

Estratégia de Transformação Digital da SADC e plano de ação (SADC DTS)

12 de Outubro de 2022



Tabela de conteúdo

1	Alinhamentos de políticas da DTS da SADC e quadros conexos.....	7
1.1	O O Plano Estratégico Indicativo de Desenvolvimento Regional da SADC (RISDP 2020-30)	8
1.2	Antecessores da estratégia digital da SADC	13
1.3	Estratégia de Transformação Digital da União Africana (AU-DTS 2030)	16
1.4	Objectivos da ONU 2030 para uma conectividade universal significativa	17
1.5	Parceria UE-UA para a transformação digital	18
2	Desafios, âmbito e teoria da mudança	21
2.1	Lacunas e desafios para a transformação digital da SADC	21
2.2	Âmbito de acção e teoria da mudança da DTS da SADC.....	28
3	Metas, objectivos e princípios da DTS da SADC	33
3.1	Objectivos e metas da DTS para 2030	33
3.2	Princípios e valores para a transformação digital da SADC.....	36
4	Intervenções estratégicas da SADC da DTS	38
4.1	Acesso universal a preços acessíveis e adopção inclusiva, apoiada por uma infra-estrutura robusta e segura	38
4.2	Quadros jurídicos e regulamentares actualizados e harmonizados a nível regional para permitir a plena digitalização.....	44
4.3	Desenvolver capacidades e melhorar a prontidão para a adopção digital	50
4.4	Governo E/Digital como um motor da eficiência do governo e da digitalização da economia	58
4.5	Competências digitais para todos os cidadãos da SADC	63
4.6	Apoiar a investigação para permitir a inovação digital, tecnologias emergentes e 4IR na SADC.....	67
4.6.1	Promover a investigação para a inovação digital através do aumento dos mecanismos de financiamento e do incentivo ao acesso aberto e à divulgação.....	67
4.6.2	Reforçar as ligações e sinergias nos ecossistemas de investigação em inovação digital para colmatar as lacunas de género no sector.....	71
4.7	O Observatório da Transformação Digital (virtual) da SADC: monitoramento, avaliação e aprendizagem	75
4.8	Resumo da lógica das 7 intervenções estratégicas	76
5	Plano de acção de implementação de alto nível da SADC (2023-2030).....	86
6	Implementação da DTS	94
6.1	Mecanismos institucionais , gestão e coordenação	94
6.2	Cálculo dos custos da DTS	96
6.2.1	Custos gerais estimados da DTS e cenários	96
6.2.2	Custos estimados para cada intervenção estratégica.....	97
6.3	Quadro de Monitoramento e avaliação da DTS da SADC	104

Tabela de figuras

Figura 1: Alinhamentos das políticas de DTS	8
Figura 2: RIMDP (2012) estrutura estratégica para uma SADC Digital em 2027	13
Figura 3: Plano do sector das TIC do RIDMP da SADC - avaliação sumária de 2012	14
Figura 4: elementos-chave da estratégia de resposta do plano de TIC do RIDMP da SADC de 2012	15
Figura 5: Estratégia de Transformação Digital da UA para os pilares da África	16
Figura 6: Articulando o sector regional da SADC vs a estratégia digital regional (teoricamente)	28
Figura 7: Ilustrando a necessidade de articular intervenções sectoriais e digitais, tanto a nível nacional como regional	29
Figura 8: Acções regionais da DTS e apoio às implementações nacionais	30
Figura 9: Abordagem DTS da SADC - alcançar os objectivos através da implementação de políticas harmonizadas, eficazes e transformadoras, de quadros facilitadores e do reforço das capacidades	31
Figura 10: Teoria da mudança da SADC DTS	32
Figura 11: Meta, objectivos, pilares estratégicos e valores da DTS da SADC	33
Figura 12: Áreas de intervenções estratégicas da DTS da SADC	38
Figura 13: Enfrentar o desafio universal de conectividade acessível na SADC	41
Figura 14: Intervenção estratégica da DTS para apoiar os EM a alcançar acesso universal e inclusão digital	41
Figura 15: Mecanismos de implementação da DTS: gestão e organização	94

Acrônimos e abreviaturas

4IR	IV Revolução Industrial
AI	Inteligência Artificial
AR4D	Agricultura e Pesquisa para o Desenvolvimento
ATU	União Africana de Telecomunicações
UA	União Africana
BB	Banda larga
CBM	Gestão Coordenada de Fronteiras
CDN	Rede de Distribuição de Conteúdo
CESA	Estratégia de Educação Continental para África
CIRT	Equipe de Resposta a Incidentes de Computador
CoE	Centro de Excelência
CRASA	Associação dos Reguladores de Comunicações da África Austral
DE4A	A Economia Digital para África
DFIs	Instituições Financeiras de Desenvolvimento
DG	Governo Digital
DIH	Pólos de Inovação Digital
DTS	Estratégia de Transformação Digital
CE	Comissão Europeia
ECoO	Certificado de Origem-E
EIA	Avaliação de Impacto Ambiental
UE	União Europeia
FAP	Plano de Alocação de Frequências
RGPD	Regulamento Geral de Protecção de Dados
TIC	Tecnologias de Informação e Comunicação
IFIs	Instituições Financeiras Internacionais
IAG	Ibrahim Index of African Governance
ITU	União Internacional de Telecomunicações
IXP	Ponto de Troca de Internet
KPIs	Principais Indicadores de Desempenho
MFF	Quadro Financeiro Plurianual
MISA	Instituto de Comunicação Social da África Austral
EM	Estados-Membros
MPME	Micro, Pequenas e Médias Empresas
MSP	Planeamento Espacial Marinho
NETP	Modelo de Plano Nacional de Telecomunicações de Emergência
NEWS	Sistemas Nacionais de Alerta Precoce
NREN	Rede Nacional de Pesquisa e Educação
NSA	Actores Não Estatais
ODL	Ensino Aberto à Distância
PASET	Parceria para Competências em Ciências Aplicadas, Engenharia e Tecnologia
RAP	Política Agrícola Regional
RHIS	Sistema regional de informação em saúde
RISDP	Plano Estratégico Indicativo de Desenvolvimento Regional
RSA	República da África do Sul
SADC	Comunidade de Desenvolvimento da África Austral

SAPOA	Associação dos Operadores Postais da África Austral
SARIMA	Associação de Gestão da Investigação e Inovação da África Austral
SATA	Associação de Telecomunicações da África Austral
SEA	Avaliação Ambiental Estratégica
PME	Pequenas e Médias Empresas
STEM	Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática
STI	Ciência, Tecnologia e Inovação
STISA	Estratégia de Ciência, Tecnologia e Inovação para África
TA	Assistência Técnica
TVET	Educação e formação técnica e profissional
UNESCO	Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura
WEF	Fórum Económico Mundial
WISSET	Mulheres em Ciência, Engenharia e Tecnologia

1 Alinhamentos de políticas da DTS da SADC e quadros conexos

A digitalização foi reconhecida como um factor crítico para a realização da Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável e dos Objectivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). O potencial das tecnologias digitais para enfrentar os desafios sociais é de grande alcance, desde facilitar o desenvolvimento de competências electrónicas e a criação de emprego em novos sectores até à modernização das estruturas estatais. A computação de alto desempenho, a análise de grandes volumes de dados, as cadeias de blocos e a inteligência artificial podem moldar uma globalização mais justa e ajudar a alcançar os objectivos políticos de forma mais eficaz e eficiente. A pandemia da COVID-19 sublinhou a importância das tecnologias e competências digitais, das infraestruturas de elevada qualidade e da conectividade equitativa como instrumentos fundamentais para sustentar a atividade social e económica. Ao mesmo tempo, a transformação digital apresenta desafios e riscos prementes, incluindo riscos de segurança cibernética, produção de resíduos electrónicos, mercados não regulamentados e tensões geopolíticas.

Uma implementação bem-sucedida do processo de transformação digital na região da SADC será um factor essencial para alcançar todos os **pilares e fundações da Visão 2050 da SADC**.

A presente Estratégia de Transformação Digital da SADC visa igualmente alcançar ou permitir a realização dos principais objectivos da Agenda 2030 das **Nações Unidas para o Desenvolvimento Sustentável**, e da **Agenda 2063 da União Africana (UA)**. A própria estratégia de transformação digital da UA está alinhada com o Plano de Acção da Comissão de Banda Larga das Nações Unidas para a conectividade universal de banda larga em África, combinando as necessidades de investimento, as reformas sectoriais e o estímulo da procura necessários para avançar para um Mercado Digital Único no continente⁹, e o trabalho do Grupo de Trabalho para a Economia Digital UE-UA¹⁰.

A Estratégia de Transformação Digital (DTS) da SADC apoia os **objectivos estratégicos e os resultados do Plano Estratégico Indicativo de Desenvolvimento Regional da SADC (RISDP) 2020-30**, ou seja, que a região se torne uma economia regional industrializada, baseada num ambiente competitivo e propício, que inclua infra-estruturas e competências, e que explore de forma sustentável os seus recursos naturais, tirando partido da ciência, da tecnologia e da inovação.

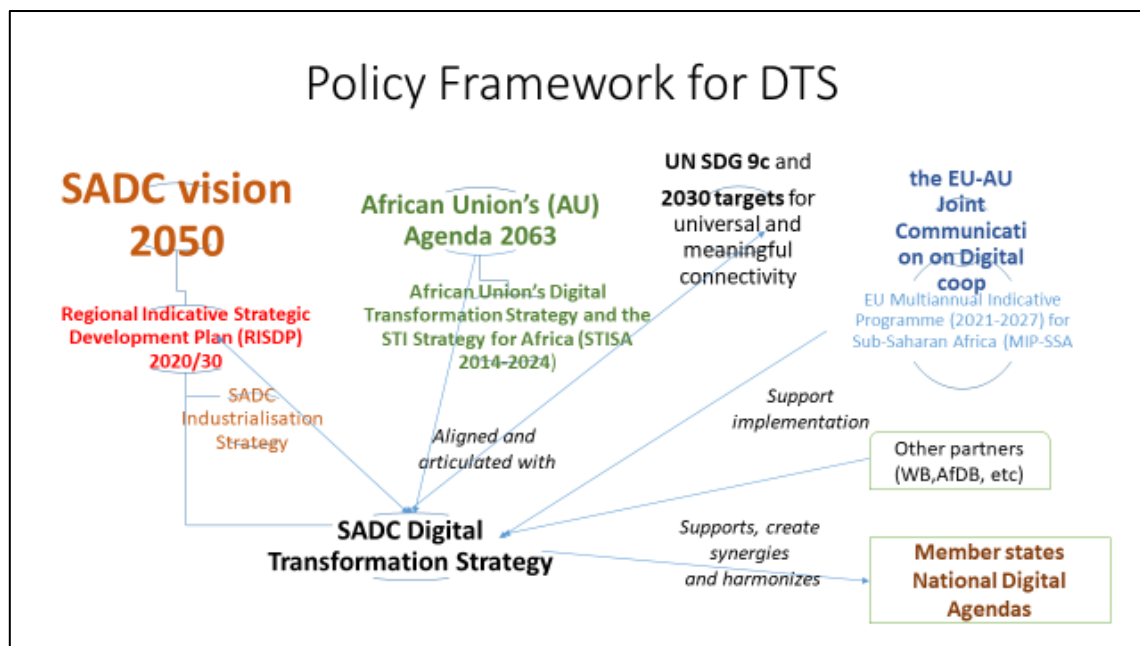


Figura 1: Alinhamentos das políticas de DTS

A implementação da DTS será **articulada e implantada em sinergia com a Estratégia de Transformação Digital da União Africana (AU-DTS 2030)** e a Estratégia de Ciência, Tecnologia e Inovação (STI) para África (STISA 2024), juntamente com outras iniciativas dos Estados Membros da SADC (ou seja, o programa EGEE-ICT - Ambiente Propício do COMESA no sector das TIC, ...)

A Estratégia de Transformação Digital (DTS) da SADC apoia a implementação da **Estratégia e do Plano de Acção para a Industrialização da SADC**, contribuindo para cada um dos seus três pilares estratégicos fundamentais - a industrialização como campeã da transformação económica, o reforço da competitividade da região e o aprofundamento da integração regional.

1.1 O O Plano Estratégico Indicativo de Desenvolvimento Regional da SADC (RISDP 2020-30)

A Comunidade de Desenvolvimento da África Austral (SADC) elaborou o Plano Estratégico Indicativo de Desenvolvimento Regional da SADC (RISDP), que promove uma economia regional industrializada baseada num ambiente competitivo e facilitador. Para atingir os objectivos estratégicos do RISDP, a região da SADC terá de passar por um processo completo de transformação digital que abranja todos os sectores relevantes e áreas prioritárias de intervenção. Essas áreas prioritárias de intervenção irão acelerar o impacto da transformação digital na sociedade, criando assim mais emprego, aumentando os rendimentos das pessoas e conduzindo a uma maior actividade económica e a uma economia digital próspera. No entanto, embora seja importante dar importância à dinâmica da transformação digital, continua a ser crucial criar uma governação digital sólida, incluindo um quadro jurídico e regulamentar regional em matéria de protecção de dados e privacidade.

O Plano Estratégico Indicativo de Desenvolvimento Regional (RISDP) 2020-30 inclui no seu plano de acção resultados, produtos e KPIs que estão relacionados com a DTS, ou que devem ser articulados e possibilitados por esta.

No âmbito do pilar da base estratégica e do seu objectivo 1 "sistemas reforçados de prevenção, gestão e resolução de conflitos, com sistemas de alerta precoce capazes de acompanhar e monitorizar as ameaças políticas, de segurança e socioeconómicas", o resultado de "sistemas de alerta precoce reforçados, que conduzam a uma monitorização e resposta atempadas e direccionadas às ameaças políticas, de segurança e socioeconómicas" baseia-se em hipóteses como:

- ◆ até 2025, todos os Estados Membros terão efectuado uma avaliação da conectividade de uma rede de comunicação segura.
- ◆ **A capacidade de coordenação da resposta da SADC em matéria de segurança cibernética** é reforçada e, até 2023, é adoptada uma metodologia para combater a exploração das plataformas de TIC para recrutar e operar em ambientes digitais globais
- ◆ Até 2025, todos os **Estados Membros tenham incorporado as leis-modelo da SADC relativas à criminalidade informática**, ou seja, leis-modelo relativas à criminalidade informática e ao crime cibernético; à protecção de dados; e às transacções electrónicas e ao comércio electrónico.
- ◆ **que as tecnologias sejam promovidas e adoptadas na concepção de infra-estruturas e mecanismos para os centros de alerta precoce** e de resposta nos Estados Membros, sendo que, até 2025, pelo menos 4 Estados Membros devem ter tecnologias de alerta precoce novas e funcionais avaliadas
- ◆ que a **utilização abusiva de notícias falsas nas redes sociais** seja regulamentada e que as orientações políticas sobre o combate à utilização abusiva de notícias falsas nas redes sociais sejam aprovadas e aplicadas até 2023.

O **Pilar 1 do RISDP** (desenvolvimento industrial e integração do mercado), no âmbito do seu **objectivo estratégico 1** (*"uma economia regional industrializada baseada num ambiente competitivo e facilitador, que inclui infra-estruturas e competências, e que explora de forma sustentável os seus recursos naturais, alavancando a ciência, a tecnologia e a inovação"*), inclui o resultado da *"maior capacidade tecnológica regional através da ciência, tecnologia e inovação"*, directamente relacionado com o âmbito da DTS, e assente em hipóteses como:

- ◆ **Protocolo sobre Ciência, Tecnologia e Inovação (STI)** implementado e monitorado, revisto e actualizado para reflectir o panorama contemporâneo e a trajectória futura preparada em conformidade com a Agenda 2063 e os ODS sobre STI. Realização de análises das políticas de ciência, tecnologia e inovação e reforço das capacidades dos Estados-Membros.
- ◆ Desenvolvimento e implementação de instrumentos e programas **Regionais de Inovação e Transferência de Tecnologia**
- ◆ Programas de apoio à inovação e à tecnologia desenvolvidos para **apoiar o sector das MPME na região, com pelo menos 3 programas de apoio à inovação e à tecnologia** desenvolvidos para apoiar o sector das MPME (incluindo as empresas em fase de arranque) na região até 2030
- ◆ Reforço, identificação e criação de **Centros de Excelência Industriais Regionais** em cadeias de valor prioritárias para apoiar o desenvolvimento industrial (pelo menos 5 até 2030)
- ◆ Pelo menos 3 parcerias **estratégicas em matéria de inovação, transferência de tecnologia** e comercialização entre o meio académico, as instituições de investigação e o sector privado para apoiar uma maior competitividade e sofisticação empresarial até 2026
- ◆ Um **Quadro-Modelo regional para reforçar as capacidades e competências em tecnologias emergentes e avançadas** desenvolvido e implementado até 2030 e, pelo menos, um Quadro-Modelo e Directrizes regionais sobre sensibilização e promoção da STEMI desenvolvido e implementado até 2030

- ◆ **Organização das Mulheres na Ciência, Engenharia e Tecnologia da SADC** criada e operacional e, pelo menos, mais 5 Estados-Membros assinam a Carta das Mulheres na Ciência, Engenharia e Tecnologia (WISSET) até 2024
- ◆ **Quadro Regional da Propriedade Intelectual (PI)** implementado através de programas de apoio regional
- ◆ **Estratégia Regional sobre a Quarta Revolução Industrial** que tem em conta a "Declaração da SADC de 2018 sobre a Quarta Revolução Industrial" desenvolvida e implementada.
- ◆ **Quadro Regional sobre Tecnologias Emergentes** desenvolvido (pelo menos um até 2025) e pelo menos 5 programas desenvolvidos e implementados em tecnologias emergentes para apoiar o desenvolvimento industrial até 2030
- ◆ **Documento do Quadro de Grandes Dados da SADC** em vigor até 2026 e implementado até 2030
- ◆ **Estratégia de Economia Digital da SADC** desenvolvida e implementada para acelerar a Agenda Digital da SADC até 2030
- ◆ **Um modelo regional de quadro e directrizes para a realização de inquéritos sobre investigação e desenvolvimento e inovação** desenvolvido e aprovado até 2024, pelo menos 3 relatórios regionais produzidos sobre o desempenho das CTI e a percentagem do investimento do PIB em investigação e desenvolvimento até 2030 e pelo menos 5 programas regionais de reforço das capacidades e de intercâmbio de análises pelos pares sobre inquéritos sobre I&D e inovação implementados até 2030

No âmbito do **objectivo estratégico 2** relacionado com o sector agrícola, existem resultados óbvios em termos digitais, tais como:

- ◆ **Política Agrícola Regional (RAP) Ferramentas de gestão do conhecimento** desenvolvidas e informação partilhada com as partes interessadas até 2025
- ◆ **Sistemas Regionais e Nacionais de Alerta Rápido (NEWS)** para Segurança Alimentar (FS) reforçados
- ◆ **Melhoria das Transferências de Tecnologias e Informações** até 2026 para aumentar a produção e a produtividade das culturas na região
- ◆ **Utilização de informações e tecnologias de investigação** para aumentar a produção, a produtividade e a competitividade promovidas, tecnologia
- ◆ **Inovações e Práticas de Gestão** desenvolvidas e promovidas por instituições de Agricultura e Investigação para o Desenvolvimento (AR4D) para aumentar a produção e a produtividade e a resiliência às alterações climáticas e a agricultura sensível à nutrição até 2030, **centros de gestão de conhecimento** para promover a **colaboração e a partilha de informações** entre as partes interessadas criados até 2025
- ◆ **Informação sobre o mercado agrícola** disponível a nível regional e nacional através da SADC tem como objectivo, até 2026, melhorar a competitividade dos produtos agrícolas, de modo a satisfazer as normas regionais e internacionais e, assim, melhorar e alargar o acesso ao mercado dos produtos agrícolas da SADC

O **objectivo estratégico 3 do RISDP** está relacionado com **Economias Azuis, Verdes e Circulares interligadas, integradas e competitivas** na região da SADC e necessita igualmente de bases digitais para alcançar os seus resultados e resultados, tais como a promoção de uma via de desenvolvimento eficiente em termos de recursos, ambientalmente sustentável, com baixas emissões de carbono e de uma sociedade equitativa, a gestão eficaz dos resíduos sólidos e líquidos, a utilização e exploração sustentáveis dos recursos da economia azul e a produção sustentável, o consumo e a eficiência dos recursos, que estão no cerne do conceito de dupla transição e desafio (verde e digital).

O **objectivo estratégico 4, que consiste em aprofundar o mercado regional**- ligado aos mercados continentais e globais - inclui resultados e produtos que necessitam de infra-estruturas digitais sólidas, fiáveis e seguras, e prontidão para a sua utilização, tais como a

implementação **Gestão Coordenada das Fronteiras** (CBM) da SADC, a automatização e integração dos sistemas e processos aduaneiros (incluindo o **SADC quadro do Certificado de Origem Electrónico da SADC** (eCoO) a ser implementado em pelo menos 6 Estados Membros até 2025. Além disso, a conectividade digital e a interoperabilidade dos sistemas serão necessárias para o **portal de informações comerciais**, e o quadro do **balcão único aduaneiro** e o sistema de partilha conjunta de informações entre importadores e exportadores das diferentes regiões, que devem ser desenvolvidos até 2026. O resultado relacionado com o aumento do comércio de serviços na SADC, que inclui quadros regulamentares harmonizados para o comércio de serviços adoptados e implementados até 2023, deve incluir **serviços digitais** na perspectiva de um **mercado único digital regional**.

O **pilar 2 do RISDP** (*desenvolvimento de infra-estruturas de apoio à integração regional*) ié o "anfitrião" natural desta DTS, uma vez que **inclui o resultado "infra-estruturas e redes regionais integradas e interligadas que facilitam a circulação de pessoas, bens, serviços e conhecimentos"** e os seguintes KPIs:

- ◆ **Quadro da SADC de Inclusão Digital para Todos** (Conectividade Universal da SADC) desenvolvido e implementado até 2025 e **Quadro de Grandes Dados da SADC** implementado até 2026
- ◆ Quadro da Equipa Regional de Resposta a Incidentes Informáticos (CIRT) da SADC operacionalizado até 2025
- ◆ Quadro **Matéria de Segurança Cibernética** revisto, actualizado e em vigor e capacidade reforçada até 2026
- ◆ O Modelo de Plano Nacional de Telecomunicações de Emergência (NETP) da SADC desenvolvido e implementado até 2027
- ◆ O **Plano de Atribuição de Frequências (FAP) e Plano de Numeração** para Serviços de Emergência da SADC harmonizados em pelo menos 10 EM até 2030
- ◆ "Mercados regionais competitivos alargados que sejam diversificados e respondam às necessidades da região da SADC"
- ◆ Um **Preço baseado nos custos para as tarifas grossistas e retalhistas de roaming de voz**, dados e SMS na SADC implementados em pelo menos 10 Estados Membros até 2027
- ◆ Nível de **concorrência no sector das TIC** em todos os Estados Membros avaliado até 2030
- ◆ Criação e operacionalização do **Observatório das TIC** da SADC até 2028

No âmbito do mesmo pilar, o **objectivo estratégico 2** (*"melhoria da capacidade de conceptualização, concepção, construção, manutenção e funcionamento das infra-estruturas e serviços regionais"*) prevê a criação do **Centro de Excelência das TIC da SADC** até 2028. Isto exigirá um sistema nacional e regional de alerta precoce melhorado com o apoio de tecnologias de comunicação modernas e de novas infra-estruturas de teledetecção, com um **sistema nacional e regional de alerta precoce de múltiplos perigos** operacional até 2030, e um **quadro regional sobre a manutenção de infra-estruturas, instalações e equipamentos públicos** incorporado até 2028.

Este objectivo estratégico inclui igualmente o **reforço da capacidade para desenvolver, explorar e manter as infra-estruturas e os serviços regionais necessários para assegurar uma sustentabilidade progressiva**, mencionando, em particular: a **criação, a capacitação e o reforço de organizações subsidiárias regionais para o sector das TIC**, entre outros sectores; o desenvolvimento e a aplicação de um **quadro regional para promover a participação do sector privado e das MPME na construção, manutenção e exploração das infra-estruturas regionais**, a ser criado até 2029;

No âmbito do **objectivo estratégico 3** (“maior acesso a infra-estruturas e serviços a preços acessíveis”) são mencionados projectos-chave relacionados com o âmbito digital, tais como a **rede regional de comunicações por satélite em órbita geoestacionária da SADC** desenvolvida e operacionalizada até 2028, o quadro e as orientações para um **centro regional de dados** desenvolvido e operacionalizado também até 2028, o **roteiro do comércio electrónico postal** da SADC e o quadro regulamentar em vigor até 2025 e o desenvolvimento de **tarifas regionais de electricidade que reflectam os custos, com uma estratégia inovadora de apoio à electrificação a favor dos pobres e um mecanismo de subvenção** com uma estratégia regional e um mecanismo de subvenção em vigor até 2025, como um factor-chave para a adopção digital

O RISDP, no âmbito do seu pilar 3 (desenvolvimento do capital social e humano) e do seu **objectivo estratégico 1** relacionado com os sistemas de saúde, inclui um **sistema regional de informação sanitária (RHIS)** para a recolha de dados e a elaboração de relatórios sobre indicadores de compromisso regional e continental a estabelecer até 2025. O **objectivo estratégico 3** (maior acesso a uma educação de qualidade e pertinente e ao desenvolvimento de competências, incluindo no domínio da ciência e da tecnologia) inclui **estratégias para o Ensino Aberto à Distância** para promover um maior acesso à educação a todos os níveis desenvolvidos e implementados, o que deverá resultar em 16 Estados Membros com uma Política Nacional para Ensino Aberto à Distância (ODL) até 2030 e um **Sistema Regional de Informação de Gestão da Educação** estabelecido para comunicar o Relatório Anual de Progresso dos Estados Membros sobre as metas do ODS 4, CESA e STISA até 2030. Inclui também o desenvolvimento e a implementação de **Directrizes Regionais que integrem a educação para o desenvolvimento sustentável e o acesso universal à educação, especialmente por mulheres jovens e raparigas**, desenvolvidas e implementadas, que devem ser integradas no Currículo Escolar, garantindo a igualdade de acesso das mulheres jovens e raparigas, até 2028.

Inclui também a criação de uma **Universidade Virtual da Transformação da SADC (SUT)** com 6 centros de especialização e centros de excelência a identificar até 2027, e um **quadro regional de competências digitais essenciais** desenvolvido e implementado, no âmbito de um **quadro regional de competências digitais essenciais a implementar até 2025**. Este pilar estratégico visa que todos os **16 Estados Membros estejam a implementar políticas para melhorar as competências digitais dos cidadãos até 2030**.

No âmbito do **objectivo estratégico 4** relacionado com a criação de emprego e oportunidades de trabalho digno, está incluído o resultado “**Base de Dados do Mercado de Trabalho da SADC**” com 16 Estados Membros a terem sistemas funcionais de **informação do mercado de trabalho até 2027**. O **objectivo estratégico 5** relacionado com a **promoção de cidades sustentáveis** na região, incorpora o **conceito de cidade inteligentes** para reforçar o planeamento e a gestão urbanas, a fim de construir cidades resistentes ao clima.

No âmbito das questões transversais do **objectivo estratégico 2** (para um sistema estatístico regional robusto e reactivo), prevê-se a **produção e difusão de dados estatísticos regionais com base nas TIC** que visa que 16 Estados Membros utilizem **tecnologias normalizadas e seguras para a transmissão** e difusão de estatísticas até 2026

O digital é também transversal a muitos outros aspectos fundamentais do RISP incluindo a melhoria do **empoderamento e da participação dos jovens**, a **igualdade de género**, o empoderamento e o desenvolvimento das mulheres e a **eliminação da violência baseada no género (em linha e fora de linha)**, **mudanças climáticas** adaptação e mitigação, a **utilização e a gestão sustentáveis do ambiente** e dos recursos naturais, a **gestão do risco de catástrofes** em apoio à resiliência regional, etc. Alguns resultados e indicadores-chave de desempenho, que mencionam directamente as ferramentas digitais, utilizam uma **plataforma regional de intercâmbio de informações sobre a gestão do risco de**

catástrofes/Centro de Excelência em vigor até 2028, os mecanismos de identificação, avaliação e monitoria **dos riscos de catástrofes, incluindo a gestão de dados e informações** desenvolvidos e implementados em 16 Estados Membros com bases de dados operacionais sobre perdas e danos causados por catástrofes até 2030, a **utilização e a gestão sustentáveis** do ambiente e dos recursos naturais promovidas e as directrizes/normas regionais sobre a Avaliação Ambiental Estratégica (AAE), o Ordenamento do Espaço Marítimo (OEM) e a Avaliação do Impacto Ambiental(EIA) em vigor até 2027, o que exigirá uma enorme capacidade **de processamento de dados e de imagens digitais**.

1.2 Antecessores da estratégia digital da SADC

O quadro desenvolvido para o Plano Director de Desenvolvimento Regional de Infra-estruturas¹ (RIMDP 2012), preparado para uma visão "SADC digital até 2027", define quatro pilares estratégicos (a) infra-estrutura; (b) serviços aplicações electrónicas; (c) investigação, inovação e desenvolvimento da indústria; e d) criação de capacidades e conteúdos, e duas plataformas transversais, (1) confiança e segurança das redes e serviços; e (2) harmonização política e regulamentar, conforme ilustrado no gráfico abaixo.

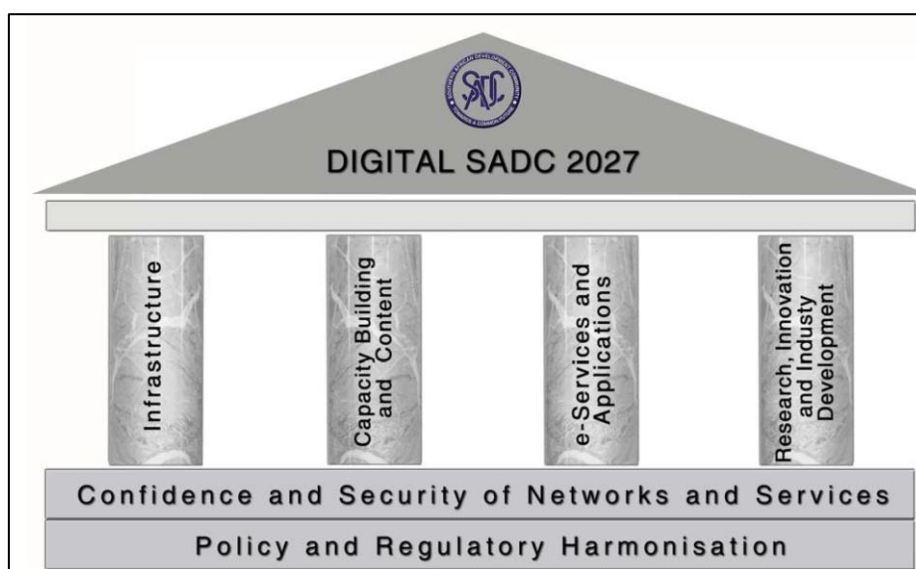


Figura 2: RIMDP (2012) estrutura estratégica para uma SADC Digital em 2027

O documento RIMSP inclui análise e dados relativos a:

- ◆ Penetração/utilizadores da Internet, agregados familiares com acesso à Internet, penetração da banda larga fixa e móvel e respectivas tendências, penetração das linhas fixas, implantação do WiMax
- ◆ Número de operadores móveis por país e estatuto de licenciamento das telecomunicações (neutralidade de serviços e de tecnologias)
- ◆ Largura de banda internacional total e rotas de fibra submarina, Interconectividade continental Infra-estrutura de telecomunicações de fibra e microondas - uma matriz de interconexão transfronteiriça, SADC - lista de operadores que trocam tráfego directamente entre si no continente da SADC
- ◆ ASNs nos Estados Membros da SADC, Estado das infra-estruturas TIC dos operadores postais da SADC

¹https://www.sadc.int/files/7513/5293/3530/Regional_Infrastructure_Development_Master_Plan_Executive_Summary.pdf

- ◆ Endereços IP (Internet Protocol) per capita na região da SADC, Número de nomes de domínio registados nos Estados Membros da SADC, Penetração de utilizadores do Facebook nos Estados Membros da SADC
- ◆ Cabaz de preços das TIC para a região da SADC, preço de uma chamada local de um minuto, serviços de SMS para telemóveis, tarifas de chamadas internacionais de linha fixa por minuto nos Estados Membros da SADC, tarifas de chamadas internacionais de entrada de telemóvel por minuto nos Estados-Membros da SADC
- ◆ Revisão das estratégias nacionais de TIC
- ◆ Projectões e tendências das necessidades de infra-estruturas para 2027

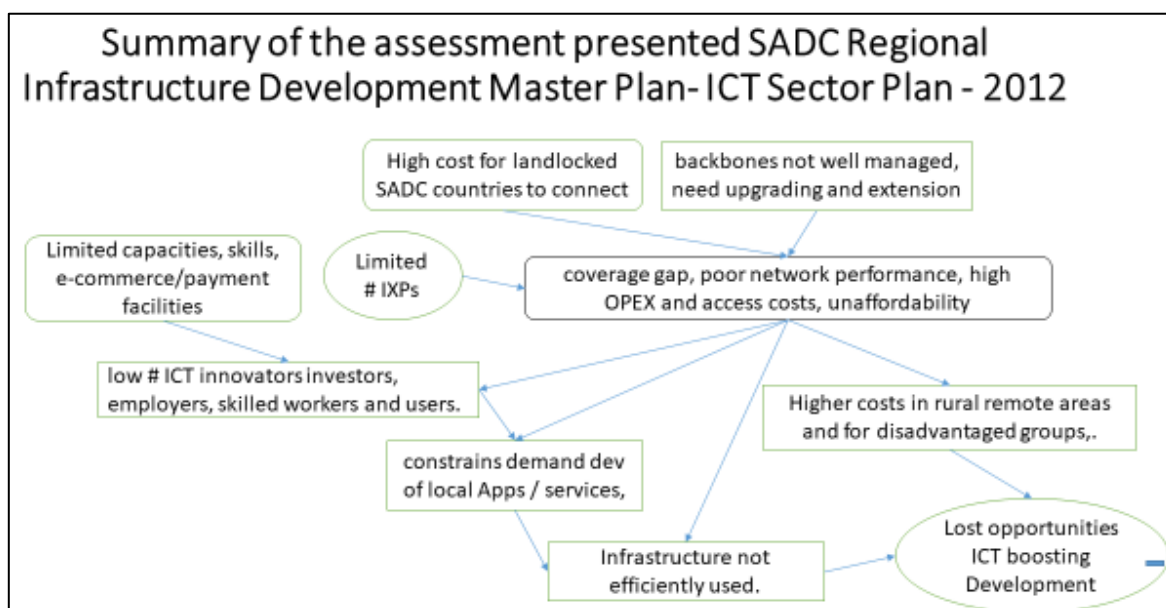


Figura 3: Plano do sector das TIC do RIDMP da SADC - avaliação sumária de 2012

A figura acima resume a avaliação apresentada para desenvolver o plano do sector das TIC de 2012 no âmbito do RIDMP da SADC.

Em 2015, a Comunidade de Desenvolvimento da África Austral (SADC) acordou um Roteiro para a Implementação do Acesso Universal à Banda Larga, que procurava harmonizar a prossecução do acesso universal à banda larga na região. Os seus objectivos e cronogramas foram orientados pelos objectivos de banda larga da UIT Connect 2020². O roteiro incluía os seguintes compromissos dos Estados Membros da SADC:

- ◆ Estabelecer Planos Nacionais de Banda Larga (NBPs) através da utilização das Directrizes da SADC sobre o Desenvolvimento de NBPs (a SADC concordou que os Estados Membros devem esforçar-se por estabelecer as suas próprias Políticas e Estratégias Nacionais de Banda Larga até 2017)
- ◆ Estabelecer as lacunas no acesso universal à banda larga para os Estados Membros da SADC e compará-las com os objectivos do Connect 2020
- ◆ Estabelecer um mecanismo de monitoramento e avaliação do acesso universal à banda larga
- ◆ Desenvolver uma declaração de política de acesso à banda larga e um plano estratégico modelo da SADC; e
- ◆ Incluir a banda larga na sua definição de Acesso e Serviço Universal (UAS)

² <https://www.itu.int/en/ITU-D/LDCs/Pages/Connect-2020-Agenda.aspx>

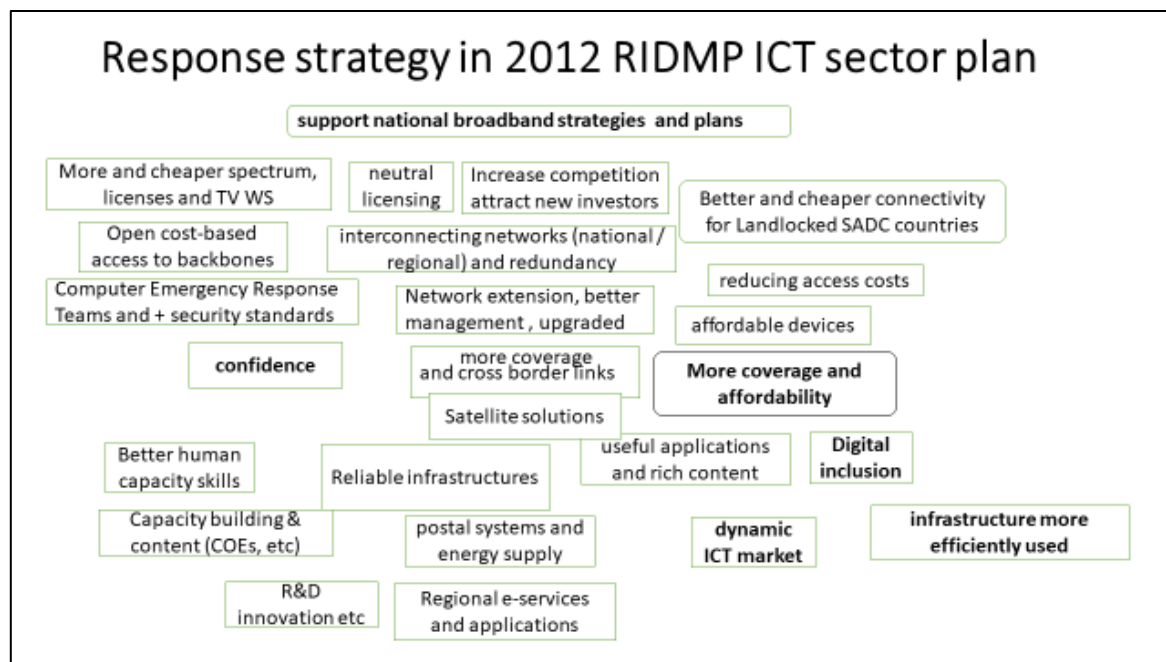


Figura 4: elementos-chave da estratégia de resposta do plano de TIC do RIDMP da SADC de 2012

Em 2018, os Estados Membros da SADC concordaram com as seguintes metas de banda larga a serem alcançadas até 2025. Estes objectivos estão a ser monitorizados pela CRASA:

Indicador	Meta
População abrangida por serviços de banda larga	80%
Zonas rurais ao alcance de serviços de banda larga de nível de entrada fixos ou móveis	80%
Agregados familiares ligados à banda larga ³	50%
Serviços de banda larga de nível básico a preços acessíveis em % do Rendimento Nacional Bruto (RNB) per capita	2%
Terminais de entrada e instalação doméstica para banda larga fixa ou móvel, em % do RNB per capita anual, ou inferior a 50 dólares (o que for inferior)	2%
Plano Nacional de Banda Larga (PNI) financiado ou incluir banda larga em sua definição de Acesso e Serviço Universal (UAS)	Todos os EM
Penetração de usuários de banda larga/Internet	65%;
Jovens e adultos com nível mínimo de proficiência em habilidades digitais sustentáveis	60%
A falta de conectividade da Micro- Pequenas e Médias Empresas será reduzida em	50%
A população de cada Estado Membro da SADC deve utilizar serviços financeiros digitais	40%
A igualdade de género deve ser alcançada em todos os objetivos da SADC em Banda Larga	1:1

Quadro 2: Metas de banda larga da SADC 2025 acordadas em 2018

Além disso, a CRASA desenvolveu as Directrizes de Banda Larga Rural da SADC e, para monitorar a extensão de sua utilização, produz regularmente relatórios sobre os seguintes pilares fundamentais:

- ◆ Ambiente político e regulamentar favorável
- ◆ Infra-estrutura
- ◆ Financiamento e Investimento
- ◆ Acesso e Literacia Digital; e.

