. O valor mais elevado de receitas arrecadadas neste segmento foi de 3.139.094.377,00 MT (três biliões, cento

e trinta e nove milhões, noventa e quatro mil, trezentos e setenta e sete) meticais no ano de 2016.

Em 2018, ano em que a receita atingiu os 2.440.893.145,00 MT (dois biliões, quatrocentos e quarenta milhões, oitocentos e noventa e três mil, cento e quarenta e cinco meticais), foi o ano cuja redução da receita atingiu níveis superiores a 15% quando comparado ao ano de 2017.

5.2.1.4. Gastos com Pessoal

A relação entre gastos com o pessoal e as receitas adquiridas é inversa, como atesta o gráfico abaixo: Gastos com Pessoal na Telefonia Fixa. Nos anos em análise registou-se um crescimento notável. Do ano 2016 para 2017, o crescimento foi mais retraído situando-se nos 3%, quando comparado com o crescimento de 2017 a 2018 que se situou nos 7% de crescimento.

Em 2018 foram despendidos cerca de 1.093.070.285,00 MT (um bilião, noventa e três milhões, setenta mil, duzentos e oitenta e cinco meticais) o que representa um acréscimo de 111.422.488,00 MT (cento e onze milhões, quatrocentos e vinte e dois mil, quatrocentos e oitenta e oito meticais) quando comparado ao ano 2017.

5.2.2. Serviço de Telefonia Móvel

O sector móvel em Moçambique continua sendo representado, como nos anos anteriores, pelos três (3) provedores do serviço de telefonia móvel.

- i) A Tmcel, empresa estatal, resultante de uma fusão entre a antiga Telecomunicações de Moçambique – TDM que era igualmente uma empresa pública e monopolista dos serviços fixos e a Mcel que foi a primeira empresa que cobria as necessidades do mercado inerentes a telefonia móvel. Após uma decisão tomada pelo Conselho de Ministro em 2016, a fusão entre as duas entidades foi finalizada em 2018, tomando uma nova forma e designação, a actual Moçambique Telecom, SA – Tmcel.
Neste capítulo será analisada apenas a parte referente à telefonia móvel.
- ii) A Vodacom foi a segunda empresa a surgir no mercado nacional no ano de 2003, com domínio privado.

iii) A Movitel é a terceira e última empresa móvel que entrou no mercado no ano de 2012 com o domínio igualmente privado. Conforme os resultados da análise, verifica-se que no que concerne aos indicadores considerados para o estudo, a Vodacom detém maior quota dos subscritores e das receitas adquiridas do serviço de telefonia móvel.

Relativamente ao tráfego de chamadas *On – Net*, a Vodacom registou maior incidência sobre os outros operadores no período compreendido entre os anos de 2016 e 2017. A partir do ano de 2018 a 2020 a Movitel lidera este segmento do mercado.

O quesito gastos com pessoal é dominado maioritariamente pela Tmcel, seguido da Movitel e por fim a Vodacom.

5.2.2.1. Subscritores do Serviço de Telefonia Móvel

O número de subscritores no serviço de telefonia móvel apresentou uma tendência crescente, com exceção do ano 2017, período em que se deu início o processo de registo de cartões SIM. Após o início do registo dos cartões SIM em 2017 houve um decréscimo em 21% do número de subscritores activos comparado com os de 2016 no qual o número de subscritores activos foi de 15.025.598 (quinze milhões, vinte e cinco mil, quinhentos e noventa e oito). Nos anos subseqüentes, o volume de subscritores voltou a crescer, sendo que em 2020 o número total de subscritores activos cresceu para os 14.996.900 (catorze milhões, novecentos e noventa e seis mil, novecentos). No ano de 2018, a Vodacom detinha 48% da quota total de subscritores, seguido da Movitel com 30% e por fim a Tmcel com 22%. Esta tendência manteve-se no ano de 2019 em que a Vodacom registou um crescimento de 53% e a Movitel decresceu ligeiramente a sua quota de subscritores para 27%, enquanto a Tmcel teve um decréscimo para 20%.

No ano de 2020, a tendência no número de subscritores manteve-se, com a Vodacom contando com 52% da quota de subscritores, e a Movitel mantendo-se com a segunda maior quota de subscritores (27%) e a Tmcel ficando com os remanescentes 21%.

A Vodacom detém a maior quota participativa dos operadores de telefonia móvel, em todos os anos analisados.

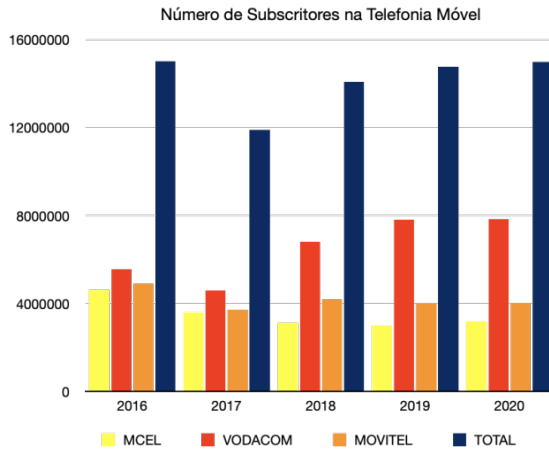


Gráfico 8: Número de Subscritores na Telefonia Móvel.

5.2.2.2. Volume de Tráfego

O tráfego de voz *On-Net* que representa o volume de chamadas efectuadas dentro da rede, apresentou um crescimento contínuo no período em análise, com excepção do ano de 2020, que decresceu 33.5% quando comparado com o ano de 2019. No ano de 2020 o sector registou um total de 15.034.926.517 (quinze biliões, trinta e quatro milhões, novecentos e vinte e seis mil, quinhentos e dezassete) minutos, dos quais 8.109.866.032 (oito biliões, cento e nove milhões, oitocentos e sessenta e seis mil, trinta e dois) minutos foram efectuados pela Vodacom e 6.412.479.797 (seis biliões, quatrocentos e doze milhões, quatrocentos e setenta e nove mil, setecentos e noventa e sete) minutos pela Movitel e os remanescentes 512.580.688 (quinhentos e doze milhões, quinhentos e oitenta mil, seiscentos e oitenta e oito) minutos pela Tmcel.

No ano de 2016 a Vodacom detinha o maior volume de tráfego de voz entre os operadores de telefonia móvel, contando com uma quota de 54% do total de tráfego *On-Net*, seguido pela Movitel com 37% e a Tmcel com 9%. No ano de 2017 a tendência manteve-se, com a Vodacom tendo acrescido o seu volume de tráfego, pese embora a quota tenha reduzido em 1% comparado ao ano de 2016, situando-se em 53%. A Movitel acresceu o seu tráfego *On-Net* dos 37% de 2016 para 44% em 2017, enquanto a Tmcel registou um decréscimo de tráfego em 3% do total de 14.947.615.799 (catorze biliões, novecentos e quarenta e sete milhões, seiscentos e quinze mil, setecentos e

noventa e nove) minutos de tráfego gerado no ano de 2017.

No ano de 2018, a Movitel registou uma ascensão na sua quota participativa do tráfego de voz *On-Net*, detendo 50% do tráfego total, seguido da Vodacom com 47% e por fim a Tmcel com 3%. Este crescimento é resultado de uma estratégia de bonificação, guerra estratégica de preço, visando angariar clientes localizados nos grandes centros urbanos.

Em 2020, a Movitel deteve o maior tráfego de voz *On-Net* quando comparado a Vodacom e Tmcel. Entretanto é de notar que a Tmcel pela primeira vez nos últimos quatro (4) anos acresceu o seu volume de quota de tráfego *On-Net* de 3% para 4%. Enquanto que a Movitel e Vodacom detiveram igualmente 48% da quota de chamadas *On-Net*. A redução do tráfego *On-Net* da Movitel, deve-se essencialmente ao crescente uso das *Over the Top – OTT services*, que permitem a realização de chamadas de voz, em aplicações como *WhatsApp, Skype, Zoom, Facebook* e outros.

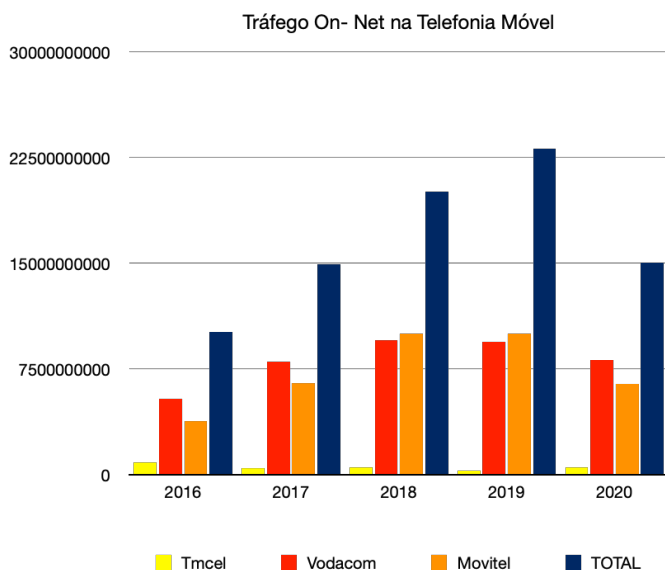


Gráfico 9: Tráfego On – Net na Telefonía Móvel.

O tráfego *Off – Net* na telefonía móvel cresceu, ao longo do período em análise. No ano de 2016 o tráfego de voz fora da rede somou um total de 1.650.896.147 (um bilhão, seiscentos e cinquenta milhões, oitocentos e noventa e seis mil, cento e quarenta e sete) minutos, com a Tmcel a ter 58% do total de

minutos falados, a Vodacom com 31% e a Movitel com 1%.

Nos anos posteriores, o volume de tráfego fora da rede cresceu, com destaque para os anos de 2019 e 2020, onde atingiram-se totais de 4.461.697.943 (quatro bilhões, quatrocentos e sessenta e um milhões, seiscentos e noventa e sete mil, novecentos e quarenta e três) minutos, e 4.723.050.634 (quatro bilhões, setecentos e vinte e três milhões, cinquenta mil, seiscentos e trinta e quatro) minutos, respectivamente. Entretanto, no ano 2019, a distribuição da quota foi a seguinte: a Vodacom com uma quota de 49%, a Movitel com 28% e a Tmcel com 23%. Para o ano de 2020, a Tmcel contou com uma quota participativa de 44%, a Vodacom e a Movitel com 28% igualmente.

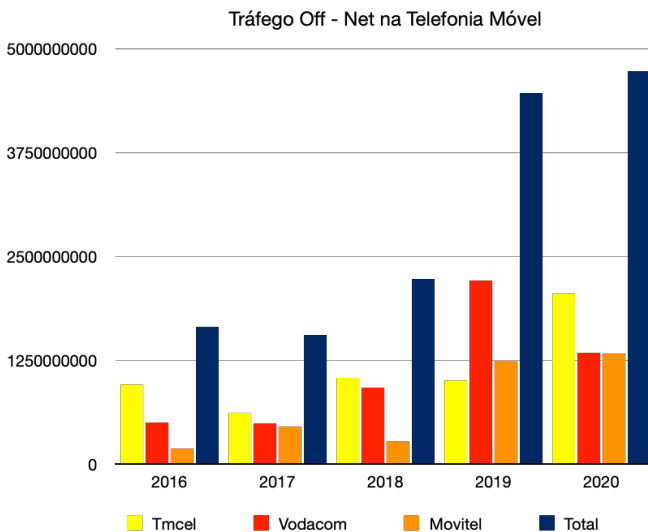


Gráfico 10: Tráfego Off – Net na Telefonia Móvel.

5.2.2.3. Receitas Adquiridas na Telefonia Móvel

Garantir o aumento do crescimento positivo das receitas adquiridas nos serviços de telefonia móvel é um desafio que os operadores têm vindo a enfrentar, devido aos avultados custos que as reparações de infraestruturas acarretam. Estas danificadas são causadas por ocorrências de desastres naturais imprevistas por um lado e por desastres causados pelo próprio homem por outro lado.

O gráfico abaixo, demonstra o crescimento da receita no sector da telefonia móvel ao longo dos anos em análise (2016 a 2020). O ano de 2018 averbou um total de 25.413.324.356,00 MT (vinte e cinco bilhões, quatrocentos e treze milhões, trezentos

e vinte e quatro mil, trezentos e cinquenta e seis meticais), a Vodacom com um total de 16.937.508.000,00 MT (dezasseis biliões, novecentos e trinta e sete milhões, quinhentos e oito mil meticais), sucessivamente a Movitel com 5.475.357.189,00 MT (cinco biliões, quatrocentos e setenta e cinco milhões, trezentos e cinquenta e sete mil, cento e oitenta e nove meticais) e a Tmcel com 3.018.459.167,00 MT (três biliões, dezoito milhões, quatrocentos e cinquenta e nove mil, cento e sessenta e sete meticais).

