

Entregável 4: Plano Estratégico do Fundo de Acesso e Serviços Universais 2026-2031

Relatório Final

24 de novembro de 2025



DIREITOS DE AUTOR

Consultoria © Salience 2025

Nome do Entregue:	Relatório de Graduação:
Breve Descrição:	O Plano Estratégico do Fundo de Acesso e Serviços Universais define os objetivos para a implementação da Política Nacional de Acesso às Telecomunicações e Serviço Universal para a Guiné-Bissau, estabelecendo marcos de realização para o período de cinco anos de 2026 a 2031, preparados em nome da ARN e que serão divulgados e validados em consulta com as partes interessadas
Líder do Cliente:	Robert Djono
Líder do Projeto:	Erik Whitlock

Índice

1. INTRODUÇÃO.....	8
1.1. Natureza e estrutura do documento.....	8
1.2. Visão.....	8
1.3 Missão.....	8
1.4 Valores da FASU.....	8
1.5 Alinhamento desta estratégia com os objetivos nacionais.....	9
2. DEFINIÇÕES GERAIS, OBJETIVOS E PAPÉIS DO SETOR PRIVADO.....	10
2.1. Terminologia universal de acesso e serviço.....	10
2.2. Objetivos de Acesso e Serviço Universal.....	10
2.3. Responsabilidades e oportunidades dos operadores.....	11
3. OS PROGRAMAS DO FUNDO DE ACESSO E SERVIÇOS UNIVERSAIS.....	12
3.1. Visão geral.....	12
3.2. Inclusão Digital e Alcance Setorial.....	14
3.3. Análise e reforço do Ambiente do Programa de Acesso e Serviço Universal (UAS).....	14
4. COLMATAR AS LACUNAS DE COBERTURA.....	16
4.1. Cobertura Existente.....	16
4.2. Fluxo 1 - Análise de lacunas e potenciais projetos de expansão.....	19
4.2.1. Crescimento populacional.....	19
4.2.2. Como serão cobertas as áreas de lacuna?.....	20
4.2.3. Abordar as áreas não comerciais com subsídios da FASU.....	21
4.2.4. Cálculo inteligente de viabilidade do subsídio.....	21
4.2.5. Identificar locais financeiramente sustentáveis com subsídio inteligente.....	22
4.2.6. Medidas técnicas e regulatórias para apoiar o sucesso das competições da FASU.....	24
4.2.7. Estender o serviço de banda larga para todas as áreas.....	24
4.2.8. Melhoria da cobertura 4G com a iniciativa de acessibilidade de smartphones.....	24
4.3. Rede Nacional de Backbone de Fibra.....	25
5. PROJETOS E HORIZONTES TEMPORAIS DO PLANO.....	26
5.1. De curto prazo (1-2 anos): Programa Inicial de Subsídios e projetos-piloto.....	26
5.2. Médio prazo (2-4 anos):.....	27
5.3. Longo prazo (4-5+ anos):.....	28
5.4. Calendário de Lançamento de Programas.....	28
5.5. FASU Análise contínua de lacunas e planeamento.....	29
5.6. Consulta sobre a criação e evolução do programa.....	29
6. RECURSOS FINANCEIROS E CUSTOS DO PROGRAMA.....	30

6.1.	Taxa do Fundo de Acesso e Serviços Universal.....	30
6.2.	Acumulação de Desenvolvimento FASU em Cinco Anos	30
6.3.	Ano a ano Receita e Despesas	31
6.4.	Processo de revisão	31
7.	RESULTADOS DE PROGRAMAS E PROJETOS, ANÁLISE DE RISCO.....	32
7.1.	Introdução.....	32
7.2.	Perfis de Fluxo de Programas.....	32
7.3.	Análise de Risco e Fatores de Sucesso	37
7.3.1.	Os Riscos.....	37
7.3.2.	Fatores de sucesso	38
8.	MONITORIZAÇÃO E AVALIAÇÃO	40
8.1.	O papel da Monitorização e Avaliação para o Plano Estratégico	40
8.1.1.	Geral.....	40
8.1.2.	O Programa FASU e Adaptações	40
8.1.3.	Monitorização	40
8.1.4.	Avaliação.....	41
8.1.5.	Sustentabilidade	41
8.2.	Principais Indicadores de Desempenho	42
8.3.	Relatórios e Revisão	42

ANEXO A: DADOS DO OPERADOR

ANEXO B: MAPAS REGIONAIS DE COBERTURA E ANÁLISE DE LACUNAS

ANEXO C: ANÁLISE FINANCEIRA DE SUBSÍDIO INTELIGENTE

Tabela de Mapas

Mapa 1: Cobertura de banda larga laranja 3G no segundo trimestre de 2025.....	17
Mapa 2: Cobertura de banda larga 3G da Telecel no 1º trimestre de 2023	18
Mapa 3: Distribuição populacional.....	19
Mapa 4: Cobertura 3G combinada do operador e análise de lacunas do 1º trimestre de 2025	20
Mapa 5: As populações descobertas são ilustradas pela análise de grelha hexagonal	21
Mapa 6: Metodologia hexagonal para identificar potenciais áreas de subsídio inteligente - Oio Regio.....	23

Tabela de Figuras

Figura 1: Coleções Anuais de Acesso Universal da FASU (Billion FCFA).....30

Tabela de Tabelas

Tabela 1: Análise SWOT do Plano Estratégico15

Tabela 2: Variáveis e Suposições de Viabilidade.....22

Tabela 3: Calendário de Atividades do Programa FASU28

Tabela 4: Receitas da FASU e despesas do Plano Proposto31

Tabela 5: Análise de Risco do Plano Estratégico37

Abreviaturas e Acrónimos

Abreviaturas	Descrição
ARN	Autoridade Reguladora Nacional
ARPU	Receita Média por Utilizador
ASU	Acesso e Serviço Universal
BTS	Estação Transceptora Base
CAPEX	Despesa de Capital
CIESEN	Centro de Informação Integrada do Sistema Terrestre
CN	Rede Comunitária
ENTD	Estratégia Nacional de Transformação Digital
ESMF	Quadro de Gestão Ambiental e Social
FASU	Fundo de Acesso e Serviço Universal
FAU	Unidade de Administração de Fundos
FBO	Oferta Final e Melhor
FCFA	Franc de la Communauté Financière Africaine
FTP	Protocolo de Transferência de Ficheiros
SIG	Sistema de Informação Geográfica
GSM	Sistema Global de Comunicações Móveis
GSMA	Associação GSM
HRSL	Camada de Assentamento de Alta Resolução
ICD	Documento de Controlo de Interface
TIC	Tecnologias de Informação e Comunicação
ISP	Fornecedor de Serviços de Internet
LEO	Órbita Terrestre Baixa
MAS	Subsídio Máximo Permitido
MDA	Ministérios, Departamentos e Agências
META	Meta Platforms, Inc. (anteriormente Facebook)
MOU	Memorando de Entendimento
MRA	Leilão de Múltiplas Rondas
MTTED	Ministério dos Transportes, Telecomunicações e Economia Digital
ONG	Organização Não Governamental
NRA	Autoridade Nacional de Regulação
OCHA	Escritório das Nações Unidas para a Coordenação dos Assuntos Humanitários

OPEX	Despesas Operacionais
REMUNERAÇÃO	Paga conforme o uso
QGIS	Sistema de Informação Geográfica Quântica
RFB	Pedido de Propostas
RFP	Pedido de Propostas
SIM	Módulo de Identidade de Assinante
SME	Pequenas e médias empresas
STS	Serviços de Telecomunicações por Satélite
SWOT	Forças, Fraquezas, Oportunidades, Ameaças
A anunciar	A anunciar
UA	Acesso Universal
UAF	Fundo de Acesso Universal
UAS	Acesso e Serviço Universal
UCT	Formador de Conectividade Universal
USD	Dólar dos Estados Unidos
WARDIP	Programa Regional de Integração Digital da África Ocidental
WBG	Grupo do Banco Mundial

1. Introdução

1.1. Natureza e estrutura do documento

Este Plano Estratégico do Fundo de Acesso e Serviços Universais deriva da "Política e Estratégia para o Desenvolvimento do Acesso Nacional às Telecomunicações e do Serviço Universal para a Guiné-Bissau: Construção de Infraestruturas Digitais Resilientes para o Crescimento Económico". Define os objetivos, acompanhados de marcos de realização para o período de cinco anos de 2026 a 2031, preparados em nome da ARN e que serão divulgados e validados numa consulta pública com as partes interessadas.

Esta introdução é seguida por um capítulo que fornece uma compreensão comum dos termos usados e dos papéis esperados pelas partes interessadas licenciadas. O Capítulo 3 define os tipos de atividades em que o Universal Access and Service Fund (FASU) estará envolvido ao longo do plano estratégico quinquenal. O Capítulo 4 dá contexto e motivação ao programa específico que a FASU irá seguir para colmatar as lacunas de cobertura nas zonas rurais. O Capítulo 5 apresenta o plano de implementação. O Capítulo 6 descreve o orçamento e as fontes de financiamento do plano. O Capítulo 6 descreve os resultados e riscos esperados. O Capítulo 7 conclui com um regime para monitorizar e avaliar o progresso e os resultados.

1.2. Visão

A visão da política universal de acesso e serviços é promover investimentos em TIC que reduzam a lacuna de conectividade do país; promover a inclusão digital e o acesso universal; capacitar comunidades carenciadas com conectividade TIC; e promover um crescimento e desenvolvimento socioeconómico inclusivo e abrangente.

1.3 Missão

A missão da política, incorporada neste primeiro plano estratégico, é dar os próximos passos importantes no crescimento e divulgação da rede em toda a economia, visando a estabelecer o acesso e os serviços universais como realidade, permitindo um acesso acessível, equitativo e inclusivo para 100% da população, com foco nas zonas rurais e carenciadas.

1.4 Valores da FASU

Os valores que irão impulsionar o Fundo de Acesso e Serviços Universais para trazer conectividade e acesso à população são inclusão, igualdade, capacitação e acessibilidade.

1.5 Alinhamento desta estratégia com os objetivos nacionais

Esta Estratégia assenta nos Pilares Estratégicos da Política e Estratégia, que enfatizam a harmonização com os objetivos nacionais, a expansão da infraestrutura para todas as áreas do país, a acessibilidade, a inclusão digital, o acesso à informação e o forte papel da participação do setor privado na estratégia para colmatar a lacuna digital e melhorar o crescimento económico e as oportunidades.

A Política está, por sua vez, totalmente em harmonia com a nova Estratégia Nacional para a Transformação Digital (ENTD). GW) adotada em janeiro de 2025 como um conjunto de iniciativas fundamentais e multifacetadas para integrar o país na economia digital global. Ao abordar as lacunas de infraestruturas, acessibilidade e necessidades de literacia digital, bem como o reforço do próprio Fundo de Acesso e Serviços Universais, este documento estabelece um plano estratégico de cinco anos para a implementação bem-sucedida do acesso universal aos serviços de tecnologia da informação e comunicação (TIC).

Além disso, o novo Quadro Legal (2025) para as Comunicações Eletrónicas estabelece objetivos gerais para o Setor das Comunicações, que incluem:

- Proporcionar melhor cobertura do território nacional com infraestruturas de banda larga e ultra-banda de qualidade,
- Desenvolver um mercado competitivo com menos barreiras à entrada para novos intervenientes ou discriminação entre operadores,
- Desenvolver a sociedade da informação e do conhecimento com a proteção dos interesses dos utilizadores,
- Contribuindo para a luta contra a pobreza através do acesso acessível a grupos de baixos rendimentos, habitantes rurais, pessoas com deficiência, e
- Criação de empregos nas tecnologias de informação e comunicação (TIC) para acelerar o desenvolvimento económico, social e cultural através das TIC.

Este Plano Estratégico, que procura pôr em prática os objetivos do Governo para o setor e o acesso universal, foca-se assim numa série de atividades que alcançarão os seguintes resultados e atividades:

- a) Expansão da infraestrutura de telecomunicações para além do seu alcance atual, para alcançar a cobertura universal de telefonia fixa e móvel, serviços de dados e internet de banda larga em todo o país,
- b) Melhorar a acessibilidade para garantir que os habitantes de baixos rendimentos, marginalizados e rurais tenham acesso a serviços,
- c) Permitir que o acesso à internet de banda larga seja fornecido aos setores da educação, saúde, infraestruturas sociais, agricultura e outros,
- d) Proporcionar formação e desenvolvimento de competências em TIC para melhorar a participação na economia digital,
- e) Promoção da literacia digital inclusiva, incluindo jovens, mulheres, pessoas com deficiência, e
- f) Fomentar a participação do setor privado e a parceria público-privada, novas entradas, inovação e investimento no desenvolvimento de infraestruturas e serviços de TIC.

