

**AUTORIDADE REGULADORA NACIONAL DAS TECNOLOGIAS
DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO
(ARN-TIC)**



RELATÓRIO DE ATIVIDADES 2021



INDICE

1. RESUMO INSTITUCIONAL	9
1.1 Objeto de criação da ARN.....	9
1.2 Órgãos da ARN e Direções Operacionais.....	9
2. RELAÇÕES EXTERIORES E COOPERAÇÃO	10
2.1 Eficiência interna e sustentabilidade.....	10
2.2 Comunicação com as entidades necessárias.....	10
2.3 Sítio institucional na internet	10
2.4 Redes sociais.....	10
2.5 Consultas públicas	11
2.6 Atividade Internacional	11
2.7 União Internacional das Telecomunicações (UIT)	11
2.8 Comunidade Económica dos Estados da África Ocidental (CEDEAO)	12
2.9 Organizações de regulação.....	12
3. COOPERAÇÃO INSTITUCIONAL E TÉCNICA	12
3.1 Cooperação bilateral	12
3.2 Cooperação bilateral	12
3.3 Cooperação a nível nacional.....	13
3.4 Cooperação multilateral.....	13
3.4.1 West Africa Telecommunications Regulators Assembly (WATRA/ARTAO).....	13
3.4.2 Reunião de Intercâmbio das Autoridades de Comunicação da Língua Portuguesa (RIA)	14
3.4.3 Atividades realizadas On-line com os congéneres	14
3.5 Imagem institucional	15
3.6 Publicações	15
3.7 Campanhas	16
4. QUADRO JURÍDICO-REGULAMENTAR	16
4.1 Contraordenação por infração	17
4.2 Quadro legal do setor das tecnologias de informação e comunicação.....	17
5. RECURSOS HUMANOS	18
5.1 Caracterização dos recursos humanos	18
5.1 Alterações da situação profissional em 2021.....	19
5.1.1 Seleção e recrutamento	19
6. DIRECÇÃO FINANCEIRA (DF)	20
7. COMUNICAÇÃO E SISTEMA DE INFORMAÇÃO	21
7.1 Atividades e ações desenvolvidas	21
7.2 Atividades do dia a dia.....	21
7.3 Atividades em curso	22

7.4	Participações e apoio técnico na realização dos eventos	22
8.	NÚCLEO DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO	23
8.1	Nomes de domínios .gw	23
8.1.1	Atividades de registo de domínios	23
8.1.2	Origem do registo de domínios .gw	25
8.1.3	Análise da gestão global de domínios .gw.....	25
8.2	Registrars	26
8.3	Registrants	27
8.4	Inclusão digital	27
8.5	Iniciativa de apoio de registo de domínio – iard	28
8.6	Os registrars incluídos no Programa iARD:.....	29
8.7	Iniciativa de registo “empresa on-line”	31
8.8	Evento da transformação digital	32
8.9	Comunicação e divulgação	32
8.10	Destaque de alguns itens de comunicação offline utilizados:.....	34
8.11	Transferência de gestão de .gw.....	35
9.	GESTÃO DO ESPECTRO RADIOELÉTRICO & ENGENHARIA	35
9.1	Quadro jurídico das radiocomunicações	35
9.2	Gestão do espectro radioelétrico	36
9.3	Numeração - Estudo com vista à implementação de números curtos de emergência.....	36
9.4	Seguimento aos trabalhos de implementação do cabo submarino	36
9.5	Implementação do Regulamento C/Reg. 21/12/17, relativo a itinerância nas redes moveis abertas ao publico no espaço CEDEAO.....	37
9.6	Quadro Nacional de Frequências	37
9.7	Coordenação de frequências a nível das fronteiras	37
9.8	Fiscalização de atividades das entidades licenciadas e/ou registadas.....	37
9.9	Indicadores e parâmetros de qualidade de serviço (QoS)	38
9.10	Opções técnicas e metodológicas dos testes realizados	38
9.11	Atribuição de licenças radioelétricas.....	43
9.12	Consignação de frequências por faixa	43
9.13	Atribuição de Maritime Mobile Service Identity (MMSI)	44
9.14	Homologação de equipamentos	44
9.15	Equipamentos para a fiscalização das atividades dos operadores	44
10.	MERCADO DAS TELECOMUNICAÇÕES	45
10.1	Mercado das telecomunicações	45
10.2	Resumo sintético	45
10.2.1	Penetração de serviços.....	45

10.2.2	Número de acessos.....	45
10.2.3	Tráfego de serviços.....	46
10.2.4	Utilização de Internet móvel por terminal	46
10.2.5	Acesso a Internet fixo (fixo wireless e Fibra Óptica)	47
10.2.6	Acesso a Internet Fixo por região	47
10.2.7	Roaming Internacional.....	48
10.2.8	Roaming Internacional IN	48
10.2.9	Roaming Internacional OUT	48
10.2.10	Quotas de mercado	48
10.2.11	Acessos móveis ativos com utilização efetiva	48
10.2.12	Volume de Tráfego de voz.....	48
10.2.13	Repartição de tráfego por destino e quota de mercado	49
10.3	Análise de mercados & sistemas e modelo de custeio	49
10.4	Mercados relevantes identificados pelo estudo:	50
10.4.1	Serviços móveis de voz e mensagens de texto internacional (retalho)	50
10.4.2	Serviços de terminação em redes móveis (grossista)	51
10.4.3	Originação em redes móveis (grossista).....	51
10.4.4	Acesso a capacidade internacional (grossista)	51
10.5	Receitas.....	51
10.6	Tráfego.....	52
10.6.1	Tráfego efetivamente faturado	52
10.6.2	Tráfego Off-net	53
10.6.3	Tráfego efetivamente faturado	53
10.7	Ofertas promocionais	54
10.8	Regulação das ofertas promocionais na sub-regional.....	54
10.9	Diferenciação tarifária On-net/Off-net.....	55
10.10	Acesso universal	57
1.	OBSERVATÓRIO	58
1.1	Penetração do serviço móvel	58
1.1	Acesso móvel ativo (2018 -2021) e % de desativações (churn)	59
1.2	Distribuição de assinantes por operador (Quota de mercado).....	60
1.3	Tráfego de voz	61
1.3.1	Volume global de tráfego de voz.....	61
1.3.2	Tráfego originado de voz	61
1.3.3	Tempo médio de comunicação	62
1.3.4	Tráfego global por assinante	63
1.3.5	Receitas de serviço	64

1.3.6	Receita média gerada pelo tráfego on-net.....	64
1.3.7	Receita média gerada pelo tráfego off-net (nacional)	65
1.3.8	Receita média gerada pelo tráfego off-net (internacional).....	67
1.3.9	Tráfego por assinante e por operador.....	68
1.3.10	Minutos de tráfego terminado	69
1.3.11	Utilizadores de serviços de sms e roaming-out.....	69
1.3.12	Tráfego de sms	70
1.4	Internet.....	72
1.4.1	Taxa de penetração global (móvel e Fixo via rádio)	72
1.4.2	Internet móvel de banda larga	73
1.4.3	Tráfego internet móvel de banda larga por tecnologia.....	74
1.4.4	Tráfego por utilizador	74
1.4.5	Serviço de internet fixo via rádio.....	75
1.4.6	Serviços de mobile money.....	76
1.4.7	Emprego no setor	77
2.	PERSPECTIVAS PARA 2022	83
3.	DEFINIÇÕES.....	84
3.1	Número de acessos móveis	84
3.2	Número de estação móvel ativo.....	84
3.3	Número de estação móvel ativo com utilização efetiva	84

Índice de tabelas

TABELA 1	18
TABELA 2: DISTRIBUIÇÃO DE TRABALHADORES POR GRUPOS PROFISSIONAIS/FUNCIONAIS E POR GÊNERO:	18
TABELA 3: EVOLUÇÃO DE PESSOAL	18
TABELA 4: DISTRIBUIÇÃO POR UNIDADE ORGÂNICA	18
TABELA 5: ESTRUTURA ETÁRIA	19
TABELA 6: ESTRUTURA HABILITACIONAL	19
TABELA 7: MOVIMENTOS DE PESSOAL	19
TABELA 8: REFORMA	19
TABELA 9: MOBILIDADE INTERNA	19
TABELA 10: FORMAÇÃO PROFISSIONAL	19
TABELA 11: SITUAÇÃO PATRIMONIAL	20
TABELA 12: ESTATÍSTICAS DE UTILIZADORES DE INTERNET EM ÁFRICA	24
TABELA 13: PRINCIPAIS INDICADORES À 31 DE DEZEMBRO DE 2021	26
TABELA 14: TOTAL DE REGISTRARS ACREDITADAS DE .GW	26
TABELA 15: REGISTRARS ACREDITADOS EM 2021	27
TABELA 16: REGISTRARS IARD	29
TABELA 17: BENEFICIÁRIOS IARD	29
TABELA 18: BENEFICIÁRIOS, SUBSTITUIÇÃO IARD	30
TABELA 19: NÍVEIS PRÉ-DEFINIDOS DE AVALIAÇÃO DE COBERTURA	40
TABELA 20: ESCALA MOSLQO	42
TABELA 21: ATRIBUIÇÃO DE LICENÇAS RADIOELÉTRICAS, POR SERVIÇO	43
TABELA 22: CONSIGNAÇÃO DE FREQUÊNCIAS, POR FAIXA	44
TABELA 23: CONSIGNAÇÃO DE CÓDIGOS MMSI	44
TABELA 24: OPERADORES PRESENTES NO MERCADO	45
TABELA 25: CRESCIMENTO DE BANDA LARGA MÓVEL (3G E 4G)	46
TABELA 26: INTERNET MÓVEL POR TERMINAL	46
TABELA 27: INTERNET FIXO POR REGIÃO	47
TABELA 28: TRÁFEGO INTERNET	47
TABELA 29: TRÁFEGO MÉDIO POR UTILIZADOR	47
TABELA 30: QUOTA DE MERCADO	49
TABELA 31: REPARTIÇÃO DE TRÁFEGO E QUOTA DE MERCADO	49
TABELA 32: TARIFAS MEDIA GLOBAL PRATICADAS, F CFA	53
TABELA 33: MÉDIA DE TARIFA OFF-NET PRATICADA POR OPERADOR, F CFA	53
TABELA 34: TARIFAS INTERNACIONAIS, F CFA	54
TABELA 35: EVOLUÇÃO ANUAL DE TAXA DE PENETRAÇÃO - ACESSO MÓVEL ATIVO COM UTILIZAÇÃO EFETIVA	58
TABELA 36: VARIAÇÃO ANUAL DE CRESCIMENTO DE ACESSO MÓVEL ATIVO COM UTILIZAÇÃO EFETIVA	58
TABELA 37: EVOLUÇÃO DE N.º DE ACESSO MÓVEL ATIVO NOS ÚLTIMOS 4 ANOS	59
TABELA 38: EVOLUÇÃO TRIMESTRAL DE N.º DE UTILIZADORES E & DESATIVAÇÕES (MILHÕES DE UTILIZADORES)	59
TABELA 39: EVOLUÇÃO TRIMESTRAL DE N.º DE UTILIZADORES ATIVOS E & DESATIVAÇÕES POR OPERADOR	60
TABELA 40: VOLUME GLOBAL DE TRÁFEGO DE VOZ	61
TABELA 41: DURAÇÃO MÉDIA GLOBAL DE CHAMADA DE VOZ (ON-NET, OFF-NET E INTERNACIONAL), EM MINUTOS	62
TABELA 42: DURAÇÃO MÉDIA DE CHAMADA DE VOZ (MINUTOS) POR DESTINO	62
TABELA 43: TEMPO MÉDIO GLOBAL DE COMUNICAÇÃO POR ASSINANTE (MINUTOS)	62
TABELA 44: TRÁFEGO GLOBAL ANUAL E QUOTA DE MERCADO	63
TABELA 45: REPARTIÇÃO DE TRÁFEGO POR DESTINO E QUOTA DE MERCADO	63
TABELA 46: MINUTOS MÉDIO DE TRÁFEGO GLOBAL GERADO POR UTILIZADOR ATIVO	63
TABELA 47: RECEITA MÉDIA GLOBAL POR MINUTO DE TRÁFEGO ON-NET	64

TABELA 48: RELAÇÃO ENTRE TRÁFEGO GLOBAL FATURADO & NÃO FATURADO	64
TABELA 49: EVOLUÇÃO ANUAL DE RECEITA MÉDIA POR MINUTO DE TRÁFEGO ON-NET, GERADO POR OPERADOR	65
TABELA 50: EVOLUÇÃO ANUAL DE RECEITA MÉDIA GLOBAL POR MINUTO DE TRÁFEGO INTERNACIONAL	65
TABELA 51: TARIFA MÉDIA DE CHAMADAS OFF-NET PRATICADAS PELOS OPERADORES, 2021	66
TABELA 52: EVOLUÇÃO GLOBAL ANUAL DE RECEITA MÉDIA DE CHAMADAS INTERNACIONAIS	67
TABELA 53: TARIFAS MÉDIAS DE CHAMADAS INTERNACIONAIS	67
TABELA 54: EVOLUÇÃO ANUAL DE RECEITA MÉDIA DE CHAMADAS INTERNACIONAIS, POR OPERADOR	67
TABELA 55: EVOLUÇÃO DE TRÁFEGO MÉDIO POR ASSINANTE ATIVO	68
TABELA 56: EVOLUÇÃO GLOBAL DE RECEITA DE SERVIÇO DE VOZ	68
TABELA 57: EVOLUÇÃO GLOBAL DE RECEITA DE SERVIÇO DE VOZ E % POR DESTINO	68
TABELA 58: MINUTOS DE TRÁFEGO TERMINADO	69
TABELA 59: EVOLUÇÃO MÉDIA TRIMESTRAL DE RECEITAS DE TRÁFEGO TERMINADO	69
TABELA 60: RECEITAS DE SERVIÇO DE INTERNET FIXO VIA RÁDIO, MILHÕES DE FCFA	69
TABELA 61: EVOLUÇÃO DE UTILIZAÇÃO DE SMS, ROAMING-OUT E DISTRIBUIÇÃO POR OPERADOR	70
TABELA 62: VOLUME GLOBAL DE TRÁFEGO DE VOZ	70
TABELA 63: VARIAÇÃO DE QUOTA DE MERCADO DE TRÁFEGO SMS	70
TABELA 64: VARIAÇÃO DE N.º MÉDIO DE MENSAGEM ENVIADAS, POR UTILIZADOR (MIL)	70
TABELA 65: QUOTA DE MERCADO GLOBAL DE SMS ORIGINADAS (ENVIADAS), MIL	71
TABELA 66: QUOTA DE MERCADO DE SMS TERMINADAS, MIL	71
TABELA 67: SMS ENVIADAS PARA O INTERNACIONAL (MIL)	71
TABELA 68: RECEITAS DE SMS & ROAMING-OUT, FCFA	71
TABELA 69 TAXA DE PENETRAÇÃO GLOBAL DE ACESSO A INTERNET (MÓVEL & FIXO VIA RÁDIO) POR OPERADOR	72
TABELA 70: EVOLUÇÃO DE ACESSO A INTERNET MÓVEL DE BANDA LARGA	73
TABELA 71: QUOTA DE MERCADO E TAXA DE CRESCIMENTO GLOBAL DE ACESSO A INTERNET MÓVEL	73
TABELA 72: REPARTIÇÃO ANUAL DE ACESSO POR TECNOLOGIA & POR TERMINAL	73
TABELA 73: REPARTIÇÃO GLOBAL DE ACESSO A INTERNET DE BANDA LARGA MÓVEL POR TERMINAL	73
TABELA 74: EVOLUÇÃO DE TRÁFEGO, EM GB	74
TABELA 75: REPARTIÇÃO DE TRÁFEGO DE INTERNET MÓVEL DE BANDA LARGA POR TECNOLOGIA	74
TABELA 76: TRÁFEGO MÉDIO POR UTILIZADOR DE SERVIÇO INTERNET MÓVEL	75
TABELA 77: RECEITA DE SERVIÇO DE INTERNET MÓVEL E QUOTA DE MERCADO	75
TABELA 78: EVOLUÇÃO DE ACESSO FIXO VIA RÁDIO	75
TABELA 79: UTILIZADORES DE SERVIÇO DE INTERNET FIXO VIA RÁDIO, POR REGIÃO	76
TABELA 80: RECEITA DE INTERNET FIXO VIA RÁDIO	76
TABELA 81: NÚMERO DE UTILIZADORES DE MOBILE MONEY	76
TABELA 82: TRANSAÇÕES MOBILE MONEY	77
TABELA 83: EMPREGO GLOBAL NO SETOR	77
TABELA 84: EMPREGO NO SETOR POR OPERADOR	78
TABELA 85: QUOTA DE MERCADO DO EMPREGO NO SETOR POR OPERADOR	78
TABELA 86: PROJETOS FINANCIAMENTO NO QUADRO DO FAU (2015 – 2021)	79
TABELA 87: INDICADORES RECOLHIDOS NO QUADRO DO PROJETO WARCIP	81

Índice das figuras

FIGURA 3: NÚMERO TOTAL DE DOMÍNIOS (ACUMULADO)	24
FIGURA 4: CRESCIMENTO ANUAL	234
FIGURA 5: DOMÍNIOS REGISTRADOS VS TAXA DE ATIVOS NA ZONA	25
FIGURA 6: PENETRAÇÃO DE INTERNET EM ÁFRICA	245
FIGURA 7: ORIGEM DO REGISTO DE ATIVOS POR REGISTRARS E CLIENTES DIRETOS	256
FIGURA 8: ORIGEM DE REGISTOS ATIVOS NA ZONA	30
FIGURA 9: GESTÃO DE NOMES DE DOMÍNIO - TOP 5 REGISTRARS	30
FIGURA 10: SITE WEB DA ASSEMBLEIA NACIONAL POPULAR	30
FIGURA 11: 12 SITE WEB DO OBSERVATÓRIO DE DROGA E DA TOXICODEPENDÊNCIA	31
FIGURA 13: SITE WEB DA ORDEM NACIONAL DOS ARQUITETOS DA GUINÉ-BISSAU	33
FIGURA 14: SITE WEB DO INSTITUTO DA JUVENTUDE DA GUINÉ-BISSAU	33
FIGURA 13: VÍDEO ORIGINAL REGISTO .GW OFICIAL	33
FIGURA 14: VÍDEO ORIGINAL ANIMADO .GW	33
FIGURA 15: VÍDEO ORIGINAL ANIMADO .GW	33
FIGURA 16: – BLOCO DE NOTAS, SACO DE KITS E COFFRET	34
FIGURA 17: TRÊS ROLL UPS INSTITUCIONAL	34
FIGURA 18: QUATRO VINILS INSTITUCIONAL .GW	34
FIGURA 19: BROCHURA INSTITUCIONAL .GW	35
FIGURA 20: QUOTA DE MERCADO DE UTILIZADORES ATIVOS COM UTILIZAÇÃO EFETIVA	48
FIGURA 21: VARIAÇÃO ANUAL D CRESCIMENTO DE ACESSO MÓVEL ATIVO COM UTILIZAÇÃO EFETIVA (ASSINANTES ATIVOS)	58
FIGURA 22: EVOLUÇÃO DE N.º DE DESATIVAÇÕES DE ACESSO MÓVEL (CHURN)	59
FIGURA 23: CRESCIMENTO TRIMESTRAL DE UTILIZADORES POR OPERADOR	60
FIGURA 24: CRESCIMENTO ANUAL DE ACESSO MÓVEL ATIVO COM UTILIZAÇÃO EFETIVA	61
FIGURA 25: VARIAÇÕES DOS PADRÕES DE CONSUMO ANTES E DURANTE A PANDEMIA DA COVID-19	61
FIGURA 26: REPARTIÇÃO GLOBAL DE SERVIÇOS DE INTERNET MÓVEL DE BANDA LARGA POR TECNOLOGIA	74
FIGURA 27: CRESCIMENTO DE EMPREGO NO SETOR	78

1. RESUMO INSTITUCIONAL

A Lei n.º 5/2010 - Lei de Base das Tecnologias de Informação e Comunicação, de 27 de maio, publicado no 3.º Suplemento ao Boletim Oficial n.º 21, extinguiu o Instituto das Comunicações da Guiné-Bissau (ICGB) e criou a Autoridade Reguladora Nacional das Tecnologias de Informação e Comunicação (ARN-TIC).

A ARN-TIC, doravante citada como ARN, sucede o ICGB na sua personalidade jurídica, mantendo todos os direitos e obrigações legais ou contratuais, que integram a respetiva esfera jurídica.

Nos termos da Lei supra referenciada, a ARN é dotada de personalidade jurídica, com autonomia administrativa e financeira, com património próprio, exercendo a sua ação sob tutela do membro do Governo responsável pelo sector das Tecnologias de Informação e Comunicação.

1.1 Objeto de criação da ARN

A Autoridade Reguladora Nacional das Tecnologias de Informação e Comunicação (ARN-TIC) tem por missão o apoio ao Governo na coordenação, tutela e planeamento, bem como na regulação, supervisão, fiscalização e representação técnica do sector das tecnologias de informação e comunicação.

Essa missão encontra-se, por Lei, desmembrada em série de atribuições genéricas, cuja prossecução está a cargo dos seus órgãos estatutários.

1.2 Órgãos da ARN e Direções Operacionais

- ❑ CONSELHO DE ADMINISTRAÇÃO;
- ❑ REVISOR DE CONTAS;
- ❑ CONSELHO TÉCNICO;
- ❑ CONSELHO CONSULTIVO.

Em apoio à operacionalização das referidas atribuições genéricas, a ARN, organicamente, se organiza em Direções operacionais, nomeadamente:

- **RADIOCOMUNICAÇÃO E ENGENHARIA (DRE)**
- MERCADO E ACOMPANHAMENTO DOS OPERADORES (DMAO)
- **COMUNICAÇÃO E SISTEMA DE INFORMAÇÃO (DCSI)**
- NÚCLEO DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (NIC)
- **RELAÇÕES EXTERIORES E COOPERAÇÃO (DREC)**
- GESTÃO E CONTROLO DE TRÁFEGO & QUALIDADE DE SERVIÇO (DGCT&QoS)
- **RECURSOS HUMANOS (DRH)**
- FINANÇAS (DF)
- **REGULAMENTAÇÃO, ASSUNTOS JURÍDICOS E DEFESA DOS CONSUMIDORES (DRAJDC)**

2. RELAÇÕES EXTERIORES E COOPERAÇÃO

2.1 Eficiência interna e sustentabilidade

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

O projeto ALFRESCO, foi criado e implementado com o intuito de criar pastas partilhadas e de melhorar os processos de trabalho interno, promovendo uma solução de gestão documental e de *workflow* na instituição, no sentido de aumentar a produtividade e a rapidez dos serviços prestados, dos procedimentos administrativos de suporte e ainda permitir a redução de utilização de papel e consumíveis;

A implementação da Intranet, veio ao encontro das necessidades atuais da instituição, no sentido de melhorar a comunicação interna da mesma;

Online Community Management (OCM), é um grupo de trabalho interno, composto por pontos focais de cada direção da ARN e veio imprimir uma nova e maior dinâmica interna no que tem a ver com a disponibilização de informação e consequentemente influenciar, de forma positiva os nossos meios de comunicação externos, pois com o novo método de trabalho, houve um maior e melhor engajamento de todas as Direções da instituição.

2.2 Comunicação com as entidades necessárias

Um dos valores institucionais da ARN-TIC é a transparência, considerando-se por isso que a comunicação clara com todos os agentes de mercado e o público em geral, nomeadamente empresas reguladas, utilizadores de serviços de comunicações, consumidores, Governo, entre outros, têm grande importância no desenvolvimento das atividades desta instituição. Para assegurar essa comunicação ampla e transparente, a ARN-TIC põe à disposição de todos, plataformas com conteúdos relevantes, onde esclarece dúvidas e chama à participação.

Em 2021, as redes sociais da ARN-TIC registaram um aumento significativo dos seus serviços, revelando oportunidade e capacidade de alcance das informações difundidas.

2.3 Sítio institucional na internet

Esta Autoridade possui um sítio na internet (www.arn.gw), no qual disponibiliza um vasto conjunto de informações, nomeadamente decisões, regulamentos e instruções genéricas que emite, consultas públicas que promove, relatórios, informações estatísticas e de mercado, planos de atividade, estudos e legislações nacionais e comunitárias relevantes para o setor.

2.4 Redes sociais

O OCM, que é um grupo de trabalho interno na ARN-TIC, prosseguiu a sua missão de informar os consumidores em 2021, através de uma linguagem simples e de fácil compreensão, sobre diversos temas do setor que regula, procurando responder às necessidades identificadas. Destacou periodicamente notícias e acontecimentos relevantes sobre o setor e com impacto direto nos consumidores, em especial a difusão de dados estatísticos sobre o setor e o manual “Guia do Consumidor”, onde o objetivo deste último, foi de informar aos consumidores e ao público em geral, sobre os seus direitos e deveres.

A ARN-TIC dispõe de contas nas redes sociais Facebook (plataforma com mais alcance a nível nacional e internacional), Instagram e LinkedIn, que contribuem para o reforço da divulgação da informação publicada no site institucional na internet. Em 2021, a ARN-TIC registou milhares de visitas às suas plataformas sociais e com isso fez chegar informação útil a um grande número de utilizadores, uma vez que fechou o ano com 4.005 seguidores no *Facebook*, 410 seguidores no *Instagram* e 150 seguidores no *LinkedIn* respetivamente

2.5 Consultas públicas

Ciente do impacto das decisões do Regulador na vida das pessoas e das empresas, a ARN-TIC continuou a promover em 2021, o reforço da divulgação das consultas publicas que lançou, nomeadamente através de comunicação endereçada a um conjunto de entidades consideradas relevantes no âmbito de cada consulta, por entender que uma participação alargada enriquece o leque de opiniões sobre o qual se construirá a base regulatória nacional.