³ A definição de banda larga para a SADC foi acordada como altas velocidades de acesso à Internet maiores ou iguais a 1 Megabit por segundo (1 Mbit/s).

- ◆ Colaboração intersectorial

1.3 Estratégia de Transformação Digital da União Africana (AU-DTS 2030)

A Estratégia de Transformação Digital da União Africana (UA) para África⁴, adoptada em Fevereiro de 2020, visa "aproveitar as tecnologias digitais e a inovação para transformar as sociedades e as economias africanas, promover a integração de África, gerar crescimento económico inclusivo e estimular a criação de emprego, quebrar a divisão digital, E erradicar a pobreza para o desenvolvimento socioeconómico do continente e garantir a propriedade de África das ferramentas modernas de gestão digital". A sua visão é a de uma sociedade e economia digital integrada e inclusiva em África que melhore a qualidade de vida dos cidadãos de África, fortaleça o sector económico existente, permita a sua diversificação e desenvolvimento, E garantir a propriedade continental com a África como produtor e não apenas como consumidor na economia global".

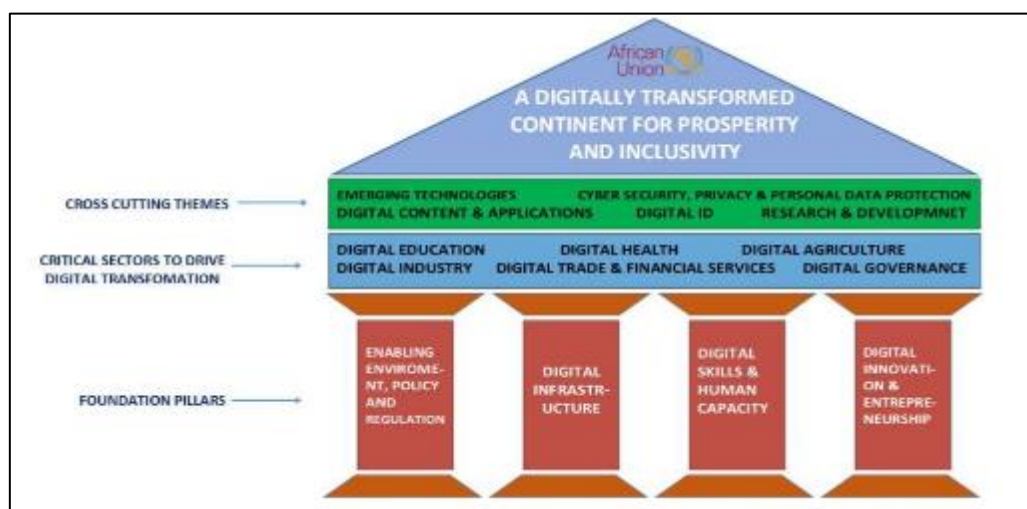


Figura 5: Estratégia de Transformação Digital da UA para os pilares da África

A DTS da UA estabelece uma visão para garantir que cada indivíduo africano, empresa e governo nacional seja digitalmente habilitado até 2030, para impulsionar a transformação digital da África e garantir a plena participação do continente na economia digital global. O gráfico acima ilustra os principais pilares da DTS da UA, os factores impulsionadores e os níveis de capacitação da transformação digital. Estes aspectos também orientaram o quadro analítico para a concepção da DTS 2023-2030 da SADC.

Os objectivos específicos da DTS da UA são

- ◆ Garantia de um **Mercado Único Digital em África até 2030** em linha com a Zona de Comércio Livre Continental de África (ZCLCAf)
- ◆ Todas as pessoas devem estar capacitadas digitalmente até 2030 e poder aceder de forma segura e protegida a pelo menos (6 mb/s) a qualquer momento, onde quer que vivam no continente, a um preço acessível não superior a (1cts USD por Mb) através de um dispositivo inteligente fabricado no continente a um preço não superior a (100 USD) para beneficiar de todos os serviços e conteúdos electrónicos básicos, dos quais pelo menos 30% são desenvolvidos e alojados em África;

⁴ <https://au.int/en/documents/20200518/digital-transformation-strategy-africa-2020-2030>

- ◆ Criação de **um fundo de soberania digital a fim de colmatar a lacuna da infra-estrutura digital** e alcançar uma banda larga acessível, acessível e segura, através da demografia, género e geografia;
- ◆ **Harmonizar políticas, legislações e regulamentos** e estabelecer e melhorar redes e serviços digitais
- ◆ Implementar leis, políticas e regulamentos necessários para estimular e acelerar a transformação digital para o desenvolvimento nacional, regional e continental; coerência das políticas e estratégias digitais actuais e futuras a nível regional e nacional e mobilização de uma cooperação eficaz entre instituições;
- ◆ Entrada em vigor da **Convenção da União Africana sobre Segurança Cibernética e Protecção de Dados Pessoais até 2020 e para que todos os Estados Membros** adoptem um conjunto completo de legislação que abranja Transacções Electrónicas, Protecção de Dados Pessoais e Privacidade, Crime Cibernético e Defesa do Consumidor;
- ◆ Promover normas abertas e a interoperabilidade para um quadro de confiança transfronteiras, a protecção dos dados pessoais e a privacidade;
- ◆ Sensibilizar e contrabalançar as questões da cibersegurança e da protecção dos dados pessoais e da privacidade;
- ◆ Promover a gestão e a utilização de domínios de topo com códigos de país
- ◆ Desenvolver **competências digitais inclusivas e capacidades humanas** no domínio das ciências digitais, do sistema judiciário e do ensino, tanto técnico como profissional,
- ◆ Oferecer um **programa massivo de desenvolvimento de competências electrónicas online** para fornecer conhecimentos e competências básicas em matéria de segurança e privacidade no ambiente digital a 100 milhões de africanos por ano até 2021 e a 300 milhões por ano até 2025. "
- ◆ Promover as políticas que criam um **ambiente propício ao comércio digital produtivo e aos sistemas de pagamento digital, a fim de promover oportunidades de trabalho digital**, uma concorrência leal para as empresas digitais e contribuir para uma posição vantajosa de África na economia digital mundial;
- ◆ Apoiar **o programa emblemático Pan-Africano "E" da Agenda 2063** fornecendo políticas e estratégias que conduzam a aplicações e serviços electrónicos transformadores, fazendo assim da revolução digital a base para a prestação de serviços e, em última análise, transformando África numa Sociedade Digital.
- ◆ Criar uma abordagem sectorial dinâmica para a digitalização dos sectores da agricultura, da saúde e da educação
- ◆ 99,9% das pessoas em África terão uma identidade jurídica digital como parte de um processo de registo civil até 2030
- ◆ Tornar os cidadãos africanos cidadãos electrónicos esclarecidos e responsáveis.

1.4 Objectivos da ONU 2030 para uma conectividade universal significativa

Em Janeiro de 2016, os 17 Objectivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável - adoptada pelos líderes mundiais em Setembro de 2015 numa cimeira histórica da ONU - entraram oficialmente em vigor. O Objectivo de Desenvolvimento Sustentável (ODS) 9.c para 2030 consiste em "aumentar significativamente o acesso às TIC e esforçar-se por proporcionar acesso universal e a preços acessíveis à Internet nos países menos desenvolvidos até 2020". Trata-se de um subconjunto do ODS 9 que apela à construção de infra-estruturas resilientes, à promoção da industrialização inclusiva e sustentável e ao fomento da inovação

Em Abril de 2022, 'o Gabinete do Enviado do Secretário-Geral das Nações Unidas para a Tecnologia e a União Internacional das Telecomunicações (UIT) anunciaram um novo conjunto de objectivos da ONU para a conectividade digital universal e significativa a alcançar até 2030. Estes 15 objectivos ambiciosos, desenvolvidos no âmbito do trabalho do Grupo da Mesa Redonda sobre Conectividade Global do Roteiro para a Cooperação Digital do Secretário-Geral das Nações Unidas, co-presidido pela UIT e pela UNICEF, dão prioridade à universalidade, à tecnologia e à acessibilidade económica para garantir que todos possam beneficiar plenamente da conectividade. O Roteiro tinha apelado ao estabelecimento de uma base de referência e de objectivos em matéria de conectividade para ajudar a promover um mundo digital mais seguro e mais equitativo e um futuro mais brilhante e mais próspero para todos. (...) . " (...) Os novos objectivos destinam-se a ajudar os países e as partes interessadas a dar prioridade às intervenções, a acompanhar os progressos, a avaliar a eficácia das políticas e a galvanizar os esforços para alcançar uma conectividade universal e significativa até 2030.⁵"

Os objetivos de universalidade são⁶ os seguintes:

Metas	
População com mais de 15 anos usa a Internet	100%
As famílias têm acesso à Internet	100%
As empresas usam a Internet	100%
As escolas estão conectadas à Internet	100%
A população é coberta por uma rede móvel da mais recente tecnologia ⁷	100%
População com mais de 15 anos possui um telefone celular	100%
População com mais de 15 anos tem habilidades digitais básicas	>70%
População com mais de 15 anos tem habilidades digitais intermédias	>50%
Lacuna de género no uso da Internet, propriedade e uso de telefones celulares, habilidades digitais	0 = paridade
Assinaturas de banda larga fixa de 10 Mb/s ou mais rápido	100%
Velocidade mínima de download em todas as escolas	20 Mb/s.
Velocidade mínima de download disponível por aluno	50 kb/s.
Subsídio mínimo de dados para cada escola	200GB
A subscrição de banda larga de entrada custa menos de 2% do RNB capita	2%
A subscrição de banda larga de entrada custa menos de 2% do rendimento médio dos 40% mais pobres da população	2%

Tabela 3: Metas da universalidade de 2030 da UIT

Uma primeira avaliação da situação actual do mundo em relação aos objectivos será apresentada no Relatório sobre a Conectividade Global a partir de 2022.

1.5 Parceria UE-UA para a transformação digital

Uma "parceria para a transformação digital" é uma das 5 cinco parcerias-chave propostas na Comunicação Conjunta UA - EU "Para uma estratégia abrangente com a África"⁸

Para a sua execução, o Programa Indicativo Plurianual da UE (2021-2027) para a África Subsaariana (MIP-SSA)⁹ integrou a transformação digital como uma das principais prioridades. Especificamente, a Área Prioritária MIP 4 é dedicada a Digital e Ciência,

⁵ <https://www.itu.int/en/mediacentre/Pages/PR-2022-04-19-UN-targets-universal-meaningful-connectivity.aspx>

⁶ <https://www.itu.int/itu-d/meetings/statistics/umc2030/>

⁷ A tecnologia mais avançada disponível no país, com pelo menos 40% da população já coberta

⁸ https://ec.europa.eu/international-partnerships/system/files/communication-eu-africa-strategy-join-2020-4-final_en.pdf

⁹ https://ec.europa.eu/international-partnerships/system/files/mip-2021-c2021-9373-sub-saharan-africa-annex_en.pdf

Tecnologia e Inovação, mas o digital é transversal a todas as outras áreas prioritárias relacionadas a (1) desenvolvimento humano (saúde, educação e habilidades), (2) governança, paz e segurança, cultura (3): transição verde (mitigação e resiliência do clima energia sustentável, sistemas agroalimentares sustentáveis, biodiversidade e ambiente) e (5): crescimento sustentável e empregos decentes.

A Área prioritária 4 recorda que estes "esforços serão centrados na promoção de ambientes propícios à adopção de ferramentas digitais, bem como de ciência, tecnologia e inovação, numa abordagem integrada das intervenções a nível nacional e sub nacional (...) para apoiar a Estratégia de Transformação Digital da União Africana e a Estratégia de CTI para África (STISA 2014-2024) e operacionalizar a parceria de transformação digital entre os dois continentes".

No âmbito deste domínio prioritário, o objectivo específico 1 apoiará uma transformação digital inclusiva e centrada no ser humano em África, em conformidade com os valores fundamentais e a visão política da UE em matéria de digitalização, mediante:

- ◆ **promover normas digitais seguras, centradas no homem e harmonizadas, quadros jurídicos e regulamentares** a nível regional/continental, para a integração a nível continental. *O programa promoverá a implantação de normas digitais seguras, centradas no ser humano e harmonizadas, bem como de quadros jurídicos e regulamentares, nomeadamente no domínio da conectividade, da Internet aberta, dos dados (protecção de dados, privacidade, partilha de dados, fluxos de dados transfronteiriços), das componentes dos serviços digitais (como a identidade electrónica, o dinheiro móvel), da segurança cibernética (segurança das redes, normas de segurança) e das tecnologias emergentes (inteligência artificial, Internet das coisas, etc.) com vista a um Mercado Único Digital Africano a nível continental. Tal facilitará o intercâmbio de dados, apoiará as estratégias digitais sectoriais (como a saúde em linha, a educação em linha e a agricultura em linha), melhorará a prestação de serviços de administração pública em linha e incentivará os investimentos.*
- ◆ reforçar o acesso equitativo a infra-estruturas digitais de qualidade, seguras e a preços acessíveis, tanto em África como entre África e a Europa. *A fim de promover um acesso inclusivo e equitativo às ferramentas e serviços digitais, o programa procurará reduzir o custo e melhorar a qualidade da conectividade. Para o efeito, serão envidados esforços no sentido de libertar o potencial da infra-estrutura de conectividade existente, abordando questões de interoperabilidade entre infra-estruturas, eliminando os obstáculos ao investimento e as distorções do mercado e facilitando a criação de operadores regionais/continentais com o apoio do sector privado da UE. O programa apoiará uma abordagem coordenada e geopolítica dos investimentos em infra-estruturas de conectividade novas, resilientes e seguras, bem como em infra-estruturas regionais avançadas de dados, tais como centros de dados e redes de distribuição de conteúdos. Será dada atenção ao fornecimento de conectividade adequada e a preços acessíveis às redes de investigação e ensino e à sinergia com outras iniciativas líderes da UE (Galileo, EGNOS, Copernicus, etc.). Os investimentos visarão intervenções regionais e plurinacionais, bem como espinhas dorsais nacionais e pontos de intercâmbio de Internet, que servem uma abordagem regional, com destaque para a ligação de países mal servidos.*

A plataforma D4D UA-UE¹⁰¹¹, intuitiva, lançada até ao final de 2020, tem por objectivo contribuir para colmatar o fosso digital e tirar partido das inovações digitais para um

¹⁰ https://ec.europa.eu/international-partnerships/projects/au-eu-digital-development-d4d-hub-shaping-joint-digital-future_en

¹¹ O Centro Digital para o Desenvolvimento (D4D) da União Africana – União Europeia (UA-UE) apoia as instituições africanas a estabelecer bases para uma transformação digital inclusiva e sustentável que beneficie todos. O projecto oferece um pacote abrangente de serviços, produtos e actividades destinadas a criar um ambiente propício para África aproveitar as oportunidades de digitalização. <https://d4dhub.eu/au-eu-project>

desenvolvimento sustentável inclusivo em África. É implementado pela Comissão Europeia, Enabel, GIZ, AFD e LuxDev (participam também o MFA Estónia, ITL, eGA e Expertise France). O seu objectivo específico é reforçar a capacidade dos parceiros nacionais e regionais africanos para identificar e implementar acções prioritárias em resposta aos desafios da digitalização. Os resultados previstos são os seguintes: (1) melhoria do acesso à Internet de banda larga e às tecnologias digitais em todo o continente; (2) maior utilização das tecnologias digitais, em especial por parte dos jovens, das mulheres, das pessoas vulneráveis, etc.; (3) soluções digitais potenciadas para um crescimento inclusivo, sustentável e ecológico; e (4) melhoria dos serviços sociais através da inovação e da digitalização. Os domínios de intervenção da plataforma D4D UA-UE são os seguintes

- ◆ Assistência técnica para aumentar a capacidade das instituições regionais e nacionais para desenvolver e operacionalizar planos de transformação digital.
- ◆ Partilha de conhecimentos (experiências, competências e conhecimentos especializados) entre as partes interessadas africanas e europeias.
- ◆ Diálogos entre actores do ecossistema digital para apoiar a elaboração de políticas participativas e promover novas parcerias.

Para além dos fundos dos instrumentos do NDICI atribuídos ao MIP, para esta prioridade existem propostas de uma Iniciativa da Equipa Europa plurinacional/regional em curso na Plataforma D4D UA-UE¹², que procura *aumentar os investimentos na transformação digital dos países parceiros; Promover um livro de regras abrangente baseado em valores para uma economia e sociedade digitais; e promover um envolvimento mais forte e estratégico da UE nas parcerias digitais internacionais* e recebeu a intenção de contribuições de vários países (DE, FR, BE, EE, LU, FI, LT, NL, PT, ES, SE).

¹² O Centro Digital para o Desenvolvimento (D4D) da União Africana – União Europeia (UA-UE) apoia as instituições africanas a estabelecer bases para uma transformação digital inclusiva e sustentável que beneficie todos. O projecto oferece um pacote abrangente de serviços, produtos e actividades destinadas a criar um ambiente propício para África aproveitar as oportunidades de digitalização. <https://d4dhub.eu/au-eu-project>

2 Desafios, âmbito e teoria da mudança

2.1 Lacunas e desafios para a transformação digital da SADC

Antes da concepção do presente documento de DTS, foi preparado e validado um Relatório de Análise Situacional durante um Workshop de consulta realizado virtualmente de 14 a 15 de Julho de 2022. Identificou lacunas e desafios a serem abordados pela Estratégia de Transformação Digital, articulando potenciais respostas estratégicas nacionais e/ou regionais.

As principais lacunas para a transformação digital da SADC identificadas durante a fase de análise, validadas pelo seminário de consulta e a serem consideradas por esta DTS da SADC incluem:

Política digital e lacunas regulamentares

- ◆ **Lacunas de Política Digital:** Muitos Estados Membros da SADC (EM da SADC) precisam de actualizar as suas agendas nacionais de transformação digital, totalmente alinhadas com os seus planos nacionais de desenvolvimento, e garantir a integração articulada do digital nas estratégias dos seus sectores específicos (educação, saúde, outros serviços públicos, agricultura, PME, turismo, cultura - planos de conectividade de banda larga desenvolvidos) com objectivos claros e calendarizados, orçamentos atribuídos, quadros institucionais e recursos.
- ◆ **Lacuna na implementação das agendas digitais:** Muitos países da SADC têm planos de Agenda Digital articulados, mas o nível de eficiência na implementação varia, mitigando os resultados. **É necessária uma coordenação interinstitucional e o aumento das competências humanas**, bem como o **monitoramento do impacto** das políticas digitais, que são frequentemente insuficientes para produzir os resultados desejados
- ◆ **Lacunas intra-regionais no desenvolvimento/preparação digital:** Os Estados Membros da SADC encontram-se em fases muito diferentes de desenvolvimento e preparação digital e, como tal, têm de enfrentar diferentes conjuntos de desafios. Poderá ser necessário que a EDS inclua apoio e programas regionais diferenciados, para que possa responder a diferentes níveis de necessidades, sem deixar de ser atractiva para todos os Estados-Membros.
- ◆ **Lacunas na preparação jurídica e regulamentar das TIC:** As lacunas identificadas nos quadros regulamentares justificam a necessidade de novas reformas regulamentares para alcançar um sector TIC inclusivo em termos de autoridades reguladoras, mandatos regulamentares, regimes regulamentares e quadros de governação de dados para o sector das TIC. A resolução destes problemas implica uma revisão do quadro técnico, legislativo, regulamentar e jurídico fundamental, que permitirá uma digitalização acelerada e garantirá a existência das capacidades institucionais correctas para regulamentar a nova economia digital e os seus desafios.
- ◆ **Lacunas na harmonização regulamentar regional:** Os Estados Membros da SADC têm de harmonizar as políticas digitais intra-regionais e os regulamentos e normas das TIC/dados e utilizar quadros de referência comuns em todos os aspectos da digitalização.
- ◆ **Lacuna na regulamentação da segurança cibernética:** Apenas 3 Estados membros da SADC assinaram a "Convenção de Malabo". Esta falta de ratificação e baixa adopção pode dever-se a uma falta de conhecimento dos benefícios e requisitos da Convenção.
- ◆ **Lacuna na protecção de dados:** Há preocupações crescentes de que, em vários países da SADC, as agências governamentais e as entidades privadas estejam a recolher e a processar dados pessoais sem quadros de protecção de dados adequados, no meio de mecanismos de supervisão fracos e recursos legais inadequados. Nem todos

os Estados Membros dispõem de Regulamentos de Protecção de Dados. A Lei Modelo de Protecção de Dados da SADC está a ser modernizada em conformidade com o GDPR da UE e outras boas práticas internacionais e deve ser considerada por todos os EM da SADC.

- ◆ **Lacuna na protecção dos consumidores:** Alguns Estados Membros precisam de actualizar e modernizar as suas leis de protecção dos consumidores, a fim de estarem preparados para os desafios da economia digital.
- ◆ **Lacuna na liberdade digital:** O estatuto de liberdade global da SADC varia consoante os Estados Membros (EM), mas vai de livre a parcialmente livre. A liberdade na Internet carece de muitos dados dos Estados-Membros da SADC, ao passo que estes estão a adoptar leis cibernéticas restritivas que têm um efeito alarmante no jornalismo e na liberdade de expressão.
- ◆ **Inclusão digital e redução das disparidades entre os géneros:** As políticas dos Estados Membros da SADC devem definir objectivos, meios e recursos para garantir a inclusão digital das populações rurais de baixos rendimentos e reduzir as disparidades digitais entre os géneros. É igualmente importante reforçar o empoderamento das mulheres no sector das TIC, na indústria, nas STEM, etc., desenvolvendo iniciativas que promovam a participação de mulheres e raparigas.
- ◆ **Confiança da sociedade na Transformação Digital:** Há muitos equívocos e desinformação em grande escala sobre os sistemas tecnológicos nos debates sociais. A tecnologia parece não ser totalmente aceite pela sociedade em todos os potenciais domínios de aplicação.
- ◆ **Incerteza política e regulamentar:** A definição de políticas e a regulamentação das tecnologias digitais ainda não são claras em domínios como a responsabilidade, o direito de explicação e o acesso aos dados. Muitas organizações estão também preocupadas com a conformidade.
- ◆ **Lacunas de interoperabilidade da administração pública:** A interoperabilidade refere-se à capacidade de diferentes sistemas informáticos poderem trocar dados, comunicar e verificar identidades. Garante um entendimento comum dos dados trocados entre sistemas e entre organizações. A maioria dos governos tem dados dos cidadãos em diferentes silos - frequentemente estes dados são incompletos e muitas vezes contraditórios.

Lacunas na conectividade, na adopção, na acessibilidade dos preços e na utilização

- ◆ **Lacunas de cobertura;** Grandes zonas geográficas dos Estados Membros, especialmente as zonas rurais com baixa densidade populacional, ainda não dispõem de serviços, dado que a implantação de infra-estruturas e serviços é dispendiosa. Além disso, é necessário que as políticas garantam a implantação de serviços e promovam o investimento em zonas que actualmente não são suficientemente atractivas para os investidores.
- ◆ **Lacunas de utilização:** Há uma grande fracção da população abrangida pela SADC (cerca de 70%) com acesso possível aos serviços digitais, mas 49% dessa população não os utiliza. Tal deve-se ao elevado custo dos serviços, à falta de dispositivos acessíveis e de competências básicas, bem como à falta de conteúdos e serviços relevantes nas línguas locais, etc. Como tal, as políticas devem centrar-se em garantir a utilização juntamente com a cobertura.
- ◆ **Lacunas na acessibilidade da banda larga:** O elevado custo do acesso aos dados em relação aos rendimentos individuais mensais, especialmente para as populações com baixos rendimentos e/ou rurais, é um obstáculo fundamental. O custo da capacidade grossista e das ligações transfronteiras para os países sem litoral, o "peering" internacional e a fraca concorrência em mercados específicos foram mencionados como

algumas das causas estruturais dos elevados custos que afectam a acessibilidade geral..

- ◆ **Défice de acessibilidade dos dispositivos:** O elevado custo dos dispositivos, como os smartphones, em relação aos rendimentos mensais, especialmente para as populações com baixos rendimentos, é outro obstáculo importante.
- ◆ **Lacuna de conectividade significativa:** Um conceito recentemente desenvolvido, que diferencia os "bem ligados" dos que têm acesso a uma "ligação básica". Os Estados Membros têm de conceber estratégias para garantir que todos os cidadãos possam tirar pleno partido do potencial do digital (ou seja, acesso a dados suficientes e a dispositivos a preços acessíveis).
- ◆ **Défice de investimento em infra-estruturas:** Na região, o défice de investimento de 32 mil milhões de dólares americanos para garantir a conectividade universal a preços acessíveis (objectivos da ONU para 2030) só pode ser coberto com uma grande contribuição do sector privado (90% dos investimentos em infra-estruturas em capital e operações). Para o efeito, a região terá de criar ambientes e estratégias propícios para atrair todos estes investimentos necessários.
- ◆ **Lacuna no acesso à electricidade:** É necessário colmatar esta lacuna crítica, em especial nas zonas rurais de muitos Estados Membros.
- ◆ **Acesso à tecnologia:** O acesso à tecnologia deve ser associado ao bem-estar socioeconómico. As inovações nos domínios dos cuidados de saúde, da educação e da agricultura devem ter em conta os problemas, nomeadamente dos membros mais vulneráveis da sociedade.

Lacunas de competências e capacidades

- ◆ **Lacunas nas Competências Digitais Básicas:** Existe um défice importante, mas não medido, de competências digitais entre a população em geral. Há muitos factores em jogo neste caso, dado que alguns Estados-Membros não têm políticas de competências digitais em vigor e outros têm actividades descoordenadas de diferentes actores ou modos incoerentes e não estruturados de implementar programas de literacia digital. Outros têm serviços de formação inadequados para os diferentes segmentos da população (que precisam de ter uma resposta específica, dado que têm níveis de competências e de acessibilidade variáveis), ou

insuficiência de competências em TIC entre os professores e de capacidades de aprendizagem/ensino; falta de capacidades de aprendizagem à distância (tanto nos estabelecimentos de ensino como nos agregados familiares) e ligações insuficientes entre o governo e

o sector académico/industrial, para fornecer as competências digitais básicas que o mercado exige.

- ◆ **Lacuna de competências digitais avançadas:** A penetração de competências é baixa na maioria dos países da SADC, por exemplo, no domínio da inteligência artificial, da computação em nuvem e de outras tecnologias emergentes. A África do Sul é líder nesta dimensão. O fosso entre a procura e a oferta de competências digitais continua a ser elevado nos países da SADC.
- ◆ **A indústria regional não está a absorver os muitos estudantes que se formam** nas universidades da SADC e o sistema educativo não **está a formar os graduados** que o mercado exige.

Lacuna no desenvolvimento da indústria/sector digital

- ◆ **Ambiente de investimento do sector privado digital da SADC:** O acesso ao financiamento para o sector digital / TIC ainda está atrasado em relação a outras partes do mundo. A África precisa de criar um ecossistema de investimento privado competitivo e virado para o futuro para impulsionar a inovação em IA de forma rápida e orientada. Embora o continente esteja a abraçar a Quarta Revolução Industrial, o acesso ao financiamento, às competências e ao crescimento inclusivo tem de ser melhorado. Do lado da oferta, a África caracteriza-se como um adoptante das tecnologias da Quarta Revolução Industrial em vez de um produtor líquido, o que indica que o sistema africano de start-ups está subcapitalizado e precisa de construir um ecossistema com universidades, investidores, infra-estruturas e as estruturas de incentivo certas para apoiar as start-ups.
- ◆ **Maior complexidade da transformação digital na indústria e no domínio público:** A implementação da transformação digital, da IA, da análise de dados e da robótica em ambientes industriais e públicos depende da incorporação do conhecimento do domínio dos processos subjacentes. Para fazer face a estes desafios, é necessário combinar o conhecimento dos processos específicos do domínio com outros conhecimentos científicos.
- ◆ **Obstáculos ao mercado único digital:** O desenvolvimento de um mercado digital único africano e da SADC exige políticas digitais harmonizadas e a integração de muitas políticas/enquadramentos sectoriais (comércio, aptidões e competências em matéria de transportes, normas, alfândegas, sistemas fiscais, financeiros, etc.), juntamente com a integração de sistemas digitais.

Lacunas na investigação

- ◆ **Cenário de investigação fragmentado:** A SADC dispõe de capacidades de investigação no meio académico e em organizações públicas de investigação. No entanto, as suas actividades estão fragmentadas entre as sub comunidades e no interior dos Estados Membros. Além disso, faltam estratégias para envolver o sector privado na investigação.
- ◆ Insuficiente **financiamento para a I&I** (investigação e inovação)
- ◆ **Acesso inadequado aos dados de investigação** uma vez que a produção de investigação das universidades é muito reduzida devido ao acesso não acessível aos documentos e à falta de coordenação
- ◆ **Barreiras tecnológicas:** Há uma complexidade e um custo consideráveis na criação de sistemas com capacidade para recolher, processar e analisar grandes quantidades de dados para tomar decisões sólidas e fiáveis e implementar a autonomia.
- ◆ **Lacunas no acesso às infra-estruturas de TD:** Os académicos e os inovadores (em especial as PME e as empresas em fase de arranque) necessitam de um bom acesso a infra-estruturas de inovação de craveira mundial, incluindo o acesso a dados e recursos como HPC (High-Performance Computing) e ambientes de ensaio, etc.
- ◆ **Disparidade de género na investigação:** Há uma elevada percentagem de abandono das mulheres nos programas STEM;

Análise SWOT para a DTS

Com base na investigação preparada para o estudo de análise situacional e no retorno do seminário regional, foram preparadas as seguintes 2 SWOTS (Pontos Fortes, Pontos Fracos, Oportunidades e Ameaças). O primeiro está relacionado com o contexto da transformação digital na região da SADC (DT no contexto específico da SADC) e o segundo com a implementação da DTS da SADC.

SWOT para a transformação digital na região da SADC	
Pontos Fortes ▪ Dinâmica de integração regional instaurada (comércio, finanças, competências, etc.) ▪ A conectividade internacional (cabos submarinos) e a interconexão regional de backbones são quase completas ou contínuas (embora onerosas) ▪ Aumento do acesso ao ensino básico	Oportunidades ▪ População jovem ▪ Novos modelos de negócios para a última milha e conectividade rural ▪ Novas tecnologias disponíveis para a digitalização rápida ▪ Interesse do sector privado em investir mais ▪ Iniciativas de aprendizagem remota e mista em todos os EM da SADC alavancadas durante a pandemia ▪ Disponibilidade de dados, por parte de operadores móveis, fornecedores de telecomunicações e bancos (móveis) na SADC ▪ As universidades da região têm capacidade para apoiar o desenvolvimento digital ▪ Grandes Dados, IA e IoT têm grande potencial para modernizar a agricultura, educação, turismo e saúde, quatro sectores muito importantes no contexto da SADC ▪ A protecção do consumidor serve como uma via para promover a transparência, a responsabilidade e a confiança, e é uma pedra angular do comércio livre
Pontos Fracos ▪ Lacunas de cobertura, lacunas de acesso, lacunas digitais de género, lacunas rurais, lacunas de renda, lacunas de literacia ▪ Acesso incompleto ou oneroso aos backbones de banda larga ▪ Acessibilidade (acesso à Internet e dispositivos) ▪ Acesso à electricidade (incluindo rural), ▪ Lacunas legais e regulamentares e não regionalmente harmonizadas em muitos domínios ▪ Falta de harmonização regional ou de sistemas transfronteiriços de pagamentos, comércio transfronteiriço, identificação e verificação das transacções digitais. ▪ Lacuna de habilidades digitais básicas da população e lacunas de habilidades avançadas (IA, Big Data, Segurança Cibernética, IoT...)	Ameaças ▪ Crise e agitação (política e social) ▪ Ameaças cibernéticas, ameaças à privacidade, aceleradas pela pandemia da COVID-19: ▪ Uso indevido de tecnologia (tecnologia para controlo social e limitação de direitos vs empoderamento) ▪ As divisões tecnológicas podem estar a aumentar as lacunas (sociais, económicas), incluindo por causa do preconceito da IA ▪ Sustentabilidade das infraestruturas ▪ Percepção de falta de confiança em tecnologias de código aberto

▪ Escassez de finanças, mentoria e treinamento disponíveis para empreendedores digitais de alto potencial ▪ Diferenças nos níveis de DTS e desenvolvimento tecnológico sectorial na SADC ▪ Ecossistemas de pesquisa limitados, lacunas de inovação - acesso à lacuna financeira para os inovadores ▪ Incapacidade das indústrias locais e regionais para absorver a maioria dos estudantes que se formam nas universidades da SADC ▪ 90% das empresas africanas, incluindo a SADC, estão a funcionar sem os protocolos de segurança cibernética necessários ▪ Capacidade de supervisão limitada para identificar e mitigar riscos que são exacerbados pelas tecnologias digitais, incluindo ataques cibernéticos, fraudes (fuga de cérebros em STEM e outros campos relevantes) ▪ Níveis variáveis de iniciativas de governo aberto e uso de plataformas de dados abertos a nível nacional e regional ▪ Falta de estratégias regionais/nacionais para regular empresas de tecnologia estrangeiras que operam em todos os EM da SADC ▪ Quadros políticos nacionais inconsistentes para promover a educação STEM ▪ Distorção do mercado e impactos pouco claro na concorrência das empresas, incluindo as pequenas empresas ▪ Falta de institutos de pesquisa relacionados à IA de Big Data e oportunidades de treinamento	
--	--

SWOT para implementação da DTS	
Pontos Fortes ▪ Forte estrutura de visão/política para enquadrar a DTS (SADC VISION 2050 e RIDMP) ▪ O aumento digital nas agendas nacionais de desenvolvimento (vontade política) está a ganhar impulso para uma estratégia digital para a SADC ▪ Quadros institucionais para a coordenação regional em vigor (i.e., CRASA) ▪ Alguns blocos de construção como o CoE e o Observatório TIC começaram ▪ Agenda da Comissão da União Africana (AUC) Estratégia de Transformação Digital para África 2020-2030	Oportunidades ▪ DST vista como em apoio da SADC VISION 2050, RISMP 2030 e integração regional ▪ Maior prioridade digital dos parceiros - mais interesse disposto a apoiar a DTS (UE, Banco Mundial BAD, etc.) ▪ Actores regionais (sector privado, academia, pesquisa, etc.) dispostos a se envolverem ▪ As iniciativas de aprendizagem remota e mista existentes podem servir de base para a implementação da estratégia (vários níveis de educação) ▪ Programa de Inteligência Artificial para o Desenvolvimento em África (AI4D África) ▪ Sinergias com A EGEE-TIC e outros projectos regionais
▪ Pontos Fracos ▪ Capacidades de implementação; algumas boas políticas da SADC, mas não estão bem implementadas ▪ A adopção e incorporação interna de leis modelo regionais e outros instrumentos são opcionais para os EM ▪ Alguns dos EM da SADC têm leis sem os regulamentos de implementação (como na segurança cibernética) ▪ Coordenação e articulação intersectorial (regional e nacional) na SADC ▪ Capacidades de gestão da integração horizontal e vertical regional e nacional (articulação entre todos os sectores e integração) ▪ Desigualdades e ineficiências no sistema público de educação (que oferece a base para a literacia digital) ▪ Dificuldades em replicar iniciativas de sucesso a nível nacional a nível regional ▪ Falta de dados fiáveis e de qualidade atempada, mecanismos fracos de monitorização e avaliação da implementação da estratégia	Ameaças ▪ Modelos concorrentes de natureza digital (valores diferentes, não centrados no ser humano) (i.e., China) ▪ Processos regionais perturbadores (desarticulados) ▪ Crise que desvia recursos para urgência vs importância – emergências concorrentes (alimentação, segurança, saúde, energia) ▪ Controlo de Governos do uso de dados e uso indevido político de regulamentos da internet ▪ Actividade descoordenada pelos diferentes intervenientes relevantes (organismos públicos, universidades e instituições de investigação, ONG internacionais que operam no EM com programas relacionados com tecnologia/empreendedorismo, empresas de tecnologia estrangeira, etc.)

2.2 Âmbito de acção e teoria da mudança da DTS da SADC

A digitalização é, por natureza, transversal a todos os sectores e um facilitador de ganhos de eficiência e/ou de mudança sistémica em quase todos os processos, instituições ou actividades. É por isso que as políticas e estratégias de digitalização, os decisores políticos, os detentores de projectos e os responsáveis pela execução enfrentam o desafio de definir e delimitar os mandatos e as responsabilidades entre os que trabalham exclusivamente em questões digitais/TIC e os que trabalham em sectores específicos, que terão gerido as estratégias de adopção no seu domínio. Isto acontece tanto a nível nacional como regional.

Há que fazer escolhas fundamentais sobre até que ponto a implementação do DTS se mantém na área das TIC/telecomunicações/digital ou a sua gestão se mantém na área temática, e como é que tudo isto pode ser articulado de forma eficiente. O gráfico abaixo mostra como os planos regionais de sectores específicos e a DTS têm áreas que se sobrepõem, salientando como os elementos-chave da implementação do governo regional e/digital¹³, da educação electrónica, da saúde electrónica e da economia digital podem residir na DTS **ou** nas responsabilidades sectoriais específicas (*estes elementos são teóricos, para ilustração, e não planos reais da SADC*).

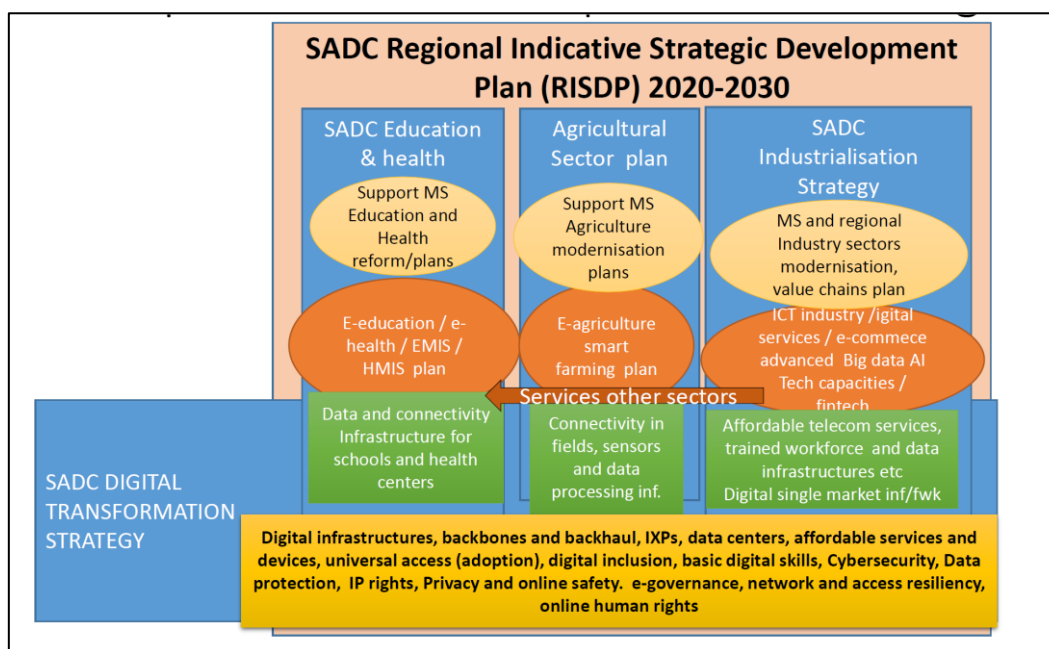


Figura 6: Articulando o sector regional da SADC vs a estratégia digital regional (teoricamente)

Além disso, a **DTS da SADC, por natureza regional**, definirá objectivos e orientações partilhadas, mas a maior parte das acções de transformação digital **terá de ser implementada**

¹³ E/DIGI gov refere-se tanto ao governo electrónico quanto ao governo digital. A OCDE define o governo digital como "a utilização de tecnologias digitais, como parte integrante das estratégias de modernização dos governos, para criar valor público" e que "assenta num ecossistema de governo digital que apoia a produção e o acesso a dados, serviços e conteúdos através de interações com o governo". A definição de governo electrónico da OCDE é semelhante: "a utilização pelos governos das tecnologias da informação e da comunicação (TIC), e em particular da Internet, como uma ferramenta para conseguir um melhor governo". O BM oferece também uma diferenciação conceptual mais ampla entre a governo electrónico e o governo digital aqui:

<https://thedocs.worldbank.org/en/doc/805211612215188198-0090022021/original/GovTechGuidanceNote1TheFrontier.pdf>

a **nível nacional**, no seu próprio contexto específico, prioridades e configuração, embora regionalmente articuladas e harmonizadas.