2. Definições gerais, objetivos e papéis do setor privado

2.1. Terminologia universal de acesso e serviço

Acesso Universal é a disponibilidade de serviços de comunicação fixa ou móvel de qualidade especificada pela autoridade reguladora (ARN) para todos os consumidores, independentemente da sua localização geográfica; acessível independentemente da capacidade física ou mental, raça, género, religião ou qualquer outro fator social; e acessível, independentemente do nível de rendimento.

O tipo de serviços disponibilizados deve incluir, no mínimo, voz, texto e dados, incluindo acesso à internet de banda larga a uma velocidade e facilidade universais para consumidores localizados em áreas urbanas ou rurais, e acessível para pessoas com deficiência, o que deve ser progressivamente facilitado para um melhor acesso na estratégia de acesso universal.

O acesso público ou comunitário aumenta o alcance da rede para consumidores que possam estar sem dispositivos pessoais e que não consigam pagar planos pagos para aceder pessoalmente à rede, permitindo-lhes fazer chamadas e aceder ocasionalmente à internet a um custo acessível. Isto inclui instalações como cibercafés, telecentros e hotspots, que serão usados para fornecer acesso em locais remotos ou situações onde os sinais sem fios sejam inacessíveis ou demasiado fracos para receção generalizada.

O Serviço Universal é o objetivo final da Estratégia de Acesso e Serviço Universal, representando a condição em que 100% da população, em todas as comunidades do país, é alcançada e tem a capacidade razoável de adquirir um dispositivo e subscrever serviços de rede de forma privada, seja individualmente, familiar ou institucionalmente.

2.2. Objetivos de Acesso e Serviço Universal

A política estabeleceu os seguintes objetivos a alcançar dentro do prazo desta Estratégia, ou seja, antes do Ano de 2031:

- A cobertura de serviço de voz em qualidade de chamadas e mensagens de texto, de acordo com os requisitos de Qualidade de Serviço (QoS) da NRA, deve ser alargada para além do alcance atual, para um mínimo de 99% da população total para serviço básico 2G, 98% para 3G e 96% para serviços de banda larga 4G
- No âmbito deste objetivo nacional geral, mesmo as comunidades localizadas nas áreas rurais mais desfavorecidas e remotas, mas com populações superiores a 100 pessoas, devem ver a sua cobertura alargada pelos meios tecnológicos mais adequados, incluindo satélite.
- A velocidade dos serviços de acesso à Internet nas áreas rurais deve cumprir as velocidades de download/upload (FTP) exigidas nacionalmente e publicadas pela NRA, utilizando a tecnologia mais adequada, de acordo com a meta populacional.

A qualidade de serviço alvo será aumentada progressivamente, de acordo com os requisitos revistos estabelecidos periodicamente pela NRA.

2.3. Responsabilidades e oportunidades dos operadores

Os objetivos definidos neste Plano exigem que os participantes dos setores público e privado dos setores das telecomunicações e das tecnologias de informação trabalhem de forma colaborativa e criativa para alcançar a realidade do acesso universal. Isto envolve tanto o cumprimento de obrigações como a aproveitamento de oportunidades para parcerias em serviços expandidos e novos empreendimentos:

Obrigações dos Prestadores de Serviços em Áreas já Abrangidas: O quadro político baseia-se tanto na extensa presença de voz e banda larga alcançada pelos operadores existentes como no potencial para uma expansão competitiva de novos licenciados, o que pode naturalmente aumentar a qualidade do serviço e a escolha dos clientes.

- Quando existe cobertura de serviço, os operadores são obrigados a prestar serviço a todos os clientes que procuram serviço a preços tarifários publicados.

Papel do setor privado na conquista de uma penetração mais profunda e no alcance de novas áreas de cobertura: Em áreas e locais onde o serviço é pouco penetrado ou não existe atualmente, espera-se que as empresas privadas aproveitem as seguintes oportunidades de expansão:

- Por expansão comercial normal, através do aumento da acessibilidade do cliente e adoção de serviços resultantes de preços ou inovação mais baixos, induzidos pela concorrência e baseados no mercado.
- Através de novas parcerias de investimento em projetos subsidiados pela FASU, conforme descrito neste Plano Estratégico.
- Através de iniciativas "pay-or-play" de operadores que expandem para áreas não cobertas com base apoiada pela FASU, conforme previsto no Regulamento de Acesso e Serviço Universal.
- Através de novas parcerias de mercado (por exemplo, com satélites LEO) ou de entrantes no mercado que estendem os serviços rurais para além dos limites atuais da cobertura móvel terrestre.

Este Plano, assim, prevê e espera que novos passos sejam dados em conjunto para levar o setor das comunicações do seu estado atual para alcançar os objetivos de universalidade.

3. Os Programas do Fundo de Acesso e Serviços Universais

3.1. Visão geral

O papel do Fundo de Acesso e Serviços Universais é *complementar* a prestação de serviços comerciais, oferecendo incentivos financeiros, quando necessário, para garantir que os serviços de voz e banda larga cheguem a todas as populações-alvo com a qualidade especificada de forma comercialmente sustentável. O Fundo não fornecerá assistência financeira para quaisquer serviços baseados em infraestruturas em áreas onde já existam serviços ou que seriam comercialmente viáveis sem subsídio.

O Fundo irá também promover e apoiar atividades do lado da procura em setores onde as TIC são facilitadores críticos e beneficiará do desenvolvimento das telecomunicações e das TIC; programas de literacia digital e formação; e promover a melhoria do acesso a segmentos marginalizados da sociedade.

O Fundo irá prosseguir os seguintes programas gerais ou áreas de atividade para alcançar estes objetivos. Cada fluxo pode ter mais do que uma iniciativa de projeto, conforme indicado abaixo, e será integrado com o projeto nacional de fibra vertebral à medida que este se torna operacional (Fluxo 6):

1. **Stream 1 - Conectividade Rural** - Estender a infraestrutura de comunicações eletrónicas e os serviços de última milha, passo a passo, para colmatar lacunas identificadas e alcançar os objetivos de Acesso Universal em todos os níveis administrativos da população humana na Guiné-Bissau, particularmente para setores, secções ou localidades rurais, remotas e desfavorecidas. Este percurso terá pelo menos projetos ou fases, nomeadamente:
 - a) concursos de subsídio para cobrir áreas significativas de lacunas que seriam comercialmente sustentáveis com um "subsídio inteligente" único;
 - b) Soluções oferecidas pelos operadores voluntariamente para alcançar áreas desafiantes e de lacunas menores que necessitam de recorrer a microcélulas, atualizações de antenas ou outras abordagens internas, financeiramente apoiadas pela FASU ao abrigo da disposição Pay-or-Play do Decreto de Acesso e Serviço Universal;
 - c) soluções que utilizem soluções de satélite LEO para cobrir as áreas mais remotas e com pouca população inacessíveis com sistemas puramente terrestres; e
 - d) Apoio à aquisição de dispositivos de telemóvel por pessoas de baixos rendimentos para aceder e utilizar as atualizações de banda larga 4G da rede comercial dos operadores.
2. **Stream 2 – Competências digitais e envolvimento comunitário.** Apoiar e promover o desenvolvimento das competências digitais do país e a utilização das comunicações eletrónicas com base no acesso comunitário, capacitação e programas de formação:
 - a) Isto pode incluir a criação de centros digitais de acesso e formação multifuncionais, seja como extensão das atuais escolas da FASU e das iniciativas comunitárias de Internet; e
 - b) As iniciativas centraram-se em iniciativas TIC únicas baseadas na comunidade, em paralelo com o programa da escola.
3. **Linha 3 – Apoiar a adoção setorial de serviços de Comunicações Eletrónicas e serviços eletrónicos.** Isto será executado de várias formas, tais como:
 - a) Internet para escolas e instituições de ensino superior;

- b) Internet e aplicações para instituições de saúde, como instalações de telemedicina em clínicas rurais;
- c) Apoio a programas de governo eletrónico; e
- d) Apoio a cooperativas agrícolas e outras agências que utilizam as comunicações para fins produtivos ou para satisfazer objetivos socioeconómicos e necessidades públicas.

Estas iniciativas devem também priorizar o planeamento de pontos de agregação regional que se integrem com a implementação da iniciativa nacional de fibra vertebral do Governo, para garantir uma conectividade de alta velocidade e alta qualidade para cada caso.

4. **Stream 4 – Criação de conteúdos, inovação tecnológica e desenvolvimento de aplicações** que proporcionem acesso melhorado e benéfico e uso da Internet para aplicações rurais, pessoas sub-representadas e TIC em atividades socioeconómicas, incluindo:
 - a) Apoio à criação de novas aplicações para tornar a utilização da Internet mais acessível no âmbito de projetos de sensibilização setorial, especialmente na inclusão de jovens, mulheres e pessoas com deficiência;
 - b) Incentivo financeiro para aplicações de Internet em línguas locais (por exemplo, websites, portais, ferramentas de saúde ou de dinheiro monetário agrícola) para aumentar o uso da Internet em zonas rurais e de baixos rendimentos.
5. **Stream 5 – Projetos especiais.** Criar ou apoiar projetos que se espera serem iniciativas originárias de fontes não governamentais ou da sociedade civil. Estas iniciativas devem estar alinhadas com os objetivos prioritários do Fundo de Acesso e Serviços Universais, o desenvolvimento geral do mercado de comunicações eletrónicas e a satisfação da procura e necessidade de serviços de Comunicações Eletrónicas por parte da população.
 - a) Inclui promoção e apoio da rede comunitária.
6. **Stream 6 - Integração das redes e serviços de banda larga em toda a Guiné-Bissau**, apoiando a extensão da espinha dorsal nacional de fibra de alta velocidade em todas as áreas regionais, permitindo um serviço de serviço mais omnipresente e de maior qualidade em todo o país,
 - a) Foi recomendado pela Estratégia Nacional para a Transformação Digital do Governo (ENTD. GW) que a espinha dorsal nacional de fibra deve receber a máxima prioridade e está a ser financiada separadamente como uma rede estatal pelo Banco Mundial. Por isso, os investimentos da FASU em fibra serão principalmente para integrar a espinha dorsal nacional com todas as áreas de foco do acesso universal, agregando as necessidades das comunidades rurais, escolas, centros de saúde e outras iniciativas setoriais na autoestrada de alta velocidade.
 - b) Estes investimentos irão assim ampliar a espinha dorsal nacional, a população rural e as áreas de acesso universal, podendo aguardar que mais detalhes sobre o projeto nacional sejam divulgados antes de serem executados.

O equilíbrio prático entre estes vários fluxos de programa, no contexto dos recursos financeiros que o Fundo irá receber, e do custo de cada fluxo e de como desenvolver cada ramo, está estabelecido e detalhado nas Secções 5 e 6.

Os princípios e procedimentos a seguir na execução do plano e na gestão das operações e tomada de decisões dentro da Administração do Fundo estarão de acordo com o Manual de Procedimentos Operacionais e de Gestão.

3.2. Inclusão Digital e Alcance Setorial

A FASU irá promover e financiar programas de literacia em TIC direcionados a todos os segmentos da sociedade, incluindo mulheres, jovens, pessoas com deficiência e outros grupos marginalizados.

A FASU também planeia investigar o potencial de reduzir o preço ou subsidiar dispositivos direcionados a agregados familiares de baixos rendimentos, bem como vários meios, como acesso especial público gratuito a Wi-Fi a serviços de banda larga.

Espera-se que o programa de promoção tecnológica e capacitação da FASU se estenda a vários setores da economia para maximizar o seu impacto na criação de procura, especialmente em áreas rurais, bem como para amplificar o impacto das Comunicações Eletrónicas na economia.

O apoio da FASU ao desenvolvimento das TIC noutros setores da economia deve normalmente ser iniciado após um estudo ou diálogo inicial para determinar a necessidade, ou a extensão da necessidade de envolvimento da FASU, e o potencial para avançar em parceria. Nesses casos, deve existir memorandos claros de entendimento que definam as responsabilidades do Fundo, bem como as do Ministério ou das principais agências das comunidades de interesse beneficiárias. Com base nisso, o apoio da FASU pode incluir projetos em qualquer um dos seguintes setores, começando pela educação e saúde, nas quais o Fundo já tem atividades, dependendo da necessidade e procura de assistência, bem como da oportunidade estratégica de colaboração:

- a) Educação - Internet para Escolas, Faculdades, Universidades,
- b) Saúde - Hospitais, centros de saúde e clínicas, telemedicina,
- c) Agricultura – por exemplo, cooperativas de marketing, segmentação comunitária, aplicações de redes IoT,
- d) Indústria e negócios - por exemplo, PME, microempresas e microfinanças,
- e) Governação/e-Governação - acesso à banda larga para todos os níveis de governo e administração e promoção/apoio de programas de e-Governação,
- f) Redes Comunitárias – promovendo a propriedade e operação local apoiadas pela FASU,
- g) Empreendedorismo e inovação - Programas para identificar e apoiar,
- h) Agências que apoiam jovens e mulheres com programas para melhorar a inclusão e permitir que a FASU alcance objetivos de liderança de género e formação juvenil.

