

# TROCA DE INFORMAÇÃO SOBRE SAÚDE

## Diretrizes e padrões

2023

# Tabela de Conteúdos

Acrónimos .....	IV
Agradecimentos .....	VIII
Introdução .....	1
Finalidade e âmbito do documento .....	2
Secção A: Política de Intercâmbio de Informações de Saúde da União Africana para Sistemas de Saúde Digitais.....	3
Quadro político .....	3
1. Governação .....	3
1.1. Quadro de governação.....	3
1.2. Quadro legal.....	6
2. Arquitectura Continental de Intercâmbio de Dados, Relatórios e Partilha .....	8
2.1. Arquitectura e interoperabilidade do intercâmbio de dados.....	8
2.2. Comunicação de dados .....	12
2.3. Acordos de propriedade e utilização de dados.....	12
2.4. Dados abertos .....	16
2.5. Políticas de privacidade e segurança de dados.....	19
Secção B: Normas HIE da União Africana para Sistemas de Saúde Digitais .....	25
3. Revisão das normas e tecnologias actuais relacionadas com a HIE em África .....	25
4. Normas de Intercâmbio de Dados .....	26
4.1. Directrizes padrão dos sistemas .....	26
4.2. Protocolos de comunicação .....	26
4.3. Padrões de mensagens .....	27
4.4. Normas de vocabulário .....	28
4.5. Perfil de integração .....	29
5. Normas de Privacidade e Segurança.....	32
5.1. Avaliação e auditorias externas .....	32
5.2. Gestão do risco: avaliação e aceitação .....	33
5.3. Norma de segurança .....	33
6. Normas Comuns de Interoperabilidade de Fundações .....	34
6.1. Gestão de normas .....	34



6.2.	Apoio ao teste de normas de troca de mensagens .....	34
6.3.	Protocolos e serviços para a interoperabilidade .....	34
Secção C: Quadro de Implementação da HIE da União Africana: Um caso de vigilância electrónica de doenças .....		37
7.	Casos ilustrativos dos Estados-Membros da UA HIE para a Implementação da Vigilância Electrónica Utilização .....	40
7.1.	COVID-19 vigilância baseada em casos .....	40
7.2.	Vigilância baseada em casos de VIH .....	44
7.3.	Nuvem e serviços partilhados .....	46
8.	Desenvolvimento de Infra-estruturas .....	51
9.	Desenvolvimento de capacidades .....	53
10.	Investimento .....	53
11.	Monitorização, Avaliação e Investigação .....	55
Referências .....		58
Anexos .....		61
Anexo 1: Definições .....		61
Anexo 2: Relatórios .....		63
Anexo 3: Princípios de Desenvolvimento e Melhores Práticas da HIE .....		68
Anexo 4: Mapeamento de Padrões de Mensagens para Categorias de Relatórios da CDC África... ..		70
Anexo 5: Mapeamento de Normas de Vocabulário para Categorias de Relatórios da CDC África ..		71
Anexo 6: COVID-19 Mínimo de Vigilância e Transacção de Comunicação Conjunto por Categoria de Comunicação .....		72
Anexo 7: Elementos de Dados Comuns para a Comunicação de Dados Agregados COVID-19 .....		74
Anexo 8: Elementos de dados comuns para a comunicação de dados agregados sobre o VIH .....		76
Anexo 9: Pré-requisitos para uma implementação bem sucedida de infra-estruturas e serviços baseados na Nuvem .....		81
Anexo 10: COVID-19 Referências de Vigilância com Base em Casos .....		84
Anexo 11: Referências de Nuvem e Serviços Partilhados .....		85
Anexo 12: Referências de Capacitação .....		87
Anexo 13: Valores e Princípios Fundamentais que Orientam o Desenvolvimento da Política e Normas da HIE .....		88
Anexo 14: Lista de Membros e Contribuintes do Grupo de Trabalho .....		90
Anexo 15: Lista de membros e colaboradores da Força-Tarefa .....		101

## **Acrônimos**

<b>ADX</b>	Troca de dados agregados
<b>ADT</b>	Admitir transferência de descarga
<b>SIDA</b>	Síndrome da Imunodeficiência Adquirida
<b>APPC</b>	Consentimentos Avançados de Privacidade do Paciente
<b>ARTE</b>	Terapia Antirretroviral
<b>ASCI</b>	Código Padrão Americano para Intercâmbio de Informações
<b>ASTM</b>	Sociedade Americana de Testes e Materiais
<b>AUDA</b>	Agência de Desenvolvimento da União Africana
<b>AU</b>	União Africana
<b>CCD</b>	Documento de Continuidade do Cuidado
<b>CDC</b>	Centros de Controle e Prevenção de Doenças
<b>CDA</b>	Arquitetura de Documentos Clínicos
<b>COVID-19</b>	Doença do Coronavírus 2019
<b>DHIS2</b>	Software de Informações de Saúde Distrital Versão 2
<b>DICOM</b>	Imagem Digital e Comunicações em Medicina
<b>DUA</b>	Contrato de Uso de Dados
<b>ECA</b>	Comissão Económica para África
<b>EMR</b>	Prontuário Eletrônico
<b>EU</b>	União Europeia
<b>FHIR</b>	Recursos de interoperabilidade rápida de assistência médica
<b>FTP</b>	Protocolos de transferência de arquivos
<b>HER</b>	Registro Eletrônico de Saúde
<b>HIS</b>	Sistema de Informação em Saúde

<b>HISP</b>	Programa de Sistemas de Informação em Saúde
<b>HIE</b>	Intercâmbio de informações de saúde
<b>HL7</b>	Nível de Saúde Sete
<b>VIH</b>	Vírus da Imunodeficiência Humana
<b>HTML</b>	Linguagem de marcação de hipertexto
<b>HTTP</b>	Protocolo de Transferência de Hipertexto
<b>IAES</b>	Instituto de Engenharia Avançada e Ciência
<b>IEEE</b>	Instituto de Engenheiros Eletricistas e Eletrônicos
<b>IETF</b>	Força-Tarefa de Engenharia da Internet
<b>RSI</b>	Regulamento Sanitário Internacional
<b>IPS</b>	Resumo Internacional do Paciente
<b>ICT</b>	Tecnologia da Informação e Comunicação
<b>ICD</b>	Classificação Internacional de Doenças
<b>IDSR</b>	Vigilância e Resposta Integradas a Doenças
<b>IEEE</b>	Instituto de Engenheiros Eletricistas e Eletrônicos
<b>IETF</b>	Força-Tarefa de Engenharia da Internet
<b>ITU</b>	União Internacional de Telecomunicações
<b>ISO</b>	Organização Internacional de Normalização
<b>JSON</b>	Notação de objeto JavaScript
<b>LIMS</b>	Sistema de Gestão de Informação Laboratorial
<b>LIS</b>	Sistema de Informação Laboratorial
<b>LOINC</b>	Nomes e códigos de identificadores de observação lógica
<b>NEPAD</b>	Nova Parceria para o Desenvolvimento de África
<b>NIST</b>	Instituto Nacional de Padrões e Tecnologia