Em 2019, as receitas aumentaram sendo que a Vodacom arrecadou um total de 19.510.522.000,00 MT (dezanove biliões, quinhentos e dez milhões, quinhentos e vinte e dois mil meticais), a Movitel com um total de 6.557.217.283,00 MT (seis biliões, quinhentos e cinquenta e sete milhões, duzentos e dezassete mil, duzentos e oitenta e três meticais) e a Tmcel com 3.286.678.017,00 MT (três biliões, duzentos e oitenta e seis milhões, seiscentos e setenta e oito mil, dezassete meticais). Assim sendo, verificou-se um crescimento em 13% da receita total de 2019 quando comparado ao ano 2018.

No ano 2020 a Vodacom fez os 21.708.091.000,00 MT (vinte e um biliões, setecentos e oito milhões, noventa e um mil meticais), seguindo a Movitel com 7.951.452.859,00 MT (sete biliões, novecentos e cinquenta e um milhões, quatrocentos e cinquenta e dois mil, oitocentos e cinquenta e nove meticais) e por fim a Tmcel.

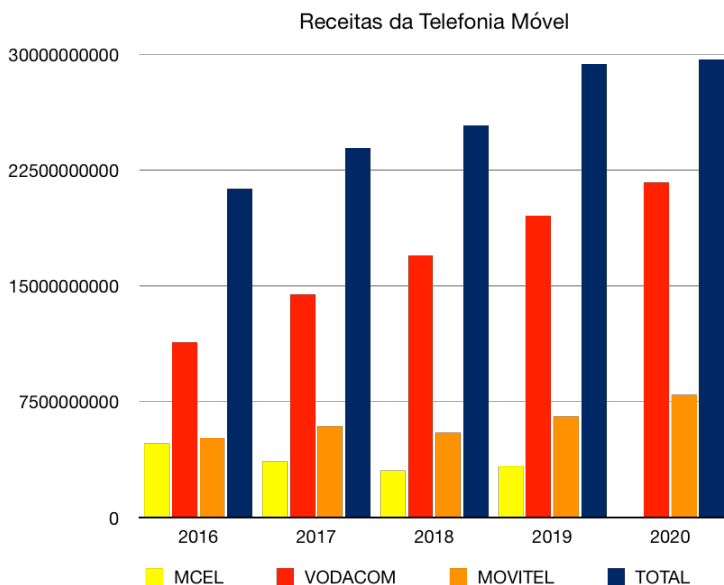


Gráfico 11: Receitas Adquiridas na Telefonia Móvel.

5.2.2.4. Gastos com Pessoal

Os gastos com o pessoal na telefonia móvel tem apresentando uma tendência crescente ao longo do período em análise.

No ano de 2017, este indicador atingiu um total de 1.522.536.813,00 MT (um bilião, quinhentos e vinte e dois milhões, quinhentos e trinta e seis mil, oitocentos e treze meticais), sendo que a Tmcel empregou uma margem de 850.026.968,00 MT (oitocentos e cinquenta milhões, vinte e seis mil, novecentos e sessenta e oito meticais) o que representa 55.8% do total de gastos, a Movitel 508.775.524,00 MT (quinhentos e oito milhões, setecentos e setenta e cinco mil, quinhentos e vinte e quatro meticais) representando 33.4% e a Vodacom com o remanescente 10.8%.

Em 2019, registou-se um crescimento de gastos com o pessoal: a Tmcel totalizou gastos de 2.205.970.524,00 MT (dois bilhões, duzentos e cinco milhões, novecentos e setenta mil, quinhentos e vinte e quatro meticais). Está subida quando comparado com os anos anteriores, é justificada pela fusão ocorrida entre a antiga TDM e Mcel, para a actual designada e conhecida Tmcel. Sem embargo, a Movitel e Vodacom também registaram um crescimento desta variável, contando com 701.571.021,00 MT (setecentos e um milhões, quinhentos e setenta e um mil, vinte e um meticais) e 1.695.923,00 MT (um milhão, seiscentos e noventa e cinco mil, novecentos e vinte e três meticais), respectivamente.

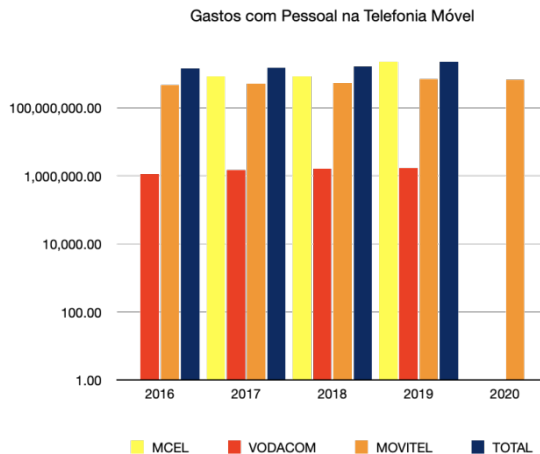


Gráfico 12: Gastos com Pessoal na Telefonia Móvel.

5.2.3. Telecomunicações em Ano de Pandemia

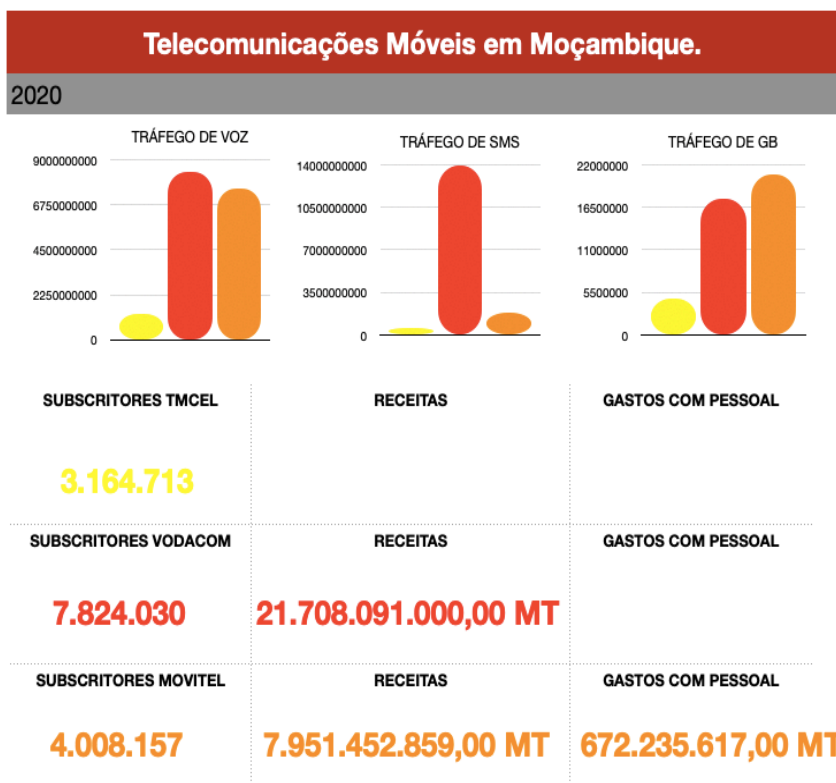


Figura 1: Resumo das Telecomunicações em ano de pandemia 2020.

O tráfego de voz *On – Net* retrata o volume de chamadas efectuadas dentro da mesma rede. No ano de 2020, o tráfego de voz atingiu o pico no mês de Abril com 1.544.907.006 (um bilião, quinhentos e quarenta e quatro milhões, novecentos e sete mil e seis) minutos de tráfego dentro da rede. Entretanto, conforme atesta o gráfico abaixo, Gráfico 17: Tráfego de Voz Nacional *On – Net* 2020, o tráfego de chamadas não apresentou uma tendência contínua sendo que no mês de Fevereiro foi o de menos tráfego na escala de 1.113.194.689 (um bilião, cento e treze milhões, cento e noventa e quatro mil, seiscentos e oitenta e nove) minutos. Este valor representa um decréscimo em 28% comparado ao mês de Abril.

Ao longo do ano 2020, observa-se que a Vodacom registou a maior quota participativa no tráfego de voz nacional *On – Net*, com especial incidência para o mês de Janeiro, que totalizou

868.452.497 (oitocentos e sessenta e oito milhões, quatrocentos e cinquenta e dois mil, quatrocentos e noventa e sete) minutos. A Movitel fez os 345.308.081 (trezentos e quarenta e cinco milhões, trezentos e oito mil eoitenta e um) minutos e a Tmcel 34.818.241 (trinta e quatro milhões, oitocentos e dezoito mil, duzentos e quarenta e um) minutos.

Entretanto, é notável o crescimento contínuo da Movitel durante o primeiro e último trimestre do ano de 2020, com maior incidência para o mês de Dezembro que consumiu 960.509.430 (novecentos e sessenta milhões, quinhentos e nove mil, quatrocentos e trinta) minutos, um crescimento em 36% quando comparado ao mês de Janeiro.

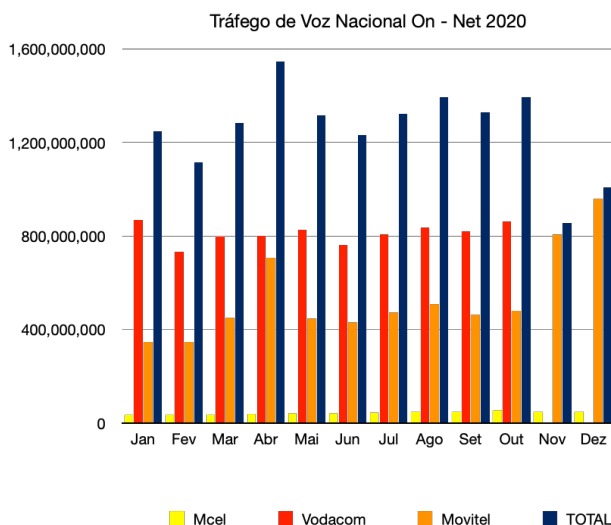


Gráfico 13: Tráfego de Voz Nacional On – Net 2020.

O tráfego de voz *Off – Net* reflete o volume de chamadas que são efectuadas de uma rede para a outra. Neste segmento o volume de voz é menor quando comparado com as chamadas dentro da rede. O ano 2020, apresentou, de um modo geral, uma tendência crescente, no entanto, no primeiro trimestre apresentou um crescimento menor com o auge no mês de Março. No segundo trimestre registou-se um decréscimo do volume de tráfego de voz *Off – Net*. O quarto trimestre foi crescente com o cume no mês de Dezembro, que registou o maior volume de tráfego de voz do ano, com total de 272.228.890 (duzentos e setenta e dois milhões, duzentos e vinte e oito mil, oitocentos e noventa) minutos.

A Movitel apresentou o maior volume de tráfego de voz *Off – Net* no ano de 2020, contudo, no mês de Outubro, observa-se que a Tmcel contrapôs a Movitel, com um total de 78.081.707 (setenta e oito milhões, oitenta e um mil, setecentos e sete) minutos para ambos os operadores e a Vodacom com 20.539.452 (vinte milhões, quinhentos e trinta e nove mil, quatrocentos e cinquenta e dois) minutos. Nos meses subsequentes, a Movitel encabeçou, finalizando o ano com um total de 182.565.703 (cento e oitenta e dois milhões, quinhentos e sessenta e cinco mil, setecentos e três) minutos.

A Vodacom manteve o seu tráfego *Off – Net*, com maior realce para o mês de Dezembro com 25.141.602 (vinte e cinco milhões, cento e quarenta e um mil, seiscentos e dois) minutos.

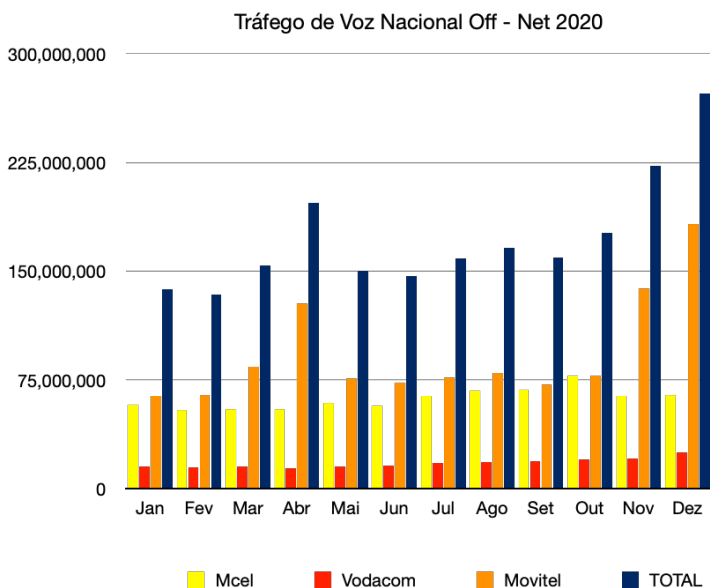


Gráfico 14: Tráfego de Voz Nacional Off – Net 2020.