O Plano Estratégico já inclui assim as atividades esperadas em algumas destas áreas, mas poderá expandir-se consoante a necessidade identificada e a procura de envolvimento da FASU, uma vez que as necessidades mais críticas para a expansão da rede tenham sido atendidas nos primeiros anos do plano.

3.3. Análise e reforço do Ambiente do Programa de Acesso e Serviço Universal (UAS)

A análise seguinte considera o estado do Programa de Acesso e Serviço Universal no contexto atual da renovação legal e regulatória para o setor das comunicações eletrónicas e para o Fundo de Acesso e Serviços Universais (FASU), respetivamente. A nova política de Acesso Nacional e Serviço Universal também recomendou que o departamento UAS dentro da ARN precise de cumprir critérios de competência e organização aumentando o seu pessoal e nível de competências, podendo transformar-se numa Direção para maior autoridade. Pelo menos três ou quatro funcionários dedicados adicionais devem ser adicionados para

cobrir os requisitos para avançar com a visão de acesso universal e o programa expandido da FASU, da seguinte forma:

- i. Um forte líder técnico dentro do Departamento UAS da ARN, separado do Comité de Gestão, com experiência intergovernamental, qualificações tecnológicas relevantes e boas competências de comunicação
- ii. Uma sólida Divisão de Planeamento Técnico com pelo menos dois (preferencialmente três) engenheiros / profissionais de TIC capazes de planejar projetos, conceção e monitorização técnica dos projetos propostos; e
- iii. Expertise interna em estatísticas, bases de dados, mercado e mapeamento digital para apoiar a análise e atualização do estado de acesso universal, para projetos, preparação de relatórios, gráficos e exibição.

O Secretário Executivo do Comité de Gestão e a sua equipa de apoio irão fornecer suporte documental, administrativo e financeiro de gestão especializada no dia a dia ao Departamento de UAS expandido, numa ligeira expansão do seu papel e função atuais, mantendo a unidade administrativa autónoma da FASU e fornecendo interface especializada com o Comité de Gestão. Toda a função é supervisionar o programa FASU e aprovar projetos.

Segue-se uma análise SWOT para ajudar a visualizar as questões e obstáculos a ultrapassar para alcançar a implementação bem-sucedida do Plano Estratégico.

Tabela 1: Análise SWOT do Plano Estratégico

Pontos fortes	Fraquezas
• O Plano apresenta uma abordagem coerente e realista para abordar as principais questões de serviço universal que afeta a Guiné-Bissau, refletindo os recursos disponíveis para o Fundo de Acesso e Serviços Universais (FASU) no futuro. • Embora as atividades do Fundo de Acesso e Serviço Universal tenham sido relativamente modestas até à data e com recursos limitados pelo pequeno tamanho do mercado, o Fundo também recebeu novos recursos através do aumento da taxa dos operadores de 1% ou 11/2% das receitas e por recomendações para reforçar o mandato de liderança e de pessoal da FASU ao abrigo da nova Política. • A estrutura administrativa da FASU, que permite a participação colaborativa da indústria no comité de gestão, bem como a colocação de pessoal técnico adicional da ARN para tarefas intermitentes, como testes de aceitação de projetos, reforça a gestão e os recursos humanos da FASU. • Com a sua visão e recursos renovados e com o Plano Estratégico focado em desempenhar um papel importante na concretização da transformação digital e em levar o impacto da rede nacional de fibra prevista para todas as regiões e setores da economia, a FASU tem uma forte motivação para alcançar os seus objetivos.	• Os relatos indicam que a tomada de decisões no passado não foi totalmente colaborativa, com pouca influência dos representantes da indústria, e que as operações do Fundo deram pouco impulso à obtenção do acesso universal. Existe o perigo de que a continuação da estrutura de gestão existente da FASU, mesmo reforçando o quadro de funcionários, traga poucas mudanças. • O Fundo pode permanecer ineficaz e ininfluyente se não for atingido o nível de colaboração exigido com os operadores, ou se não for atingido o nível exigido de pessoal e liderança forte.

Oportunidades	Ameaças
- A Política e Estratégia de UAS, tal como incorporadas neste Plano Estratégico, têm a forte posição de serem desenvolvidas no momento da renovação legal e regulatória. Um novo impulso é também dado pela criação da nova Estratégia Nacional para a Transformação Digital do país, que aponta o caminho para a criação de uma espinha dorsal de fibra de alta velocidade como pilar da estratégia de acesso universal do Governo. - A recomendação para que o departamento de UAS da FASU dentro da ARN seja expandido e fortalecido, e possivelmente transformado numa Direção liderada por um gestor técnico sénior, aumenta o estatuto e o nível de responsabilidade da FASU para alcançar os objetivos e metas do Plano Estratégico (incorporados no projeto de decreto)	- Se as alterações relevantes exigidas na lei sobre comunicações eletrónicas e o acesso e serviço universais associados não forem realizadas, a FASU continuará limitada. - Se a reestruturação fundamental e a elevação do estatuto da FASU dentro da ARN não forem alcançadas cedo, com a) um líder forte e sénior qualificado, b) mais estatuto e independência, e c) mais competências e incentivos para promover mudanças e impacto no desenvolvimento do setor, o Plano deverá sofrer atrasos debilitantes.

4. Colmatar as Lacunas de Cobertura

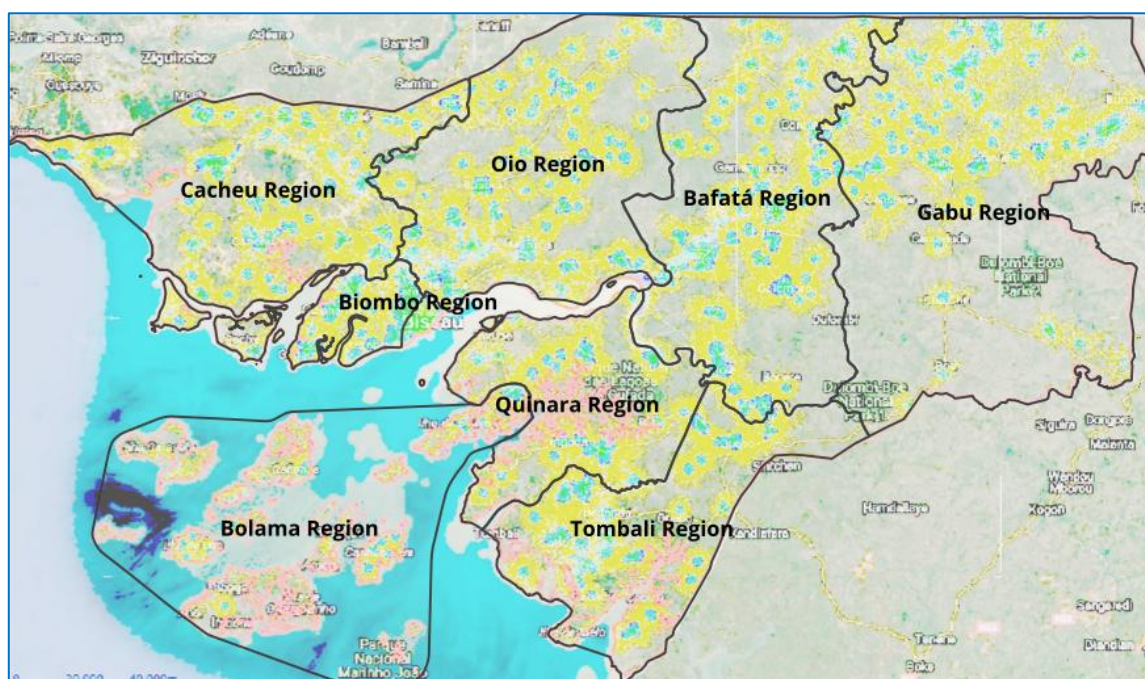
4.1. Cobertura Existente

Os dois operadores móveis privados, Orange Bissau e Telecel, têm uma cobertura semelhante desde a costa até ao interior. As suas estatísticas vitais estão resumidas no Anexo A.

Orange Bissau

A Orange afirma que a sua rede de banda larga 3G cobre 50% da área terrestre do país e 88% da população total. A cobertura da rede GSM 2G é apenas ligeiramente superior, com 56% da área geográfica e 89% da população. A cobertura 4G de Orange é atualmente de 33% da área terrestre e 73,4% da população.

Mapa 1: Cobertura de banda larga laranja 3G no segundo trimestre de 2025



A Orange tem 418 torres de estações base, quase todas detidas e operadas exclusivamente pela empresa. Apenas 3% (9 torres) são partilhados com a Telecel. As estações estão ligadas principalmente por sistemas de micro-ondas, com apenas 322 km de espinha dorsal de fibra e 133 km de fibra na Metronet de Bissau, em Orange.

A rede da Orange foi projetada de forma conservadora para operar maioritariamente com energia solar, quase toda com cobertura de sinal radial utilizável de apenas 5 km por torre. 86% das torres são alimentadas por centrais solares ou instalações híbridas (ou seja, utilizando também alguns geradores diesel de reserva). O restante (14% usa energia comercial com diesel de reserva).

Segue-se um resumo regional da cobertura da Orange:

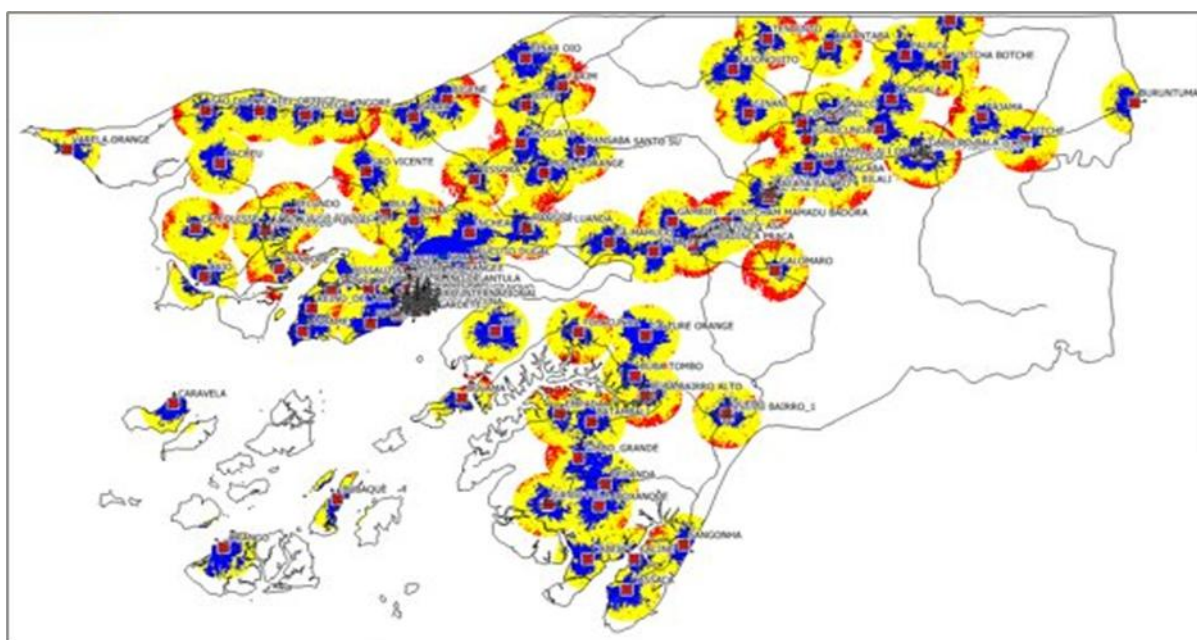
Tecnologia	Cobertura populacional (Porcentagem do total)								
	Biombo	Bissau	Bolama	Cacheu	Oio	Quinara	Tombali	Bafatá	Gabu
2G	98.2	99.8	82.7	86.5	81.4	82.4	81.0	87.4	87.0
3G	97.4	99.8	78.2	82.8	77.3	79.0	79.3	85.4	84.8
4G	97.9	99.8	49.6	71.5	65.5	46.3	43.8	65.1	77.0

A Orange teve 1.368.055 clientes no primeiro trimestre de 2024 e estima-se que tenha pelo menos 1,4 milhões de clientes em 2025, detendo 70% do mercado. O número médio de clientes por estação base é aproximadamente 3.350, conforme indicado no Anexo A.