<b>NPHI</b>	Institutos Nacionais de Saúde Pública
<b>PHI</b>	Institutos de Saúde Pública
<b>PHS</b>	Vigilância em Saúde Pública
<b>PII</b>	Informações de Identificação Pessoal
<b>POPIA</b>	Lei de Proteção de Informações Pessoais
<b>RCC</b>	Centros Colaboradores Regionais
<b>REC</b>	Comunidades Económicas Regionais
<b>SDG</b>	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
<b>SHA</b>	Algoritmo de hash seguro
<b>SMTP</b>	Protocolo de Transferência de Correio Simples
<b>SNOMED-CT</b>	Nomenclatura Sistematizada da Medicina - Terminologia Clínica
<b>SOAP</b>	Protocolo de Acesso a Objetos Simples
<b>TB</b>	Tuberculose
<b>TLS</b>	Segurança da camada de transporte
<b>TS</b>	Especificação técnica
<b>TS</b>	Especificação técnica
<b>TB</b>	Tuberculose
<b>UN</b>	Nações Unidas
<b>UDP</b>	Protocolo de Datagrama de Usuário
<b>WHATWG</b>	Grupo de Trabalho de Tecnologia de Aplicativos de Hipertexto da Web
<b>WHO</b>	Organização Mundial da Saúde
<b>W3C</b>	Consórcio World Wide Web
<b>XML</b>	Linguagem de marcação extensível
<b>XUA</b>	Perfil de declaração do usuário

## Confirmações

A equipa do Health Information Exchange Task Force, organizada pelo CDC África e que contou com o apoio dos peritos técnicos da Universidade de Gondar e do HISP África do Sul, foi responsável pelo desenvolvimento deste documento. Gostaríamos de estender nossa mais profunda gratidão a todos e cada um dos membros da força-tarefa, bem como aos presidentes, co-presidentes, revisores e todos os outros especialistas que fizeram contribuições significativas para a criação deste documento. Pode encontrar uma lista dos membros do grupo de trabalho, bem como uma lista completa dos contribuintes, no anexo 14.

## Prefácio

A aplicação da tecnologia digital de saúde está crescendo rapidamente na África, com o objetivo de melhorar a prestação de serviços de saúde e alcançar de forma mais eficaz comunidades remotas e carentes. A falta de diretrizes e padrões habilitadores em todo o continente, por outro lado, dificulta o compartilhamento de dados de forma significativa em todo o continente. Considerando isso, os Centros Africanos de Controle e Prevenção de Doenças (CDC África) estabeleceram uma força-tarefa de 24 membros para fornecer experiência e orientação no desenvolvimento de diretrizes e padrões da AU HIE. Os membros da força-tarefa eram especialistas no assunto que trabalhavam na África e internacionalmente na coleta, análise e troca de informações de saúde. Alguns desses especialistas estiveram envolvidos em consultas anteriores sobre a definição da estratégia de sistemas de informação de saúde do CDC África. Um presidente, copresidente e secretário foram eleitos para envolver os membros da força-tarefa em diferentes grupos de trabalho técnicos.

Um presidente, copresidente e secretário foram eleitos para engajar os membros da força-tarefa. Três grupos de trabalho técnicos foram constituídos para liderar a redação das três seções do documento:

1. Direções da política HIE
2. Padrões HIE
3. Casos de uso de implementação

Após várias reuniões e consultas virtuais, um documento preliminar sobre as diretrizes e padrões da AU HIE foi desenvolvido. A metodologia empregada envolveu a revisão de publicações científicas e relatórios governamentais sobre diretrizes e padrões de HIE na África; a revisão de padrões abrangentes e robustos de troca de dados internacionalmente conhecidos; e a incorporação de recomendações dos membros da Força-Tarefa HIE do CDC da África.



Além disso, o documento foi revisado e validado criticamente pelos Estados Membros em todas as regiões da UA por meio de vários workshops de validação; África Ocidental (workshop de validação ocorreu no Senegal), África Central (Congo-Brazaville), África Oriental (Ruanda), África do Sul (Namíbia) e Norte da África (Mauritânia) por meio de workshops de validação. Representantes do CDC da África, Centros Colaboradores Regionais (RCC), Organização Mundial da Saúde (OMS), Organização da Saúde da África Ocidental (OAHO), Comunidade de Saúde da África Oriental, Central e Austral (ECSA) e Comunidade Econômica dos Estados da África Central (CEEAS) também foram convidados a participar dos workshops de validação. As versões em inglês, francês e português do documento foram preparadas para que os participantes do workshop analisassem criticamente e garantissem o alinhamento das diretrizes e padrões estabelecidos do HIE com as diretrizes e padrões nacionais existentes dos Estados-Membros. Após o exercício de validação, os comentários e recomendações do MS foram abordados e incorporados de acordo.

## Introdução

A 26ª Assembleia Ordinária de Chefes de Estado e de Governo da UA estabeleceu o CDC África em janeiro de 2016, e foi lançado oficialmente em 31 de janeiro de 2017 em Adis Abeba, Etiópia. Na Cimeira Especial sobre o VIH e a SIDA, a tuberculose e a malária, que teve lugar em Abuja, os Chefes de Estado e de Governo da União Africana chegaram à conclusão de que era necessário criar esta agência especializada (Julho de 2013). O seu objetivo é abordar os desafios de saúde que o continente enfrenta atualmente, bem como a necessidade urgente de fortalecer a capacidade e a capacidade das instituições e parcerias de saúde pública de África, a fim de detetar e responder de forma rápida e eficaz às ameaças e surtos de doenças utilizando intervenções e programas que são impulsionados por dados.

Ao realizar suas operações diárias, a organização se baseia nos princípios orientadores de liderança, credibilidade, propriedade, autoridade delegada, disseminação oportuna de informações e transparência [1]. Funciona como um fórum no qual os Estados-Membros podem debater e comercializar informações sobre intervenções de saúde pública, bem como os ensinamentos retirados dessas intervenções. Além disso, é necessário funcionar dentro de uma estrutura que simplifica a obtenção de informações essenciais das seguintes maneiras:

- a) Estabelecer um quadro continental para a partilha de dados;
- b) Melhorar a qualidade dos dados;
- c) Desenvolver elementos de dados intercambiáveis que preparem os Estados Membros da UA para responder a emergências; e
- d) Divulgação atempada de informações críticas aos Estados-Membros.