Destacou-se em 2021, a consulta pública sobre o modelo de custeio dos serviços de telecomunicações a grosso e a retalho na Guiné-Bissau.

2.6 Atividade Internacional

A ARN-TIC desenvolve a sua atividade internacional em três planos distintos:

- ❑ No quadro das suas atribuições de assessoria ao Governo, a ARN-TIC, é mandatada pelo Governo para representar o Estado da Guiné-Bissau em instâncias e organizações internacionais, emitindo pareceres, respondendo a solicitações (em assuntos setoriais e horizontais com impacto no setor) e formulando propostas sobre as posições que o Estado pretende assumir;
- ❑ Por outro lado, no exercício das suas atribuições e competências próprias (representação dita técnica), esta Autoridade participa num conjunto de grupos de trabalho estabelecidos no âmbito do quadro regulamentar, em instâncias e organizações internacionais, nomeadamente numa perspetiva de necessário desenvolvimento e aplicação de medidas no âmbito de atuação da mesma;
- ❑ A cooperação representa uma outra vertente da intervenção internacional desta Autoridade, nomeadamente no que respeita à cooperação bilateral e multilateral com as autoridades reguladoras de todos os países.

Em 2021, as deslocações ao exterior para assegurar a representação internacional da ARN-TIC em instâncias internacionais foram parcialmente retomadas, devido à ligeira redução de medidas adotadas por vários países em consequência da pandemia do Covid-19, contudo a maior parte das representações foi assegurada em formato digital.

2.7 União Internacional das Telecomunicações (UIT)

Apesar de alguns estrangulamentos internos e nacionais, a ARN participou no evento sobre Regulação Digital, organizado pela UIT em parceria com o Banco Mundial, sob o tema "Moving the Regulatory Cursor for Digital Regulation" e cooperou sempre na transmissão de informações solicitadas pela UIT, como foi o caso do preenchimento do questionário por eles enviado para que a ARN-TIC informasse quais tinham sido as medidas implementadas no início da pandemia Covid-19 e, numa segunda fase, sobre que medidas se estão a preparar para o futuro. O contributo de todos os membros foi analisado e serviu para preparar informação que foi partilhada na GSR-21.

2.8 Comunidade Económica dos Estados da África Ocidental (CEDEAO)

A Guiné-Bissau, à semelhança dos restantes países da CEDEAO, engajou-se na implementação da Itinerância gratuita (free-roaming). O Regulamento C/REG.21/12/17 sobre a itinerância nas redes de comunicações móveis abertas ao público no espaço CEDEAO é um projeto dos Chefes de Estado da Comunidade, foi aprovado na Reunião de Conselho de Ministros realizado na cidade da Praia, em Cabo Verde, no dia 21 de dezembro de 2017. Para esse efeito, em 2021, a ARN-TIC criou um Comité Técnico de acompanhamento da implementação do referido Regulamento que é composto pelos seguintes membros:

- ARN-TIC (Presidente);
- Orange Bissau;
- MTN;
- ACOBES;
- Ministério dos Transportes e Comunicações (MTC), na qualidade de membro observador.

2.9 Organizações de regulação

As organizações e associações de reguladores representam um dos meios mais efetivos de se assegurar a cooperação regulatória e de se instituir um quadro harmonizado com os países e regiões com as quais a ARN-TIC e a Guiné-Bissau têm relações privilegiadas. Neste quadro, destaca-se a participação na ARCTEL-CPLP, relativamente à Comunidade dos Países de Língua Portuguesa (CPLP).

3. COOPERAÇÃO INSTITUCIONAL E TÉCNICA

3.1 Cooperação bilateral

A ARN-TIC assegurou a resposta a questionários que lhe foram remetidos, direta ou indiretamente, por ministérios ou organizações e associações onde está inserida.

Em 2021, devido à fraca retoma física dos trabalhos com os parceiros, a ARN infelizmente reduziu as suas ações desenvolvidas no âmbito de acordos de cooperação técnica. Das poucas ações realizadas ao longo do ano no âmbito dos vários acordos de cooperação técnica existentes entre a ARN-TIC e outras ARN's destaca-se a visita técnica à *Nigerian Communications Commission (NCC)*, com o objetivo de estabelecer um acordo de cooperação vantajoso para as duas Entidades Reguladoras

3.2 Cooperação bilateral

- ❑ Preparação, organização e realização de missão de Benchmarking, de 5 técnicos da ARN-TIC, um (1) de cada Direção técnica, à *Nigerian Communications Commission (NCC)*, com o objetivo de conhecer as melhores práticas de regulação do mercado das telecomunicações e explorar a possibilidade de estabelecer um acordo de cooperação vantajoso para as duas Entidades Reguladoras.
- ❑ Apoio ao Consultor da Internacional Trade Centre e West Africa Competitiveness Programme (WACOMP) no desenvolvimento de dois relatórios com a informação sobre o setor das TIC e Perfil de investimento do setor na Guiné-Bissau, promovido pela CEDEAO, com o objetivo de

auxiliar os investidores em termos de compreensão do clima de investimento nas cadeias de valor selecionadas a nível nacional.

- ❑ Reuniões virtuais estabelecidas com a ANACOM e ANATEL, no sentido de promover futuras ações de formação logo após abrandarem as restrições provocadas pela pandemia

3.3 Cooperação a nível nacional

- ❑ No âmbito de um trabalho multisectorial, envolvendo a instituição, Polícia Judiciária, Ministério do Interior, Ministério dos Transportes, Ministério da Justiça, Ministério da Defesa, Assembleia Nacional Popular, BCEAO e Operadoras, como anfitrião, a pedido da União Internacional das Telecomunicações (UIT), a ARN organizou o Workshop Nacional sobre Cibersegurança e prevenção do Cibercrime, onde foi avaliada a disponibilidade da Guiné-Bissau para a criação de uma Equipa de Resposta a Incidentes Cibernéticos;
- ❑ Em 2021, a ARN-TIC reativou o acordo de cooperação com a ACOBES, para promover o interesse da instituição em proteger e defender os interesses dos consumidores, onde instituiu-se um fórum nacional de informação e sensibilização dos consumidores sobre os seus direitos e deveres, relativamente ao uso das TIC. Existe um projeto e já foi criada uma comissão conjunta com ACOBES, da qual fazem parte 2 técnicos da ARN-TIC;
- ❑ No segundo semestre de 2021, foi estabelecido um encontro com o Encarregado de Assuntos Consulares e Administrativos da Embaixada de Espanha na Guiné-Bissau, onde se definiu, em que moldes serão atribuídos os vistos aos funcionários da ARN-TIC sendo que, a Embaixada serviu de “ponte” entre a instituição e Reguladora Espanhola, denominada Comissão Nacional dos Mercados e Concorrência (CNMC);

3.4 Cooperação multilateral

Associação de Reguladores de Comunicações e Telecomunicações da Comunidade dos Países de Língua Portuguesa (ARCTEL-CPLP)

No primeiro semestre de 2021, por videoconferência, foi realizada a 13.^a Assembleia Geral da ARCTEL-CPLP, onde foram apresentadas as principais medidas regulatórias, o relatório de atividades da ARCTEL-CPLP, o ponto de situação dos vários grupos de trabalho, bem como a restituição das resoluções dos mesmos

3.4.1 West Africa Telecommunications Regulators Assembly (WATRA/ARTAO)

No primeiro semestre de 2021, na Nigéria, realizou-se a 18.^a Assembleia Geral dos Reguladores de Telecomunicações da África Ocidental (WATRA/ARTAO), onde o candidato apoiado pela Guiné-Bissau, Eng. Aliyu Yusuf Aboki, foi eleito como novo Secretário Executivo, passando a composição do novo Comité Executivo a ser presidida pela Nigéria, tendo como 1.^o Vice-presidente a Guiné-Conacri e 2.^o Vice-presidente o Mali.

A Guiné-Bissau, foi o país escolhido para a primeira visita do novo Secretário Executivo da WATRA, onde a ARN-TIC promoveu encontros entre o mesmo e o Administrador da Sociedade de Cabos da Guiné-Bissau e o Ministro dos Transportes e Comunicações, com o objetivo de inteirar sobre o estado do desenvolvimento das telecomunicações na Guiné-Bissau, apresentar os projetos de WATRA e passar em revista as áreas prioritárias de cooperação entre a WATRA e ARN.

No segundo semestre de 2021, deu-se início à participação da ARN no Programa SPIDER, promovido pela WATRA, em colaboração com a Agência Sueca de Cooperação Internacional para o

Desenvolvimento, com o intuito de promover um programa de treino internacional sobre políticas do setor e boas práticas. A visão e o objetivo do programa é contribuir para que a população, rural e urbana, tenha acesso universal e acessível a serviços de telefonia, banda larga e comunicações de boa qualidade e segurança num mercado orientado para o consumidor com alto grau de autorregulação da concorrência.

Ainda no segundo semestre do ano 2021, na Nigéria, realizou-se a reunião do grupo técnico sobre o combate à fraude, a padronização das tarifas regionais de roaming e a definição de uma taxa única de rescisão para a zona ecológica.

3.4.2 Reunião de Intercâmbio das Autoridades de Comunicação da Língua Portuguesa (RIA)

No último semestre de 2021, realizou-se a 10.^a Reunião de Intercâmbio das Autoridades de Comunicação da Língua Portuguesa, onde foram partilhadas experiências em relação à utilização de Estações de controlo do espectro de forma eficaz em territórios de grande dimensão e muita dispersão geográfica, bem como medições de cobertura móvel.

3.4.3 Atividades realizadas On-line com os congéneres

UIT, UA, UAT, CEDEAO, UEMOA, ARCTEL-CPLP, SIGTEL, FRATEL e WATRA como:

- Reunião do grupo de trabalho sobre fraude, uniformização das tarifas de roaming regional, realizada no primeiro semestre de 2021;
- 18.^a Reunião anual da FRATEL;
- Reunião sobre Radiocomunicações 2023;
- Contribuição para a elaboração do Plano Estratégico da WATRA/ARTAO para os anos 2022 - 2025;
- Reunião de preparação regional conjunta entre a UIT e UAT para a Conferência Mundial de Desenvolvimento das Telecomunicações de 2021 (WTDC-21);
- Fórum de Governança da Internet na África Ocidental, promovida pela WATRA;
- Fórum de validação de recomendações sobre o uso do espectro e chamada para comentários sobre as recomendações preliminares com base nos resultados do grupo de trabalho UAT sobre recomendações de espectro;
- *Workshop* sobre Gestão de Qualidade de Serviço;
- *Workshop* sobre o acompanhamento do estabelecimento de *roaming* gratuito na sub-região da África Ocidental;
- *Workshop* sobre segurança cibernética e implementação da Equipa de Resposta a Incidentes Cibernéticos;
- *Workshop* sobre procedimentos da ICANN e ccTLD;
- *Workshop* sobre o Laboratório de Aceleração do PNUD;
- *Workshop* de validação do projeto legislativo para reger o setor da economia digital na África Ocidental;
- *Workshop* sobre 5G e IoT;
- *Workshop* da WATRA & CERAGON sobre o tema: tendências tecnológicas de transmissão de

micro-ondas e seu impacto nas regulamentações de espectro de frequência e monitoramento;

- Atelier sobre coordenação de frequência de satélite.

3.5 Imagem institucional

O projeto “Online Community Manager” (OCM), tem como objetivo, tratar informação e divulgar as atividades desenvolvidas pela ARN através de publicações no site oficial da Instituição, bem como nas redes sociais.

O Conselho de Administração decidiu, ainda no primeiro semestre de 2021, lançar o processo de renovação da imagem da ARN-TIC na internet, no sentido de uma evolução sem ruturas com a anterior imagem de credibilidade e sobriedade, atualizando o sítio na internet e imprimindo-lhe uma nova dinâmica, por forma a assinalar um novo ciclo de modernidade associado aos atuais desafios no sector das comunicações. Os trabalhos de desenvolvimento conceptual e criativo da nova imagem da ARN-TIC na internet tiveram início a partir do segundo semestre de 2021, estendendo-se ao primeiro semestre de 2022. Os colaboradores pertencentes ao grupo de trabalho OCM, criaram o novo layout para o sítio da ARN na internet, mas falta fazer a migração e por essa razão a nova imagem ainda não foi dada a conhecer ao público em geral.

A ARN-TIC promoveu um evento de homenagem e entrega de Diploma de Mérito à família do falecido Eng. Mussa Djassi, antigo Presidente do Conselho de Administração da ARN e em consequência, atribuiu o seu nome a uma das salas de reunião do edifício;

3.6 Publicações

Em 2021, foram publicados, em formato eletrónico, no sítio desta Autoridade na internet, os seguintes documentos:

- Avaliação do impacto ambiental e social (EIES) do projeto de rede de telecomunicações;
- Plano de ação de reinstalação (PAR) do projeto de rede de telecomunicações e banda larga na África Ocidental;
- Relatório de Consulta Pública Sobre Modelo de Custeio de Serviços de Telecomunicações a Grosso e a Retalho na Guiné-Bissau;
- NOTIFICAÇÃO n. °25/ADM/ARN/2021 – Spacotel Guiné-Bissau (MTN) – onde exige à operadora MTN a devolução de 691.919.023 FCfa;
- NOTIFICAÇÃO n. °013/ADM/ARN/2021 – Orange Bissau – onde exige à operadora ORANGE Bissau a devolução de 3.090.021.749 FCfa;
- Projeto do Fundo de Acesso Universal nas localidades de Komo e Madina de Baixo;
- Publicação em Boletim Oficial do Despacho n.º 24 do CA e Decisão n.º 1 de 2021 sobre a implementação do Regulamento C/Reg. 21/12/2017 (itinerância nas redes de comunicações móveis abertas ao público no interior do espaço da CEDEAO.

3.7 Campanhas

Desencadeada pelo lançamento oficial do manual “Guia do consumidor”, foi lançada pela ARN-TIC, uma campanha informativa e de sensibilização sobre os direitos e os deveres dos consumidores das tecnologias de informação e comunicação. Recorreu-se para o efeito a diversos meios, como o sítio da instituição na internet e plataformas sociais. Disponibilizando informações atualizadas e úteis sobre os aspetos a ter em conta.

4. QUADRO JURÍDICO-REGULAMENTAR

A coordenação da elaboração de estudos legislativos no âmbito das atribuições da ARN, emissão de pareceres e prestação informações de natureza jurídica sobre matérias das competências da ARN é assegurada pela Direção de Regulamentação, Assuntos Jurídicos e Defesa dos Consumidores (DRAJDC).

No Quadro jurídico-regulamentar, destacam-se as tarefas que se enquadram na elaboração de projetos de diplomas regulamentares pertinentes a submeter para aprovação do Governo com vista a reforçar o quadro jurídico do setor:

- a) Participação na elaboração da Lei nacional da concorrência;
- b) Participação na elaboração dos estatutos da Autoridade da Concorrência da Guiné-Bissau (ACGB);
- c) Participação na discussão em Conselho de Ministros do regime jurídico da Concorrência;
- d) Participação no estudo relativo a elaboração de um novo quadro legislativo e regulamentar que deve reger o sector da economia numérica em África ocidental;
- e) Participação na revista anual da UEMOA sobre programas e políticas públicas, (elevando a pontuação da Guiné-Bissau no nível de avaliação do sector das telecomunicações no país).
- f) Processo de Promulgação do Regulamento de Ofertas de Redes e Serviços Decreto 16/2010 de 22 de setembro, concretamente o Artigo 42.º que estabelece o limite máximo das coimas, o qual, de acordo com a nova redação, passou a ser de 1% a 3% do volume de negócios;
- g) Participação ativa no trabalho multisectorial da Estratégia e da Política Regional sobre Cibersegurança para os países membros da CEDEAO;
- h) Acompanhamento da promulgação do Regulamento de Radiocomunicações e da alteração ao Regulamento de Oferta de Redes e Serviços, Decreto 16/2010 de 22 de setembro, ambos aprovados em Conselho de Ministros, cuja promulgação ainda se aguarda;
- i) Finalização da elaboração do programa conjunto (ARN-ACOBES) sobre a informação e sensibilização dos consumidores das tecnologias de informação e comunicação;¹
- j) Implementação do Projeto OCWAR-C no domínio da Cibersegurança – atos preparatórios para a criação da Comissão Nacional de Trabalho;
- k) Resolução de um conjunto de Reclamações dos utilizadores dos serviços das Tecnologias de Informação e Comunicação – janeiro/dezembro/2020/2021.

4.1 Contraordenação por infração

Procedeu-se a execução fiscal da contraordenação por infração às normas que regem a prestação de serviço público de telecomunicações, que culminou com a aplicação de sanções à Orange Bissau no sentido de devolver o valor locupletado dos utilizadores da sua rede no montante líquido três mil milhões, noventa milhões, vinte e um mil e setecentos e quarenta e nove francos CFA (3.090.021.749 FCFA), correspondente ao período compreendido entre os anos 2018, 2019 e três primeiros trimestres do ano 2020 e de igual modo ajustar, com efeitos imediatos, o valor da tarifa de interligação aos 39,13 FCFA, incluindo o IGV, resultante do acordo de interligação celebrado;

Execução fiscal da contraordenação por infração às normas que regem a prestação de serviço público de telecomunicações, que culminou com a aplicação de sanções à Spacotel Guiné-Bissau no sentido de devolver o valor locupletado dos utilizadores da sua rede, no montante líquido de seiscentos e noventa e um milhões, novecentos e dezanove mil e vinte e três Francos CFAS (691.919.023 FCFA) correspondente ao período compreendido entre os anos 2018 e três primeiros trimestres do ano 2019 e de igual modo ajustar, com efeitos imediatos, o valor da tarifa de interligação aos 39,13 FCFA, incluindo o IGV, resultante do acordo de interligação celebrado;

4.2 Quadro legal do setor das tecnologias de informação e comunicação

- ✓ Lei n.º 5/2010, de 27 de maio (Lei de Base das Tecnologias de Informação e Comunicação);
- ✓ Decreto n.º 13/2010, de 22 de setembro (Regulamento relativo ao Regime de Interligação);
- ✓ Decreto n.º 14/2010, de 22 de setembro (Regulamento de Fiscalização, Sanções e Resolução de Conflito);
- ✓ Decreto n.º 15/2010, de 22 de setembro (Regulamento de Procedimento de Consulta Pública);
- ✓ Decreto n.º 16/2010, de 22 de setembro (Regulamento de Oferta de Redes e Serviços Informação e Comunicações);
- ✓ Decreto n.º 17/2011, de 25 de fevereiro (Fundo de Acesso Universal);
- ✓ Decreto n.º 18/2011, de 25 de fevereiro (Taxa de Regulação das Telecomunicações e Tecnologias de Informação e Comunicação);
- ✓ Decreto n.º 7/2012, de 23 de outubro (Regulamento de Registos do Domínio. GW);
- ✓ Decreto n.º 8/2012, de 23 de outubro (Regulamento relativo ao Acesso e Ofertas de Redes e Serviços Transmítidos por Cabos Submarinos de Fibra Ótica);
- ✓ Decreto n.º 14/2013, de 10 de julho de (Regulamento relativo à Gestão e Controle de Tráfego gerado nas Redes Públicas de Telecomunicações);
- ✓ Decreto n.º 15/2013, de 10 de julho (Criação da Comissão Nacional para a Transição Analógica/Digital);
- ✓ Decreto n.º 21/2013, de 13 de novembro (Regulamento relativo à Partilha de Infraestruturas Passivas de Telecomunicações e outros Recursos de Rede);
- ✓ Decreto n.º 22 de 2013, de 13 de novembro (Regulamento relativo à Identificação de Assinantes das Redes de Telecomunicações Móveis);
- ✓ Aviso n.º 1/2015, de 21 de julho (Plano Nacional de Numeração);

- ✓ Despacho n.º 16/2016 de (Aprovação do Cartão Especial de Identificação da Autoridade Reguladora Nacional);
- ✓ Despacho n.º 22/2016 (Aprovação de Taxas de Recursos de Numeração);

5. RECURSOS HUMANOS

5.1 Caracterização dos recursos humanos

TABELA 1: Distribuição dos trabalhadores por sexo

Pessoal	2021		2020	
	Género			
	F	M	F	M
Número de trabalhadores	14	46	14	45
n.º de administradores	0	3	0	3
Diretores	0	7	0	7
chefes de departamento	5	10	5	11

TABELA 2: DISTRIBUIÇÃO DE TRABALHADORES POR GRUPOS PROFISSIONAIS/FUNCIONAIS E POR GÉNERO:

Pessoal	2021		2020	
	Género			
	F	M	F	M
TS Consultor	2	12	2	12
TS Assessor	4	14	4	14
TS Especialista	4	8	4	7
Quadros médios	2	4	2	5
ETC.	2	8	2	7

TABELA 3: Evolução de pessoal

2021		2020		2019		2018		2017		2016		2015		2014	
F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M
14	46	14	45	12	48	13	48	11	48	10	30	10	26	11	25

TABELA 4: Distribuição por unidade orgânica

Direções	2021		2020	
	N.º de trabalhadores			
	F	M	F	M
DRH	5	9	5	8
DF	1	7	1	7
DREC	3	3	3	3
DCSI	1	8	1	8
DRE	2	7	2	7

NIC	0	1	0	1
DRAJDC	0	5	0	5
DMAO	1	3	1	3

TABELA 5: Estrutura etária

Estrutura etária em 2021	N.º	Estrutura por antiguidade	N.º
60 -		16 – 19 anos	10
55-59	7	12 - 15 anos	4
50-54	7	08 - 11 anos	11
45-49	8	04 - 7 anos	28
40-44	7	ate 03 anos...	7
35-39	17		
30-34	13		
25-29	1		

TABELA 6: Estrutura habilitacional

Estrutura habilitacional, números

Doutorado	Mestrado	Em ciências	Profissional	Licenciatura	Medio	Profissional	Secundário...
0	6	0	1	37	7	0	9

5.1 Alterações da situação profissional em 2021

5.1.1 Seleção e recrutamento

- Foi recrutado um Motorista

TABELA 7: movimentos de pessoal		TABELA 8: Reforma	
Admissão/Cessação de funções	N.º	N.º funcionários	Mês
-		-	

TABELA 9: Mobilidade interna		TABELA 10: FORMAÇÃO PROFISSIONAL	
FORMAÇÃO PROFISSIONAL	N.º	FORMAÇÃO PROFISSIONAL	Milhões F CFA

Número de ações de formação		Gastos em formação	19.497.347
Número de participações	4	Gastos em formação/ Gastos com pessoal	
Número de horas de formação	80	Gastos em formação/N.º de trabalhadores	
Número de horas de formação/N.º de trabalhadores			

--	--

6. DIRECÇÃO FINANCEIRA (DF)

TABELA 11: SITUAÇÃO PATRIMONIAL

Rubricas	2021	2020
Imobilizado bruto	4 731 377 012	3 542 162 245
Amortizações	2 462 635 610	1 910 364 782
Imobilizado líquido	2 268 741 402	1 631 797 463

Situação económica

Rubricas	2021	2020
Proveitos e ganhos operacionais	3 728 465 418	3 949 995 797
Custos operacionais	3 596 736 806	3 548 392 214

Custos e perdas operacionais

Rubricas	2021	2020
Quotizações *	132 196 436	132 291 142
Estudos, investigação e documentação		

*Destacar entidades INSS

Dívidas

Rubricas	2021	2020
Organismos internacionais *	257 415 122	327 045 990
Fornecedores de serviços	46 336 016	65 330 986
Impostos	87 145 169	95 601 196

*Destacar entidades UIT, UAT, WATRA, AICEP e ARCTEL
GENESIS, WEST AFRICA, GUINE-TELECOM e DGCI

7. COMUNICAÇÃO E SISTEMA DE INFORMAÇÃO

7.1 Atividades e ações desenvolvidas

Atividades e ações desenvolvidas no quadro das atividades programadas no quando de comunicação e sistemas de informação, destacam-se, os seguintes:

- Aquisição de licença e migração de serviços de e-mail da ARN-TIC para a Plataforma Google Workspace;
- Implementação da Plataforma de Gestão Documental da Instituição **Alfresco**;
- Implementação de File Server para armazenamento e partilha de ficheiros;
- Implementação de Active Directory para gestão centralizada;
- Reestruturação de site oficial da ARN-TIC (<https://arn.gw>);
- Aquisição de equipamentos e acessórios de apoio na realização de eventos presenciais, online;
- Aquisição de dois smartphones para o efeito de auxiliar no monitoramento da plataforma QoS-Tracker;
- Seguimento dos trabalhos técnico de implementação da plataforma de controle de tráfego;
- Seguimento dos trabalhos de manutenção da casa dos grupos de geradores e a construção de sala de vigilância para os seguranças;
- Assistência técnica na implementação de melhorias no sistema elétrico de média tensão da EAGB, implementada pela empresa Import Export Comercio Geral, SARL.