Por exemplo, como ilustrado no gráfico abaixo, no caso de um programa de apoio dos Estados Membros da SADC para digitalizar a educação, isso incluiria o fornecimento de conectividade às escolas, aprendizagem digital e sistemas de informação de gestão da educação, a introdução de ferramentas digitais no ensino e na aprendizagem, a reengenharia dos processos de ensino/aprendizagem, a formação de professores, os conteúdos de ensino electrónico, etc. Tudo isto deve responder às políticas e planos específicos dos Estados Membros em matéria de educação, que provavelmente já estão a ser articulados ou apoiados no âmbito do sector da educação da SADC. O próprio plano ou estratégia de educação electrónica dos Estados Membros deve também fazer parte da agenda digital dos Estados Membros.

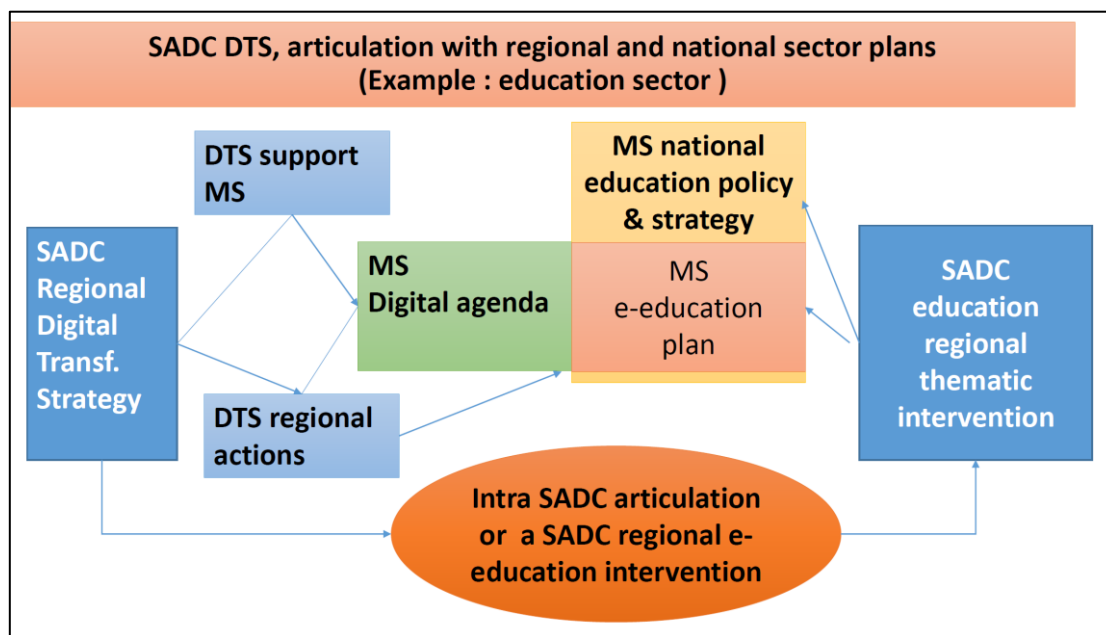


Figura 7: Ilustrando a necessidade de articular intervenções sectoriais e digitais, tanto a nível nacional como regional

Para tal, é necessário articular as acções e estratégias a nível regional da SADC e a nível nacional dos Estados Membros, delimitando áreas de responsabilidade. Por exemplo, a nível nacional, se as plataformas digitais/telecomunicações forem limitadas para garantir serviços de conectividade por operadores privados, as escolas que são escolas estão ou estarão ligadas, ou também cobrirão os custos de conectividade da escola? A questão de saber quem gere as infra-estruturas de rede das escolas públicas a nível nacional (agência e/digi-gov juntamente com outros serviços da administração pública e/digital ou apenas o sector da educação) é também de importância crucial. A nível regional, é o sector da Educação da SADC ou o DTS que irá preparar um programa (se necessário) para formar fornecedores de conteúdos educativos ou centros de dados para aprendizagem à distância?

A outra delimitação, entre o que a DTS da SADC, enquanto entidade regional intuitiva, pode fazer e o papel dos Estados Membros nacionais, é ilustrada nos dois gráficos abaixo, utilizando o exemplo do acesso universal e da conectividade.

A intervenção estérica do DTS da SADC pode ser de duas dimensões, o que garantirá que os EM atinjam também os objectivos regionais. Uma é o reforço das capacidades para conceber, implementar e promover o impacto efectivo das políticas e planos nacionais, e a segunda é a

implementação do apoio regional e/ou a criação e gestão de recursos partilhados (bens comuns regionais, bens partilhados, bens públicos regionais, ...).

Para reforçar as capacidades de concepção, implementação e impacto das políticas nacionais, o DTS da SADC pode conceber modelos de leis e regulamentos, bem como prestar apoio técnico para a sua incorporação interna, exposição às melhores práticas, sensibilização, consciencialização das partes interessadas locais, desenvolvimento de capacidades e formação, prestação de AT para apoio à concepção e implementação a nível nacional, organização de redes e intercâmbio entre pares, monitorização, avaliação comparativa e estudos de impacto.

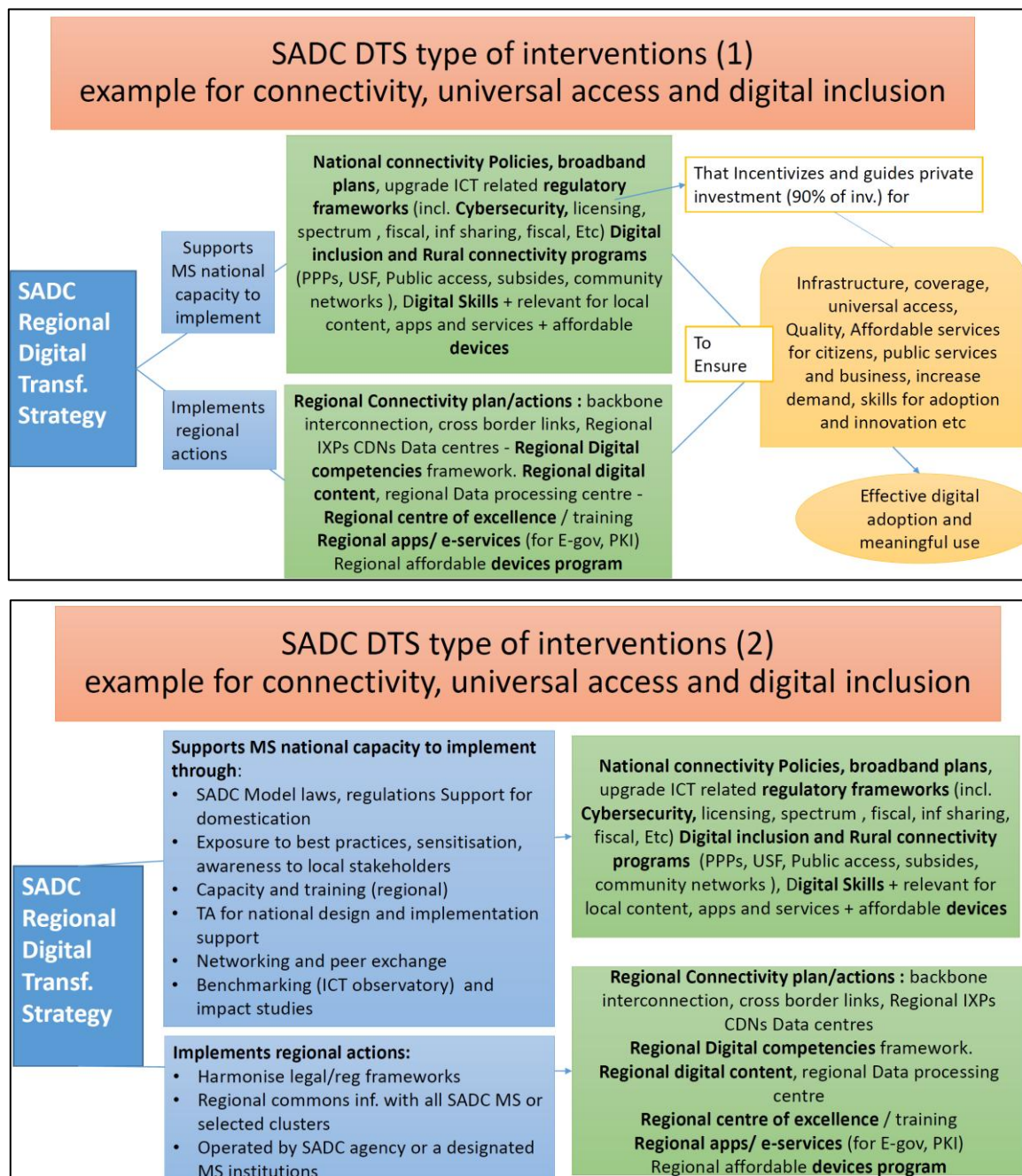


Figura 8: Acções regionais da DTS e apoio às implementações nacionais

A abordagem da DTS da SADC consiste em apoiar as actualizações políticas e regulamentares, assegurar as capacidades para as implementar, criar alguns bens,

ferramentas ou recursos regionais partilhados, como mostra o gráfico abaixo, analisando, por exemplo, o que é necessário para alcançar a digitalização da economia e a adaptação à 4IR. São necessários muitos elementos: infra-estruturas de conectividade redundantes e sólidas, serviços a preços acessíveis, populações, conteúdos e serviços digitalmente qualificados e conectados, ambientes jurídicos e regulamentares propícios, cibersegurança, ecossistemas de inovação digital e de empreendedorismo, competências técnicas avançadas, acesso ao financiamento de capital, estratégias eficazes de adopção sectorial, infra-estruturas e serviços de dados, etc.

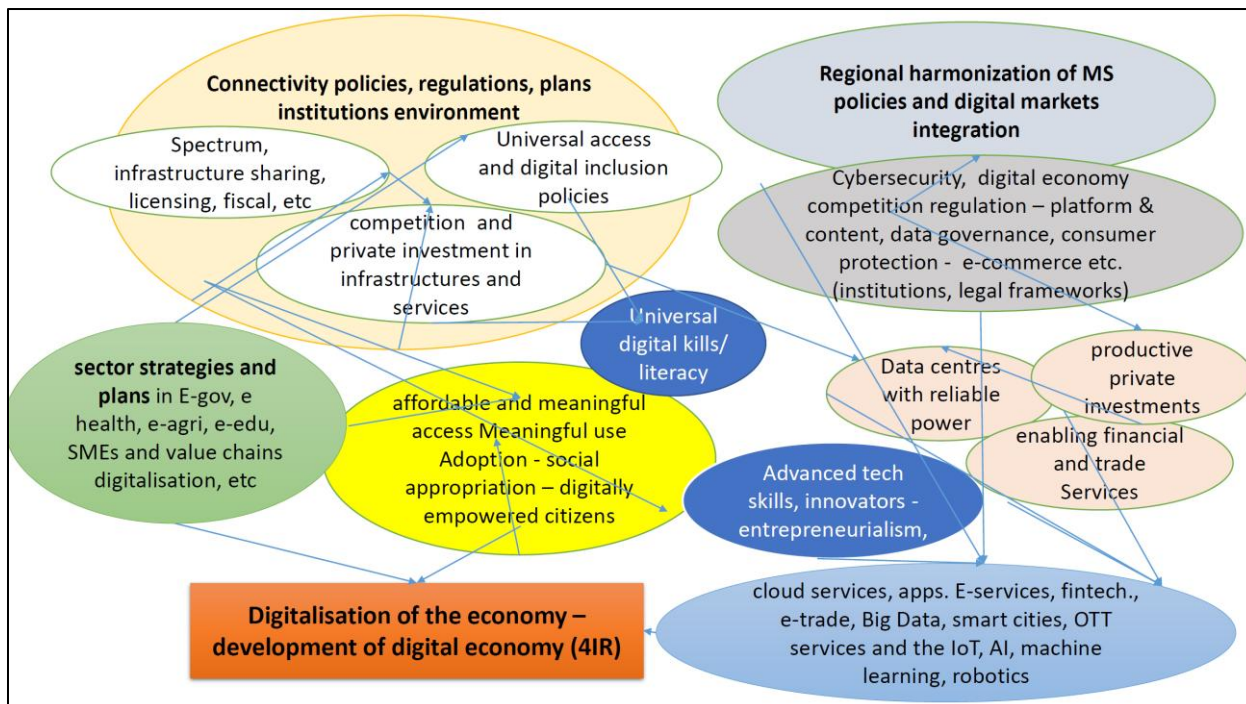


Figura 9: Abordagem DTS da SADC - alcançar os objectivos através da implementação de políticas harmonizadas, eficazes e transformadoras, de quadros facilitadores e do reforço das capacidades

Assim, as acções propostas para a DTS da SADC visarão

- ◆ apoiar o desenvolvimento de boas políticas digitais, planos para o sector electrónico e articulação intersectorial (nacional e regional)
- ◆ apoiar a actualização e a harmonização dos quadros jurídicos e regulamentares
- ◆ apoiar as capacidades institucionais dos Estados Membros da SADC, a aprendizagem e a cooperação entre pares e o acesso a recursos para a implementação,
- ◆ implementação dos principais programas regionais

Se estas acções forem bem executadas e todas as partes interessadas, os intervenientes regionais e os Estados Membros desempenharem os seus respectivos papéis, deverá ser criado um ambiente propício à criação de serviços de banda larga a preços acessíveis, redes de base interconectadas resistentes e de qualidade, redes e sistemas de dados com segurança cibernética, infra-estruturas modernas de dados e de serviços electrónicos regionais e prestação de serviços avançados de TIC, competências digitais para todos e uma massa crítica de competências avançadas e uma sólida execução dos planos sectoriais nacionais e regionais (como e-gov, e-edu, e-agri, 4ª IR.) Tal produziria o impacto esperado e permitiria e acompanharia a transformação digital, que se pode traduzir na consecução do acesso universal e da inclusão digital, na adopção digital efectiva em e por todos os sectores,

nos cidadãos, nas instituições, nas empresas com capacidade digital e num sector TIC forte que forneça conteúdos e serviços digitais para todos.

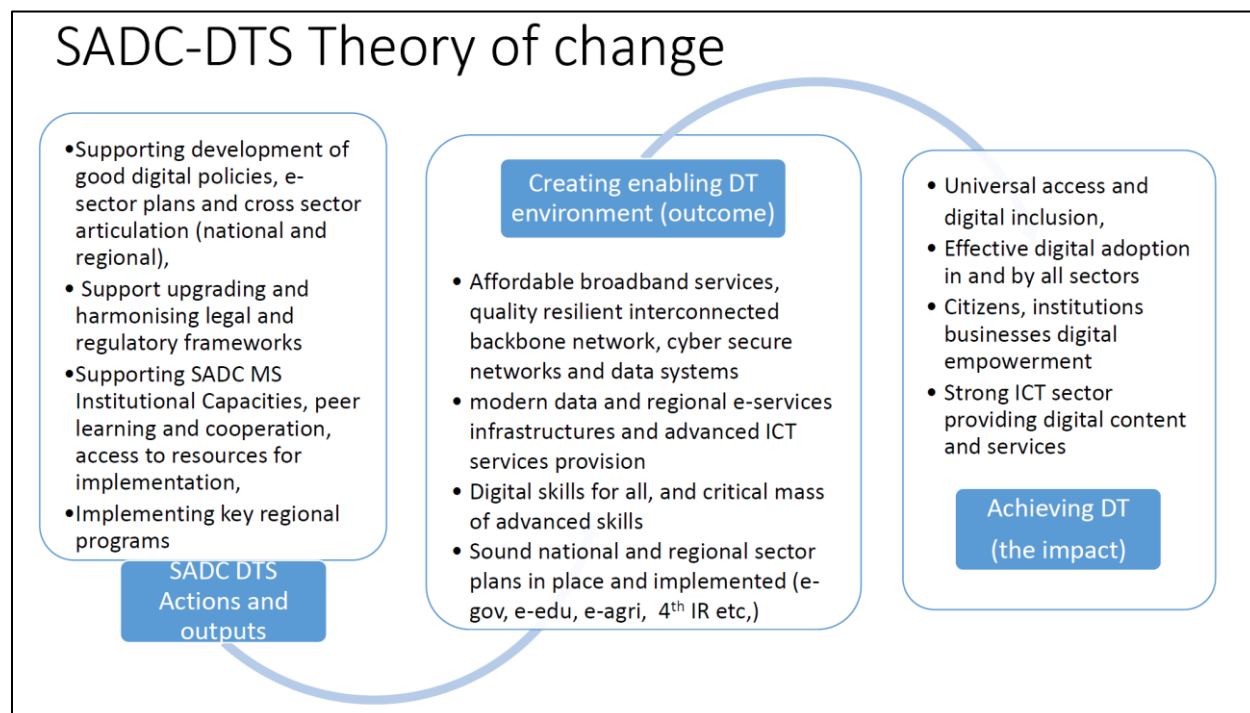


Figura 10: Teoria da mudança da SADC DTS

3 Metas, objectivos e princípios da DTS da SADC

3.1 Objectivos e metas da DTS para 2030

A **meta da Estratégia de Transformação Digital da SADC** é contribuir para e permitir a concretização da visão da SADC para 2050, que é "uma região industrializada pacífica, inclusiva, competitiva, de rendimento médio a elevado, onde todos os cidadãos gozam de bem-estar económico sustentável, justiça e liberdade"

O **objectivo da Estratégia de Transformação Digital da SADC** é impulsionar e acelerar a adopção estratégica das tecnologias digitais por e em todos os Estados Membros da SADC, capacitando digitalmente as empresas e instituições dos cidadãos e, por conseguinte, maximizando o impacto económico, social e político da utilização das tecnologias digitais em benefício da qualidade de vida da população da SADC e em prol do cumprimento da agenda de desenvolvimento regional da SADC.

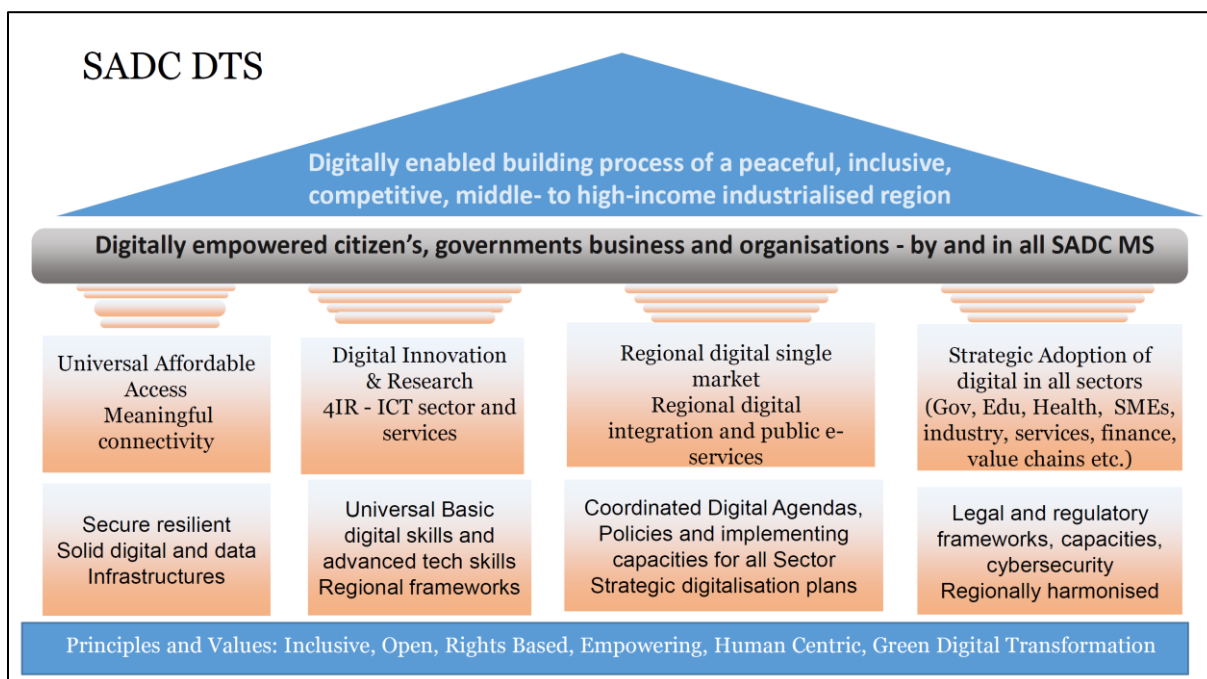


Figura 11: Meta, objectivos, pilares estratégicos e valores da DTS da SADC

Os objectivos e metas da DTS 2030 incluem

- ◆ A existência de uma **infra-estrutura digital regional sólida, redundante e segura** em toda a região da SADC e entre todos os EM da SADC¹⁴; Os indicadores dos objectivos são que, até 2030:
- ◆ todos os EM da SADC tenham, pelo menos, 2 fronteiras transfronteiriças ligadas a cada país vizinho
- ◆ existam pelo menos 2 PoP¹⁵ de conectividade internacional em cada EM, oferecendo capacidade abaixo do preço grossista médio africano.
 - Os EM da SADC interligados entre si através de IXP regionais, que encaminham 80% das trocas de dados intra-SADC.

¹⁴ Inclui backbones, interligados e redundantes, IXP, centros de dados, infra-estruturas de segurança cibernética

- ◆ Todos os EM da SADC com capacidade internacional acima da média africana por utilizador da Internet.
- ◆ A **cobertura universal de banda larga** da população e do território da SADC e o **acesso universal são alcançados na SADC**; os indicadores de objectivos são que até 2030:
 - ◆ 95% da população esteja coberta ou ao alcance de conectividade¹⁶ de banda larga¹⁷ acessível;
 - ◆ 90% da população urbana esteja a menos de 25km de um nó de fibra óptica.
 - ◆ 90% dos chefes de município dos países da SADC estejam ligados **a uma backbone de banda larga**.
 - ◆ 90% da população da SADC com mais de 15 anos de idade tem acesso a conectividade de banda larga a preços acessíveis (ou gratuita)¹⁸;
- ◆ **A adopção universal da banda larga** é alcançada enno seio da população da SADC. Os indicadores das metas são que, até 2030:
 - ◆ 80% da população da SADC com mais de 15 anos esteja ligada, utilizando conectividade de banda larga acessível;
 - ◆ 50% dos agregados familiares tenham um acesso dedicado à Internet de banda larga
 - ◆ 100% das empresas formais utilizem a Internet;
 - ◆ As disparidades de género na utilização da Internet, na posse de telemóveis e nas competências digitais são eliminadas (paridade alcançada)
 - ◆ 50% da população beneficia de uma conectividade acessível e significativa¹⁹
 - ◆ As instituições de serviços públicos estão interligadas²⁰; Os indicadores das metas são que, até 2030
 - ◆ todas as escolas secundárias disponham de conectividade de banda larga (utilizando as normas de qualidade das metas da ONU²¹) e que esta esteja disponível para estudantes e professores
 - ◆ todos os centros de saúde estejam correctamente ligados a uma rede nacional de saúde e aos sistemas nacionais de saúde
 - ◆ todas as estações de correio estejam ligadas à sua rede nacional
 - ◆ todas as esquadras de polícia e estâncias aduaneiras estejam correctamente ligadas a redes e sistemas de informação nacionais
- ◆ **Os quadros jurídicos e regulamentares digitais** de todos os Estados Membros estejam actualizados e harmonizados a nível regional, permitindo plenamente a transformação digital. Os indicadores das metas são os seguintes: até 2030:

¹⁶ indicador de acessibilidade e respectivo limiar definido de acordo com a comissão de banda larga da UIT/ONU (actualmente, a partir de 20022 , 2% do RNB por pacote de dados de 2 Gb disponível durante 20 dias), pelo menos para toda a população (calculada por 5 quintis de rendimento). As metas da ONU para 2030 são as seguintes: a assinatura de banda larga de nível básico custa menos de 2% do RNB capita e a assinatura de banda larga de nível básico custa menos de 2% do rendimento médio dos 40% mais pobres da população

¹⁷ velocidades de banda larga de acordo com a definição da ONU BB e da UIT >10Mbps de descarregamento, com qualquer tecnologia: sem fios, fixa, satélite). A meta da ONU para 2030 menciona a cobertura por uma rede móvel da tecnologia mais recente, ou seja, aquela que já tem pelo menos 40% da população coberta

¹⁸ inclui o seu próprio dispositivo ou acesso público, WIFI aberto, centros comunitários, escolas, estações de correio ou no local de trabalho

¹⁹ A actual meta de conectividade significativa estabelece limiares mínimos nas quatro dimensões do acesso à Internet que mais interessam aos utilizadores. Utilização regular da Internet | limiar mínimo: utilização diária Um dispositivo adequado | limiar mínimo: acesso a um smartphone Dados suficientes | limiar mínimo: uma ligação de banda larga ilimitada em casa ou num local de trabalho ou de estudo Uma ligação rápida | limiar mínimo:

Conectividade móvel 4G Vide <https://a4ai.org/meaningful-connectivity/>

²⁰ se estes forem alcançados, outros serviços públicos estarão também ligados quando a conectividade estiver disponível

²¹ Metas estabelecidas pela ONU para 2030?: velocidade mínima de descarregamento em todas as escolas = 20 Mb/s, velocidade mínima de descarregamento disponível por aluno = 50 kb/s e subsídio mínimo de dados para cada escola 200 GB

- ◆ Todos os EM disponham de quadros de governação digital e de direitos digitais até 2030 e atinjam a média mínima africana de 48,8 no Índice Ibrahim de Governação Africana (IIAG)²²
 - Todos os EM da SADC deverão ter incorporado na legislação nacional nos EM da SADC (protecção de dados, governação de dados, privacidade, cibersegurança, transacções electrónicas, regulamentação das plataformas, protecção dos consumidores, liberdade digital, instrumentos jurídicos que proíbam acções prejudiciais)
- ◆ Todos os Estados Membros da SADC dispõem de legislação nacional em matéria de segurança cibernética e ratificaram as convenções da UA de Malabo e de Budapeste
- ◆ Todos os EM têm equipas operacionais de resposta a incidentes informáticos (CIRT) ou (CERT)
- ◆ Todos os Estados Membros melhoraram a sua segurança cibernética (medidas jurídicas, medidas técnicas, medidas organizacionais, medidas de desenvolvimento de capacidades e medidas de cooperação (como o Índice Global de Segurança Cibernética (GCI)²³ e o Índice Nacional de Segurança Cibernética²⁴).
- ◆ Todos os Estados Membros dispõem de quadros de políticas e de regulamentação das TIC da geração G4 ou equivalente (de acordo com o rastreador de regulamentação da UIT²⁵)
- ◆ Todos os Estados Membros criaram quadros para as transacções electrónicas
- ◆ Todas as leis nacionais de protecção dos consumidores dos Estados Membros foram ratificadas.
- ◆ **Competências Digitais.** A população da SADC possui **Competências Digitais**. As metas até 2030 incluem
 - ◆ 50% da população activa formal tenha competências digitais básicas;
 - ◆ 80% dos jovens tenham competências digitais básicas;
 - ◆ 90% dos funcionários do sector público tenham competências digitais básicas;
 - ◆ 50% dos jovens tenham competências digitais avançadas;
 - ◆ Está em vigor um quadro regional comum de aptidões e competências digitais.
 - ◆ Estão disponíveis competências digitais avançadas para a DT. Os indicadores das metas são que, até 2030:
- ◆ Todos os EM da SADC devem ter **adoptado o Quadro de Competências Digitais Avançadas** para formação e competências digitais avançadas e ter uma massa crítica de talentos e competências em tecnologias digitais avançadas através do desenvolvimento de um quadro regional partilhado de competências digitais avançadas e de certificação (ciência dos dados, IA, software, IoT, engenheiros de sistemas, análise, etc.)
- ◆ Os EM da SADC implementam **estratégias para desenvolver, atrair e reter talentos em tecnologias digitais avançada** e monitoram regularmente a disponibilidade nacional de competências, potencialmente através de um índice estatístico anual (como o AI Oxford Insights Index²⁶).
- ◆ **Governo Digital** até 2030 nos EM da SADC está totalmente implementado. Os indicadores das metas são os seguintes: até 2030
- ◆ Melhoria da eficiência do governo, acesso universal aos serviços públicos prestados por via digital e melhor governação: todas as instituições públicas dos Estados Membros da

²² <https://mo.ibrahim.foundation/iiag>

²³ <https://www.itu.int/publications/publication/D-STR-GCI.01-2021-HTML-E>

²⁴ <https://ncsi.ega.ee/>

²⁵ <https://app.gen5.digital/tracker/metrics>

²⁶ <https://www.oxfordinsights.com/government-ai-readiness-index2021>

SADC digitalizaram as suas operações e estão a prestar serviços digitais geridos em conformidade com os requisitos de privacidade e segurança, dispõem dos profissionais formados e competentes necessários, assegurando a plena manutenção e operacionalidade das infra-estruturas e o pleno apoio aos cidadãos, com especial atenção aos grupos e comunidades marginalizados.

- ◆ 90% dos indicadores-chave de desempenho dos planos/agendas nacionais de governo digital dos Estados-Membros foram alcançados e as pontuações EDGI melhoraram para o nível médio mundial de todos os EM.
- ◆ A integração regional e o mercado único regional são facilitados por serviços digitais interligados e interoperáveis
- ◆ As Agendas Digitais Nacionais e as políticas sectoriais de adopção estão em vigor e são bem aplicadas. Os indicadores das metas são que, até 2030:
- ◆ Todos os EM da SADC devem ter **agendas digitais e roteiros abrangentes**, bem como planos de banda larga, **alinhados** com esta DTS.
- ◆ Todos os EM da SADC tenham desenvolvido um kit de ferramentas de planeamento de políticas e estratégias digitais adaptado ao contexto da SADC, para actualizar as agendas digitais nacionais e integrar o componente digital nas políticas sectoriais
- ◆ Todos os EM **tenham planos sectoriais digitais em sectores-chave** (como e-educação, e-Agricultura, e-Saúde, e-Turismo, e-Financial, ^{4.ª} IR / TIC) **alinhado** com cada estrutura digital do sector regional comum da SADC.
- ◆ Todos os EM tenham desenvolvido **capacidades especializadas para transformação digital específica do sector**, graças às plataformas sectoriais regionais e centros de excelência
- ◆ Construir um sector sólido de investigação e inovação da SADC que apoie a inovação para a DT e a 4.ª IR. Os indicadores das metas são que, até 2030:
- ◆ **As NRENS em todos os EM estarão operacionais até 2025** e a diversificar cada vez mais suas capacidades de pesquisa e resultados em inovação digital;
- ◆ Uma **rede regional de Centros de Excelência** relacionados com a inovação digital, tecnologias emergentes e 4IR é estabelecida e plenamente operacional;
- ◆ Existe uma maior **integração regional** em termos de investigação sobre inovação digital, tecnologias emergentes e 4IR;
- ◆ A **lacuna de género** na inovação digital, tecnologias emergentes e 4IR na região esteja colmatada até 2030.

3.2 Princípios e valores para a transformação digital da SADC

A Estratégia de Transformação Digital da SADC baseia-se nos seguintes princípios e valores:

- ◆ **Os EM da SADC reconhecem que o acesso à Internet de banda larga de qualidade e aos seus serviços é um direito**²⁷ e que todos os habitantes da SADC devem ter o direito de aceder à mesma e beneficiar dela. Os MS da SADC endossam a resolução da ONU de 2016²⁸ que enfatiza a importância de *"aplicar uma abordagem abrangente baseada nos direitos humanos ao fornecer e expandir o acesso à Internet e para que a Internet seja aberta, acessível e alimentada"*. Por conseguinte, os Estados Membros da SADC reconhecem **que o direito ao acesso à Internet, também conhecido como direito à banda larga ou à liberdade de ligação**, que todas as pessoas devem poder aceder à Internet para exercer e usufruir dos seus direitos à liberdade de expressão e de opinião e a outros direitos humanos fundamentais. Isso implica que os Estados Membros da SADC têm a responsabilidade de garantir que o acesso à Internet é amplamente disponível, acessível (ou com alternativa de acesso público gratuito) e que

²⁷ ou um serviço público

²⁸ https://www.article19.org/data/files/Internet_Statement_Adopted.pdf

os estados não podem limitar injustificadamente o acesso de um indivíduo à Internet. O acesso à Internet dos Estados membros da SADC deve ser ilimitado em qualquer altura e o governo deve abster-se de encerrar a Internet ou de degradar o acesso à Internet a conteúdos e serviços legais.

- ◆ **os estados-Membros da SADC comprometem-se a uma transformação digital inclusiva**, comprometendo-se a implementar políticas públicas para não deixar ninguém para trás, reconhecendo que a banda larga e os serviços digitais devem ser tornados acessíveis a todos os cidadãos, acessíveis a todos em todos os lugares em toda a SADC, criando igualdade de acesso a oportunidades para todos. Os EM da SADC comprometem-se a mitigar os riscos de exclusão digital com base no sexo, renda, localização, língua falada, deficiência, orientação política, e para promover os benefícios do digital com base em valores e confiança compartilhados, participação cívica, abertura e transparência.
- ◆ **A transformação digital da SADC será centrada no ser humano** - centrada nas necessidades dos indivíduos, com conteúdo de informação útil para os cidadãos e que preservará e respeitará a diversidade dos valores locais, culturas e crenças dos cidadãos da SADC.
- ◆ **Os EM da SADC comprometem-se a preservar os mesmos direitos humanos e os princípios do Estado de direito em linha e fora de linha**, incluindo os relacionados com a protecção da privacidade dos indivíduos e dos seus dados pessoais, a liberdade de expressão em linha, a segurança e a protecção contra a violência (em linha) e os (ciber)crimes. Comprometem-se a opor-se à utilização abusiva da Internet ou dos algoritmos para fins de vigilância ilegal ou de opressão, a combater os conteúdos ilegais e nocivos e as actividades em linha, a reforçar a resistência à desinformação e à informação enganosa e a promover o direito à liberdade de expressão. Os Estados Membros da SADC comprometem-se igualmente a proteger os consumidores em linha, em especial os consumidores vulneráveis.
- ◆ **Os Estados Membros da SADC comprometem-se a criar uma Internet aberta e não fragmentada**, um sistema unificado, global e correctamente gerido de raiz e de atribuição de nomes/números; interoperabilidade; acessibilidade universal; reutilização de capacidades; e inovação sem autorizações.
- ◆ **Os EM da SADC comprometem-se** a maximizar os efeitos facilitadores da tecnologia digital sustentável para combater as alterações climáticas e proteger o ambiente, e a adoptar o princípio da **transformação digital e verde dupla**, também atenuando ou minimizando o impactos negativo da digitalização.

4 Intervenções estratégicas da SADC da DTS

Para atingir os objectivos, a DTS da SADC será implementada de acordo com as sete intervenções estratégicas seguintes:

- ◆ Intervenção estratégica 1: **Acesso universal a preços acessíveis e adoção inclusiva, apoiada por uma infra-estrutura robusta e segura**
- ◆ Intervenção estratégica 2: Quadros jurídicos e regulamentares actualizados e **regionalmente harmonizados** para permitir a digitalização completa
- ◆ Intervenção estratégica 3: Desenvolver **capacidades** e melhorar **a prontidão para a adoção digital** em todos os sectores
- ◆ Intervenção estratégica 4: **Governo E/Digital** como um motor da eficiência do governo e da digitalização da economia
- ◆ Intervenção estratégica 5: **Competências digitais para todos** os cidadãos da SADC
- ◆ Intervenção estratégica 6: Promover o financiamento, o acesso aberto e a divulgação na **investigação para a inovação digital**
- ◆ Intervenção estratégica 7: Reforçar as ligações, sinergias e colmatar a lacuna de género no **empreendedorismo de inovação digital** e nos ecossistemas de investigação

Além disso, a DTS irá implementar o **Observatório Digital da SADC** que irá comparar e avaliar o estado da DTS na região da SADC, bem como monitorizar a implementação da DTS, avaliando os seus resultados, impactos e lições aprendidas.

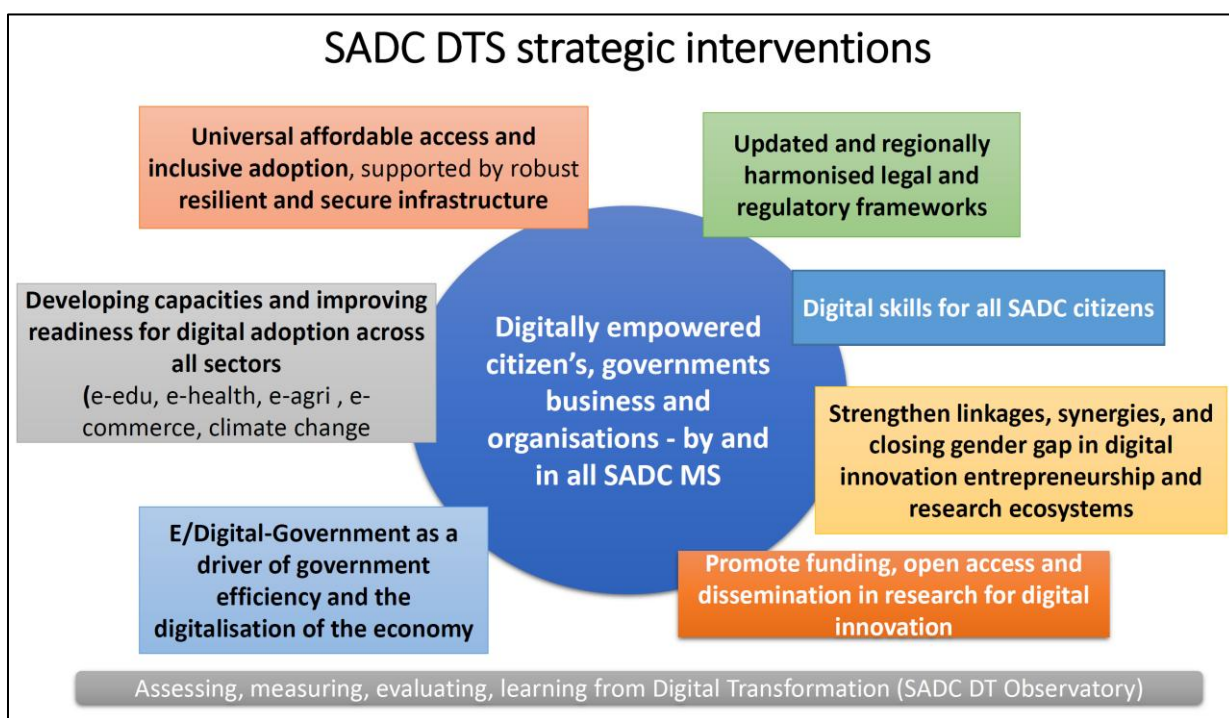


Figura 12: Áreas de intervenções estratégicas da DTS da SADC

4.1 Acesso universal a preços acessíveis e adoção inclusiva, apoiada por uma infra-estrutura robusta e segura

Durante a análise situacional, **estas lacunas foram identificadas na região da SADC:**

- ◆ **Lacunas de cobertura;** grandes áreas geográficas nos Estados Membros, especialmente as zonas rurais com densidade populacional limitada, ainda não dispõem

de serviços, uma vez que é dispendioso utilizar infra-estruturas e serviços. Além disso, é necessário que as políticas garantam a implantação de serviços e promovam o investimento em zonas que actualmente não são suficientemente atractivas para os investidores.