O CDC África desenvolveu um plano estratégico (2017 – 2021) neste quadro através de um processo consultivo e avaliação situacional dos quadros políticos da UA [1]. Este plano foi desenvolvido no contexto do quadro. De acordo com o plano, um dos pilares funcionais dos Centros Africanos de Controlo e Prevenção de Doenças será o desenvolvimento e fortalecimento de sistemas de informação que apoiem as estratégias de saúde pública em África. Um dos objetivos estratégicos globais do pilar funcional é conceber e pôr em prática a criação de uma plataforma continental de partilha de dados para os Estados-Membros. Isso será realizado conectando os Institutos Nacionais de Saúde Pública (NPHIs) ou instituições com funções comparáveis em cada nação a uma ampla rede de área com o objetivo de garantir a transmissão eletrônica segura de dados e relatórios relacionados à saúde. Para atingir esse objetivo, é necessário desenvolver uma política e padrões para HIEs que possibilitem que os sistemas de saúde digital sejam implementados com sucesso em todo o continente africano.

## **Finalidade e Âmbito do Documento**

Este documento sugere políticas e padrões para os Estados-Membros da UA para ajudar a desenvolver e implementar HIE para sistemas de saúde digital dentro do continente africano. Embora os Estados-Membros da UA possam usar uma combinação de soluções de intercâmbio digital e baseadas em papel para interações com o CDC África , este documento centra-se em dados electrónicos, intercâmbio de dados e normas de segurança para ajudar o CDC África a definir e especificar um quadro para orientar o seu desenvolvimento e implementação a longo prazo dos sistemas de saúde digital e dos Estados-Membros da UA. O documento inclui:

1. Um conjunto de princípios e diretrizes sobre a política de EI para sistemas de saúde digitais;
2. Um conjunto de princípios e diretrizes que informam os padrões HIE para sistemas de saúde digital;
3. Uma estrutura de implementação de HIE para sistemas de saúde digital.

# **Secção A: Política de Intercâmbio de Informações de Saúde da União Africana para Sistemas de Saúde Digitais**

Para facilitar a HIE para os sistemas de saúde digital entre os Estados-Membros da UA, é necessário definir a governança e o quadro legal para políticas e padrões, equilibrando as necessidades de privacidade e segurança e compartilhamento de dados. Esta seção fornece uma estrutura de política HIE abrangente.

## **Quadro político**

### **Governança**

Esta subseção fornece um conjunto comum de comportamentos, políticas e padrões que permitem o estabelecimento e a supervisão de um HIE eficaz. Ele se concentra no HIE para sistemas de saúde digital no continente africano para enfrentar os desafios relativos à troca de informações de saúde entre NPHIs ou seus equivalentes em todo o continente.

### **Quadro de governação**

O HIE geralmente requer escolhas técnicas e políticas complexas. Precisa de consenso entre várias partes interessadas. Para estabelecer e supervisionar um conjunto comum de comportamentos, políticas e padrões que permitam o HIE para sistemas de saúde digital para os Estados-Membros da UA, há uma necessidade de desenvolver uma estrutura de governança HIE. Tal quadro promove a parceria e a colaboração entre os Estados-Membros da UA para abordar a coordenação e harmonização dos regulamentos sobre doenças emergentes e endémicas, bem como emergências de saúde pública. Portanto, a estrutura de governança visa servir como princípios orientadores do HIE para os sistemas de saúde digital dos Estados Membros da UA. A estrutura inclui:

#### **I. Princípios para a governança HIE**

- Centrado nos Estados-Membros da UA
- Participação inclusiva, representação adequada e responsabilidades compartilhadas
- Colaboração e/ou parceria com partes interessadas relevantes
- Propriedade nacional da informação de saúde que facilita o intercâmbio bidirecional transparente com o CDC África e os Estados-Membros da UA

- Desenvolver capacidades (por exemplo, educação e formação contínuas) para implementar a agenda HIE nos Estados-Membros da UA
- Promover a transparência e a responsabilidade pública
- Cumprir as leis e regulamentos dos Estados Membros da UA
- Promover e apoiar a inovação

## **II. Ambiente operacional**

- A Política e Normas HIE da UA deve ser a abordagem preferida para a HIE continental para sistemas de saúde digital.
- Os Estados Membros da UA devem apoiar o HIE com fortes incentivos para promover vigorosamente a adoção.
- O HIE para os sistemas de saúde digital dos Estados-Membros da UA deve proporcionar a máxima flexibilidade para a inovação e adaptação.
- Os Estados membros da UA devem garantir o conjunto de especialistas para a implementação bem-sucedida da Política e Normas HIE da UA

## **III. Liderança**

- O CDC África deve estabelecer condições fundamentais para a confiança e a interoperabilidade e deve assegurar o cumprimento.
- O CDC África deve reconhecer as políticas e normas HIE existentes em todos os Estados-Membros da UA e facilitar a coordenação e harmonização dessas políticas e normas com a política e os padrões HIE da UA, conforme necessário.
- Os Estados-Membros da UA devem participar plena e diretamente no HIE para os sistemas de saúde digital e a sua governação.
- Os Estados-Membros da UA devem ter responsabilidades partilhadas juntamente com o CDC África no HIE para os sistemas de saúde digital

## **IV. Responsabilidade**

- O CDC África e os Estados Membros da UA devem monitorizar e destacar a inovação para a implementação bem-sucedida da Política e Normas HIE da UA



- CDC África e os Estados Membros da UA devem abordar as barreiras de governação
- O CDC África e os Estados Membros da UA devem fornecer avaliação contínua e melhoria contínua do HIE entre os Estados-Membros