7.2 Atividades do dia a dia

- Gestão de Data Center da instituição (Servidores de sistemas internos, ativos rede e de Segurança);
- Gestão, suporte, monitorização e manutenção dos sistemas da instituição, nomeadamente ERP Primavera, PABX Grandstream, Alfresco, Google Workspace, Acronym, QoS-Tracker e Servidores de sistema de controle de tráfego;
- Gestão, suporte, monitorização e manutenção da Infraestrutura da Rede interna;
- Gestão das Redes Sociais da ARN, nomeadamente Facebook, Instagram & LinkedIn em colaboração com a DREC;
- Gestão, suporte, monitorização, manutenção e atualização dos conteúdos no Site Oficial da ARN em colaboração com a DREC;
- Gestão, suporte, monitorização, manutenção e atualização dos conteúdos na Plataforma interna (Site interno);
- Produção e Edição de conteúdos visuais da Instituição;
- Suporte técnico em gestão de DNS .gw (NIC);
- Apoio técnico/administrativo ao Núcleo de Informação e Comunicação (NIC);
- Apoio técnico/administrativo a Direção de Gestão de Controlo do Tráfego e Qualidade de Serviço (DGCT & QoS);
- Suporte técnico aos utilizadores dos serviços TIC.

7.3 Atividades em curso

- Redefinição de projeto elétrico e de refrigeração do bloco técnico da ARN-TIC (Datacenter);
- Migração da plataforma ERP-Primavera versão 9.15 para 10.10;
- Implementação da Assinatura Digital DocuSign;
- Atualização e a configuração da nova assinatura Gmail;
- Atualização do cartão de funcionário e cartões de visita;

7.4 Participações e apoio técnico na realização dos eventos

- Assistência e cobertura técnica nas realizações dos eventos presenciais e virtuais da instituição;
- Participação de um técnico da DCSI, numa missão de serviço a Abidjan para eventuais assinaturas de acordos de cooperação entre a ARN e duas entidades congêneres nomeadamente, a Agência de Gestão de Radiofrequências da Costa do Marfim (AGIF) e a Autorité de Régulation des Télécommunications de Cote (ARTCI);
- Participação de um técnico da DCSI na reunião online dos Peritos (Experts) da CEDEAO em matérias de TIC e Cibersegurança, para melhorar o documento que foi objeto de discussão e aprovação na 17ª reunião dos ministros de TELECOM | TIC da CEDEAO;
- Participação de um técnico da DCSI em missão de serviço a Abuja, Nigéria, com o objetivo de fazer um levantamento **Benchmarking** (Análise estratégica das melhores práticas usadas), pela Comissão de Comunicações da Nigéria (**NCC**), instituição congénere a ARN-TIC.
- Participação de dois técnicos da DCSI no atelier regional (UEMOA) de Partilha Sobre o Desenvolvimento de Conteúdo Digital Local;
- Participação de um técnico da DCSI no atelier regional (UEMOA) online sobre Informação e Sensibilização Relativamente a Comportamentos Delituosos nas Redes Sociais;
- Apoio técnico continuo na realização dos Eventos a nível a instituição, tanto presenciais como virtuais.

Outras atividades concretizadas:

- a aquisição e migração de serviços de e-mail da ARN-TIC para a Plataforma Google Workspace;
- implementação de File Server e da Plataforma de Gestão Documental ALFRESCO,
- reestruturação de site Oficial da ARN-TIC,

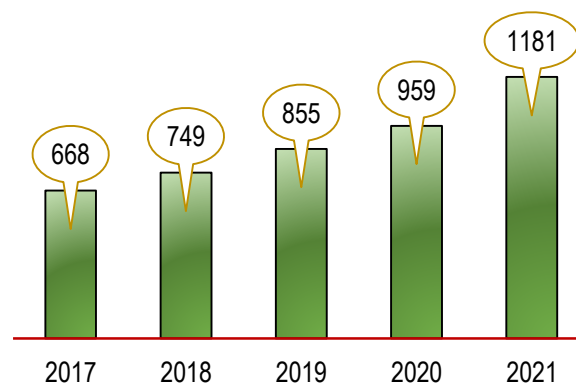
8. NÚCLEO DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO

8.1 Nomes de domínios .gw

8.1.1 Atividades de registo de domínios

O Domínio de Topo da Guiné-Bissau consolida os resultados muito positivos alcançados em anos anteriores, registando uma taxa de crescimento global acumulados muito expressiva que atinge, 23% de registos sob .gw, dos quais soma para um universo de 28% número de domínios ativos na zona e encera o ano com um total acumulado de 1181 domínios registados.

Figura 1: número total de domínios (acumulado)



Num contexto de forte evolução da economia digital em todo o mundo, a pandemia de coronavírus teve um impacto direto no crescimento de utilizadores de Internet desde 2020, que veio a consolidar ainda mais em 2021, de acordo com os dados da União Internacional de Telecomunicações, UIT, que descreve que Covid19 impulsionou o aumento da conectividade permitindo manter as pessoas na escola, no trabalho, a acessar serviços de saúde, notícia e bancos, levando a internet a mais 782 milhões de cidadãos, uma subida de 17%.

De igual modo .gw tem vindo a manter valores consistentemente expressivos nos últimos dois anos com resultados crescentes.

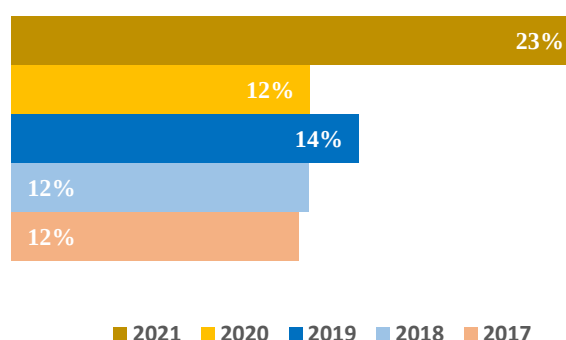


FIGURA 2: CRESCIMENTO ANUAL

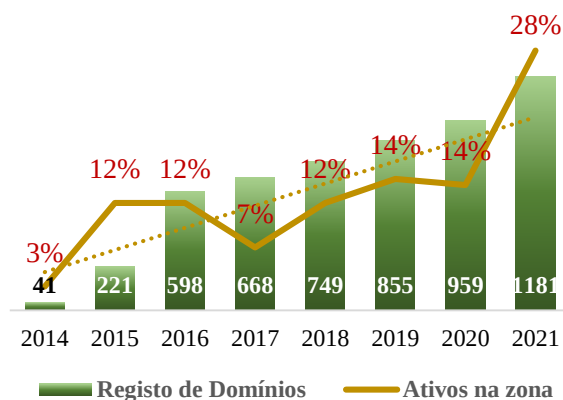
Com todas essas mudanças, há um fator muito claro: a internet tem papel fundamental para conectar as pessoas e manter o consumo em alta e a necessidade de as pessoas conectarem às empresas através dos serviços e plataformas online.

E isso serviu como um empurrão para empresas que ainda não haviam migrado para o digital entenderem a importância de se adaptar ao online para sobreviver, a tarefa do NIC neste âmbito foi de incentivar diversas entidades específicas a se registarem seus domínios através de mecanismos e iniciativas de divulgação e promoção do .gw.

FIGURA 3: DOMÍNIOS REGISTRADOS VS TAXA DE ATIVOS NA ZONA

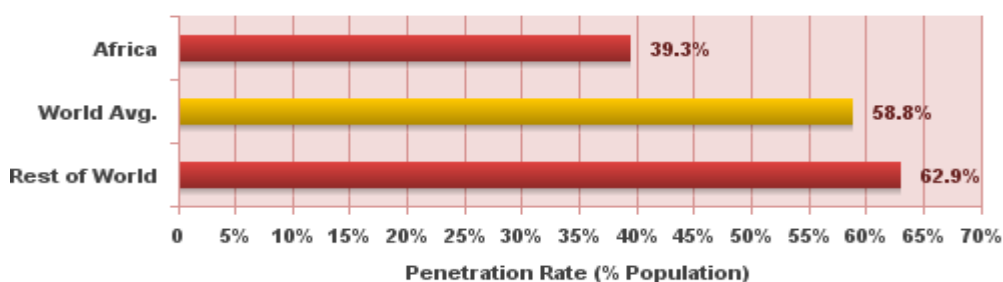
A evolução crescente de registo de domínio implica num crescimento global de número das empresas e particulares com presença online com a utilização de TLD nacional.

Os dados revelam que em 2021 os domínios ativos na zona .gw cresceu mais 28%, o dobro em comparação com os dois anos anteriores.



A título de curiosidade, mas sem surpresas, na Guiné-Bissau a maioria dos websites de instituições e particulares estão, à semelhança do que sucede com os congéneres africanos e até mesmo os europeus, registados sob o gTLD .com, liderando o ranking de preferências (google.com, youtube.com e facebook.com) e um número muito considerado de .org, .net e outras opções de domínios genéricos populares. No contexto nacional, os websites sob .gw não alcançam valores muito expressivos das consultas efetuadas online, comparado com o universo dos TLD's em utilização em geral, principalmente devido ao crescimento de número de utilizadores de Internet em comparação com o número de população guineense e a tendência da utilização de gTLDs. De acordo com os dados publicados por *Internet World States* em 2021, a Guiné-Bissau tem por volta de 250.000 utilizadores e um crescimento de apenas 16,57% no final de 2021, isto significa claramente que o ecossistema ainda está numa fase de consolidação e o .gw, como sendo um recurso importante na evolução de Internet nacional, pode contribuir bastante para impulsionar o crescimento dos utilizadores no país, através de disponibilidade de plataformas e conteúdos seguros e credíveis sob .gw, dando assim um impacto direto no crescimento da penetração de Internet em África que por ora é de 39,3%.

FIGURA 4: PENETRAÇÃO DE INTERNET EM ÁFRICA



Source: Internet World Stats - www.internetworldstats.com/stats1.htm

TABELA 12: ESTATÍSTICAS DE UTILIZADORES DE INTERNET EM ÁFRICA

País	População (Est. 2021)	Utilizadores de Internet 31-Dez-2000	Utilizadores de Internet 31-Dez-2020	Penetração (% População)	Crescimento de Internet % 2000 - 2021	Facebook assinantes 31-DEZ-2020
<u>Guinea-Bissau</u>	2,015,494	1,500	250,000	12.4 %	16,57%	140,000

<u>Cabo Verde</u>	561,898	8,000	352,120	62.7 %	4,30%	287,000
<u>G. Conakry</u>	13,497,244	8,000	2,551,672	18.9 %	31,80%	1,938,000
<u>Sénégala</u>	17,196,301	40,000	9,749,527	56.7 %	24,27%	3,802,000

Fonte (source): Internet World Stats

8.1.2 Origem do registo de domínios .gw

Na esteira de acompanhar as boas e melhores práticas internacionais alinhado com os principais objetivos do NIC.gw para melhorar o posicionamento do .gw com os congéneres da sub-região, no ano 2021 foi mantido e privilegiado o registo e gestão de domínios através de entidades especializadas, acreditadas pela ARN, ou seja, mantém-se, em 2021, a tendência do registo de novos nomes através de Registrars. Estas entidades foram responsáveis pelo registo de 69,35% de nomes de domínios ativos na zona, verificando-se uma evolução significativa face ao período homólogo.

FIGURA 5: ORIGEM DO REGISTO DE ATIVOS POR REGISTRARS E CLIENTES DIRETOS

Atenta a origem e a natureza dos registos de domínios sob .gw, conclui-se que são as entidades Registrars internacionais que detêm uma maior presença nos registos, com 51,61% dos registos válidos, seguido com 30,65% dos registos de origem público e por último e não menos importante, com 17,74% dos registos via entidades Registrars nacionais.

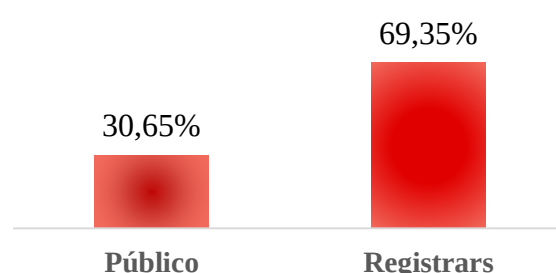
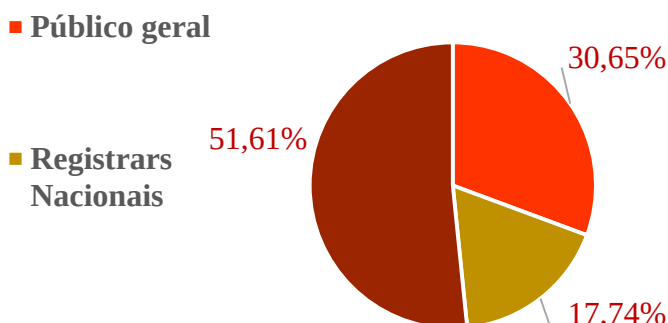


FIGURA 6: ORIGEM DE REGISTOS ATIVOS NA ZONA



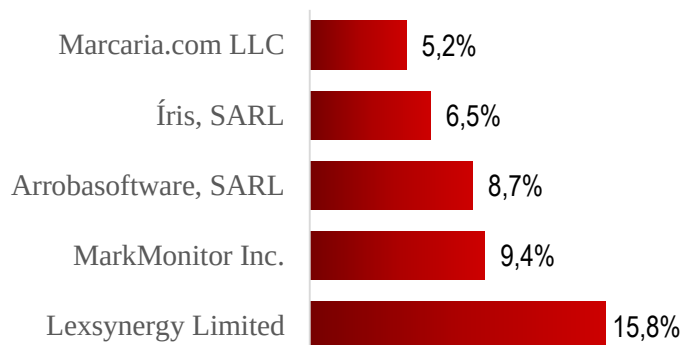
8.1.3 Análise da gestão global de domínios .gw

A 31 de dezembro de 2021, do universo de nomes de domínio registados e ativos na zona .gw, verifica-se que, no período em análise, o crescimento registado é impulsionado por novos registos submetidos via Registrars, mantendo-se os registos e renovações com origem das entidades públicas e entidades de atividade direta com o estado da Guiné-Bissau, isentos de pagamento da taxa de manutenção de domínio .gw tanto quando se trata de registo via registrar como via cliente direto.

TABELA 13: PRINCIPAIS INDICADORES À 31 DE DEZEMBRO DE 2021

	Dados
Número total de domínios (acumulado)	1181
Taxa de Crescimento (YoY)	23%
Número total de domínios ativos	301
Taxa de domínio ativo na zona	28%
Número de domínios registados	222
Número de domínios arquivados	821
Número de entidades Registrars (acumulado)	27

Para ser mais preciso, do universo de nomes de domínios geridos em 2021, refira-se que 45% são geridos pelos 5 maiores Registrars, que, à semelhança do que sucede no registo de novos nomes, reforçam a sua posição e registam um crescimento médio de 3 a 4% comparativamente a período homólogo de 2020.

FIGURA 7: GESTÃO DE NOMES DE DOMÍNIO - TOP 5 REGISTRARS


Para ser mais preciso, do universo de nomes de domínios geridos em 2021, refira-se que 45% são geridos pelos 5 maiores Registrars, que, à semelhança do que sucede no registo de novos nomes, reforçam a sua posição e registam um crescimento médio de 3 a 4% comparativamente a período homólogo de 2020.

8.2 Registrars

Os registrars são entidades especializadas no registo e gestão de nomes de domínio, que asseguram as formalidades administrativas e técnicas necessárias à concessão e manutenção de nomes nos diferentes TLD's. A 31 de dezembro de 2021, eram 27 as entidades registrar formalmente acreditadas para o registo e gestão de nomes sob .gw, das quais 3 entidades guineenses e 24 entidades estrangeiras, conforme a tabela a seguir.

TABELA 14: TOTAL DE REGISTRARS ACREDITADAS DE .GW

Empresa Registrar
1. @Software, SARL
2. Abiptom, SARL
3. Afriregister S.A.
4. AlmourolTec - Serviços de Informática e Internet Lda
5. Amenworld - Serviços Internet, Sociedade Unipessoal Lda
6. Atak Domain Hosting Ltd
7. Chrome 2 - Sistemas de Informação, Unipessoal Lda.
8. CSC Corporate Domains, Inc.
9. DMNS

10. Iberweb, Lda
11. Ingenit GmbH & Co. KG
12. InterNetworX Ltd. & Co. KG
13. Interwave, Lda
14. Íris, SARL
15. KHEWEUL.COM SA
16. Lexsynergy Limited
17. LusoALoja - Web Hosting Solutions TLD
18. Marcaria.com LLC
19. MarkMonitor Inc.
20. NameWeb BVBA
21. NETIM
22. SafeBrands
23. Sampling Line - Serviços e Internet, Lda
24. Topnets Group Limited
25. WebHS
26. WebTuga, Lda
27. Webvila - Informática e Edições Lda

No período em análise, foram 3 as candidaturas recebidas, tendo sido formalmente todos concluídos processos de acreditação, que culminaram com a atribuição do estatuto registrar às seguintes entidades, entre os quais duas nacionais e uma estrangeira, a saber:

TABELA 15: REGISTRARS ACREDITADOS EM 2021

Empresa Registrar		Origem
1.	Íris, SARL	Nacional
2.	Abiptom, SARL	Nacional
3.	Topnets Group Limited	Estrangeira

8.3 Registrants

A relação com os utilizadores e clientes diretos da ARN nesta matéria, designados por registrants de .gw, assume igualmente uma relevância cada vez maior num contexto de aceleração da transição digital e crescimento do registo em .gw. temos hoje clientes querendo ser mais digitais, experientes, exigentes e curiosos em descobrir melhor os recursos que envolvem o domínio nacional. Esta relação é assegurada 5 dias por semana, nos dias úteis das 08h às 16h, através de plataformas online disponíveis, como canais de suporte por email info@nic.gw e presencialmente pela assistência do serviço de gestão de nomes de domínio.

8.4 Inclusão digital

Na esfera das atribuições da ARN e atendendo a sua natureza, acompanhada pelo seu modelo de gestão multiparticipativa e por aquilo que são os princípios plasmados na sua visão, fazem com que parte alguma parte da sua atividade sobre a matéria tenha na sua base um trabalho em parceria com terceiros, sejam eles os Registrars, Registrants ou, ainda, todos aqueles que interagem com a ARN através de projetos e iniciativas enquadráveis no seu âmbito de atuação.

Também com o desafio, já lançado e acionado nos anos anteriores, de incentivar o reforço de competências digitais no país, deu-se continuidade a iniciativa de manter a colaboração com diferentes entidades através de trabalhos que possam conduzir ao incremento e disseminação da

utilização do ccTLD .gw. Na devida ordem, no ano 2021, foram promovidas algumas medidas e iniciativas em colaboração com diferentes entidades nacionais, sobretudo governamental, ao nível das ações tendentes a contribuir para a inclusão digital e que visam principalmente o aumento da utilização da Internet, em particular, o crescimento da utilização do .gw a nível nacional.

À semelhança dos nossos congêneres e a título da tendência internacional, a aposta nos jovens e naqueles que, por razões económicas, sociais ou de género, estão hoje menos incluídos e, também por isso, menos capacitados para usufruir do universo que o digital tem para oferecer. A ARN promove a inclusão digital sob o lema de que é uma forma de inclusão social que se dedica ao avanço da educação, saúde, bem-estar e ciência, por meio da promoção e desenvolvimento da Internet e da comunicação privilegiando o Web, para aqueles que ainda não têm acesso a esses recursos.

8.5 Iniciativa de apoio de registo de domínio – iard

Na 3ª edição da iARD, por forma a dar continuidade com o programa de incentivar a inserção das instituições nacionais no ecossistema digital, a ARN adotou em 2021, de igual modo ao período homólogo, o programa de apoio de registo de nomes de domínios em .gw, designado simplesmente por Programa ou Iniciativa iARD, uma atividade que visa colocar a disposição das instituições, associações e entidades públicas e privadas nacionais, serviços que os permitam ter presença online através do domínio de topo nacional.

Alem disso, para oferecer uma maior dinâmica no trabalho de promoção digital, não somente foram focados aos beneficiários do Programa iARD serviços de disponibilidade online, também se permitiu que os desenvolvedores nacionais de plataformas online, isto é, tratando-se especificamente das empresas guineenses que foram atribuídas o estatuto de *Registrar* de .gw, a se beneficiarem de uma oportunidade de destacar na produção e desenvolvimento de websites e plataformas originais para as entidades beneficiárias selecionadas, como forma de promover as competências nacionais.

Geralmente o foco principal do programa é a mobilização das entidades nacionais desde instituições do estado, pequenas e médias empresas e singulares no sentido se registarem com confiança e segurança os seus nomes de domínio em .gw para marcar presença online. Entretanto, foram disponibilizados gratuitamente o registo de domínios com 100% de isenção de pagamento e oferecidos recursos associados conforme se seguem:

- ✚ Registo de um domínio gratuito na primeira anuidade;
- ✚ Alojamento Web que inclui a disponibilidade de no mínimo 50 Emails Profissionais;
- ✚ Plataforma Web (website) com integração de requisitos de segurança SSL e SEO incluídos.

➤ *Tudo na forma de um pacote único.*

Os serviços de disponibilidade online, conforme discriminados anteriormente, foram prestados unicamente pelos três Registrars nacionais de .gw, contando com um total de vinte instituições beneficiadas pré-selecionadas através de um critério específico e arbitrária com base no documento de orientação do projeto iARD.

8.6 Os registrars incluídos no Programa iARD:

TABELA 16: REGISTRARS IARD

Empresa Registrar	Origem
1. @Software, SARL	Nacional
2. Abiptom, SARL	Nacional
3. Íris, SARL	Nacional

Fazem parte do programa as seguintes entidades beneficiárias:

TABELA 17: BENEFICIÁRIOS IARD

Nº	INSTITUIÇÃO	MÚLTIPLAS PÁGINAS
1	Assembleia Nacional Popular	X
2	Ministério dos Transportes e Comunicação	X
3	Ministério dos Recursos Naturais e Energia	X
4	Ministério de Agricultura e Desenvolvimento Rural	X
5	Instituto da Juventude	X
6	Ministério das Pescas	X
7	Sec. de Estado do Turismo e Artesanato	X
8	Ordem Nacional dos Arquitetos da Guiné-Bissau	X
9	AGN Agência de Notícias da Guiné-Bissau	X
10	Tribunal de Contas	X
11	Ministério Estado da Comunicação Social	X
12	Conselho Nacional Técnicos de Seguimento da Eficiência Energética em Edifícios e Eletrodomésticos	X
13	Associação Guineense para promoção de Inovação e Invenção	X
14	Sec. de Estado da Cultura	X
15	Sec. de Estado da Juventude e Desporto	X
16	Ministério de Comercio e Indústria	X
17	Ordem dos Médicos	X
18	Polícia Judiciária	X
19	Ministério da Saúde Pública	X
20	Ministério de Educação Nacional e Ensino Superior	X

Em relação aos anos anteriores, em 2021 o Programa iARD igualmente previa um total de 20 instituições beneficiárias para a 3.ª edição, mas atentas as expectativas individuais de cada instituição, no ano em análise foram selecionadas com base nos critérios específicos e publicados a lista das instituições conforme descrição. Inicialmente, as entidades pré-selecionadas aderiram e iniciaram com sucesso os trabalhos previstos para as primeiras fases da execução do Programa.

Infelizmente, atendendo os fatores condicionados para uma melhor execução e coordenação do Programa, algumas entidades beneficiárias pré-selecionadas não conseguiram, por algum motivo, cumprir com os requisitos propostos para a manutenção dos seus lugares no Programa. Com isto, e com base sustentado pela regra da iniciativa, o NIC.gw procedeu-se a substituição de algumas entidades por potenciais novos.

TABELA 18: BENEFICIÁRIOS, SUBSTITUIÇÃO IARD

Beneficiários conforme a tabela seguinte:

Entidade Beneficiária	Potencial Substituta
Polícia Judiciária	Comissariado Nacional da Polícia de Ordem Pública
Tribunal de Contas	Centro de Formalização de Empresas
Ministério de Educação Nacional e Ensino Superior	Observatorio Guineense Da Droga E Da Toxicopendencia
Ministério das Pescas	N/A
Sec. de Estado do Turismo e Artesanato	N/A
Conselho Nacional Técnicos de Seguimento da Eficiência Energética em Edifícios e Eletrodomésticos	N/A
Associação guineense para promoção de Inovação e Invenção	N/A

Foram criados planos de alojamento na forma de pacotes promocionais específicos iARD e acessível e definidos, com a aprovação previa dos beneficiários, os modelos de layouts de páginas propostos pelas entidades registrars para o desenvolvimento das plataformas web tendo sempre em conta a dimensão de cada instituição em particular, a complexidade do site que o mesmo pode adquirir, capacidade de armazenamento, necessidade de subdomínios, contas FTP e contas de E-mail, Suporte SSL, SEO, Python, PHP e MySQL, num ambiente baseado em CMS WordPress.