- ◆ **Lacunas de utilização:** Há uma grande fracção da população abrangida pela SADC (cerca de 70%) com possível acesso a serviços digitais, mas 49% não têm acesso, devido ao elevado custo dos serviços, à falta de dispositivos acessíveis e de competências básicas, bem como à falta de conteúdos e serviços relevantes nas línguas locais, etc. Como tal, as políticas devem centrar-se em garantir a utilização.
- ◆ **Lacunas na acessibilidade da banda larga:** O elevado custo do acesso aos dados em relação aos rendimentos individuais mensais, especialmente para as populações com baixos rendimentos e/ou rurais, é um obstáculo fundamental. O custo da capacidade grossista e das ligações transfronteiras para os países sem litoral, o "peering" internacional e a fraca concorrência em mercados específicos foram mencionados como algumas das causas estruturais dos elevados custos que afectam a acessibilidade geral.
- ◆ **Défice de acessibilidade dos dispositivos:** O elevado custo dos dispositivos, como os smartphones, em relação aos rendimentos mensais, especialmente para as populações com baixos rendimentos, é outro obstáculo importante.
- ◆ **Lacuna de conectividade significativa:** Um conceito recentemente desenvolvido, que diferencia os "bem ligados" dos que têm acesso a uma "ligação básica". Os Estados Membros têm de conceber estratégias para garantir que todos os cidadãos possam tirar pleno partido do potencial do digital (ou seja, acesso a dados suficientes e a dispositivos a preços acessíveis).
- ◆ **Défice de investimento em infra-estruturas:** Na região, o défice de investimento de 32 mil milhões de dólares americanos para garantir a conectividade universal a preços acessíveis (objectivos da ONU para 2030) só pode ser coberto com uma grande contribuição do sector privado (90% dos investimentos em infra-estruturas em capital e operações). Para o efeito, a região terá de criar ambientes e estratégias propícios para atrair todos estes investimentos necessários.
- ◆ **Lacuna no acesso à electricidade:** É necessário colmatar esta lacuna crítica, em especial nas zonas rurais de muitos Estados Membros.

A resposta estratégica para colmatar estas lacunas será:

- ◆ Os EM da SADC devem actualizar as suas políticas de conectividade e os seus planos de banda larga, alinhados com as metas da DTS da SADC
- ◆ Estabelecer objectivos ambiciosos de cobertura e penetração, alinhados com os objectivos regionais
- ◆ Incluir a acessibilidade como objectivo e, idealmente, uma conectividade significativa
- ◆ Incluir acções e metas de inclusão digital (desagregadas por género, localização e grupos de rendimento) com recursos atribuídos
- ◆ Incluir o estímulo à procura de serviços (competências, conteúdos, dispositivos, serviços relevantes) e incentivos à oferta
- ◆ Ter planos e objectivos especiais para garantir a expansão da banda larga rural com um conjunto diferenciado de regulamentos (diferentes preços do espectro, diferentes licenças, diferentes regimes fiscais, subvenção de infra-estruturas partilhadas, etc.) e promover o equilíbrio entre os preços grossistas da banda larga e a carga nos Estados Membros (soluções de capacidade grossista)
- ◆ Maximizar a concorrência nos serviços (reduzindo os obstáculos ao acesso ao mercado, permitindo modelos empresariais inovadores como os MVNO, acesso aos recursos do mercado e ao financiamento)
- ◆ Utilizar os fundos do serviço universal de forma sensata, direccionada, orientada e transparente

- ◆ Não tributar o acesso à Internet como um bem de luxo
- ◆ Incluir o acesso público (WIFI aberto, centro comunitário)
- ◆ Permitir redes comunitárias (licenças especiais),
- ◆ Adotar a partilha de infra-estruturas (inf. passivas e activas), o planeamento do espectro para a inclusão (vs. receitas fiscais), regimes regulamentares modernos para as TIC (licenças neutras, que permitam novos modelos de negócio como as VMNO, etc.), redes de acesso aberto, obrigações de licenças de cobertura e de serviços
- ◆ Incentivar e facilitar investimentos maciços do sector privado (incentivos fiscais e outros, plano claro, jurídico, balcão único para toda a documentação, incluindo licenças, direitos de passagem e autorizações de trabalho)
- ◆ Planear backbones robustas, interligadas, seguras e resistentes e incentivar os operadores a expandir a espinha dorsal da conectividade e a oferecer serviços a preços acessíveis
- ◆ Incluir planos para tornar os dispositivos de acesso mais económicos
- ◆ Abordar regionalmente alguns dos principais desafios, como
 - Incentivar e permitir **mais investimentos regionais entre países** para mais ligações transfronteiriças e backbones **interconectividade**, resiliência e redundância
 - Reduzir o **custo de acesso à capacidade internacional** e cabos submarinos para um país sem litoral
 - Ter infra-estruturas de dados e conectividade mais interligadas através de IXP regionais e CDN/centros de dados

Para o efeito, a DTS da SADC irá

- ◆ Implementar um programa de apoio regional para reforçar a capacidade nacional dos Estados-Membros para conceber e implementar políticas/planos/estratégias de conectividade, o que poderá ser feito através de um centro regional de excelência para a banda larga/formação/planeamento/implementação, que incluirá
- ◆ Concepção de leis-modelo da SADC e de instrumentos regulamentares para a banda larga acessível e a inclusão digital - assegurar a harmonização regional dos quadros jurídicos/regulamentares
- ◆ Prestação de assistência técnica (AT) para a sua domesticação, concepção de planos nacionais e apoio à implementação
- ◆ Exposição às melhores práticas, sensibilização e consciencialização das partes interessadas dos Estados-Membros
- ◆ Capacidade e formação de especialistas nacionais dos Estados-Membros em todos os aspectos relacionados com as estratégias de conectividade modernas e os quadros regulamentares
- ◆ Criação de redes e intercâmbio entre pares que implementam planos de inclusão digital
- ◆ Estudos de avaliação comparativa (observatório das TIC) e de impacto das políticas de conectividade
- ◆ Ajudar a conceber projectos regionais de conectividade em colaboração (incluindo a partilha de satélites, o acesso transfronteiras, etc.)
- ◆ Implementar 3 programas regionais
 - Um **programa regional de incentivos à conectividade** para reduzir as barreiras regulamentares e políticas e garantir a interconexão de backbone, as ligações transfronteiriças, o acesso a capacidades de cabo, a interligação de backbones públicos (e fibras de utilidade), etc.
 - Uma rede regional de IXPs interconectados com CDNs/data centers
 - Um programa regional para garantir a disponibilidade **de dispositivos de acesso acessíveis** (smartphones)

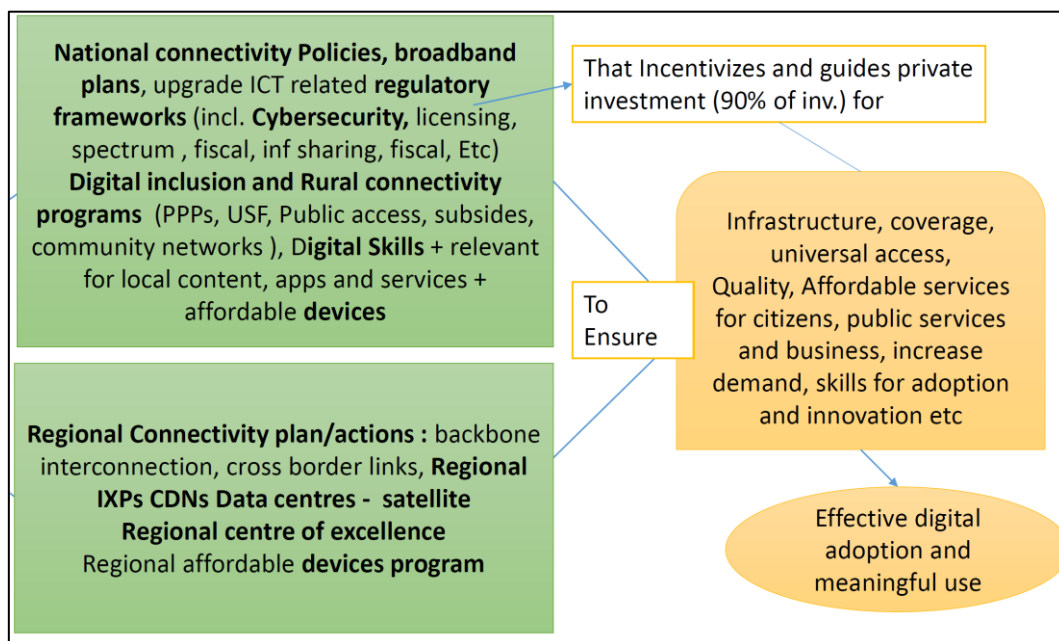


Figura 13: Enfrentar o desafio universal de conectividade acessível na SADC

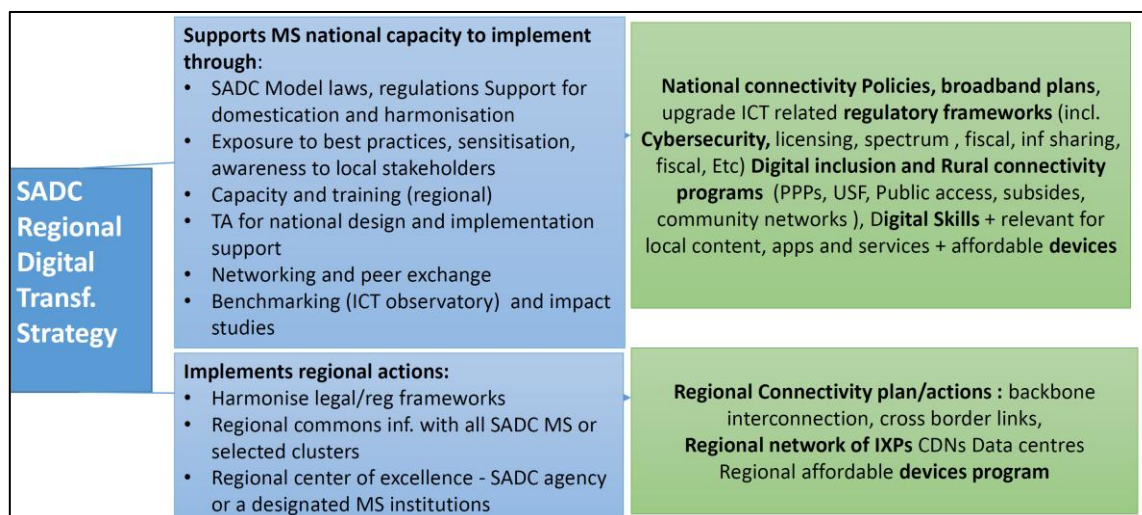


Figura 14: Intervenção estratégica da DTS para apoiar os EM a alcançar acesso universal e inclusão digital

O resultado esperado dessas áreas de intervenção

- ◆ Criação de uma infra-estrutura digital regional sólida, **redundante e segura** em toda a região da SADC e entre todos os Estados Membros da SADC²⁹; Os indicadores das metas são os seguintes até 2030:
- ◆ todos os EM da SADC têm, pelo menos, dois postos fronteiriços ligados a cada país vizinho
- ◆ Há pelo menos 2 PoP de conectividade internacional em cada EM, oferecendo capacidade abaixo do preço médio grossista africano.

²⁹ Inclui backbones, IXP interligados e redundantes, centros de dados, infra-estruturas de segurança cibernética

- Os EM da SADC interligados entre si através de IXP regionais, que encaminham 80% das trocas de dados intra-SADC.
- ◆ Todos os EM da SADC têm uma capacidade internacional acima da média africana por utilizador da Internet.
- ◆ **A cobertura universal de banda larga da população e território da SADC e o acesso universal são alcançados na SADC;** os indicadores-alvo são os seguintes: Até 2030:
 - ◆ 95% da população esteja coberta ou ao alcance de conectividade³⁰ de banda larga³¹ acessível;
 - ◆ 90% da população urbana esteja a menos de 25km de um nó de fibra óptica.
 - ◆ 90% dos chefes de município dos países da SADC estejam ligados **a uma backbone de banda larga.**
 - ◆ 90% da população da SADC com mais de 15 anos de idade tem acesso a conectividade de banda larga a preços acessíveis (ou gratuita)³²;
 - ◆ **A adopção universal da banda larga** é alcançada enno seio da população da SADC. Os indicadores das metas são que, até 2030:
 - ◆ 80% da população da SADC com mais de 15 anos esteja ligada, utilizando conectividade de banda larga acessível;
 - ◆ 50% dos agregados familiares têm acesso fixo à Internet de banda larga
 - ◆ 100% das empresas formais utilizem a Internet;
 - ◆ As disparidades entre homens e mulheres na utilização da Internet, na posse de telemóveis e nas competências digitais são eliminadas (paridade alcançada)
 - ◆ 50% da população beneficia de uma conectividade acessível e significativa³³
 - ◆ As instituições de serviços públicos estão interligadas³⁴; Os indicadores das metas são que, até 2030
 - ◆ Todas as escolas secundárias têm conectividade de banda larga (utilizando as normas de qualidade dos objectivos das Nações Unidas³⁵) e esta está disponível para alunos e professores
 - ◆ Todos os centros de saúde estão devidamente ligados a uma rede nacional de saúde e aos sistemas nacionais de saúde
 - ◆ Todas as estações de correio estejam ligadas à sua rede nacional
 - ◆ Todas as esquadras de polícia e alfândegas estejam devidamente ligadas a redes e sistemas de informação nacionais

³⁰ Indicador de acessibilidade económica e respectivo limiar definido de acordo com a comissão de banda larga da UIT/ONU (actualmente, a partir de 20022, 2% do NGI por pacote de dados de 2 Gb disponível durante 20 dias), pelo menos para toda a população (calculado por 5 quintis de rendimento). As metas da ONU para 2030 são as seguintes: a assinatura de banda larga de nível básico custa menos de 2% do RNB capita e a assinatura de banda larga de nível básico custa menos de 2% do rendimento médio dos 40% mais pobres da população

³¹ Velocidades de banda larga de acordo com a definição da ONU BB e da UIT >10Mbps de descarregamento, com qualquer tecnologia: sem fios, fixa, satélite) A meta da ONU para 2030 menciona a cobertura por uma rede móvel da tecnologia mais recente, ou seja, aquela que já tem pelo menos 40% da população coberta

³² inclui o seu próprio dispositivo ou acesso público, WIFI aberto, centros comunitários, escolas, estações de correio ou no local de trabalho

³³ A actual meta de conectividade significativa estabelece limiares mínimos nas quatro dimensões do acesso à Internet que mais interessam aos utilizadores. Utilização regular da Internet | limiar mínimo: utilização diária Um dispositivo adequado | limiar mínimo: acesso a um smartphone Dados suficientes | limiar mínimo: uma ligação de banda larga ilimitada em casa ou num local de trabalho ou de estudo Uma ligação rápida | limiar mínimo: Conectividade móvel 4G Vide <https://a4ai.org/meaningful-connectivity/>

³⁴ se estes forem alcançados, outros serviços públicos estarão também ligados quando a conectividade estiver disponível

³⁵ Metas estabelecidas pela ONU para 2030?: velocidade mínima de descarregamento em todas as escolas = 20 Mb/s, velocidade mínima de descarregamento disponível por aluno = 50 kb/s e subsídio mínimo de dados para cada escola 200 GB

A seguinte matriz resume a intervenção

Intervenção Estratégica: Acesso universal a preços acessíveis e adopção inclusiva, apoiada por uma infra-estrutura robusta e segura			
ACÇÕES	PRODUTO	RESULTADO	IMPACTO
Criar uma agência e implementar um programa de apoio regional para melhorar a capacidade nacional dos EM para conceber e implementar políticas/planos/estratégias de conectividade (com assistência técnica, formação, acções de sensibilização, intercâmbio de pares, análise comparativa)	- São concebidas Leis Modelo da SADC e ferramentas regulamentares para banda larga e inclusão digital a preços acessíveis - Os Estados-Membros têm melhor capacidade e acesso ao TA para a concepção e implementação de novos quadros regulamentares de banda larga nacionais - O progresso regional e dos EM é monitorado e avaliado, e o impactos estudados - Alguns projectos regionais de conectividade colaborativa são concebidos	- Os EM desenvolvem e implementam eficazmente as suas estratégias nacionais de banda larga, resultando na expansão da rede, mais concorrência, serviços melhores e acessíveis - Backbones regionais interligados, resilientes, redundantes, oferecendo uma capacidade de grossista mais barata - Serviços e dispositivos acessíveis estão disponíveis para todos	- Cobertura universal de banda larga da população e território da SADC - O acesso universal e a adopção de banda larga são alcançados no seio da população da SADC. - As disparidades entre homens e mulheres na utilização da Internet, na posse de telemóveis e nas competências digitais são eliminadas (paridade alcançada) - As instituições de serviços públicos estão interligadas
- Projectar um programa regional de promoção da interconectividade e - Conceber e implementar programas de conectividade regional e interligação de infra-estruturas de dados - Projectar e implementar um programa regional para garantir a disponibilidade de dispositivos de acesso acessíveis	- O programa de promoção e incentivos da interconectividade da backbone regional é implementado - Existência de uma rede regional de IXPs interconectados com CDNs/centros de data - Implementado um programa regional de dispositivos de acesso acessíveis (montagem ou produção de smartphones)		

4.2 Quadros jurídicos e regulamentares actualizados e harmonizados a nível regional para permitir a plena digitalização

Foram identificadas as seguintes lacunas fundamentais relacionadas com os quadros jurídicos e regulamentares para permitir a transformação digital na SADC:

- ◆ **Lacuna na protecção de dados:** A Lei Modelo de Protecção de Dados da SADC está a ser modernizada em conformidade com o GDPR da UE e as melhores práticas internacionais. Nem todos os Estados Membros têm regulamentos de protecção de dados. Alguns EM indicaram que têm alguns regulamentos novos (cibernética, protecção de dados e transacções electrónicas).
- ◆ **Políticas e disponibilidade de dados:** Há preocupações crescentes de que, em vários países da SADC, as agências governamentais e as entidades privadas estejam a recolher e a processar dados pessoais sem quadros adequados de protecção de dados, no meio de mecanismos de supervisão fracos e soluções inadequadas.
- ◆ **Lacuna na política da Internet:** Apesar de uma política regional de infra-estruturas destinada a estabelecer uma disponibilidade de Internet acessível e sempre disponível na região, persistem baixos níveis de acesso à Internet nos países da SADC para alcançar o apelo global à acção para o acesso universal à Internet e a sua acessibilidade até 2030³⁶.
- ◆ **Lacuna na regulamentação da segurança cibernética:** Lacunas da Segurança Cibernética Nacional: Apenas 14 Estados Membros em África assinaram a “Convenção de Malabo”³⁷, enquanto apenas três Estados Membros da SADC a assinaram (Comores, Moçambique e Zâmbia). As razões para a falta de ratificação e a baixa adopção podem ser a falta de conhecimento dos benefícios e requisitos. Este ponto também é válido para a Convenção de Budapeste, que tem uma baixa adopção na SADC.
- ◆ **Lacuna no Quadro Regulamentar das TIC:** As lacunas identificadas nos quadros regulamentares justificam a necessidade de mais reformas regulamentares para alcançar um sector de TIC inclusivo em termos de autoridades regulamentares, mandatos regulamentares, regimes regulamentares e quadro de concorrência para o sector das TIC. Foram identificadas lacunas nos três principais países da SADC, que são representados pelo Malawi, Botswana e Tanzânia.
- ◆ **Lacuna na protecção dos consumidores:** Não existem dados para alguns países como Moçambique, Eswatini e Lesoto. O Zimbabwe forneceu novos dados sobre a sua lei de protecção dos consumidores³⁸.
- ◆ **Lacuna na liberdade digital:** O estatuto de liberdade global da SADC varia consoante os países membros, mas é essencialmente livre e parcialmente livre. A liberdade na Internet carece de uma grande quantidade de dados fornecidos pelos Estados Membros da SADC. A SADC está a adoptar leis cibernéticas restritivas que têm um efeito inibidor no jornalismo em linha e na liberdade de expressão.³⁹
- ◆ **Disparidade de género:** A SADC promoveu o empoderamento das mulheres e a igualdade de género em todos os sectores a nível regional e nacional e, em 2019, adoptou um Programa Regional Multidimensional de Empoderamento Económico das Mulheres destinado a promover o empoderamento económico das mulheres e o desenvolvimento sensível ao género. A informação, a comunicação e a tecnologia (ITIC) estão entre os sectores em que as mulheres estão sub-representadas, e essa diferença de género também existe na economia digital que está a crescer muito rapidamente a nível mundial. É, por conseguinte, importante reforçar o empoderamento das mulheres no sector das TIC, desenvolvendo iniciativas nacionais e regionais que promovam a participação das mulheres e das raparigas no sector das TIC.

36 <https://institute.global/policy/progressive-case-universal-internet-access-how-close-digital-divide-2030>

37 <https://au.int/en/treaties/african-union-convention-cyber-security-and-personal-data-protection>

38 <https://www.law.co.zw/download/consumer-protection-act/>

39 <https://www.voanews.com/a/media-freedom-group-calls-on-sadc-countries-to-repeal-internet-laws-/6301566.html> e <https://www.newzimbabwe.com/sadc-nations-using-internet-shutdowns-as-tools-for-repression-misa/>

- ◆ **Incerteza das políticas e da regulamentação:** A política e a regulamentação das tecnologias digitais ainda não são claras em domínios como a responsabilidade, o direito de explicação e o acesso aos dados. Muitas organizações estão preocupadas com a conformidade regulamentar.
- ◆ **Confiança da sociedade nas TD:** Há muitos equívocos e muita desinformação sobre os sistemas tecnológicos nos debates sociais, e a tecnologia parece não ser totalmente aceite pela sociedade em todas as áreas de aplicação.
- ◆ **Leis sobre transacções electrónicas:** pequena lacuna, existem leis na maioria dos Estados Membros da SADC.

O contexto é o seguinte:

- ◆ As classificações dos EM da SADC estão a diminuir nos índices relacionados com a Segurança e o Estado de Direito e a Participação, Direitos e Inclusão.
- ◆ Existem muitos projectos de lei ou alterações à legislação existente em matéria de Segurança Cibernética
- ◆ A legislação relativa às transacções electrónicas está ainda em fase de projecto em alguns dos EM da SADC
- ◆ A concorrência leal entre empresas e a protecção dos consumidores em muitas economias em transição ainda não dispõem de legislação para proteger os consumidores em linha
- ◆ A liberdade na Internet é ainda fraca nos Estados Membros da SADC
- ◆ A participação das mulheres na sociedade civil, que aumentou ao longo da década, deteriorou-se entre 2015 e 2019
- ◆ Baixa confiança dos consumidores no comércio electrónico entre empresas e consumidores
- ◆ Lenta ratificação e incorporação interna de certos protocolos em linha

Para enfrentar os desafios e atingir a meta relativa aos quadros jurídicos e regulamentares digitais, a DTS da SADC desenvolverá e implementará **uma estratégia de resposta** que terá como objectivo:

- ◆ Apoiar todos os EM da SADC a adoptarem e aplicarem políticas jurídicas e regulamentares digitais sólidas e a disporem das capacidades de execução necessárias, de directrizes claras que definam os princípios, modelos e normas necessários para uma implementação eficiente e eficaz da governação electrónica (incluindo a protecção de dados, a segurança cibernética, as leis sobre a privacidade, etc.), e em conformidade com um quadro regional comum.
- ◆ **Apoiar todos os Estados Membros da SADC na elaboração de leis sobre protecção de dados, segurança cibernética, transacções electrónicas e defesa do consumidor** que tenham em conta as reacções e as necessidades dos cidadãos e das PME/MPME, fornecendo simultaneamente ferramentas que possam ser utilizadas a nível regional, como modelos de leis nacionais reconhecidos e adoptados em todos os Estados Membros da SADC;
- ◆ **Apoiar todos os Estados Membros da SADC na adopção de um quadro regulamentar comum** para as TIC, em termos de autoridades reguladoras, mandatos, regimes e quadro concorrencial para o sector das TIC; defender novas reformas regulamentares no contexto nacional e regional
- ◆ **Promover a sensibilização dos deputados** SADC dos Estados Membros da SADC **sobre as implicações jurídicas e políticas** através de intervenções junto das comissões parlamentares, das comissões que tratam das questões das tecnologias emergentes e da sua governação e da organização de fóruns para os deputados trocarem conhecimentos.

- ◆ Criar uma **plataforma regional para a aprendizagem entre pares, o apoio e a divulgação** de boas práticas entre os Estados Membros da SADC em matéria de quadros regulamentares digitais
- ◆ **Colaborar** com os meios de comunicação social, o governo e as agências dos Estados Membros para promover **os direitos e a liberdade digitais** em todos os Estados Membros Para referência, a análises⁴⁰ do Media Institute of Southern Africa (MISA) e da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) analisa as leis que protegem a liberdade dos meios de comunicação social em cada Estado da SADC e fornece relatórios nacionais. O documento fornece uma visão geral das leis internacionais que protegem a liberdade dos meios de comunicação social, incluindo um exame da protecção constitucional da liberdade dos meios de comunicação social para determinar a sua compatibilidade com o direito internacional, o estatuto dos instrumentos internacionais de direitos humanos e um catálogo das leis que restringem indevidamente a liberdade dos meios de comunicação social.

Para que esta estratégia de resposta funcione, espera-se que todos os **Estados Membros (EM) da SADC se comprometam a:**

- ◆ **Ter** uma lei para os direitos digitais, privacidade de dados, protecção de dados, segurança cibernética, transacções electrónicas, protecção do consumidor e capacidades para a fazer cumprir. Para isso, é necessário aumentar a consciencialização, adaptar as leis nacionais, fomentar a intuição e as capacidades de implementação, e orçamentar
- ◆ Ratificar e aplicar a Convenção de Malabo e comunicar as vantagens e desvantagens de ratificar a Convenção de Budapeste, salientando os aspectos complementares das Convenções de Malabo e de Budapeste (de acordo com a análise do Conselho da Europa⁴¹)
- ◆ Implementar os mandatos, os regimes e os quadros de concorrência para o sector das TIC, defendendo ao mesmo tempo uma nova reforma regulamentar no contexto nacional e regional das TIC

O objectivo da resposta estratégica da DTS neste domínio é:

- ◆ Até 2030, todos os **quadros jurídicos e regulamentares digitais dos Estados Membros sejam actualizados e aplicados**, permitindo plenamente a transformação digital e harmonizados a nível regional
- ◆ Até 2030, **todos os EM disponham de quadros de governação digital e de direitos digitais** que incluam todas as disposições necessárias para garantir a segurança em linha, o respeito pelo Estado de direito, a participação cívica digital, a protecção dos direitos em linha, o acesso aos serviços públicos em linha, a liberdade de empreendedorismo em linha, etc. **Indicador:** Todos os países da SADC atingem a média mínima da meta africana de 48,8 no Índice Ibrahim de Governação Africana (IIAG)⁴² e, pelo menos, melhoraram a pontuação do índice em cerca de +1,2 por ano
- ◆ **Todos os EM da SADC incorporem na sua legislação nacional as leis modelo de protecção de dados da SADC.** Isto implica a preparação das Directrizes de Protecção de Dados para a SADC, que é um conjunto detalhado de directrizes de boas práticas para ajudar e facilitar a implementação da Lei Modelo de Protecção de Dados da SADC. Estas directrizes conterão as acções recomendadas mais críticas, adaptadas ao panorama da região da SADC, para a protecção de dados a nível regional, nacional e organizacional. As directrizes serão o modelo da região para o processo de desenvolvimento de políticas e regulamentos, orientação operacional e melhores práticas. Delinearão uma abordagem prática à legislação sobre protecção de dados e,

⁴⁰ <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381397>

⁴¹ https://www.coe.int/en/web/cybercrime/news/-/asset_publisher/S73WWxscOuZ5/content/malabo-and-budapest-convention-towards-complementarity?inheritRedirect=false

⁴² <https://mo.ibrahim.foundation/iiag>

por conseguinte, podem ser utilizadas como um manual de reforço de capacidades para comissões legislativas ou outras entidades governamentais responsáveis pelo desenvolvimento de leis nacionais de protecção de dados; **Indicador:** até 2030 - 90% das leis nacionais de protecção de dados dos EM foram ratificadas.

- ◆ **Todos os Estados Membros da SADC ratifiquem as legislações nacionais sobre segurança cibernética** bem como a **ratificação da Convenção de Malabo da UA**⁴³ até 2030. Isto implica o depósito, a ratificação e a assinatura. Para institucionalizar o quadro jurídico e regulamentar harmonizado da SADC em matéria de cibersegurança e o plano de acção da SADC em matéria de cibersegurança, os Estados-Membros devem criar a sua equipa nacional de resposta a incidentes informáticos (CIRT). A CIRT é o mecanismo mais importante e a estrutura institucional que apoia a aplicação do quadro jurídico e regulamentar da cibersegurança. É o ponto focal nacional para coordenar a recepção, análise e resposta/acção de recuperação ou prevenção de ameaças cibernéticas no país. É também responsável pela criação das capacidades necessárias e pela promoção de uma cultura nacional de cibersegurança e pela sensibilização para os riscos e consequências dos ataques cibernéticos. **Indicador 1:** depósito até 2025 para os 13 EM que não assinaram a Convenção de Malabo, ratificação até 2027 e data prevista de assinatura para todos os EM da SADC até 2030. **Indicador 2:** 3 equipas operacionais de resposta a incidentes informáticos (CIRT) ou (CERT).
- ◆ **Todos os Estados Membros possuam quadros de política e regulamentação das TIC que permitem** inactivar as redes e os serviços certos, que estão a ser criados e implementados a nível regional e nacional. A regulamentação do sector das TIC em silos não é viável no mundo digital. A regulamentação colaborativa reflectirá a interacção entre as infra-estruturas, os serviços e os conteúdos digitais entre as indústrias e as fronteiras nacionais. Também harmonizará as regras e assegurará uma aplicação coerente da política e do quadro regulamentar que evoluíram independentemente em muitos sectores com as autoridades reguladoras, os mandatos regulamentares, os regimes regulamentares e o quadro de concorrência para o sector das TIC. **Indicador:** Aumentar 1 ponto por ano, de 2022 a 2025, no quadro de resultados do índice de acompanhamento da regulamentação da UIT e todos os Estados Membros passarão ao estatuto de G4 até 2030.
- ◆ **Todos os EM adoptem leis sobre transacções electrónicas** o que constitui um pré-requisito para a realização de transacções comerciais em linha, e dispõem de leis sobre transacções electrónicas que reconhecem a equivalência jurídica entre as formas de intercâmbio em papel e as formas electrónicas. **Indicador:** até 2030 - 100% das leis nacionais dos EM relativas às transacções electrónicas foram ratificadas.
- ◆ **Todos os EM implementem leis de protecção do consumidor, Lei Modelo** que serve de via para promover a transparência, a responsabilidade e a confiança na era digital, ajudando a proteger tanto os consumidores como as pequenas empresas de práticas desleais em linha. **Indicador:** até 2030 - 100% das leis nacionais de protecção dos consumidores dos EM foram ratificadas.

Matriz de resposta estratégica

Intervenção Estratégica da DTS: Quadros jurídicos e regulamentares actualizados e regionalmente harmonizados para permitir a digitalização completa			
ACÇÕES	PRODUTO	RESULTADO	IMPACTO
Preparar leis-modelo e regulamentos digitais para a adopção pelos EM da SADC (protecção de dados,	Políticas, leis, regulamentação e directrizes regionais de implementação modelo	Todos os EM da SADC possuem leis nacionais abrangentes e sólidas sobre a privacidade de	Estruturas regulatórias digitais dos EM da SADC e sua aplicação eficaz, a segurança

43 <https://au.int/en/treaties/african-union-convention-cyber-security-and-personal-data-protection>

gestão de dados, privacidade, segurança cibernética, transacções electrónicas, regulação da plataforma, defesa do consumidor, liberdade digital, instrumentos jurídicos que proíbem acções prejudiciais) • TA, formação e apoio aos EM para a incorporação interna e implementação do modelo de leis cibernéticas, regulamentos e estruturas nacionais de governança de dados, e implementação de uma plataforma para cooperação regional, aprendizagem por pares , apoio e disseminação de boas práticas regulatórias entre funcionários dos EM da SADC (todas as áreas, incluindo segurança cibernética) • Desenvolver um plano estratégico regional de segurança cibernética da SADC (acções regionais colaborativas) Isso incluirá (1) acções de promoção e AT para incentivar todos os Estados-Membros a ratificar acordos multilaterais de regulamentação como as convenções Malabo e Budapeste (2) capacitação de AT para a construção de equipas de resposta a incidentes nacionais (CIRTs) ou (CERTs) nos EM da	relacionadas com o digital disponíveis para incorporação interna pelos EM • As capacidades para a concepção de regulamentação digital e implementação são desenvolvidas nos EM da SADC • Plano regional de segurança cibernética e mecanismo de colaboração são actividades aprovadas identificadas e planeadas • EM acolaborar activamente na implementação nacional, da CIRT regional da SADC e num mecanismo regional de interoperabilidade jurídica sobre o digital	dados, protecção de dados, gestão de dados segurança cibernética, transacções electrónicas e de protecção do consumidor • Todos os EM ratificaram e incorporaram a Convenção da UA sobre Segurança Cibernética e Protecção de Dados Pessoais (Convenção de Malabo) e a Convenção de Budapeste). • Os mecanismos de governação e coordenação no âmbito dos EM da SADC são definidos e eficazes na harmonização dos quadros regulamentares digitais regionais • Reforço da capacidade de coordenação de resposta à segurança cibernética nacional e regional da SADC • As equipas de resposta a incidentes informáticos (CIRTs) ou (CERTs) são coordenadas e colaboram na região	cibernética melhorada, criam confiança e segurança on-line, permitem a inovação digital e incentivam o investimento na economia digital • O ambiente propício para o mercado único digital regional é construído
--	---	---	---

SADC e proteger seus domínios cibernéticos, (3) Os mecanismos regionais de governança e coordenação da segurança cibernética nos EM da SADC e (4) o CIRT regional da SADC e um mecanismo regional de interoperabilidade jurídica			
---	--	--	--

4.3 Desenvolver capacidades e melhorar a prontidão para a adoção digital

A análise situacional para a transformação digital da SADC mostrou que as seguintes lacunas e desafios relacionados com as competências digitais têm de ser resolvidos para permitir a adoção digital em todos os sectores:

- ◆ **Lacuna nas estratégias sectoriais digitais nacionais/regionais:** os Estados Membros da SADC nem sempre integram os aspectos digitais nas suas estratégias, políticas e legislações sectoriais nacionais (como a educação electrónica, a agricultura electrónica, a saúde electrónica, o turismo electrónico, o sector financeiro electrónico)
- ◆ **Lacuna no planeamento coordenado da execução estratégica:** Nos últimos 10 anos, a maioria dos países introduziu alterações substanciais nas suas estratégias e planeamento nacionais das TIC, embora as estratégias careçam frequentemente de calendários e KPI.
- ◆ **Falta de coordenação e silos:** O progresso dos países é por vezes prejudicado pela falta de coordenação e silos entre os governos.
- ◆ **Lacuna nas agendas digitais:** A maioria dos países da SADC tem planos de Agenda Digital articulados, mas o nível de implementação varia entre países muito avançados, como as Maurícias e a África do Sul, e países com planos inexistentes, como as Comores e Madagáscar.
- ◆ **Disparidade de género:** A participação das mulheres e das raparigas no sector das TIC e na mão-de-obra qualificada, etc., é inferior à dos homens.
- ◆ **Lacuna de competências digitais:** A penetração das competências em tecnologias digitais avançadas é baixa na maioria dos países da SADC em matéria de inteligência artificial, cibersegurança, computação em nuvem e outras tecnologias emergentes. O fosso entre a procura e a oferta de competências digitais é ainda elevado nos países da SADC.
- ◆ **Lacuna de retenção de competências:** Muitos EM da SADC carecem de competências em Políticas Científicas e de Qualidade de Vida. Está a decorrer uma competição global para talentos. As regiões com o panorama digital mais dinâmico estão mais bem posicionadas para atrair profissionais qualificados.
- ◆ **Lacuna de maior complexidade da TD na indústria e no domínio público:** A implementação da TD, da IA, dos dados e da robótica em ambientes industriais e públicos depende da incorporação do conhecimento do domínio dos processos subjacentes. Para colmatar esta lacuna, é necessário combinar o conhecimento do processo específico do domínio com o conhecimento de base.