#### V. Órgão de governança

- O CDC África estabelecerá uma "Comunidade de Prática" ("o CdP") composta por representantes dos Estados-Membros da UA e outros especialistas voluntários no assunto em África.
- O CdP supervisionará a Política e Padrões HIE da UA para sistemas de saúde digital e encaminhará sua recomendação ao CDC África .
- O CdP elege um coordenador para supervisionar as atividades quotidianas do CdP.
- O CdP terá um secretariado na Divisão de Vigilância e Inteligência de Doenças do CDC África .
- O CdP reúne-se anualmente. A data, a hora, o local e a ordem do dia dessas reuniões devem ser notificados a todos os membros com pelo menos um mês de antecedência. Além da reunião anual, o CdP também pode ter uma reunião de emergência. Todas as reuniões do CdP são supervisionadas pelo coordenador do CoP.
- O CdP deve criar um "Grupo de Trabalho Técnico" ("o GTT") composto por representantes do CdP que sejam profissionais relacionados com a saúde, a ciência animal ou a informática em saúde como órgão de governo e de tomada de decisão para o HIE dos sistemas de saúde digitais. Os membros do grupo de trabalho técnico também podem incluir representantes de domínios específicos (por exemplo, ciências ambientais), conforme necessário.
- O CdP elege um presidente para supervisionar as atividades quotidianas do GTT.
- O CdP elege um secretário para assistir o presidente na coordenação e execução das atividades quotidianas do grupo de trabalho técnico.
- As ações do grupo de trabalho técnico estão sujeitas a revisão e aprovação pelo CdP.
- O grupo de trabalho técnico reúne-se semestralmente. A data, a hora, o local e a ordem do dia dessas reuniões devem ser comunicados a todos os membros com pelo menos um mês de antecedência. Além da reunião periódica, o GTT também pode ter uma reunião de emergência, por exemplo, ao responder a questões de saúde pública continentais. Todas as reuniões do grupo de trabalho técnico são supervisionadas por um presidente nomeado pela CdP.

- O grupo de trabalho técnico é responsável por supervisionar e orientar estrategicamente os sistemas de saúde digitais dos Estados-Membros da UA. O GTT também será responsável pela sustentabilidade e escalabilidade do HIE em tecnologia e serviços. A supervisão deve incluir, mas não se limitar a, os seguintes domínios:
  - a) Desenvolvimento, revisão e aprovação de políticas e padrões de HIE para sistemas de saúde digital, acordo de participação, acordo padronizado de compartilhamento de dados e casos de uso de HIE.
  - b) Desenvolvimento e aprovação de funções de capacitação e avaliação.
  - c) Registo de novos participantes (Estados Membros da UA) para o intercâmbio de informações de saúde entre os Estados-Membros da UA.
  - d) Especificação e aprovação de novos HIE para tipos de dados de sistemas de saúde digital, termos de vocabulário de dados e quaisquer registros de dados compartilhados relacionados.
  - e) Assegurar a alocação de recursos (com o apoio do CDC África ), e/ou a formação de subcomités, para melhorias e evolução de sistemas e/ou processos.
  - f) Acompanhamento e resolução de problemas dos participantes e escalonamento dessas questões para o conselho executivo do CDC África , onde são necessárias orientações e ações de nível superior.
  - g) Seleção e aprovação de sistemas de saúde digital do CDC África e tecnologia, equipamentos, plataformas e interconexões HIE.
  - h) Monitorar e avaliar a implementação da Política e Padrões HIE da UA para sistemas de saúde digital nos Estados Membros da UA.
  - i) Recomendar aos Estados-Membros que desenvolvam o seu plano estratégico tendo em conta a Política e as Normas HIE da UA.

#### **Quadro jurídico**

A fim de direcionar adequadamente as políticas de HIE para os sistemas de saúde digital, o desenvolvimento e a adoção de um quadro jurídico por cada um dos Estados-Membros da UA são essenciais. Este quadro legal foi estabelecido com a intenção de garantir que cada NPHI participante ou o seu equivalente dos Estados-Membros da UA cumpra, em todos os momentos, todas as políticas e normas HIE, bem como as leis e regulamentos estaduais e locais aplicáveis. Isso inclui, mas não se limita a, a proteção da confidencialidade e segurança das informações de saúde.

O quadro jurídico inclui:

## **I. Mordomia**

- O Grupo de Trabalho Técnico (GTT) para a Política e Padrões de HIE (especificado na Seção 1.1 (v)) deve revisar a política de HIE para sistemas de saúde digital a cada dois anos e fazer as alterações apropriadas, conforme determinado pelo GTT.
- Cada Estado-Membro da UA envidará esforços razoáveis para se manter a par de quaisquer alterações, atualizações e interpretações de todas as leis e regulamentos nacionais, estaduais e locais aplicáveis que possam afetar a sua utilização e divulgação de informações de saúde.
- Cada Estado-Membro da UA deve permitir que os documentos e mensagens electrónicas sejam equivalentes a documentos em papel para fins legais; e a origem dos documentos e mensagens eletrónicos deve ser rastreável.
- Cada Estado-Membro da UA deve aceitar assinaturas electrónicas de confiança como equivalentes a substituições aceitáveis para assinaturas manuais em papel para fins legais.

## **II. Compartilhamento de dados**

- O CDC África e os Estados Membros da UA devem definir um acordo padrão de partilha de dados para utilização e assinatura pelo CDC África e por cada Estado-Membro.
- De acordo com os termos de um acordo padrão de partilha de dados, cada Estado-membro da União Africana (UA) é obrigado a partilhar dados de saúde pública anonimizados eletronicamente e agregados com o CDC África, os outros estados membros da UA e organizações internacionais de saúde.
- Cada Estado-Membro da UA deve partilhar dados electrónicos identificáveis baseados em casos com o CDC África e os outros Estados-Membros da UA, conforme especificado num acordo de partilha de dados normalizado.

Cada membro do Estado-Membro da UA é obrigado, quando necessário, a fazer um pedido de isenção de qualquer requisito específico da política de compartilhamento de dados, mas também é obrigado a fornecer um plano para eventualmente cumprir esse requisito ao longo do tempo.

### III. Privacidade e segurança

- Cada Estado-Membro da UA deve ser aconselhado a legislar ou regular contra comportamentos que subvertem os sistemas de saúde pública e/ou a integridade dos dados e/ou a privacidade dos dados.
- Cada Estado-Membro da UA deve definir as proteções mínimas de privacidade e segurança exigidas para os dados de saúde pública armazenados fora dos limites do Estado-Membro (por exemplo, num ambiente de nuvem).

### IV. Domesticação

- Cada Estado-Membro da UA será responsável por garantir que está em conformidade com a versão mais recente desta política HIE, que deve ser disponibilizada a todos os Estados Membros da UA através do CDC África .
- Esta política de HIE entrará em vigor após a aprovação pela Comunidade de Prática (CoP) e será vinculativa assim que os Estados-Membros assinarem um acordo de participação com a CDC África .