Destaque de algumas Imagens das plataformas desenvolvidas:

FIGURA 8: SITE WEB DA ASSEMBLEIA NACIONAL POPULAR

[HTTPS://ANP.GW](https://anp.gw)



FIGURA 9: 10SITE WEB DO OBSERVATÓRIO DE DROGA E DA TOXICODEPENDÊNCIA

<https://ogdtguinebissau.gw>



FIGURA 11: SITE WEB DA ORDEM NACIONAL DOS ARQUITETOS DA GUINÉ-BISSAU

[HTTPS://ONAGB.GW](https://onagb.gw)

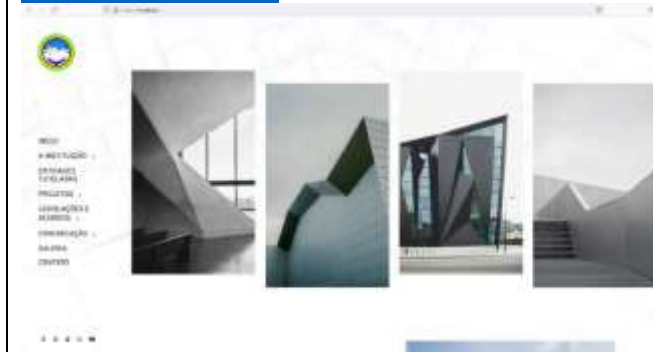


FIGURA 12: SITE WEB DO INSTITUTO DA JUVENTUDE DA GUINÉ-BISSAU

[HTTPS://IJ-GB.GW](https://IJ-GB.GW)



8.7 Iniciativa de registo “empresa on-line”

A criação da iniciativa Empresa On-line, designada sempre por Online3, foi consolidada no ano de 2021 com a assinatura de um protocolo de cooperação entre a ARN e o Centro de Formalização das Empresas – CFE, com a finalidade de permitir que seja atribuído a quem crie uma empresa, associação ou sucursal na hora, um pacote de serviços, que inclui o registo de um domínio sob .gw gratuitamente na primeira anuidade, a disponibilidade de uma ferramenta para desenvolvimento de um site e inclusive alguns serviços adicionais disponibilizados através dos registrars nacionais de .gw acreditados pela ARN com preços muito reduzidos e acessíveis.

O Online3 permite a ARN a obter diariamente a lista das empresas e associações constituídas nesse dia sendo a informação submetida pelo CFE ao sistema de registo de nomes de domínio do NIC.gw que merece uma previa validação, criação e ativação do domínio cujo nome obrigatoriamente tem de obedecer os seguintes critérios e regras sintáticas com base no regulamento .gw em vigor:

- O nome de domínio deve coincidir com o nome da empresa ou associação enviado pelo CFE, incluindo os caracteres especiais da língua portuguesa;
- O nome de um domínio não é permitido se houver domínio equivalente pertencente a outro titular;
- Sempre que o nome de domínio seja constituído por mais de uma palavra, as mesmas serão separadas por um hífen;
- O nome de domínio ficará registado em nome da empresa ou associação com o seu número de contribuinte.
- O nome de domínio não deve iniciar ou terminar por hífen.

O alojamento do domínio e a ativação de uma página modelo opcional, ficam ao critério de seleção da empresa ou associação, mediante a lista de registrars nacionais disponibilizada pelo CFE ou pela página de NIC.gw no endereço <https://nic.gw/registrars/>, sendo o CFE a Entidade Gestora, até que a empresa ou associação assumam a gestão do domínio ou nomeie uma entidade gestora (registrar).

Para concretização das grandes linhas de objetivos da iniciativa Online3, foram estabelecidos alguns mecanismos e recursos para permitir o sucesso da aplicação dos registos de domínios “na hora” de criação das empresas ou associações:

1. Foi mantida a inclusão dos registrars nacionais para acionarem as seguintes tarefas:
 - a) Disponibilizar alojamento web em 24h após a formalização;
 - b) Criar no mínimo 2 emails profissionais associados ao domínio;
 - c) Criar opcionalmente um site web;
2. Foi criado mecanismos de registo de domínio dedicado a Online3
 - a) Novo formulário de registo de domínio .gw adaptado ao formato dedicado;
 - b) Disponibilização de equipamento de suporte informático instalado no CFE;

Divulgação de informações pertinentes relativamente aos serviços adicionais de domínio a serem fornecidos pelas empresas com Estatuto de Registrar.

Em termos de resultados, no ano em análise não foram contabilizados novos registos no âmbito da iniciativa Online3, tendo em conta que a assinatura do protocolo entre as principais partes nesta atividade só foi possível a sua concretização no final do ano 2021.

8.8 Evento da transformação digital

No âmbito dos eventos não podemos deixar de dar especial enfoque à presença da ARN na 1ª semana de transformação digital da Guiné-Bissau organizada pelo PNUD Guiné-Bissau, em colaboração com o Grupo Banco Mundial, que decorreu entre os dias 15 e 19 de novembro de 2021 que teve como objetivo principal, divulgar informações sobre iniciativas em torno da transformação digitais no país, ampliando o debate sobre a temática “transformação digital” para toda a sociedade e pessoas interessadas, assim como a importância do aspeto digital para o desenvolvimento sustentável.

Neste contexto, a ARN através do NIC.gw participou ativamente nas sessões que foram organizadas de maneira virtual em português e inglês. Um técnico da ARN foi orador em dois temas importantes no primeiro dia de semana de transformação digital para partilhar com os participantes informações pertinentes que permitem conhecer a entidade que regula o sector das tecnologias de informação e comunicações - TIC e responsável a nível nacional pela gestão, registo e manutenção do domínio de topo nacional para abordar temas na esfera da transição digital. No primeiro tema, foi apresentado o papel da ARN na agenda da transformação digital do país, as iniciativas desenvolvidas e uma explanação sobre a contribuição partilhada na plataforma de avaliação sobre Capacidades Digitais do PNUD para ajudar o governo e o escritório de PNUD a identificar e fomentar oportunidades digitais para cumprir com os objetivos de desenvolvimento do país. No segundo tema, foi apresentada uma avaliação sobre a importância de regulações e de infraestrutura para o desenvolvimento das capacidades digitais do país.

8.9 Comunicação e divulgação

No ano de 2021 o NIC.gw deparou-se, de igual modo ao ano anterior, com a necessidade de adotar estratégias moderadas tendo em conta o formato de divulgação utilizado para alcançar o público-alvo. A metodologia utilizada ficou marcada pela revisão dos termos e condições aplicáveis à comunicação em geral, priorizando os recursos digitais para a divulgação do ccTLD .gw.

Portanto, no que diz respeito à modelo de divulgação e promoção do .gw, priorizamos a utilização, mais uma vez, dos meios e recursos de divulgação digital online, destacando-se os sites www.arn.gw, www.nic.gw e as páginas no Facebook, Instagram, LinkedIn e Youtube, bem como, foram também utilizados alguns meios de comunicação offline, destacando-se cartilhas, cartazes, vinil, outdoors, placa/painel, roll up e etc.

No segundo semestre do ano foram desenvolvidos dois vídeos originais de publicidade, publicados nos canais digitais da ARN e nos painéis Outdoors de Bissau e inclusive no aeroporto internacional Osvaldo Vieira. Em termos de conteúdo, os vídeos estão focados naquilo que é o propósito da existência de ccTLD nacional, um item que simboliza o brasão da Guiné-Bissau na Internet, como também focaliza, a importância de se identificar com a par da bandeira nacional na Internet e sobretudo, foram inspirados a confiança e segurança do domínio de topo nacional.

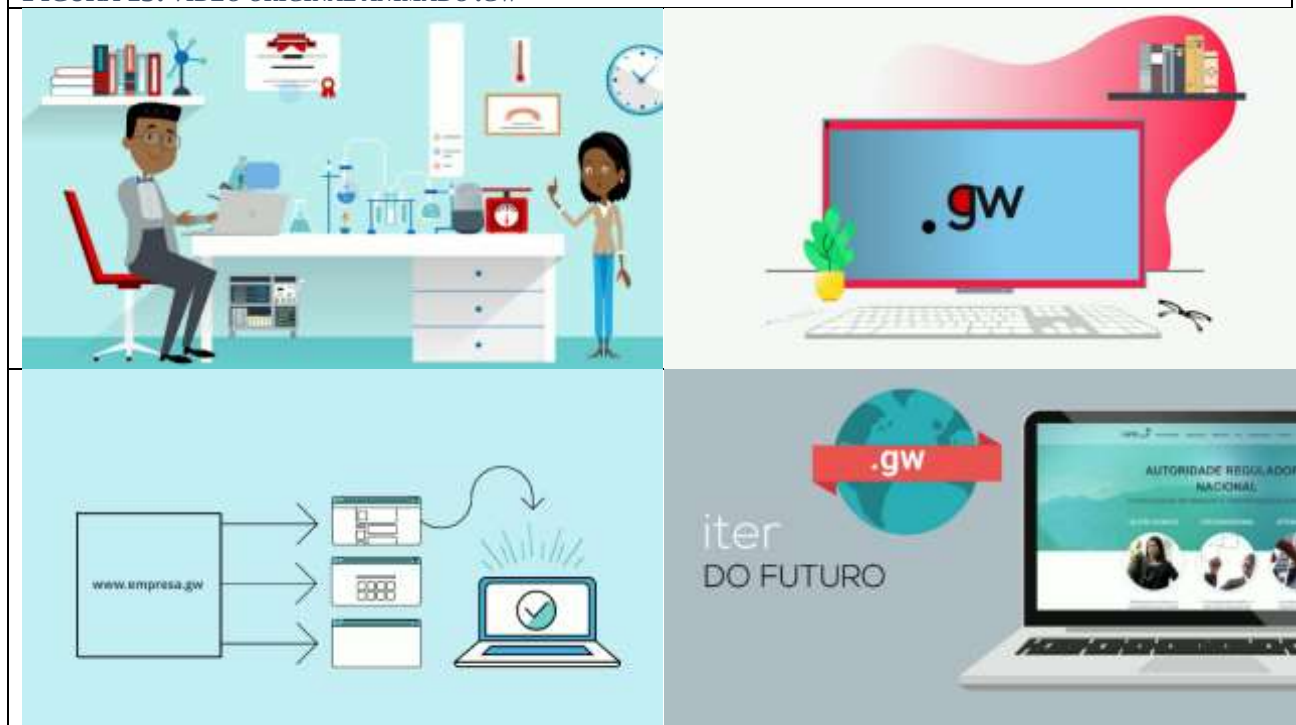
FIGURA 13: VÍDEO ORIGINAL REGISTO .GW OFICIAL



FIGURA 14: VÍDEO ORIGINAL ANIMADO .GW



FIGURA 15: VÍDEO ORIGINAL ANIMADO .GW



Divulgar o .gw como marca nacional tornou-se uma necessidade indispensável para promover a sua disseminação e principalmente para fazer conhecer este recurso raro. Em 2021, a atividade de divulgação e promoção, tem contribuído para a dinamização da utilização da Internet na Guiné-Bissau e, consequentemente contribuiu na evolução e crescente interesse no registo de novos nomes de domínios em .gw que visivelmente se constata através dos gráficos estatísticos e nota-se indícios antecipados de um forte crescimento nos próximos tempos.

De igual modo, as produções dos itens publicitários foram desenvolvidas, no segundo semestre do ano, vários produtos de publicidade personalizados com imagens e frases dedicados ao público alvo, como por exemplo, foram desenvolvidos blocos de nota, t-shirts, coffrets (caneta, drive USB, porta cartões, porta-chaves), roll ups, vinils, brochuras e folhetos.

8.10 Destaque de alguns itens de comunicação offline utilizados:

FIGURA 16: – BLOCO DE NOTAS, SACO DE KITS E COFFRET



FIGURA 17: TRÊS ROLL UPS INSTITUCIONAL

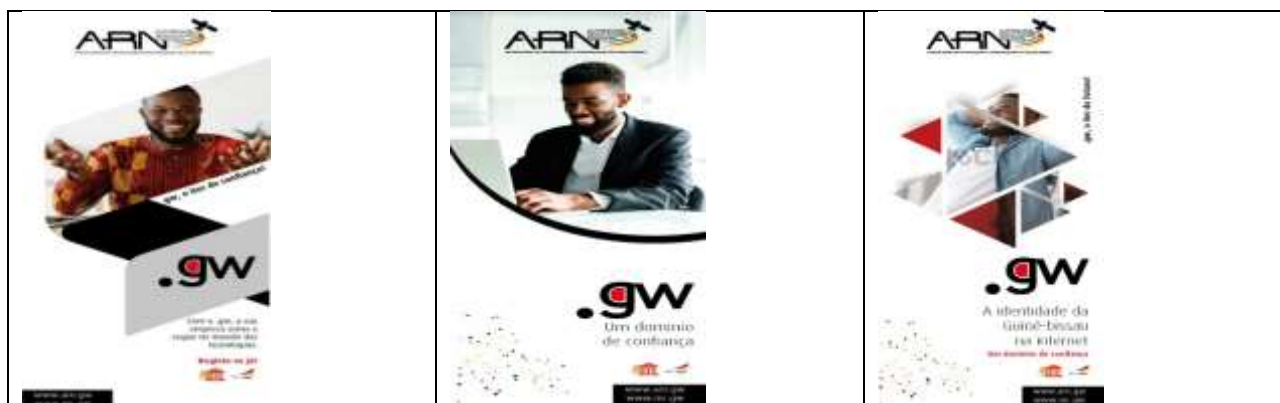


FIGURA 18: QUATRO VINILS INSTITUCIONAL .GW



As brochuras institucionais em formato papel e eletrônico foram também desenvolvidas e publicadas no formato online e offline. Em termos de conteúdos, estão focadas na ARN enquanto registry nacional e as atribuições do NIC.gw naquilo que é a sua missão principal, pelo que tem um público-alvo alargado e não definido. Estas brochuras são para distribuir maioritariamente em eventos ou nos fóruns em que seja oportuno divulgar quem somos e o que fazemos. Por outro lado, as brochuras têm

os seus conteúdos direcionados com informações dos registrars nacionais e estrangeiros, como também as informações da iniciativa Online3. Trata-se de brochuras a disponibilizar também em eventos e eventuais campanhas cujo objetivo seja, por exemplo, angariar novos registrars e incentivar o registo através do CFE. Estas brochuras foram divulgadas nos sites da ARN e nas suas páginas de Facebook.

FIGURA 19: BROCHURA INSTITUCIONAL .GW



8.11 Transferência de gestão de .gw

No final do ano 2021 os esforços concentraram-se em grande medida, na transferência dos serviços de gestão de domínio .gw da Associação .PT para a ARN, após um período de sete anos de colaboração e suporte do .PT à gestão técnica e administrativa do .gw.

Trata-se de um processo que estava definido no Plano de Atividades da ARN e que já estava previsto no protocolo de colaboração assinado entre as duas entidades, em 2014. Durante o ano 2021, e conforme definido nas etapas do processo de transição, foi necessário garantir todos os aspetos técnicos e administrativos indispensáveis para o sucesso da transferência, pelo que foi assegurada formação à equipa do NIC.gw, e foram definidos requisitos operacionais e técnicos para uma transição harmoniosa, sendo que a colaboração histórica entre a ARN e o .PT continuará a ser mantida.

No dia 29 de novembro de 2021, a gestão técnica e administrativa do domínio de topo .gw passou a ser assumida pela ARN na íntegra e de forma autónoma, ou seja, o NIC.gw passou a assegurar a gestão, operação e manutenção do domínio de topo nacional com total segurança e confiança.

9. GESTÃO DO ESPECTRO RADIOELÉTRICO & ENGENHARIA

9.1 Quadro jurídico das radiocomunicações

Entre os projetos de regulamentos, decretos e outros documentos em que a DRE deu os seus subsídios e que foram submetidos a apreciação do Conselho Técnico, distinguem-se os seguintes:

- Preparação de licenças globais para a Guiné Telecom e GuineTel;
- Atualização dos parâmetros de qualidade de serviços das redes e serviços prestados pelos operadores nacionais das telecomunicações;
- Preparação do Projeto de Despacho sobre a atualização de taxas de serviços de radiocomunicações;
- Acompanhamento do processo de transição da televisão terrestre do analógico para digital;

- e) Elaboração de regulamento sobre a numeração;
- f) Elaboração de instrutivo para licenciamento das estações de radiodifusão;
- g) *Refarming* de frequências na banda dos 900 MHz;

A DRE deu contributo técnico na preparação das licenças de exercício de atividades atribuídas aos operadores Guiné Telecom e à GuineTel.

Os parâmetros de qualidade de serviços foram aprovados em Conselho Técnico e enviados ao Conselho de Administração para o efeito de aprovação.

As atividades previstas no âmbito do processo de transição da televisão terrestre do analógico para digital consistem em dar assistência técnica à Comissão Nacional de Transição Analógica/Digital (CNTA/D). As atividades realizadas no âmbito deste projeto constam do relatório da CNTA/D.

O projeto de Despacho sobre a atualização de taxas de serviços de radiocomunicações aguarda pela receção de *inputs* da DRAJDC, após a qual será enviado para o despacho do ministro da tutela.

As três últimas atividades da lista acima foram realizadas parcialmente devido à situação da COVID-19 que afetou sobremaneira, a produtividade.

Com relação ao Regulamento sobre a numeração, uma primeira versão foi elaborada e discutida a nível da Direção. Essa versão será submetida para a contribuição da Direção competente para o seu enquadramento jurídico.

9.2 Gestão do espectro radioelétrico

A gestão do espectro é assegurada pela Direção de Radiocomunicações e Engenharia (DRE), a área operacional da ARN que é responsável, igualmente, pela gestão de números utilizados em telecomunicações, (ii) homologação de equipamentos radioelétricos, (iii) fiscalização e monitoramento do cumprimento da legislação aplicável pelos operadores e outros utentes, das condições de instalação e de funcionamento das suas instalações radioelétricas/redes, bem como, (iv) controlo, no terreno, da qualidade dos serviços prestados pelos operadores nacionais das telecomunicação.

9.3 Numeração - Estudo com vista à implementação de números curtos de emergência

Os números curtos de emergência estão consubstanciados no Plano Nacional de Numeração, entretanto a sua implementação não tem sido possível devido a incapacidade técnica e financeira da entidade encarregue da proteção civil.

Deste modo, a ARN lançou um estudo preliminar para recensear possíveis meios que permitam a implementação desses números.

Entretanto, a situação da pandemia da COVID_19 não permitiu dar sequência a este projeto, sendo que, só foi possível a implementação, do número de emergência 112 pelo Alto Comissariado para a COVID_19.

9.4 Seguimento aos trabalhos de implementação do cabo submarino

ARN tem dado a sua contribuição no quadro de implementação do projeto de instalação do cabo submarino através de participação dos seus técnicos na comissão criada pelo Governo para o efeito.

9.5 Implementação do Regulamento C/Reg. 21/12/17, relativo a itinerância nas redes moveis abertas ao publico no espaço CEDEAO

Em dezembro de 2017, os Chefes de Estado da CEDEAO aprovaram o Regulamento C/Reg. 21/12/17, relativo a itinerância nas redes moveis abertas ao publico no espaço CEDEAO devendo a sua implementação ser concretizada nos seis meses que sucederam à aprovação. Entretanto, até final 2021 ainda estava para se concretizar.

Alguns passos foram dados, nomeadamente na criação de um Comité Nacional Ad-Hoc de Seguimento da implementação composto por elementos dos operadores das redes móveis nacionais das telecomunicações, do Ministério dos Transporte e Comunicações, da ARN e da Associação de Consumidores de Bens e Serviços (ACOBES).

Como resultado dos trabalhos do Comité, já nos finais de 2021, os operadores conseguiram assinar acordos com os homólogos de alguns países estando para breve a abertura dos serviços, mediante as condições do regulamento.

9.6 Quadro Nacional de Frequências

Não foi concluída a atualização do Quadro Nacional de Atribuição de Frequências – QNAF-, um documento muito importante na gestão da utilização do espectro e que revela a forma como os Acordos Internacionais são aplicados nos países membros da UIT. A atualização parcialmente feita está de acordo com as recomendações saídas da última Conferência Mundial de Radiocomunicações (WRC-19) relativas, nomeadamente, à: harmonização global do espectro adequado para a tecnologia 5G (referido como IMT-2020), novas abordagens sobre a tecnologia de satélite, comunicações marítimas e aeronáuticas.

9.7 Coordenação de frequências a nível das fronteiras

Não foi possível executar essa tarefa tendo em conta os constrangimentos de várias ordens, nomeadamente, a falta de disponibilidade das partes para se envolverem nessa atividade. Como se sabe, a situação da pandemia não tem facilitado neste aspeto. Pelas mesmas razões não foi possível realizar a auditoria técnica e financeira aos operadores móveis das telecomunicações, também, prevista no plano de atividades.

9.8 Fiscalização de atividades das entidades licenciadas e/ou registadas

A fiscalização de atividades das entidades licenciadas resume-se na:

- Recolha, no terreno, de informação sobre as redes dos operadores;
- Inspeção às instalações e equipamentos dos operadores de redes;
- Fiscalização das instalações radioelétricas de radiodifusão e de outras instalações radioelétricas.

As atividades acima consistem na recolha de informações que permitam verificar as condições de instalação e o estado de funcionamento das redes, em particular, das redes móveis, aferir a qualidade de serviços prestados pelos operadores, fiscalizar o uso correto, pelas entidades licenciadas e das frequências do espetro radioelétrico. Entre as ações executadas nesse âmbito pode-se destacar:

- ✓ a realização de “*drive tests*” à nível nacional, nomeadamente, em todos os sectores administrativos do país e eixos rodoviários abrangidos pelas obrigações mínimas de cobertura nos respetivos

cadernos de encargos dos operadores. Esta atividade permite ainda aferir a qualidade de serviços prestados pelos operadores e é realizada de forma regular de modo a que se possa ter informações atualizadas. As informações recolhidas são comparadas e confirmadas através dos dados da plataforma *QoS-Tracker* de controlo de qualidade de serviços instalado na ARN.

- ✓ a identificação à nível nacional das estações (coordenadas geográficas, características técnicas e o respetivos estado de funcionamento) com vista a alimentar a base de dados centralizada;
- ✓ a realização regular de vistorias e de recolha de informações sobre as rádios (radiodifusão sonora FM) e outras instalações de radiocomunicação, à nível nacional.

As medições de *drive test* realizadas no terreno consistem na avaliação da cobertura radioelétrica, disponibilidade, acessibilidade, integridade, fiabilidade e flexibilidade da permanência de serviços dos operadores móveis.

Foi feita uma avaliação da qualidade dos serviços móveis de voz e cobertura radioelétrica GSM e WCDMA (UMTS), disponibilizados pelos operadores Orange Bissau e Spacotel Guiné-Bissau (MTN) em principais aglomerados populacionais de alguns sectores e eixos rodoviários, através da análise de parâmetros técnicos que traduzem a perceção de qualidade na ótica do consumidor. As zonas e os troços onde foram efetuados os testes são aquelas consideradas de cobertura obrigatória em 2G e em 3G nos termos dos Cadernos de Encargos anexos as respetivas licenças dos operadores.

A metodologia seguida neste estudo assenta na realização de testes de campo, efetuados na perspetiva do utilizador com recurso a um sistema automático de medida, refletindo os vários aspetos que afetam a qualidade dos serviços (medições extremo-a-extremo). As medições foram efetuadas em igualdade de condições para os dois operadores móveis do mercado, em simultâneo, nos mesmos locais e com as mesmas parametrizações, permitindo uma análise comparativa dos desempenhos observados.

9.9 Indicadores e parâmetros de qualidade de serviço (QoS)

Foram analisados os principais indicadores de qualidade, tendo em conta a perspetiva do utilizador e os serviços objeto de estudo:

- a) **Cobertura Radioelétrica** – Disponibilidade das redes radioelétricas GSM e WCDMA (UMTS);
- b) **Acessibilidade do Serviço de Voz e SMS** – Probabilidade de sucesso no estabelecimento de chamadas;
- c) **Tempo de Estabelecimento de Chamadas de Voz** – Intervalo de tempo que a rede demora a estabelecer a comunicação, após o envio correto do pedido (número de telefone de destino);
- d) **Taxa de Terminação de Chamadas de Voz** – Probabilidade de uma chamada, depois de estabelecida com sucesso, se manter ativa durante um período de tempo, terminando de forma normal, ou seja, de acordo com a vontade do utilizador;
- e) **Qualidade Áudio de Chamada de Voz** – percetibilidade da conversação durante uma chamada.

9.10 Opções técnicas e metodológicas dos testes realizados

As opções técnicas e metodológicas utilizadas neste trabalho foram escolhidas por forma a não influenciar diretamente os resultados obtidos nos testes e, assim, não beneficiar ou prejudicar este ou aquele operador, designadamente:

- i. A realização de testes foi suportada exclusivamente numa solução técnica (hardware e software), processando-se de forma totalmente automática, permitindo o estabelecimento homogéneo das condições de aferição para os dois operadores e a eliminação de subjetividade inerente ao utilizador humano;
- ii. Foram utilizados equipamentos terminais *NEMO INVEX* e *NEMO HANDY*;
- iii. Os testes foram realizados com viatura em movimento e com antenas exteriores (sem ganho);
- iv. A duração de cada chamada de voz foi fixada em 120 segundos;
- v. Os testes de chamadas de voz foram realizados com seleção automática de infraestruturas GSM e UMTS;
- vi. Para os dois operadores, as chamadas de teste são lançadas em simultâneo, de forma sincronizada em tempo e espaço mediante o *script* pré-definido com seguintes parâmetros:
 - Tempo de Estabelecimento de chamadas: 30 s
 - Duração das chamadas: 120 s
 - Intervalo de tempo entre término de uma chamada e o início de envio de uma mensagem: 20 s
 - Duração de envio de uma mensagem: 60 s
 - Intervalo entre dois ciclos: 20 s
 - Número máximo de ciclos: 10.000
 - Medida de qualidade vocal: POLQA

Para a avaliação da QoS, na perspetiva do utilizador, foram considerados os serviços que, em cada tecnologia, apresentam maior relevância para os utilizadores finais, numa lógica de mercado nacional e internacional, e que são normalmente disponibilizados por todos os operadores presentes no mercado.

Tendo presente este princípio orientador, e considerando a realidade atual, foram incluídos neste estudo:

- O Serviço de Voz (GSM / UMTS);
- A Cobertura Radioelétrica GSM e WCDMA.