O tráfego de voz internacional recebido, foi mais acentuado no primeiro trimestre com atenção para o mês de Março que totalizou 9.249.093 (nove milhões, duzentos e quarenta e nove mil, noventa e três) minutos. Entretanto, nos meses seguintes o tráfego de voz reduziu para uma média de 6.852.327 (seis milhões, oitocentos e cinquenta e dois mil, trezentos e vinte e sete) minutos. O último trimestre registou-se um crescimento regular, sendo que no mês de Dezembro, o volume de tráfego atingiu os 8.675.609 (oito milhões, seiscentos e setenta e cinco mil, seiscentos e nove) minutos.

mil, seiscentos e nove) minutos, 6% abaixo do registado no mês de Março.

As chamadas internacionais têm na Vodacom como o operador com maior quota de volume de tráfego de voz recebido, sendo que no primeiro trimestre foi superior, com o mês de Março a somar um total de 5.650.740 (cinco milhões, seiscentos e cinquenta mil, setecentos e quarenta) minutos, seguido da Movitel com 3.016.899 (três milhões, dezasseis mil, oitocentos e noventa e nove) minutos e a Tmcel com 581.454 (quinhentos e oitenta e um mil, quatrocentos e cinquenta e quatro) minutos. A Movitel conseguiu crescer 7% equiparado ao mês de Março, perfazendo 3.255.816 (três milhões, duzentos e cinquenta e cinco mil, oitocentos e dezasseis) minutos. Não obstante, a Vodacom excedeu com 4.996.670 (quatro milhões, novecentos e noventa e seis mil, seiscentos e setenta) minutos e a Tmcel com 427.123 (quatrocentos e vinte e sete mil, cento e vinte e três) minutos.

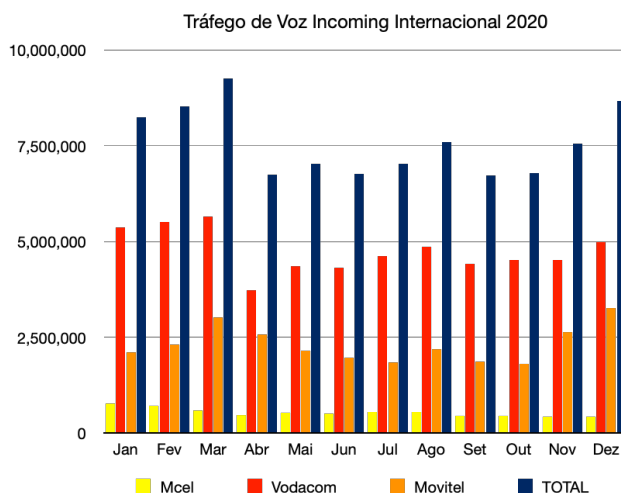


Gráfico 15: Tráfego de Voz Incoming Internacional 2020.

Para o tráfego de voz internacional efectuado, o mês de Janeiro registou um total de 5.150.884 (cinco milhões, cento e cinquenta mil, oitocentos e oitenta e quatro) minutos. Porém, nos meses seguintes não conseguiram atingir esta cifra, sendo que em Dezembro alcançou apenas o volume total de 5.050.386 (cinco milhões, cinquenta mil, trezentos e oitenta e seis) minutos.

O cenário equipara-se com as chamadas recebidas, no que

concerne ao controlo da Vodacom na maioria do volume de chamadas efectuadas internacionalmente no ano de 2020. O primeiro trimestre apresentou o melhor resultado.

Sem embargo, o mês de Dezembro sobressai-se igualmente, pois, assistiu-se a um crescimento do volume de tráfego *Outgoing* da Vodacom e da Movitel, quando comparado aos meses anteriores. A Vodacom totalizou 3.457.907 (três milhões, quatrocentos e cinquenta e sete mil, novecentos e sete) minutos, a Movitel com 767.454 (setecentos e sessenta e sete mil, quatrocentos e cinquenta e quatro) minutos e a Tmcel com 388.306 (trezentos e oitenta e oito mil, trezentos e seis) minutos.

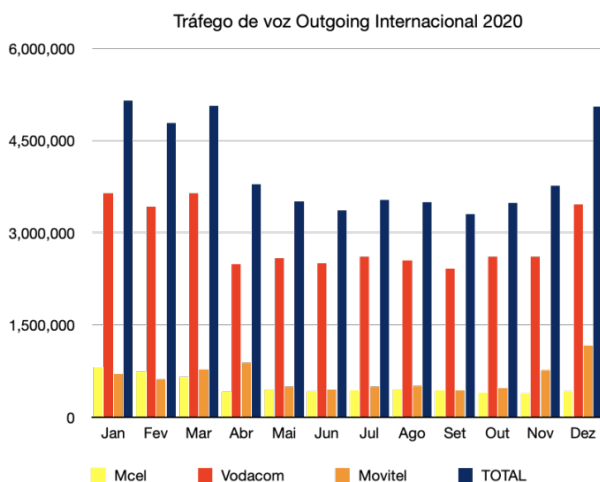


Gráfico 16: Tráfego de Voz Outgoing Internacional 2020.

O tráfego de SMS *On-Net* no ano de 2020, foi maioritariamente provido por um dos operadores de telefonia móvel. Os meses de Janeiro e Dezembro registaram os maiores fluxos de SMSs, com um total de 1.190.155.314 (um bilião, cento e noventa milhões, cento e cinquenta e cinco mil, trezentos e catorze) mensagens, e 1.157.507.280 (um bilião, cento e cinquenta e sete milhões, quinhentos e sete mil, duzentos e oitenta) SMSs, respectivamente.

Nos meses analisados, a Vodacom registou o maior volume de tráfego de SMSs entre os operadores, sendo que em Janeiro foram trocadas um total de 1.127.774.156 (um bilião, cento e vinte e sete milhões, setecentas e setenta e quatro mil, cento e cinquenta e seis) SMSs, seguido da Movitel com um total de

53.295.135 (cinquenta e três milhões, duzentos e noventa e cinco mil, cento e trinta e cinco) SMSs e a Tmcel com um total de 9.086.023 (nove milhões, oitenta e seis mil, vinte e três) SMSs.

Em Outubro de 2020, a Tmcel registou o maior volume de tráfego de SMSs, quando comparado com os restantes meses, com um total de 12.992.550 (doze milhões, novecentos e noventa e dois mil, quinhentos e cinquenta) SMSs trocadas. Entretanto, a Vodacom registou um total de 1.066.164.300 (um bilhão, sessenta e seis milhões, cento e sessenta e quatro mil e trezentas) SMSs e a Tmcel com um total de 68.956.088 (sessenta e oito milhões, novecentos e cinquenta e seis mil, oitenta e oito) SMSs, para o mês de Outubro.

A Movitel atingiu o seu auge no mês de Dezembro com um total de 135.147.254 (cento e trinta e cinco milhões, cento e quarenta e sete mil, duzentos e cinquenta e quatro) SMSs. A Vodacom contou ainda no mês de Dezembro com 1.012.491.526 (um bilião, doze milhões, quatrocentos e noventa e um mil, quinhentos e vinte e seis) SMSs e a Tmcel com 9.868.500 (nove milhões, oitocentos e sessenta e oito mil, quinhentas) SMSs.

Tráfego de SMS On - Net 2020

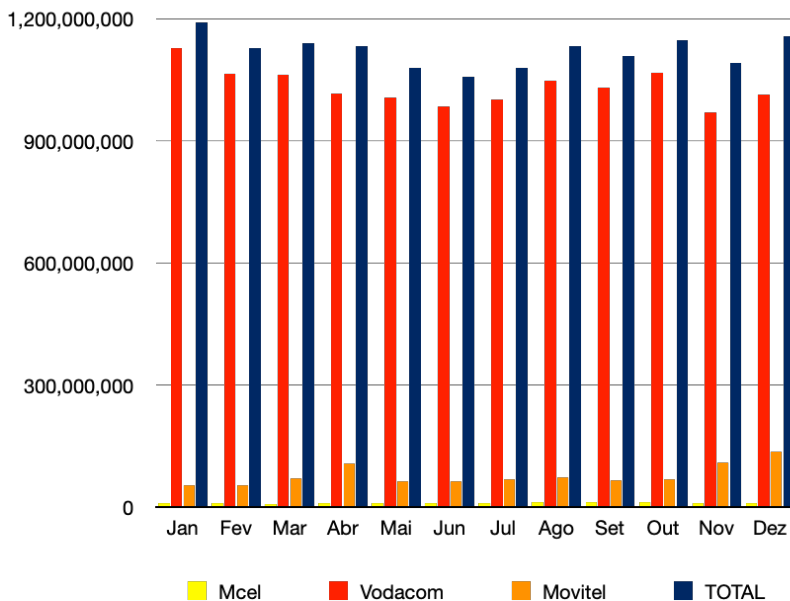


Gráfico 17: Tráfego de SMS On - Net 2020.

As SMSs tramitadas fora da rede são notavelmente inferiores quando confrontadas com as mensagens dentro da mesma

rede. Os meses de Abril, Novembro e Dezembro foram os mais tráfegados, conforme atesta o gráfico abaixo: Gráfico 22: Tráfego de SMS Off – Net 2020.

O último trimestre registou um crescimento mais regular, tendo sido o mês de Dezembro o pico com um total de 333.575.290 (trezentos e trinta e três milhões, quinhentos e setenta e cinco mil, duzentos e noventa) SMSs.

A Vodacom foi o operador que efectuou o maior tráfego de SMSs *Off-Net* no ano de 2020 com um tráfego de 1,558,073,859 (um bilião, quinhentos e cinquenta e oito milhões, setenta e três mil oitocentos e cinquenta e nove) SMSs. Em Abril, a Vodacom contou com um total de 119.123.688 (cento e dezanove milhões, cento e vinte e três mil, seiscentos e oitenta e oito) SMSs. A Movitel com 110.126.546 (cento e dez milhões, cento e vinte e seis mil, quinhentos e quarenta e seis) SMSs e a Tmcel com 37.566.893 (trinta e sete milhões, quinhentos e sessenta e seis mil, oitocentos e noventa e três) SMSs seguem respectivamente.

Em Dezembro, o tráfego de SMS *Off – Net* acresceu em 20% quando comparado com o mês de Abril. A Vodacom contou com um total de 151.561.635 (cento e cinquenta e um milhões, quinhentos e sessenta e um mil, seiscentos e trinta e cinco) SMSs, a Movitel com 143.765.632 (cento e quarenta e três milhões, setecentos e sessenta e cinco mil, seiscentos e trinta e duas) SMSs e a Tmcel com um total de 38.248.023 (trinta e oito milhões, duzentos e quarenta e oito mil e vinte e três) SMSs.

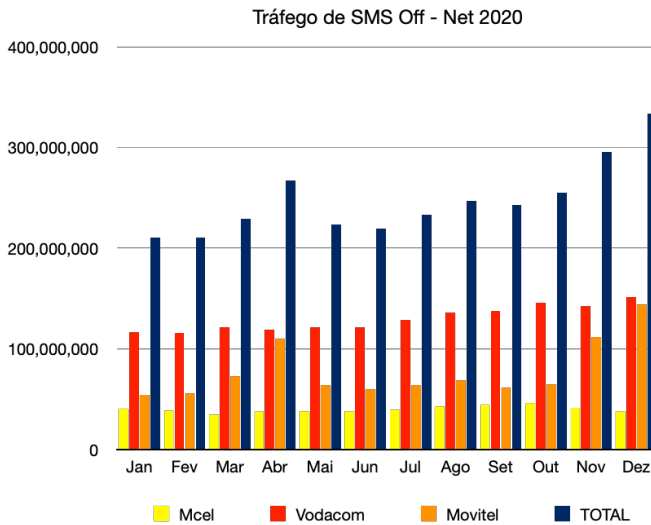


Gráfico 18: Tráfego de SMS Off – Net 2020.