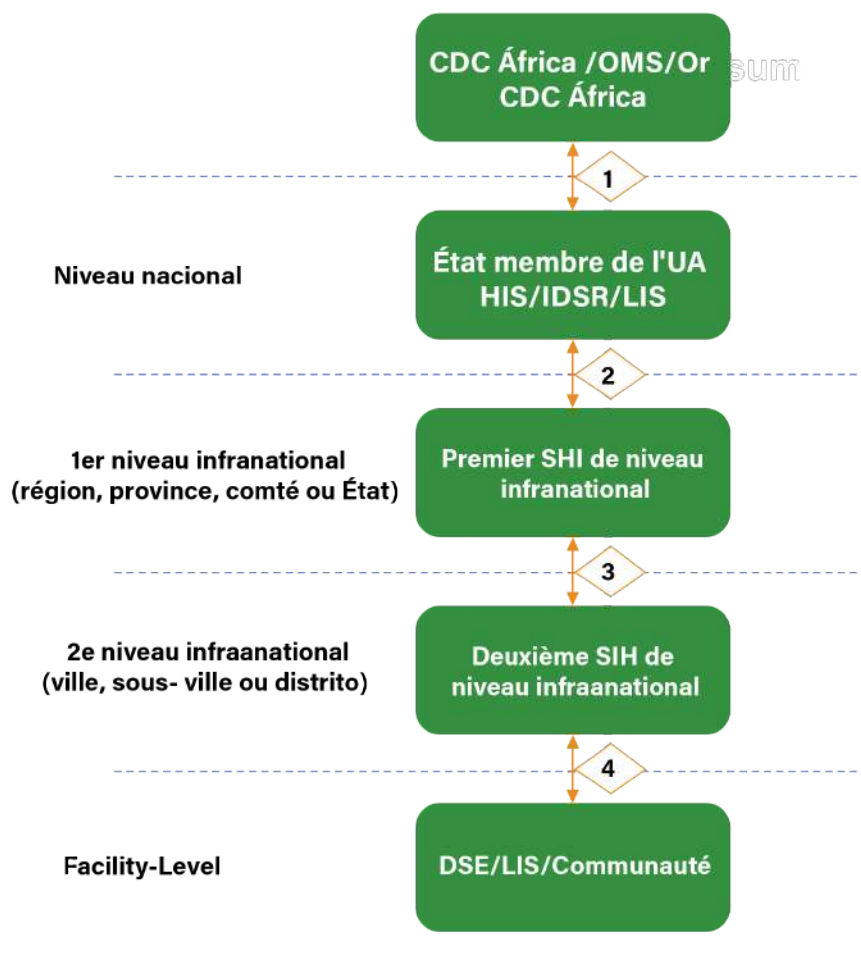
### **Arquitetura, relatórios e compartilhamento do Continental Data Exchange**

A arquitetura HIE continental conceitual para sistemas de saúde digitais é uma arquitetura de alto nível que define a troca de dados de saúde começando a partir do sistema de informações de saúde no nível da instalação e continuando até o CDC África , OMS, órgãos regionais, Estados Membros da UA e outros parceiros. O modelo conceitual da arquitetura HIE dos Estados Membros da UA será discutido na seção a seguir.

#### **Arquitetura e interoperabilidade de intercâmbio de dados**

Os Estados Membros da UA HIE para arquitetura de saúde digital devem fornecer um conjunto comum de plataformas, serviços e repositórios para dados de saúde pública compartilhados. Os dados nos repositórios devem ser particionados de modo a que cada Estado-Membro da UA controle os seus próprios dados digitais de saúde e o calendário de qualquer divulgação subsequente desses dados, ou um subconjunto desses dados, para o CDC África e/ou para os repositórios de outros Estados Membros da UA. Uma vez liberados, os dados compartilhados podem ser acessados pelo CDC África e pelos Estados Membros da

UA, de acordo com os acordos de compartilhamento de dados de saúde pública assinados. Os serviços associados para a HIE de funções de saúde digital devem basear-se em componentes de software interoperáveis e devem assegurar que os dados de saúde pública provenientes do NPHI participante ou equivalente sejam devidamente protegidos e controlados. Uma representação diagramática da arquitetura é mostrada na Figura 1 abaixo.



**Figura 1: Modelo Conceptual HIE dos Estados Membros da UA**

A Figura 1 mostra os fluxos de informação a partir de um sistema de informação de saúde ao nível de uma instalação para o CDC África , OMS e organismos regionais africanos (por exemplo, Comitês Regionais Colaboradores (CCR) e Comunidades Económicas Regionais (CER)). Os números de 1 a 4 identificam fluxos de informação individuais. Os fluxos numerados 1 e 2 devem ser facilitados pelo sistema de saúde digital dos Estados-Membros da UA, abrangendo a funcionalidade do Sistema Nacional de Informação em Saúde, da Vigilância e Resposta Integradas a Doenças (IDSR) e do Sistema de Informação Laboratorial (LIS).



Os fluxos numerados de 2 a 4 serão facilitados pelo sistema HIE dos Estados Membros da UA. Os detalhes para cada um desses fluxos estão descritos na Tabela 1 abaixo.

**Tabela 1: Definições de fluxo de dados do modelo conceitual HIE dos Estados Membros da UA**

FLUIR	DE	PARA	PROCESSO	CONTEÚDO DOS DADOS	SEGURANÇA	RESPONSIVIDADE
1	Estado Membro da UA HIS/IDSR/LIS	CDC África /OMS/ Organismos Regionais (CCR e CER)	Avaliar Relatório Notificar Coordenada Disseminar	Indicadores Eventos Indicadores de Saúde Pública Eventos de Saúde Pública Resposta de Saúde Pública Conclusões relevantes	Proteja os dados Proteja dados e PII Proteja os dados Proteja dados e PII Proteja dados e PII Proteja dados e PII	1 semana a 1 mês 1 dia 1 semana a 1 mês Imediatamente Conforme necessário Conforme necessário
2	1º nível subnacional HIS	Estado Membro da UA HIS/IDSR/LIS	Detectar Avaliar Agregado Relatório Coordenada	Tendências da doença Indicadores de Saúde Pública Indicadores de Saúde Pública Indicadores de Saúde Pública Resposta de Saúde Pública	Proteja os dados Proteja os dados Proteja os dados Proteja os dados Proteja dados e PII	2 semanas a 1 mês 1 semana a 1 mês 1 semana a 1 mês 1 semana a 1 mês Conforme necessário
3	2º nível subnacional HIS	1º nível subnacional HIS	Detectar Avaliar Agregado Relatório Coordenada	Tendências da doença Indicadores de Saúde Pública Indicadores de Saúde Pública Indicadores de Saúde Pública Resposta de Saúde Pública	Proteja os dados Proteja os dados Proteja os dados Proteja os dados Proteja dados e PII	1 semana a 1 mês 1 semana a 1 mês 1 semana a 1 mês 1 semana a 1 mês Conforme necessário
4	EHR /LIS/ Comunidade	2º nível subnacional HIS	Detectar Avaliar Relatório	Dados Clínicos Doença / Morte Achados de Saúde Indicadores de Saúde Pública	Proteja dados e PII Proteja dados e PII Proteja dados e PII Proteja os dados	1 dia 1 dia 1 dia 1 semana a 1 mês