Telecel

A cobertura reportada e os mapas de cobertura da Telecel datam do 1.º trimestre de 2023. Presume-se que, devido ao processo de aquisição da MTN para a Telecel, a situação atual é aproximadamente representativa da cobertura atual, uma vez que o número total de clientes não cresceu entre 2023 e 2024. A sua rede 3G cobre menos de 50% da área terrestre de Orange e estima-se que seja cerca de 78% da população total. A rede GSM 2G tem 30 torres a mais do que a rede 3G e cobre cerca de 88-90% da população. Estima-se atualmente que a implementação do 4G da Telecel cubra 50% da população.

Mapa 2: Cobertura de banda larga 3G da Telecel no 1º trimestre de 2023



A estratégia de cobertura da Telecel é bastante diferente da da Orange. Tem apenas 174 torres de estações base, das quais 9 são partilhadas com a Orange (conforme também reportado pela Orange). O serviço 3G é assegurado em 142 das torres. A rede da Telecel foi projetada com menor dependência de energia solar e presumivelmente utiliza potência de transmissão mais forte (e/ou torres superiores), já que a sua cobertura por local é tipicamente projetada para atingir uma distância radial de 10 km. 43% dos locais são alimentados exclusivamente por centrais solares e 28% são instalações híbridas (ou seja, com geradores diesel de reserva), totalizando 71% de energia solar ou híbrida, comparado com 86% de Orange.

Tal como no caso da Orange, os locais da Telecel estão ligados principalmente por sistemas de micro-ondas, com apenas 136 km de fibra na sua espinha dorsal e 46 km de fibra na sua Bissau Metronet.

Segue-se um resumo regional da cobertura 2G reportada pela Telecel:

Tecnologia	Cobertura populacional (Percentagem do total)								
	Biombo	Bissau	Bolama	Cacheu	Oio	Quinara	Tombali	Bafatá	Gabu
2G	99.2	100.0	55.1	89.5	82.6	79.0	80.1	79.8	82.5

A Telecel teve cerca de 600.000 clientes em 2024 e detém 30% do mercado. A média de clientes por estação base, contando todas as 174 torres, é aproximadamente igual à da Orange, com 3.450, conforme mostrado no Anexo A.

Como a Telecel e a Orange apresentam algumas diferenças nas respetivas áreas de cobertura, estima-se que a cobertura total 3G e 4G dos dois operadores atinja cerca de 93% e 63%, respetivamente, conforme reportado pela GSMA.

4.2. Fluxo 1 - Análise de lacunas e potenciais projetos de expansão

A cobertura de Orange e Telecel tem sido estudada no contexto da distribuição populacional da Guiné-Bissau, para compreender e estimar o potencial de expansão comercial, bem como subsidiada pela FASU.

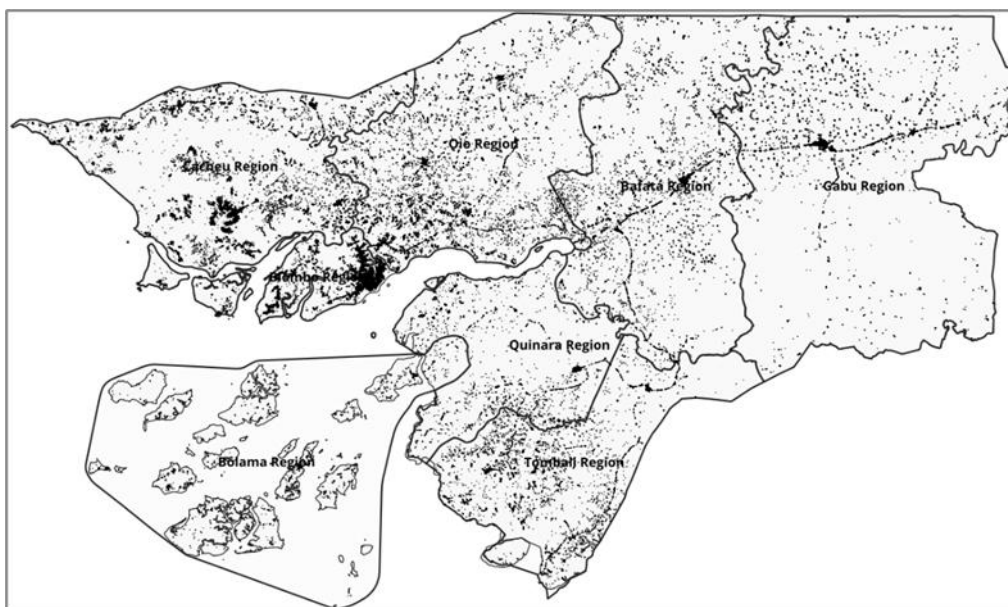
A metodologia para o estudo de cobertura populacional utiliza software QGIS para sobrepor os mapas de cobertura dos operadores numa camada de distribuição populacional precisa. A camada mais precisa identificada é fornecida pelo Centro de Informação Integrada do Sistema Terrestre (CIESEN), que é um instituto de investigação da Universidade de Columbia. Os seus mapas de densidade populacional e estimativas demográficas da "camada de assentamento de alta resolução" (HRSL), criados em colaboração com o Facebook (META) e publicados pelo Escritório das Nações Unidas para a Coordenação dos Assuntos Humanitários (OCHA), são os conjuntos de dados mais precisos disponíveis. O conjunto de dados HRSL utilizado para a distribuição populacional da Guiné-Bissau, criado em 2020 mas atualizado em outubro de 2022, está em <https://data.humdata.org/dataset/highresolutionpopulationdensitymaps-gnb>.

4.2.1. Crescimento populacional

Embora se estime que a população tenha crescido a uma taxa de 2,4% ao ano, de 2,0 milhões em 2020 para mais de 2,2 milhões em 2024/25, não existe uma avaliação clara baseada em censos das alterações na distribuição populacional a partir da criatura especializada na CIESEN. Como as populações urbanas estão a crescer mais rapidamente do que as rurais (3,2%), para efeitos de acesso universal é razoável manter uma estimativa conservadora das populações predominantemente rurais visadas.

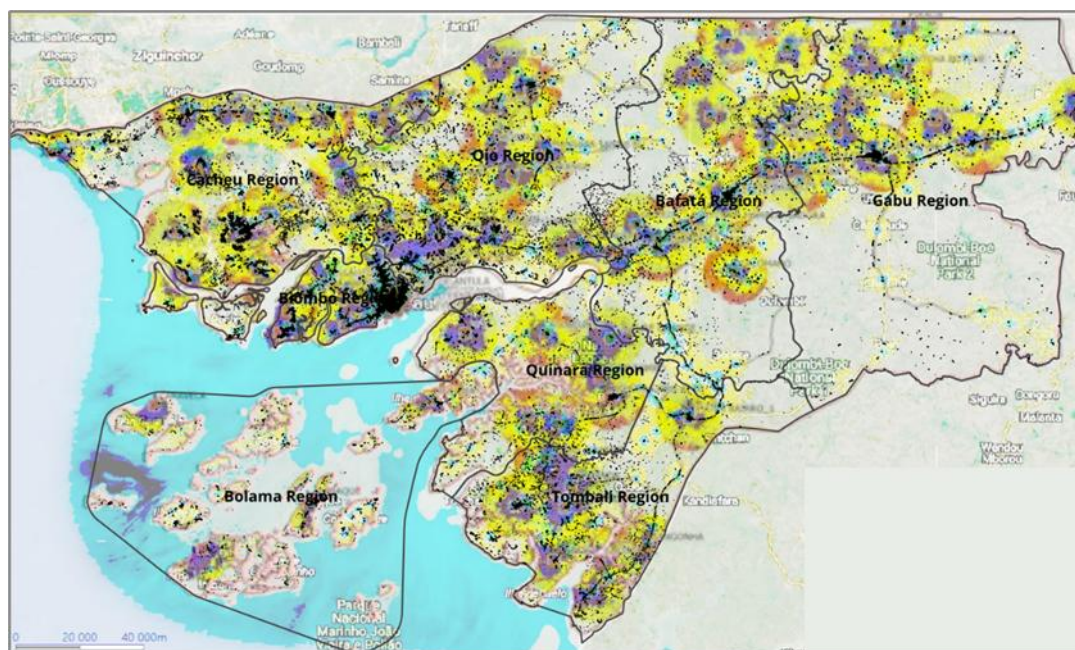
O mapa no Mapa 3 mostra a distribuição populacional em toda a Guiné-Bissau de acordo com o conjunto de dados CIESEN utilizado no software QGIS.

Mapa 3: Distribuição populacional



O mapa combinado de cobertura de banda larga 3G Orange / Telecel abaixo ilustra como a metodologia SIG identifica habitações humanas não servidas nas áreas de desempate.

Mapa 4: Cobertura 3G combinada do operador e análise de lacunas do 1º trimestre de 2025



As estimativas de cobertura dos operadores indicam que há pelo menos 7% da população, ou seja, entre 140.000 e 154.000 pessoas a viver em áreas rurais que não estão cobertas pelo menos por banda larga 3G e 37%, ou seja, mais de 800.000, não cobertas por 4G. O mapa de cobertura acima identifica que existem muitas áreas com lacunas populacionais significativas na cobertura 3G, para além do défice na cobertura 4G.

4.2.2. Como serão cobertas as áreas de lacuna?

Assume-se que o número médio de clientes por estação base (3.400, conforme indicado no Anexo A) está próximo do limite inferior para viabilidade comercial. A análise financeira no Anexo B mostra que este é o caso, com base nas suposições descritas na Secção 3.3.2. A inspeção visual de áreas descobertas usando uma grelha SIG hexagonal de 5 km indica que quase todas as áreas descobertas têm menos de 3.400 habitantes num raio de 5 km. O Mapa 5 ilustra isto para a Região de Cacheu. O Anexo B fornece mapas semelhantes de todas as regiões.

Mapa 5: As populações descobertas são ilustradas pela análise de grelha hexagonal



Esta observação mostra que a maioria das lacunas de serviço remanescentes necessitará de subsídio da FASU. Com base nas melhores práticas internacionais, a abordagem mais sustentável para o financiamento de acesso universal é através de um concurso de "leilão inverso" para que os operadores concorram a um "subsídio inteligente" apenas uma vez, ao abrigo de um contrato de cinco anos em que a FASU partilhará o custo de capital com o operador. Para além do contrato de cinco anos da FASU, espera-se que o negócio do operador no local subsidiado seja comercialmente viável sem mais subsídios.

4.2.3. Abordar as áreas não comerciais com subsídios da FASU

Os casos mais sustentáveis para subsídios inteligentes em estações base móveis são aqueles em que a "lacuna financeira" (ou seja, o subsídio necessário) é inferior a 100% do custo do CAPEX e permite ao operador recuperar o seu investimento total em cinco anos a partir das receitas líquidas (ou seja, durante a vigência do contrato de subsídio de acesso universal). Isto significa que as receitas líquidas do operador têm de ser superiores ao custo OPEX mensal do site. Para garantir investimentos bem-sucedidos e baixo risco para a FASU, estes casos devem receber a mais alta prioridade.

Casos em que o subsídio exigido é de 100% ou mais do CAPEX (ou seja, as receitas líquidas começam abaixo do OPEX do site) acarretam maior risco de falha e podem exigir subsídio OPEX contínuo para além do contrato de subsídio de cinco anos.

4.2.4. Cálculo inteligente de viabilidade do subsídio

As seguintes variáveis determinam a viabilidade comercial de uma macrocélula convencional e se esta pode tornar-se viável com o auxílio de um subsídio inteligente anteriormente exclusivo da FASU. Os custos CAPEX e OPEX para vários locais de torres de telemóvel na Guiné-Bissau são estimados com base em parâmetros africanos, enquanto as receitas médias por utilizador e a população calculada por célula foram obtidas a partir dos dados fornecidos pelos operadores.