A Unidade de Controlo de Tráfego de Telecomunicações (UCTT) deu início à monitoria de tráfego de dados dos operadores de telefonia móvel desde o mês de Setembro de 2020. O auge verificou-se no mês de Dezembro com um total de 12.746.210 (doze milhões, setecentos e quarenta e seis mil, duzentos e dez) Gigabytes, contra os 9.624.853 (nove milhões, seiscentos e vinte e quatro mil, oitocentos e cinquenta e três) Gigabytes, do mês de Novembro representando um decréscimo de 24.5%. Nos meses de Setembro e Outubro, a Movitel apresentou o maior tráfego de dados com realce para o mês de Setembro com um tráfego de 6.013.053 (seis milhões, treze mil e cinquenta e três) Gigabytes; a Vodacom com 3.856.931 (três milhões, oitocentos e cinquenta e seis mil, novecentos e trinta e um) Gigabytes e a Tmcel com 1.152.626 (um milhão, cento e cinquenta e dois mil, seiscentos e vinte e seis) Gigabytes.

Contudo, no mês de Novembro a Vodacom fez os 4.621.788 (quatro milhões, seiscentos e vinte e um mil, setecentos e oitenta e oito) Gigabytes, a Movitel com 3.776.815 (três milhões, setecentos e setenta e seis mil, oitocentos e quinze) Gigabytes e a Tmcel com 1.226.250 (um milhão, duzentos e vinte e seis mil, duzentos e cinquenta) Gigabytes.

O mês de Dezembro foi encabeçado novamente pela Movitel com 6.552.853 (seis milhões, quinhentos e cinquenta e dois

mil, oitocentos e cinquenta e três) Gigabytes. A Vodacom com 5.294.620 (cinco milhões, duzentos e noventa e quatro mil, seiscentos e vinte) Gigabytes e por último a Tmcel com 898.737 (oitocentos e noventa e oito mil, setecentos e trinta e sete) Gigabytes.

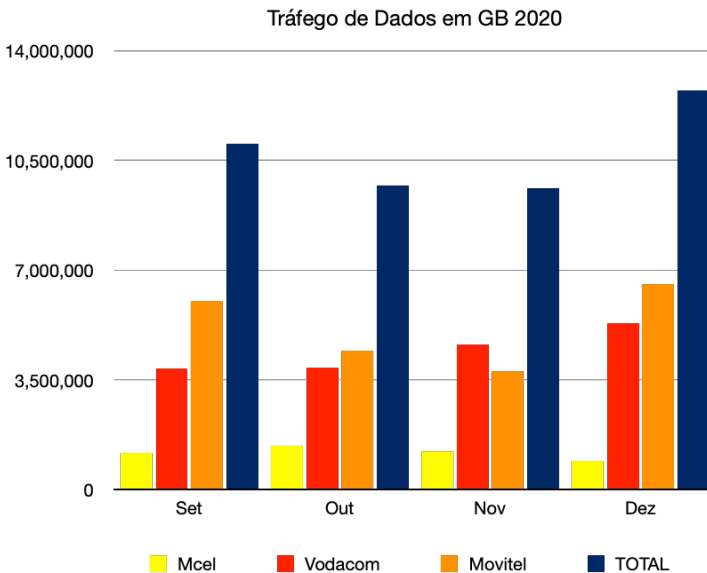


Gráfico 19: Tráfego de Dados em GB 2020.

A monitoria da quantidade de USSD (Dados de Serviços Suplementares Não estruturados) iniciou no mês de Junho pela UCTT, com um total de 554.102.612 (quinhentos e cinquenta e quatro milhões, cento e dois mil, seiscentos e doze) unidades.

Dos meses analisados, a Vodacom apresentou as maiores quantidades de USSD do ano de 2020, seguido da Movitel e Tmcel, respectivamente.

Em termos de quotas, a Vodacom conta com 94% das quantidades de USSD e a Movitel e Tmcel contam com 3% apartadamente. O serviço móvel MPesa é responsável por esta percentagem da Vodacom.

5.3. Televisão Digital

O sector de Televisão Digital em Moçambique, no período compreendido entre 2018 e 2020 não apresentou grandes mudanças a nível da sua estrutura e composição no número de provedores de serviço de sinais de televisão (cinco provedores),

distribuídos entre transmissões terrestres (Gotv e Startimes), via cabo (Tv Cabo) e satélite (Zap e Dstv).

Em termos de mudanças do número e tipo de programações transmitidas é possível verificar algumas alterações que afectaram a determinação dos preços dos pacotes de cada provedor, para além de outras externalidades, positivas e negativas, que fizeram com que houvesse algumas oscilações, como é o caso das variações da taxa de câmbio, conjuntura macroeconómica nacional, regional e mundial.

No decorrer da análise, serão analisados alguns indicadores, que tanto em particular como agregados, indicam a dinâmica e o comportamento tendencial do sector de Televisão Digital a nível nacional. Constituem estes indicadores o número de subscritores activos e as receitas adquiridas. Foram analisados os indicadores para cada um dos provedores e no fim, apresenta-se uma análise comparativa, a fim de verificar-se o nível de inserção no mercado moçambicano, e desta forma antever-se os desafios existentes para que se consiga atingir o nível de acesso à Televisão Digital em todo território nacional e finalização do processo de migração digital com êxito.

5.3.1. Subscritores do Serviço de Televisão Digital

O ano 2018 teve um total de subscritores activos de 157.542 (cento e cinquenta e sete mil, quinhentos e quarenta e dois) subscritores.

No ano 2019, verifica-se um crescimento geral no número de subscritores comparado com o ano anterior, tendo atingido um total de 11.833.686 (onze milhões, oitocentos e trinta e três mil, seiscentos e oitenta e seis) subscritores. A M-Star arrecadou um total de 7.139.393 (sete milhões, cento e trinta e nove mil, trezentos e noventa e três) subscritores, a GOtv com um total de 3.102.764 (três milhões, cento e dois mil, setecentos e sessenta e quatro) subscritores, a DStv com um total de 1.582.662 (um milhão, quinhentos e oitenta e dois mil, seiscentos e sessenta e dois) subscritores e a TV Cabo com um total de 29.121 (vinte e nove mil, cento e vinte e um) subscritores.

No ano 2020, no que concerne ao desempenho verificado pelo número de subscritores activos no geral decresceu. Este facto pode ser justificado pela conjuntura mundial que tem vindo a afectar negativamente o desempenho das economias, em alguns sectores de actividade. Com o eclodir da Covid-19, cenários

como o aumento do nível de desemprego, diminuição de níveis salariais, ajuste das necessidades primárias, contribuíram para a variação e reajuste significativo do número de subscritores activos entre os diferentes provedores de transmissão de sinal de televisão. São ainda factores relevantes, o nível da taxa de câmbio que impulsionaram as alterações dos preços de alguns pacotes televisivos dos provedores, justificados pelo aumento dos custos de operacionalização dos seus produtos/serviços. Foram aferidos um total de 4.172.840 (quatro milhões, cento e setenta e dois mil, oitocentos e quarenta) subscritores.

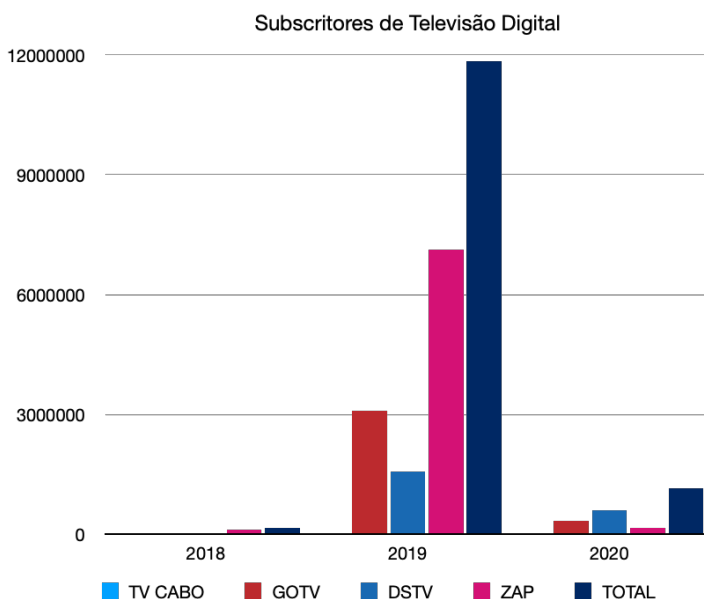


Gráfico 20: Número de Subscritores da Televisão Digital.

5.3.2. Gastos com Pessoal

No sector de televisão digital os gastos com o pessoal apresentaram uma tendência crescente a

No ano de 2018 os gastos com pessoal totalizaram os 442.800.426,00 MT (quatrocentos e quarenta e dois milhões, oitocentos mil, quatrocentos e vinte e seis meticais). A DStv desembolsou um total de 175.923.590,00 MT (cento e setenta e cinco milhões, novecentos e vinte e três mil, quinhentos e noventa meticais), a Tv Cabo com 89.855.873,00 MT (oitenta e nove milhões, oitocentos e cinquenta e cinco meticais, oitocentos e setenta e três meticais), a M-Star com

111.796.463,00 MT (cento e onze milhões, setecentos e noventa e seis mil, quatrocentos e sessenta e três meticais), a StarTimes com 34.099.675,00 MT (trinta e quatro milhões, noventa e nove mil, seiscentos e setenta e cinco meticais) e a Gotv com 31.124.825,00 MT (trinta e um milhões, cento e vinte e quatro mil, oitocentos e vinte e cinco meticais).

O ano 2019 arrecadou um total de 454.692.606,00 MT (quatrocentos e cinquenta e quatro milhões, seiscentos e noventa e dois mil, seiscentos e seis meticais). A Dstv contou com um total de 22.662.381,00 MT (vinte e dois milhões, seiscentos e sessenta e dois mil, trezentos e oitenta e um meticais), a Tv Cabo com 97.753.445,00 MT (noventa e sete milhões, setecentos e cinquenta e três mil, quatrocentos e quarenta e cinco meticais), a StarTimes com 29.442.856,00 MT (vinte e nove milhões, quatrocentos e quarenta e dois mil, oitocentos e cinquenta e seis meticais) e a Gotv 29.080.479,00 MT (vinte e nove milhões, oitenta mil, quatrocentos e setenta e nove meticais).

O ano 2020 terminou com um total de 461.627.671,30 MT (quatrocentos e sessenta e um milhões, seiscentos e vinte e sete mil, seiscentos e setenta e um meticais, trinta centavos).

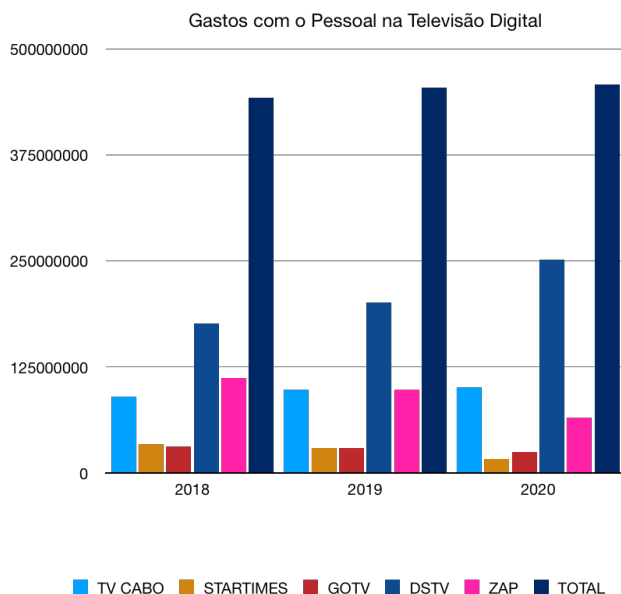


Gráfico 21: Gastos com Pessoal na Televisão Digital.

5.4. Estudos

5.4.1. Big Data nas Telecomunicações em Resposta aos Desastres Naturais

Nos últimos dois anos (2018 a 2020), a região costeira de Moçambique tem vindo a sofrer diversos tipos de fenómenos naturais, tais como: cheias, secas, ciclones e ventos fortes. Estes fenómenos, causados pelas mudanças climáticas que afectam todo o mundo, têm causado um impacto negativo no desenvolvimento infraestrutural, económico e a nível de segurança da sociedade.

Geralmente quando há ocorrência de mudanças climáticas severas, como chuvas fortes ou ciclones, a comunicação entre os residentes de determinada área é afectada grandemente que, nalguns casos, torna-se impossível. De modo a minimizar os constrangimentos causados pela interrupção das comunicações em casos de desastres naturais, a Autoridade Reguladora das Comunicações em Moçambique – INCM, identificou a necessidade da criação de mecanismos de prevenção e controlo na mitigação aos danos causados pelos desastres naturais em Moçambique.