- ◆ **Lacuna na confiança da sociedade na TD:** Há muitos equívocos e muita desinformação sobre os sistemas tecnológicos nos debates sociais, e a tecnologia parece não ser totalmente aceite pela sociedade em todas as áreas de aplicação.
- ◆ **Desafios da integração digital regional - mercado digital único:** O desenvolvimento de um mercado digital africano único com políticas de dados harmonizadas em todo o continente ajudaria as empresas tecnológicas da SADC a competir no país e no estrangeiro e reforçaria o poder de negociação da SADC em relação às empresas tecnológicas globais e a outras jurisdições, incluindo a UE.
- ◆ **Lacuna no acesso a infra-estruturas avançadas de TD:** Tanto os académicos como os inovadores (PME e empresas em fase de arranque, em particular) necessitam de um bom acesso a infra-estruturas de inovação de classe mundial, incluindo o acesso a dados e recursos como HPC (High-Performance Computing) e ambientes de teste, etc.
- ◆ **Lacuna de Obstáculos Tecnológicos:** Há uma complexidade e um custo consideráveis na criação de sistemas com capacidade para recolher, processar e analisar grandes quantidades de dados para tomar decisões sólidas e fiáveis e alcançar a autonomia.
- ◆ **Lacuna de interoperabilidade:** A interoperabilidade refere-se à capacidade de diferentes sistemas informáticos poderem trocar dados, comunicar e verificar identidades. Garante um entendimento comum dos dados trocados entre sistemas e entre organizações. A maioria dos governos tem dados dos cidadãos em diferentes silos - muitas vezes estes sistemas de dados não são compatíveis.
- ◆ **Lacuna nas políticas e disponibilidade de dados:** Há preocupações crescentes de que, em vários países da SADC, as agências governamentais e as entidades privadas estejam a recolher e a processar dados pessoais sem quadros de protecção de dados adequados, como mecanismos de supervisão fracos e soluções inadequadas.
- ◆ **Lacuna na Mobilização de Recursos e no Investimento Coordenado** As dificuldades na mobilização de recursos e a falta de coordenação no investimento estão a impedir o financiamento da transformação digital dos governos, no entanto, estão a tentar resolver estas dificuldades através da adopção de abordagens mais centralizadas ou coordenadas.
- ◆ **Lacuna na Coordenação do Financiamento, Aquisição E Acessibilidade dos Preços das Ferramentas e Serviços Digitais:** Estas abordagens centralizadas ou coordenadas podem ter efeitos a jusante sobre o financiamento, a aquisição e a acessibilidade das ferramentas e serviços digitais, uma vez que os ministérios governamentais parecem ter frequentemente experiências muito diferentes entre ministérios e agências individuais.
- ◆ **Lacuna no ambiente de investimento privado da SADC:** O acesso ao financiamento ainda está atrasado em relação a outras partes do mundo, a África precisa de criar um ecossistema de investimentos privados competitivo e virado para o futuro, para impulsionar a inovação em IA de forma rápida e focada. Embora o continente esteja a abraçar a Quarta Revolução Industrial, o Banco Africano de Desenvolvimento constatou que o acesso ao financiamento, às competências e ao crescimento inclusivo tem de ser melhorado. Do lado da oferta, África é caracterizada como um adoptante de tecnologias da Quarta Revolução Industrial em vez de um produtor líquido, o que indica que o sistema africano de start-ups está subcapitalizado, ao contrário de Silicon Valley, cujo ecossistema tem universidades, investidores, infra-estruturas e os incentivos certos para apoiar as empresas em fase de arranque

Para enfrentar estes desafios, a DTS da SADC irá desenvolver e implementar uma estratégia de resposta que terá como objectivo

- ◆ **Que os EM da SADC disponham de planos sectoriais digitais sólidos e abrangentes e das capacidades de implementação necessárias,** de orientações claras que definam os princípios, modelos e normas necessários para uma implementação eficiente e eficaz do digital em todos os sectores (como a e-educação,

a e-Agricultura, a e-Saúde, o e-Turismo, o sector financeiro electrónico), e **em conformidade com um quadro regional comum.**

Para que esta estratégia de resposta funcione, espera-se que **os Estados Membros da SADC (EM) se comprometam a:**

- ◆ Desenvolver e implementar uma Agenda Digital Nacional
- ◆ Desenvolver planos sectoriais digitais, incluindo um roteiro com um plano de acção e um calendário, e atribuir capacidades de execução
- ◆ Desenvolver um quadro de competências e certificação para garantir que as competências digitais se tornem uma competência essencial de todos os professores e alunos
- ◆ Desenvolver uma estratégia para colmatar as lacunas de oferta em matéria de competências digitais avançadas
- ◆ Concentrar-se na transformação digital centrada no ser humano: A conectividade, a inclusão e a literacia digital, bem como uma cultura de inovação e empreendedorismo, são elementos fundamentais de uma agenda para a transformação digital centrada no ser humano.
- ◆ Criar legislação e um modelo de arquitectura para as normas de interoperabilidade digital
- ◆ Harmonizar as políticas sectoriais em todo o governo: os países e criar uma governação coordenada e adaptável em torno das suas estratégias digitais nacionais e sectoriais.
- ◆ Investir em infra-estruturas adequadas, tais como conectividade robusta e capacidades de armazenamento (no local ou na nuvem) para os dados e respectivos níveis de segurança.
- ◆ Ter uma estratégia de dados que preveja os processos necessários para a digitalização e a integridade dos dados, conjuntos de formação e validação e conjuntos de dados de teste, e que promova os dados abertos e a criação de repositórios abertos para dados e investigação financiados ou detidos pelo sector público, incluindo a criação de plataformas para dados governamentais abertos.
- ◆ Cultivar uma rede activa e ampla de doadores, investidores e financiadores que seja facilmente acessível a inovadores e empresas em fase de arranque.
- ◆ Desenvolver projectos-piloto técnicos sobre a utilização de tecnologias digitais em sectores como a agricultura (eAgricultura), a energia (eEnergia), a governação (eGovernança), a saúde (eSaúde), as alterações climáticas (serviços climáticos) e o Centro de Operações de Segurança (SOC), utilizando grandes volumes de dados, inteligência artificial (IA) e Internet das coisas (IoT);
- ◆ Colaborar com, pelo menos, 2 Polos de Inovação Digital sectoriais e 1 Polo de Inovação Tecnológica Avançada

As metas da DTS 2030 são os seguintes:

- ◆ **Os principais sectores económicos estejam preparados para a transformação digital.** As políticas dos Estados Membros estejam actualizadas e permitam plenamente a transformação digital sectorial, harmonizada a nível regional até 2030
- ◆ Todos os Estados Membros da SADC disponham de capacidades para integrar a concepção e a implementação do digital nas estratégias, políticas e planos sectoriais nacionais até 2030 Indicadores:
- ◆ Até 2030, todos os países da SADC disponham de estratégias e planos de acção sectoriais digitais para a educação, a agricultura, a saúde, o turismo e as finanças electrónicas

- ◆ **Todos os EM melhorem a sua classificação e alcancem a média mínima da meta africana⁴⁴ no Índice de Preparação Digital⁴⁵, os indicadores** que medem os factores que facilitam a adopção, a utilização e o desenvolvimento local das tecnologias digitais por um país.
- ◆ Todos os EM da SADC devem ter adoptado um **"Quadro de Competências Digitais" dos professores para avaliar e reforçar as suas competências digitais**. **Indicador:** Todos os Estados Membros da SADC adoptam e implementam o quadro de competências digitais dos professores até ao final de 2030.
- ◆ Todos os EM da SADC devem ter adoptado **um quadro de competências e aptidões digitais avançadas**. Elaboraram directrizes para o desenvolvimento de competências digitais no ensino superior que estimulam a codificação inclusiva na SADC. **Indicador:** Todos os membros da SADC adoptem e implementam um quadro de competências digitais e orientações para as competências digitais dos estudantes até 2030. **Indicador 2:** Aumentar o número de programadores informáticos (incluindo raparigas e estudantes com deficiência) em 10% numa base anual
- ◆ Todos os EM da SADC disponham de esquemas (orientados para o sector público e privado), **de promoção do acesso a dispositivos digitais**, até 2030. **Indicador:** Em todos os EM da SADC, os dispositivos estão disponíveis para 50% dos alunos e 100% dos professores, até 2030.
- ◆ Todos os Estados Membros da SADC disponham de **NRENs sustentáveis⁴⁶**. Todos os membros da SADC devem ter NRENs activas com roteiros e planos de negócios estabelecidos e plataformas de **apoio a redes de investigação** até 2030
- ◆ Todos os EM da SADC possuam **uma massa crítica de talentos e competências em tecnologias digitais avançadas** por exemplo, inteligência artificial, grandes volumes de dados, cibersegurança, computação em nuvem e outras tecnologias emergentes. **Indicador:** A lacuna entre a procura e a oferta de competências digitais tem de ser equilibrada nos países da SADC, com 70% da procura de competências digitais fundamentais e outros 30% para competências digitais de nível intermédio não relacionadas com as TIC (competências analíticas e interpessoais, carácter e comportamento)
- ◆ Todos os EM **desenvolvam capacidades especializadas para a transformação digital específica do sector** através de plataformas sectoriais regionais e centros de excelência, que permitam o intercâmbio de conhecimentos de investigação sobre diferentes aspectos das tecnologias digitais e a sua aplicação em domínios sectoriais. **Indicador:** Estabelecimento de uma lista de peritos sectoriais nacionais actualizada de 6 em 6 meses
- ◆ Todos os EM da SADC **implementem projectos-piloto** sobre a utilização de tecnologias digitais em sectores estratégicos, como a agricultura (eAgricultura), a energia (eEnergia), a governação (eGovernação), a saúde (eSaúde), as alterações climáticas (serviços e-clima) e o Centro de Operações de Segurança (SOC), utilizando Big Data, Inteligência Artificial (IA) e Internet das Coisas (IoT) até 2030. **Indicador:** Todos os EM desenvolveram projectos pilotos técnicos até 2030
- ◆ Os EM da SADC **deverão implementar estratégias para desenvolver, atrair e reter talentos em tecnologias digitais avançadas** e monitorizar regularmente a disponibilidade nacional de competências, potencialmente através de um índice estatístico anual (como o AI Oxford Insights Index⁴⁷). **Indicador:** Os índices devem reflectir um aumento anual das competências e talentos avançados

⁴⁴ Melhorar a ponderação de 0,25 para cada uma das três primeiras dimensões (ou seja, educação e competências, preparação das infra-estruturas e indicadores de dinamismo empresarial e ambiente) para atingir, no mínimo, o objectivo de 0,35

⁴⁵ <https://cseaafrica.org/gism/>

⁴⁶ Rede nacional de investigação e ensino

⁴⁷ <https://www.oxfordinsights.com/government-ai-readiness-index2021>

As acções de apoio à adopção estratégica da DTS 2030 irão

- ◆ Prestar assistência técnica aos EM para a elaboração de Planos Estratégicos Sectoriais Digitais para os países identificados com estratégias em falta
- ◆ Promover em todos os EM da SADC as **infra-estruturas de base para a educação digital** prestando atenção à redução do custo da conectividade à Internet, à melhoria da disponibilidade de dispositivos, à resolução de estrangulamentos nas redes escolares e universitárias, à aceleração do desenvolvimento de NRENs e à promoção de espaços de aprendizagem favoráveis à educação digital durante a construção e renovação de instituições de ensino.
- ◆ Incentivar em todos os EM da SADC o **desenvolvimento de conteúdos digitais alinhados** com os currículos em plataformas seguras, respeitando a privacidade e as normas éticas. As actividades essenciais incluem o recrutamento de professores, criadores de currículos, editores de manuais escolares e outros para desenvolver e partilhar conteúdos digitais, desenvolver normas e criar plataformas regionais para o intercâmbio de recursos educativos abertos.
- ◆ Apoiar os esforços de todos os Estados Membros para **desenvolver estratégias sectoriais digitais nacionais que sirvam de base para o investimento na educação digital** - competências digitais e aplicação das TIC na aprendizagem, ensino, avaliação e colaboração na investigação. Aborda igualmente as políticas, orientações e legislação regionais em matéria de segurança em linha e cibersegurança para o sector da educação.
- ◆ Abordar a **capacidade sectorial de dados e de análise dos Estados Membros**. Este objectivo visa promover a transição, centrada principalmente na recolha de dados estatísticos, para tirar partido dos avanços nas plataformas baseadas na Internet, nos dados em tempo real, na aprendizagem híbrida, na identidade digital, nos modelos de dados, nas tecnologias emergentes como os grandes volumes de dados e na inteligência artificial para a integração e a interoperabilidade dos dados educativos.
- ◆ Promover **competências avançadas em tecnologias digitais** através da criação de plataformas sectoriais regionais e centros de excelência para o intercâmbio de conhecimentos de investigação sobre diferentes aspectos da aplicação das tecnologias digitais em domínios sectoriais.
- ◆ Apoiar os EM na **preparação de projectos-piloto técnicos** sobre a utilização de tecnologias digitais em sectores como a agricultura (eAgricultura), a energia (eEnergia), a governação (eGovernação), a saúde (eSaúde), as alterações climáticas (serviços climáticos) e o Centro de Operações de Segurança (SOC), utilizando grandes volumes de dados, inteligência artificial (IA) e a Internet das coisas (IoT);
- ◆ Facilitar todos os **quadros regionais de competência e certificação dos EM da SADC** para garantir que as competências digitais se tornem uma competência essencial de todos os professores e estudantes da região e que os professores sejam certificados e reconhecidos pelas suas formações digitais.
- ◆ **Promover a colaboração** com iniciativas de **Pólos de Inovação Digital**, como a AEDIB|NET⁴⁸ que tem por objectivo reforçar um ecossistema comum de inovação digital africano-europeu, apoiando a inovação digital local e os ecossistemas de arranque em África e facilitando a colaboração entre os DIH europeus e africanos. **Os planos dos pólos de inovação devem incluir** domínios sectoriais (agricultura, saúde, educação, turismo...) e pólos tecnológicos (IA, Big Data, IoT...), bem como os modelos de negócio que adoptam para se manterem operacionais e **estabelecer planos de parceria** entre os pólos de inovação da SADC e de África para facilitar a adopção de tecnologias digitais com parceiros como o Pólo de Inovação do Botswana, Afrilabs, etc.

48 <https://aedibnet.eu/>

- ◆ **Fornecer conhecimentos especializados aos Estados Membros para colmatar as principais lacunas**, como peritos na matéria para as PPP ou prestando apoio a acções de formação profissional através dos Pólos de Inovação Digital
- ◆ **Promover quadros políticos para a inovação aberta ou co-inovação em tecnologias digitais** em domínios sectoriais e modelos de cooperação internacional com a UE para políticas de saúde, agricultura, finanças e educação.
- ◆ **Proporcionar aos Estados Membros projectos de legislação sobre normas de interoperabilidade digital** e requisitos regulamentares, estabelecendo simultaneamente uma ampla colaboração com o público para promover políticas em matéria de ética (por exemplo, organizações de doentes).
- ◆ **Criar um grupo de trabalho regional/nacional para a estratégia em matéria de inteligência artificial** que desenvolva (e ajude a aplicar com êxito) estratégias e mecanismos verticais e horizontais adaptados aos contextos locais e nacionais, beneficiando simultaneamente das inovações e experiências internacionais, a fim de cumprir as promessas em matéria de cuidados de saúde. Uma iniciativa relevante do Fórum Económico Mundial é o Quadro para o Desenvolvimento de uma Estratégia Nacional de Inteligência Artificial⁴⁹. Trata-se de um quadro que estabelece, para as nações que ainda não desenvolveram uma estratégia de IA, a melhor forma de chegar a uma solução mínima viável.
- ◆ **Monitorar a adopção do Género Digital** uma vez que os Estados Membros da SADC se comprometeram, no Artigo 6(2) do Tratado da SADC, a não discriminar qualquer pessoa com base, nomeadamente, no sexo ou no género. Os Estados Membros da SADC comprometeram-se a integrar a dimensão do género no Programa de Acção da SADC e nas iniciativas de desenvolvimento comunitário como condição prévia para o desenvolvimento sustentável. Este objectivo deve ser contextualizado no domínio do emprego digital, das competências e da educação nos Estados Membros da SADC. Além disso, a igualdade de género é uma prioridade na agenda da CE. Por exemplo, a Comissão comunicou recentemente a nova estratégia de género para o período 2020-2025, apresentada como uma das prioridades do seu mandato. A estratégia sublinha a importância da igualdade de género para alcançar uma economia que funcione para as pessoas, nomeadamente no que diz respeito à representação e participação das mulheres no ambiente financeiro. As mulheres têm frequentemente níveis mais elevados de informalidade e níveis mais baixos de literacia digital na SADC, propriedade e têm menos activos e garantias do que os homens.
- ◆ **Desenvolver um conjunto de ferramentas políticas para a ciência, tecnologia, inovação, educação, cultura**, e os instrumentos políticos de comunicação para o desenvolvimento sustentável, que possam servir de base às políticas digitais nacionais.
- ◆ **Promover normas de dados abertos**, conjuntos de dados públicos e camadas de segurança para a partilha e o armazenamento de dados (no local ou na nuvem) Deve ser dada prioridade à partilha de dados, aos acordos-quadro de partilha de dados e aos acordos-quadro de partilha de dados para as necessidades em matéria de saúde pública, agricultura e educação, salvaguardando estritamente a privacidade (quer se trate de partilha ad hoc, de acordos-quadro ou de colaboração de dados, de solidariedade/altruísmo de dados ou de ecossistemas de mercados de dados).

IFI/DFI, d

- ◆ Organizar fóruns regionais para **mobilizar recursos financeiros e técnicos para os sectores digitais** nos EM da SADC e **desenvolver** uma análise dos potenciais **instrumentos financeiros digitais inovadores** que possam melhorar o acesso ao financiamento para as MPME, as PME e as empresas em fase de arranque, bem como

49 https://www3.weforum.org/docs/WEF_National_AI_Strategy.pdf

novos instrumentos para apoiar as prioridades dos Estados-Membros, que estão a impulsionar as agendas de investimento das IFIs / DFIs, a UE e de outras partes interessadas, incluindo a juventude, as prioridades sectoriais

- ◆ **Divulgar as melhores práticas do sector e casos de utilização** para a adopção e aceitação de tecnologias, governação de dados e gestão da mudança. Definir KPIs para monitorizar e avaliar a escalabilidade das soluções em diferentes níveis e casos de utilização sectoriais. **Indicador:** Uma brochura anual da SADC que aponte os casos de utilização sectorial bem sucedidos implantados nos EM da SADC

Matriz de resposta estratégica

Intervenção Estratégica da DTS: Desenvolver capacidades e melhorar a prontidão para a adopção digital			
ACÇÕES DA DTS	PRODUTO	RESULTADO	IMPACTO
• Desenvolver um conjunto de ferramentas de planeamento de políticas e estratégias digitais adaptado ao contexto da SADC, para actualizar as agendas digitais nacionais e integrar o digital nas políticas sectoriais (incluindo saúde, agricultura, educação, cultura, turismo, etc) • Providenciar assistência técnica e formação aos EM para a construção de agendas digitais nacionais e estratégias/planos sectoriais digitais (em áreas como saúde, agricultura, educação, cultura, turismo, Economia digital / baseada em dados e 4^aIR) • Implementar uma plataforma de cooperação regional em matéria de transformação digital, incluindo aprendizagem por pares , apoio e divulgação de boas práticas digitais do sector entre os funcionários da SADC MS (todas as áreas incluindo saúde, agricultura,	• Os EM da SADC têm acesso a apoio, assistência técnica, ferramentas, formação de planos, para conceber e implementar agendas digitais nacionais e planos sectoriais de digitalização • As capacidades dos Estados Membros são reforçadas para a concepção, integração e implementação de políticas digitais em todos os sectores • Uma competência digital regional avançada e uma estrutura de certificação é projectada e os EM são encorajados a adoptá-la • Os EM da SADC conceberam estratégias nacionais de lacunas na Procura e na Oferta para reter Habilidades Digitais avançadas • Os EM da SADC projetaram estratégias de Empreendedorismo e Inovação em Tecnologia Digital que permitem parcerias público-	• Agendas nacionais de transformação digital adoptadas e implementadas, • Em todos os EM da SADC o digital é efectivamente integrado em todos os sectores e-edu, e-saúde e agri etc) com estratégias e capacidades adequadas • Há disponibilidade suficiente de habilidades técnicas avançadas certificadas e capazes de funcionar perfeitamente em toda a região	• Crescimento económico e ganhos de produtividade e/ou eficiência impulsionados digitalmente em todos os sectores (serviços públicos, gov, cultura, educação, agricultura, indústria) impulsionada por modelos orientados por dados e tecnologias digitais • Crescimento da economia digital, 4^a IR e sector de bens e serviços digitais

educação, cultura, turismo, e economia) • Desenvolver uma estrutura de certificação e competência digital avançada regional compartilhada (ciência de dados, IA, software, IoT, engenheiros de sistemas, Análise, etc) • A AT e o reforço de capacidades para apoiar os EM a adoptar e implementar o quadro regional harmonizado de competência e certificação de avanço regional • Apoiar a SADC MS para projectar estratégias nacionais de demanda e lacuna de oferta em habilidades digitais avançadas • Desenvolver e disponibilizar aos EM programas de formação harmonizados regionais para o Empreendedorismo e a Inovação em Tecnologia Digital (com Parcerias Públicas e Privadas) • Acompanhar as tendências regionais da SADC sobre a maturidade digital sectorial e a sua adopção nos sectores dos Estados Membros (inclusão de todos os aspetos) (observatório regional das TIC/DT)	privado-academia em inovação, transferência de tecnologia • Os EM estão a implementar projectos-piloto funcionais em sectores como agricultura (eAgricultura), energia (eEnergia), governação (eGovernança), saúde (eSaúde), mudanças climáticas (serviços climáticos) e Centro de Operações de Segurança (SOC) usando Big Data, Inteligência Artificial (IA) e Internet das Coisas (IoT); • É desenvolvido um modelo regional para melhorar as capacidades e competências em tecnologias emergentes e avançadas • Estão disponíveis dados, casos de uso e as melhores práticas • Monitoramento do progresso da adopção digital e avaliar a escalabilidade de soluções digitais adaptadas ao texto da SADC em diferentes sectores.		
--	---	--	--

4.4 Governo E/Digital como um motor da eficiência do governo e da digitalização da economia

A região da SADC tem procurado desenvolver novas políticas sobre governo electrónico/digital e sobre a digitalização que possam ser adoptadas e ajustadas para atender aos contextos locais de cada país. Isto significa que as estratégias e planos do Governo Digital (DG) foram desenvolvidos a nível continental (ex. Smart África Initiative), a nível regional (ex: O Plano Director de Desenvolvimento Regional de Infra-estruturas – um Plano de TIC mais geral onde a Estratégia DG está inserida) e a nível nacional (apenas as Comores não têm uma Estratégia de Governo Digital dentre os 16 EM da SADC). No entanto, de acordo com o Índice de Desenvolvimento do Governo Electrónico das Nações Unidas, apenas três países (Maurícias, Seychelles e África do Sul) se encontram entre os 100 primeiros países em termos de classificação geral do EGDI, com valores acima da média global de 0,60, e apenas 6 deles fazem parte do grupo de EGDI elevado (Maurícias, Seychelles, África do Sul, Namíbia, Botswana e Zimbabwe), enquanto os restantes 10 EM da SADC pertencem ao grupo de EGDI médio. O relatório do Banco Mundial sobre GovTech confirma as conclusões da ONU, uma vez que, na região da SADC, apenas a África do Sul pertence ao grupo mais elevado (Grupo A). Seguem-se as Maurícias e a Tanzânia no Grupo B, enquanto 11 países (Angola, Botswana, Eswatini, Lesoto, Madagáscar, Malawi, Moçambique, Namíbia, Seychelles, Zâmbia e Zimbabwe) pertencem ao Grupo C. As Comores e a República Democrática do Congo fazem parte do Grupo D. As taxas de participação estão abaixo da média mundial (Citizen Engagement Index - CEI - e E-Participation Index - EPI -) para a maioria dos países da SADC (a África do Sul e a Tanzânia são excepções de acordo com o CEI e a África do Sul e as Maurícias de acordo com o EPI), que também não dispõem de uma página da Internet para a participação dos cidadãos (13/16) e de uma página da Internet nacional para o retorno de informação dos cidadãos, a gestão das queixas e a capacidade de resposta do governo (11/16). O Malawi, as Seychelles e a África do Sul são os únicos Estados Membros da SADC que têm uma Iniciativa de Governo Aberto a funcionar. No que diz respeito a uma página da Internet de dados abertos, todos os EM da SADC, excepto as Comores, têm uma Quase todos eles servem apenas para fins informativos, mas as Maurícias distinguem-se pelo facto de proporcionarem acesso a dados abertos. No que diz respeito às iniciativas de identificação electrónica, 10 dos 16 Estados Membros da SADC (Angola, Botswana, Lesoto, Malawi, Maurícias, Seychelles, África do Sul, Tanzânia e Zâmbia) têm identificação nacional electrónica (pelo menos parcialmente), enquanto outros cinco Estados Membros (Comores, Eswatini, Moçambique, Namíbia e Zâmbia) têm identificação nacional (pelo menos num cartão) que não é identificação electrónica. Não foram identificadas iniciativas de identidade digital na RDC e em Madagáscar.

Isto serve para mostrar que existem desafios na implementação de serviços e iniciativas de governo electrónico que precisam de ser resolvidos.

- ◆ Assegurar que todos os Estados Membros da SADC disponham de directrizes políticas abrangentes em matéria de Governo Digital (GD) que definam os princípios, modelos e normas necessários para uma implementação eficiente e eficaz da administração pública electrónica (incluindo a protecção de dados, a cibersegurança, as leis sobre a privacidade, etc.), desenvolvidas em conformidade com um quadro regional comum;
- ◆ Garantir que todos os Estados Membros da SADC possam contar com serviços nacionais prestados em linha e ter em conta as reacções e necessidades dos cidadãos, fornecendo simultaneamente ferramentas que possam ser utilizadas a nível regional, como sistemas nacionais de identidade digital reconhecidos e aceites em todos os Estados Membros da SADC;
- ◆ Assegurar que, em todos os Estados Membros da SADC, tanto os fornecedores como os utilizadores disponham dos conhecimentos necessários para tirar pleno partido das

infra-estruturas e dos processos da administração pública e/digital, através da educação em matéria de competências e literacia digitais, cujos requisitos mínimos são definidos a nível regional;

- ◆ Existe uma recolha regional de dados sobre a utilização destes serviços para que possam ser melhorados ao longo dos anos.

Para que esta estratégia de resposta funcione, espera-se que **os EM da SADC comprometam e alinhem a estratégia nacional da DG com um quadro regional mais amplo definido pela SADC.**

Além disso, a **implementação de seu plano nacional de governo electrónico/digital** deve incluir:

- ◆ Prestar apoio, incluindo formação, e fornecer orientações às autoridades locais nos seus esforços de digitalização da administração pública;
- ◆ Abordar a relutância e a oposição aos sistemas de governo electrónico que resultam do estigma e de concepções erradas, porque a) os métodos de comunicação electrónica - o governo é um conceito relativamente recente que se refere à mudança do trabalho manual para métodos electrónicos de trabalho no local de trabalho e b) muitos vêem a introdução do governo electrónico como uma ameaça aos seus empregos e autoridade e receiam perdê-los;
- ◆ Integrar o plano estratégico da administração local em linha no orçamento nacional, a fim de permitir um financiamento adequado das autoridades locais, que inclua a instalação de infra-estruturas e de infra-estruturas TIC;
- ◆ Aumentar a sensibilização dos cidadãos e dos funcionários públicos para os benefícios e a importância da governação electrónica;
- ◆ Criar/melhorar os canais que permitam aos cidadãos participar activamente e transmitir a sua opinião sobre o seu nível de satisfação e as necessidades a satisfazer;
- ◆ Alargar/melhorar a prestação de serviços públicos que podem ser acedidos electronicamente;
- ◆ Fornecer uma identidade digital e uma assinatura digital seguras para um acesso seguro aos serviços electrónicos;
- ◆ Assegurar a e-inclusão das minorias e dos grupos étnicos através da oferta de serviços adaptados;
- ◆ Fornecer informações actualizadas de forma fácil e intuitiva;
- ◆ Promover a interoperabilidade dos sistemas governamentais, em especial entre os prestadores de serviços electrónicos (segurança social electrónica, finanças electrónicas, cidadania electrónica, entre outros);
- ◆ Assegurar a transparência na recolha e utilização de dados, bem como o acesso aberto aos mesmos, juntamente com o intercâmbio seguro de informações sobre dados em sistemas de gestão interligados;
- ◆ Cumprir os quadros jurídicos e regulamentares regionais e internacionais relacionados com as questões da administração pública electrónica e digital e adaptar a legislação nacional em conformidade;
- ◆ Estabelecer contactos com o sector privado para tirar partido dos seus conhecimentos especializados

O objectivo desta intervenção estratégica é garantir que **o Governo Digital** seja totalmente implementado nos EM da SADC, até 2030.

Os indicadores de metas até 2030 são:

- ◆ **Todas as instituições públicas dos EM da SADC digitalizaram as suas operações e estão a provar que os serviços digitais** geridos em conformidade com os requisitos de privacidade e segurança, dispõem dos profissionais formados e competentes

necessários, assegurando a plena manutenção e operacionalidade das infra-estruturas e o pleno apoio aos cidadãos, com especial atenção aos grupos e comunidades marginalizados.

- ◆ 90% dos indicadores-chave de desempenho dos planos/agendas nacionais de governo digital dos Estados-Membros foram alcançados.
- ◆ As pontuações EDGI melhoraram para o nível médio mundial de todos os EM.

Para atingir este objectivo **a Implementação do DTS da SADC irá:**

- ◆ Fornecer um quadro regional da SADC sobre governo digital para estratégias digitais locais e nacionais dos EM da SADC;
- ◆ Fornecer um quadro jurídico e regulamentar regional sobre questões relacionadas com a implementação da administração pública electrónica e digital, em conformidade com os esforços continentais e internacionais;
- ◆ Fornecer sistemas de integração regional que derivem e estejam alinhados com os serviços e ferramentas electrónicos nacionais, como a integração regional da identidade digital que facilita a circulação (de pessoas e bens) nos EM da SADC;
- ◆ Fornecer informações actualizadas de forma fácil e intuitiva sobre o papel da SADC nas transições do governo digital que estão a ocorrer nos EM;
- ◆ Recolher dados sobre a DG nos EM da SADC e apresentar relatórios anuais sobre o estado da DG de um ponto de vista nacional e regional, bem como sobre recomendações e desafios futuros;
- ◆ Assegurar que os dados sejam transparentes, actualizados e facilmente acessíveis, bem como normalizados de forma a permitir a comparação e a avaliação a nível nacional, regional e internacional;
- ◆ Oferecer uma plataforma comum para a aprendizagem entre pares e as melhores práticas entre os EM da SADC no domínio da administração digital

Isto será **feito através das seguintes acções:**

- ◆ Definição de um quadro estratégico para melhorar o governo electrónico e o governo digital (EDG) na região da SADC (modelos para a política nacional de e/dig-gov, regulamentação de leis, directrizes de implementação, acções regionais de EDG em colaboração);
- ◆ Criação de uma Agência Regional de Governo Electrónico e Governo Digital (EDG) (que terá por objectivo apoiar e melhorar a cooperação entre as agências nacionais de administração em linha, a formação, a gestão dos centros de dados regionais e os serviços digitais regionais relevantes);
- ◆ A SADC apoiará os Estados Membros nos seus esforços em matéria de Governo Electrónico e Governo Digital (EDG) e de reforço das capacidades através da criação de parcerias entre os Sectores Público e Privado (PPP);
- ◆ Fornecer formação e apoio aos Estados Membros para a implementação da EDG;
- ◆ Apoiar a implantação de serviços especiais e de infra-estruturas digitais para implementar os serviços nacionais de administração pública electrónica e digital dos Estados Membros que deles necessitem
- ◆ Apoiar o desenvolvimento do intercâmbio regional de dados e a interoperabilidade dos serviços e sistemas governamentais dos Estados Membros da SADC a nível regional (incluindo transportes, alfândegas, agências de segurança, controlos regionais de identidade, etc.).

Isto deve traduzir-se no seguinte conjunto de resultados

- ◆ Modelo regional de política, leis e regulamentos de EDG e directrizes de implementação disponibilizados a todos os EM;
- ◆ Capacidades nacionais desenvolvidas para a implementação de EDG nos EM;

- ◆ Instituições e funcionários dos EM a colaborar activamente para apoiar a implementação de GDE;
- ◆ Plataforma regional de infra-estruturas digitais para desenvolver, apoiar e implementar os serviços nacionais de EDG dos EM
- ◆ Avaliação comparativa regional de EDG dos EM da SADC e estudos de caso publicados regularmente;
- ◆ Incentivar os EM a colaborar com o sector privado para uma implementação eficiente dos sistemas de governo electrónico
- ◆ A SADC e os EM desenvolveram um **plano estratégico regional abrangente e interligado de governação electrónica** que assenta em sinergias entre as autoridades locais, nacionais e regionais;
- ◆ Os EM implementaram (com o apoio da SADC) as suas estratégias nacionais de governo electrónico que incluem, entre outros
- ◆ serviços governamentais a nível local e nacional prestados por via electrónica, em conformidade com a legislação em matéria de privacidade e segurança
- ◆ sistema nacional de gestão de dados;
- ◆ páginas da Internet nacionais interactivas, fáceis de utilizar, completas, inclusivas, actualizadas e abertas para os provedores de informação e de serviços electrónicos;
- ◆ a melhoria das competências da mão-de-obra existente/criação de novos postos de trabalho para interagir com os serviços e instalações electrónicos a todos os níveis;
- ◆ implementação de planos de manutenção das infra-estruturas a nível local e nacional para que não se deteriore ou se tornem obsoletas;
- ◆ desenvolvimento de serviços de assistência a nível local e nacional (tanto físicos - inseridos nas instalações das autoridades públicas - como em linha) para ajudar a população a utilizar os serviços electrónicos e conceder-lhe acesso a um computador e à ligação à Internet
- ◆ desenvolvimento de parcerias com o sector privado, a fim de melhorar a prestação de serviços de administração pública electrónica, tirando partido dos conhecimentos especializados e da agilidade do sector privado para criar sistemas novos e sempre actualizados.

Para o plano de acção de 2 anos da SADC para a DTS 2023-2025, os resultados esperados e os KPIs são

- ◆ Todos os EM da SADC a implementar políticas abrangentes e sólidas de EDG alinhadas num quadro regional comum até 2030 (incluindo a implementação de serviços digitais, formação, etc.).
- ◆ Os principais serviços e aplicações nacionais de EDG dos EM estão interligados regionalmente / trocam dados regionalmente utilizando a plataforma regional.
- ◆ Serviços e aplicações regionais de EDG desenvolvidos de acordo com o plano.

Intervenção Estratégica da DTS 4: O Governo Electrónico/Digital como motor da eficiência da administração pública e da digitalização da economia			
ACÇÕES (por DTS)	PRODUTO	RESULTADO	IMPACTO 2030
- Definição de um quadro estratégico para a melhoria do E-Gov e do Governo Digital (EDG) na região da SADC (conjunto de modelos para a política nacional e/dig-gov, regulamentação das leis, directrizes de implementação, acções regionais colaborativas do EDG) - Criação de uma Agência Regional do Governo Electrónico e Digital (EDG) (apoiará, melhorará a cooperação entre as agências nacionais e-gov, treinará, gerará o centro de dados regional e os serviços digitais regionais relevantes) - A SADC apoiará os EM nos seus esforços de E-Gov e de Governo Digital (EDG) e de reforço de capacidades através da criação de Parcerias Público-Privadas (PPP) - Fornecer treinamento e apoio aos EM para a incorporação interna e implementação do EDG a nível nacional Apoiar/acolher ou fornecer serviços especiais e infra-estruturas digitais para implementar os serviços nacionais de e/gov dos EM para os EM que precisam (PKI, etc) Apoiar o desenvolvimento do intercâmbio regional de dados e a interoperabilidade dos serviços e sistemas gov dos EM da SADC a nível regional (incluindo transportes, alfândega, agências de segurança, controlos de ID regionais, etc.) Colectar regularmente dados padrão e meta-dados sobre EDG em serviços gov nos EM e disseminá-los	- Directrizes regionais de política, leis, regulamentação e implementação do modelo de EDG sobre as directrizes disponíveis para incorporação interna pelos EM Capacidades nacionais desenvolvidas para a implementação do EDG nos EM - As instituições e os funcionários dos EM colaboram activamente para apoiar a sua implementação nacional do EDG - Estará criada uma plataforma regional de infra-estrutura digital para desenvolver, apoiar e implementar os serviços de EDG nacionais nos EM – que não têm a sua própria informação. E permite alcançar os outros EM Actividades regionais de EDG identificadas e planeadas (como serviços nacionais de interligação de EDG e intercâmbio regional de dados) - Análise Comparativa regional do EDG dos EM da SADC e estudos de caso são publicados regularmente	- Todos os EM da SADC a implementarem políticas abrangentes e sólidas de EDG alinhadas num quadro regional comum até 2030 (incluindo a implementação de serviços digitais, formação, etc.) - - Principais serviços e aplicativos nacionais de EDG regionalmente interconectados / regionalmente trocando dados usando a plataforma regional - Serviços e aplicações de EDG regional desenvolvidos de acordo com o plano	Maior eficiência gov, acesso universal a serviços públicos, realizada digitalmente e governação aprimorada - O governo digital é um motor na digitalização para a sociedade e para as economias da SADC A integração regional e o mercado único regional são facilitados por serviços digitais interconectados e interoperáveis

4.5 Competências digitais para todos os cidadãos da SADC

Existe um défice significativo de competências digitais entre a população em geral na região. São muitos os factores em jogo, uma vez que alguns Estados Membros não dispõem de políticas para promover as competências digitais entre a população e outros têm actividades descoordenadas, conduzidas por diferentes intervenientes, ou incoerentes/insuficientes para responder plenamente às actuais necessidades de literacia digital. Índices importantes, como o Índice de Competitividade Global, mostram que os Estados-Membros da SADC têm geralmente uma classificação inferior aos valores médios considerados. Além disso, a utilização de software proprietário exige níveis significativos de investimento, devido aos elevados custos deste tipo de software e, embora a maioria dos países tenha um plano ou uma estratégia governamental em matéria de literacia digital para os alunos e de formação para os professores, alguns estão desactualizados e não respondem plenamente às necessidades actuais.

A resposta estratégica da DTS da SADC terá como objectivo:

- ◆ Assegurar que a maioria da população (>80%) possua literacia digital básica.
- ◆ Promover a literacia digital avançada entre a população jovem.

Para que esta estratégia de resposta funcione, espera-se que os **Estados Membros da SADC (EM) se comprometam e alinhem as estratégias nacionais de Competências Digitais com um quadro regional mais alargado definido pela SADC.**

Além disso, para que a estratégia seja eficaz, **os Estados Membros da SADC (EM) devem comprometer-se a:**

- ◆ Criar planos de acção específicos para cada país.
- ◆ Desenvolver políticas inclusivas e quadros regulamentares com o objectivo de facilitar a aquisição de ferramentas e dispositivos digitais.
- ◆ Acelerar a reforma curricular relativa à literacia digital em todos os níveis de ensino, incluindo para os trabalhadores que pretendam actualizar as suas competências.
- ◆ Expandir e melhorar a utilização da tecnologia no ensino e na aprendizagem.
- ◆ Modernizar as redes dos campus e as infra-estruturas de TI.
- ◆ Acompanhar os progressos da literacia digital na região com base em dados nacionais.

O objectivo desta intervenção estratégica é que, até 2030, a população da SADC seja **digitalmente qualificada**. As metas até 2030 incluem

- ◆ 50% da população activa formal tenha competências digitais básicas;
- ◆ 80% dos jovens tenham competências digitais básicas;
- ◆ 90% dos funcionários do sector público tenham competências digitais básicas;
- ◆ 50% dos jovens tenham competências digitais avançadas;
- ◆ Está em vigor um quadro regional comum de aptidões e competências digitais.

Para atingir este objectivo, a implementação da DTS da SADC irá:

- ◆ Desenvolver políticas de modelos de competências em TIC que tenham em conta os custos operacionais (tornando os custos suportáveis para a maioria das populações, particularmente rurais, através de benefícios financeiros).
- ◆ Criar condições para o investimento do sector privado através do estabelecimento de parcerias público-privadas (PPP) para implantar infra-estruturas de TIC em todo o país.
- ◆ Actualizar as estratégias de literacia digital tendo em conta as necessidades actuais de literacia digital e as tendências de digitalização.

- ◆ Criar parcerias com empresas tecnológicas, de preferência da região, para fornecer ferramentas digitais de forma mais eficaz.
- ◆ Promover uma utilização mais alargada dos Recursos Educativos Abertos (REA) nas instituições de ensino a todos os níveis.