A metodologia utilizada assenta na realização de testes automáticos extremo-a-extremo permitindo, dessa forma, identificar em campo a qualidade de serviço, dando uma perspetiva tão realista quanto possível do desempenho das redes, do ponto de vista do utilizador.

A recolha de medidas através de *drive-test*, além de possibilitar uma avaliação das redes na perspetiva do utilizador, permite que a realização dos testes seja independente do correto funcionamento das próprias redes, isto é, por exemplo, áreas com cobertura radioelétrica deficiente ou mesmo ausente são também consideradas na análise.

Por outro lado, a utilização de um único sistema de testes para avaliar os serviços, disponibilizados pelas duas redes móveis, permite um alto grau de comparabilidade dos resultados, no tempo e no local.

Numa perspetiva de utilizador, a utilização dos serviços móveis apresenta as seguintes fases (diferentes aspetos da Qualidade de Serviço):

- a) **Disponibilidade da Rede** – Indicação de que a rede móvel está presente;

- b) **Acesso à Rede** – Indicação de que é possível utilizar os serviços (normalmente corresponde à indicação do nome da rede no visor do equipamento terminal e da indicação de disponibilidade GPRS e/ou 3G);
- c) **Acesso ao Serviço** – Corresponde à disponibilização, por parte do operador móvel, do acesso ao serviço que o utilizador pretende utilizar (e.g. estabelecer uma chamada de voz);
- d) **Integridade do Serviço** – Corresponde à Qualidade do Serviço (QoS) durante a sua utilização (e.g. Qualidade Áudio durante uma chamada de voz) e;
- e) **Retenção/Manutenção do Serviço** – Corresponde à forma como termina a utilização do serviço (de acordo ou contra a vontade do utilizador).

Para cada um destes aspetos da QoS, foram analisados os principais Indicadores de Qualidade de Serviço, a saber:

a) Independentes do Serviço

A avaliação da cobertura radioelétrica das redes efetua-se por medição dos níveis de sinal em downlink, *RxLev* (*Received signal Level*) para GSM e RSCP (*Received Signal Code Power*) para WCDMA, ao longo de cada trajeto de testes.

As medidas dos testes são georreferenciadas para a posterior representação dos níveis de sinal em cartografia digital, facilitando assim a visualização dos níveis de cobertura radioelétrica das redes móveis nos trajetos e localidades objeto de fiscalização e a identificação de locais com cobertura deficiente ou inexistente.

b) Disponibilidade da Rede Radioelétrica (Cobertura)

A disponibilidade da rede é a probabilidade de os serviços móveis estarem disponíveis para um utilizador (cobertura radioelétrica das redes).

$$DRR [\%] = \frac{\Sigma \text{Medições c/ Serviços Móveis Disponíveis}}{\Sigma \text{Medições Realizadas}} \times 100$$

Considera-se que os serviços móveis estão disponíveis quando os níveis de sinal radioelétrico apresentam valores acima de limiares mínimos que permitam a sua utilização. Estes limiares podem ser ajustados pelos operadores móveis e normalmente apresentam valores diferenciados para GSM e para WCDMA.

O sistema de teste e de medida utilizado permite medir continuamente os níveis de sinal de cada rede móvel. Estas medidas são georreferenciadas permitindo a sua representação em mapas e facilitando a visualização dos níveis de cobertura radioelétrica das redes móveis nos trajetos objeto de estudo.

TABELA 19: NÍVEIS PRÉ-DEFINIDOS DE AVALIAÇÃO DE COBERTURA

Cobertura	GSM					UMTS				
M Boa			Rx Level	≥	-75 dBm			RSCP	≥	-75 dBm
Boa	-85 dBm	≤	Rx Level	<	-75 dBm	-85 dBm	≤	RSCP	<	-75 dBm
Aceitável	-95 dBm	≤	Rx Level	<	-85 dBm	-95 dBm	≤	RSCP	<	-85 dBm
Má	-104 dBm	≤	Rx Level	<	-95 dBm	-104 dBm	≤	RSCP	<	-95 dBm
Inexistente			Rx Level	<	-104 dBm			RSCP	<	-104 dBm

A qualidade de serviços de telefonia é avaliada extremo-a-extremo, utilizando-se a “chamada” como unidade base de teste.

As chamadas de teste são estabelecidas entre dois equipamentos terminais em que, pelo menos, um é do tipo móvel (MS – *Mobile Station* ou UE – *User Equipment*). Este MS ou UE desloca-se no trajeto/local em estudo, designando-se MOC (*Mobile Originated Call*) e originando chamadas. O outro equipamento terminal mantém-se permanentemente na sede da ARN em Bissau, para assegurar que há condições de acesso às redes, pelo menos deste extremo e serve para receber unicamente as chamadas sendo, por isso, designados MTC (*Mobile Terminated Call*).

Tendo em vista a comparação do desempenho dos vários operadores (*benchmark*), nas sessões de teste é utilizada uma janela temporal fixa para realização de cada chamada. Quando ocorre uma falha de chamada, tanto na fase de estabelecimento como na fase de conversação, a chamada seguinte só tem início quando atingir a janela temporal seguinte.

c) Acessibilidade do Serviço de Voz

A acessibilidade do serviço (Taxa de Estabelecimento da Chamada) é a probabilidade de um utilizador ter acesso ao serviço de voz, ou seja, probabilidade de sucesso no estabelecimento de chamadas de voz ou de videotelefonia).

Uma chamada será considerada “Estabelecida com Sucesso” se atingir o terminal chamado (no terminal chamador ouve-se o “sinal de chamar”).

$$\text{Acessibilidade do Serviço [\%]} = \frac{\Sigma \text{Chamadas com Sucesso}}{\Sigma \text{Tentativas de Estabelecimento de Chamadas}} \times 100$$

d) Tempo de Estabelecimento de Chamadas

O tempo de estabelecimento de chamadas (TEC) é o período que decorre entre o envio de um endereço de destino completo (número de telefone de destino) e o estabelecimento da chamada.

$$\text{TEC [s]} = t_{\text{sinal_chamar}} - t_{\text{envio_endereço}}$$

$t_{\text{sinal_chamar}}$ – momento em que a chamada é estabelecida com sucesso (no terminal chamador ouve-se o “sinal de chamar”)

$t_{\text{envio_endereço}}$ – momento em que o utilizador pressiona o botão de envio.

e) Taxa de Terminação de Chamadas

A taxa de terminação de chamadas (TTC) é a probabilidade de uma chamada, depois de estabelecida com sucesso, se manter ativa durante um determinado período de tempo, terminando de forma normal, ou seja, de acordo com a vontade do utilizador.

$$\text{TTC [\%]} = \frac{\Sigma \text{Chamadas com terminação normal}}{\Sigma \text{Chamadas estabelecidas com sucesso}} \times 100$$

f) Taxa de Cortes de Chamadas (TCC)

É considerada corte de uma comunicação/chamada quando esta é estabelecida, mas depois interrompida sem a vontade do utilizador.

$$TCC [\%] = \frac{\Sigma \text{Numero de chamadas com corte}}{\Sigma \text{Chamadas estabelecidas com sucesso}} \times 100$$

g) Qualidade Áudio de Chamada

A *Mean opinion Score* (MOS) é um indicador de QoS que quantifica a perçetibilidade da conversação durante uma chamada. São avaliados os dois sentidos da comunicação e apenas são consideradas as chamadas com terminação normal.

A avaliação deste indicador de QoS consiste na comparação da amostra original de áudio enviada, $X(t)$, com a correspondente amostra degradada recebida, $Y(t)$, no outro extremo da chamada, através da aplicação do algoritmo PESQ (*Perceptual Evaluation of Speech Quality*). O índice objetivo de qualidade áudio obtido através da aplicação deste algoritmo é próximo do que se obteria se a amostra $Y(t)$ fosse submetida à apreciação subjetiva de um painel de utilizadores do serviço.

Qualidade áudio de chamada lado A $[MOS_{LQO}] = f\{XB(t); YA(t)\}$

Qualidade áudio de chamada lado B $[MOS_{LQO}] = f\{XA(t); YB(t)\}$

- lado A, lado B - designação dos dois extremos de uma chamada de voz.
- MOS_{LQO} - escala de quantificação da qualidade áudio percebida (*Mean Opinion Score – Listening-only Quality Objective*).
- f – Função correspondente à aplicação de um algoritmo de cálculo e função de conversão dos resultados em valores MOS_{LQO} .
- $XA(t); XB(t)$ – amostra original de áudio enviada a partir do lado A (B).
- $YA(t); YB(t)$ – amostra degradada de áudio recebida no lado A (B), resultante da transmissão da amostra original $XB(t)$ ($XA(t)$).

Os resultados da aplicação do algoritmo são apresentados numa escala do tipo MOS (*Mean Opinião Score*) de 1 a 5 designada por MOS_{LQO} (*Mean Opinion Score – Listening-only Quality Objective*), tal como indicado na Tabela 1 abaixo. A escala MOS quantifica o esforço necessário para se perceber uma comunicação, apresentando como limites os valores 0 (zero), quando não há comunicação, e 5 (cinco), quando a comunicação é perfeita. O valor “zero” nunca aparece nos resultados porque apenas são consideradas situações em que a ligação foi estabelecida e mantida durante um período pré-definido.

O “cinco” também não ocorre nos resultados porque os CoDec (codificador /descodificador), utilizados pelas redes móveis, não possibilitam tão elevado valor de qualidade de voz (a qualidade de voz obtida com os CoDec normalmente utilizados apresenta valores de MOS inferiores a 4,5).

TABELA 20: ESCALA MOSLQO

Mean Opinion Score)	
5	Excelente
4	Boa
3	Aceitável
2	Pobre

Após a apresentação dos relatórios de *drive test* e de fiscalização radioelétrica, as entidades infratoras (operadores, estações de rádios FM e outros) foram comunicados e instados a suprirem as falhas ou a corrigirem as anomalias verificadas nas respectivas redes e/ou nos serviços por eles prestados.

9.11 Atribuição de licenças radioelétricas

A pedido de interessados, e após a competente análise técnica dos respectivos expedientes, foi feita, em 2021, a atribuição de licenças radioelétricas para diferentes tipos de serviços conforme se indica na tabela abaixo.

TABELA 21: ATRIBUIÇÃO DE LICENÇAS RADIOELÉTRICAS, POR SERVIÇO

Tipo de Serviço	Beneficiário
Serviço Móvel Terrestre (SMT)	-
Serviço Móvel Marítimo (SMM)	• BISSAU PESCA & SERVIÇOS SARL • SHANDONG KAIYU FISHING CO, Ltd • INTER AGRO COMMODITIES • PANACEA INVERSIONES S.L. • STARFISHING SARL • MISA FISH SARL • ITALFISH BISSAU S.A.R.L • GUIESPA PESCA LDA • AC INVESTMENT WEST-AFRICA • DELTA PESCA, SARL • SHAN GHAI PESCA, SARL • ADU INVEST GB S.A.
Serviço de Radiodifusão Sonora (RDS – FM)	• RÁDIO ÁFRICA FM • RETRANSMISSOR RÁDIO SOL MANSI CATIÓ • RÁDIO SOL MANSI BISSAU • RETRANSMISSOR RÁDIO SOL MANSI GABÚ • CAPITAL FM RÁDIO NOTÍCIAS • RÁDIO LUZ FM • RÁDIO AL-BARAKA FM • RÁDIO ALTERNAG
Serviço Fixo por Satélite (SFS)	• NSIA • BANQUE ATLANTIQUE • TAGARA TELECOMUNICAÇÕES S.A • INTERSAT GUINÉ-BISSAU

9.12 Consignação de frequências por faixa

A tabela abaixo ilustra a distribuição de consignações de frequências feitas em 2021 para a prestação de diferentes serviços, por faixa de frequências.

TABELA 22: CONSIGNAÇÃO DE FREQUÊNCIAS, POR FAIXA

Faixa de frequências	FM	HF	VHF	UHF	VSAT
Número de consignações	05	0	06	01	04

9.13 Atribuição de Maritime Mobile Service Identity (MMSI)

No Total, em 2021, foram atribuídos 14 códigos MMSI à diferentes estações de navio.

TABELA 23: CONSIGNAÇÃO DE CÓDIGOS MMSI

Estação de barco	Proprietário	Indicativo Chamada/Código MMSI atribuído
UMAIA	Bissau peca & serviços, sarl	J5MM1/630 124 007
BACALAM	Bissau pesca & serviços, sarl	J5MM2/630 124 008
PORTE 7775	Shandong kaiyu fishing co., ltd	J5ML3/630 124 000
PORTE 7776	Shandong kaiyu fishing co., ltd	J5ML4/630 124 001
INTER DJ	Inter agro commodities limit.	J5ML5/630 124 002
SIEMPRE JOANA	Panacea inversiones s.l.	J5ML6/630 124 003
DZINTARSAULE	Starfishing sarl	J5ML7/ 630 124 004
NO.103 JIHO	Misa fish sarl	J5ML8/630 124 005
IDRA	Italfish bissau s.a.r. l	J5ML9/ 630 124 006
RIO GEBA	Guiespa pesca lda	J5MM3/ 630 124 009
ÁGUA VERDE	Ac investment west-africa	J5MM4/630 124 010
CANAL GEBA	Delta pesca, sarl	J5MM5/630 124 020
HANFENG-88	Shanghai pesca, sarl	J5MM6/630 124 030
JESSICA	Adu invest gb s.a.	J5MM7/630 124 040

9.14 Homologação de equipamentos

Foram avaliados vários pedidos de certificação de equipamentos de radiocomunicações de pequena potência e, em consequência, emitidos 72 certificados de homologação.

9.15 Equipamentos para a fiscalização das atividades dos operadores

Neste domínio tinha sido planificado o investimento em aquisição, atualização e manutenção de equipamentos que permitam à ARN exercer com competência, as atividades de fiscalização e de monitorização das condições de instalação das infraestruturas das telecomunicações, bem como, das condições de utilização do espectro radioelétrico. Tinha sido planificada a aquisição duma nova versão de equipamentos de drive test, a manutenção e o upgrade da plataforma QoS tracker, a atualização do software de cálculos de engenharia da ICS Telecom adquirido há alguns anos, a aquisição de equipamento de medição de sinais FM (P275 FM Analyzer), a aquisição de nova viatura de fiscalização e de uma estação fixa de monitoring do espectro radioelétrico.

Infelizmente, devido a situação da pandemia do Covid-19, só foi possível efetuar, dentre todas as atividades acima elencadas, a manutenção e o upgrade da plataforma QoS tracker do controlo da qualidade de serviços dos operadores.

10. MERCADO DAS TELECOMUNICAÇÕES

10.1 Mercado das telecomunicações

Na Guiné-Bissau, no mercado de telecomunicação atuam dois operadores e todos da rede móvel, prestando serviços de Voz, SMS e Internet (Fixo e Móvel) das gerações 2G, 3G e 4G.

TABELA 24: OPERADORES PRESENTES NO MERCADO

SPACETEL GUINE-BISSAU – MTN



ORANGE BISSAU



10.2 Resumo sintético

10.2.1 Penetração de serviços

Penetração dos serviços móveis com utilização efetiva atingiu os 127,4 por 100 habitantes

No final do quarto trimestre de 2021 (4T2022), a penetração do serviço móvel ascendeu 105 por 100 habitantes (+9 pontos percentuais 4T2020), caso for considerado apenas os acessos móveis com utilização efetiva.

10.2.2 Número de acessos

Número de acessos móveis associados a Box e Usb 3G registaram respetivamente 2855 (+46,8% 4T2020) e 2898 (-6,1% 4T2020) e Box e Usb 4G 3398 (+22,7% 4T2020) e 829 (+20,8% 4T2020).

Número de utilizadores aumentou 13,2% de 2020 a 2021, atingindo 1,720 milhões de acessos móveis com utilização efetiva

Em 2021, o número de acessos móveis ativo (cartões "vivos" no sistema de registo na rede nos últimos 90 dias totalizou 2 236, 511 milhões (+16,9 que 4T2020).

Dos acessos móveis ativos 1,720 milhões (76,9% do total) foram efetivamente utilizados. O número de assinantes que efetivamente utilizaram o serviço aumentou 200,4 mil, +13,2%, em comparação com 4T2020. Do número de acessos registados, a assinatura pré-pago, constitui 99%.

10.2.3 Tráfego de serviços

Tráfego médio por acesso móvel ativo com utilização efetiva aumentou 65,8%

Em 4T2021, o tráfego de serviço móvel de voz em minutos aumentou 65,8% face ao 4T2020, atingindo 2,929 milhões de minutos, corresponde a uma média mensal de 1,703 mil por assinante, +46,6% que 4T2020 (1,162 mil minutos). O Tempo médio de comunicação foi de 1 minuto e 44 segundos por chamada, menos 1 minutos e 4 segundos (-41,9%) que em igual período do ano 2020.

Penetração de acesso a Internet atingiu 66,5 por 100 habitantes

Em 2021, a penetração global de acesso a Internet foi 66,5 por 100 habitante, contra 48,2 em 2020.

O número de acesso a Internet atingiu 1 094 256, ou seja, +39,6% que o ano 2020. Deste número o acesso a Internet móvel constitui 99,7% do total.

O acesso a Internet móvel através da tecnologia 3G constitui 66% do total, contra 70% em 2020, ou seja, houve um decréscimo de 2 pp, em 2021.

Em termos de crescimento, o acesso a Internet móvel, através da tecnologia 4G cresceu mais do que a de 3G, constituindo, respetivamente, 58% e 32%. Em 2020, o serviço de acesso a Internet através de tecnologia 4G foi de 126%, contra 27% de 3G.

TABELA 25: CRESCIMENTO DE BANDA LARGA MÓVEL (3G E 4G)

Anos	3G		4G	
	Total	scimento a	Total	Crescime nto anual
2021	715 592	32%	375 361	58%
2020	543 557	27%	237 983	126%
2019	427 115	48%	105 397	140%
2018	288 329	-	43 833	-

TABELA 26: INTERNET MÓVEL POR TERMINAL

10.2.4 Utilização de Internet móvel por terminal

Tipo de terminal	2021			2020		
	Total	3G	4G	Total	3G	4G
	1 090 953			781 540		
Box	6 253	46%	54%	4 715	41%	59%
Usb	3 727	78%	22%	3 773	82%	18%
Smartphone	1 080 973	66%	34%	773 052	70%	30%

10.2.5 Acesso a Internet fixo (fixo wireless e Fibra Óptica)

O Acesso a Internet fixo constitui apenas 2% (3 303) do total dos acessos de Internet, contra 1% (2 211) verificado em 2020. No período em análise, o acesso a Internet fixo cresceu 39%. Em 2020 o crescimento foi de 94%, portanto houve uma queda de crescimento em 55pp (pontos percentuais).

10.2.6 Acesso a Internet Fixo por região

Em 2021, a cidade de Bissau registou 88.6% do total dos acessos fixos, contra 96,5% verificado em 2020, isto é, houve uma queda de 10,1%.

TABELA 27: INTERNET FIXO POR REGIÃO

O total de acesso a Internet fixo nas restantes regiões é repartido de seguinte maneira:

	Bafatá	Biombo	B.Bijagós	Cacheu	Gabu	Oio	Quinara	Tombali
2021	1,0%	7,4%	0,2%	1,2%	0,9%	0,4%	0,2%	0,1%
2020	1,0%	0,4%	0,3%	0,7%	0,7%	0,2%	0,1%	0,0%

Tráfego de Internet móvel atingiu 17,1 TB

O tráfego de serviço de acesso à Internet em banda larga móvel caiu 11,5% face ao ano 2020. No total do tráfego acima referido o de 4G constitui 67%, portanto, mais 17pp que o ano 2020. Em relação a 3G este sofreu uma queda de 16pp.

TABELA 28: TRÁFEGO INTERNET

Anos	Total, TB	2G	3G	4G
2021	17,1	1%	31%	67%
2020	19,3	3%	47%	50%

O tráfego por utilizador caiu em média 12% face ao ano 2020 e a média de tráfego por utilizador caiu, igualmente, em 9pp face ao ano 2020.

TABELA 29: TRÁFEGO MÉDIO POR UTILIZADOR

Indicador	2021	2020
Utilizadores	1 090 953	781 540
Tráfego, GB	17 082,1	19 303,3
Tráfego por utilizador, MB/utilizador	15, 7	24, 7

10.2.7 Roaming Internacional

Tráfego em Roaming Internacional 5,1 milhões de minutos

10.2.8 Roaming Internacional IN

Em 2021, o tráfego de voz em roaming internacional IN, registou 1 314 699 minutos, um aumento de 82% face ao ano anterior. Do valor apurado, os minutos terminados constituem 55%, portanto 6pp que o ano 2020.

Acesso a Internet de banda larga (3G e 4G) em Roaming Internacional IN, registou um volume de 2,3 TB, representando mais de 205% que em 2020.

10.2.9 Roaming Internacional OUT

No período em análise, as chamadas efetuadas no operador de Roaming fora da Guiné-Bissau (Roaming OUT), registou 3 760 884 minutos e representa um crescimento de 64% face ao ano 2020. As chamadas terminadas representam 84% (+4% que o ano 2020).

Acesso a Internet de banda larga (3G e 4G) em Roaming Internacional OUT, registou um volume de 43,3 MB, o que representa menos 18% que em 2020.

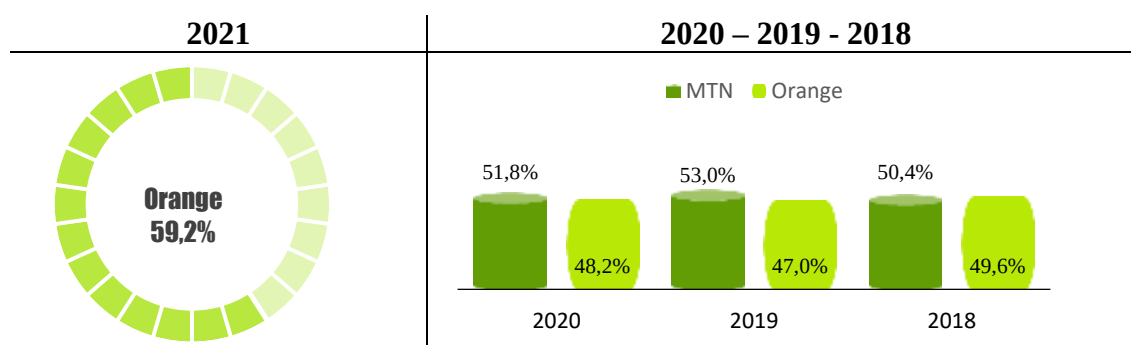
10.2.10 Quotas de mercado

Quotas de mercado

10.2.11 Acessos móveis ativos com utilização efetiva

Em 2021, A Orange Bissau foi o Operador com a quota mais elevada dos acessos móveis ativos com utilização efetiva (59,2%). Em relação aos anos anteriores, as quotas são representadas conforme o gráfico a seguir.

FIGURA 20: QUOTA DE MERCADO DE UTILIZADORES ATIVOS COM UTILIZAÇÃO EFETIVA



10.2.12 Volume de Tráfego de voz

A Orange Bissau registou maior quota de mercado (86%). Em relação aos anos anteriores, as quotas são representadas conforme a seguir se indicam.

TABELA 30: QUOTA DE MERCADO

	Número (milhões)	Quota de mercado		Minutos (milhões)	Quota de mercado	
2021	2 030,4	88%		2 928,7	86%	
2020	1 392,8	70%		1 867,5	51%	
2019	1 407,5	76%		1305,4	57%	
2018	1 286,6	75%		1 065,7	61%	

10.2.13 Repartição de tráfego por destino e quota de mercado

A Orange Bissau igualmente liderar diferentes segmentos de mercados por destinos. O tráfego das chamadas On-net (99%) e Off-net (1%) destaca mais uma vez o efeito clube, ligada a política de diferenciação tarifária On-net/Off-net e das práticas promocionais.

TABELA 31: REPARTIÇÃO DE TRÁFEGO E QUOTA DE MERCADO

2 928,7 	On-net	Off-net	Internacional	1 867,5 	On-net	Off-net	Internacional
Repartição de tráfego	99%	1%	1%	Repartição de tráfego	97%	1%	2%
Quota	87%	83%	64%	Quota	50%	59%	78%

1305,4 	On-net	Off-net	Internacional	1 065,7 	On-net	Off-net	Internacional
Repartição de tráfego	95%	1%	3%	Repartição de tráfego	94%	2%	3%
Quota	57%	51%	86%	Quota	60%	67%	72%

10.3 Análise de mercados & sistemas e modelo de custeio

A Lei n.º 5/2010 (lei de base das TIC), determina que as condições técnicas e tarifárias constantes da oferta de interligação, devem respeitar os princípios da objetividade, da transparência e da não discriminação, isto é, devem ser devidamente detalhadas de modo a poderem satisfazer todos os pedidos previsíveis e elas, em particular, devem ser suficientemente detalhadas de modo a permitir a verificação de que o utilizador da interligação apenas paga os custos correspondentes aos serviços que efetivamente requereu e utiliza, portanto existe a imperatividade de implementar um sistema de separação de custos, justificáveis perante a ARN.