Por meio de uso da grande quantidade de dados das telecomunicações, como forma de contribuir para a atenuação dos danos humanos e materiais avultados e irreversíveis que ocorrem em alguns pontos do país, o INCM estabeleceu uma parceria com a *Digital Impact Alliance* – DIAL e *Flowminder* visando o desenvolvimento de um sistema de alerta as populações. Esta parceria foi firmada nos finais do ano 2019, com a assinatura de um contrato entre as instituições envolvidas.

Através desta parceria, foi criado o Projecto – Big Data das Telecomunicações em Resposta aos Desastres Naturais, que consiste em analisar e obter informações a partir de um conjunto de dados dos CDR - *Call Detail Record*, para serem analisados por sistemas convencionais.

Os *CDRs* são os registos detalhados de chamadas telefónicas que passam por uma central telefónica ou qualquer outro equipamento de telecomunicações, que contém dados como: hora da chamada, duração, número de origem e destino, estado de conclusão da chamada, e outros detalhes.

O projecto prevê identificar os presumíveis locais vulneráveis, com o apoio de dados do Instituto Nacional de Estatística –

INE. Através de um cálculo matemático algoritmo, poder-se-a identificar e quantificar o apoio humanitário necessário para apoiar as pessoas afectadas pelo desastre, isto é, em tempo real, através da previsão fornecida pelo Instituto Nacional de Meteorologia – INAM, para que o INGD – Instituto Nacional de Gestão e Redução de Riscos de Desastres tome as medidas de preparação e prevenção necessárias contra a perda de vidas humanas em consequências da ocorrência dos desastres naturais.

Após o firmamento da parceria entre o INCM, DIAL e Flowminder, deu-se início a uma série de actividades das quais a primeira foi a conferência de apresentação do projecto a diferentes *Stakeholders* envolvidos no projecto.

Nesta conferência, foram definidos os passos subsequentes a serem seguidos, e a partir desta planificou-se o cronograma de actividades a ser implementado.

Fase I: Instalação e Manutenção do Flowkit

Desde a conferência até ao início do ano 2020, as actividades estiveram centralizadas na instalação e manutenção do *Flowkit* que consistiu basicamente na: i) instalação do *hardware*; ii) conexão dos dados reais e iii) a fase de testes.

Data Flow

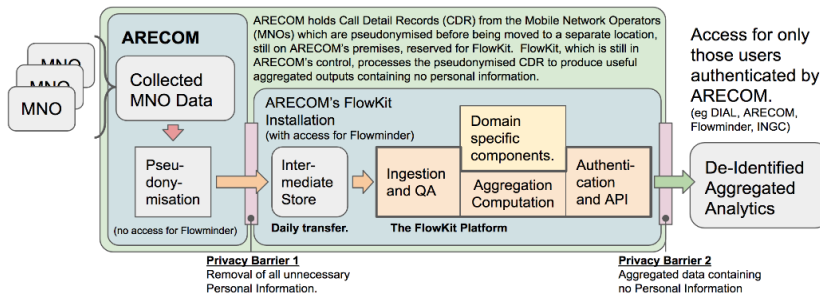


Figura 2: Diagrama do FlowKit do Projecto Big Data.

Os dados na posse do INCM consistem em registos de detalhes de chamadas – CDRs pseudonimizados (codificados com nomes diferentes) e outros dados, como informações de torres da célula. Conforme declarado no propósito, os dados necessários são para apoiar a compreensão dos movimentos populacionais de certos segmentos demográficos da população de Moçambique.

É importante referir que os dados obedecem o princípio de confidencialidade, a ser seguido por todos os que detenham estas informações, estando salvaguardadas nos dispositivos legais que regem o cumprimento dos contratos assinados pelos parceiros deste projecto.

Fase II: Aplicação e Desenvolvimento

Mais adiante, no ano de 2020, iniciou-se a fase de aplicação e desenvolvimento, no que concerne a: i) customização da plataforma; ii) integração com a plataforma de disseminação; e iii) início da análise de dados históricos.

Neste mesmo período, foram lançados os concursos para a aquisição dos sistemas de *Short Message Service* - SMS e *Interactive Voice Response* - IVR a serem usados para emergências no domínio do INCM. Este sistema deve permitir, armazenar o Serviço de Mensagens Curtas () – SMS de alerta Resposta Audível Interactiva () – IVR, cadastrar entidades governamentais (Ministérios e instituições tuteladas) de forma a que cada uma delas verifique os IVRs e SMSs enviadas, recebidas, pendentes e fracassadas por cada campanha. Os sistemas devem , também, serem capazes de ler os CDRs de uma determinada região e enviar SMSs e IVRs para todos os números localizados nessa região. O sistema deve ter capacidade de efectuar por operador um mínimo de dez (10) IVRs em simultâneo e enviar vinte (20) SMSs por segundo em cada um dos operadores de telecomunicação. Os custos de SMS para o presente sistema serão uma negociação directa da Autoridade Reguladora das Comunicações.

Fase III: Disseminação

Após finalizadas estas análises, o projecto passará a fase de disseminação, onde serão feitos os: i) testes da aplicação; ii) publicação do artigo e por fim, iii) envio de SMSs e IVRs em massa para as áreas seleccionadas.

A estimativa para o término da última fase de actividades do projecto, é o mês de Dezembro do corrente ano, onde considerar-se-a finalizado o projecto com o envio de SMSs e IVRs em massa.



6. Digitalização de Moçambique



A digitalização de Moçambique é uma parte integrante da digitalização mundial comumente conhecida de transformação digital. A transformação digital é o processo em que as empresas usam tecnologias digitais para solucionar problemas tradicionais como a necessidade de ir a um balcão de atendimento presencial para pagar manifesto, o que passa a ser feito de forma *online*. O desalfandegamento de mercadorias, a catalogação de serviços e entidade, a substituição do atendimento presencial pelo virtual, a realização de reuniões virtuais e outros são exemplos de digitalização de processos. Esta transformação exige uma mudança estrutural nas organizações.

Este capítulo trata da transformação digital em Moçambique mormente: o papel do Regulador na transformação digital e o Balcão Virtual.

6.1. Transformação Digital

Hoje em dia vivemos num meio de grandes mudanças onde a digitalização, ou seja, o uso cada vez mais intenso das Tecnologias de Informação e Comunicação – TIC, possibilita o uso de dados e tecnologia para aperfeiçoar processos de produção, de negócio e automatizar a análise de dados. A tecnologia influencia a mudança de comportamento das pessoas, que por sua vez influencia o surgimento de novos modelos de negócio, isto é, à medida que a sociedade transforma a tecnologia, a sociedade também é transformada pela tecnologia, num processo contínuo. Na indústria, esta transformação digital recebeu o nome de Indústria 4.0. A 4ª Revolução Industrial, ou Indústria 4.0, nome pelo qual é cada vez mais conhecida no meio industrial e académico, nasceu na Feira de Hanover em 2011, durante o lançamento de um programa do Governo Alemão, para aumentar a competitividade das empresas alemãs, pois, com o uso da Internet e os sistemas ciber-físicos surgiu a possibilidade de os equipamentos das linhas de produção poderem comunicar-se entre si e com seres humanos: quer sejam clientes, fornecedores, pessoal da produção, manutenção, ou outros, enviando e recebendo dados e informações.

Esta ampla conectividade, viabilizada pela tecnologia digital gera novas possibilidades como o controlo remoto de processos, proporcionando a descentralização do controlo da produção.

Portanto a Transformação Digital é o processo no qual as empresas fazem uso da tecnologia para melhorar o seu desempenho, aumentar o seu alcance e garantir melhores resultados. Importa salientar que esta transformação atinge vários sectores da sociedade como: agricultura, saúde, transportes, educação, entre outros. Embora a transformação digital chegue cheia de incertezas, ela está carregada de oportunidades para todos aqueles que puderem preverem modelos de negócio mais adequados ao seu sector de actuação. A transformação digital não é um conceito para o futuro, é sim, algo pelo qual as empresas de hoje têm de dar o máximo de atenção para continuar vivas. Trata-se de uma mudança radical na estrutura das organizações, a partir da qual a tecnologia passa a ter um papel estratégico central, e não apenas uma presença superficial.

Por isso, é preciso entender exactamente o que significa essa transformação, qual o seu impacto na sociedade e como aplicá-la nos processos de negócio. Estes factos em si só, tornam a transformação digital um desafio muito mais de gestão do que apenas de marketing ou tecnologia.

6.2. O Papel do Regulador na Transformação Digital

O Regulador das comunicações deve liderar a transformação digital, promovendo políticas e acções que encorajem os operadores nacionais deste mercado a aderirem. Neste contexto, deve regular a tecnologia e criar, em coordenação com os operadores, um roteiro de desenvolvimento de actividades visando a transformação digital. Por outro lado, deve criar plataformas de regulação que removam incertezas no desenvolvimento, investimento ou implementação da tecnologia. No caso da tecnologia 5G deve promover o desenvolvimento desta tecnologia dando espectro gratuito por um período de teste.

A regulação efectiva é muito importante na redução do tempo de desenvolvimento de tecnologias. Deste modo, o regulador deve ser o promotor de *Sandbox* ou incubadoras para facilitar o teste das tecnologias emergentes em pequena escala.

De forma resumida, como se segue, transformamos os desafios da transformação digital em quadro de acções para servirem de

roteiro de desenvolvimento desta transformação em harmonia com a indústria nacional e internacional.

a. Inovação

A falta de iniciativa é o primeiro problema que as empresas enfrentam para abordar a transformação digital. É claro que é preciso mais do que ações isoladas para causar mudanças reais na empresa, e isso exige iniciativa dos líderes. A nível do MTC deve haver ações coordenadas entre os diferentes *players* e partilha de infra-estrutura. O Regulador deve promover a inovação através da criação de incubadora ou *Sandbox* e deve disseminar esta iniciativa para outros parceiros como academias, indústria de automóveis, etc.).

b. Dificuldades Técnicas

A falta de pessoal qualificado é outro problema que muitas empresas ainda enfrentam na busca de implantação de programas profundos de transformação. Para resolver esse problema é necessário contratar os melhores profissionais e investir no treinamento e qualificação constantes para quem já trabalha na empresa. A nível do Governo deve haver partilha de conhecimento, troca de experiências e ajuda mútua entre o pessoal de TICs dos diferentes ministérios.

c. Reputação e Segurança

Outro grande problema que muitos executivos e gestores têm é o temor à perda de reputação de suas empresas e as possíveis brechas de segurança com a adopção de estratégias digitais mais robustas. O risco de manchar a reputação de empresas reconhecidas até centenárias é um factor que pesa bastante contra a transformação digital. Esse é o caso especialmente de grandes corporações que lidam com informações confidenciais, como dados de seguro, informações financeiras, históricos médicos etc. Um simples *smartphone* que caísse nas mãos erradas poderia pôr empresas abaixo, e isso é algo que nenhum *CEO - Chief Executive Officer* vai desconsiderar. São necessários *workshops* de sensibilização e demonstração das vantagens de ir ao digital. As vantagens superam o risco.

d. Silos de Dados

Usar todas as informações obtidas de clientes de forma integrada e unir tudo em uma fonte central de dados é um dos maiores desafios da transformação digital, isto é, minimizar ao máximo a existência de silos de dados e garantir que a experiência do cliente seja otimizada. O Governo deve orientar a compra de sua infraestrutura de TIC e o MTC deve liderar o processo a partir de instituições como: UEM, INTIC, INCM e outros.

e. Garantia de Retorno

As empresas, geralmente, tomam decisões em relação a novas iniciativas com base no *Return On Investment – ROI*, sendo uma prática recomendada. No caso de uma transformação total como esta fica difícil quantificar o retorno sobre o investimento, até porque os benefícios não serão sentidos apenas a curto prazo. Todavia, as empresas não devem deixar de experimentar a transformação digital por causa dos motivos acima expostos.

f. Problemas de T.I.

O sector de T.I. tem actuação fundamental em todos os estágios da transformação digital, ou seja, problemas nesse departamento representam um grande empecilho para o bom funcionamento de um programa assim. Nesse sentido, a solução é capacitar os profissionais para lidar com os novos desafios que surgirão, além de colocá-los num papel mais central dentro das decisões estratégicas.

g. Cultura da Empresa

A cultura empresarial é determinante no tipo de projetos que serão desenvolvidos ou abandonados. No caso de uma mudança grande como esta, o mais comum é que a segunda opção se concretize. Por isso, é preciso fazer um esforço enorme de mudar certos aspectos culturais das empresas antes de desenvolver programas de transformação digital e colocá-los em prática. Esse é um dos desafios mais complexos de resolver, e talvez o que leve mais tempo. O Regulador deve sensibilizar os operadores a motivarem os seus trabalhadores. “É fundamental ter um recurso humano motivado. Todos são importantes e úteis.”