Tabela 2: Variáveis e Suposições de Viabilidade

Variável básica	Pressupostos e Qualificações Estatísticas
População-alvo necessária dentro do raio de cobertura	A população adulta (entre os 16 e os 65 anos) representa 59% da população total e são os que provavelmente se tornarão utilizadores
Alcance do Cliente / Penetração	Assuma que 80% dos adultos vão assumir o serviço desde o primeiro dia (ou seja, no total, 45% de penetração)
Crescimento anual da penetração e receitas	Assume-se que 5-8% é o crescimento anual das receitas
ARPU (Receita média por utilizador por mês)	O ARPU varia muito entre operadores. Assuma uma média FCFA 1.348 voz + 1.583 dados = 2.148 (ponderado para a posse de smartphone). Assumindo que apenas 67% do ARPU nacional é alcançável em áreas rurais subsidiadas pela FASU = FCFA 1.439
Custos de Marketing do Operador, Vendas e Administração	28% da receita bruta
Custo de Capital do site da estação base (CAPEX)	US\$ 80.000-130.000 básicos "macro-site", altura de torre de 30 m com raio de cobertura de 5-10 km em terreno plano e em linha de visão, incluindo energia, baterias e 1 salto de micro-ondas até ao local adjacente existente mais próximo
Custos Operacionais de Rede (OPEX)	USD 1.000 – 1.500 (média de USD 1.500), assumindo energia solar incluindo gásóleo mínimo para gerador de reserva

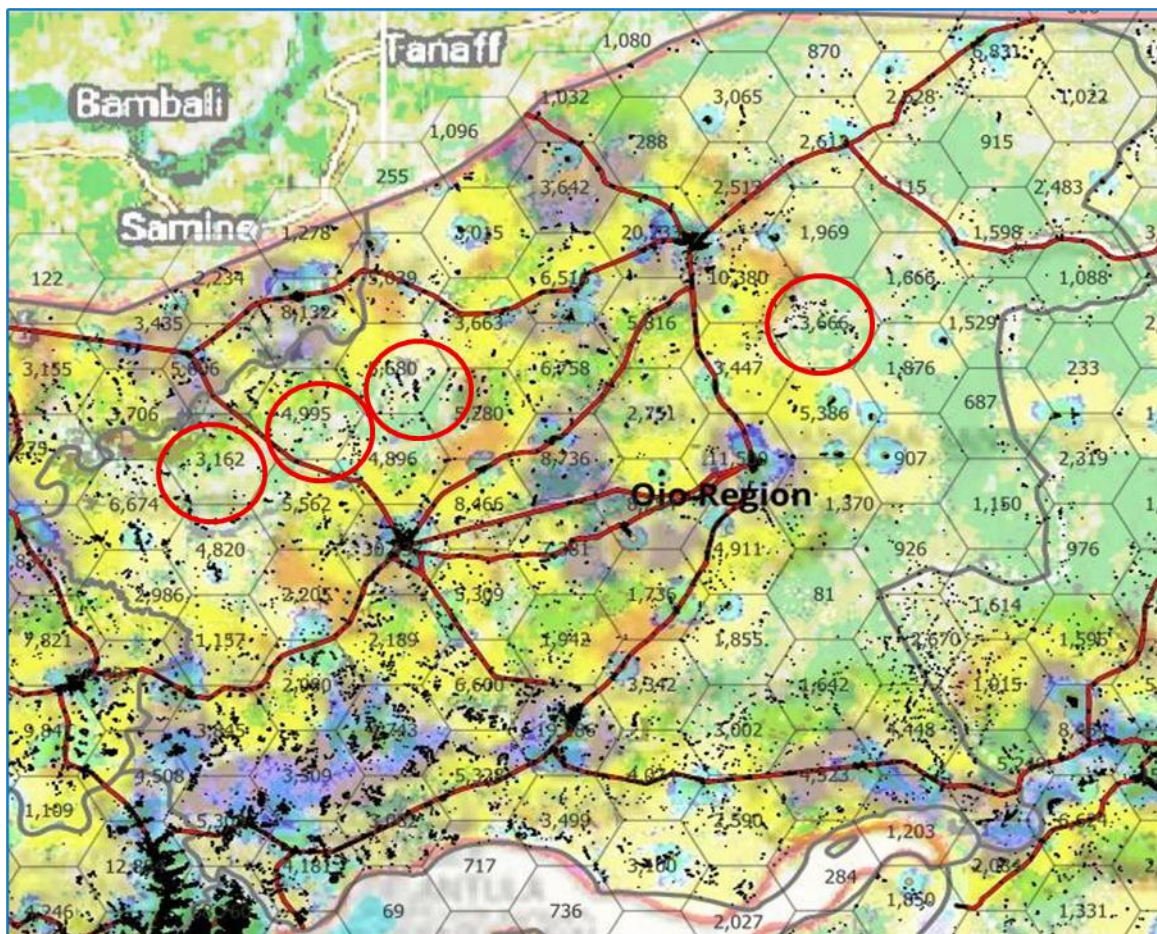
4.2.5. Identificar locais financeiramente sustentáveis com subsídio inteligente

É realizada uma análise de fluxo de caixa para determinar que população num raio de 5-10 km pode gerar receitas suficientes para cobrir o OPEX do local desde o Ano 1 e reembolsar o investimento inicial em CAPEX em 5 anos com a ajuda de um subsídio inteligente único abaixo de 100% do CAPEX.

Considerando todas as suposições e uma variedade de estimativas de custos, áreas com mais de 1.800-2.000 habitantes não servidos poderiam ser subsidiadas de forma sustentável com um subsídio FASU inteligente que antes existia. O subsídio é normalmente concedido em fases, por exemplo, 30% na assinatura do contrato, 30% na entrega do equipamento no local, 30% na aceitação do sistema e os últimos 10% após 6 meses de funcionamento com a qualidade de serviço exigida.

Uma camada hexagonal com raio de 5 km (ou seja, 10 km de diâmetro) foi usada para encontrar áreas não cobertas que provavelmente têm população não servida suficiente dentro do raio mínimo de transmissão de uma torre de telecomunicações para suportar um serviço sustentável com a ajuda de um "subsídio inteligente". Isto está ilustrado no Mapa 6 da Região de Oio, onde foram identificadas cerca de 6 áreas potenciais de subsídio inteligente.

Mapa 6: Metodologia hexagonal para identificar potenciais áreas de subsídio inteligente - Oio Regio



O número total de áreas com uma população mínima não coberta de 1.800-2.000 pessoas que um operador poderia servir com um subsídio inteligente no programa de subsídio da primeira fase é de aproximadamente 18, conforme resumido abaixo:

Região	Biombo	Bissau	Bolama	Cacheu	Oio	Quinara	Tombali	Bafatá	Gabu
Total 20	0	0	0	2	4	1	3	6	2

Um mapeamento detalhado para cada região com potenciais projetos é fornecido no Anexo B. *Para ajudar na seleção final e priorização das localizações candidatas pela FASU, deve ser realizada uma análise SIG mais precisa, solicitando aos operadores que forneçam os seus ficheiros originais de cobertura GIS, para estimar com precisão a população não servida e o subsídio máximo permitido final para cada caso,*

Estima-se que este programa proporcione mais de 40.000 habitantes à cobertura nacional, o que equivale a 25% da população total não coberta.

Recomenda-se que a ARN submeta estas propostas à consulta de validação e prepare uma lista prioritária, baseada na análise final do SIG, a partir da qual decidir a ordem de implementação.

Com base nas suposições descritas na Secção 3.3.2 e nos cálculos do Anexo C, o subsídio médio estimado será cerca de 80-85.000 dólares por cada novo local. O custo total deste programa de primeira fase será no máximo

de 1,5 milhões de USD. No entanto, o custo final deverá ser inferior a este montante, porque um leilão inverso competitivo e o incentivo à inovação técnica tenderão a fazer os preços baixarem.

4.2.6. Medidas técnicas e regulatórias para apoiar o sucesso das competições da FASU

Para maximizar o impacto de cada investimento da FASU e incentivar a concorrência inovadora entre os operadores, recomenda-se que o Pedido de Propostas (RFP) da FASU especifique:

- Cobertura 4G, bem como preenchimento de lacunas 3G, para ajudar na expansão da cobertura 4G
- a utilização de antenas de alto ganho, para alcançar a máxima cobertura possível nas áreas de baixa densidade não servidas na periferia
- a roaming nacional em áreas subsidiadas pela FASU para evitar duplicações nestas áreas difíceis e de alto custo
- consideração do re-farming de frequências, por exemplo, usar a banda GSM 900 para 3G sempre que viável

Com base na prática internacional, a FASU publicará um Pedido de Propostas (RFB) listando as áreas-alvo; os requisitos exigidos de Qualidade de Serviço (ou seja, os padrões de QoS da ARN); e o montante máximo permitido do subsídio (MAS) para cada área – previsto ser de 85.000 dólares americanos – que os licitantes não devem ultrapassar.

4.2.7. Estender o serviço de banda larga para todas as áreas

Áreas não servidas com populações mais baixas, onde seria necessário um subsídio superior a 100% do CAPEX e as receitas projetadas nem sequer cobririam os custos do OPEX, são inviáveis para um subsídio convencional de subsídio inteligente, pois não seriam sustentáveis a longo prazo. Estas áreas podem não ser subsidiadas imediatamente usando soluções terrestres convencionais em macroescala, mas podem ser consideradas da seguinte forma:

- Direcionar com "microcélulas" para alcançar áreas ou comunidades pequenas e focadas. Estes podem ser candidatos para que os operadores iniciem soluções na opção Pay-or-Play, e
- Parcerias entre operadores móveis ou ISPs com soluções de satélite LEO Direct-to-device, como o STS Mobile Satellite, Eutelsat, que estarão disponíveis nos próximos 1-2 anos. Estas terão potencial para colmatar todas as lacunas remanescentes, embora a promoção de smartphones acessíveis, bem como iniciativas de literacia digital, desempenhem um papel importante na viabilização destas soluções.

4.2.8. Melhoria da cobertura 4G com a iniciativa de acessibilidade de smartphones

As áreas que ainda não têm 4G serão abordadas pelos operadores à medida que determinam as respetivas populações e níveis de smartphones ou telemóveis com funcionalidades melhoradas para justificar as atualizações de rede.

A FASU irá considerar iniciar um programa para tornar os smartphones mais acessíveis a pessoas de baixos rendimentos, (i) defendendo junto do Governo a remoção de direitos e impostos *numa base piloto*, e (ii) financiando uma iniciativa especial PAY Go através dos operadores, que seria executada como empréstimos flexíveis através de um mecanismo de dinheiro móvel.

4.3. Rede Nacional de Backbone de Fibra

O Governo concluiu estudos de viabilidade para que a rede nacional de fibra ótica alcance as principais cidades do país e ofereça as *capacidades necessárias de backhaul* para que os operadores móveis melhorem a qualidade e o alcance dos serviços de internet de banda larga em todas as regiões. Como referido na Secção 1.3, esta iniciativa é um componente importante dos objetivos do Governo para a secção das telecomunicações e para o acesso e serviço universais, embora o calendário para a sua implementação seja atualmente incerto.

Entende-se que a rede, a ser financiada pelo Banco Mundial através do WARDIP, deverá alcançar todos os distritos administrativos em quatro fases de construção. A primeira fase irá atingir os distritos onde vive 60% da população, a segunda elevará essa percentagem para 80%, a terceira para 99% e a quarta fase tratará da extensão para um arquipélago estratégico.

Harmonizar todos os segmentos das redes móveis e o desempenho da rede de última milha com esta iniciativa tornar-se-á um elemento importante do Plano Estratégico da FASU a médio e longo prazo, a partir do 2.º ano, conforme descrito na Secção 5 (Stream 6).