Isto será feito através de acções destinadas a:

- ◆ Apoiar os EM no desenvolvimento de políticas e planos de acção sobre literacia digital (competências básicas a médias) abrangendo a força de trabalho privada, os funcionários do sector público e os jovens NEET (not in employment, education or training);
- ◆ Aptidões Digitais da SADC para apoiar os EM na actualização dos seus currículos nacionais em matéria de competências digitais e no aumento do financiamento de iniciativas de literacia digital, bem como na avaliação/monitorização das competências digitais;
- ◆ Aconselhamento técnico sobre a actualização dos currículos nacionais para melhor abordar as vias digitais;
- ◆ Em colaboração com os Estados Membros, promover programas de formação à escala regional para formar profissionais digitais altamente especializados no sector público e nas entidades da SADC;
- ◆ Aproveitar a colaboração com as Redes Nacionais de Investigação e Ensino (NRENS) e a aliança UbuntuNet para promover a literacia digital em todos os níveis de ensino e desenvolver modelos políticos para estabelecer a conectividade regional;
- ◆ Aumentar o financiamento interno e externo para iniciativas de melhoria das competências digitais, com base na identificação das melhores práticas de outros projectos relevantes em África;

Isto deve traduzir-se neste conjunto de resultados:

- ◆ Todos os EM da SADC devem ter políticas sobre literacia digital e planos para aumentar massivamente a literacia digital da sua população
- ◆ Todos os EM da SADC terão recebido apoio para desenvolver a sua capacidade de implementar estes planos;
- ◆ Todos os EM da SADC terão recebido apoio (AT e formação)
- ◆ Parcerias com doadores e outros actores-chave foram estabelecidas para apoiar os EM na implementação destes planos, incluindo para o currículo, formação de professores e infra-estruturas;
- ◆ As NRENS existentes terão recebido apoio para promover uma maior capacidade de contribuir para o progresso da literacia digital na região;
- ◆ Os progressos em matéria de literacia digital são monitorizados em todos os EM, incluindo dados desagregados por sexo, idade, contexto (urbano/rural) e perfil sócio-económico;

Para o plano de acção de 2 anos da SADC para a DTS 2023-2025, os resultados esperados e os KPIs são

- ◆ Um número considerável de programas de literacia digital foi implementado em todos os EM;
- ◆ As revisões curriculares foram actualizadas para responder plenamente às necessidades nacionais de literacia digital. Devem abranger: a educação das TIC nas escolas, nas comunidades e nos locais de trabalho;
- ◆ Criação de um quadro regional comum de aptidões e competências digitais;
- ◆ As escolas e os alunos estarão melhor equipados para utilizar ferramentas e dispositivos digitais para o ensino, a aprendizagem, a conectividade e as infra-estruturas de TI nas escolas são melhoradas

Intervenção Estratégica da DTS 5: Competências digitais para todos os cidadãos da SADC			
ACÇÕES	PRODUTO	RESULTADO	IMPACTO
- Apoio aos EM no desenvolvimento de políticas e planos de acção sobre literacia digital (competências básicas a médias), abrangendo a mão-de-obra privada, os trabalhadores do sector público e os jovens NEET (não no emprego, na educação ou na formação) - Criação do Quadro de Competências/Habilidades Digitais da SADC para apoiar os EM na actualização dos seus currículos nacionais sobre competências digitais e aumento do financiamento para iniciativas de literacia digital, e avaliação/monitoramento das competências digitais - Assessoria técnica sobre a actualização dos currículos nacionais para melhor abordar as vias digitais - Em colaboração com os EM, promover programas de formação a nível regional para formar profissionais digitais altamente especializados no sector público e entidades da SADC. Alavancar a colaboração com as Redes Nacionais de Pesquisa e Educação (NRENS) e a Aliança UbuntuNet para promover a literacia digital em todos os níveis de educação e desenvolver modelos políticos para estabelecer conectividade regional. - Aumentar o financiamento interno e externo para iniciativas de melhoria das competências digitais, com base na identificação das melhores práticas de outros projectos relevantes em toda a África	- Todos os EM da SADC têm políticas sobre literacia digital e planos para aumentar massivamente a literacia digital da sua população - Todos os EM da SADC receberam apoio para desenvolver a sua capacidade de implementar estes planos - Todos os EM da SADC receberam apoio (TA e formação) para adoptar o Quadro Comum de Competências/Habilidades Digitais da SADC iintegrado nos seus quadros nacionais de competências Foram criadas parcerias com doadores e outros actores-chave para apoiar os EM na implementação destes planos, incluindo o currículo, a formação de professores e a infra-estrutura. - AS NRENS existentes receberam apoio para o progresso da literacia digital na região. O progresso na literacia digital é monitorada em todos os EM, incluindo dados desagregados sobre sexo, idade, definição (urbana/rural) e perfil socio-económico	Programas massivos de literacia digital foram implementados em todos os EM As revisões curriculares foram actualizadas para atender plenamente às necessidades nacionais de alfabetização digital para a educação das TIC em escolas, comunidades e locais de trabalho - Existe um quadro comum de competências e competências digitais regionais. - Escolas e estudantes estão melhor equipados para usar ferramentas digitais e dispositivos para ensino e aprendizagem, conectividade e e infraestrutura de TI nas escolas são melhorados.	- Competências Digitais. A população da SADC é digitalmente qualificada. As metas até 2030 incluem 50% da população activa formal tenha competências digitais básicas; 80% dos jovens tenham competências digitais básicas; 90% dos funcionários do sector público tenham competências digitais básicas; 50% dos jovens tenham competências digitais avançadas;

Apoiar os EM no monitoramento do progresso da literacia digital na região (Observatório)			
---	--	--	--

4.6 Apoiar a investigação para permitir a inovação digital, tecnologias emergentes e 4IR na SADC

Para aumentar e reforçar a investigação para permitir a inovação digital, as tecnologias emergentes e a 4IR na região da SADC, foram identificadas duas linhas de acção estratégicas como prioridades-chave para a DTS:

- ◆ Promover a investigação para a inovação digital através do aumento dos mecanismos de financiamento e do incentivo ao acesso aberto e à divulgação
- ◆ Reforçar as ligações e as sinergias nos ecossistemas de investigação em inovação digital, nomeadamente para colmatar a lacuna de género no sector

4.6.1 Promover a investigação para a inovação digital através do aumento dos mecanismos de financiamento e do incentivo ao acesso aberto e à divulgação

É necessário investimento para conceber, executar e acompanhar programas de investigação (incluindo programas em colaboração), apoiar a transferência de conhecimentos para o sector privado, estabelecer parcerias dentro e fora do ecossistema regional, adquirir e construir infra-estruturas e recursos de I&I para a inovação digital, as tecnologias emergentes e a 4IR. A necessidade de obter soluções de computação de alto desempenho (serviços baseados na nuvem, dispositivos de aprendizagem automática, plataformas de análise de dados, etc.), nomeadamente para permitir a simulação de cenários de teste, é uma necessidade premente para os investigadores em vários domínios. É necessário aumentar os esforços regionais e conjuntos para criar sistemas que possam recolher, processar e analisar grandes quantidades de dados. Os esforços conjuntos permitirão igualmente abordar a abordagem em silos, que se verifica frequentemente na paisagem regional em termos de agendas e programas de investigação e de partilha de infra-estruturas e recursos. De facto, as capacidades de investigação na região são muito prejudicadas pela inacessibilidade dos dados, mas também pela desconexão de importantes redes de investigação fora do continente. O acesso aos resultados da investigação, que são utilizados quer como complementos quer como base para novas investigações, é fundamental para um ecossistema de investigação próspero. As disparidades significativas na colaboração global em matéria de investigação estão directamente associadas às disparidades de financiamento, uma vez que África continua demasiado dependente do financiamento dos países com rendimentos elevados. Consequentemente, muitas agendas de investigação seguidas pelos investigadores africanos são definidas fora de África (embora a própria investigação vise ou seja feita em África) e, em segundo lugar, os investigadores africanos são frequentemente abordados como investigadores locais (ou seja, colaboradores) e raramente como investigadores principais. Estas duas questões têm consequências muito negativas para a imagem global da região no que respeita às capacidades de investigação e à acessibilidade das infra-estruturas.

Objectivos da acção da DTS

- ◆ Garantir que o panorama regional da investigação tenha acesso a financiamento e investimento suficientes para progredir na inovação digital, em consonância com outros países do Sul e do Norte Global.
- ◆ Garantir que as tecnologias emergentes e a transferência de tecnologia gerem impacto social, em conformidade com a Agenda 2063 e a Agenda 2030.
- ◆ Melhorar a capacidade dos investigadores da região para aceder a dados e outros resultados de investigação digital, revistas científicas, redes e eventos de investigação, dentro e fora do continente africano.

- ◆ Promover práticas justas e equitativas nas colaborações de investigação digital dentro e fora de África, assegurando a integridade da investigação na região da SADC.

Para que esta estratégia de resposta funcione, espera-se que os **Estados Membros da SADC (EM) se comprometam e alinhem as estratégias nacionais de investigação com um quadro regional mais alargado definido pela SADC.**

Além disso, para que a estratégia seja eficaz, **os Estados Membros da SADC devem comprometer-se a:**

- ◆ Criar Fundações Nacionais de Investigação e Inovação nos países onde ainda não existem
- ◆ Apoiar as Fundações Nacionais de Investigação e Inovação para que estabeleçam práticas eficazes de gestão da investigação digital e agendas de investigação, e para que cooperem entre si, incluindo através de meios digitais.
- ◆ Aumentar a disponibilidade de fundos para os vários tipos de entidades de investigação e inovação em cada EM (Fundação Nacional, universidades, centros de investigação, pólos tecnológicos e entidades de transferência de inovação), com especial incidência na inovação digital, nas tecnologias emergentes e na 4IR.
- ◆ Alavancar uma cooperação efectiva com financiadores internacionais centrados na inovação digital, assegurando o alinhamento com as prioridades e necessidades nacionais, a Agenda 2063 e a Agenda 2030.
- ◆ Apoiar comunidades de investigação bem coordenadas e relacionadas, financiando a criação de canais de comunicação digital adequados.
- ◆ Inovar nos mecanismos de financiamento que associam os sectores público, privado e sem fins lucrativos para assegurar a capacidade de investigação para a inovação digital e a tradução/adaptação da inovação.
- ◆ Criar (nos Estados Membros que ainda não as têm) e melhorar (onde já estão activas) as capacidades das Redes Nacionais de Investigação e Ensino (NRENS) para continuar a apoiar as necessidades das comunidades de investigação e ensino em termos de acesso a ferramentas digitais, dados e revistas científicas.
- ◆ Apoiar iniciativas de ciência aberta, salientando os valores da responsabilização, reconhecimento, diversidade e inclusividade.
- ◆ Aumentar a capacidade das universidades regionais para criar e manter sítios Web e repositórios em linha de elevado desempenho, nos quais a investigação dessas universidades é atribuída e disponibilizada ao público (ou disponibilizada mediante pedido, conforme adequado).
- ◆ Apoiar as universidades na aquisição de direitos de acesso às principais plataformas de investigação, canais e revistas em linha. O apoio deve ser financeiro, mas também através de esforços diplomáticos que realcem a dimensão do ecossistema africano inexplorado e o número crescente de jovens investigadores nas universidades africanas.

A implementação da DTS da SADC irá:

- ◆ Apoiar os EM nos seus esforços para melhorar as capacidades das suas Fundações Nacionais de Investigação e Inovação no que respeita ao acesso ao financiamento e à promoção de práticas de acesso aberto.
- ◆ Trabalhar com os EM e os financiadores internacionais para garantir que a região tenha acesso a um financiamento consistente, suficiente, relevante e sustentável para a investigação e a inovação.
- ◆ Aumentar a escala, na região e fora dela, das soluções de computação de alto desempenho bem sucedidas desenvolvidas nas universidades locais.
- ◆ Reforçar a interface investigação-política através de processos mais consultivos entre os decisores e os profissionais da investigação no que respeita ao acesso aberto e às práticas de comunicação científica.

- ◆ Apoiar as comunidades de investigação regionais, nomeadamente através do Conselho da Europa, que podem promover um maior reconhecimento e valorização dos investigadores, instituições de investigação, resultados e metodologias regionais.
- ◆ Apoiar os Estados Membros no acesso a financiamento para o desenvolvimento de infra-estruturas e recursos académicos físicos e virtuais utilizados para a difusão da investigação académica.

Tal será efectuado através das seguintes acções:

- ◆ Apoiar os EM a aumentar o financiamento interno e externo em inovação digital, tecnologias emergentes e 4IR.
- ◆ Apoiar e reforçar as NREN existentes e criar novas NREN.
- ◆ Desenvolver um Quadro Regional de Acesso Aberto para apoiar os Estados-Membros e as universidades na aquisição de licenças de acesso às principais revistas e plataformas de investigação mundiais.
- ◆ Apoiar a implementação do Plano Estratégico Regional de Ensino Aberto à Distância (EAD) 2022-2030 para que as universidades da região construam novas ou melhorem as suas infra-estruturas físicas e virtuais e os recursos relevantes para efeitos de divulgação.

Isto deve traduzir-se neste conjunto de resultados:

- ◆ As agências relevantes dos EM terão desenvolvido planos e meios para mobilizar novas fontes de financiamento para a investigação e inovação digital, tecnologias emergentes e 4IR.
- ◆ As NREN existentes terão maior capacidade para assegurar a integração da investigação em toda a região.
- ◆ Serão criadas novas NRENs nos países onde estas não existiam.
- ◆ As universidades dos Estados Membros implementarão o Quadro Regional de Acesso Aberto e adquirirão licenças de acesso às principais revistas e plataformas de investigação mundiais.

Será implementado o Plano Estratégico Regional de Ensino Aberto à Distância (EAD) 2022-2030. Para o plano de acção de 2 anos da SADC para a DTS 2023-2025, os resultados esperados e os KPIs são

- ◆ As universidades da região, no seu conjunto, construirão novas ou melhoraram a sua capacidade infra-estrutural e asseguraram o acesso a importantes plataformas de acesso aberto.
- ◆ As NREN e as universidades da região trabalharão em colaboração para avançar com a integração da investigação nos domínios da inovação digital, das tecnologias emergentes e da 4IR.

Intervenção Estratégica: Promover a investigação para a inovação digital através do aumento dos mecanismos de financiamento e do incentivo ao acesso aberto e à divulgação			
ACÇÕES	PRODUTO	RESULTADO	IMPACTO:
• Apoiar os EM para aumentar o financiamento interno e externo em inovação digital, tecnologias emergentes e 4IR. • Apoiar e fortalecer as NREs existentes e estabelecer novas. • Desenvolvimento de um Quadro Regional de Acesso Aberto para apoiar os EM e universidades na aquisição de licenças para acessar os principais periódicos e plataformas globais de pesquisa. • Apoiar a implementação do Plano Estratégico Regional de Ensino Aberto a Distância (EAD) 2022-2030 para que as universidades da região construam novas ou melhorem sua infraestrutura física e virtual e recursos relevantes para fins de divulgação.	• As agências relevantes dos EM desenvolveram planos e meios para mobilizar novas fontes de financiamento para pesquisa e inovação digital, tecnologias emergentes e 4IR. • As NREs existentes têm uma maior capacidade para garantir a integração da pesquisa em toda a região. • Novas NREs estão instaladas nos países onde não existiam. • As universidades nos EM implementam o Quadro Regional de Acesso Aberto e adquirem licenças para acessar os principais periódicos e plataformas globais de pesquisa. • Será implementado o Plano Estratégico Regional de Ensino Aberto à Distância (EAD) 2022-2030.	• As universidades da região, no seu conjunto, construirão novas ou melhoraram a sua capacidade infra-estrutural e asseguraram o acesso a importantes plataformas de acesso aberto. • As NREs e universidades da região trabalham em colaboração para avançar com a integração da pesquisa nos campos da inovação digital, tecnologias emergentes e 4IR.	• Em toda a região, a qualidade e a quantidade da investigação no domínio da inovação digital, das tecnologias emergentes e da 4IR melhoraram visivelmente.

4.6.2 Reforçar as ligações e sinergias nos ecossistemas de investigação em inovação digital para colmatar as lacunas de género no sector

O panorama da investigação na região da SADC está fragmentado, o que limita a possibilidade de as organizações criarem sinergias e beneficiarem dos esforços umas das outras. A fragmentação é visível não só no ecossistema regional de investigação como um todo, mas também no interior dos países. A falta de estratégias de envolvimento do sector privado é particularmente notória. A falta geral de cooperação entre o sector privado e o meio académico é a principal razão subjacente à dissociação observada na dinâmica da oferta e da procura entre ambos. Actualmente, a indústria regional não é capaz de absorver muitos dos estudantes diplomados das universidades da SADC e, ao mesmo tempo, o sistema educativo não oferece a formação/competências exigidas pelo mercado regional.

No que diz respeito à disparidade de género no sector, a nível dos Estados-Membros, o apoio político para envolver as mulheres no ensino das STEM é muito reduzido. Apenas dois EM (Malawi e Zâmbia) dispõem de políticas governamentais para incentivar as mulheres e as raparigas a estudar STEM. Embora a paridade de género na investigação em geral e nos domínios relacionados com o digital, em particular, tenha registado melhorias, os números actuais ficam aquém dos cerca de 50% esperados num ambiente de investigação equilibrado em termos de género. Além disso, o tema é tanto mais preocupante quanto os dados revelam uma elevada percentagem de abandono das mulheres nos programas de ensino STEM, mostrando que as mulheres participam nesses programas mas acabam por não ter êxito, o que também se reflecte na participação das mulheres na inovação digital e nas tecnologias emergentes. Um ecossistema de investigação em inovação digital deve, por conseguinte, abordar a desigualdade de género neste domínio.

Objectivos da acção da DTS

- ◆ Aumentar a ligação entre a indústria e o meio académico na região.
- ◆ Assegurar que a indústria regional possa absorver os estudantes licenciados, a fim de travar a fuga de cérebros na região
- ◆ Travar o fenómeno da "fuga de cérebros", que leva a que poucas mulheres participem em carreiras e programas de ensino relacionados com a inovação digital e as tecnologias emergentes.

Para que esta estratégia de resposta funcione, espera-se que os **Estados Membros da SADC (EM) se comprometam e alinhem as estratégias nacionais de investigação com um quadro regional mais alargado definido pela SADC.**

Além disso, para que a estratégia seja eficaz, **os Estados Membros da SADC devem comprometer-se a:**

- ◆ Criar processos de consulta que envolvam o meio académico e a indústria/empresas.
- ◆ Apoiar o meio académico para que responda às competências necessárias ao mercado de trabalho, evitando, no entanto, um ambiente competitivo em que alguns domínios, diplomas e universidades sejam mais valorizados do que outros - a heterogeneidade enriquece os ecossistemas.
- ◆ Evitar diálogos em silos (ou seja, um departamento que se concentra num domínio colabora apenas com as empresas do mesmo domínio) e apoiar a interdisciplinariedade nos ecossistemas regionais e nacionais.
- ◆ Apoiar os facilitadores locais da transferência de investigação e da adopção da inovação, como os centros tecnológicos e as incubadoras.
- ◆ Apoiar a diversificação das economias nacionais e das bases industriais para permitir que a mão-de-obra de diferentes domínios se integre no mercado de trabalho.

- ◆ Exigir que as empresas internacionais reduzam as diferenças salariais entre trabalhadores locais e estrangeiros com capacidades semelhantes.
- ◆ Criar incentivos para que as empresas internacionais contratem mais de 80% da sua força de trabalho localmente (ou seja, do país onde estão estabelecidas) e/ou 50% ou mais de trabalhadores locais em cargos de direcção.
- ◆ Melhorar o acesso a um ensino pré-terciário de qualidade para garantir que os estudantes aprendam e adquiram as competências necessárias para progredir nas disciplinas STEM ao nível do ensino superior, se assim o desejarem (o que inclui competências em matemática, ciências e competências digitais).
- ◆ Assegurar que o ensino pré-terciário seja apoiado por currículos sensíveis às questões de género no ensino STEM.
- ◆ Criar incentivos para que a indústria e as entidades de investigação no domínio digital contratem mulheres.
- ◆ Reforçar as ligações entre as escolas públicas (em especial as que servem comunidades desfavorecidas) e as entidades sem fins lucrativos que trabalham no sector da educação, com destaque para o fornecimento e a utilização de tecnologias e ferramentas digitais.
- ◆ Acompanhar os progressos a curto, médio e longo prazo no que respeita ao número de raparigas que frequentam programas de ensino superior centrados na inovação digital, nas tecnologias emergentes e na 4IR.

A implementação da DTS da SADC irá:

- ◆ Apoiar-se na capacidade infra-estrutural e de recursos dos Centros de Excelência (CoE) da SADC relacionados com a inovação digital, as tecnologias emergentes e a 4IR para ligar as universidades e os centros de investigação em toda a região.
- ◆ Apoiar uma maior conectividade entre o meio académico e a indústria na área digital, em toda a região, com base na Estratégia de Industrialização da SADC e no Roteiro 2015-2063.
- ◆ Criar oportunidades de mobilidade para estudantes, investigadores e profissionais dedicados à inovação digital, às tecnologias emergentes e à 4IR, assegurando um panorama de investigação mais bem interligado nestas áreas.
- ◆ Factorizar e monitorar os resultados da investigação, a produtividade e o impacto societal (com base em dados nacionais) como métricas centrais de desenvolvimento e colaboração no panorama regional de investigação nas áreas da inovação digital, tecnologias emergentes e 4IR.
- ◆ Apoiar os Estados-Membros no desenvolvimento de expedições de aprendizagem e programas de intercâmbio para assegurar a integração regional e a aprendizagem entre pares em oportunidades de orientação e formação prática para raparigas em inovação digital, tecnologias emergentes e 4IR.
- ◆ Criar um programa de apoio regional para colmatar o fosso entre homens e mulheres em matéria de competências digitais, tecnologias emergentes e 4IR.
- ◆ Apoiar os EM na expansão de iniciativas bem sucedidas de mulheres/raparigas em carreiras digitais.
- ◆ Fomentar e estabelecer parcerias internacionais entre universidades da região da SADC e universidades de outras regiões africanas que desenvolvam programas centrados no digital, bem como universidades fora do continente (em particular, institutos de investigação liderados por ou com uma participação significativa de mulheres/raparigas em carreiras digitais)

Tal será efectuado através das seguintes acções:

- ◆ Apoiar eventos regionais entre o sector académico e a indústria e eventos regionais centrados no terreno, com destaque para a inovação digital, as tecnologias emergentes e a 4IR.

- ◆ Apoio às universidades da região para promover ligações com o sector privado nos domínios da inovação digital, das tecnologias emergentes e da 4IR.
- ◆ Criar uma rede de Centros de Excelência ("CoE") relacionados com a inovação digital, as tecnologias emergentes e a 4IR.
- ◆ Apoiar e aumentar o desenvolvimento do capital humano nos domínios da inovação digital, das tecnologias emergentes e da 4IR, aumentando as iniciativas de mobilidade dos estudantes em toda a região.
- ◆ Monitorar a inovação digital, a investigação e o empreendedorismo digital (Observatório).
- ◆ Estabelecer um programa de apoio regional para colmatar o fosso entre homens e mulheres em matéria de competências digitais, tecnologias emergentes e 4IR, e para incentivar o empreendedorismo digital liderado por mulheres.
- ◆ Criar um mecanismo no âmbito do Fundo de Desenvolvimento Regional (FDR) para colmatar as disparidades de género na inovação digital, nas tecnologias emergentes, na 4IR e no empreendedorismo digital.
- ◆ Apoiar os EM no fornecimento de dados desagregados por sexo sobre competências digitais avançadas, tecnologias emergentes e 4IR (Observatório).

Isto deve traduzir-se neste conjunto de resultados:

- ◆ Assinatura e aplicação de acordos de colaboração academia-indústria sobre inovação digital, tecnologias emergentes e 4IR, prevendo nomeadamente a organização de eventos regionais.
- ◆ Uma rede regional de CoEs dedicada à inovação digital promove a integração e a coesão do panorama regional de investigação neste domínio.
- ◆ São implementadas iniciativas de mobilidade em toda a região para estudantes, investigadores e profissionais nas áreas da inovação e investigação digitais.
- ◆ A SADC apoiou os EM no desenvolvimento de programas para colmatar o fosso entre homens e mulheres no domínio da inovação digital, das tecnologias emergentes e da 4IR, e para incentivar o empreendedorismo digital liderado por mulheres.
- ◆ O financiamento do FDR é utilizado pelos EM para pôr em prática iniciativas que abordem as disparidades de género na inovação digital, nas tecnologias emergentes e na 4IR.
- ◆ Através do observatório regional, a disparidade de género na inovação digital em toda a SADC é monitorizada e continuamente abordada.

Para o plano de acção de 2 anos da SADC para a DTS 2023-2025, os resultados esperados e os KPIs são

- ◆ A SADC apoia a organização de eventos regionais academia-indústria a partir de 2024.
- ◆ A SADC publica uma estratégia regional de envolvimento do sector académico e do sector privado em matéria de inovação digital, tecnologias emergentes e 4IR para orientar os EM nos seus esforços de redução do entre o trabalho das universidades e o do sector privado.
- ◆ Os CoE que trabalham no domínio da inovação digital, das tecnologias emergentes e da 4IR promovem a integração e a coesão regionais na investigação nestes domínios, em toda a região.
- ◆ Existe um melhor alinhamento entre a oferta académica nas universidades dos EM e a procura do mercado regional/indústria em termos de competências, qualificações e investigação e inovação.
- ◆ O mecanismo criado no âmbito do RDF para colmatar a disparidade de género na inovação digital financia iniciativas dos EM neste domínio.

Intervenção Estratégica: Reforçar as ligações e sinergias nos ecossistemas de investigação em inovação digital, para abordar a disparidade de género no sector			
ACÇÕES	PRODUTO	RESULTADO	IMPACTO:
- Apoiar a academia-indústria regional e eventos regionais focados em campo com foco em inovação digital, tecnologias emergentes e 4IR. - Apoio às universidades da região para promover vínculos com o sector privado nas áreas de inovação digital, tecnologias emergentes e 4IR. - Criar uma rede de Centros de Excelência ("CoE") relacionados com a inovação digital, as tecnologias emergentes e a 4IR. - Apoiar e aumentar o desenvolvimento de capital humano em inovação digital, tecnologias emergentes e 4IR, aumentando as iniciativas de mobilidade em toda a região para os alunos. Monitorar a inovação digital, a pesquisa e o empreendedorismo digital (Observatório).	São assinados e implementados acordos de colaboração entre a academia e a indústria sobre inovação digital, tecnologias emergentes e 4IR, com vista à organização de eventos regionais. - Uma rede regional do CoE dedicada à inovação digital promove a integração e a coesão do cenário regional de investigação neste domínio. Iniciativas de mobilidade são implementadas em toda a região para estudantes, pesquisadores e profissionais nas áreas de inovação digital e pesquisa.	- A SADC apoia a organização de eventos regionais academia-indústria a partir de 2024. - A SADC lança uma estratégia regional de envolvimento do sector privado na inovação digital, tecnologias emergentes e 4IR para orientar a EM nos seus esforços de reduzir a lacuna entre o trabalho das universidades e o do sector privado. - O CoE que trabalha com inovação digital, tecnologias emergentes e 4IR promove a integração e coesão regionais na investigação nestes domínios, em toda a região. - Existe um melhor alinhamento entre a oferta académica nas universidades dos EM e a procura do mercado regional/indústria em termos de competências, qualificações e investigação e inovação.	A inovação digital mostra um aumento e melhoria significativos em toda a região. As tecnologias emergentes e a 4IR tornam-se áreas de crescente importância e investimento tanto nas universidades como no sector privado. O trabalho do CoE dedicado à inovação digital é visível e fundamental para universidades e esforços de pesquisa do sector privado.
- Estabelecer um programa de apoio regional para colmatar a disparidade de género nas habilidades digitais, tecnologia emergente e 4IR, e para incentivar o empreendedorismo digital liderado pelas mulheres. - Criar um mecanismo no âmbito do Fundo de Desenvolvimento Regional (RDF) para colmatar a disparidade de género na inovação digital, tecnologias emergentes, 4IR e empreendedorismo digital. - Apoiar os EM no fornecimento de dados desagregados por sexo sobre competências digitais, tecnologias emergentes e 4IR (Observatório).	- A SADC apoiou os EM no desenvolvimento de programas para colmatar a disparidade de género na inovação digital, tecnologia emergente e 4IR, e para incentivar o empreendedorismo digital liderado pelas mulheres. - O financiamento da RDF é usado pelos EM para implementar iniciativas que abordam a disparidade de género na inovação digital, tecnologias emergentes e 4IR. - Através do observatório regional, a disparidade de género na inovação digital em toda a SADC é monitorada e continuamente abordada.	- O número de programas e iniciativas que visam a igualdade de género na inovação digital aumentou significativamente em toda a região. - O mecanismo criado no âmbito da RDF para colmatar a disparidade de género na inovação digital financia iniciativas de EM nesta área.	A igualdade de género na investigação e nas carreiras científicas nas áreas da inovação digital, tecnologias emergentes e 4IR é alcançada até 2030.

4.7 O Observatório da Transformação Digital (virtual) da SADC: monitoramento, avaliação e aprendizagem

Estabelecer linhas de base, monitorizar a implementação da DTS, avaliar comparativamente os progressos dos EM em todas as áreas estratégicas, avaliar os resultados e os impactos a jusante é fundamental para uma implementação eficiente. Permitirá definir e calibrar correctamente as acções da DTS, identificar as melhores práticas e os fracassos, aprender e partilhar lições entre os EM e ajustar o curso da DTS em conformidade.

O observatório das TIC da SADC foi criado pelo secretariado da SADC como um dos projectos emblemáticos do Plano Director Regional de Desenvolvimento de Infra-estruturas da SADC (RIDMP) para monitorizar e avaliar a implementação do Programa TIC da SADC, os Objectivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), a clivagem digital e o reforço da industrialização na SADC através das TIC⁵⁰.

O DTS irá expandir o seu âmbito para se tornar o **Observatório da Transformação Digital (virtual) da SADC**, cuja função é avaliar todos os aspetos da transformação digital na região da SADC, e a implementação do DTS, incluindo:

- ◆ Infra-estrutura de TIC, cobertura, adopção e inclusão digital, acessibilidade, políticas de conectividade, **mercados, investimentos**
- ◆ **Implementação de agendas de transformação digital**, maturidade digital e adopção em todos **os sectores** (educação, saúde, agricultura, turismo, manufatura, PME's etc)
- ◆ **Regulamentos digitais, gestão de dados**, harmonização regional, integração regional digital (mercado único), direitos digitais, liberdades e **segurança cibernética**
- ◆ Governo Electrónico e **Governo Digital**
- ◆ **Habilidades digitais** (literacia digital avançada / tecnológica e básica ou tudo)
- ◆ Digitalização das **economias, PME**, cadeias de valor, etc.
- ◆ 4ª RI /dados/TIC e empreendedorismo em tecnologias emergentes
- ◆ Inovação digital e pesquisa
- ◆ **Impactos** da DT nas economias, inclusão social, **verde e digital** (clima/ambiente) **género**(dados desagregados por sexo em todas as áreas)

O Observatório da Transformação Digital (virtual) da SADC tem uma dupla função de (1) **monitorar e avaliar a implementação da DTS** (informando as estruturas de governação e implementação da DTS) e (2) **avaliar permanentemente o progresso das regiões da SADC** na transformação digital. Como um observatório virtual:

- ◆ colecta, sistematiza e analisa dados de uma variedade de fontes,
- ◆ realiza **pesquisas e estudos de caso** a serem preparados por terceiros e especialistas
- ◆ mantém um repositório central da internet com conjuntos de dados, um painel analítico, documentos,
- ◆ **Divulga** os seus produtos externamente através de publicações, boletins informativos, eventos e dados abertos.

⁵⁰ Os Estados Membros validaram 62 indicadores principais, que deviam ser recolhidos até 2021 e que abrangem vários domínios das TIC: economia, infra-estruturas e conectividade, acesso à utilização e acessibilidade das TIC, política e regulamentação das TIC, educação e competências, serviços electrónicos e TIC nas empresas e na tecnologia, investigação e inovação

4.8 Resumo da lógica das 7 intervenções estratégicas

Intervenção estratégica 1: Acesso universal a preços acessíveis e adoção inclusiva, apoiada por uma infra-estrutura robusta e segura			
ACÇÕES	PRODUTO	RESULTADO	IMPACTO
• Mandar uma agência de execução e projetar um programa de apoio regional para melhorar a capacidade nacional dos EM para melhorar a concepção e implementação de políticas de conectividade, planos de banda larga, projectar e aplicar os regulamentos de habilitação, etc. • Projectar modelos de políticas, fornecer TA para países, treinamentos, desenvolvimento de capacidade, suporte por pares, redes regionais e troca de boas práticas para políticas de conectividade dos EM, planos de banda larga, regulamentos etc. • Conceber um programa de promoção da interconectividade regional (para incentivar e atrair investimentos do sector privado em infra-estruturas transfronteiriças e regionais) – Metas de implementação do programa, regulamentos especiais, facilidades financeiras e outros incentivos/actividades a determinar • Estudo de viabilidade e projecto de plano de acção para acções de conectividade regional da SADC por EM da SADC e interconexão de infra-estruturas de dados (determinar se PPP, ou puramente públicos, recursos utilizados, veículos de finalidade especial/projecto ou outros modelos de modalidades de implementação, etc.) • Implementação dos programas regionais de conectividade e interligação das infra-estruturas de dados (acção/estudo anterior identificará pormenores) • Projetar e implementar um programa regional para garantir a disponibilidade de dispositivos de acesso acessíveis (o estudo determinará se está centrado na redução do custo de importação, de fabricação/montagem de dispositivos na região) (detalhes a serem determinados por estudo).	• São concebidas modelos de políticas da SADC , manuals de concepção e modelos de ferramentas regulamentares para a banda larga acessível e a inclusão digital • Os EM têm melhor capacidade e acesso ao TA para a concepção e implementação de novos quadros regulamentares de banda larga nacionais • O progresso regional e dos EM é monitorado e avaliado, e o impacto estudado • Alguns projectos regionais de conectividade colaborativa são projectados • Os incentivos orientados para atrair investimentos do sector privado são concebidos a nível nacional e regional • O programa de promoção e incentivos da interconectividade da backbone regional é implementado • Existe uma rede regional de IXPs interconectados com CDNs/centros de dados • Implementado um programa regional de dispositivos de acesso a preços acessíveis (montagem ou produção de smartphones)	• EM desenvolvem e implementam eficazmente os seus planos ou estratégias nacionais de conectividade e banda larga rural , resultando na expansão da rede, mais concorrência, serviços melhores e acessíveis • Backbones regionais interconectados , resilientes, redundantes, oferecendo uma capacidade grossista mais barata • Serviços e dispositivos acessíveis estão disponíveis para todos os cidadãos da SADC	• Cobertura universal de banda larga da população e território da SADC • O acesso universal e a adoção de banda larga são alcançados no seio da população da SADC. • Disparidades de género no uso da Internet, propriedade de telefones celulares e habilidades digitais são fechadas (paridade alcançada) • Todas as principais instituições de serviços públicos estão interligadas até 2030

Intervenção Estratégica da DTS 2: Quadros jurídicos e regulamentares actualizados e regionalmente harmonizados para permitir a digitalização completa			
ACÇÕES	PRODUTO	RESULTADO	IMPACTO
• Preparar leis-modelo e regulamentos digitais para a adopção pelos EM da SADC (protecção de dados, gestão de dados, privacidade, segurança cibernética, transacções electrónicas, regulação da plataforma, defesa do consumidor, liberdade digital, instrumentos jurídicos que proíbem acções prejudiciais) • TA, formação e apoio aos EM para a incorporação interna e implementação do modelo de leis cibernéticas, regulamentos e estruturas nacionais de governança de dados, e implementação de uma plataforma para cooperação regional, aprendizagem por pares, apoio e disseminação de boas práticas regulatórias entre funcionários dos EM da SADC (todas as áreas, incluindo segurança cibernética) • Desenvolver um plano estratégico regional de segurança cibernética da SADC (acções regionais colaborativas) Isso incluirá (1) acções de promoção e AT para incentivar todos os Estados-Membros a ratificar acordos multilaterais de regulamentação como as convenções Malabo e Budapeste (2) capacitação de AT para a construção de equipas de resposta a incidentes nacionais (CIRTs) ou (CERTs) nos EM da SADC e proteger seus domínios cibernéticos, (3) Os mecanismos regionais de governação e coordenação da segurança cibernética nos EM da SADC e (4) o CIRT regional da SADC e um mecanismo regional de interoperabilidade jurídica	• Políticas, leis, regulamentação e directrizes regionais de implementação modelo relacionadas com o digital disponíveis para incorporação interna pelos EM • As capacidades para a concepção de regulamentação digital e implementação são desenvolvidas nos EM da SADC • Plano regional de segurança cibernética e mecanismo de colaboração são actividades aprovadas identificadas e planeadas • EM acolaborar activamente na implementação nacional, da CIRT regional da SADC e num mecanismo regional de interoperabilidade jurídica sobre o digital	• Todos os EM da SADC possuem leis nacionais abrangentes e sólidas sobre a privacidade de dados, protecção de dados, gestão de dados segurança cibernética, transacções electrónicas e de protecção do consumidor • Todos os EM ratificaram e incorporaram a Convenção da UA sobre Segurança Cibernética e Protecção de Dados Pessoais (Convenção de Malabo) e a Convenção de Budapeste). • Os mecanismos de governação e coordenação no âmbito dos EM da SADC são definidos e eficazes na harmonização dos quadros regulamentares digitais regionais • Reforço da capacidade de coordenação de resposta à segurança cibernética nacional e regional da SADC • As equipas de resposta a incidentes informáticos (CIRTs) ou (CERTs) são coordenadas e colaboram na região	• Estruturas regulatórias digitais dos EM da SADC e sua aplicação eficaz, a segurança cibernética melhorada, criam confiança e segurança on-line, permitem a inovação digital e incentivam o investimento na economia digital • O ambiente propício para o mercado único digital regional é construído

Intervenção Estratégica da DTS 3: Desenvolver capacidades e melhorar a prontidão para a adopção digital			
ACÇÕES DA DTS	PRODUTO	RESULTADO	IMPACTO
- Desenvolver um conjunto de ferramentas de planeamento de políticas e estratégias digitais adaptado ao contexto da SADC, para actualizar as agendas digitais nacionais e integrar o digital nas políticas sectoriais (incluindo saúde, agricultura, educação, cultura, turismo, etc) - Providenciar assistência técnica e formação aos EM para a construção de agendas digitais nacionais e estratégias/planos sectoriais digitais (em áreas como saúde, agricultura, educação, cultura, turismo, Economia digital / baseada em dados e 4ªIR) - Implementar uma plataforma de cooperação regional em matéria de transformação digital, incluindo aprendizagem por pares , apoio e divulgação de boas práticas digitais do sector entre os funcionários da SADC MS (todas as áreas incluindo saúde, agricultura, educação, cultura, turismo, e economia) - Desenvolver uma estrutura de certificação e competência digital avançada regional compartilhada (ciência de dados, IA, software, IoT, engenheiros de sistemas, Análise, etc) - A AT e o reforço de capacidades para apoiar os EM a adoptar e implementar o quadro regional harmonizado de competência e certificação de avanço regional - Apoiar a SADC MS para projectar estratégias nacionais de demanda e lacuna de oferta em habilidades digitais avançadas - Desenvolver e disponibilizar aos EM programas de formação harmonizados regionais para o Empreendedorismo e a Inovação em Tecnologia Digital (com Parcerias Públicas e Privadas) - Acompanhar as tendências regionais da SADC sobre a maturidade Digital Sectorial e a adopção nos sectores dos Estados Membros (inclusão de	- Os EM da SADC têm acesso a apoio, assistência técnica, ferramentas, formação de planos, para conceber e implementar agendas digitais nacionais e estratégias e planos sectoriais de digitalização - As capacidades dos Estados Membros são reforçadas para a concepção, integração e implementação de políticas digitais em todos os sectores - Uma competência digital regional avançada e uma estrutura de certificação é projectada e os EM são encorajados a adoptá-la - Os EM da SADC conceberam estratégias nacionais de lacunas na Procura e na Oferta para reter Habilidades Digitais avançadas - Os EM da SADC projetaram estratégias de Empreendedorismo e Inovação em Tecnologia Digital que permitem parcerias público-privado-academia em inovação, transferência de tecnologia - Os EM estão a implementar projectos-piloto funcionais em sectores como agricultura (eAgricultura), energia (eEnergia), governação (eGovernação), saúde (eSaúde), mudanças climáticas (serviços climáticos) e Centro de Operações de Segurança (SOC) usando Big Data, Inteligência Artificial (IA) e Internet das Coisas (IoT); - É desenvolvido um modelo regional para melhorar as capacidades e competências em tecnologias emergentes e avançadas - Dados, casos de uso e as melhores práticas são disponíveis para acompanhar o progresso da adopção digital e avaliar a escalabilidade de soluções digitais adaptadas ao contexto da SADC em diferentes sectores.	- Agendas nacionais de transformação digital adoptadas e implementadas, - Em todos os EM da SADC o digital é efectivamente integrado em todos os sectores e-edu, e-saúde e agri etc) com estratégias e capacidades adequadas - Há disponibilidade suficiente de habilidades técnicas avançadas certificadas e capazes de funcionar perfeitamente em toda a região	- Crescimento económico e ganhos de produtividade e/ou eficiência impulsionados digitalmente em todos os sectores (serviços públicos, gov, cultura, educação, agricultura, indústria) impulsionada por modelos orientados por dados e tecnologias digitais - Crescimento da economia digital, 4ª IR e sector de bens e serviços digitais

todos os aspetos) (observatório regional das TIC/DT)			
---	--	--	--

Intervenção Estratégica da DTS 4: Governo Electrónico e Digital (EDG) como um motor da eficiência do governo e da digitalização da economia			
ACÇÕES (por DTS)	PRODUTO	RESULTADO	IMPACTO 2030
- Definição de um quadro estratégico para a melhoria do E-Gov e do Governo Digital (EDG) na região da SADC (conjunto de modelos para a política nacional e/dig-gov, regulamentação das leis, directrizes de implementação, acções regionais colaborativas do EDG) - Criação de uma Agência Regional do Governo Electrónico e Digital (EDG) (apoiará, melhorará a cooperação entre as agências nacionais e-gov, formação, gestão de centros de dados regionais, serviços digitais regionais relevantes) - A SADC apoiará os EM nos seus esforços de E-Gov e de Governo Digital (EDG) e de reforço de capacidades através da criação de Parcerias Público-Privadas (PPP) - Fornecer treinamento e apoio aos EM para a incorporação interna e implementação do EDG a nível nacional Apoiar/acolher ou fornecer serviços especiais e infra-estruturas digitais para implementar os serviços nacionais de e/gov dos EM para os EM que precisam (PKI, etc) Apoiar o desenvolvimento do intercâmbio regional de dados e a interoperabilidade dos serviços e sistemas gov dos EM da SADC a nível regional (incluindo transportes, alfândega, agências de segurança, controlos de ID regionais, etc.) Coletar regularmente dados padrão e meta-dados sobre EDG nos serviços do governo dos EM e disseminar (função de observatório de TIC)	- Directrizes regionais de política, leis, regulamentação e implementação do modelo de EDG sobre as directrizes disponíveis para incorporação interna pelos EM Capacidades nacionais desenvolvidas para a implementação do EDG nos EM - As instituições e os funcionários dos EM colaboram activamente para apoiar a sua implementação nacional do EDG - Estará criada uma plataforma regional de infra-estrutura digital para desenvolver, apoiar e implementar os serviços de EDG nacionais nos EM – que não têm a sua própria informação. E permite alcançar os outros EM Actividades regionais de EDG identificadas e planeadas (como serviços nacionais de interligação de EDG e intercâmbio regional de dados) - Análise Comparativa regional do EDG dos EM da SADC e estudos de caso são publicados regularmente	- Todos os EM da SADC a implementarem políticas abrangentes e sólidas de EDG alinhadas num quadro regional comum até 2030 (incluindo a implementação de serviços digitais, formação, etc.) - - Principais serviços e aplicativos nacionais de EDG regionalmente interconectados / regionalmente trocando dados usando a plataforma regional - Serviços e aplicações de EDG regional desenvolvidos de acordo com o plano	Maior eficiência gov, acesso universal a serviços públicos, realizada digitalmente e governação aprimorada - O governo digital é um motor na digitalização para a sociedade e para as economias da SADC A integração regional e o mercado único regional são facilitados por serviços digitais interconectados e interoperáveis