6.3. Balcão Virtual

O Balcão Virtual – BV, é uma aplicação (software, hardware) ou canal electrónico que permite ao usuário ter um atendimento à distância, isto é, acesso directo ao atendimento realizado pelas secretarias das instituições para obter informações que satisfaçam as suas necessidades: consultas de informação, pagamentos, tramitação de expediente, e seguimento destes sem necessidade de atendimento presencial. Esta forma de atendimento desburocratiza e torna mais ágil o atendimento.

Numa acção para desburocratizar e tornar mais ágil o atendimento aos cidadãos num ambiente de segurança contra a Covid-19, o INCM consolidou o BV lançado em 2020. Com a instalação do BV, os utentes dos serviços desta instituição passaram a ter acesso directo, remoto e imediato dos serviços de secretaria de forma permanente. Por esta razão, no site do INCM (<https://balcaovirtual.incm.gov.mz>) existe uma ferramenta que permite contacto imediato com o sector de atendimento durante o horário de atendimento ao público.

Estas acções constituem **mais um passo na transformação digital do Estado**, que procura soluções inovadoras para modernizar a realização de suas actividades no intuito de melhorar o atendimento ao cidadão através da prestação de serviços mesmo à distância.

6.4. Balcão Digital do Governo

O avanço tecnológico que se assiste nos dias de hoje em todo mundo permite às organizações criarem sistemas que ajudam a administrar com eficiência diversos processos de vários ramos de actividade. Por outro lado, a popularização das redes sociais exige que os gestores públicos actualizem-se e tenham domínio de uso de recursos de TICs. É neste contexto que o Governo iniciou com a digitalização das suas instituições com a implantação do Sistema de Gestão de Processos denominado Balcão Virtual – BV, desenvolvido e implementado pelo INCM. Inicialmente desenvolvido e implementado pelo INCM foi estendido para outras instituições públicas. Com a entrada em pleno funcionamento no ano 2020, esta ferramenta de gestão processual ajudou a garantir o funcionamento pleno das instituições face aos novos desafios impostos pela pandemia da Covid – 19. A seguir são apresentadas instituições beneficiárias

do BV, onde o sistema já está em funcionamento e onde está em implantação.

6.4.1. Instituições Beneficiadas

Visando digitalizar e tornar célere as tramitações de processos nas instituições públicas entraram em funcionamento 13 (treze) instituições públicas, nomeadamente:

#	Nome das Instituições
1	Instituto Nacional das Comunicações de Moçambique (INCM).
2	Ministério dos Transportes e Comunicação (MTC).
3	Ministério da Indústria e Comércio (MIC).
4	Ministério da Administração Estatal e Função Pública (MAEFP).
5	Instituto Nacional de Transportes Terrestres (INATTER).
6	Ministério da Agricultura e Desenvolvimento Rural (MADER).
7	Ministério da Terra e Ambiente (MTA).
8	Procuradoria-Geral da República (PGR).
9	Administração Distrital de Vilanculos (ADV).
10	Inspeção Nacional de Actividades Económicas (INAE).
11	Instituto Nacional de Normalização e Qualidade (INNOQ).
12	Balcão de Atendimento Único (BAÚ).
13	Conselho Municipal de Vilanculos (CMV).

Tabela 5: Instituições Beneficiadas pelo Balcão Virtual.

A implementação do sistema em cada uma destas instituições consistiu no levantamento de requisitos, prototipagem, desenvolvimento, a realização de testes e formação de utilizadores.

6.4.2. Instituições com Balcão Virtual em Funcionamento

Relativamente às Instituições beneficiadas, até ao fim do ano 2020 somente cinco estavam a fazer o uso pleno do sistema, nomeadamente: INCM, MIC, INATTER, ADV e MAEFP.

Instituições	Número de processos Tramitados	Necessidades alcançadas	Melhorias em Curso
INCM	5.795	- Gestão de Processo; - Gestão de Contratos; - Módulo de Homologação de equipamentos de Telecomunicação e Radiocomunicação.	- Desenvolvimento dos módulos de Licenciamento de Radiocomunicações, Telecomunicações, Reembolso de Assistência Médica e o Portal de Denúncia de Fraudes no Sector de Telecomunicações; - Introdução de Métodos de Pagamento: Entidade e Referência; Visa e MasterCard.
MIC	1.125	- Módulo de Gestão de Processos.	-
INATTER	24.890	- Renovação de Cartas de Condução; - Consultas de Multas.	- Introdução de métodos de pagamento: Entidade e Referência; - Visa e MasterCard.
ADV	53	- Módulo de Gestão de Processos.	-
MAEFP	207	- Módulo de Gestão de Processos.	-

Tabela 6: Instituições com Balcão Virtual em funcionamento.

6.4.3. Instituições em Implementação

Nas restantes instituições – MADER, MTC, INAE, MTA, BAU, PGR, MINEC, INNOQ, onde foi aprovado a implantação do BV seguem-se as seguintes fases: de levantamento de requisitos, desenvolvimento, parametrização e formação de utilizadores.

6.4.4. Balcão Virtual do INCM

O Balcão Virtual é um produto desenvolvido e implementado pelo INCM. Após a sua consolidação é que se estendeu a outras instituições do Governo. Este desenvolvimento compreendeu todas as fases desde o levantamento de requisitos, desenvolvimento, testes e entrada em produção. Estas ações mostram o compromisso que o Regulador tem na promoção da digitalização do país, a par com outras iniciativas como o estudo e implementação de *TV White Spaces*.

Os processos transacionados no BV encontram-se sistematicamente organizados, sendo que 14.193 (catorze mil, cento e noventa e três) processos estão em curso, 17.825 (dezassete mil, oitocentos e vinte e cinco) processos foram terminados, totalizando 32.017 (trinta e dois mil, dezassete) processos, caminhando-se deste modo, para o *paperless*.



7. Migração Digital



7.1. Lançamento Oficial da Televisão Digital

O lançamento oficial da transmissão de televisão digital em Moçambique foi realizado pelo PR a 8 de Outubro de 2020, na Cidade da Beira, Capital da Província de Sofala. Este acontecimento ocorreu na Delegação da Televisão de Moçambique – TVM, que é a Central Regional da Rede de Televisão Digital onde houve a inauguração do estúdio de emissão.

Com este feito, citando o discurso do PR, inicia-se a etapa da dupla iluminação, isto é, a fase em que decorrerão em simultâneo as transmissões analógica e digital, rumo à transição definitiva que se espera que ocorra com o *switch off*¹ da transmissão da televisão analógica dentro de um ano.

Do programa de lançamento da transmissão da televisão digital, destaca-se a activação do sinal de transmissão nas instalações da TVM para além do descerramento da lápide e visita ao *site* da empresa TMT (Transmissão, Multiplexação, Transporte).

O processo de migração digital que culmina com este momento de particular importância histórica para o país, em geral, e para o sector das comunicações, em particular, começou com a adopção, em Dezembro de 2010, do padrão tecnológico de migração digital DVB-T2 (*Digital Video Broadcasting - Second Generation Terrestrial*), tendo sido seguido pela: criação da Comissão Nacional para a Implementação da Migração Digital – COMID, liderada pelo INCM, a elaboração da Estratégia de Migração da Radiodifusão Analógica para a Digital, criação da empresa TMT, o operador público de rede de televisão digital e por último pelo lançamento do concurso internacional para a implementação do Projecto de Migração Digital.

Seguidamente foi montada uma rede de televisão digital constituída de 60 (sessenta) *sites*, em todas as provinciais; construção do Centro de Produção da TVM, em Maputo, e apetrechamento dos estúdios da TVM nas cidades: Nampula, Beira, Maputo, Chimoio, Pemba, Quelimane, Tete, Xai-Xai, Lichinga e Inhambane. Este crescimento significativo em termos de infra-estruturas de telecomunicações e tecnologias de informação e comunicação, segundo o PR, traz uma nova realidade que permite melhorar a produtividade, competitividade, inovação e a expansão da rede de rádios e

1 *Switch Off*- Termo usado para referenciar o acto de desligar.

televisões comunitárias nas zonas rurais, assim como a expansão da cobertura territorial dos sinais de rádio e televisão pública e privada.

Em 2015 o país contava com cinco empresas privadas para o fornecimento de serviços de televisão digital via terrestre, satélite e/ou a cabo para um universo de aproximadamente 2% da população moçambicana. A presença destes serviços privados, em particular aqueles por assinatura via televisão digital terrestre, contribuiu para o aumento da concorrência e para a diversificação da oferta.

A descoberta e desenvolvimento da televisão analógica, passou por várias fases de evolução tecnológica como a transição do preto e branco para televisão a cores, invenção de controlo remoto, transmissão do sinal via cabo ou satélite até à televisão com alta definição, que deu origem ao Sistema de Televisão Digital.

Apesar de toda esta evolução tecnológica, a digitalização da televisão trouxe soluções melhores para os problemas da plataforma analógica porque permitiu muitos ganhos técnicos e económicos, como por exemplo: melhor qualidade de imagem e som – *High Definition Television*, redução de custos, aumento da oferta de serviços em termos de quantidade e qualidade pela redução de barreiras de entrada.

O Governo criou em 2011 a COMID para orientar a migração digital em Moçambique. A COMID congregava todas as sensibilidades dos intervenientes na radiodifusão em Moçambique, nomeadamente: o Governo, os reguladores, os produtores de conteúdos dos sectores Público e Privado e a Sociedade Civil que tinha a grande tarefa de aconselhar o Governo, bem como planear e coordenar e acompanhar o processo, frisou, tendo acrescentado que foi também criada a empresa de Transporte, Multiplexação e Transmissão – TMT, SA, cujo seu papel é gerir a Rede de Transmissão Digital em Moçambique.

Com a entrada da TMT no mercado, até aos finais de Julho de 2020, passou-se a ter uma cobertura de TV digital terrestre em cerca de 70% do território nacional. Antes da entrada da TMT, aproximadamente 30% da população moçambicana é que tinha acesso aos serviços de Televisão Digital.

Para viabilizar a migração da radiodifusão analógica para a

digital, na recuperação de prazos estabelecidos, o país recorreu, em 2016, a um financiamento do *EXIM BANK*, da República Popular da China, no valor de 156.000.000,00 USD (cento e cinquenta e seis milhões de dólares norte-americanos).

Foi instalada a rede nacional de radiodifusão digital de 60 (sessenta) emissores digitais distribuídos por todas as províncias. Esta rede contempla igualmente centros provinciais, regionais e centrais de multiplexação. Os centros permitem a recepção de sinais de televisão de diferentes provedores de televisão nacionais e internacionais. Actualmente, a rede tem capacidade de cerca de 60 (sessenta) canais, estando já disponíveis 53 (cinquenta e três) canais. Este investimento só terá retorno, se os empresários investirem efectivamente neste mercado para tirarem proveito do dividendo digital devido à mudança de serviços de televisão analógica.

A expectativa do Governo, ainda citando o PR, é que a expansão do acesso à televisão para mais moçambicanos, contribua para alargar o debate sobre o desenvolvimento de Moçambique, particularmente na divulgação da nossa cultura, no reforço da unidade e identidade nacionais, na consolidação e aprofundamento da democracia, entre outros valores.

A migração digital garantiu a expansão de cobertura no território nacional para além da melhoria da qualidade do sinal e dos conteúdos transmitidos.