PII: Informações Pessoais Identificáveis, HIS: Sistema de Informação em Saúde, EHR: Registro Eletrônico de Saúde, LIS: Sistema de Informação Laboratorial, IDSR: Vigilância e Resposta Integrada a Doenças, CCR: Centros Coordenadores Regionais, CER: Comunidades Económicas Regionais

Na tabela 1 a **coluna De** indica o iniciador do fluxo de troca de dados. Uma vez iniciado o fluxo, a troca de dados real será bidirecional. Cada fluxo inclui um ou mais processos (conforme mostrado na **coluna Processo** ). Para cada processo listado, há um requisito correspondente **de Conteúdo de Dados, Segurança, e Capacidade de Resposta**.

Embora o tipo pormenorizado de dados a comunicar seja indicado no quadro 1, deve ser dada prioridade à mortalidade, aos dados clínicos, aos resultados laboratoriais, à vigilância de doenças de notificação obrigatória, à vigilância integrada de doenças e à vigilância nacional em tempo real. Outros relatórios, como logística, genômica de vírus e recursos humanos, também podem ser considerados.

A plataforma de saúde digital HIE dos Estados-Membros da UA deve trocar dados com base nas normas identificadas na Secção B – AU HIE Standards for digital health Systems. A plataforma deve apoiar o intercâmbio de dados de saúde pública entre os Estados-Membros da UA e o CDC África para incluir:

- a) Intercâmbio de dados agregados
  - Dos Estados Membros da UA
  - Com base em um Registro de Localização e Instalações Continentais
  - *Dados agregados, a partir da extração, transformação e análise de dados*
- b) Troca de dados baseada em entidade (ou seja, paciente baseado em caso, caso, amostra de laboratório)
  - Extraído de dados baseados em casos fornecidos aos Estados Membros da UA
  - Indicadores redutíveis para agregados
- c) Intercâmbio híbrido de dados (ou seja, uma combinação de intercâmbio de dados agregados e baseados em entidades)
  - Com base em uma combinação de informações agregadas e baseadas em casos
  - Inicialmente, os dados podem chegar de forma agregada, com mensagens transacionais agregadas e baseadas em casos provenientes de sistemas de saúde mais avançados dos Estados-Membros da UA.

Além de construir o HIE continental para sistemas de saúde digitais, o CDC África fornecerá orientação estratégica e promoverá a prática de saúde pública nos Estados-Membros da UA, desenvolvendo capacidades, promovendo a melhoria contínua da qualidade na prestação de serviços de saúde pública e prevenindo emergências e ameaças à saúde pública. O CDC da África coordenará e harmonizará as leis e programas nacionais de saúde, bem como as melhores maneiras de compartilhar informações de saúde.

*O CDC África, em colaboração e consulta com os Representantes dos Estados-Membros, definirá um repositório comum de vocabulário e terminologia a utilizar para o HIE dos sistemas de saúde digitais. Os Estados-Membros da UA terão de adoptar estes termos de vocabulário ou mapear os seus termos utilizados internamente para estes termos para facilitar o intercâmbio de dados partilhados. O vocabulário médico continental e a terminologia de codificação serão seleccionados e aprovados pelo Comité com base nos contributos dos Estados-Membros da UA.*

## **Futuro da arquitetura de troca de dados**

Além do intercâmbio de dados agregados e baseados em entidades, conforme observado acima, as evoluções futuras do HIE para a arquitetura de saúde digital devem considerar o intercâmbio de dados de saúde pública genômicos, veterinários e de porta de entrada, ligações de dados ambientais e ligações populacionais anônimas, conforme determinado pelo Comitê em coordenação com os Estados Membros da UA.

## **Relatório de dados**

Os dados a comunicar através do HIE dos Estados-Membros da UA para os sistemas de saúde digitais devem estar ligados a casos de utilização específicos que definam os dados a recolher, o conteúdo do intercâmbio de dados, os vocabulários associados e os calendários de comunicação. Sempre que sejam comunicados dados baseados em casos, a partilha de dados a nível continental será limitada em conformidade com o atual acordo de partilha de dados, a fim de permitir respostas regionais e continentais a situações de saúde pública. O compartilhamento de dados pode ser para organizações não-governamentais que financiam certos tratamentos (por exemplo, terapia antirretroviral) ou para o CDC África para permitir que o continente solicite fundos que possam apoiar um maior investimento em pesquisa em universidades africanas (por exemplo, pesquisa sobre HIV). Tais acordos de partilha de dados podem ser feitos nos Estados-Membros da UA, no CDC África ou em ambos os Estados membros da UA e a nível do CDC África .

## **Contratos de propriedade e uso de dados**

### **I. Propriedade dos dados**

Em 2014, a UA adotou a Convenção da União Africana sobre Segurança Cibernética e Proteção [2] de Dados Pessoais e, hoje, muitos países africanos aprovaram leis de proteção de dados [3]. Alguns países adotaram leis independentes, como a Lei de Proteção de Informações Pessoais da África do Sul (POPIA), enquanto outros países, como o Quênia, adotaram leis de acordo com a Lei [4] [5] Geral de Proteção de Dados da UE. Argumentos foram apresentados para a propriedade estrita dos dados [6] pelos pacientes, enquanto outros apresentaram modelos [7] de propriedade compartilhada. Informações sobre os primeiros conceitos em propriedade de dados e o conceito de propriedade [8] [7] de dados clínicos estão disponíveis nas referências. Para efeitos do HIE para os sistemas de saúde digitais, os Estados-Membros da UA possuem os seus próprios dados e precisam de celebrar acordos de partilha e utilização de dados para partilhar conjuntos de dados. Os acordos de partilha de dados são abordados na secção 2.4.