Intervenção Estratégica da DTS 5: Competências digitais para todos os cidadãos da SADC			
ACÇÕES	PRODUTO	RESULTADO	IMPACTO
- Apoio aos EM no desenvolvimento de políticas e planos de acção sobre literacia digital (competências básicas a médias), abrangendo a mão-de-obra privada, os trabalhadores do sector público e os jovens NEET (não no emprego, na educação ou na formação) - Criação do Quadro de Competências/Habilidades Digitais da SADC para apoiar os EM na actualização dos seus currículos nacionais sobre competências digitais e aumento do financiamento para iniciativas de literacia digital, e avaliação/monitoramento das competências digitais - Assessoria técnica sobre a actualização dos currículos nacionais para melhor abordar as vias digitais - Em colaboração com os EM, promover programas de formação a nível regional para formar profissionais digitais altamente especializados no sector público e entidades da SADC. Alavancar a colaboração com as Redes Nacionais de Pesquisa e Educação (NRENS) e a Aliança UbuntuNet para promover a literacia digital em todos os níveis de educação e desenvolver modelos políticos para estabelecer conectividade regional. - Aumentar o financiamento interno e externo para iniciativas de melhoria das competências digitais, com base na identificação das melhores práticas de outros projectos relevantes em toda a África	- Todos os EM da SADC têm políticas sobre literacia digital e planos para aumentar massivamente a literacia digital da sua população - Todos os EM da SADC receberam apoio para desenvolver a sua capacidade de implementar estes planos - Todos os EM da SADC receberam apoio (TA e formação) para adoptar o Quadro Comum de Competências/Habilidades Digitais da SADC integrado nos quadros das suas competências nacionais Foram criadas parcerias com doadores e outros actores-chave para apoiar os EM na implementação destes planos, incluindo o currículo, a formação de professores e a infra-estrutura. - AS NRENS existentes receberam apoio para uma maior capacidade de contribuir para o progresso da literacia digital na região. O progresso na literacia digital é monitorada em todos os EM, incluindo dados desagregados sobre sexo, idade, definição (urbana/rural) e perfil socio-económico	Programas massivos de literacia digital foram implementados em todos os EM As revisões curriculares foram actualizadas para atender plenamente às necessidades nacionais de alfabetização digital para a educação das TIC em escolas, comunidades e locais de trabalho - Existe um quadro comum de competências e competências digitais regionais. - Escolas e estudantes estão melhor equipados para usar ferramentas digitais e dispositivos para ensino e aprendizagem, conectividade e infraestrutura de TI nas escolas são melhorados.	- Competências Digitais. A população da SADC é digitalmente qualificada. As metas até 2030 incluem 50% da população activa formal tenha competências digitais básicas; 80% dos jovens tenham competências digitais básicas; 90% dos funcionários do sector público tenham competências digitais básicas; 50% dos jovens tenham competências digitais avançadas;

Apoiar os EM no monitoramento do progresso da literacia digital na região (Observatório)			
---	--	--	--

Intervenção estratégica 6: Reforçar as ligações, sinergias e colmatar a disparidade de género no empreendedorismo de inovação digital e nos ecossistemas de investigação			
ACÇÕES	PRODUTO	RESULTADO	IMPACTO:
- Apoiar a academia-indústria regional e eventos regionais focados em campo com foco em inovação digital, tecnologias emergentes e 4IR - Apoio às universidades da região para promover vínculos com o sector privado nas áreas de inovação digital, tecnologia emergente e 4IR - Criação de uma rede de Centros de Excelência relacionados à inovação digital, tecnologias emergentes e 4IR - Apoiar e aumentar o desenvolvimento de capital humano em inovação digital, tecnologia emergente e 4IR, aumentando as iniciativas de mobilidade em toda a região para os alunos - Monitorar inovação digital, pesquisa e empreendedorismo digital (Observatório)	São assinados e implementados acordos de colaboração entre a academia e a indústria das tecnologias emergentes em inovação digital e 4IR, com vista à organização de eventos regionais. - Uma rede regional de Centros de Excelência (CoE) está apoiando a colaboração de pesquisadores regionais em inovação digital, tecnologias emergentes e 4IR. promover a integração e a coesão do panorama regional da investigação. Iniciativas de mobilidade são implementadas em toda a região para estudantes, pesquisadores e profissionais em áreas de pesquisa digital	- Os Centros de Excelência da SADC relacionados com a inovação digital, tecnologias emergentes e 4IR fazem pesquisas que contribuem para a implementação das cadeias de valores da Estratégia de Industrialização da SADC e do RISDIP. - Há um melhor alinhamento entre os graus académicos e a procura regional do mercado/indústria em termos de habilidades, qualificações e pesquisa para a inovação.	- Aumento significativo da inovação digital na SADC. Emergência de um forte apoio do sector 4IR por competências e investigação qualificadas.
- Estabelecer um programa de apoio regional para colmatar a disparidade de género nas habilidades digitais, tecnologia emergente e 4IR, e para incentivar o empreendedorismo digital liderado pelas mulheres - Criação de um mecanismo no âmbito do Fundo de Desenvolvimento Regional (RDF) para colmatar a disparidade de género na inovação digital, tecnologias emergentes, 4IR e empreendedorismo digital - Apoiar os EM no fornecimento de dados desagregados por sexo sobre competências digitais, tecnologias emergentes e 4IR (Observatório)	- A SADC apoiou os EM no desenvolvimento de programas para colmatar a disparidade de género na inovação digital, tecnologia emergente e 4IR, e para incentivar o empreendedorismo digital liderado pelas mulheres. - O financiamento do FDR é utilizado pelos EM para pôr em prática iniciativas que abordem as disparidades de género na inovação digital, nas tecnologias emergentes e na 4IR. - Através do observatório regional, a diferença de género na inovação digital em toda a SADC é monitorada e continuamente abordada.	Planos e programas específicos são financiados e implementados para colmatar a disparidade de género nas competências digitais, tecnologia emergente e 4IR, e para incentivar o empreendedorismo digital liderado por mulheres na SADC MS	O equilíbrio de género é alcançado em competências digitais, tecnologia emergente e 4IR, e o empreendedorismo digital liderado por mulheres é encorajado.

Intervenção Estratégica da DTS 7: Promover o financiamento, o acesso aberto e a divulgação na investigação para a inovação digital			
ACÇÕES	PRODUTO	RESULTADO	IMPACTO:
• Apoiar os EM para aumentar o financiamento interno e externo em inovação digital, tecnologias emergentes e 4IR • Apoio e fortalecimento das NRENS existentes e estabelecimento de novas • Desenvolver um Quadro Regional de Acesso Aberto para apoiar os EM e universidades na aquisição de licenças para acessar os principais periódicos e plataformas globais de pesquisa • Apoio à implementação do Plano Estratégico Regional de Ensino Aberto à Distância (ODL) 2022-2030 para que as universidades da região construam novas ou melhorem as suas infra-estruturas físicas e virtuais e os recursos relevantes para efeitos de divulgação	• As agências dos EM desenvolveram planos e meios para mobilizar novas fontes de financiamento para pesquisa e inovação digital, tecnologias emergentes e 4IR • AS NRENS existentes têm uma capacidade maior para garantir a integridade da pesquisa em toda a região. • Novas NRENS estão instaladas nos países onde não existiam. As universidades nos EM implementam o Quadro Regional de Acesso Aberto e adquirem licenças para acessar os principais periódicos e plataformas globais de pesquisa. O Plano Estratégico Regional de Ensino Aberto à Distância (EAD) 2022-2030 é implementado.	• A maioria das universidades e centros de investigação dos EM da SADC na região construíram novas ou melhoraram a sua infra-estrutura e têm mais recursos, gerando um impacto positivo no desenvolvimento da investigação. As NRENS e universidades da região trabalham de forma colaborativa para avançar com a integração da pesquisa nas áreas de inovação digital, tecnologias emergentes e 4IR.	• A qualidade e a quantidade de pesquisas no campo da inovação digital, tecnologias emergentes e 4IR são significativamente melhoradas.

5 Plano de acção de implementação de alto nível da SADC (2023-2030)

A matriz seguinte indica o calendário previsto para a execução das acções incluídas nas estratégias de resposta descritas nas secções anteriores. Muitas acções têm ainda de ser estudadas e concebidas mais pormenorizadamente e o calendário para a sua implementação pode variar.

Roteiro de implementação de alto nível da DTS da SADC (2023-2030)

Acções	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Intervenção estratégica 1: Acesso universal a preços acessíveis e adopção inclusiva, suportado por uma infra-estrutura robusta resiliente e segura								
Mandar uma agência de execução e projetar um programa de apoio regional para melhorar a capacidade nacional dos EM para melhorar a concepção e implementação de políticas de conectividade, planos de banda larga, projectar e aplicar os regulamentos de habilitação, etc.								
Projectar modelos de políticas, fornecer TA para países, treinamentos, desenvolvimento de capacidade, apoio por pares, redes regionais e troca de boas práticas entre os EM para políticas de conectividade, planos de banda larga, regulamentos etc.								
Conceber um programa de promoção da interconectividade regional (para incentivar e atrair investimentos do sector privado em infra-estruturas transfronteiriças e regionais) – Metas de implementação do programa, regulamentos especiais, facilidades financeiras e outros incentivos/actividades a determinar								
Estudo de viabilidade e projecto de plano de acção para plano de conectividade regional por EM da SADC e interconexão de infraestruturas de dados CDN IXPs (determinar se PPP, ou puramente públicos, recursos utilizados, veículos de finalidade especial/projecto ou outros modelos de modalidades de implementação, etc.)								
Implementação dos programas regionais de conectividade e interligação de IXPs e infra-estruturas de dados (acção/estudo anterior identificará pormenores)								
Estudo e concepção de um programa regional para garantir a disponibilidade de dispositivos de acesso a custos acessíveis (o estudo determinará se está centrado na redução se o custo de importação, de fabricação/montagem de dispositivos na região)								
Implementação do programa de dispositivos de acesso a custos acessíveis (detalhes a determinar por estudo)								
Acompanhar a infra-estrutura, cobertura, adopção e inclusão digital das TIC da SADC (observatório regional das TIC/DT)								

	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Intervenção estratégica 2: Quadros jurídicos e regulamentares actualizados e regionalmente harmonizados para permitir a digitalização completa								
Preparar leis-modelo e regulamentos digitais para a adopção pelos EM da SADC (protecção de dados, gestão de dados, privacidade, segurança cibernética, transacções electrónicas, regulação da plataforma, defesa do consumidor, liberdade digital, instrumentos jurídicos que proíbem acções prejudiciais)								
TA, treinamento e apoio aos EM para a incorporação interna e implementação do modelo de leis cibernéticas, regulamentos e estruturas nacionais de governança de dados								
Implementar uma plataforma de cooperação regional , aprendizagem por pares , apoio e divulgação de boas práticas regulamentares entre funcionários da SADC MS (todas as áreas, incluindo segurança cibernética)								
Desenvolver um plano estratégico regional de segurança cibernética da SADC (acções regionais colaborativas) que incluirá detalhes de implementação das acções abaixo:								
Acções e AT para incentivar todos os EM a ratificarem acordos multilaterais de regulamentação, como as convenções de Malabo e Budapeste (eventos de sensibilização, seminários, AT e apoio ao projecto, etc.)								
Desenvolvimento de capacidades de TA para a construção de equipas de resposta a incidentes nacionais (CIRTs) ou (CERTs) de computador nos EM da SADC e para a segurança dos seus domínios cibernéticos								
Configurar e gerir os mecanismos regionais de gestão e coordenação da segurança cibernética nos EM da SADC								
Implementar o CIRT Regional da SADC (modalidades de implementação TDB na estratégia)								
Implementar um mecanismo regional de interoperabilidade jurídica								

	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Intervenção estratégica 3: Desenvolver capacidades e melhorar a prontidão para a adopção digital em todos os sectores								
Desenvolver um conjunto de ferramentas de planeamento de políticas e estratégias digitais adaptado ao contexto da SADC, para actualizar as agendas digitais nacionais e integrar o digital nas políticas sectoriais (incluindo saúde, agricultura, educação, cultura, turismo, etc)								
Prestar assistência técnica e treinamento aos EM para construir agendas digitais nacionais e estratégias/planos digitais sectoriais (em áreas como saúde, agricultura, educação, cultura, turismo, Economia digital / baseada em dados e 4ªIR)								
Implementar uma plataforma de cooperação regional em matéria de transformação digital, incluindo aprendizagem por pares , apoio e divulgação de boas práticas digitais do sector entre os funcionários da SADC MS (todas as áreas incluindo saúde, agricultura, educação, cultura, turismo, e economia)								
Desenvolver um quadro de certificação e competência digital avançada regional compartilhada (ciência de dados, IA, software, engenheiros de sistemas, etc.)								
A AT e o reforço de capacidades para apoiar os EM a adoptar e implementar o quadro regional harmonizado de competência e certificação de avanço regional								
Apoiar a SADC MS para projectar estratégias nacionais de demanda e lacuna de oferta em habilidades digitais avançadas								
Desenvolver e disponibilizar aos EM programas de formação harmonizados regionais para o Empreendedorismo e a Inovação em Tecnologia Digital (com Parcerias Públicas e Privadas)								
Acompanhar as tendências regionais da SADC em matéria de maturidade e adopção do digital sectorial nos sectores dos Estados Membros (inclusão de todos os aspectos) (função de observação)								

	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Intervenção estratégica 4: O Governo Electrónico/Digital como motor da eficiência da administração pública e da digitalização da economia								
Definição de um quadro estratégico para a melhoria do E-Gov e do Governo Digital (EDG) na região da SADC (conjunto de modelos para a política nacional e/dig-gov, regulamentação das leis, directrizes de implementação, acções regionais colaborativas do EDG)								
Criação de uma Agência Regional EDG (centro de dados regional, apoio, melhoria da cooperação entre as agências nacionais e-gov, formação, serviços digitais regionais relevantes)								
A SADC apoiará os EM nos seus esforços de desenvolvimento de capacidades do EDG através da criação de Parcerias Público-Privadas (PPP)								
Proporcionar formação e apoio aos EM para a incorporação interna e implementação de E/DG a nível nacional								
Apoiar/acolher ou fornecer serviços especiais e infra-estruturas digitais para implementar os serviços nacionais dos EM para os EM que precisam (PKI, etc)								
Apoiar o desenvolvimento do intercâmbio regional de dados e a interoperabilidade dos serviços e sistemas EDG dos EM da SADC a nível regional (incluindo transportes, alfândega, agências de segurança, controlos de ID regionais, etc.)								
Colectar regularmente dados padrão e meta-dados sobre EDG nos serviços dos EM e dissemina-los (função de observatório)								

	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Intervenção estratégica 5: Competências digitais para todos os cidadãos da SADC								
Apoio aos EM no desenvolvimento de políticas e planos de acção sobre literacia digital (competências básicas a médias), abrangendo a mão-de-obra privada, os trabalhadores do sector público e os jovens NEET (não no emprego, na educação ou na formação)								
Criação do Quadro de Competências/Habilidades Digitais da SADC para apoiar os EM na actualização dos seus currículos nacionais sobre competências digitais e no aumento do financiamento para iniciativas de literacia digital								
Assessoria técnica sobre a actualização dos currículos nacionais para melhor abordar as vias digitais								
Em colaboração com os EM, promover programas de formação a nível regional para formar profissionais digitais altamente especializados no sector público e entidades da SADC.								
Alavancar a colaboração com as Redes Nacionais de Pesquisa e Educação (NRENS) e a Aliança UbuntuNet para promover a literacia digital em todos os níveis de educação e desenvolver modelos políticos para estabelecer conectividade regional.								
Aumentar o financiamento interno e externo para iniciativas de melhoria das competências digitais , com base na identificação das melhores práticas de outros projectos relevantes em toda a África								
Apoiar os EM no monitoramento do progresso da literacia digital na região (função do observatório)								

	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Intervenção Estratégica da DTS 6: Promover o financiamento, o acesso aberto e a divulgação na investigação para a inovação digital								
Apoiar os EM para aumentar o financiamento interno e externo da inovação digital, das tecnologias emergentes e da 4IR								
Apoio e reforço das NREN existentes and e criação de novas NREN								
Desenvolver um Quadro Regional de Acesso Aberto para apoiar os EM e as universidades na aquisição de licenças de acesso às principais revistas e plataformas de investigação mundiais								
Apoio à implementação do Plano Estratégico Regional de Ensino Aberto à Distância (ODL) 2022-2030 para que as universidades da região construam novas ou melhorem as suas infra-estruturas físicas e virtuais e os recursos relevantes para efeitos de divulgação								
Monitorar o acesso aberto e o impacto da investigação na inovação digital (função de observatório)								

	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Intervenção estratégica 7: Reforçar as ligações, sinergias e colmatar a disparidade de género no empreendedorismo de inovação digital e nos ecossistemas de investigação								
Apoiar a academia-indústria regional e eventos regionais focados em campo com foco em inovação digital, tecnologias emergentes e 4IR								
Apoio às universidades da região para promover vínculos com o sector privado nas áreas de inovação digital, tecnologia emergente e 4IR								
Criação de uma rede de Centros de Excelência relacionados à inovação digital, tecnologias emergentes e 4IR								
Apoiar e aumentar o desenvolvimento de capital humano em inovação digital, tecnologia emergente e 4IR , aumentando as iniciativas de mobilidade em toda a região para os alunos								
Estabelecer um programa de apoio regional para colmatar a disparidade de género nas habilidades digitais, tecnologia emergente e 4IR, e para incentivar o empreendedorismo digital liderado pelas mulheres								
Criação de um mecanismo no âmbito do Fundo de Desenvolvimento Regional (RDF) para colmatar a disparidade de género na inovação digital, tecnologias emergentes, 4IR e empreendedorismo digital								
Apoiar os EM no fornecimento de dados desagregados por sexo sobre competências digitais, tecnologias emergentes e 4IR (função do observatório)								

6 Implementação da DTS

6.1 Mecanismos institucionais , gestão e coordenação

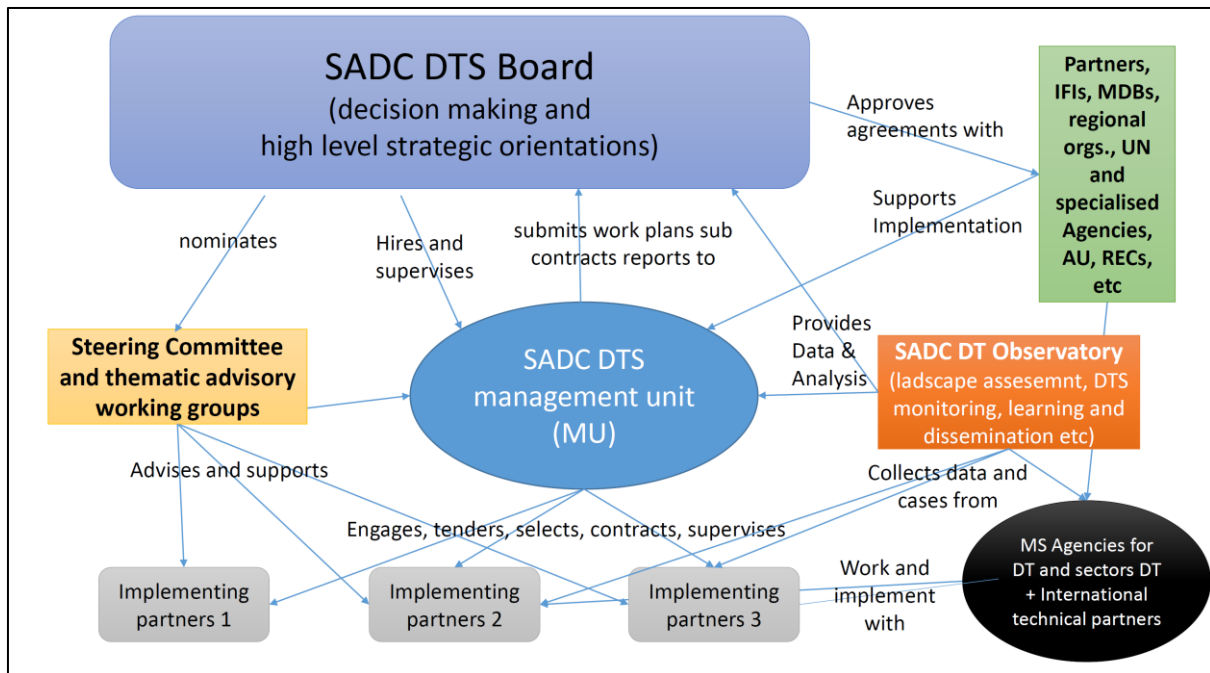


Figura 15: Mecanismos de implementação da DTS: gestão e organização

A implementação da DTS será coordenada por uma **unidade de gestão (UG)** a ser instalada no **Secretariado da SADC (UG-DTS da SADC)**.

A tomada de decisões e a gestão globais da DTS dependerão do **Conselho de Administração da DTS da SADC** designado pelo Conselho de Ministros da SADC.

Os parceiros de implementação serão seleccionados e contratados para desenvolver as intervenções-chave, em coordenação com **as agências dos Estados-Membros, os organismos regionais** e os parceiros técnicos.

Um comité directivo com grupos de trabalho temáticos especializados apoiará a UG e os parceiros de implementação.

O observatório de DT da SADC poderia ser implementado por uma organização parceira ou internamente pelo Secretariado da SADC.

Mais especificamente:

- ◆ A UG da DTS da SADC irá
 - Contar com pelo menos 5 especialistas temáticos (políticas e infra-estruturas de conectividade, regulamentação digital e cibersegurança, economia digital e 4ª IR, digitalização de serviços/setores públicos e cadeias de valor, competências, investigação e inovação digitais), um coordenador da UG da DTS e pessoal de apoio (administrativo, comunicações, etc.)
 - Preparar planos de trabalho anuais e relatórios técnicos e financeiros
 - Apresentar relatórios ao Conselho de Administração da DTS e actuar como seu secretariado

- Facilitar as reuniões do conselho de administração, do comité directivo e dos grupos de trabalho da DTS
- Estabelecer contactos e comunicar com todos os parceiros, agências dos EM, partes interessadas nacionais e regionais
- Elaborar pedidos de serviços e cadernos de encargos, seleccionar parceiros e agências de execução, celebrar contratos e assegurar os procedimentos de acompanhamento para a execução de todas as componentes da DTS
- Preparar propostas de projectos e os documentos necessários para apresentar para financiamento aos parceiros de cooperação (UE e outros), às instituições financeiras de desenvolvimento (IFD), aos bancos multilaterais de desenvolvimento (BMD, como o Banco Mundial, o Banco Africano de Desenvolvimento, o Banco Europeu de Investimento, a AFD, o PNUD, ...)
- Incluindo o observatório de DT da SADC (funções descritas na secção anterior)
- ◆ **O Conselho de Administração da DTS da SADC** deve ser designado pelo Conselho de Ministros da SADC e deverá:
 - Ser o principal órgão de tomada de decisões para a implementação da DTS.
 - Ser constituído pelos principais Directores do Secretariado da SADC, representantes das agências da SADC e representantes dos EM da SADC delegados pelos EM do Conselho de Ministros da SADC
 - Aprovar os planos de trabalho anuais da UG, relatórios, orçamentos, acordos de cooperação e parcerias, processos de aquisição e contratos com parceiros de implementação.
 - Reunir-se pelo menos três vezes por ano (ou mais frequentemente, conforme necessário).
 - Contratar pessoal, designar o coordenador e supervisionar as operações da UG da DTS da SADC.
- ◆ O comité directivo da DTS da SADC irá:
 - Prestar aconselhamento e orientações à UG e Conselho de Administração da DTS
 - Assegurar o conhecimento e o objectivo dos mecanismos de ligação com todos os programas e parcerias de cooperação regional, sub-regional e internacional existentes nos domínios relacionados com a DTS
 - Incluir vários sub comités temáticos que darão contributos e apoio em áreas específicas da implementação da DTS (políticas e infra-estruturas de conectividade, regulamentação digital e cibersegurança, economia digital e 4.^a IR, digitalização de serviços/sectores públicos e cadeias de valor, competências, investigação e inovação digital)
 - Ser constituídas pelas agências dos EM, com representantes nomeados e delegados pelos respectivos EM nos diferentes comités temáticos, agências e parceiros internacionais e regionais seleccionados, sector privado e partes interessadas da sociedade civil.
- ◆ Os parceiros de execução
 - São seleccionados e contratados pelo Secretariado da SADC para implementar a DTS, com a aprovação do Conselho de Administração e sob a supervisão diária da UG da DTS da SADC.
 - Trabalham com agências regionais, organismos internacionais e instituições nacionais dos EM
 - Têm o seu próprio plano de trabalho e mecanismos de apresentação de relatórios,
 - Efectuam a gestão da implementação do DTS para as sete áreas de intervenção estratégica e para o Observatório de DT da SADC:

6.2 Cálculo dos custos da DTS

6.2.1 Custos gerais estimados da DTS e cenários

O exercício de orçamentação resulta num **orçamento estimado de 45 milhões de euros para os dois primeiros anos da DTS**. Este valor inclui vários estudos de viabilidade e exercícios de planeamento que determinarão outros orçamentos para projectos-chave a implementar nos cinco anos seguintes (2025-2030). No entanto, estes são estimados, utilizando um cenário, uma estimativa baixa e uma estimativa alta. O resultado total para o custo da execução nos 5 anos 2025-2030 é de 94 milhões de euros para o cenário baixo e de 310 milhões de euros para o cenário alto.

Para todo o período dos sete anos da DTS (2023-2030), o **custo total estimado situa-se entre 139 e 354,7 milhões de euros**. O quadro seguinte resume o custo global da DTS, seguido de um custo pormenorizado por intervenção estratégica.

Resumo DO ORÇAMENTO da DTS (milhões EUR)	Orçament o estimado para 2023- 2025	Intervalo de orçamento 2025- 2030	
		Baixo	alto
Intervenção estratégica 1: Acesso universal a preços acessíveis e adopção inclusiva, apoiada por uma infra-estrutura robusta e segura	1,4	25,5	151,5
Intervenção estratégica 2: Quadros jurídicos e regulamentares actualizados e regionalmente harmonizados para permitir a digitalização completa	1,7	2,3	5,4
Intervenção estratégica 3: Desenvolver capacidades e melhorar a prontidão para a adopção digital em todos os sectores	2,3	1,5	3:
Intervenção estratégica 4: O Governo Electrónico/Digital como motor da eficiência da administração pública e da digitalização da economia	2,1	5,2	12,5
Intervenção estratégica 5: Competências digitais para todos os cidadãos da SADC	3,6	2	4,5
Intervenção Estratégica da DTS 6: Promover o financiamento, o acesso aberto e a divulgação na investigação para a inovação digital	26,6	52	122
Intervenção Estratégica da DTS 7: Promover o financiamento, o acesso aberto e a divulgação na investigação para a inovação digital	5,3	0,5	0,8
Unidade De Gestão da DTS coordenação e gestão da DTS (pessoal, custos operacionais, viagens)	1	3:	6
OBSERVATÓRIO da DTS da SADC (para 7 componentes)	1	2	4
TOTAL	45	94	309,7

6.2.2 Custos estimados para cada intervenção estratégica

Intervenção estratégica 1: Acesso universal a preços acessíveis e adoção inclusiva, suportado por uma infra-estrutura robusta resiliente e segura	Rubricas orçamentais	Custo estimado 2023-2025	Intervalo de custos 2025-2030	
			Baixo	alto
Projectar um programa de apoio regional e uma agência mandatada para reforçar a capacidade nacional dos Estados-Membros para melhorar a concepção e a aplicação das políticas de conectividade, os planos de banda larga, a concepção e a aplicação da regulamentação necessária, etc.	Especialistas, consultas planeamento	0,2		
Projectar modelos de políticas, fornecer TA para países, treinamentos, desenvolvimento de capacidade, apoio por pares, redes regionais e troca de boas práticas entre os EM para políticas de conectividade, planos de banda larga, regulamentos etc.	Pesquisa, Formação de Redação, TA, Seminários	0,3	0,5	1,5
Conceber um programa de promoção da interconectividade regional (para incentivar e atrair investimentos do sector privado em infra-estruturas transfronteiriças e regionais) – Metas de implementação do programa, regulamentos especiais, facilidades financeiras e outros incentivos/actividades a determinar	Especialistas, Seminários TA	0,2		
Estudo de viabilidade e projecto de plano de acção para plano de conectividade regional por EM da SADC e interconexão de infraestruturas de dados CDN IXPs (determinar se PPP, ou puramente públicos, recursos utilizados, veículos de finalidade especial/projecto ou outros modelos de modalidades de implementação, etc.)	Especialistas, estudo de viabilidade	0,3		
Implementação dos programas regionais de conectividade e interligação de IXPs e infra-estruturas de dados (acção/estudo anterior identificará pormenores) <i>(a implementação pode incluir investimentos do sector privado)</i>	Infra-estruturas e sua gestão		20	100
Estudo e concepção de um programa regional para garantir a disponibilidade de dispositivos de acesso a custos acessíveis (o estudo determinará se está centrado na redução se o custo de importação, de fabricação/montagem de dispositivos na região)	Especialistas, estudo de viabilidade	0,4		
Implementação do programa de dispositivos de acesso a custo acessível (detalhes a determinar por estudo) <i>(a implementação pode incluir investimentos do sector privado)</i>	Instalação de montagem ou fabricação de dispositivos (PPP?)		5	50
Total de Intervenção estratégica 1		1,4	25,5	151,5

Intervenção estratégica 2: Quadros jurídicos e regulamentares actualizados e regionalmente harmonizados para permitir a digitalização completa	Rubricas orçamentais	Custo estimado 2023-2025	Intervalo de custos 2025-2030	
			Baixo	alto
Preparar leis-modelo e regulamentos digitais para a adopção pelos EM da SADC (protecção de dados, gestão de dados, privacidade, segurança cibernética, transacções electrónicas, regulação da plataforma, defesa do consumidor, liberdade digital, instrumentos jurídicos que proíbem acções prejudiciais)	Consultas de especialistas, partes interessadas Redacção	0,5	0,2	0,4
TA, treinamento e apoio aos EM para a incorporação interna e implementação do modelo de leis cibernéticas, regulamentos e estruturas nacionais de governança de dados	Formação, TA, seminário	0,5	0,5	1
Implementar uma plataforma de cooperação regional , aprendizagem por pares , apoio e divulgação de boas práticas regulamentares entre funcionários da SADC MS (todas as áreas, incluindo segurança cibernética)	Facilitação da plataforma de rede seminários	0,2	0,4	0,6
Desenvolver um plano estratégico regional de segurança cibernética da SADC (acções regionais colaborativas) que incluirá detalhes de implementação das acções abaixo:	Especialistas, elaboração de seminários	0,2		
Acções e AT para incentivar todos os EM a ratificarem acordos multilaterais de regulamentação, como as convenções de Malabo e Budapeste (eventos de sensibilização, seminários, AT e apoio ao projecto, etc.)	Eventos, seminários	0,3		
Desenvolvimento de capacidades de TA para a construção de equipas de resposta a incidentes nacionais (CIRTs) ou (CERTs) de computador nos EM da SADC e para a segurança dos seus domínios cibernéticos	Formações Capacitação		0,3	0,5
Configurar e gerir os mecanismos regionais de gestão e coordenação da segurança cibernética nos EM da SADC	Excertos dos seminários de coordenação		0,3	0,5
Implementar o CIRT Regional da SADC (modalidades de implementação TDB na estratégia)	Especialistas em equipamentos e TA		0,4	2
Implementar um mecanismo regional de interoperabilidade jurídica	Especialistas, Seminários		0,2	0,4
Total de Intervenção estratégica 2		1,7	2,3	5,4

Intervenção estratégica 3: Desenvolver capacidades e melhorar a prontidão para a adopção digital em todos os sectores	Rubricas orçamentais	Custo estimado 2023-2025	Intervalo de custos 2025-2030	
			Baixo	alto
Desenvolver um conjunto de ferramentas de planeamento de políticas e estratégias digitais adaptado ao contexto da SADC, para actualizar as agendas digitais nacionais e integrar o digital nas políticas sectoriais (incluindo saúde, agricultura, educação, cultura, turismo, etc)	Especialistas, pesquisadores Consultas das partes interessadas	0,3		
Prestar assistência técnica e formação aos EM para celaborar agendas digitais nacionais e Estratégias/Planos Digitais Sectoriais (em áreas como saúde, agricultura, educação, cultura, turismo, Economia digital / baseada em dados e 4º IR)	Especialistas, Formação, Redação Outro TA	0,5	0,8	1,5
Implementar uma plataforma de cooperação regional em matéria de transformação digital, incluindo aprendizagem por pares , apoio e divulgação de boas práticas digitais do sector entre os funcionários da SADC MS (todas as áreas incluindo saúde, agricultura, educação, cultura, turismo, e economia)	Estudos de facilitação de plataformas de rede seminários	0,2	0,2	0,5
Desenvolver um quadro de certificação e competência digital avançada regional compartilhada (ciência de dados, IA, software, engenheiros de sistemas, etc.)	Especialistas, pesquisa estudos seminários	0,5		
A AT e o reforço de capacidades para apoiar os EM a adoptar e implementar o quadro regional harmonizado de competência e certificação de avanço regional	Especialistas, treinamento, elaboração de TA		0,5	1
Apoiar a SADC MS para projectar estratégias nacionais de demanda e lacuna de oferta em habilidades digitais avançadas	Especialistas, elaboração de pesquisa	0,3		
Desenvolver e disponibilizar aos EM programas de formação harmonizados regionais para o Empreendedorismo e a Inovação em Tecnologia Digital (com Parcerias Públicas e Privadas)	Especialistas, pesquisa TA	0,5		
Total de Intervenção estratégica 3		2,3	1,5	3:

Intervenção estratégica 4: O Governo Electrónico/Digital como motor da eficiência da administração pública e da digitalização da economia	Rubricas orçamentais	Custo estimado 2023-2025	Intervalo de custos 2025-2030	
			Baixo	alto
Definição de um quadro estratégico para a melhoria do E-Gov e do Governo Digital (EDG) na região da SADC (conjunto de modelos para a política nacional e/dig-gov, regulamentação das leis, directrizes de implementação, acções regionais colaborativas do EDG)	Especialistas, pesquisadores consultas	0,3		
Criação de uma Agência Regional EDG (centro de dados regional, apoio, melhoria da cooperação entre as agências nacionais e-gov, formação, serviços digitais regionais relevantes)	Quadro institucional, pessoal Operações do equipamento	1	2,5	5
A SADC apoiará os EM nos seus esforços de desenvolvimento de capacidades do EDG através da criação de Parcerias Público-Privadas (PPP)	facilitação seminários TA	0,3	0,2	0,5
Proporcionar formação e apoio aos EM para a incorporação interna e implementação de E/DG a nível nacional	Especialistas, treinamento, elaboração de TA	0,5	0,5	1
Apoiar/acolher ou fornecer serviços especiais e infra-estruturas digitais para implementar os serviços nacionais dos EM para os EM que precisam (PKI, etc)	Especialistas, Equipamento operações		1	3:
Apoiar o desenvolvimento do intercâmbio regional de dados e a interoperabilidade dos serviços e sistemas EDG dos EM da SADC a nível regional (incluindo transportes, alfândega, agências de segurança, controlos de ID regionais, etc.)	Especialistas, Equipamento Custos operacionais		1	3:
Total de Intervenção estratégica 4		2,1	5,2	12,5

Intervenção estratégica 5: Competências digitais para todos os cidadãos da SADC	Rubricas orçamentais	Custo estimado 2023-2025	Intervalo de custos 2025-2030	
			Baixo	alto
Apoio aos EM no desenvolvimento de políticas e planos de acção sobre literacia digital (competências básicas a médias), abrangendo a mão-de-obra privada, os trabalhadores do sector público e os jovens NEET (não no emprego, na educação ou na formação)	Especialistas, Seminários Elaboração e assistência técnica (TA)	0,8	0,5	1
Criação do Quadro de Competências/Habilidades Digitais da SADC para apoiar os EM na actualização dos seus currículos nacionais sobre competências digitais e no aumento do financiamento para iniciativas de literacia digital	Especialistas, Seminários facilitação	1		
Assessoria técnica sobre a actualização dos currículos nacionais para melhor abordar as vias digitais	Especialistas, treinamento, TA	0,5		
Em colaboração com os EM, promover programas de formação a nível regional para formar profissionais digitais altamente especializados no sector público e entidades da SADC.	Especialistas, treinamento, elaboração de TA	0,5	1	3:
Alavancar a colaboração com as Redes Nacionais de Pesquisa e Educação (NRENS) e a Aliança UbuntuNet para promover a literacia digital em todos os níveis de educação e desenvolver modelos políticos para estabelecer conectividade regional.	Especialistas, Equipamento operações	0,3	0,2	0,5
Aumentar o financiamento interno e externo para iniciativas de melhoria das competências digitais , com base na identificação das melhores práticas de outros projectos relevantes em toda a África	Apoio à redacção por especialistas	0,5	0,3	0,5
Total de Intervenção estratégica 5		3,6	2	4,5

Intervenção Estratégica da DTS 6: Promover o financiamento, o acesso aberto e a divulgação na investigação para a inovação digital	Rubricas orçamentais	Custo estimado 2023-2025	Intervalo de custos 2025-2030	
			Baixo	alto
Apoiar os EM para aumentar o financiamento interno e externo da inovação digital, das tecnologias emergentes e da 4IR	Especialistas	0,3		
Apoio e fortalecimento das NRENs existentes e estabelecimento de novas	Criação e conectividade de NREN	16	32	64
Desenvolver um Quadro Regional de Acesso Aberto para apoiar os EM e universidades na aquisição de licenças para acessar os principais periódicos e plataformas globais de pesquisa	Especialistas, Seminários TA	0,3		
Apoio à implementação do Plano Estratégico Regional de Ensino Aberto a Distância (EAD) 2022-2030 para universidades da região construir novos ou melhorar sua infraestrutura física e virtual e recursos relevantes para fins de disseminação(<i>Ref. orçamento do Plano Estratégico Regional da SADC para o Ensino Aberto e à Distância 2022-2030</i>)	Especialistas, treinamento, conectividade de equipamentos Custos operacionais	10	20	58
Total de Intervenção estratégica 6		26,6	52	122

Intervenção Estratégica da DTS 7: Promover o financiamento, o acesso aberto e a divulgação na investigação para a inovação digital	Rubricas orçamentais	Custo estimado 2023-2025	Intervalo de custos 2025-2030	
			Baixo	alto
Apoiar a academia-indústria regional e eventos regionais focados em campo com foco em inovação digital, tecnologias emergentes e 4IR	Especialistas, Seminários eventos	0,8		
Apoio às universidades da região para promover vínculos com o sector privado nas áreas de inovação digital, tecnologia emergente e 4IR	Especialistas, Seminários	0,5		
Criação de uma rede de Centros de Excelência relacionados à inovação digital, tecnologias emergentes e 4IR	Seminários de facilitação de redes	1		
Apoiar e aumentar o desenvolvimento de capital humano em inovação digital, tecnologia emergente e 4IR , aumentando as iniciativas de mobilidade em toda a região para os alunos.	bolsas de estudo	1,5		
Estabelecer um programa de apoio regional para colmatar a disparidade de género nas habilidades digitais, tecnologia emergente e 4IR, e para incentivar o empreendedorismo digital liderado pelas mulheres	Especialistas, seminários de redação TA	1		
Criação de um mecanismo no âmbito do Fundo de Desenvolvimento Regional (RDF) para colmatar a disparidade de género na inovação digital, tecnologias emergentes, 4IR e empreendedorismo digital	Especialistas, redacção Seminário com EM	0,5	0,5	0,8
Total de Intervenção estratégica 7		5,3	0,5	0,8

6.3 Quadro de Monitoramento e avaliação da DTS da SADC

Para cada intervenção estratégica é proposto abaixo pelo menos um indicador para cada produto, cada resultado e cada impacto. A implementação das acções será controlada através de uma simples execução orçamental (realizado/não realizado).