5. Projetos e horizontes temporais do Plano

O seguinte harmoniza todos os elementos estratégicos num cronograma priorizado, incorporando projetos piloto iniciais até à conclusão do programa global:

5.1. De curto prazo (1-2 anos): Programa Inicial de Subsídios e projetos-piloto

Isto incorpora os elementos iniciais de melhoria da cobertura populacional, acesso comunitário, literacia, educação/ensino, sensibilização setorial à saúde e potenciais inovações (por exemplo, pay-or-play)

- 1) **Stream 1 – Piloto de Subsídio Inteligente para Conectividade Rural:** O programa de subsídio inteligente será implementado nos primeiros dois anos do Plano, começando com uma competição piloto no 1.º ano para uma seleção estratégica pela ARN das três primeiras áreas a ser licitadas.
 - a) **Um segundo piloto de subsídio inteligente com uma metodologia de competição ajustada** é também recomendado no Ano 1, em que as licitações dos operadores seriam realizadas num formato de várias rondas, em que as primeiras propostas dos operadores eram publicadas para dar a ambos os jogadores conhecimento dos montantes das licitações do outro e aumentar a oportunidade para que cada um melhorasse as suas licitações, quer com uma "Oferta Final e Melhor Oferta" (FBO) ou utilizando uma Plataforma de Leilão Múltiplo (MRA) eletrónica.
 - b) **Avaliação e competição subsequente:** Após avaliação da experiência dos dois pilotos, o restante programa de subsídio inteligente será implementado nos anos 1 e 2, com base nas lições aprendidas com os dois pilotos.
 - c) **Projeto piloto de smartphone ou telemóvel complementar com 4G melhorado - um** projeto de pequena escala numa área selecionada de uma região que (i) reduzirá o custo de um telemóvel compatível com 4G, através de subsídios especiais para levar os dispositivos mais baratos ao nível de um preço isento de impostos, combinado com (ii) um esquema de financiamento PAY Go para investigar o impacto dos custos na procura e utilização de baixos rendimentos.
 - d) **Opção pay-or-play:** De acordo com o Decreto de Acesso e Serviço Universal, os operadores serão convidados a iniciar qualquer oferta que desejem para expandir a sua rede para uma pequena área não descoberta bem focada, identificada pela análise de lacunas. Isto provavelmente consistirá numa solução de microcélula ou satélite LEO. O custo líquido (equivalente ao subsídio que seria pago através da metodologia do subsídio inteligente) seria creditado contra a taxa de acesso universal atual ou do ano seguinte desse operador. Para evitar conflitos, uma opção pay-or-play pode ser aplicada em qualquer área de lacuna identificada , *exceto as publicadas no programa competitivo de subsídio inteligente.*
- 2) **Stream 2 - Projeto piloto de divulgação comunitária e literacia:** Recomenda-se o desenvolvimento do atual chamado "Projeto Multifuncional do Centro Cibernético" da FASU, expandindo um dos projetos existentes de laboratórios de TIC escolares para um projeto de literacia comunitária e acesso público às TIC. O candidato mais ideal entre os nove projetos já financiados pelo Fundo será selecionado pela FASU. O projeto compreenderá as seguintes ações:
 - a) FASU para garantir que a escola tenha acesso à Internet de boa qualidade e um router Wi-Fi para fornecer acesso gratuito à Internet em horários específicos

- b) Peça o apoio da escola para chegar à comunidade local
 - c) Envolver líderes comunitários locais para promover a literacia e aprendizagem em TIC, incluindo a inclusão juvenil e de género como objetivo
 - d) Utilizar as instalações da escola em horários específicos e regulares fora da escola para acesso às TIC e aulas básicas de literacia
 - e) Como alternativa, identifique um local na comunidade local para acolher formação em acesso às TIC e literacia, em colaboração com a escola, de onde alguns alunos possam ser recrutados como guias voluntários da UCT.
- 3) **Linha 3 (1) - Iniciativa do setor educativo:** Estudo da capacidade das TIC em escolas e instituições educativas de todos os níveis para identificar onde e como a FASU deve ajudar a colmatar lacunas no acesso à internet para o setor educativo
- a) Formular um plano de ação com prazo definido

5.2. Médio prazo (2-4 anos):

Este período irá consolidar a cobertura nacional de banda larga e o crescimento da utilização, bem como um maior alcance setorial através de:

- 1) **Conclusão do programa inicial Stream 1**
 - a) Identificar onde e como o programa pode ser estendido a outras concentrações populacionais menores
 - b) Identificar onde soluções inovadoras terrestres ou LEO devem ser usadas para comunidades pequenas e remotas;
 - c) Cumprir a necessidade de apoio a subsídios inteligentes; e
 - d) Pay-or-Play: Incentivo e apoio a novas iniciativas Pay-or Play por parte dos operadores para enfrentar desafios rurais.
- 2) **Stream 2 - Expansão do Projeto do Centro Multifuncional Cibernético Comunitário** de um para pelo menos nove pequenas cidades ou centros rurais (um por região)
- 3) **Fluxo 3 (2) - Aproximar-se do setor da saúde** – utilizar a experiência da FASU no projeto de informatização do Hospital Simão Mendes e a consulta ao Ministério da Saúde para identificar onde a FASU deve apoiar iniciativas de TIC em saúde rural, especificamente projetos de telemedicina.
 - a) Formule um plano de ação com prazo definido.

Linha 3 (3) - Chegar ao setor agrícola: A FASU irá contactar líderes setoriais e organizações cooperativas para identificar iniciativas que estejam em fase de planeamento onde seja necessária assistência para acesso à Internet ou aplicações produtivas intensivas em TIC.

- 4) **Stream 4 - Promoção de conteúdos e aplicações:** A FASU irá promover a concorrência para desenvolver conteúdos e aplicações necessárias identificadas nas iniciativas de sensibilização comunitária, saúde e agricultura. As competências serão atribuídas sob a forma de subsídios para conteúdos em línguas locais e propostas de desenvolvimento de aplicações para permitir o uso da Internet.

- 5) **Stream 5 - Incentivo e introdução de iniciativas de redes comunitárias:** Projetos iniciados e geridos pela comunidade são hoje reconhecidos em alguns países como veículos estratégicos para enfrentar os desafios das comunicações e da literacia digital em áreas carenciadas. A FASU irá contactar os proponentes de iniciativas comunitárias para compreender a necessidade de promover redes comunitárias, se necessário, e para determinar como a assistência e o apoio devem ser prestados.
- 6) **Stream 6 - Extensões backbone de fibra:** O FASU suporta um número limitado de extensões backbone de fibra que se ligam à rede nacional de banda larga, para melhorar os objetivos regionais de qualidade de serviço e permitir a extensão da backbone para pontos de agregação de tráfego de dados rurais.

5.3. Longo prazo (4-5+ anos):

A estratégia para os Anos 4 e 5 será formulada após um exercício de avaliação e ajuste de 3 anos.

A espinha dorsal de fibra ótica detida pelo Governo deverá ser concluída neste período. A FASU apoiará a extensão do Stream 6) para áreas rurais regionais para garantir que toda a conectividade regional facilite o desempenho de banda larga de alta qualidade e a integração das TIC para outros setores da economia, incluindo todas as escolas secundárias, hospitais, clínicas e cooperativas agrícolas.

5.4. Calendário de Lançamento de Programas

A Figura 6 resume o total de implementação do Programa para os Anos 1 a 5.

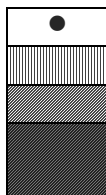
No 3.º ano, será realizada uma primeira avaliação dos Fluxos de Programa para considerar toda a experiência e aprendizagem dos pilotos e da execução do programa até à data. O objetivo da avaliação será fazer quaisquer ajustes necessários ao Plano a partir do 3.º ano.

Tabela 3: Calendário de Atividades do Programa FASU

Implementação do Programa FASU Anos 1-5					
	Ano 1	Ano 2	3º ano	Ano 4	Ano 5
Rascunho do Plano Estratégico	●				
Consulta com as partes interessadas	●				
Preparação da documentação do projeto	●				
Curso 1 – a. Conectividade Rural – Fase de Subsídio Inteligente					
b. Fases Pay-or-Play, Baixa população e satélites					
Stream 2 – Competências Digitais, Centros Comunitários de Acesso às TIC					
Área 3 – Divulgação Setorial – Educação, Saúde, Agricultura					
Stream 4 – Conteúdos e Aplicações					
Stream 5 - Projetos Especiais					
Stream 6 – Extensões da Espinha Principal de Fibra para Centros Rurais					
Avaliação Intercalar			●		
Avaliação Completa do Programa					●

Lenda

Evento agendado
Atividades iniciais e piloto
Aceleração para o fluxo total
Curso de água em plena
operação



5.5. FASU Análise contínua de lacunas e planeamento

A organização FASU irá adquirir e utilizar uma ferramenta de base de dados integrada em SIG, baseada num geo-portal online, que permite a análise contínua e seleção de projetos de acesso universal. A análise de lacunas utilizando os dados mais recentes do local e da cobertura dos operadores licenciados deve ser uma atividade contínua (pelo menos anualmente) à medida que as tecnologias de rede avançam. Assim, a ferramenta SIG será usada para monitorizar e identificar a cobertura populacional e as comunidades que não estão cobertas, à medida que as tecnologias de rede são atualizadas e evoluem (por exemplo, de 3G para 4G e depois 5G) de forma contínua.

A FASU utilizará estes dados para atualizar periodicamente o seu plano estratégico e priorizar projetos de expansão faseada para colmatar as lacunas nas áreas rurais e remotas ao longo do tempo.

5.6. Consulta sobre a criação e evolução do programa

A FASU irá consultar regularmente as partes interessadas sobre o desenho, o saldo do programa e os compromissos orçamentais dos Fluxos do Programa de Acesso Universal e Investimento em Serviços. As consultas com a indústria das comunicações eletrónicas precisam de ocorrer com maior frequência durante a fase de criação e *conceção* de programas e projetos, pois esta também é facilitada pela participação de representantes da indústria no Comité de Gestão da FASU.

A primeira consulta completa e aberta com as partes interessadas sobre este Plano Estratégico Rascunho terá lugar para receber parecer, feedback e validação, ou aconselhar sobre ajustes ao plano antes de este ser finalizado.

Subsequentemente, deve ser realizada pelo menos uma consulta anual com as partes interessadas para permitir que a FASU partilhe e receba comentários e *feedback* sobre os seus relatórios e planos anuais para o ano seguinte.

6. Recursos Financeiros e Custos do Programa

Esta secção discute os recursos fornecidos pelos operadores no âmbito dos seus pagamentos de acesso universal e serviços à FASU e mostra o equilíbrio entre receitas e despesas ao longo da vigência do Plano.

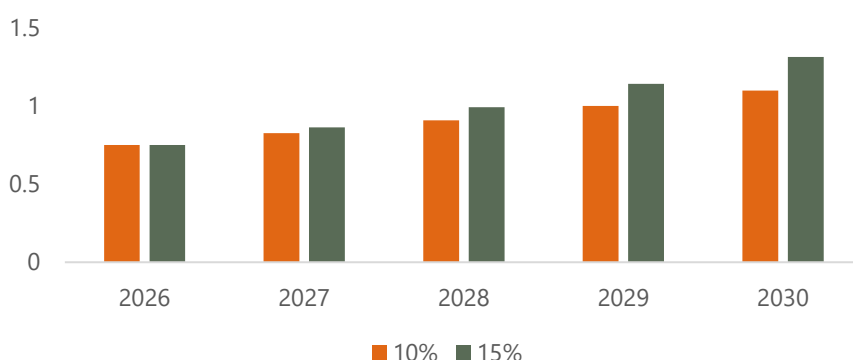
6.1. Taxa do Fundo de Acesso e Serviços Universal

O projeto de Lei Quadro sobre Comunicações Eletrónicas prevê que o custo dos gastos em acesso e serviço universal (ASU) será suportado total ou parcialmente pelo renomeado Fundo de Acesso e Serviços Universais (FASU), cujos recursos continuarão a ser principalmente garantidos pelas contribuições anuais dos operadores licenciados. Para além do contínuo investimento comercial dos operadores, a FASU, com 1% do volume de negócios bruto, angariou 0,49 mil milhões de FCFA (0,78 milhões de dólares americanos) em 2023, representando um potencial adicional de 4% de investimento setorial para além do comercialmente realizado pelos operadores.

6.2. Acumulação de Desenvolvimento FASU em Cinco Anos

Com base no aumento da taxa de Acesso e Serviço Universal para 1,5%, líquido dos pagamentos de interligação, conforme proposto na nova Lei Quadro, a receita potencial do fundo aumentará para pelo menos 0,75 mil milhões de FCFA (1,25 milhões de dólares americanos) a partir de 2025/26, aumentando entre 10 e 15 por cento ao ano com o crescimento do mercado, atingindo 1,2 – 1,5 mil milhões de FCFA (2,0 – 2,6 milhões de dólares americanos) nos 6 anos até 2031, conforme mostrado na Figura 1, acumulando entre 5,8 e 6,6 mil milhões de FCFA (9,8 – 11,2 milhões de dólares americanos).

Figura 1: Colecções Anuais de Acesso Universal da FASU (Billion FCFA)



Fonte: Salience Consulting, com base nos números fornecidos pela FASU

Com a participação do setor privado no programa UAS, as subvenções FASU são basicamente acompanhadas por investimento adicional dos operadores privados e do Governo, facilitando assim investimentos adicionais aproximadamente equivalentes dessas fontes, que poderão acumular, com os subsídios FASU, um mínimo de 19 milhões de USD no desenvolvimento de infraestruturas e serviços destinados pela FASU nos próximos cinco anos.

6.3. Ano a ano Receita e Despesas

A Tabela 4 apresenta a receita e os custos projetados para cada fluxo de atividade desde o período de 2026/27 até 2030/31 e mostra o equilíbrio entre rendimentos e saídas. Embora os recursos do Fundo sejam totalmente utilizados nas linhas planeadas do programa de acesso universal, as fontes do Fundo serão mantidas positivas ano após ano. Esta tabela deve ser mantida atualizada pela equipa da FASU ano a ano.