## II. Contrato de uso de dados

O Contrato de Uso de Dados (DUA) pode ser definido como: "um documento contratual usado para a transferência de dados que tenha sido desenvolvido por organizações sem fins lucrativos, governo ou indústria privada, onde os dados não são públicos ou estão sujeitos a algumas restrições sobre seu uso".<sup>[9]</sup>

O DUA é exigido pelas regras de privacidade e deve ser celebrado antes que haja qualquer uso ou divulgação de um conjunto de dados limitado a uma instituição ou parte externa. Um conjunto de dados limitado é um conjunto de dados que é despojado de determinados identificadores diretos especificados na regra de privacidade. Um conjunto de dados limitado pode ser divulgado a uma parte externa sem a autorização de um paciente somente se o objetivo da divulgação for para fins de pesquisa, saúde pública ou operações de saúde e a pessoa ou entidade que recebe as informações assinar um DUA com a entidade coberta ou seu parceiro <sup>[10]</sup>de negócios.

Um conjunto de dados limitado ainda é informação de saúde protegida (PHI) e, por essa razão, o CDC África e os Estados-Membros da UA devem entrar em um DUA com qualquer destinatário de um conjunto de dados limitado um do outro. No mínimo, o DUA deve conter disposições que abordem o seguinte:

- Estabelecer os usos e divulgações permitidos do conjunto de dados limitado.
- Identifique quem pode usar ou receber as informações.
- Proibir o destinatário de usar ou divulgar as informações, exceto conforme permitido pelo contrato ou conforme permitido por lei.
- Exigir que o destinatário use salvaguardas apropriadas para evitar o uso não autorizado ou a divulgação não contemplada pelo contrato.
- Exigir que o destinatário relate à entidade coberta qualquer uso ou divulgação para o qual ele tenha conhecimento.
- Exigir que os destinatários garantam que quaisquer agentes (incluindo quaisquer subcontratados) a quem divulgue as informações concordem com as mesmas restrições previstas no contrato.
- Proibir o destinatário de identificar as informações ou entrar em contato com os indivíduos.

O CDC África, em colaboração com os Estados-Membros da UA, deve estabelecer um mecanismo para rastrear a utilização de dados após a partilha de dados com os utilizadores. Além disso, as entidades abrangidas devem tomar todas as medidas razoáveis para atenuar a violação do DUA por parte de um destinatário, que possa envolver a reparação ou monitorização de crédito.

### **III. Qualidade dos dados, integridade, uso, transparência e responsabilidade**

Para tomar as melhores decisões possíveis a nível continental, os dados comunicados pelos países devem ser da mais alta qualidade possível. A qualidade dos dados refere-se a dados e informações que atendem a critérios específicos para serem adequados ao uso pretendido. Na saúde pública, as características mais desejadas da qualidade dos dados são completude, pontualidade e precisão [11, 12]. No contexto do HIE, a integridade dos dados é outra dimensão importante da qualidade dos dados para garantir que os dados não sejam alterados entre a origem e o ponto de uso. Quando os dados atendem a todos esses quatro critérios, eles podem ser usados de forma confiável para tomar decisões. Dados completos são necessários para possibilitar o uso de técnicas epidemiológicas para calcular a incidência da doença, bem como para mensurar desfechos como recuperação, incapacidade e mortalidade. São necessários dados atempados para que as decisões dos decisores políticos a nível nacional e continental possam ocorrer sem demora desnecessária. A precisão é crucial para garantir que as decisões baseadas nos dados sejam tomadas com integridade. Portanto, esta política é garantir que os dados de saúde compartilhados pelos Estados Membros da UA sejam completos, precisos e disponíveis para o CDC África e não tenham sido alterados ou corrompidos de maneira não autorizada.

Devem ser seguidos os seguintes requisitos para garantir a qualidade, a integridade, a utilização, a transparência e a responsabilização dos dados:

- Os Estados Membros da UA devem tomar medidas razoáveis para garantir que os dados partilhados através dos sistemas de saúde digitais são precisos, completos e atualizados, e não foram alterados ou corrompidos de forma não autorizada.
- Os Estados-Membros da UA devem comunicar todos os casos dos dados reportáveis de acordo com os regulamentos internacionais de saúde (2005) e o documento African Union Health Information Exchange - Policy and Standards for Health Information System (actual Policy) ao CDC África através das normas HIE acordadas. Se o Ministério Nacional tiver conhecimento de um caso, este deve ser contado e denunciado. Todos os detalhes sobre um caso que não comprometam a confidencialidade devem ser incluídos no relato do caso.
- Os Estados Membros da UA devem comunicar os casos em tempo útil ao CDC África . Cada caso de utilização (por exemplo, VIH e COVID-19) deve especificar um período de tempo razoável durante o qual os Estados-Membros possam identificar e comunicar um caso.



- Os Estados Membros da UA devem comunicar dados precisos ao CDC África . Os ministérios devem estabelecer processos de controle de qualidade para garantir que os dados que relatam sejam precisos e exijam correção mínima em uma data posterior.
- Os Estados Membros da UA devem implementar medidas técnicas de segurança para proteger contra o acesso não autorizado aos dados que estão sendo transmitidos através de uma rede de comunicações eletrônicas ou armazenados dentro de um dispositivo de entrada de dados, dispositivo de armazenamento removível, sistema de computador, data center ou serviços em nuvem.
- Os Estados Membros da UA devem trabalhar em colaboração para garantir a integridade dos dados e responder em tempo hábil aos pedidos de revisão ou revisão. Cada NPHI participante ou equivalente deve ter a capacidade técnica para enviar atualizações e correções para os HIE dos Estados-Membros da UA para sistemas de saúde digitais.
- O CDC África comunicará às instituições participantes em caso de registos incorretos e duplicados. Os registos incorretos e duplicados serão resolvidos pelas instituições participantes.
- Auditorias periódicas dos Estados Membros da UA HIE para dados de saúde digital devem ser conduzidas pelo CDC África para precisão, integridade, pontualidade e consistência dos dados, com base em diretrizes padronizadas de avaliação da qualidade dos dados que devem ser preparadas pelo CDC África .
- Todas as divulgações de dados através do HIE dos Estados Membros da UA para a saúde digital e o uso de informações obtidas a partir deles devem ser consistentes com todas as leis e regulamentos nacionais, estaduais e locais aplicáveis, e não devem ser usados para qualquer finalidade ilegal ou não autorizada (por exemplo, exposição de informações de identificação pessoal, roubo de identidade e direcionamento para assédio).
- Os HIE dos Estados-Membros da UA para os sistemas de saúde digitais devem operar com transparência e abertura.
- O CDC África será responsável pela actualização e gestão do repositório de dados.
- Os Estados-Membros da UA são responsáveis por garantir a qualidade dos dados e a partilha atempada de dados num formato acordado.