A lei igualmente, determina que o sistema de contabilidade analítica a utilizar para implementar esta separação de custos deve basear-se no custo por serviço, permitindo identificar, em particular:

- Os custos gerais associados à rede, ou seja, os custos dos elementos da rede utilizados pelo operador para fornecer serviços aos seus assinantes e para fornecer os serviços de interligação. Estes elementos poderão incluir os comutadores e os sistemas de transmissão necessários para fornecer o conjunto de serviços;
- Os custos específicos associados aos serviços de interligação;

- c) Os custos específicos associados aos serviços fornecidos pelo operador, excluindo os serviços de interligação;
- d) Os custos comuns, designadamente aqueles que não podem ser incluídos numa das categorias identificadas nas alíneas anteriores.

Outrossim, nos termos do Artigo 72.º da Lei de Base, compete à ARN definir e analisar os mercados relevantes e declarar as empresas com posição significativa no mercado, de acordo com os procedimentos no regulamento relativo à interligação.

A análise de mercado é necessária de modo a determinar o carácter concorrencial ou não dos mesmos e determinar quais as obrigações regulamentares que devem ou não ser introduzidas e associadas às ofertas de operadores com posição significativa num mercado particular.

Em finais de 2020, a ARN iniciou o estudo para a elaboração de Modelo de Custeio dos Serviços das Telecomunicações a Grosso e a Retalho. Como atividades prévias, e com base nas informações recolhidas no âmbito do Despacho n.º 5/PCA/2018, de 6 de julho e questionários específicos elaborados para o efeito de recolha de dados, procedeu-se a análise de mercados, em consequência da qual, foram (i) definidos os mercados relevantes de produtos e serviços, (ii) avaliados a existência de uma efetiva concorrência ou não nestes mercados, (iii) determinados os operadores com posição significativa (PMS) em cada mercado relevante identificado e (iv) definidos remédios à aplicar a estes operadores (PMS).

O resultado do estudo sobre a análise de mercado, devido a COVID-19, só foi submetido a consulta pública, em 26 de outubro 2020, através do Aviso n.º 1/CA/CP/2020 (<https://arn.gw/noticias/aviso-no-01cacp2020/>) e o respetivo relatório da consulta pública publicado, em julho de 2021, através do Aviso n.º 366/CA/CP/2021 (<https://arn.gw/noticias/relatorio-de-consulta-publica-sobre-modelo-de-custeio-de-servicos-de-telecomunicacoes-a-grosso-e-a-retalho-na-guine-bissau/>).

Igualmente, no mesmo período, a ARN publicou o relatório preliminar sobre (i) a metodologia de cálculo do Custo Médio do Capital, que constitui um elemento relevante na determinação dos custos dos serviços e o (ii) resultado preliminar do modelo de custeio e a sua aplicação na regulação dos preços grossistas de terminação de voz e avaliação de preços a retalho na Guiné-Bissau. O modelo a) definiu preços máximos de terminação, baseados nos Custos Incrementais de Longo Prazo, mais uma margem para custos comuns (CILP+) e (ii) forneceu uma referência objetiva contra a qual a ARN pode avaliar os preços grossistas e de retalho dos serviços, ou seja, julgar se o preço do serviço é excessivo (situar acima do CILP+, permitindo também um mark-up para os custos de retalho) ou se é predatório (situar abaixo de um custo do CILP sem custos comuns ou o custo médio evitável “AAC”).

O resultado prévio do modelo de custeio de rede móvel elaborado, forneceu estimativas para avaliação de custos de todos os serviços suportados pelas redes móveis na Guiné-Bissau, para os 2019-2024 e para serviços grossistas e de retalho.

10.4 Mercados relevantes identificados pelo estudo:

10.4.1 Serviços móveis de voz e mensagens de texto internacional (retalho)

➤ PSM: Orange Bissau

Obrigações

- a) Notificação e aprovação de preços: um requisito de que o operador dominante submeta a aprovação por parte da ARN quaisquer novos preços ou alterações de preços existentes relacionadas com serviços, incluindo pacotes, no mercado em que é dominante e antes da sua implementação.
- b) Orientação para os custos.

10.4.2 Serviços de terminação em redes móveis (grossista)

➤ **PSM:** Orange Bissau & MTN

Obrigações

- a) dar resposta aos pedidos razoáveis de fornecimento de serviços de terminação de chamadas de voz nas respetivas redes, devendo os termos e condições subjacentes a essa resposta ser razoáveis.
- b) não discriminar entre diferentes compradores de serviços de terminação de chamadas vocais em redes.
- c) remeter à ARN uma cópia de todos os acordos de interligação que celebraram e que vierem a celebrar, em detrimento da imposição de uma obrigação de publicação de uma oferta de referência. que deverá ser feita no prazo máximo de 10 dias após a celebração e/ou alteração dos referidos acordos. Desse modo, a ARN poderá monitorizar a obrigação de não discriminação na oferta de acesso e interligação sem, com isso, colocar em causa a segurança da rede e o modelo de negócio dos operadores que se encontrem em circunstâncias equivalentes.
- d) um controlo de preço de terminação com base no custo incremental de longo prazo e determinado pela ARN

10.4.3 Originação em redes móveis (grossista)

Não se aplicam atualmente porque é um mercado considerado ainda hipotético na Guiné-Bissau.

10.4.4 Acesso a capacidade internacional (grossista)

Não se aplicam atualmente. É um mercado considerado ainda hipotético na Guiné-Bissau visto a natureza da sociedade constituída entre o Governo da Guiné-Bissau e Operadores.

10.5 Receitas

Receitas de serviço

O mercado das telecomunicações na Guiné-Bissau é caracterizado, exclusivamente, pela rede móvel, com maior destaque para o serviço de voz.

Entre 2018 e 2021, o número de assinantes ativos (estações móveis com utilização efetiva) aumentou 25%, ou seja, em 341 000 assinantes.

Em 2021, a receita total de serviços das telecomunicações atingiu 44,85 bilhões de F cfa (+10% que o ano anterior). Do total da receita registada, a de serviço de voz constitui 58,75%, (+ 4,53% que o ano 2020) e os dados móveis 30,75% (+44,65% que o ano 2020).

Receita de serviço de voz,

- Tráfego On-net constitui 74,26% do total, portanto, +48,12% que ano 2020, tráfego Off-net 12,72% (-3,95% que o ano 2020) e tráfego Internacional 19,37% (+16,97% que o ano 2020).

Serviço SMS

O serviço de sms registou uma receita de 156 107 207 F cfa (+2,51% que o ano 2020).

Em termos de performance e do valor, o mercado registou uma queda muito acentuada, o que não é característico do setor das telecomunicações, em caso de concorrência plena e efetiva. O crescimento de número de assinantes, surpreendentemente, não está a refletir no crescimento do valor do mercado. Isto é, os dois indicadores estão a seguir direções opostas, um facto muito preocupante e com impacto muito negativo para a (i) promoção de investimento, (ii) inovação, diversificação de produtos e serviços no mercado, (iii) desenvolvimento do setor e consequentemente a desaceleração da economia.

10.6 Tráfego

2021, segundo os dados fornecidos pelos operadores, o mercado gerou no total, 2.92 bilhões de minutos de tráfego de voz.

- On-net 2,88 bilhões,
- Off-net 23,37 milhões
- Internacional 19,78 milhões.

A Receita média global de voz

A Receita média global de voz gerada pelos operadores foi de 26.35 bilhões F cfa, sendo o de tráfego On-net 19,57 bilhões de F cfa, Off-net 2,38 bilhões de F cfa e internacional 4,41 bilhões de Fcfa.

10.6.1 Tráfego efetivamente faturado

O minuto de chamada efetivamente faturado (*Receita f cfa/Tráfego, min*) custou:

- On-net: 7 F cfa;
- Off-net : 101,6 F cfa;
- Internacional 222,7 F cfa.

Perdas de valor de mercado tráfego On-net 159.3 bilhões

2021: Tarifa média praticada pelos operadores: 62.1 F cfa/ minuto

- Tráfego global On-net: 2,88 bilhões de minutos
- Receita média global On-net 19.7 bilhões
- Relação receita/tráfego: 6.8 Fcfa
- Tráfego não faturado $(62.1 - 6.8) = 55.3$ F cfa
- **Valor não faturado: 55.3×2.88 bilhões de minutos = 159.3 bilhões FCFA**

O valor da Tarifa média global de chamadas On-net praticada pelos operadores por cada minuto foi de 62.1 F cfa. Comparando este valor da tarifa com aquela resultante da relação entre receita global de serviço On-net e tráfego correspondente, conclui-se que, em 2021 os operadores faturaram em média, apenas 11% de todo o tráfego On-net gerado e os restantes 89% podem ser considerados como tráfego On-net não faturado. Em termos monetários o valor do tráfego não faturado rondam em média 158.6 bilhões de FCFA. Este resultado pode ser explicado, em parte, pela descontrolada e recorrente praticas de ofertas promocionais efetuada pelos operadores.

TABELA 32: TARIFAS MEDIA GLOBAL PRATICADAS, F CFA

Tarifa On-net, F cfa	Média trimestral				Media anual por operador
Operador	1T	2T	3T	4T	
MTN	90	120	120	120	112,5
Orange	48,7	51,1	51,1	51,1	50,5
Média global					62

10.6.2 Tráfego Off-net

Em 2021, como foi anteriormente referido, o mercado gerou 23,37 milhões de minutos de tráfego Off-net e a Receita média correspondente de 2.38 bilhões de F cfa. Portanto, a tarifa média foi de 101.6 F cfa.

10.6.3 Tráfego efetivamente faturado

A Tarifa média global de chamadas Off-net praticada pelos operadores por cada minuto foi de 109,5 F cfa. Comparando este valor da tarifa com aquela resultante da relação entre receita global de serviço Off-net e tráfego correspondente, conclui-se que, em 2021 o valor de tráfego Off-net não faturado ronda os 7% ou seja, 184,6 milhões de F cfa.

TABELA 33: MÉDIA DE TARIFA OFF-NET PRATICADA POR OPERADOR, F CFA

Operador	Trimestres				Media anual por operador
	1T	2T	3T	4T	
MTN	90	120	120	120	112,5
Orange	89,7	107,4	107,4	107,4	107,4

TABELA 34: TARIFAS INTERNACIONAIS, F CFA

Operador	Média trimestral				Media anual por operador
	1T	2T	3T	4T	
MTN	142.9	142.9	nd	nd	

Operador		
Orange	Média anual por zona	Modo de Faturação
Zona 1 : Côte d'Ivoire, Mali	278.8	Por segundo
Zona 2: Cabo Verde, Angola, Brasil, Moçambique, São Tomé, Timor-Leste, Guiné Equatorial, França, Senegal	200.4	Por Intervalo de 20 segundos
Zona 3: Reino Unido, Espanha, Marrocos, Burkina Faso, Alemanha, USA, Nigéria, Itália, Canadá, Portugal	360.6	Por Intervalo de 20 segundos
Zona: Níger, Mauritânia, Resto do mundo	419.9	Intervalo de 20 segundos
Zona 5: Guiné-Conacri	339.6	Por segundo
Zona 6: Gâmbia	538.6	Por minutos
Total	2137.7	
Média anual global	356.3	

10.7 Ofertas promocionais

O estudo ainda concluiu que, as ofertas promocionais passaram a ser personalizadas, onde cada operador procura no máximo manter o seu cliente e muitas das vezes a prática de tarifação aplicadas durante as promoções não são transparentes.

Atualmente, o nível de bônus se leva até aos 500%, repetida por vezes em intervalos de 3 em 3 dias e o preço realmente faturado vai por vezes, aquém da média anunciada. Com este nível de promoção, os operadores eles mesmos contribuem para o desequilíbrio do mercado e do atual estado de sua estagnação.

10.8 Regulação das ofertas promocionais na sub-regional

A nível sub-regional, na Nigéria, Togo, Senegal, Cote D'Ivoire, Benin, Gana, Guiné-Conacri, entre outros, esta prática anti concorrencial ligadas a estruturação, ao ritmo e frequência de realização das ofertas promocionais conheceram vários mecanismos regulatórios, uns optaram por estabelecer regras/linhas diretrizes ou regulamentos que consiste na regulação dessas ofertas e os resultados

obtidos através das suas intervenções foram muito positivos, na medida em que, conseguiram inverter a negativa tendência de compressão de mercado provocada pelas ofertas promocionais descontroladas.

Portanto, a ARN não tem outro caminho a não ser seguir esta tendência regulatória. Espera-se com a conclusão do estudo de elaboração de modelo de custeio, a ARN estará munida de mais um instrumento que vai-lhe permitir intervir de forma mais eficiente no mercado.

10.9 Diferenciação tarifária On-net/Off-net

Com relação ao tráfego Off-net, a situação está mais do que preocupante. Neste segmento do mercado é constatado a prática muito nociva de discriminação de preços entre chamadas On-net e Off-net.

Em 2021, o custo de uma chamada On-net para um cliente Orange efetuando chamada dentro da rede Orange, a partir de 6h a 22h, (Tarifa Orange Livre) é de 67,2 f cfa por minuto e de 22h-06h o custo baixa para 51,45 Fcfa. O mesmo Cliente quando pretende ligar para a rede de um outro operador (neste caso a MTN), no mesmo período, ou seja, de 6h a 22h ou 22h a 06h paga uma tarifa única de 159,6 F cfa, incluindo os custos de interligação fixada pela ARN em 45 F cfa, entretanto negociado entre operadores para 39,13 F cfa.

Em relação a **MTN**, por razões inexplicáveis, o custo de chamada dentro da sua rede (On-net) e para a rede do concorrente (Off-net) ambos custam 120 xof.

Portanto, os custos que estão a ser praticados no mercado são muito excessivos, factos provados pelo relatório preliminar de elaboração de modelo de custeio.

O direito da concorrência e as melhores praticas internacionais criticam esta prática nociva, ou seja, o assinante da rede de um operador não deve pagar tarifas diferentes para chamadas entre números da mesma rede e entre números de outras redes. “Esta prática discriminatória”, prejudica gravemente a concorrência, porque tende a incentivar e favorecer as tarifas de comunicação mais baixas dentro da mesma rede (On-net), em detrimento de outras (Off-net)”.

A discriminação de preços entre chamadas On-net e Off-net é considerada mundialmente, como uma aplicação inadequada e anticompetitiva, uma vez que tem sérias consequências no desenvolvimento da estrutura de mercado, na formação de barreiras à entrada e / ou expansão e um impedimento à mobilidade do cliente entre redes que, por sua vez, pode obstaculizar o mercado a desenvolver-se em termos de concorrência¹ (*estudo económico de N. Curien sobre a diferenciação tarifária on-net / off-net publicado em 4 de junho de 2012*). “Tal comportamento de preços também pode reduzir os resultados económicos do operador rival e, portanto, a sua capacidade de reinvestir nos fatores de competição. Essas consequências negativas de disfuncionamento do mercado, aumenta ainda mais quando:

(i) existir grande diferença entre o preço a retalho Off-net e o On-net e (ii) o preço de terminação móvel está substancialmente acima do seu custo, como é o caso atual. Reconhece-se que a tarifa de interligação atualmente praticada (fixada pela ARN) está acima da média sub-regional.

Como é sabido, o operador PMS pode manipular estrategicamente a diferença relativa entre os seus preços On-net e Off-net, fazendo chamadas On-net significativamente mais baratas, a fim de reduzir o número de chamadas Off-net feitas para assinantes para a rede do seu concorrente e, portanto, reduzir a atratividade dessa rede concorrente para os assinantes existentes ou potenciais.

De 2018 a 2021, o tráfego de chamadas Off-net constitui, respetivamente, 2%, 2%, 1% e 0,4% do total de todo o tráfego gerado na rede, fato que denota claramente o efeito clube na rede.

Igualmente, constatou-se uma nítida desproporção de tráfego Off-net entre Operadores, facto que leva a um operador a pagar a taxa de terminação móvel para um outro maior tráfego, situação que cria condições para uma “compressão de margem” ao operador concorrente dificultando-o de estabelecer preços mais competitivos.

Esta prática, evidencia um claro prejuízo para o consumidor, com o aumento do preço associada à ligação entre assinantes de diferentes redes e o natural desenvolvimento do bem-estar que se destina a beneficiar todos os assinantes por meio de acordos de interligação. O facto de os consumidores serem obrigados a possuírem dois cartões, cria um custo adicional de acesso ou de constante mudança do cartão SIM para efetuarem chamadas para outras redes, evitando assim, custos extremamente excessivos para se comunicarem.

O rendimento médio por assinante (receita por n.º de assinantes), igualmente baixou, passando de 29 778 F cfa em 2019 para 26,072 F cfa, em 2021.

Considerando os resultados dos estudos levado a cabo pela ARN, nomeadamente, (i) análise de mercado para a elaboração de modelo de custeio de serviços das telecomunicações a retalho e a grosso, (ii) auditoria ao sistema de faturação de interligação praticada pelos operadores, (iii) o observatório das telecomunicações;

Considerando as participações (queixas) recebidas dos consumidores sobre o sistema de faturação das ofertas promocionais (Bónus);

Considerando os relatórios técnicos sobre o comportamento da rede (tráfego) e da sua qualidade durante o período em que ocorrem as promoções (Bónus);

Considerando benchmarking efetuado, a nível regional sobre a problemática das (i) ofertas promocionais, ii) tarifas de interligação praticada no mercado e a (iii) prática da diferenciação tarifária, a ARN em 2022, logo no primeiro trimestre, depois da conclusão de estudo sobre a elaboração de modelo de custeio, programa realizar várias intervenções regulatórias, que vão no sentido de proteger o interesse dos consumidores face as práticas que põem em causa o seu bem-estar.

A medida irá no sentido de melhorar o nível da concorrência no mercado para o benefício dos consumidores.

Com relação as tarifas, não obstante, elas poderem, nos termos da Lei, ser fixadas livremente pelos operadores e prestadores de serviços das Telecomunicações públicas, não os isenta de as fixar arbitrariamente e a ARN, no quadro das suas competências pode proceder a sua regulação, no sentido de impor obrigações ex-ante, que vão no sentido de prevenir ou limitar (i) qualquer diferenciação de tarifas On net/off, (ii) compressão de margens, (iii) efeito de exclusão, (iv) subsídio cruzado de uma atividade em relação outra, entre outras.

Visto a nítida falta de concorrência na prestação de serviços e a existência de uma diferença significativa entre o preço cobrado pela prestação de serviço e os custos de referência correspondentes, as adoções de novas medidas regulatórias parecem ser imperativas para garantir a promoção da eficiência económica, fomentar a concorrência sustentável e maximizar os benefícios para o consumidor.

10.10 Acesso universal

Nos termos do Artigo 89.º da Lei n.º 5/2010, o Serviço Universal consiste no conjunto mínimo de prestações de qualidade específica, disponível para todos os utilizadores, independentemente da sua localização geográfica e a um preço acessível definido pelo Governo.

Na prossecução das suas atribuições, compete ao Governo adotar as soluções mais eficientes e adequadas para assegurar a realização do acesso/serviço universal.

Neste quadro, foi criado o Fundo de Acesso Universal (FAU), através do decreto n.º 17/2017, de 25 de fevereiro. O FAU é um serviço público com autonomia administrativa e financeira sob dependência direta do Presidente da ARN.

Objetivo do FAU

Financiar programas e projetos de telecomunicações no âmbito de acesso/serviço universal.

Para o cumprimento do seu objetivo, o FAU deve:

- Assegurar o cumprimento das obrigações inerentes ao acesso universal
- Financiar, acompanhar e avaliar a execução do plano de desenvolvimento de acesso universal das TIC na perpetuas de cobertura geográfica do país, sobretudo nos meios rurais e periferias urbanas,
- Promover e financiar infraestruturas das TIC, entre outras.

Órgãos do Fundo de Acesso Universal (as respetivas competências encontram-se definidas no decreto n.º 17/2017, 25 de fevereiro):

O Presidente, O presidente da ARN por inerência é o Presidente do FAU e preside os trabalhos da Comissão de Gestão.

Comissão de Gestão, é constituída por (i) um representante, nomeado pela Tutela; (ii) por um representante de cada um dos operadores licenciados para prestação de serviço público na Guiné-Bissau (Orange, MTN, Guinétel, Guiné Telecom)

Secretariado Executivo, recrutado através de concurso público por um mandato de 3 anos. É órgão executivo, responsável pela gestão do FAU;

Revisor de Conta, recrutado mediante concurso público, para um mandato de 3 anos, e é responsável pela Fiscalização e verificação das conformidades das contas do FAU.

De 2015 a 2022, a ARN, elaborou vários projetos, no quadro das prestações de acesso/serviço universal, nomeadamente:

- a) Criação de Telecentros multifuncionais nas Escolas Públicas;
- b) Informatização dos serviços no Hospital Nacional Simão Mendes;
- c) Apoio na elaboração de projeto para o centro de inovação na universidade Amílcar Cabral
- d) Concessão de bolsas de estudo para estudantes em algumas Universidades do País e no Exterior (Escola Superior Multinacional de Telecomunicações de Dakar);
- e) Criação de Hotspots nas Praças Públicas;
- f) Melhoria das comunicações no Palácio do Governo;

g) Extensão da rede móvel nas localidades de (i) Ilha de Komo e (ii) Madina de Baixo

Em dezembro de 2021 a ARN elaborou fichas de projetos a serem submetidos em 2022 a apreciação e eventual aprovação do Comité de gestão de FAU.

1. OBSERVATÓRIO

1.1 Penetração do serviço móvel

No final do quarto trimestre de 2021, a penetração de serviço móvel atingiu 136%. Se considerarmos apenas o acesso móvel ativo com utilização efetiva a penetração seria de 105%, ou seja, 105 por cada 100 habitante tenha usufruído e efetivamente originado ou recebido chamadas de voz ou mensagens ou acedido a serviços de Internet móveis prestados pelos operadores.

TABELA 35: EVOLUÇÃO ANUAL DE TAXA DE PENETRAÇÃO - ACESSO MÓVEL ATIVO COM UTILIZAÇÃO EFETIVA

Operador	2021	2020	2019	2018	2017	2016	2015	2014
Utilizadores (1000)								
MTN	702	789	732	696	631	548	544	477
Orange	1 018	731	648	683	518	480	447	410
Total	1 720	1 520	1 380	1 379	1 149	1 029	991	887
Taxa de Penetração	105%	94%	86%	87%	73%	66%	65%	59%

FIGURA 21: VARIAÇÃO ANUAL D CRESCIMENTO DE ACESSO MÓVEL ATIVO COM UTILIZAÇÃO EFETIVA (ASSINANTES ATIVOS)

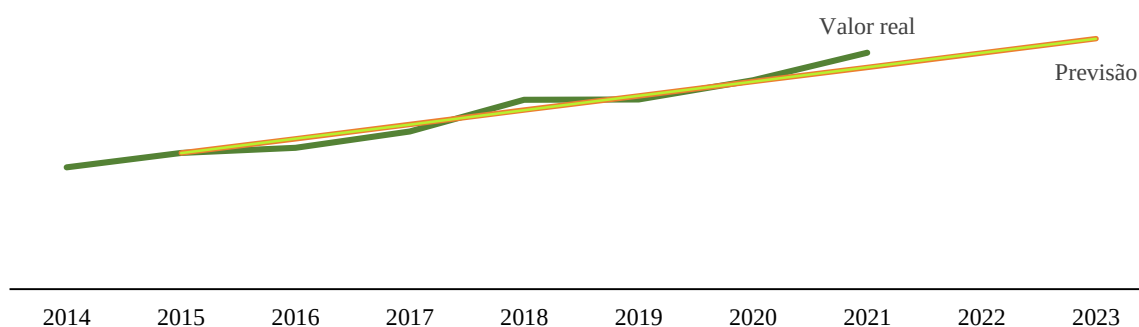


TABELA 36: VARIAÇÃO ANUAL DE CRESCIMENTO DE ACESSO MÓVEL ATIVO COM UTILIZAÇÃO EFETIVA

		Anos							
		2021	2020	2019	2018	2017	2016	2015	2014
Assinantes , mil		1 720	1 520	1 380	1 379	1 149	1 029	991	887
Geral	Variação								
	Absoluto	200	140	1	230	120	38	103	135
	%	13,2%	10,1%	0,1%	20,0%	11,7%	3,8%	11,7%	-
Por operador	MTN	-11,0%	7,8%	5,2%	10,3%	15,1%	0,7%	14,0%	

Orange	39,3%	12,8%	-5,1%	31,9%	7,9%	7,4%	9,0%
Média de crescimento em 8 anos	MTN	5,3%					
	Orange	12,9%					

Nos últimos 8 anos (2014 -2021), conforme é destacada na tabela 2, a Orange Bissau é a empresa que mais cresceu em termos de assinantes.

1.1 Acesso móvel ativo (2018 -2021) e % de desativações (churn)

Nos últimos quatro anos (2018 a 2021), o número de utilizadores ativos aumentou 51,1%, o número de acessos móveis habilitados a utilizar o serviço totalizou 2,236 milhões. Destes, 1,72 milhões (76,9% do total) foram efetivamente utilizados. Em 2021, o número de assinantes que efetivamente utilizaram o serviço aumentou em 341 945 (+24,8%), em comparação com o ano 2018. A maior evolução ocorreu na rede Orange com +39,3%. Durante os últimos anos, a assinatura pré-pagos constitui + 99% de todos os planos.

As desativações de acesso (cartões SIM "vivos" no sistema de registo na rede nos últimos 90 dias, mais que não o tenham utilizado no período de reporte), cresceu de 7%, em 2018, para 23%, em 2021.