Tabela 4: Receitas da FASU e despesas do Plano Proposto

FASU Program Roll-out costs Years 1-5						
	Financial Allocation	Year 1	Year 2	Year 3	Year 4	Year 5
Min. income from UA Levies (FCFA Bn)		0.83	0.91	1.00	1.10	1.21
Admin. & staff costs	15%	0.124	0.136	0.150	0.165	0.181
Min. accumulation (FCFA Bn)		0.701	1.473	2.321	3.255	4.281
US\$ M (@exch.rate)	550	1.275	2.678	4.220	5.917	7.784
Stream 1 – Rural Connectivity Phase 1	\$1,500,000	0.275	0.275	0.275		
Stream 1 – Rural Connectivity cont'd	\$1,000,000			0.183	0.183	0.183
Stream 2 – Digital Skills, Community	\$700,000	0.055	0.055	0.055	0.110	0.110
Stream 3 – Sectoral Outreach	\$1,200,000	0.028	0.055	0.138	0.220	0.220
Stream 4 – Content & Applications	\$400,000		0.055	0.055	0.055	0.055
Stream 5 - Special Projects	\$400,000		0.028	0.028	0.055	0.110
Stream 6 – Fibre Backbone Extensions	\$1,800,000		0.099	0.198	0.297	0.396
Projected disbursements		0.358	0.468	0.733	0.623	0.678
Balance (FCFA Bn)		0.344	0.648	0.763	1.073	1.421

6.4. Processo de revisão

Como todos os orçamentos do Stream se baseiam em estimativas de custos para projeções de projetos que irão surgir, os custos finais irão mudar e o calendário financeiro terá de ser atualizado e revisto pelo menos anualmente.

7. Resultados de Programas e Projetos, Análise de Risco

7.1. Introdução

Esta secção oferece uma perspetiva de planeamento de projeto de todo o Programa FASU e depois considera os riscos enfrentados pelo programa, bem como formas de os mitigar.

7.2. Perfis de Fluxo de Programas

N/D/A	Programa	Projetos	Dependências	Resultados Esperados	KPIs	Alvos	Proprietário do Projeto / Parceiro
1	Stream 1 Conectividade rural	Competições de subsídio inteligente da área Gap Piloto 1 Tender de munição única em três regiões	Colaboração com(is) operador(es) para criar mapas de cobertura precisos que confirmem os objetivos do projeto	O 3G e o 4G móveis foram implementados em áreas não servidas ou com serviço marginal nas 3 principais regiões	- Novas ligações de clientes por trimestre - Receita gerada por trimestre	Contratos adjudicam a implementação de 3G e 4G móveis em áreas não servidas ou com serviço marginal em 3 regiões	FASU
		Competições de subsídio inteligente da área Gap Piloto 2 multi-ronda (FBO mínimo) em três regiões	Conclusão do primeiro piloto Acordo FASU/ARN/Operador sobre a forma prática da competição em várias rondas	O 3G e 4G móveis foram implementados em áreas não servidas ou com um serviço marginal em 3 regiões	- Novas ligações de clientes por trimestre - Receita gerada por trimestre	Contratos atribuídos para a implementação de 3G e 4G móveis em áreas não servidas ou marginalmente servidas em 3 regiões	FASU

N/D/A	Programa	Projetos	Dependências	Resultados Esperados	KPIs	Alvos	Proprietário do Projeto / Parceiro
		Terceiro conjunto de competições de subsídio inteligente para áreas de lacunas	Terceira ronda de competições num formato a decidir após os dois primeiros pilotos	O 3G e o 4G móveis foram implementados em áreas não servidas ou com serviço marginal em todas as restantes áreas identificadas como viáveis	- Novas ligações de clientes por trimestre - Receita gerada por trimestre	O resultado final das três competições atingiu 40.000 pessoas anteriormente não servidas	FASU
		Pay-or-Play	Operadores para oferecer serviço em áreas não servidas não incluídas em competições de subsídio inteligente	Implementação do serviço 3G e 4G numa área não servida	- Novos clientes por trimestre - Receita por trimestre	Populações não servidas para além dos projetos de subsídio inteligente	FASU
		Pilot 3 Smartphone ou Piloto de Telemóvel Funcional, compatível com 4G, "Dispositivo Acessível"	Pelo menos um operador para gerir o esquema financeiro PAY Go	Utilizadores rurais nas regiões alvo tornam-se proprietários de telemóveis 4G e utilizadores melhorados da Internet	Não. de utilizadores que assumem a posse do telemóvel nos termos oferecidos	Alvo esperado nº de utilizadores	FASU / Operador(es)
	Stream 2 Competências digitais e Alcance Comunitário	Projeto Piloto 4 Expansão de um Laboratório de Internet Escolar para servir a comunidade local	- Seleção do caso mais adequado - Fornecimento de Internet segura de alta velocidade - Colaboração com líderes comunitários	- Acesso móvel público Wi-Fi - Formação em competências TIC - Formulação de uma estratégia para o papel das escolas na aprendizagem/desen	- Não. de utilizadores de banda larga registados - Não. dos cursos de formação em competências em TIC	Um projeto de laboratório de TIC escolar (dos 9 existentes) foi convertido para proporcionar acesso à comunidade	FASU / Ministério da Educação

N/D/A	Programa	Projetos	Dependências	Resultados Esperados	KPIs	Alvos	Proprietário do Projeto / Parceiro
1	Stream 3 Projetos Setoriais de Desenvolvimento das TIC			volvimento comunitário das TIC	• Não. de pessoas presentes		
		Iniciativa de TIC baseada na comunidade	Divulgação eficaz da FASU/ARN para identificar a comunidade de candidatos	• O centro comunitário disponibiliza hotspot Wi-Fi e acesso a cibercafés públicos	• Número de utilizadores registados • Número de cursos de formação em competências TIC	Estabelecimento de um centro comunitário de acesso às TIC	FASU / Organização comunitária
		Ligação com escolas secundárias	• Diálogo aberto da FASU e realização de inquéritos sobre o estado de conectividade e prontidão das escolas • Criar um programa FASU para apoiar o acesso à Internet de alta velocidade a todas as escolas secundárias	• Forte aumento no número de escolas ligadas e nas velocidades de banda larga • FASU/Min. Memorando de Entendimento de Educação para assistência na ligação de todas as escolas secundárias	• Não. das escolas primárias ligadas à banda larga • Não. de escolas secundárias ligadas • Escolas utilizadas como centros para o desenvolvimento comunitário das TIC	• 50% das escolas secundárias ligadas ao 2.º ano • 100% das escolas secundárias ligadas até ao 5.º ano	FASU / Ministério da Educação
		Clínicas de saúde	• FASU para realizar um diálogo e inquérito sobre o estado da conectividade hospitalar e clínica e a prontidão para o serviço	• Entrega(s) da aplicação • Desenvolvimento de competências em TIC no setor	Não. de hospitais e clínicas ligadas à banda larga	A anunciar	FASU / Ministério da Saúde

N/D/A	Programa	Projetos	Dependências	Resultados Esperados	KPIs	Alvos	Proprietário do Projeto / Parceiro
2	Stream 4 Criação de conteúdos, inovação tecnológica e desenvolvimento de aplicações	• Novas aplicações para projeto(s) de divulgação setorial • Novas aplicações para ferramentas de acesso à Internet em línguas locais	• FASU para abrir notificação pública e diálogo	• Criação de aplicações de utilização da Internet através de subsídios do desafio FASU	• Não. de aplicações financiadas	2 candidaturas financiadas no 1.º ano	FASU / MDAs de Setor
4	Stream 5 Projetos Especiais	• Propostas de projetos apresentadas à FASU pela sociedade civil e organizações não governamentais	• FASU / ARN para tornar conhecida a abertura do Fundo para receber propostas de apoio à FASU	• Algumas organizações comunitárias / ONG para submeter pedidos de aprovação	• Não. de projetos iniciados	• 2 projetos no 1.º ano • 5 projetos do 2.º ano • 10 projetos até ao 5º ano	FASU / Organizações patrocinadoras
		• Redes Comunitárias (CNs)	• Divulgação da FASU para solicitar candidaturas CN • Acordo regulatório sobre os meios de autorização de operação ou licenciamento	• Criação/concessão de permissão de algumas redes comunitárias	• Não. das Redes Comunitárias (CNs) • Não. de novos utilizadores ligados	• 1 CN no 1.º ano • 3 CNs até ao 3.º ano • 10 CNs até ao 5.º ano	Candidato à FASU / Rede Comunitária
6	Stream 6 Integração de redes e serviços de banda larga em todo o país	• Projetos de extensão de fibra a partir de nós Backbone até pontos de agregação distrital/rural para permitir	• Acordo governamental e do Banco Mundial para construir a Fibra Vertebral • Prazos e metas específicas do projeto	• A FASU para apoiar vários projetos de extensão de fibra, desde os pontos de agregação de UAS até à espinha dorsal de fibra	• Nenhum projeto de extensão de fibra • Não. de instituições que beneficiam da conectividade	• 2 extensões de fibra até ao 2.º ano • 3 extensões até ao 3.º ano • 5 ou mais extensões até ao 5º ano	FASU / MTED

N/D/ A	Programa	Projetos	Dependências	Resultados Esperados	KPIs	Alvos	Proprietário do Projeto / Parceiro
		conectividade de alta velocidade				• Não. de quilômetros construídos	

7.3. Análise de Risco e Fatores de Sucesso

7.3.1. Os Riscos

A implementação deste plano estratégico considerou os riscos listados na Tabela 2 abaixo, classificou-os e forneceu algumas medidas de mitigação. No entanto, é necessário compreender que o Plano Estratégico estará sujeito a alterações nos seus fatores influentes listados na análise SWOT descrita na Secção 3.3, e que alguns novos riscos poderão surgir durante as fases de implementação do Plano. Estes riscos e potenciais estratégias de mitigação serão também considerados nas atividades do Quadro de Monitorização e Avaliação, conforme descrito no Capítulo 8.

Tabela 5: Análise de Risco do Plano Estratégico

#	Riscos	Nível de Risco	Estratégias de mitigação
1	Expectativas elevadas ou insustentáveis por parte das partes interessadas e potenciais beneficiários.	Moderado	• Fornecer mensagens claras usando detalhes precisos e projeções através dos canais disponíveis (consulta formal. Website, Media e brochuras geradas internamente) • Manter contacto consultivo regular (pelo menos anual)
2	Comunicação limitada/insuficiente da estratégia de acesso universal e serviço aos licenciados	Moderado	• Fornecer mensagens estruturadas à indústria sobre os programas da FASU que confirmem as mensagens essenciais da Política e Plano Estratégico de UAS • Fornecer informação durante os marcos do desenho do programa e sobre o desempenho operacional e financeiro anual do Fundo • Garantir um diálogo pleno e oportunidades para feedback e contributos da indústria em reuniões consultivas
3	Incertezas sobre recursos e distribuição de fundos	Baixo	• No que diz respeito ao acesso universal e às contribuições para o serviço dos operadores licenciados, houve pouca disputa ou mal-entendido até à data
4	Baixo nível de interesse em oportunidades de projetos FASU por parte de participantes qualificados (ou seja, os principais operadores) e outros prestadores de serviços TIC, conforme o caso	Moderado	• Consulte a indústria sobre todas as possíveis oportunidades de programas e projetos da FASU para obter feedback, contributos e apoio • Desenvolver o mais alto nível possível de oportunidade e interesse através dos termos da documentação do concurso, por exemplo, através de sorteios que criem oportunidades estratégicas e motivação para todos os participantes
5	Falta de uma presença eficaz da FASU nas comunidades desfavorecidas e não servidas	Alto	• Procurar e estabelecer parcerias locais (administrações oficiais e organizações da sociedade civil) para consulta sobre necessidades e soluções de design colaborativo
6	Capacidade interna inadequada para gerir projetos complexos	Alto	• Faça todos os esforços para preencher as posições críticas da FASU na estrutura organizacional expandida com pessoal

#	Riscos	Nível de Risco	Estratégias de mitigação
	devido ao lento reforço de pessoal da FASU		qualificado e motivado o mais rapidamente possível Garantir que o Departamento/Direção da FASU dialogue de forma contínua com a gestão da ARN para garantir que as necessidades do pessoal a serem cumpridas através de destacamentos seja atempadamente
7	Estratégias de gestão inadequadas das partes interessadas	Alto	- Desenvolver uma estratégia específica de comunicação e envolvimento das partes interessadas da FASU - Monitorizar e avaliar a implementação destas estratégias e instituir ações de melhoria
8	Interferência das MDAs governamentais em termos de expectativas de financiar projetos fora do mandato da FASU	Alto	- Estabelecer a compreensão do mandato e foco da FASU, ou seja, principalmente no serviço às comunidades desfavorecidas, incluindo grupos populacionais desfavorecidos e marginalizados - Identificar e documentar setores prioritários, objetivos e tipos de projetos que são o foco da FASU durante a validação e os relatórios anuais do Plano Estratégico
9	Obstáculos comunitários (sociais, ambientais e físicos)	Alto	- Garantir que o Quadro de Gestão Ambiental e Social (ESMF) do WBG seja utilizado eficazmente como guia para identificar, estudar e mitigar riscos a nível comunitário - Desenvolver estratégias de envolvimento comunitário em linha com a ESMF - Monitorizar e avaliar a implementação desta estratégia e instituir ações de melhoria
10	Baixa sustentabilidade dos projetos financiados	Alto	- Garantir a consulta das partes interessadas locais em todas as áreas carenciadas que sejam áreas-alvo da FASU, com o objetivo de garantir soluções sustentáveis - Melhorar o design do projeto e as medidas técnicas/regulatórias que aumentem as perspetivas de sustentabilidade do projeto - Parcerias eficazes e colaboração local na implementação de projetos para maximizar o apoio e adesão ao projeto

7.3.2. Fatores de sucesso

O programa FASU envolve incertezas e riscos, como destacado na análise SWOT. Os riscos foram antecipados no Plano e os meios de mitigação dos riscos foram definidos na metodologia do plano. Mas é necessário que a Direção ou Departamento da FASU (ou seja, a estrutura do pessoal da FASU) seja alargada ao nível especificado que possua a capacidade necessária para gerir e monitorizar as complexidades e abordar todos os riscos com sucesso.