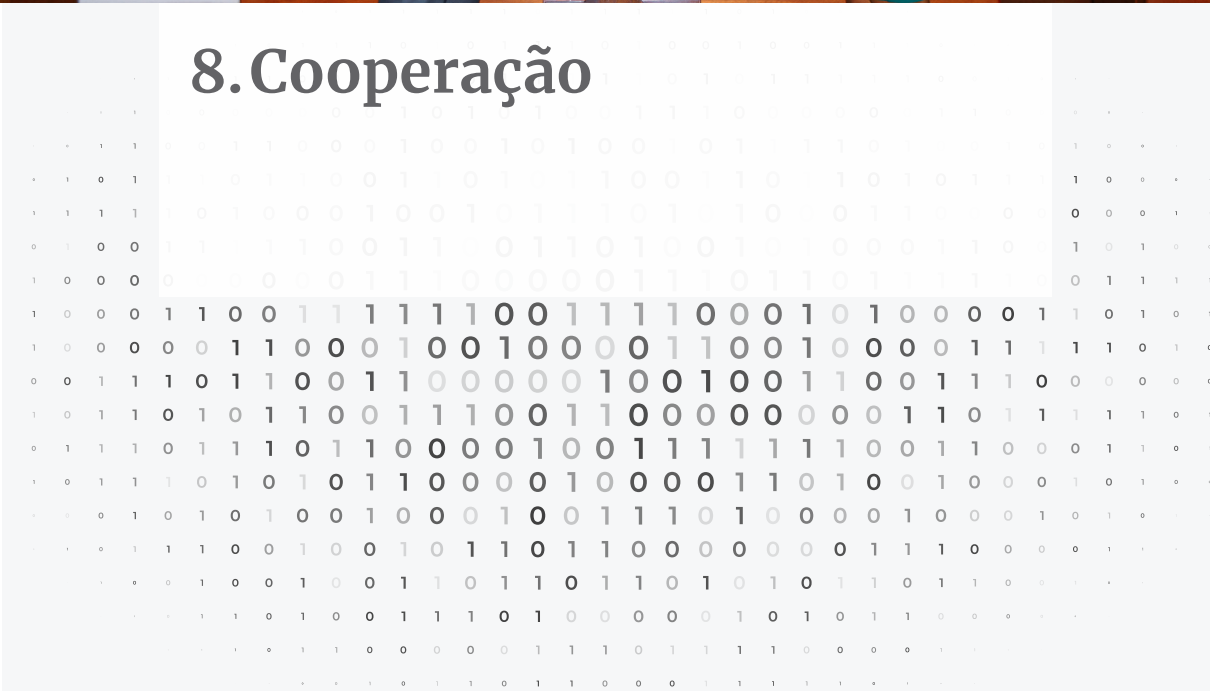
Uma das formas usadas para a recepção do sinal de televisão digital foi o uso de *set-top-box* para permitirem a conversão do sinal digital em analógico e deste modo abranger toda a população independentemente da sua renda. Outra das formas encontradas foi a implementação do Projecto de Acesso a Televisão Via Satélite para 1.000 (mil) aldeias moçambicanas cujo sua conclusão foi a 11 de Dezembro na localidade de Cazuzu, no Posto Administrativo de Murrupula. Entretanto, a meta é o aumento da cobertura territorial para 85% até 2024 e o início da preparação da migração da radiodifusão sonora.



Figura 3: Momentos importantes da Migração Digital.



8. Cooperação



No ano 2020 o mundo viu surgirem novas formas de realização de actividades de cooperação nacional e internacional: conferências, *workshops*, *trainings*, *roundtables*, etc. que foram feitas *online* através da plataforma *zoom*. Isto deveu-se a impedimento de encontros presenciais ou grandes audiências devido à pandemia da Covid-19 que afectou o mundo. Aliás, muitos países membros da ITU fecharam as suas fronteiras para a entrada de estrangeiros.

Neste capítulo são apresentadas as conferências realizadas a nível nacional e internacional, destacando-se o facto de Moçambique ter acolhido a reunião do Comité de Comunicações Electrónicas da CRASA e ter assumido a presidência do Instituto Africano das Telecomunicações – AFRALTI.

8.1. Cooperação Nacional

A cooperação nacional compreendeu a articulação com outras instituições nacionais onde o INCM trocou correspondência com várias entidades e instituições, produzindo pareceres sobre o ponto de situação da cooperação e enviando respostas aos vários assuntos de âmbito nacional, regional e internacional relacionados com as instituições e organizações de que Moçambique é membro tanto do sector postal como de telecomunicações e garantindo a participação e registo das delegações de Moçambique em vários eventos. Desta cooperação importa referir o seguinte:

- a) O envio do Relatório de Divulgação de Resultados da *WRC - 19* aos operadores das radiocomunicações bem como de telefonia móvel celular;
- b) O envio da acta de encontro entre o INCM e o INAMAR no âmbito da Coordenação de Procedimentos e Regulamentação do Serviço Móvel Marítimo bem como a integração do técnico do INAMAR no levantamento de estações móvel-marítimo na zona Sul;
- c) A elaboração das listas para o levantamento das estações no âmbito do Censo Nacional de Estações dos Serviços Móvel Marítimo e Aeronáutico;
- d) Realização de encontros de coordenação e palestras de divulgação da legislação sobre homologação e importação de equipamentos de telecomunicações entre a Autoridade Tributária, despachantes aduaneiros e o INCM nas cidades

- de Nampula, Nacala e Beira no âmbito do exame e desembaraço aduaneiro;
- e) Acompanhamento conjunto das alfândegas e do INCM, nos processos de desembaraço aduaneiro de equipamentos sujeitos a licenciamento de 91 (noventa e uma) entidades nomeadamente: 1975 (mil, novecentos e setenta e cinco) rádios, 86 (oitenta e seis) telefones satélites e mais de 4.000 (quatro mil) equipamentos diversos.

8.2. Cooperação Internacional

a. Inacom e Macra

O INCM assinou um Memorando de Entendimento com o Regulador das Comunicações de Angola – INACOM, visando a troca de experiência no domínio da regulação das comunicações. De igual modo, visitou o Regulador de Malawi (MACRA) para a troca de experiência em matérias de Serviço Postal Universal e Código de Endereçamento Postal.

b. Crasa

Moçambique acolheu a Reunião Técnica do Comité das Comunicações Electrónicas – ECC, tendo-se debruçado sobre o desenvolvimento e validação do Modelo de Política de Espectro da SADC. Serviu também para a elaboração de um relatório sobre o estudo de troca de experiências em matéria de preços da Banda Larga na região, bem como o estudo sobre as tarifas internacionais de interligação e seu impacto nos preços dos consumidores finais.

Outra acção levada a cabo foi a validação dos relatórios de avaliação do Plano e Gestão de Numeração na SADC.

O ECC vem trabalhando na concretização das tarefas que foram aprovadas pela 9ª Assembleia Geral Anual da CRASA sobre o Plano Operacional do organismo. No âmbito da Conferência Mundial de Radiocomunicações - 2019 (WRC- 19) a CRASA foi recomendada a rever o Plano de Alocação de Frequências – FAP da SADC.

c. Afralti

O Instituto Nacional das Comunicações de Moçambique passou a assumir a presidência do Instituto Africano das

Telecomunicações de Nível Avançado – AFRALTI, por um período de um ano. Este facto decorre da decisão tomada na 59ª Reunião do Conselho de Administração deste organismo que se realizou em Maputo nos dias 4 e 5 de Março de 2020.

A representação do Governo em eventos Regionais e Internacionais foi afectada negativamente pela pandemia da Covid-19, pois foram cancelados vários encontros, sendo de destacar:

- *Mobile World Congress (MWC-GSMA)*;
- Reunião Geral Anual da CRASA (AGM);
- Assembleia Geral da AICEP;
- Assembleia das Partes da ITSO;
- Décimo Sétimo (XVII) Simpósio Mundial dos Indicadores das TICs/Telecomunicações.

Entretanto, o INCM participou em 17 eventos presenciais e em outros de forma virtual conforme se detalha a seguir:

#	Local	Participação	Assunto/Tema	Objectivo
1	Angola	INCM	Reunião de Atribuição da Nova Posição Orbital.	Discussão de aplicações de recolha, coordenação e submissão de dados para atribuição de coordenadas para iluminação nacional no contexto da comunicação por satélite.
2	Estados Unidos da América (Loon)	Delegação de Moçambique	Conectividade em áreas remotas e uso das TICs em situações de emergência.	Discussão de estratégias e soluções de conectividade em áreas remotas e uso das TICs em situações de emergências através de estações base localizadas em balões atmosféricos. Esta delegação integrou quadros do INCM, IACM, Forças de Defesa e Segurança e da Vodacom.

3	Quénia	INCM	Obtenção de Novo Recurso Orbital.	Discussão de aplicações de recolha, coordenação e submissão de dados para consignação de uma nova posição orbital com coordenadas favoráveis à Moçambique.
4	Angola	INCM	XII Assembleia Geral da ARCTEL-CPLP.	<i>Roaming</i> ; Desafios, Oportunidades e Novos Paradigmas de Regulação num Contexto de Constante Desenvolvimento da Indústria de Telefonía Móvel e das Tecnologias de Informação e Comunicação no Espaço da CPLP.
5	Virtual	INCM	Primeira Conferência do Ciclo da AICEP - "COVID-19: Novos Desafios para o Sector das Comunicações".	Os membros do painel partilharam as medidas de contenção do alastramento e planos de emergência no contexto da Covid-19.

6	Virtual	INCM	Fórum de Segurança Cibernética - “Um Mundo Mais Seguro, Mais Actividades Comerciais e Mais Empregos”.	Visando a segurança de informação através de uma melhor e mais segura tecnologia de defesa cibernética, permitindo a participação em discussões comerciais progressivas, interação entre líderes, especialistas e académicos sobre as tendências locais, globais e sociais do espaço cibernético e o desenvolvimento e interação de especialistas em segurança cibernética numa plataforma de nível global.
7	Virtual	INCM	Primeira Reunião Preparatória da SADC para a WRC-23.	Aferir o nível de implementação das Recomendações da WRC-19; resultados da Primeira Reunião Preparatória da Conferência para a WRC-23 (CPM23-1); estrutura Institucional para o Processo Preparatório da SADC para a WRC-23; nomeações de Representantes da SADC para Posições de Liderança nos Grupos de Trabalho da ATU para a WRC-23; e o estabelecimento do Roteiro da SADC para a WRC-23.

8	Virtual	INCM	Primeira Reunião Preparatória da ATU para a WRC-23	Estabelecimento de Grupos de Trabalho da ATU para a WRC-23; apreciação do Grau de Implementação e Lições Apreendidas na WRC-19, em Sharm-El-Sheik; aprovação dos Planos de Trabalho da ATU, das sub-regiões da UIT e das demais organizações regionais de telecomunicações em África; apreciação do nível de implementação do Plano Estratégico da ATU relacionado às radiocomunicações e o Plano de Acção da União Africana (UA) no contexto da COVID-19.
9	Virtual	INCM	Trigésima nona (XXXIX) Assembleia das Partes da Organização Internacional das Telecomunicações por Satélite (ITSO).	Discussão dos relatórios de actividades e de execução financeira entre outras matérias, bem como a declaração de falência da INTELSAT e o futuro da INTELSAT.

10	Virtual	INCM	Vigésimo (XX) Simpósio Global dos Reguladores (GSR-20) - “A Roda da Mudança Regulatória: Regulação para Transformação Digital”.	Políticas colaborativas e abordagens regulatórias para promover a conectividade e inclusão digital; Fortalecimento das estruturas institucionais: Desmistificando o regulador colaborativo; competição na era digital; Avaliação e mecanismos de alocação de espectro para novos serviços pós WRC-19; Percepções do laboratório de conectividade da última milha; Proteção e segurança digital; e Sociedades sustentáveis e inclusivas: TICs acessíveis não deixando ninguém para trás
----	---------	------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

11	Virtual	INCM	<i>Workshop</i> da SADC sobre Internet Exchange (IXP).	Tinha como pano de fundo o Estudo e planeamento de instalações de redes/ sistemas acessíveis, eficientes, confiáveis, de alta qualidade, económicos e totalmente integrados para atender a demanda e garantir a conectividade entre os países da SADC; Estudo e Implementação de Sistemas Regionais que garantam a integração económica regional para a redução da pobreza; Infraestruturas/ redes de comunicações de banda larga totalmente integradas conducentes a um espaço único económico na região da SADC com livre circulação de bens e serviços
----	---------	------	--------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

12	Virtual	INCM	<i>ITU Virtual Digital World - "ITU Virtual Digital World 2020".</i>	Plataforma de convergência de governos, sector industrial, pequenas e médias empresas do sector das TICs para a abordagem de estratégias de evolução e transformação digital, bem como troca de conhecimento sobre tecnologias inteligentes para um mundo melhor. À semelhança das outras edições, a presente edição integrou uma mesa redonda ministerial subordinada ao tema "O papel das tecnologias digitais durante e pós-Covid 19". Outro assunto tratado foi a mesa-redonda subordinada ao tema: "Soluções de ciber-segurança e privacidade: protegendo o nosso mundo digital".
----	---------	------	----------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