TABELA 37: EVOLUÇÃO DE N.º DE ACESSO MÓVEL ATIVO NOS ÚLTIMOS 4 ANOS

Indicador	2021	2020	2019	2018
AMA	2 236 511	1 913 858	1 591 061	1 481 712
AMAUE	1 720 164	1 519 802	1 380 145	1 378 669
Total das desativações	516 347	394 056	210 916	103 043

FIGURA 22: EVOLUÇÃO DE N.º DE DESATIVAÇÕES DE ACESSO MÓVEL (CHURN)

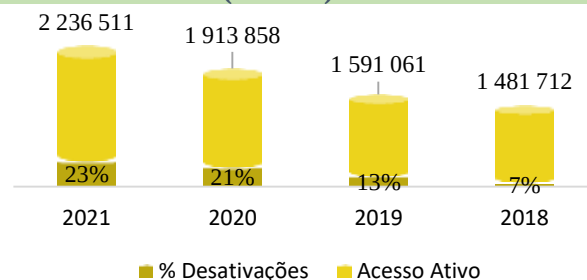


TABELA 38: EVOLUÇÃO TRIMESTRAL DE N.º DE UTILIZADORES E & DESATIVAÇÕES (MILHÕES DE UTILIZADORES)

		21	21	21	21	20	20	20	20	19	19	19	19	18	18	18	18
		1T	2T	3T	4T	1T	2T	3T	4T	1T	2T	3T	4T	1T	2T	3T	4T
Milão de utilização	Ativo	2,01	2,15	2,16	2,24	1,64	1,92	1,89	1,91	1,52	1,58	1,59	1,59	1,46	1,53	1,52	1,48
	Efetiv	1,57	1,68	1,68	1,72	1,43	1,46	1,51	1,52	1,29	1,38	1,35	1,38	1,37	1,43	1,39	1,38
	churn	0,44	0,47	0,49	0,52	0,22	0,46	0,38	0,39	0,23	0,19	0,24	0,21	0,09	0,10	0,12	0,10

TABELA 39: EVOLUÇÃO TRIMESTRAL DE N.º DE UTILIZADORES ATIVOS E & DESATIVAÇÕES POR OPERADOR

MTN					ORANGE BISSAU				
Ano	Trim.	Mil assinantes		Churn	Ano	Trim.	Mil Utilizadores		Churn
		AMA	AMAUE				AMA	AMAUE	
21	1T	918	787	131	21	1T	1088	784	304
21	2T	928	795	133	21	2T	1221	881	340
21	3T	880	740	139	21	3T	1285	939	347
21	4T	841	702	139	21	4T	1395	1018	377
20	1T	889	774	115	20	1T	754	652	102
20	2T	901	807	94	20	2T	1024	653	371
20	3T	946	811	135	20	3T	949	701	248
20	4T	938	789	149	20	4T	976	731	245
19	1T	812	704	109	19	1T	708	589	118
19	2T	847	732	116	19	2T	729	651	78
19	3T	860	710	150	19	3T	731	644	87
19	4T	881	733	149	19	4T	710	648	62
18	1T	810	717	93	18	1T	649	649	0
18	2T	840	741	98	18	2T	694	694	0
18	3T	819	696	123	18	3T	696	696	0
18	4T	799	696	103	18	4T	683	683	0

1.2 Distribuição de assinantes por operador (Quota de mercado)

Número de acesso móvel ativo com utilização efetiva (assinantes)

Em 2021, o mercado de acesso móvel ativo com utilização efetiva (assinantes ativos) é liderado pela Orange Bissau, com 59,2%, ultrapassando a MTN que detinha o mercado nos últimos três anos.

FIGURA 23: CRESCIMENTO TRIMESTRAL DE UTILIZADORES POR OPERADOR

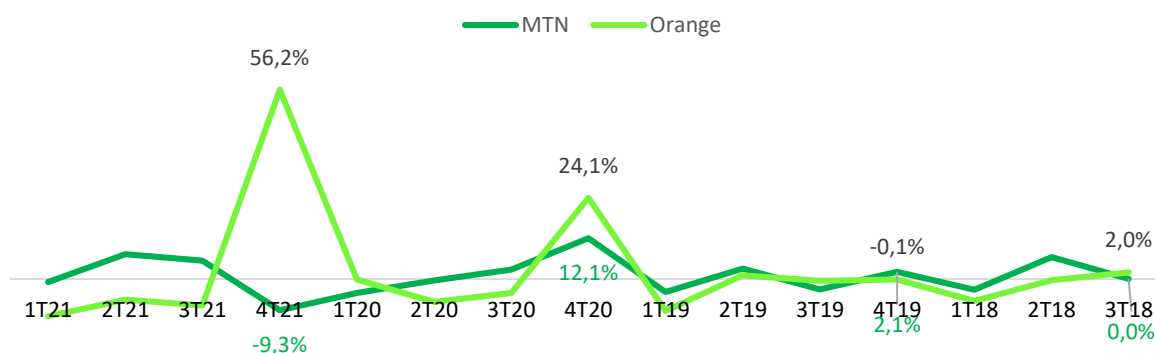
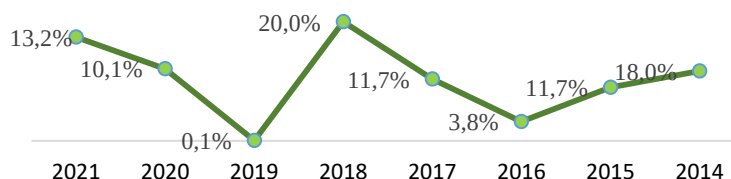


FIGURA 24; CRESCIMENTO ANUAL DE ACESSO MÓVEL ATIVO COM UTILIZAÇÃO EFETIVA



1.3 Tráfego de voz

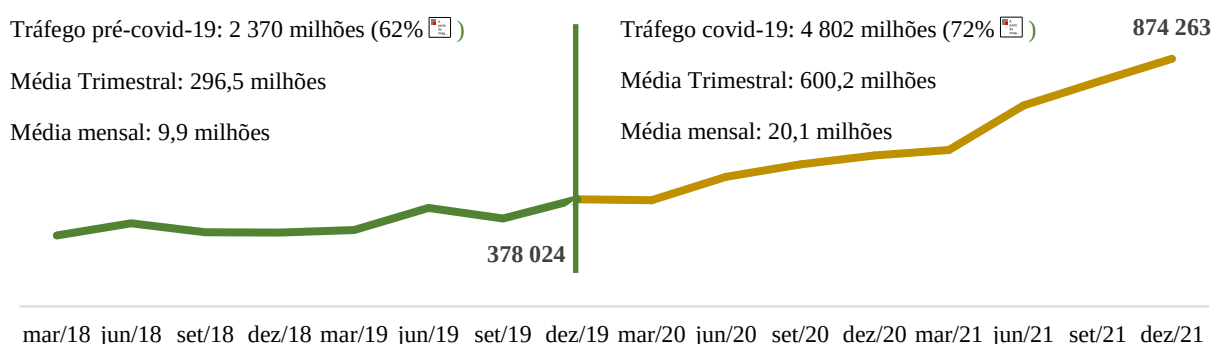
1.3.1 Volume global de tráfego de voz

1.3.2 Tráfego originado de voz

TABELA 40: VOLUME GLOBAL DE TRÁFEGO DE VOZ

Anos	Milhões de minutos global de tráfego	
2021	2 928,7	Em 2021, o volume global de tráfego originado de voz totalizou 2,93 bilhões de minutos, o que correspondendo a um aumento de 142,6% em relação ao ano 2018. Em termos globais a média de crescimento foi de 28%. Entretanto, a média dos últimos dois anos (2020 e 2021) a média de crescimento atingiu 58,8%. Este facto, explica-se, em parte, pela demanda de tráfego, resultante dos efeitos de redução da mobilidade e de confinamento impostas pelo Governo, como medida de contenção da propagação do vírus da COVID-19.
2020	1 872,9	
2019	1 162,7	
2018	1 207,3	

FIGURA 25: VARIAÇÕES DOS PADRÕES DE CONSUMO ANTES E DURANTE A PANDEMIA DA COVID-19



1.3.3 Tempo médio de comunicação

TABELA 41: DURAÇÃO MÉDIA GLOBAL DE CHAMADA DE VOZ (ON-NET, OFF-NET E INTERNACIONAL), EM MINUTOS

Anos	2021	2020	2019	2018
Tempo médio global de comunicação	1,91	1,44	0,93	0,94
	33%	55%	-1%	

A duração média anual de chamada, é a relação entre minuto de tráfego e o número de chamada efetuada.

Em 2021, o crescimento de tempo médio de comunicação foi de 33%, portanto houve uma queda de 22%, em relação ao ano 2020.

TABELA 42: DURAÇÃO MÉDIA DE CHAMADA DE VOZ (MINUTOS) POR DESTINO

Tráfego nacional			Tráfego internacional					
	On-net	Off-net	Anos	cedeo	palop	cplp	Resto África	Resto Mundo
2021	1,94	0,56	2021	1,27	1,03	1,04	1,02	0,83
2020	1,22	0,50	2020	1,12	1,26	1,08	1,16	0,90
2019	0,93	0,66	2019	1,21	0,33	1,51	1,15	1,14
2018	0,94	0,64	2018	1,24	0,45	1,61	1,32	0,88

TABELA 43: TEMPO MÉDIO GLOBAL DE COMUNICAÇÃO POR ASSINANTE (MINUTOS)

Anos	N.º Chamadas (Milhões)	Assinantes ativos AMAUE (Milhões)	N.º médio anual de chamadas efetuadas por assinante	Anos	Minutos de chamadas (Milhão)	Assinantes ativos AMAUE (Milhões)	Minuto médio anual de comunicação por assinante
2021	1 537,1	1,72	893,7	2021	2 928,7	1,72	1702,7
2020	1 299,8	1,52	855,1	2020	1 872,9	1,52	1232,2
2019	1 407,3	1,38	1019,8	2019	1 305,4	1,38	945,9
2018	1 286,2	1,38	932,1	2018	1 206,9	1,38	874,6

TABELA 44: TRÁFEGO GLOBAL ANUAL E QUOTA DE MERCADO

	Número (milhões)	Quota de mercado		Minutos (milhões)	Quota de mercado	
2021	1 537,1	88%		2 928,7	86%	
2020	1 299,8	70%		1 872,9	51%	
2019	1 407,3	76%		1 305,4	57%	
2018	1 286,2	75%		1 206,9	61%	

Em 2021, no total de minutos de tráfego gerado na rede, 99% correspondia ao tráfego On-net e o restante 1% era repartido entre Off-net e internacional 1%

Este facto denota de forma inequívoca a existência do efeito clube. Ao longo dos 4 últimos anos, a Orange Bissau domina o mercado em termos de tráfego, tanto, em número de chamadas, assim como em termos de minutos originados.

TABELA 45: REPARTIÇÃO DE TRÁFEGO POR DESTINO E QUOTA DE MERCADO

Anos	Milhões de número de comunicações					Milhões de Minutos de comunicações			
	Total	On-net	Off-net	Internacional		Total	On-net	Off-net	Internacional
2021	1 537,1	96%	3%	1%		2 928,7	99%	1%	1%
Quota		89%	82%	78%			87%	85%	64%
2020	1 407,3	94%	4%	2%		1 872,9	97%	1%	2%
Quota		69%	76%	84%			50%	59%	78%
2019	1 407,3	95%	2%	3%		1 305,4	95%	1%	3%
Quota		76%	50%	89%			57%	51%	86%
2018	1 286,2	95%	3%	2%		1 206,9	94%	2%	3%
Quota		75%	64%	73%			60%	67%	72%

1.3.4 Tráfego global por assinante

TABELA 46: MINUTOS MÉDIO DE TRÁFEGO GLOBAL GERADO POR UTILIZADOR ATIVO

	N.º Chamadas (Milhões)	Utilizador (Milhões)	N.º médio anual chamadas por assinante		Minutos chamadas (Milhões)	Minutos médio de tráfego gerado por utilizador ativo com utilização efetiva		
						Anual	Dário	Diário
2021	1 537,1	1,72	893,7	2021	2 928,7	1702,7	141,9	4,7
2020	1 299,8	1,52	855,1	2020	1 872,9	1232,2	102,7	3,4
2019	1 407,3	1,38	1019,8	2019	1 305,4	945,9	78,8	2,6
2018	1 286,2	1,38	932,0	2018	1 206,9	874,6	72,9	2,4

Em 2021, cada utilizador efetuou, em média, 894 chamadas e gerou 1 702,7 minutos de tráfego de voz, sendo de 141,9 minutos mensal e uma média diária de 4,7 minutos.

1.3.5 Receitas de serviço

1.3.6 Receita média gerada pelo tráfego on-net

TABELA 47: RECEITA MÉDIA GLOBAL POR MINUTO DE TRÁFEGO ON-NET

Anos	Receita, F cfa	Tráfego, Minutos	Receita média por minuto de tráfego	Em 2021, em média, em cada minuto de tráfego On-net de voz originado na rede dos operadores foi gerado uma receita correspondente a 6,8 F CFA.
2021	19 565 691 322	2 885 545 498	6,8	
2020	13 209 750 597	1 487 559 746	8,9	
2019	14 413 213 978	1 251 114 677	11,5	
2018	15 459 789 462	1 151 647 561	13,4	

Tarifa On-net	Tarifa trimestral, F cfa				Media anual, F cfa
Orange:	1T	2T	3T	4T	
Livre / RPE - 06h-22h	62,08	67,20	67,20	67,20	
Livre / RPE - 22h-06h	46,56	51,45	51,45	51,45	
Jovem VIP - entre Jovem VIP	30,6	35,4	35,4	35,40	
Jovem VIP - 06h-22h	61,20	66,00	66,00	66,00	
Jovem VIP - 22h-06h	30,60	35,40	35,40	35,40	
Intenso	61,20	.	.	.	
Média trimestral	48,71	51,09	51,09	51,09	50,5 xof
MTN					
Conta principal	90	120	120	120	
Média trimestral	90	120	120	120	112,5 xof
Média global					62 xof

TABELA 48: RELAÇÃO ENTRE TRÁFEGO GLOBAL FATURADO & NÃO FATURADO

Anos	Tráfego faturado			Tráfego não faturado		
	Receita de tráfego On-net Bilhão F cfa	Tráfego On-net bilhão de minutos	custo médio real tráfego faturado por minuto, F cfa*	Minutos de tráfego (Bilhão)	Perda de oportunidade de faturação, F cfa**	Tráfego não faturado Bilhões F cfa Perda para a economia
2021	19,566	2,886	6,8	2, 886	55,2	159,3

* Relação entre receita e respetivo tráfego gerado

** Diferença entre tarifa média aplicada e efetivamente faturada (62,1 – 6,8)

Em 2021, a julgar pelos dados fornecidos pelos operadores, o volume de tráfego On-net não faturado atingiu uma média de 92% do total gerado na rede dos operadores. Em termos monetários estes valores correspondem 215,643 Bilhões de F cfa, contra 19,566 faturado.

TABELA 49: EVOLUÇÃO ANUAL DE RECEITA MÉDIA POR MINUTO DE TRÁFEGO ON-NET, GERADO POR OPERADOR

Anos	Receita F CFA (milhões)	Minutos de Tráfego (milhões)	Receita média por tráfego, F CFA	Anos	Receita F CFA (milhões)	Minutos de Tráfego (milhões)	Receita média por tráfego, F CFA
2021	9 629	377	16,3	2021	9 936	2 523	5,8
2020	8 173	895	9,1	2020	12 514	1811,5	13,6
2019	10 541	536	19,7	2019	14 228	710	20,0
2018	5 993	401	14,9	2018	14 511	601	24,1

Valores não faturados por cada Operador relativo ao tráfego On-net

A MTN gerou 367 milhões de minutos de chamadas On-net e uma receita correspondente a 9 629 milhões F cfa. Portanto, a receita média por minuto custou 26,2 F cfa

- Tarifa média anual de chamada On-net anunciada: 112,5 F CFA
- Tarifa apurada – tarifa efetiva = $112,5 - 26,2 = 87$ xof

➤ **Valor não faturado: 117,5 bilhões F cfa**

A Orange gerou 2,522 bilhões de minutos de chamadas On-net e uma receita correspondente a 9,936 bilhões F cfa. Portanto, a receita média por minuto custou 3,9 F cfa

- Tarifa média trimestral de chamada On-net apurada: 50,5 F CFA
- Tarifa apurada – tarifa efetiva = $50,5 - 3,9 = 47$ xof

➤ **Valor não faturado 32,8 bilhões**

1.3.7 Receita média gerada pelo tráfego off-net (nacional)

TABELA 50: EVOLUÇÃO ANUAL DE RECEITA MÉDIA GLOBAL POR MINUTO DE TRÁFEGO INTERNACIONAL

Anos	Receita, F cfa	Tráfego, Minutos	Receita média por minuto de tráfego
2021	859 136 267	23 377 682	36,75
2020	475 169 600	24 024 804	19,78
2019	729 770 985	25 265 496	28,88
2018	1 006 573 854	25 393 553	39,64

Em 2021

- Por cada minuto de tráfego de voz Off-net nacional originado na rede dos operadores, foi gerado uma receita média de 36,75 F CFA.
- Tráfego não faturado corresponde, em média 61%, em relação a média praticada.
- Em termos globais o valor de tráfego internacional subfaturado corresponde a 2,5 bilhões de F cfa

TABELA 51: TARIFA MÉDIA DE CHAMADAS OFF-NET PRATICADAS PELOS OPERADORES, 2021

Oferta		1T	2T	3T	4T	Media anual
Conta principal		90	120	120	120	
Média trimestral		90	120	120	120	112,5

Anos	Receita, milhões	Tráfego, milhões minutos	Média de F cfa por minuto
2021	3 058,6	105,4	2,9
2020		8 217 000	

- Tarifa média anunciada por minuto de chamada: 112,5 Fcfa
- Receita média por minuto de chamada apurado: 2,9 F cfa

Tráfego internacional não faturado: 97% do total de tráfego, ou seja, uma perda média de 109,6 F cfa por minuto de chamada.

➤ **Em termos monetários corresponde a 115, bilhões F cfa**

		1T	2T	3T	4T	Media anual
Orange Livre / RPE		155,2	159,6	159,6	159,6	
Orange Jovem VIP		91,8	96,6	96,6	96,6	
Orange Intenso		61,2	66,0	66,0	66,0	
Pseudo Postpaid		50,9	-	-	-	
Média trimestral		89,8	107,4	107,4	107,4	102,9

Anos	Receita, milhões	Tráfego, milhões minutos	Média de F cfa por minuto
2021	1 347,6	187,4	7,2
2020		29 133 000	

- Tarifa média anunciada por minuto de chamada: 102,9 Fcfa
- Receita média por minuto de chamada apurado: 7,2 F cfa

Tráfego não faturado: 83% do total de tráfego, ou seja, uma perda média de 95,7 F cfa por minuto de chamada.

➤ **Em termos monetários corresponde a 17,9 bilhões F cfa**

1.3.8 Receita média gerada pelo tráfego off-net (internacional)

TABELA 52: EVOLUÇÃO GLOBAL ANUAL DE RECEITA MÉDIA DE CHAMADAS INTERNACIONAIS

Indicadores	Anos			
	2021	2020	2019	2018
Milhões de minutos de tráfego	19, 8	32,5	29, 1	33,3
Receita, milhões FCFA	4 437,4	3 955,1	4 944,9	6 214,5
Receita média por minuto, F cfa	223,86	121,51	170,22	186,70

TABELA 53: TARIFAS MÉDIAS DE CHAMADAS INTERNACIONAIS

Ano: 2021

Media anual							Média anual	Média global
	Zone 1	Zone 2	Zone 3	Zone 4	Zone 5	Zone 6		
143,03	238,75	171,57	308,88	359,73	293,75	461,44	305,69	224,36

Em relação ao tráfego internacional, o desvio entre o preço efetivamente cobrado e a média anunciada foi apenas de 2%. Este facto explica-se, em parte, pela ausência, ou muito pouca prática de ofertas promocionais neste segmento de mercado.

TABELA 54: EVOLUÇÃO ANUAL DE RECEITA MÉDIA DE CHAMADAS INTERNACIONAIS, POR OPERADOR

Anos	Receita, Milhões de F CFA	Tráfego, Milhões de Minutos	Receita média por tráfego, F CFA	Anos	Receita, Milhões de F CFA	Tráfego, Milhões de Minutos	Receita média por tráfego, F CFA
2021	15 229	388	39,25	2021	29 621	2 497	11,86
2020	16 443	907	18,13	2020	24 255	904	26,83
2019	17 230	544	31,67	2019	23 868	708	33,71
2018	19 547	399	48,99	2018	21 768	608	35,80

1.3.9 Tráfego por assinante e por operador

TABELA 55: EVOLUÇÃO DE TRÁFEGO MÉDIO POR ASSINANTE ATIVO

	Minutos de tráfego	Assinantes ativo	Tráfego médio por utilizador		
			Anual	Mensal	Diário
2021	402 028 490	701 827	573	48	1,6
2020	924 589 890	787 257	1 174	98	3,3
2019	558 437 350	731 477	763	64	2,1
2018	416 822 206	694 849	600	50	1,7

Para a MTN, em 2021, cada utilizador gerou, em média 1, 6 minutos por chamada, enquanto, para a Orange Bissau foi de 6,9 minutos.

	Minutos de tráfego	Assinantes ativo	Tráfego por acesso		
			Anual	Mensal	Diário
2021	2 526 717 317	1 018 337	2 481	207	6,9
2020	942 930 415	732 545	1 287	107	3,6
2019	746 992 530	648 668	1 152	96	3,2
2018	648 890 501	683 820	949	79	2,6

Nota: Tráfego por acesso= Total minutos /total de assinantes

TABELA 56: EVOLUÇÃO GLOBAL DE RECEITA DE SERVIÇO DE VOZ

	Receita, milhões FCFA	Quota de mercado	Operador
1T21	8 283	61%	
2T21	17 644	60%	
3T21	26 733	59%	
4T21	40 921	64%	
1T20	8 301	61%	
2T20	16 576	61%	
3T20	24 733	61%	
4T20	32 340	61%	
1T19	8 890	62%	
2T19	18 476	62%	
3T19	27 017	62%	
4T19	36 408	61%	
1T18	9 094	65%	
2T18	20 405	64%	
3T18	30 001	64%	
4T18	38 741	64%	

TABELA 57: EVOLUÇÃO GLOBAL DE RECEITA DE SERVIÇO DE VOZ E % POR DESTINO

	Receita, milhões FCFA	On-net	Off-net	Internacional
1T21	8 283	75%	10%	15%
2T21	17 644	68%	12%	20%
3T21	26 733	70%	10%	20%
4T21	40 921	72%	10%	18%
1T20	8 301	63%	18%	19%
2T20	16 576	67%	12%	20%
3T20	24 733	67%	12%	20%
4T20	32 340	64%	14%	22%
1T19	8 890	65%	14%	21%
2T19	18 476	62%	14%	24%
3T19	27 017	61%	14%	25%
4T19	36 408	62%	13%	25%
1T18	9 094	56%	13%	31%
2T18	20 405	57%	13%	31%
3T18	30 001	57%	13%	30%
4T18	38 741	59%	13%	28%

1.3.10 Minutos de tráfego terminado

TABELA 58: MINUTOS DE TRÁFEGO TERMINADO

MTN		Orange	
Nacional	% de tráfego nacional	Nacional	% de tráfego nacional
16 864 574	68%	28 963 728	28%
25 338 850	70%	30 862 840	32%
27 016 440	61%	27 577 684	32%
30 763 524	56%	30 654 267	27%

TABELA 59: EVOLUÇÃO MÉDIA TRIMESTRAL DE RECEITAS DE TRÁFEGO TERMINADO

Trim/ano	Tráfego terminado	% de Tráfego terminado Off-net	Trim/ano	Tráfego terminado	% de Tráfego terminado Off-net
1T21	1 157	17%	1T20	1 826	19%
2T21	2 057	20%	2T20	3 228	20%
3T21	3 256	18%	3T20	4 655	20%
4T21	4 592	16%	4T20	5 741	20%
1T19	1 820	13%	1T18	2 723	41%
2T19	3 683	13%	2T18	5 674	42%
3T19	5 443	14%	3T18	8 341	42%
4T19	6 804	15%	4T18	10 867	43%

TABELA 60: RECEITAS DE SERVIÇO DE INTERNET FIXO VIA RÁDIO, MILHÕES DE FCFA

Anos	Roaming-Out	SMS	Internet Fixo Wireless	FO
2021	178	187	2 705	436
2020	183	230	2 168	0
2019	118	147	2 320	0
2018	316	234	1 122	0

1.3.11 Utilizadores de serviços de sms e roaming-out

Nos últimos quatro anos (2018 a 2021), conforme demonstra a tabela 18, o mercado de serviços de SMS e Roaming-Out é incontestavelmente liderado pela Orange Bissau.

A mesma tabela ilustra as evoluções ocorridas em termos de utilização destes serviços, nos 4 últimos anos.