Tanto quanto possível, os indicadores propostos são mensuráveis, têm uma ou várias metas claras, estão ligados a uma data e sua fonte é identificada. No entanto, alguns ainda precisam ser determinados.

Indicadores da intervenção estratégica 1: Acesso universal a preços acessíveis e adoção inclusiva, apoiada por uma infra-estrutura robusta e segura

Indicadores de monitoramento do PRODUTO		
Produto	Indicador, meta e data	Fonte de verificação
São concebidas modelos de políticas da SADC , manuals de concepção e modelos de ferramentas regulamentares para a banda larga acessível e a inclusão digital	Um conjunto de políticas modelo da SADC, manuais de concepção/incorporação interna de políticas e um conjunto de ferramentas reguladoras modelo para banda larga acessível e inclusão digital são aprovados e estão disponíveis para os EM domesticarem em 2025	Relatórios da unidade de implementação da DTS a serem preparados pela unidade de implementação da DTS da SADC com o apoio de um parceiro de implementação de componentes específicos
Os EM têm melhor capacidade e acesso ao TA para a concepção e implementação de novos quadros regulamentares de banda larga nacionais	- Todos os MS que solicitaram ou se candidataram receberam treinamento, orientação ou apoio para funcionários relacionados com concepção e implementação de políticas de conectividade - Os indicadores de capacidade institucional melhoraram para as agências da SADC responsáveis pelas agências de conectividade/banda larga até 2026	Relatórios da unidade de implementação da DTS Avaliação da capacidade institucional (ex/ante) das agências dos EM responsáveis pela política de conectividade/banda larga/planos/regulamentos
O progresso regional e dos EM é monitorado e avaliado, e o impacto estudado	O estado regular (<u>duas vezes por ano 2023-2026</u>) dos relatórios de conectividade e inclusão digital é produzido e validado pelos EM da SADC e pelo comité directivo da DTS	<u>Relatórios Semestrais de Actividades do Observatório da DTS</u>
Projectos regionais de conectividade colaborativa são projectados	Dois projectos colaborativos de conectividade são projectados em 2023) e mais dois (2026)	Os relatórios de implementação da DTS estão a ser preparados pela unidade de implementação da DTS da SADC com o apoio de um parceiro de implementação de componentes específicos
Os incentivos orientados para atrair investimentos do sector privado são concebidos a nível nacional e regional	Até o final de 2024, cada EM recebeu recomendações para a criação de incentivos para atrair investimentos do sector privado em infra-estruturas digitais e investimentos em serviços . Estes são harmonizados a nível regional para promover e maximizar a	Os relatórios de implementação da DTS estão a ser preparados pela unidade de implementação da DTS da SADC com o apoio de um parceiro de

	possibilidade de investimentos regionais do sector privado.	implementação de componentes específicos
• O programa de promoção e incentivos da interconectividade da backbone regional é implementado	• O plano regional de interconectividade da SADC é preparado até o final de 2024 , incluindo as medidas políticas e regulamentares recomendadas a serem tomadas por cada EM para permitir e maximizar o investimento do sector privado	Os relatórios de implementação da DTS estão a ser preparados pela unidade de implementação da DTS da SADC com o apoio de um parceiro de implementação de componentes específicos
• Existe uma rede regional de IXP's interconectados com CDNs/centros de dados	• É aprovada a rede regional de projectos, modalidades e orçamentos de IXP's interligados (2023) e implementada até 2027	Os relatórios de implementação da DTS devem ser preparados pela unidade de implementação do DTS da SADC com o apoio de um parceiro de implementação de componentes específicos
• Implementado um programa regional de dispositivos de acesso a preços acessíveis (montagem ou produção de smartphones)	• O plano para dispositivos de acesso acessíveis é aprovado em 2023, fundos mobilizados em 2024 e a implementação começa em 2025. A meta para a disponibilidade de dispositivos aos cidadãos da SADC seria até o final de 2026	Os relatórios de implementação da DTS estão a ser preparados pela unidade de implementação da DTS da SADC com o apoio de um parceiro de implementação de componentes específicos

Indicadores de avaliação de **RESULTADOS**

RESULTADO	Indicador, meta e data	Verificação da fonte
• Os EM desenvolvem e implementam de forma eficaz os seus planos ou estratégias nacionais de conectividade e de banda larga rural , resultando na expansão da rede, mais concorrência, serviços melhores e acessíveis	- Melhoria acima da média das pontuações da SADC no índice ADI de Políticas de Conectividade (A4AI) até 2026 - Melhoria da categoria no rastreador regulamentar da UIT (para capacidades de regulamentação) para todos os EM até 2026 - Melhoria de 10% das pontuações dos EM no índice de concorrência de mercado HHI	Relatório CRASA Relatórios ITU/ATU Relatórios de índice de política A4AI (ADI <u>Rastreador regulamentar da ITU</u>)
• Backbones regionais interconectados, resilientes, redundantes , oferecendo uma capacidade grossista mais barata	• redução de 50 % dos preços grossistas em 2026, 100% até 2029	Relatórios CRASA Dados ITU.
• Serviços e dispositivos acessíveis estão disponíveis para todos os cidadãos da SADC	- Todos os países atingem os limites de acessibilidade das Nações Unidas até 2026 para banda larga e dispositivos - E o mesmo para todos os quintis de renda dos EM da SADC até 2028	<u>Dados de acessibilidade / índice e dados de quintil da A4AI/ITU.</u>

Indicadores de avaliação de **IMPACTOS**

IMPACTO	Indicador, meta e data	Verificação da fonte
• Cobertura universal de banda larga da população e território da SADC	até 2030:	Relatórios da unidade de implementação ITU/CRASA/DTS

	• 95% da população esteja coberta ou ao alcance de conectividade⁵¹ de banda larga⁵² acessível; • 90% da população urbana esteja a menos de 25km de um nó de fibra óptica. • 90% dos chefes de município dos países da SADC estejam ligados a uma backbone de banda larga. • 90% da população da SADC com mais de 15 anos de idade tem acesso a conectividade de banda larga a preços acessíveis (ou gratuita)⁵³;	
• O acesso universal e a adopção de banda larga são alcançados no seio da população da SADC.	Até 2023? • 80% da população da SADC com mais de 15 anos esteja ligada, utilizando conectividade de banda larga acessível; • 50% dos agregados familiares tenham um acesso dedicado à Internet de banda larga • 100% das empresas formais utilizem a Internet; • As disparidades de género na utilização da Internet, na posse de telemóveis e nas competências digitais são eliminadas (paridade alcançada) • 50% da população beneficia de uma conectividade acessível e significativa⁵⁴	Relatórios da unidade de implementação ITU/CRASA/DTS
• Disparidades de género colmatadas	• Lacunas no uso da Internet, propriedade do telefone móvel e habilidades digitais são colmatadas (paridade alcançada 50/50)	Relatórios da unidade de implementação ITU/CRASA/DTS
Todas as principais instituições de serviços públicos estão interligadas	Até 2030 • todas as escolas secundárias disponham de conectividade de banda larga (utilizando as normas de qualidade das metas da ONU⁵⁵) e que esta esteja disponível para estudantes e professores • todos os centros de saúde estejam correctamente ligados a uma rede nacional de saúde e aos sistemas nacionais de saúde	Dados dos EM da SADC processados pela unidade de implementação ITU/CRASA/DTS

⁵¹ indicador de acessibilidade e respectivo limiar definido de acordo com a comissão de banda larga da UIT/ONU (actualmente, a partir de 20022 , 2% do RNB por pacote de dados de 2 Gb disponível durante 20 dias), pelo menos para toda a população (calculada por 5 quintis de rendimento). As metas da ONU para 2030 são as seguintes: a assinatura de banda larga de nível básico custa menos de 2% do RNB capita e a assinatura de banda larga de nível básico custa menos de 2% do rendimento médio dos 40% mais pobres da população

⁵² velocidades de banda larga de acordo com a definição da ONU BB e da UIT >10Mbps de descarregamento, com qualquer tecnologia: sem fios, fixa, satélite). A meta da ONU para 2030 menciona a cobertura por uma rede móvel da tecnologia mais recente, ou seja, aquela que já tem pelo menos 40% da população coberta

⁵³ inclui o seu próprio dispositivo ou acesso público, WIFI aberto, centros comunitários, escolas, estações de correio ou no local de trabalho

⁵⁴ A actual meta de conectividade significativa estabelece limiares mínimos nas quatro dimensões do acesso à Internet que mais interessam aos utilizadores. Utilização regular da Internet | limiar mínimo: utilização diária Um dispositivo adequado | limiar mínimo: acesso a um smartphone Dados suficientes | limiar mínimo: uma ligação de banda larga ilimitada em casa ou num local de trabalho ou de estudo Uma ligação rápida | limiar mínimo: Conectividade móvel 4G Vide <https://a4ai.org/meaningful-connectivity/>

⁵⁵ Metas estabelecidas pela ONU para 2030?: velocidade mínima de descarregamento em todas as escolas = 20 Mb/s, velocidade mínima de descarregamento disponível por aluno = 50 kb/s e subsídio mínimo de dados para cada escola 200 GB

	• todas as estações de correio estejam ligadas à sua rede nacional • todas as esquadras de polícia e estâncias aduaneiras estejam correctamente ligadas a redes e sistemas de informação nacionais	
--	--	--

Indicadores da intervenção estratégica 2: Quadros jurídicos e regulamentares actualizados e regionalmente harmonizados para permitir a digitalização completa

Indicadores de monitoramento do PRODUTO		
Produto	Indicador, meta e data	Fonte de verificação
Modelos regionais de políticas, leis, regulamentos e directrizes de implementação sobre a administração pública digital disponíveis para incorporação nacional pelos EM	Até meados de 2024, os EM dispõem de modelos de políticas, leis, regulamentos e directrizes de implementação relacionados com a internalização digital	Relatórios da unidade de implementação da DTS
As capacidades para a concepção de regulamentação digital e implementação são desenvolvidas nos EM da SADC	Até 2028, todos os EM que solicitaram ou se candidataram receberam treinamento, orientação ou apoio do pessoal para desenvolver suas organizações para permitir a aplicação de ferramentas legais e regulatórias digitais	Relatórios da unidade de implementação da DTS
Plano regional de segurança cibernética e mecanismo de colaboração são aprovados actividades identificadas e planeadas	Até meados de 2024 foi desenvolvido um plano para integrar e enquadrar a colaboração regional em segurança cibernética	Relatórios da unidade de implementação da DTS
Os EM estão a colaborar activamente na implementação nacional, no CIRT Regional da SADC e num mecanismo regional de interoperabilidade jurídica no digital	- os mecanismos regionais de gestão e coordenação da segurança cibernética estabelecidos até 2025 - Realização de 4 reuniões anuais regulares de alto nível com todas as agências relacionadas com os EM abrangidas pelo plano - CIRT regional da SADC operando até 2026 - mecanismo regional de interoperabilidade jurídica no domínio digital em vigor até 2026	Relatórios da unidade de implementação da DTS

Indicadores de avaliação de RESULTADOS		
RESULTADO	Indicador, meta e data	Verificação da fonte
Todos os EM da SADC possuem leis nacionais abrangentes e sólidas sobre a privacidade de dados, protecção de dados, gestão de dados segurança cibernética, transacções electrónicas e de protecção do consumidor	Até 2028 todos os quadros aprovados em todos os EM.	Relatórios da unidade de implementação da DTS
Todos os EM ratificaram e adoptaram internamente a Convenção da UA sobre Segurança Cibernética e Protecção de Dados Pessoais (Convenção de Malabo) e a Convenção de Budapeste	- Até 2025, todos os EM ratificaram ambas as convenções - Até 2026, todos os EM implementaram mecanismos de execução.	Relatórios da unidade de implementação da DTS

Os mecanismos de governação e coordenação no âmbito dos EM da SADC são definidos e eficazes na harmonização dos quadros regulamentares digitais regionais	- Até 2030, todos os EM implementaram mecanismos de execução para todos os dados/governo digital e regulamentos - Aumento de 1 ponto a cada ano, 2022-2025, na classificação dos quadros regulamentares das TIC da UIT ⁵⁶(Autoridade Reguladora, Mandato Regulatório, Regime Regulatório, Quadro de Concorrência para o sector das TIC)	Relatórios da unidade de implementação da DTS, ITU
Reforço da capacidade de coordenação de resposta à segurança cibernética nacional e regional da SADC	- Até 2028 , todos os EM implementaram KPIs de segurança cibernética como: - Nível de preparação - Dispositivos não identificados em redes internas - Tentativas de intrusão - Incidentes de segurança - Tempo médio para detectar (MTTD) - Tempo médio para resolver (MTTR) - Tempo médio para conter (MTTC) - Classificação média de segurança do fornecedor	Relatórios da unidade de implementação da DTS
As equipas de resposta a incidentes informáticos (CIRTs) ou (CERTs) são coordenadas e colaboram na região	- CIRT regional da SADC operando e colaborando até 2030 e lançando uma meta comum com 3 equipas operacionais de resposta a incidentes de computador (CIRTs) ou (CERTs), e lançando uma meta comum para: - Preparação - Deteção e análise - Contenção, erradicação e recuperação - Actividade pós-incidente	Relatórios da unidade de implementação da DTS

Indicadores de avaliação de IMPACTOS		
IMPACTO	Indicador, meta e data	Verificação da fonte
Estruturas regulatórias digitais dos EM da SADC e sua aplicação eficaz, a segurança cibernética melhorada, criam confiança e segurança on-line, permitem a inovação digital e incentivam o	- Até 2030, uma melhoria de 100% no Índice de Segurança Cibernética dos EM da SADC (GCI) ⁵⁷ e no Índice Nacional de Segurança Cibernética ⁵⁸ - Até 2026, melhoria de 50% nos índices de regulamentação e gestão de dados/digitais 100% até 2030	Relatórios da unidade de implementação da DTS

⁵⁶ <https://app.gen5.digital/tracker/metrics>

⁵⁷ <https://www.itu.int/publications/publication/D-STR-GCI.01-2021-HTM-E>

⁵⁸ <https://ncsi.ega.ee/>

investimento na economia digital		
• O ambiente propício para o mercado único digital regional é construído	• Estatísticas e indicadores do mercado único digital regional, nomeadamente: • % das PME da SADC que efectuam trocas comerciais em linha em mais do que uma fronteira • % de utilizadores da Internet que encomendam bens ou serviços através das fronteiras da SADC • Número de contribuições dos EM em actividades horizontais	Relatórios da unidade de implementação da DTS

Indicadores da intervenção estratégica 3: Desenvolver capacidades e melhorar a prontidão para a adopção digital

Indicadores de monitoramento do PRODUTO		
Produto	Indicador, meta e data	Fonte de verificação
Os EM da SADC têm acesso a apoio, assistência técnica, ferramentas, formação de planos, para conceber e implementar agendas digitais nacionais e estratégias e planos sectoriais de digitalização	- Até 2030, todos os EM terão melhorado a sua classificação e atingido a média mínima da Meta Africana⁵⁹ no Índice de Preparação Digital⁶⁰, os indicadores medem os factores que facilitam a adopção, a utilização e o desenvolvimento local das tecnologias digitais por parte de um país. - Até 2030, todos os países da SADC disponham de estratégias e planos de acção sectoriais digitais para a educação, a agricultura, a saúde, o turismo e as finanças electrónicas	Relatórios das unidades de implementação da DTS, Banco Mundial, UE, bilateral, UNICEF, GPE, BAD, UNESCO
As capacidades dos Estados Membros são reforçadas para a concepção, integração e implementação de políticas digitais em todos os sectores	Todas as estratégias digitais sectoriais dos países da SADC têm o pessoal necessário para a sua implementação até 2028	Relatórios da unidade de implementação da DTS
Uma competência digital regional avançada e uma estrutura de certificação é projectada e os EM são encorajados a adoptá-la	- Até 2030, todos os Estados Membros da SADC adoptam e implementam o quadro de competências digitais dos professores - Até 2030, todos os membros da SADC adoptam e implementam um quadro de competências digitais e orientações para as competências digitais dos estudantes - Até 2030, aumento do número de programadores informáticos (incluindo raparigas e estudantes com deficiência) em 10% numa base anual	Relatórios da unidade de implementação da DTS, UNESCO
Os EM da SADC conceberam estratégias nacionais de lacunas na Procura e na Oferta para reter Habilidades Digitais avançadas	Estratégias de lacunas na procura e na oferta disponíveis para cada EM da SADC até 2026	Relatórios da unidade de implementação da DTS
Os EM da SADC projetaram estratégias de Empreendedorismo e Inovação em Tecnologia Digital que permitem parcerias público-privado-academia em inovação, transferência de tecnologia	Todos os EM da SADC têm estratégias de empreendedorismo e inovação em tecnologia digital aprovadas até 2028	Relatórios da unidade de implementação da DTS
Os EM estão a implementar projectos-piloto funcionais em sectores como agricultura (eAgricultura), energia (eEnergia), governação (eGovernação), saúde (eSaúde), mudanças climáticas	Todos os EM desenvolveram projectos pilotos técnicos até 2030	Relatórios da unidade de implementação da DTS

⁵⁹ Melhorar a ponderação de 0,25 para cada uma das três primeiras dimensões (ou seja, educação e competências, preparação das infra-estruturas e indicadores de dinamismo empresarial e ambiente) para atingir, no mínimo, o objectivo de 0,35

⁶⁰ <https://cseaafrica.org/qism/>

(serviços climáticos) e Centro de Operações de Segurança (SOC) usando Big Data, Inteligência Artificial (IA) e Internet das Coisas (IoT);		
• É desenvolvido um modelo regional para melhorar as capacidades e competências em tecnologias emergentes e avançadas	• Até 2028, os EM da SADC têm um modelo de quadros regionais de competência e certificação para garantir que as competências digitais avançadas se tornem uma competência essencial de todos os professores e alunos da região e que os professores sejam certificados e reconhecidos pelas suas formações digitais. • Estatísticas anuais e percentagem de aumento de professores, estudantes e mão-de-obra certificados, os índices reflectem um aumento anual de competências e talentos avançados	Relatórios da unidade de implementação da DTS
• Os dados, casos de uso e melhores práticas estão disponíveis para monitorar o progresso da adopção digital e avaliar a escalabilidade de soluções digitais adaptadas no contexto da SADC em diferentes sectores.	• Projectos-piloto funcionais que permitem novas aplicações digitais em diferentes sectores. Experimentação de casos de utilização em 2025, • Casos de utilização de produção em 2030 • Uma brochura anual da SADC que aponte os casos de utilização sectorial bem sucedidos implantados nos EM da SADC	Relatórios da unidade de implementação da DTS

Indicadores de avaliação de **RESULTADOS**

RESULTADO	Indicador, meta e data	Verificação da fonte
• Agendas nacionais de transformação digital adoptadas e implementadas	• Todos os estados membros desenvolveram suas estratégias nacionais de Agenda Digital até 2024.	SADC, EM, Função do Observatório
• Em todos os EM da SADC o digital é efectivamente integrado em todos os sectores e-edu, e-saúde e agri etc) com estratégias e capacidades adequadas	• Todos os estados membros desenvolveram suas estratégias sectoriais digitais nacionais até 2025.	SADC, EM, Função do Observatório
• Há disponibilidade suficiente de habilidades técnicas avançadas certificadas e capazes de funcionar perfeitamente em toda a região	• Todos os dispositivos dos EM da SADC disponíveis para 50% dos alunos e 50% dos professores até 2025, dispositivos auxiliares disponíveis para 50% dos alunos em 2025	Relatórios da unidade de implementação da DTS

Indicadores de avaliação de **IMPACTOS**

IMPACTO	Indicador, meta e data	Verificação da fonte
• Crescimento económico e ganhos de produtividade e/ou eficiência impulsionados digitalmente em todos os	• Até 2030 10% do crescimento do PIB da SADC é impulsionado por ganhos de produtividade decorrentes da digitalização das economias	Observatório de DT baseado em dados macroeconómicos

sectores (serviços públicos, gov, cultura, educação, agricultura, indústria) impulsionada por modelos orientados por dados e tecnologias digitais		e modelagem relevantes para as economias da SADC.
• Crescimento da economia digital, 4ª IR e sector de bens e serviços digitais	• Até 2028, a contribuição do sector digital (indústria de TIC, serviços, negócios de 4IR) para o PIB da SADC duplicou em relação a 2023 • A mesma contribuição do sector para o PIB da SADC triplicou até 2030	

Indicadores da intervenção estratégica 4 - Governo E/Digital-como motor da eficiência do governo e da digitalização da economia

Indicadores de monitoramento do PRODUTO		
Produto	Indicador, meta e data	Fonte de verificação
Directrizes regionais de política, leis, regulamentação e implementação do modelo de EDG sobre as directrizes disponíveis para incorporação interna pelos EM	Um conjunto de políticas, leis, regulamentos e directrizes modelo da SADC estão disponíveis para a EM até 2025 para orientar as suas políticas nacionais sobre o EDG.	Procedimentos de verificação interna.
As capacidades nacionais são desenvolvidas para a implementação do EDG nos EM.	A Agência Regional do EDG da SADC apoia os EM na implementação das suas políticas e regulamentos de EDG.	Os EM e a Agência Regional de EDG reportam à unidade de implementação da DTS.
As instituições e os funcionários dos EM colaboram activamente para apoiar a implementação nacional do EDG.	Os esforços de capacitação dependem parcialmente da criação de parcerias público-privadas, estabelecidas com o apoio da SADC.	Os EM reportam à unidade de implementação da DTS.
É criada uma plataforma regional de infra-estruturas digitais para desenvolver, apoiar e implementar os serviços nacionais de EDG nos EM.	A plataforma é concluída até 2030.	Os dados de desempenho da plataforma são recolhidos pela unidade de implementação da DTS.
Actividades regionais de EDG identificadas e planeadas (como serviços nacionais de interligação de EDG e intercâmbio regional de dados)	A Agência Regional do EDG apoia os EM no estabelecimento de actividades regionais de EDG, intercâmbios e aprendizagem por pares.	A Agência Regional do EDG reporta à unidade de implementação da DTS.
Análise Comparativa regional do EDG dos EM da SADC e estudos de caso são publicados regularmente	A Agência Regional de EDG monitora as actividades dos EM sobre o EDG, desenvolve casos de análise comparativa e relatórios sobre realizações e desafios regionais.	A Agência Regional do EDG reporta à unidade de implementação da DTS.

Indicadores de avaliação de RESULTADOS		
RESULTADO	Indicador, meta e data	Verificação da fonte
Todos os EM da SADC implementam políticas abrangentes e sólidas de EDG, em conformidade com um quadro regional, até 2030.	Os EM mostram um alinhamento regional nas suas políticas nacionais de EDG.	O relatório da Agência Regional do EDG sobre os progressos dos EM e o seu alinhamento com os quadros regionais.
Principais serviços e aplicativos nacionais de EDG regionalmente interconectados / regionalmente trocando dados usando a plataforma regional	O processo de coleta de dados regionais sobre o EDG e a experiência de aprendizagem por pares é apoiado por todos os EM.	A Agência Regional do EDG reporta à unidade de implementação da DTS sobre os esforços dos EM para trocar e aprender uns com os outros sobre as regulamentações e iniciativas do EDG.
Serviços e aplicações de EDG regional desenvolvidos de acordo com o plano	A Agência Regional do EDG lidera o processo de definição e execução dos serviços e	A Agência Regional do EDG apresenta relatórios à unidade de implementação da DTS sobre as necessidades dos EM

	aplicações regionais do FED, a pedido colectivo dos EM.	e o potencial apoio da Agência aos serviços regionais de EDG.
--	---	---

Indicadores de avaliação de IMPACTOS		
IMPACTO	Indicador, meta e data	Verificação da fonte
• Maior eficiência pública e acesso universal aos serviços públicos.	• Os principais serviços públicos registam uma maior eficiência e a população em geral mostra-se satisfeita com os serviços digitais disponíveis.	Com base em processos de consulta com o pessoal do sector público e a população em geral, os EM e a Agência Regional de EDG apresentam relatórios à unidade de implementação da DTS.
• O governo digital é um motor na digitalização para a sociedade e para as economias da SADC	• Até 2030, a população em geral apresenta níveis satisfatórios de competências para aceder aos serviços públicos através de meios digitais.	Com base em processos de consulta com o pessoal do sector público e a população em geral, os EM e a Agência Regional de EDG apresentam relatórios à unidade de implementação da DTS.
• A integração regional e o mercado único regional são facilitados por serviços digitais interconectados e interoperáveis	• A economia e os serviços públicos relevantes para as empresas dependem dos serviços digitais.	Com base em processos de consulta com o sector privado, os EM e a Agência Regional de EDG reportam à unidade de implementação da DTS

Indicadores da intervenção estratégica 5: Competências digitais para todos os cidadãos da SADC

Indicadores de monitoramento do PRODUTO		
Produto	Indicador, meta e data	Fonte de verificação
• Todos os EM da SADC têm políticas sobre literacia digital e planos para aumentar massivamente a literacia digital da sua população	• Novos planos são finalizados até 2030, sobre todos os tipos de competências digitais (básicas, intermédias e avançadas)	A unidade de implementação da DTS implementa a criação de um relatório anual que descreve os planos dos EM
• Todos os EM da SADC receberam apoio para desenvolver a sua capacidade de implementar estes planos	• Um número relevante de iniciativas entre todos os EM ocorreu até 2030, levando ao desenvolvimento de capacidades para implementar estes programas	Lista de iniciativas de apoio geradas até 2030
• Todos os EM da SADC receberam apoio (TA e formação) para adoptar o Quadro Comum de Competências/Habilidades Digitais da SADC integrado nos seus quadros nacionais de competências	• Um número considerável de programas de formação foi concluído até 2030, através da harmonização das competências num quadro comum	A unidade de implementação da DTS deve elaborar um relatório que revele quais os EM que receberam formação
• Foram criadas parcerias com doadores e outros actores-chave para apoiar os EM na implementação destes planos, incluindo o currículo, a formação de professores e a infra-estrutura.	• As parcerias devem ser realizadas em três frentes (currículo, professores e infra-estruturas)	A unidade de implementação da DTS deve elaborar um documento anexo com a lista de todas as parcerias oficiais
• AS NRENS existentes receberam apoio para uma maior capacidade de contribuir para o progresso da literacia digital na região	• Impacto tangível das NRENS na promoção de iniciativas para colmatar o fosso digital	Estudo comparativo entre a influência anterior e a actual
• O progresso na literacia digital é monitorada em todos os EM, incluindo dados desagregados sobre sexo, idade, definição (urbana/rural) e perfil sócio-económico	• Devem ser criados indicadores para avaliar este facto, tais como a % da população que possui competências digitais, o número de mulheres na escola, a % da população rural que tem acesso à educação, entre outros	A unidade de implementação da DTS deve estudar a melhor forma de recolher dados, com o apoio das várias direcções da SADC

Indicadores de avaliação de RESULTADOS		
RESULTADO	Indicador, meta e data	Verificação da fonte
• Programas massivos de literacia digital foram implementados em todos os EM	• % de programas que foram implementados nos EM	Relatório da unidade de implementação da DTS país por país
• As revisões curriculares foram actualizadas para atender plenamente às necessidades nacionais de alfabetização digital para a	• Número de revisões curriculares que foram feitas nos EM	Relatório da unidade de implementação da DTS sobre a revisão do currículo

educação das TIC em escolas, comunidades e locais de trabalho		
Existe um quadro comum de competências e competências digitais regionais.	Conclusão de um quadro até 2030	Uma unidade específica deve ser criada e ser responsável por isso
Escolas e estudantes estão melhor equipados para usar ferramentas digitais e dispositivos para ensino e aprendizagem, conectividade e infraestrutura de TI nas escolas são melhorados.	Número de ferramentas e dispositivos digitais na escola (banda larga, laptops, smartphones, projectores, etc)	Relatório da unidade de implementação da DTS nos EM

Indicadores de avaliação de IMPACTOS		
IMPACTO	Indicador, meta e data	Verificação da fonte
Competências Digitais. A população da SADC é digitalmente qualificada.	- As metas até 2030 incluem 50% da população activa formal tenha competências digitais básicas; 80% dos jovens tenham competências digitais básicas; 90% dos funcionários do sector público tenham competências digitais básicas; 50% dos jovens tenham competências digitais avançadas;	

Indicadores da intervenção estratégica 6: Reforçar as ligações, sinergias e colmatar a disparidade de género no empreendedorismo de inovação digital e nos ecossistemas de investigação

Indicadores de monitoramento do PRODUTO		
Produto	Indicador, meta e data	Fonte de verificação
São assinados e implementados acordos de colaboração entre a academia e a indústria das tecnologias emergentes em inovação digital e 4IR, com vista à organização de eventos regionais.	- Número de acordos de colaboração entre a academia-indústria assinados todos os anos; cerca de 50 acordos até 2025. - Número de eventos academia-indústria sendo desenvolvidos na região.; incluindo um evento de toda a região a cada dois anos.	Os EM e as universidades reportam à unidade de implementação da DTS.
Uma rede regional de Centros de Excelência (CoE) apoia a colaboração de pesquisadores regionais em inovação digital, tecnologias emergentes e 4IR. Promover a integração e a coesão do panorama regional da investigação.	A rede regional garante a integração regional em inovação digital, tecnologias emergentes e 4IR; até o final de 2024, a rede regional conecta os vários CoE com um mínimo de 50 universidades em toda a região.	Os Centros de Excelência reportam as suas prioridades e agendas de pesquisa, bem como suas colaborações com universidades da região perante a unidade de implementação da DTS, a cada 6 meses.
Iniciativas de mobilidade são implementadas em toda a região para estudantes, pesquisadores e profissionais em áreas de pesquisa digital.	Número e impactos das iniciativas de mobilidade implementadas pelas universidades e centros de investigação públicos da região; a meta das iniciativas de mobilidade entre países, até ao final de 2024, é de 15	As NRENs estão em contato com universidades públicas para informar à unidade de implementação da DTS sobre o número e o impactos das iniciativas de mobilidade realizadas.
A SADC apoiou os EM no desenvolvimento de programas para colmatar a disparidade de género na inovação digital, tecnologia emergente e 4IR, e para incentivar o empreendedorismo digital liderado pelas mulheres.	Até 2030, os esforços dos EM garantem a igualdade de género nas carreiras científicas e programas de nível universitário relacionados com habilidades digitais, tecnologia emergente e 4IR.	Os EM reportam à unidade de implementação da DTS sobre os programas que foram desenvolvidos, por universidades públicas e centros de pesquisa, para abordar a disparidade de género nas habilidades digitais, tecnologia emergente e 4IR.
O financiamento do FDR é utilizado pelos EM para pôr em prática iniciativas que abordem as disparidades de género na inovação digital, nas tecnologias emergentes e na 4IR.	Até 2028, todos os EM enviaram propostas com foco na abordagem da disparidade de género a ser implementada no âmbito da RDF.	O comitê do RDF reporta à unidade de implementação da DTS.
Através do observatório regional, a disparidade de género na inovação digital em toda a SADC é monitorada e continuamente abordada.	Até 2028, todas as informações colectadas por universidades públicas e centros de pesquisa são desagregadas por sexo.	Com o apoio das universidades públicas e dos centros de investigação, os EM e a rede relevante de CoE informam a unidade de implementação da DTS sobre (1) a igualdade entre homens e mulheres nas carreiras

		científicas no domínio digital, (2) a igualdade entre homens e mulheres nos órgãos de decisão relacionados com a atividade de investigação no domínio digital, (3) a igualdade entre homens e mulheres nos conteúdos de investigação relacionados com a inovação digital, as tecnologias emergentes e a 4IR.
--	--	--

Indicadores de avaliação de RESULTADOS		
RESULTADO	Indicador, meta e data	Verificação da fonte
Os Centros de Excelência da SADC relacionados com a inovação digital, tecnologias emergentes e 4IR fazem pesquisas que contribuem para a implementação das cadeias de valores da Estratégia de Industrialização da SADC e do RISDIP.	A contribuição do CoE da SADC é visível na implementação das Cadeias de Valores da Estratégia de Industrialização da SADC e do RISDIP.	O CoE reporta à unidade de implementação da DTS sobre o trabalho efectuado para apoiar a implementação da Estratégia de Industrialização da SADC e do RISDIP.
Há um melhor alinhamento entre os graus académicos e a procura regional do mercado/indústria em termos de habilidades, qualificações e pesquisa para a inovação.	A lacuna entre a oferta académica regional e as qualificações exigidas pela indústria regional é colmatada até 2030.	As NRENS reportam à unidade de implementação da DTS sobre os resultados de processos consultivos com universidades públicas, centros de pesquisa e indústrias locais chave.
Planos e programas específicos são financiados e implementados para colmatar a disparidade de género nas competências digitais, tecnologia emergente e 4IR, e para incentivar o empreendedorismo digital liderado por mulheres nos EM da SADC.	Os EM asseguram a mobilização de fundos e a implementação de programas para colmatar o fosso entre homens e mulheres nas áreas relevantes.	Os EM reportam à unidade de implementação da DTS sobre os fundos atribuídos e os programas que foram desenvolvidos, por universidades públicas e centros de investigação, para abordar a disparidade de género nas áreas relevantes.

Indicadores de avaliação de IMPACTOS		
IMPACTO	Indicador, meta e data	Verificação da fonte
Aumento significativo da inovação digital na SADC.	Todos os EM aumentaram suas capacidades em inovação digital, e o número de universidades públicas e centros de pesquisa com programas e iniciativas de pesquisa dedicados à inovação digital cresce em 30%, até 2028.	As NRENS reportam à unidade de implementação da DTS sobre os programas e iniciativas de pesquisa dedicados à inovação digital, tecnologias emergentes e 4IR, implementados por universidades públicas e centros de pesquisa.

• Emergência de um forte apoio do sector 4IR por competências e investigação qualificadas.	• Até 2025, os NRENS de cada EM estão totalmente operacionais e, até 2027, têm uma estratégia de pesquisa dedicada a 4IR.	• Os NRENS reportam à unidade de implementação da DTS.
• O equilíbrio de género é alcançado em competências digitais, tecnologia emergente e 4IR, e o empreendedorismo digital liderado por mulheres é encorajado.	• Até 2028, universidades públicas, centros de pesquisa e actores-chave da indústria garantem a igualdade de género nas suas actividades sobre a inovação digital, tecnologias emergentes e 4IR (a igualdade de género é assegurada em três níveis: carreiras, processos de tomada de decisão e a abordagem do género no conteúdo de pesquisa).	• Os NRENS reportam dados nacionais à unidade de implementação da DTS.

Indicadores da intervenção estratégica 7: Promover o financiamento, o acesso aberto e a divulgação na investigação para a inovação digital

Indicadores de monitoramento do PRODUTO		
Produto	Indicador, meta e data	Fonte de verificação
As agências dos EM desenvolveram planos e meios para mobilizar novas fontes de financiamento para pesquisa e inovação digital, tecnologias emergentes e 4IR.	Até 2028, a percentagem do orçamento do governo nos EM dedicado à pesquisa e inovação cresce 50% e uma parcela é especificamente dedicada à inovação digital, tecnologia emergente e 4IR.	Os EM e NRENS reportam à unidade de implementação da DTS.
AS NRENS existentes têm uma capacidade maior para garantir a integridade da pesquisa em toda a região.	Em cooperação com o CoE, os esforços das NRENS para garantir a integração regional na pesquisa são visíveis em três áreas: Inovação digital, tecnologias emergentes e 4IR.	Os NRENS reportam à unidade de implementação da DTS.
Novas NRENS são criadas em países onde não existiam.	Até o final de 2025, todos os EM têm os seus NRENS totalmente operacionais.	Relatório dos EM para a unidade de implementação da DTS.
As universidades nos EM implementam o Quadro Regional de Acesso Aberto e adquirem licenças para acessar os principais periódicos e plataformas globais de pesquisa.	Até 2024, com o apoio dos NRENS, todas as universidades da região implementaram o Quadro Regional de Acesso Aberto.	As NRENS reportam à unidade de implementação da DTS.
O Plano Estratégico Regional de Ensino Aberto à Distância (EAD) 2022-2030 é implementado.	Até 2024, as universidades da região construíram ou melhoraram sua infraestrutura física e virtual e recursos relevantes para fins de disseminação (inovação aberta) através do Plano Estratégico da EAD.	Com contribuições de universidades, as NRENS reportam à unidade de implementação da DTS.

Indicadores de avaliação de RESULTADOS		
RESULTADO	Indicador, meta e data	Verificação da fonte
A maioria das universidades e centros de investigação dos EM da SADC na região construíram novas ou melhoraram a sua infraestrutura e têm mais recursos, gerando um impacto positivo no desenvolvimento da investigação.	Até 2028, as principais universidades da região (mínimo de uma por EM) actualizaram a infraestrutura física e virtual e recursos para aumentar significativamente suas capacidades de pesquisa em inovação digital, tecnologias emergentes e 4IR.	Com contribuições de universidades, as NRENS reportam à unidade de implementação da DTS.

As NRENs e universidades da região trabalham de forma colaborativa para avançar com a integração da pesquisa nas áreas de inovação digital, tecnologias emergentes e 4IR.	Até 2028, as NRENs e as universidades trabalham em conjunto para garantir a integração nacional na investigação nas três áreas relevantes (inovação digital, tecnologias emergentes e 4IR), assegurando uma base para a integração regional liderada pela SADC e pelo CoE.	As NRENs reportam à unidade de implementação da DTS.
--	--	--

Indicadores de avaliação de IMPACTOS		
IMPACTO	Indicador, meta e data	Verificação da fonte
A qualidade e a quantidade de pesquisas no campo da inovação digital , tecnologias emergentes e 4IR são significativamente melhoradas.	A qualidade da pesquisa sobre inovação digital, tecnologias emergentes e 4IR desenvolvida na região é reconhecida pela comunidade internacional.	Com base em dados de universidades e centros de investigação, as NRENs reportam anualmente à unidade de implementação da DTS informações fundamentais (por exemplo, percentagem de publicações de investigadores da região em revistas científicas, participação de investigadores da região em eventos internacionais, número de investigadores estrangeiros que visitam universidades da região).