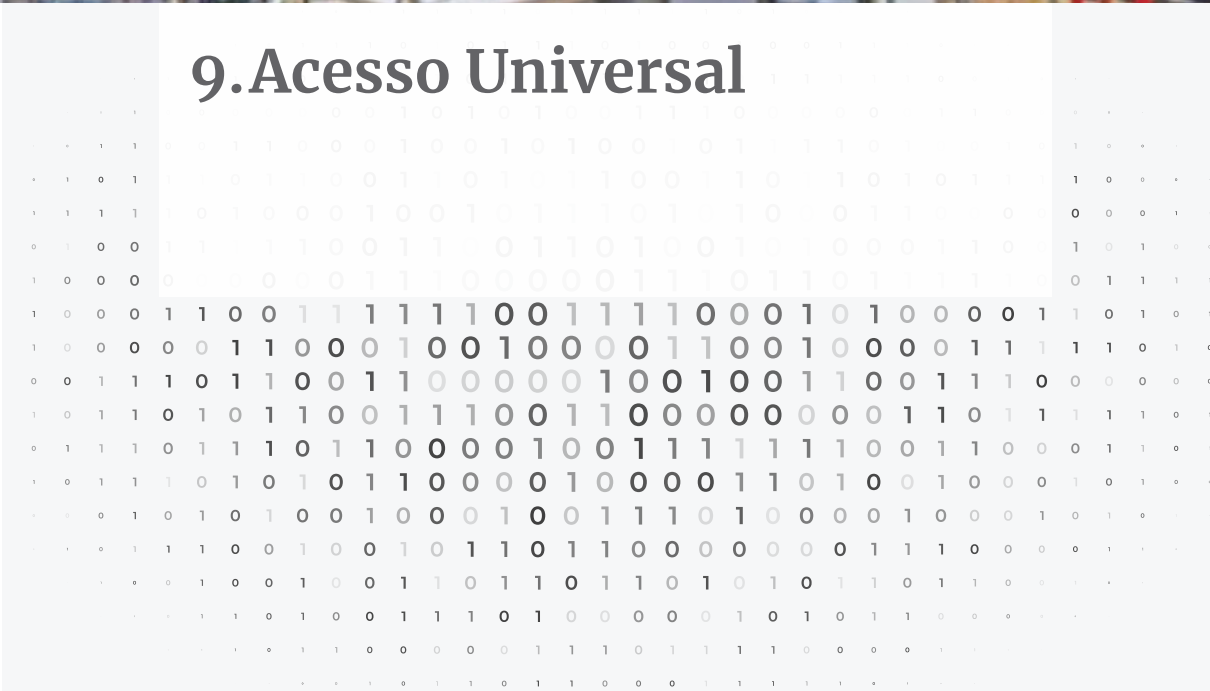
13	Virtual	INCM	UIT – Diálogo Económico Regional Africano (RED-AFR).	Criação de esforços e compromisso da UIT com o acesso universal a serviços de banda larga seguros e acessíveis, tendo-se concentrado nas Iniciativas de resposta ao impacto económico, estratégias de conectividade, continuidade de actividades e reconstrução da “África Digital” no contexto da Covid-19; Interconexão da próxima geração no mercado digital; Modelos de negócios e estratégias de preços para novos serviços (<i>OTT, IoT</i> e dados); Foi, igualmente, uma plataforma de coordenação regional e global sobre políticas económicas e métodos de determinação dos custos dos serviços de telecomunicações. Houve uma mesa-redonda com o tema: competição e economia na era digital.
----	---------	------	------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

14	Virtual	INCM	<i>Workshop - "Building Disaster Resilience through Emergency Telecom".</i>	Foi abordado o papel das telecomunicações de emergência na redução de riscos e gestão de desastres, bem como permitir a troca de experiências sobre as melhores práticas para incrementar a resiliência humana e das TICs, limitando o impacto das calamidades naturais e das provocadas pelo Homem.
----	---------	------	-----------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Tabela 7: Eventos Internacionais 2020.



9. Acesso Universal



O Fundo de Serviço de Acesso Universal – FSAU, é uma entidade autónoma do INCM responsável pela concepção e implementação de projectos de acesso universal. Nesta secção são abordados a implementação de projectos de Praças Digitais, de Conectividade Rural, de Vilas Sustentáveis para o Desenvolvimento de Moçambique – *SV4D-Moz*, de Extensão da Telefonia Móvel Celular e por fim criação da Comissão Técnica do FSAU.

A finalidade de todas estas actividades é a inclusão digital, isto é, de aumentar o número de acessos e a utilização de serviços digitais através de desenvolvimento de soluções de *software* que facilitem o acesso a informação e, desta forma, aumentar a conectividade da população nas zonas rurais.

9.1. Praças Digitais

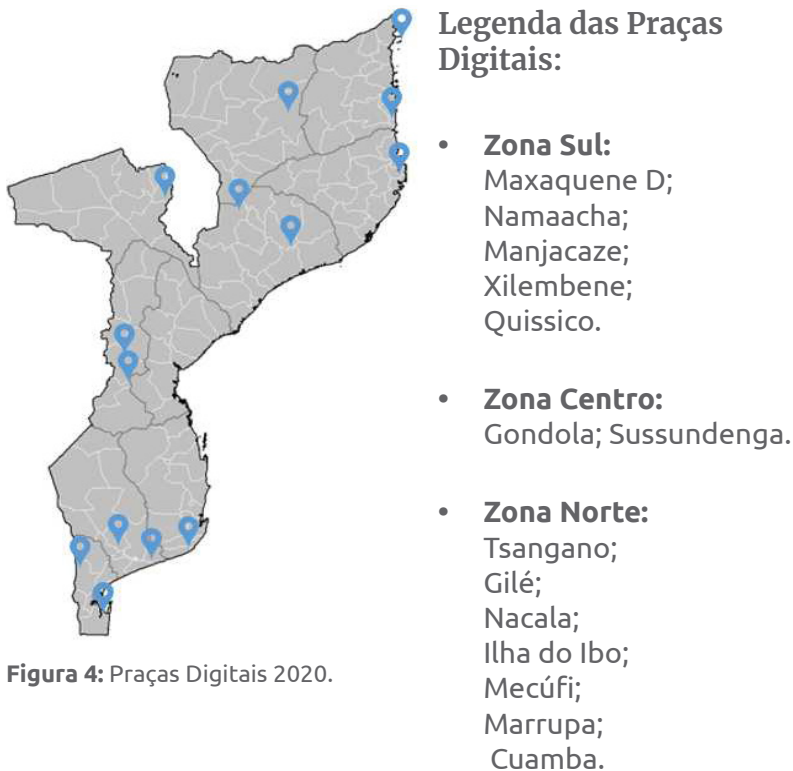


Figura 4: Praças Digitais 2020.

As praças digitais são uma infraestrutura de TICs concebidas com o objectivo de massificar o uso da Internet de banda larga gratuito em espaços públicos, em cumprimento da Estratégia Nacional de Banda Larga no que se refere ao objectivo de universalização dos serviços de banda larga.

Para o efeito foi definida uma velocidade mínima de 10 Mbps para cada praça digital podendo ser acessado simultaneamente por 180 (cento e oitenta) utilizadores por hora. Calcula-se que cada praça digital venha a gerar mais de 3.500.000 (três milhões, quinhentos mil) acessos por ano. O impacto destes projectos reflecte-se na melhoria de desempenho escolar dos estudantes, através do apoio à pesquisa, promoção do empreendedorismo, do desenvolvimento de aplicações e serviços de Internet que podem gerar auto-emprego.

A instalação de praças digitais para a prestação do serviço de Internet foi da responsabilidade do operador Movitel e verificou-se em 14 (catorze) locais designadamente: Cidade de Maputo (Maxaquene D), Namaacha, Xilembene, Manjacaze, Quissico, Gondola, Sussundenga, Tsangano, Gilé, Nacala, Ilha do Ibo, Mecúfi, Marrupa e Cuamba.

9.2. Conectividade Rural

O Projecto de Conectividade Rural em Moçambique arrancou no mês de Março de 2020. Este projecto é financiado pelo FSAU e previa-se que fosse implementado em 10 (dez) locais nos distritos de: Manhiça na Província de Maputo, Macia e Chókwè na Província de Gaza, Massinga na Província de Inhambane, Dondo e Gorongosa na Província de Sofala, Nicoadala na Província de Zambézia, Ribáuè e Monapo na Província de Nampula e por fim em Mandimba na Província de Niassa. Trata-se de mais um projecto de inclusão digital cujo objectivo é prover serviços de Internet de banda larga, de uma velocidade de 20 Mbps, para a transmissão de dados nas zonas rurais a fim de poder-se desenvolver aplicativos e conteúdos relevantes para a economia digital, promovendo assim, iniciativas de emprego e auto-emprego, sobretudo na camada juvenil, através de plataformas electrónicas.

Os distritos são desafiados a tirar proveito desta iniciativa em termos de acesso à informação e assim catapultar o desenvolvimento de economias locais, pois, os aplicativos a

serem desenvolvidos, dedicados a cada esfera de negócio, permitirão que se efectuem diferentes transacções. Poder-se-ão explorar potencialidades económicas locais como o comércio, agricultura, turismo, apicultura, entre outras áreas. Estes agentes económicos deverão expor os seus produtos e serviços através destas plataformas electrónicas, aumentando deste modo a sua visibilidade a nível nacional e internacional o que concorrerá para o aumento de suas vendas.

A transformação digital é uma realidade no país e há que se preparar para os grandes desafios do futuro, pois, ser digital é um desafio de sobrevivência que se impõe a todos. As empresas que quiserem aumentar a sua produtividade, serem mais sustentáveis, terem recursos humanos motivados e assim gerar mais valor, aumentarem a sua competitividade e serem visíveis, quer a nível interno como internacional, deverão ter uma preparação necessária e domínio das TICs.

Para elucidar o cometimento do Governo neste projecto, no dia 3 de Setembro de 2020 o Ministro dos Transportes e Comunicações, Janfar Abdulai, acompanhado pelo Governador da Província de Zambézia, Augusto Pio Matos, dirigiu mais uma cerimónia de implementação deste projecto, na Vila de Namacurra. Na ocasião o Ministro afirmou que já tinham sido instaladas 27 (vinte e sete) praças digitais no país, em 10 (dez) distritos, no âmbito desta iniciativa, que são: Manhiça em Maputo, Macia e Chókwè em Gaza, Massinga em Inhambane, Dondo em Sofala, Nicoadala e Namacurra na Zambézia, Ribáuè e Monapo em Nampula e Mandimba em Niassa.

Entretanto no dia 31 de Janeiro de 2020, o PR visitou a Escola Secundária de Chiconono no Distrito de Muembe na Província de Niassa que fora equipada com 30 (trinta) computadores de mesa, diferentes acessórios e ligação à Internet e outro mobiliário, com o financiamento de mais de 2.000.000,00 MT (dois milhões de meticais) do INCM, através do FSAU.

9.3. Extensão de Telefonia Móvel Celular

O Projecto de Extensão da Telefonia Móvel Celular-Fase V é um projecto do FSAU que tem como objectivo prover o serviço de telefonia e de Internet de banda larga para a população. Para o efeito, foram instaladas 30 (trinta) estações base de telefonia móvel celular de banda dupla de segunda

geração para o serviço de telefonia e de terceira geração para prover serviços de Internet de banda larga. Este projecto é avaliado em cerca de 400 milhões de meticais e beneficia aproximadamente 260.000 (vinte e seis mil) habitantes de 30 (trinta) localidades contempladas. Desta forma o país caminha firme rumo à digitalização, citamos o Ministro dos Transportes e Comunicações, Janfar Abdulai, no acto de inauguração deste projecto, no dia 24 de Setembro, na Localidade de Nambilange, no Distrito de Majune, Província do Niassa.

9.4. Comissão Técnica do FSAU

A Comissão Técnica do FSAU é constituída por membros do FSAU e representantes dos 3 (três) operadores de telefonia móvel celular em Moçambique, nomeadamente: Tmcel, Vodacom e Movitel. A sua função principal é de acompanhamento e monitoria das actividades financiadas pelo FSAU. Ela foi criada na estratégia de transparência do Regulador em relação aos seus operadores do mercado.

Em 2020, a Comissão Técnica teve 2 (duas) sessões de trabalho via plataforma *Zoom*, sendo uma no dia 09 de Julho e outra no dia 26 de Agosto onde foram analisados os seguintes pontos:

- a) Ponto de situação de projectos do FSAU em 2020;
- b) Ponto de situação da infraestrutura trespassada à Vodacom;
- c) Ponto de situação do *Roaming* Nacional (Tmcel e Vodacom);
- d) Planificação para 2021.

Da apresentação da Vodacom ficou sabido que dos 22 (vinte e dois) sites trespassados, 21 (vinte e um) já estão operacionais tendo o site de Matondovela – Sede no Distrito de Mecula em Niassa sido cancelado devido a problemas orçamentais de suporte de transmissão.