TABELA 61: EVOLUÇÃO DE UTILIZAÇÃO DE SMS, ROAMING-OUT E DISTRIBUIÇÃO POR OPERADOR

SMS					Roaming-out				
Anos	Total		Quota de Mercado	Crescimento global anual	Anos	Total		Quota de Mercado	Crescimento global anual
2021	689 054		92%	20%	2021	95 429		96%	40%
2020	572 704		71%	-9%	2020	572 704		94%	16%
2019	627 136		82%	21%	2019	627 136		93%	-23%
2018	519 755		85%	-	2018	519 755		92%	-

1.3.12 Tráfego de sms

TABELA 62: VOLUME GLOBAL DE TRÁFEGO DE VOZ

Anos	2021	2020	2019	2018	Em 2021, houve uma queda acentuada de 78% no envio de SMS em relação ao mesmo período de 2020.
Tráfego global de SMS	40 463 731	180 789 567	110 710 983	82 601 013	
Mensal	3 371 978	15 065 797	9 225 915	6 883 418	
Diário	112 399	502 193	307 531	229 447	
Crescimento anual	-78%	63%	34%	-	

TABELA 63: VARIAÇÃO DE QUOTA DE MERCADO DE TRÁFEGO SMS

Anos	Variação anual de tráfego (Mil, SMS)				Variação trimestral de tráfego (Mil SMS)				
	2021	2020	2019	2018		2021	2020	2019	2018
Total n.º SMS	2 562	2 798	2 426	2 029	1T	580	639	563	540
Quota de mercado	86%	68%	83%	82%	2T	656	996	623	457
					3T	637	590	613	512
					4T	689	573	627	520

TABELA 64: VARIAÇÃO DE N.º MÉDIO DE MENSAGEM ENVIADAS, POR UTILIZADOR (MIL)

Anos	2021	2020	2019	2018	A tabela 20 demonstra a variação de número global de SMS enviadas por utilizador anualmente (59), mensalmente (5) e diariamente menos de um SMS.
SMS User	689 054	572 704	627 136	519 755	
Mil SMS enviadas	40 464	180 790	110 711	82 601	
N.º médio de SMS enviadas por utilizador	Anual	59	316	177	
	Mensal	4,89	26,31	14,71	
	Diário	0,16	0,88	0,49	

TABELA 65: QUOTA DE MERCADO GLOBAL DE SMS ORIGINADAS (ENVIADAS), MIL

Anos	2021	2020	2019	2018
Tráfego SMS enviadas (mil)	40 463	180 789	110 710	82 601
Quota	82% 	84% 	73% 	85% 

A tabela 21 demonstra a incontestável liderança da Orange Bissau na prestação de serviços de SMS.

TABELA 66: QUOTA DE MERCADO DE SMS TERMINADAS, MIL

Anos	On-net			Of-net			Internacional		
	N.º	%	*	N.º	%	*	N.º	%	*
2021	38 935	88% 		1 072	51% 		40 464	87% 	
2020	177 136	68% 		1 886	66% 		180 790	68% 	
2019	98 224	92% 		1 872	66% 		110 711	92% 	
2018	79 184	94% 		1 894	65% 		82 601	93% 	

TABELA 67: SMS ENVIADAS PARA O INTERNACIONAL (MIL)

Anos	CEDEAO		PALOP		CPLP	
	N.º	Quota	N.º	Quota	N.º	Quota
2021	128 647	65% 	28 571	91% 	44 817	59% 
2020	324 076	81% 	21 852	57% 	109 292	80% 
2019	7 979 163	99% 	183 916	95% 	1 245 446	96% 
2018	446 038	79% 	9 082*	100% 	211 133	74% 

* Dados da Orange indisponível

Anos	RESTO DE AFRICA		RESTO DE MUNDO	
	N.º	Quota	N.º	Quota
2021	26 435	70% 	227 948	61% 
2020	24 712	65% 	1 287 197	86% 
2019	310 632	96% 	895 727	76% 
2018	37 814	68% 	818 770	64% 

TABELA 68: RECEITAS DE SMS & ROAMING-OUT, FCFA

	ROAMING-OUT	SMS
2021	177 881 826	186 701 655
2020	182 688 421	230 110 030
2019	118 138 865	147 339 655

1.4 Internet

1.4.1 Taxa de penetração global (móvel e Fixo via rádio)

No quarto trimestre de 2021 o número de utilizadores de Internet ascendeu á 1 094 256, um crescimento de 228%, em relação ao ano 2018. Este serviço começou a ganhar dimensão, a partir da segunda metade do 4.º trimestre de 2019. A evolução ocorrida pode estar ligada às demandas resultantes da pandemia da Covid-19. A tabela 24 demonstra as evoluções deste serviço, com destaque para os de 4G, assim como, as respetivas taxas de penetração. De destacar que no ano de 2021, a tendência de evolução verificada nos dois últimos anos, acentuou-se, tendo este serviço crescido em 66%, ou seja, em 18 pontos percentuais face ao ano 2020 e em dobro em relação ao ano 2019.

Em termos de quota de mercado de acesso a Internet móvel (3G e 4G), em 2021, a Orange Bissau destronou a MTN que, em 2020, liderava o mercado. Nos restantes anos a liderança alternava entre 3G para MTN e 4G para a Orange Bissau. A tabela 25 demonstra a repartição anual de quota deste mercado entre os dois operadores.

TABELA 69 TAXA DE PENETRAÇÃO GLOBAL DE ACESSO A INTERNET (MÓVEL & FIXO VIA RÁDIO) POR OPERADOR

			2021	2020	2019	2018
Utilizadores Internet	Por Operador	MTN	500 695	430 194	294 781	175 892
		Orange	590 258	351 346	237 731	156 270
	Total		1 090 953	781 540	532 512	332 162
	População ¹		1 646 077	1 624 945	1 604 528	1 584 763
Taxa Penetração	Por Operador	MTN	30%	26%	18%	11%
		Orange	22%	15%	10%	22%
	Global		66%	48%	33%	21%
Taxa Crescimento	Por Operador	MTN	16%	46%	68%	-
		Orange	68%	48%	52%	-
	Global		40%	47%	60%	-

1.4.2 Internet móvel de banda larga

TABELA 70: EVOLUÇÃO DE ACESSO A INTERNET MÓVEL DE BANDA LARGA

Anos	Total	Quota de Mercado	Crescimento anual
2021	1 090 953	54% 	40%
2020	781 540	55% 	47%
2019	532 512	55% 	60%
2018	332 162	53% 	-

TABELA 71: QUOTA DE MERCADO E TAXA DE CRESCIMENTO GLOBAL DE ACESSO A INTERNET MÓVEL

Anos	3G				4G			
	Total	Quota de Mercado	Crescimento anual		Total	Quota de Mercado	Crescimento anual	
2021	715 592	 54%	24%		375 361	 55%	37%	
2020	543 557	 56%	21%		237 983	 53%	56%	
2019	427 115	 57%	32%		105 397	 52%	58%	
2018	288 329	 55%	-		43 833	 61%	-	

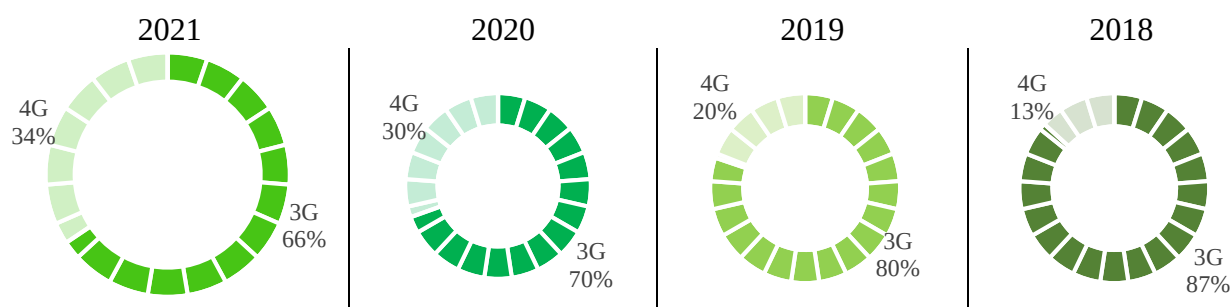
TABELA 72: REPARTIÇÃO ANUAL DE ACESSO POR TECNOLOGIA & POR TERMINAL

	3G				4G			
	2021	2020	2019	2018	2021	2020	2019	2018
Total	715 592	543 557	427 115	288 329	375 361	237 983	105 397	43 833
Box	2 855	1 945	2 464	2 387	3 398	2 770	1 584	586
Usb	2 898	3 087	3 967	2 921	829	686	612	246
Smartphone...	709 839	538 525	420 684	283 021	371 134	234 527	103 201	43 001

TABELA 73: REPARTIÇÃO GLOBAL DE ACESSO A INTERNET DE BANDA LARGA MÓVEL POR TERMINAL

	2021	2020	2019	2018
Total global	1 090 953	781 540	532 512	332 162
Box	6 253	4 715	4 048	2 973
Usb	3 727	3 773	4 579	3 167
Smartphone	1 080 973	773 052	523 885	326 022

FIGURA 26: REPARTIÇÃO GLOBAL DE SERVIÇOS DE INTERNET MÓVEL DE BANDA LARGA POR TECNOLOGIA



1.4.3 Tráfego internet móvel de banda larga por tecnologia

1.4.4 Tráfego por utilizador

TABELA 74: EVOLUÇÃO DE TRÁFEGO, EM GB

Anos	2G			Anos	3G			Anos	4G		
	Tráfego, Gbit	Quota			Tráfego, Gbit	Quota			Tráfego, Gbit	Quota	
2021	222,4	71%		2021	5 347,3	50%		2021	11 512	56%	
2020	511,9	56%		2020	9 103,2	67%		2020	9 688	66%	
2019	457,7	59%		2019	17 428,3	89%		2019	9 540	88%	
2018	144,4	0%		2018	12 089,6	89%		2018	3 109	86%	

TABELA 75: REPARTIÇÃO DE TRÁFEGO DE INTERNET MÓVEL DE BANDA LARGA POR TECNOLOGIA

Anos	Total de tráfego Gbit	2G	3G	4G
2021	17 082,2	1%	31%	67%
2020	19 303,3	3%	47%	50%
2019	27 425,9	2%	64%	35%
2018	15 342,6	1%	79%	20%

TABELA 76: TRÁFEGO MÉDIO POR UTILIZADOR DE SERVIÇO INTERNET MÓVEL

	2021	2020	2019	2018
Acessos	1 090 953	781 540	532 512	332 162
tráfego, Gbit	17 082,1	19 303,3	27 425,8	15 342,6
Tráfego por utilizador, Mbit/utilizador	15 658	24 699	51 503	46 190

TABELA 77: RECEITA DE SERVIÇO DE INTERNET MÓVEL E QUOTA DE MERCADO

Anos	Receita, FCFA (milhões)	Quota	Receita por utilizador, FCFA	Receita por tráfego, FCFA
2021	13 791,8	53% 	12 642	0,81
2020	8 607,5	54% 	11 014	0,45
2019	7 846,5	55% 	14 735	0,29
2018	6 602,2	53% 	19 876	0,43

1.4.5 Serviço de internet fixo via rádio

TABELA 78: EVOLUÇÃO DE ACESSO FIXO VIA RÁDIO

Anos	Total	Quota de Mercado	Crescimento anual	
2021	3 303	73% 	39%	Conforme a tabela, a taxa de crescimento deste serviço, em 2018, foi apenas 2%. Já no ano seguinte, 2019 passou para 92 pontos percentuais (pp), para depois sofrer uma queda acentuada de 55 pp. De salientar que, durante os 4 últimos anos, a Orange Bissau é líder destacado deste mercado. Em termos de quota de mercado a Orange é a empresa mais presente nas regiões nesta categoria de serviço.
2020	2 383	79% 	94%	
2019	1 227	59% 	2%	
2018	1 204	59% 	-	

TABELA 79: UTILIZADORES DE SERVIÇO DE INTERNET FIXO VIA RÁDIO, POR REGIÃO

Regiões	2021		2020		2019		2018	
	MTN	Orange	MTN	Orange	MTN	Orange	MTN	Orange
Bissau	781	2 147	483	1 728	499	625	481	651
Bafatá	9	25	6	18	6	14	6	17
Biombo	76	169	-	101	-	52	-	12
Bijagós	1	5	-	6	-	3	-	7
Cacheu	7	32	-	17	-	13	-	11
Gabu	14	16	-	16	-	10	-	12
Oio	6	6	1	4	1	2	1	4
Quinara	2	4	-	3	-	2	-	2
Tombali	-	2	-	-	-	-	-	0
Total	897	2 406	490	1 893	506	721	488	716
Total geral	3 303		2 383		1 227		1 204	

Em termos de distribuição regional, a Orange Bissau é a empresa mais presente, cobrindo a totalidade das regiões do país. Importa destacar, o alto nível de desequilíbrio regional verificado em termos de prestação de acesso a Internet fixo via rádio, sendo a região de Tombali a menos favorecida.


TABELA 80: RECEITA DE INTERNET FIXO VIA RÁDIO

Anos	Receita Fixo via rádio, FCFA	Quota	Receita por utilizador, FCFA
2021	1 977 200 796	55%	598 608
2020	1 977 261 039	64%	829 736
2019	2 091 174 080	77%	1 704 298
2018	3 247 052 345	63%	2 696 887

1.4.6 Serviços de mobile money

TABELA 81: NÚMERO DE UTILIZADORES DE MOBILE MONEY

	2021	2020	2019	2018
Utilizadores	1 085 585	498 424	201 776	86 879
Quota de mercado	82% 	71% 	71% 	74% 
Crescimento anual	118%	147%	132%	

O serviço de Mobile Money conheceu um crescimento muito acelerado. Em 2018, os utilizadores eram apenas 86 879 e 2021 atingiu 1 085 585 utilizadores

TABELA 82: TRANSAÇÕES MOBILE MONEY

	2021	2020	2019	2018
Depósitos, Milhões de F cfa	157 718	66 493	24 569	8 951
Quota de mercado	86% 	60% 	59% 	75% 
Crescimento anual	131%	171%	174%	-

	2021	2020	2019	2018
Transferências, Milhões de F cfa	56 645	24 334	4 936	2 427
Quota de mercado	93% 	78% 	62% 	59 
Crescimento anual	133%	393%	103%	133%

	2021	2020	2019	2018
Levantamentos, Milhões de F cfa	99 101	51 203	16 784	4 862
Quota de mercado	77% 	56% 	60% 	70% 
Crescimento anual	94%	205%	245%	94%

1.4.7 Emprego no setor

TABELA 83: EMPREGO GLOBAL NO SETOR

Anos	Direto			indireto
	Total	Expatriado	Nacional	
2021	248	17%	83%	20 950
2020	236	11%	89%	18 598
2019	220	10%	90%	17 323
2018	224	14%	86%	17 877

TABELA 84: EMPREGO NO SETOR POR OPERADOR

Anos	Direto				Indireto	Diireto				Indireto
	Total	Expatriado	Nacional			Total	Expatriado	Nacional		
2021	132	10%	90%		12 665	116	25%	75%		8 285
2020	136	12%	88%		10 708	100	11%	89%		7 890
2019	130	11%	89%		10 297	90	10%	90%		7 026
2018	135	12%	88%		11 019	89	17%	83%		6 858

TABELA 85: QUOTA DE MERCADO DO EMPREGO NO SETOR POR OPERADOR

Anos	Direto			Indireto	Indireto		
	N.º	Quota	% crescimento		N.º	Quota	% crescimento
2021	248	53%	5%	20 950	60%	13%	
2020	236	58%	7%	18 598	58%	7%	
2019	220	59%	-2%	17 323	59%	-3%	
2018	224	60%		17 877	62%	13%	

A tabela 3 demonstra que, a MTN mantém a sua liderança em termos de emprego no setor, tanto direto, assim como indireto (agentes, distribuidores, etc.)

Em 2021, o n.º de emprego direto no setor foi de 248, um crescimento de apenas 5%, contra 7% do ano anterior. Ao passo que o emprego indireto, constituído de agentes, distribuidores, etc. cresceu em 13% contra 7% do ano 2020.

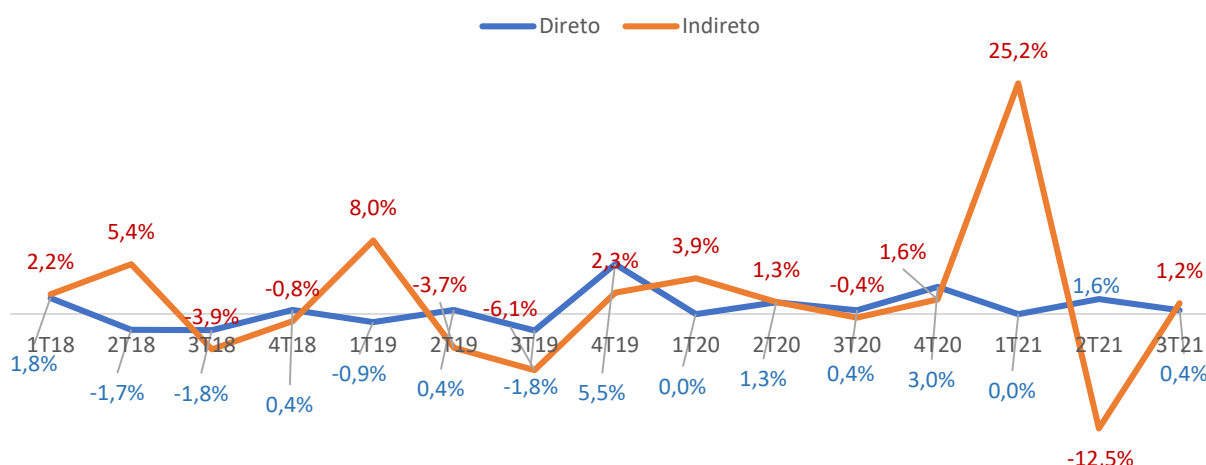
FIGURA 27: CRESCIMENTO DE EMPREGO NO SETOR


TABELA 86: PROJETOS FINANCIAMENTO NO QUADRO DO FAU (2015 – 2021)

Designação de projetos	Anos							Montante, FCFA
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	
1. Criação de Telecentro multifuncional nas escolas	173 183 175	141 149 447	193 553 483	33 077 383	9 146 100	12 883 005	1 188 000	564 180 593
Buba: ✓ Liceu Siaka Turé Bissau: ✓ Liceu Kwame Knrumah, ✓ Liceu Samora Moises Machel, ✓ Liceu de Base Aérea Bafatá: ✓ Liceu Hoji Ya Henda Farim ✓ Centro Comunitário de Farim, Missão Católica Gabu ✓ Liceu de Gabu Catio ✓ Liceu de Catio Canchungo ✓ Liceu de Canchungo Ingoré ✓ Liceu de Ingoré								
1. Informatização de serviços de Hospital NSM	153 182 744	4 460 000	31 825 652	33 208 956	6 486 900	3 000 000	19 424 918	251 589 170
2. Universidade Amílcar Cabral	41 094 978		53 100 000					94 194 978
3. Bolsa de estudo (Universidades em Bissau e Senegal (ESMT))				20 170 000	17 887 500	12 845 000	2 190 000	53 092 500
4. Hotposts nas praças públicas	17 825 101	17 301 771	3 662 615					38 789 487
✓ Bissau: Praça Titina Sila; ✓ Bafatá: Praça Amílcar Cabral								

5. Comunicação no Palácio do Governo	38 890 964							38 890 964
6. Extensão da rede móvel Instalação de 2 Torres autoportantes, tripés: Localidades de: ✓ (Ilha de Komo; ✓ Madina de Baixo)	13 000 000	14 751 778		40 834 087	264 396 577	19 990 988		352 973 430
Total	437 176 962	177 662 996	282 141 750	127 290 426	297 917 077	48 718 993	22 802 918	1 393 711 122

TABELA 87: INDICADORES RECOLHIDOS NO QUADRO DO PROJETO WARCIP

Indicadores	Período	Unidade	2018		2019		2020		2021		2022
			Jun	Dez	Jun	Dez	Jun	Dez	Jun	Dez	Jun
Banda passante Internacional Volume de tráfego internacional (Internet, telecomunicação, dados)	Semestral	kbit/s/n.º assinante Internet	5,62	6,09	12,90	12,9	18,94	17,13	19,36	20,3	19,1
Acesso a Internet	Semestral	N.º assinante por 100 hab	0,17	0,18	27%	0,33	0,38	0,42	58%	0,66	0,73
Acesso a serviço telefónico (linhas fixas e móveis)	Semestral	Número de assinantes (ativos) por 100 hab.	0,83	0,82	0,86	0,86	0,9	0,94	1,02	1,05	1,10
População	Anual	Número	1.584.791	1.584.791	1.604.561	1.604.561	1.624.979	1.624.979	1.646.114	1.646.114	1.667.864
Tarifa média mensal de capacidade, em ligação E1 (2 Mbit) de Bissau à Europa	Anual	(\$ US) por mês	2181,92	2181,92	2176,42	2176,42	2175,42	140	140	140	140

Indicadores	Período	Unidade	2018		2019		2020		2021		2022
			Jun	Dez	Jun	Dez	Jun	Dez	Jun	Dez	Jun
Beneficiários direto do programa «projeto warcip» - número de assinantes vivos na rede	Anual	Número	1.315.377	1.299.529	1.379.922	1.379.922	1.462.481	1.527.480	1.679.036	1.728.420	2 573 691
Percentagem de mulheres entre beneficiários direto do programa «projeto warcip»	Anual	% Mulheres beneficiárias	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51
Comprimento da rede de fibra óptica instalada no quadro do projeto warcip	Semestral	Km	0	0	0	0	0	5	5	5	5
Número de aglomerações/localidades com acesso a Internet de banda larga (>256 Kbit/s)	Semestral	Número	141	141	144	144	144	144	220	267	276
Preço médio de serviço de Internet a retalho (1 Mbits por mês)	Semestral	US\$ por mês	268,09	268,09	123,09[19]	123,09	95,9	95,9	86,59	86,59	86,59

2. PERSPECTIVAS PARA 2022

Perspetiva-se, entre outras, o seguinte:

Promover ações de cooperação com organismos congéneres (ANACOM, ANATEL, NCC, ANRT, FCC, entre outros), através de assinatura de novos acordos de cooperação e/ou dar seguimento a execução de memorandos e acordos de cooperação já assinados.

- Proceder à migração da plataforma Primavera;
- Adquirir plataforma de avaliação de desempenho;
- Acompanhar e apoiar o processo de adoção da Estratégia Nacional de Cibersegurança em Harmonia com o Aprovado a 26 de novembro de 2020 pela CEDEAO;
- Efetuar *refarming* de frequências na banda dos 900 MHz/E-GSM 900;
- Elaborar projeto de regulamento sobre Qualidade de serviço (QoS);
- Elaborar Lei das Transações eletrónicas;
- Efetuar a revisão de Regulamento de Partilha de Infraestruturas das Telecomunicações;
- Dar seguimento aos trabalhos da comissão no quadro do processo de transição da televisão terrestre analógica a digital;
- Elaborar regulamento/diretrizes/regras (Despacho) sobre as ofertas promocionais no mercado das telecomunicações;
- Proceder o treinamento avançado na parte RAN;
- Aprofundar o uso da plataforma para uma análise detalhada do problema de QoS (Qualidade de Serviço);
- Realizar a conexão IN (Intelligent Network) junto dos operadores, para ARN ter acesso direto dos CDRs dos operadores;
- Realizar auditoria às infraestruturas de telecomunicações dos operadores para o efeito de atualização do sistema (estações, Antenas, Feixes e BTS);
- Proceder à revisão de plano de cobertura da rede dos operadores;
- Conduzir regularmente testes para aferição da QoE, da QoS e da cobertura dos operadores das telecomunicações;
- Promover a realização de estudos, sobre o processo de transição e/ou migração do protocolo IPv4 para IPv6;
- Realizar auditoria técnica às redes dos operadores móveis;
- Finalizar o estudo sobre a análise de mercado e elaboração do modelo de custeio dos serviços das telecomunicações a grosso e a retalho;
- Definir Linhas de orientação/regras a seguir pelos operadores para a implementação da contabilidade analítica dos operadores das telecomunicações/TIC;
- Apoiar atualização e adoção da lista de Indicadoras chaves (no quadro das orientações—da *partnership to measuring ict 4 development*) para o acompanhamento de desenvolvimento do setor, nomeadamente, a implementação da estratégia nacional de promoção da banda larga (ENPBL&PO);
- Apoiar na elaboração de plano de ação para a implementação da ENPBL&PO e metodologia do seu seguimento e avaliação;
- Acompanhar o estudo sobre a atualização e reforma do quadro legal e regulamentar do setor;
- Proceder atualização do Plano Estratégico (PE) da ARN;

- Elaborar Programa Nacional de Desenvolvimento de Acesso/Serviço Universal (PNDA/SU);
- Proceder o reposicionamento tarifário dos serviços das telecomunicações, nomeadamente, Interligação, praticas promocionais, etc.

3. DEFINIÇÕES

3.1 Número de acessos móveis

Número de Acessos Móveis é considerado como sendo o conjunto do equipamento terminal necessários (número de estação) para aceder aos serviços disponíveis nas redes móveis dos operadores. Eles podem ser ativos e ativos com utilização efetiva

3.2 Número de estação móvel ativo

Número de estação móvel ativo é todo o cartão SIM que se encontra habilitado a usufruir um dos serviços oferecidos pelo operador ou seja pode originar ou receber chamadas de voz ou mensagens ou de aceder a um serviço de transmissão de dados, sem que necessariamente o tenham utilizado, portanto, são cartões que estão "vivos" no sistema de registo na rede nos últimos 90 dias. (n.º de utilizadores ativos) - (n.º de utilizadores)

3.3 Número de estação móvel ativo com utilização efetiva

Número de estação móvel ativo com utilização efetiva é todo o cartão SIM que efetivamente se usufruiu de um dos serviços oferecidos pelo operador ou são estações que originaram ou receberam chamadas de voz ou mensagens ou acederam a um serviço de transmissão de dados no período de reporte. (n.º de utilizadores Efetivos)

Artes & Brindes
Gráfica e Comunicação Visual



ARN AUTORIDADE
REGULADORA
NACIONAL

TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO DA GUINÉ-BISSAU