A chave fundamental para o sucesso na concretização dos objetivos e metas do Plano é, portanto, garantir que a expansão planeada do quadro de pessoal da FASU para pelo menos sete (7)

peçoas, incluindo gestores de projetos de engenharia qualificados e analistas financeiros/económicos, deve avançar rapidamente. Pelo menos mais quatro profissionais a tempo inteiro com um conjunto combinado de competências em disciplinas técnicas, financeiras, administrativas, económicas e estatísticas, incluindo um especialista em SIG, precisam de ser adicionados no início do Ano Fiscal 2026/27 (ou seja, Ano do Plano 1), conforme detalhado na Secção 4 do Manual de Procedimentos de Operações e Gestão da FASU. Isto garantirá que a capacidade da FASU seja construída com as competências necessárias para gerir e monitorizar o Plano à medida que este avança e para enfrentar os desafios de programação e gestão de projetos delineados na Tabela 5.

8. Monitorização e Avaliação

8.1. O papel da Monitorização e Avaliação para o Plano Estratégico

8.1.1. Geral

Enquanto a ARN monitoriza e mantém um registo da presença atual e emergente dos operadores e dos principais Indicadores-chave de Desempenho (KPIs), a FASU utilizará estes dados, além de monitorizar as conquistas de projetos de rede e serviços apoiados por acordos de subvenção e fluxos de divulgação da FASU.

De particular interesse para a FASU são os seguintes parâmetros contextuais para a Estratégia do Fundo:

- i. O mercado (e, portanto, o rendimento da FASU) está a desenvolver-se e a crescer conforme projetado ou de forma diferente, exigindo um ajuste na receita esperada do Fundo?
- ii. As Entidades Licenciadas estão a prestar os seus serviços contratados de acordo com o cronograma, cobertura e especificações de Qualidade de Serviço (QoS)?
- iii. Existem fatores externos predominantes (por exemplo, preocupações económicas ou de segurança) que estão a impedir a implementação?
- iv. As populações estão a aproveitar os novos serviços prestados e o aumento da penetração dos consumidores, ou existem obstáculos ou impedimentos inesperados?

8.1.2. O Programa FASU e Adaptações

A Gestão da FASU, por sua vez, deve dispor de um quadro de Monitorização e Avaliação para supervisionar todos os projetos financiados pela FASU. Isto incluirá monitorização regular no local e remota de todos os projetos para garantir que os fundos são utilizados de acordo com os contratos.

Além disso, a Administração da ARN ou da FASU irá realizar ou patrocinar estudos de avaliação de impacto para avaliar o desempenho dos projetos e se os fluxos globais do programa estão a atingir os seus objetivos. As avaliações serão utilizadas para avaliar a eficácia e o impacto dos programas FASU na concretização dos objetivos de acesso universal e serviços.

8.1.3. Monitorização

A monitorização é uma atividade de curto prazo. Deve ser integrado em cada Fluxo e projeto, como uma atividade contínua, começando com os testes de aceitação de contratos, onde os padrões de construção e os KPIs de desempenho devem ser medidos.

Destina-se a garantir que a implementação decorre conforme planeado e permite ao monitor recomendar a aceitação do sistema ou detetar se este não cumpre as especificações e recomendar ações corretivas.

A monitorização dos seguintes itens é importante:

- a) Aceitação de normas de instalação QoS e ICDs técnicos – por exemplo, estabelecimento de chamadas telefónicas, taxas de sucesso e chamadas interrompidas; taxa de transferência de dados (Mbps), perda

e atraso de pacotes; normas físicas e testes eletrônicos de torres, BTS móvel e micro-ondas; Teste de bobinas de fibra ótica, instalação e transmissão de ponta a ponta.

- b) Entrega - Os prestadores de serviços estão a prestar o serviço contratado de acordo com o cronograma e as especificações de QoS?
- c) Aceitabilidade dos beneficiários - Os beneficiários dos programas conseguem aceder e utilizar os serviços prestados ou existem algum impedimento? Serão desenvolvidos instrumentos de investigação, que a Administração da FASU utilizará para realizar investigação ou terceirizar investigação para avaliar estes fatores.

8.1.4. Avaliação

As avaliações são geralmente realizadas após alguns anos. Neste caso, a primeira avaliação deverá ocorrer após 3 anos devido à fase inicial do programa de desenvolvimento reformado da FASU e aos potenciais ajustes que possam ser necessários.

É geralmente importante estabelecer dados de referência: ou seja, qual é a situação exata no início em relação aos parâmetros-chave que o programa FASU planeia melhorar ou impactar.

Para cada corrente estratégica do programa, a FASU deve desenvolver um plano de avaliação, que abrange:

- a) Quais são os principais objetivos e benefícios pretendidos do programa e como será medido o seu progresso?
- b) É necessário um estudo de dados de referência para determinar a situação atual e avaliar os benefícios mais tarde?
- c) Em que períodos de tempo será medido o impacto específico?
- d) Que métodos são usados para avaliar o impacto mais tarde?

Isto garantirá que a Administração FASU tenha uma base sólida de dados e análises que apoiem, de forma fundamentada, a sua implementação e impacto socioeconómico.

8.1.5. Sustentabilidade

Um aspeto fundamental das atividades de monitorização e avaliação é garantir a sustentabilidade dos vários ramos de programas e projetos individuais. Isto é particularmente verdade para o Curso 1, pois muitas áreas rurais podem ter uma sustentabilidade muito duvidosa.

As questões-chave relacionadas com a sustentabilidade dos projetos incluem as seguintes:

- i. O prestador de serviços pode sustentar a prestação de serviços com base no subsídio inteligente recebido durante o período contratado?
- ii. O que acontece depois do fim do suporte FASU? Será que o projeto conseguirá sustentar-se, ou seja, pagar os Custos Operacionais e continuar a dar retorno?

A FASU deve monitorizar especialmente cuidadosamente a questão da sustentabilidade e incluir medidas-chave necessárias no próximo ciclo de uma Estratégia ASU de 3 ou 5 anos para garantir a sustentabilidade contínua.

8.2. Principais Indicadores de Desempenho

Os seguintes KPIs devem ser considerados como um conjunto mínimo crítico de indicadores para o economista/estatístico da FASU recolher, com o objetivo de manter uma vigilância cuidadosa sobre o estatuto do país e o progresso do país no acesso e serviço universal que o programa FASU flui e, eventualmente, alimentar o ciclo de avaliação:

- a) Registo periódico das metas percentuais das unidades administrativas (ou seja, regiões, setores, secções e comunidades, tanto quanto prático e viável)
- b) A colaboração com a ARN pode incluir a terceirização de requisitos intermitentes para uma equipa técnica realizar testes de aceitação de projetos. da população com acesso a serviços básicos e de comunicações eletrónicas de banda larga (com base em análise de mapeamento GIS)
- c) Crescimento percentual e temporal nas subscrições de banda larga dos operadores e no uso de dados
- d) Metas e meios de garantir a Qualidade do Serviço (QoS) e a Qualidade da Experiência (QoE)
- e) Percentagem de propriedade de dispositivos básicos e smartphones
- f) Custo dos serviços prestados e custo dos dispositivos, medidos em relação às metas de percentagens de rendimento
- g) Número de centros de literacia/formação em telecomunicações e TIC e participantes em programas de literacia apoiados pela FASU
- h) Referências regionais e internacionais (por exemplo, países vizinhos e pares).

8.3. Relatórios e Revisão

As seguintes características devem ser consideradas como padrão para manter um quadro credível de Monitorização e Avaliação da FASU:

- a) Relatórios anuais de progresso sobre os planos, atividades, cobrança/distribuição e resultados do Fundo
- b) Consultas regulares com as partes interessadas para refinar estratégias – pelo menos uma vez por ano, mas devem ser consideradas na fase de planeamento e *conceção* de cada fluxo de programa
- c) Avaliações intercalares (2-3 anos) e finais (4-5 anos) para avaliar o impacto e a sustentabilidade
- d) Ciclo de Preparação de Revisão do Plano Estratégico da FASU, incluindo a consulta com partes interessadas.

ANEXO A: DADOS DO OPERADOR

Operador	BTS	Partilhado	Solar e híbrido	Comercial / Diesel (1)	Clientes (SIMs) 2024	Quotas de mercado	Média de custos. por BTS	Voz ARPU	Dados ARPU	% Smartphone (2)	ARPU total (ponderado para smartphones)	Assuma ARPU para novas células rurais	ARP esperado em projeto UA
Laranja	418	9	86%	14%	1,400,000	70%	3,349	1,946	1,866	46%	2,804		
Telecel	174	9	71%	29%	600,000	30%	3,448	750	1,300	57%	1,491		
Total / Média	583	9	483	100	2,000,000	100%	3,399	1,348	1,583	52%	2,148	67%	1,43
				(1) assumir que os locais partilhados são comerciais e a gasóleo						(2) Laranja declarou 40-52%			

ANEXO B: MAPAS REGIONAIS DE COBERTURA E ANÁLISE DE LACUNAS

(Este Anexo foi submetido por ficheiro PDF separado)

ANEXO C – AMOSTRA DE ANÁLISE FINANCEIRA DE SUBSÍDIO INTELIGENTE COM UMA POPULAÇÃO DE 2.000

Hexagon Analysis															
UNSERVED Population			2,000	(Cross-over 1,650)		Key variables - Population - Customer penetration - ARPU - Annual revenue growth - Monthly OPEX - CAPEX		The Results							
Adult population		59%	1,180					1. Less than 1,800-2,000 is true gap							
Penetration of adults		80%	944	47%				2. Need 1,800-3,500 people for smart subsidy							
Av. Rev. /customer (ARPU)			XOF 1,439	(See ARPU analysis)				3. Assume average 3,500 is commercially viable							
ARPU		\$ 2.63													
Exchange :\$		XOF 548													
Direct costs (Sales & Admn)		28%		Better than OPEX?											
Total Net Monthly revenue			XOF 978,023	Yes											
Annual growth in revenue		8%													
Monthly OPEX		\$1,500	XOF 822,000												
Net Revenue after OPEX				Payback in 5 years?											
5 Years			\$17,083	No											
CAPEX		\$ 100,000	17.1%	Subsidy below 100%?											
Smart Subsidy		82,917	82.9%	Yes											
Year		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
Net revenue per annum			ETB 11,736,271	ETB 11,736,271	ETB 11,736,271	ETB 11,736,271	ETB 11,736,271	ETB 11,736,271	ETB 11,736,271	ETB 11,736,271	ETB 11,736,271	ETB 11,736,271			
(US\$)			\$21,417	\$21,417	\$21,417	\$21,417	\$21,417	\$21,417	\$21,417	\$21,417	\$21,417	\$21,417			
OPEX			-\$18,000	-\$18,000	-\$18,000	-\$18,000	-\$18,000	-\$18,000	-\$18,000	-\$18,000	-\$18,000	-\$18,000			
CAPEX			-\$100,000												
Smart Subsidy (30% Yr0, 60% Yr1,			24,875.17	49,750	8,292										
Net cash flow			-\$75,125	\$53,167	\$11,708	\$3,417	\$3,417	\$3,417	\$3,417	\$3,417	\$3,417	\$3,417			
Balance			-\$75,125	-\$21,958	-\$10,250	-\$6,833	-\$3,417	-\$0	\$3,417	\$6,833	\$10,250	\$13,666	\$17,083		
IRR		9%													

salience

consulting

Salience Consulting
Office 131, Ewan tower 923,
Road 3620, Block 346, Seef District
Manama
Kingdom of Bahrain

www.salience.consulting