Recomenda-se a cada Estado-Membro da UA que estabeleça uma política de "gestão de registos e informações" que especifique o seguinte:

- Quais dados e informações (registros) serão coletados por várias entidades (por exemplo, hospital distrital, hospital regional e ministério) dentro do país.
- Em que serão mantidos os registros do sistema de informação; estes podem ser sistemas eletrônicos ou baseados em papel.
- Propriedade dos registros.
- Quem terá acesso a inserir e/ou recuperar registros do sistema de informação.
- Como o acesso às informações é rastreado, de modo que as informações existem para determinar a causa da violação ou falha do processo.
- Como o sistema de informação será protegido para proteger a privacidade e a confidencialidade dos indivíduos a quem pertencem.
- Os registros de período de tempo devem ser mantidos pelas organizações que os gerenciam.
- Em que condições um registro pode ser expurgado, excluído ou arquivado.
- Quais são os métodos aceitáveis para a eliminação de dados.
- Para que fins os registros podem ser utilizados.

#### **Dados abertos**

O Open Data Handbook fornece "dados que podem ser livremente usados, reutilizados e redistribuídos por qualquer pessoa - sujeitos, no máximo, à exigência de [13]atribuir e compartilhar da mesma forma". A definição [13] completa de dados abertos fornece critérios adicionais, incluindo Disponibilidade e Acesso, Reutilização e Redistribuição, Participação Universal e Interoperabilidade. Os modelos de dados abertos podem desempenhar um papel importante na criação de um quadro para a prestação de serviços de dados interoperáveis que apoiem o desenvolvimento de aplicações inovadoras de Smart Health, que lucram com a fusão e a partilha de dados [14]. Para fins de HIE, os dados não identificáveis compartilhados entre os Estados Membros da UA e o CDC África serão tratados como Dados Abertos dentro desta comunidade continental. O uso de dados além dessa comunidade deve ser especificado em um contrato de uso de dados (consulte a Seção 2.3).

Inspirados pela Ciência Aberta, existem princípios orientadores JUSTOS, que agora estão sendo defendidos pelas comunidades de ciência da informação [15]. A FAIR pretendia fornecer diretrizes para melhorar a Encontrabilidade, Acessibilidade, Interoperabilidade e Reutilização de ativos digitais. FAIR não é igual a Open [16]. O "A" em FAIR significa "Acessível em condições bem definidas". Às vezes, pode haver razões legítimas e válidas para proteger dados e serviços gerados com financiamento público do acesso público. Estes incluem privacidade pessoal, segurança nacional e competitividade.

### **I. Política de dados abertos**

O CDC África estabelecerá uma Política [17] de Gestão e Partilha de Dados. As Diretrizes de Política de Dados Abertos da Open Sunlight [18] Foundation devem ser adotadas pelo CDC África para este uso.

### **II. Finalidade da política de dados abertos**

A política de dados abertos deve assegurar que os Estados-Membros participantes identifiquem, preparem e publiquem atempadamente [19] conjuntos de dados relevantes, exatos e de elevada qualidade para o CDC África. A política de dados abertos deve proporcionar aos Estados-Membros a oportunidade de atualizarem e melhorarem o acesso à informação já em aberto e de especificarem novos conjuntos de dados e registos a recolher e publicar.

### **III. Tipos de dados que podem ser partilhados com usuários**

Os dados de saúde pública são um elemento-chave para a partilha. Um guia publicado pelo Centro de Segurança Global da Saúde em 2017 [20] afirma que o compartilhamento de dados de saúde pública melhora e protege a saúde pública. Pode ajudar a alcançar os ODS da ONU, particularmente o ODS 3 – "garantir vidas saudáveis e promover o bem-estar para todos em todas as idades". O CDC África, de acordo com os Estados-Membros da UA, deve especificar os dados de saúde pública a serem partilhados entre os Estados-Membros da UA e o CDC África num acordo de partilha de dados. Um Estado-Membro da UA deve ter a capacidade de solicitar uma isenção temporária da partilha de um determinado conjunto de dados sempre que necessário, mas também deve fornecer um plano e um prazo para poder partilhar os dados específicos.

### **IV. Princípios da partilha de dados**

O Comitê Científico do Sistema Mundial de Dados publicou princípios de compartilhamento de dados de acordo com as políticas de dados de uma série de iniciativas [21] nacionais e internacionais. Os Princípios de Compartilhamento de Dados nos Países em Desenvolvimento (The Nairobi Data Sharing Principles) também foram publicados [22].

A política de partilha de dados do CDC África deve especificar os princípios de partilha de dados como uma forma importante de aumentar a capacidade dos investigadores, cientistas e decisores políticos de analisar e traduzir dados em relatórios e conhecimentos significativos.

### ***Responsabilidade***

O compartilhamento de dados requer confiança e responsabilidade entre os parceiros. A confiança é construída ao longo do tempo e a responsabilidade é desenvolvida por meio de fortes acordos de compartilhamento de dados e garantindo que os dados sejam usados para os fins pretendidos. A política de partilha de dados deve permitir a confiança e exigir a responsabilização entre os participantes.

### ***Confidencialidade***

Manter a privacidade e a confidencialidade das informações dos indivíduos requer que quaisquer dados compartilhados sejam anonimizados ou protegidos contra uso, acesso e divulgação não autorizados na maior medida possível. A confidencialidade garante que essa proteção ocorra. A fim de evitar a divulgação de informações de identificação pessoal, a política que rege o compartilhamento de dados deve estipular que todos os dados baseados em entidades que são compartilhados estejam sujeitos a proteção rigorosa. O método de recolha de dados, para além de todos os procedimentos necessários para a partilha de dados e metadados, são todas responsabilidades dos Estados-Membros da UA. O CDC África é responsável por garantir que cada fonte de dados forneça detalhes sobre os dados.

### ***Qualidade dos dados***

Os dados abertos podem melhorar a qualidade dos dados, abrindo-os ao escrutínio de outros. A política de partilha de dados deve especificar quando os dados partilhados dos Estados-Membros da UA podem ser utilizados livremente pelo CDC África e quando podem ser utilizados livremente pelos outros Estados-Membros.

### ***Eficiência***

Os dados compartilhados resultam em maior eficiência em termos de redução da duplicação de esforços na captura e aquisição de dados. A política de partilha de dados deve especificar onde os dados partilhados serão disponibilizados aos utilizadores.

## **V. O acordo de partilha de dados**

Existem exemplos de disposições incluídas num acordo [\[23\]](#) típico de partilha de dados e de guias de partilha de dados [\[20\]](#) de saúde pública. Um artigo recente da África do Sul articula o uso de um Acordo de Transferência de Material para compartilhar dados [\[24\]](#).

O acordo de partilha de dados do CDC África deve ser um contrato formal que documenta claramente quais os dados que estão a ser partilhados e como os dados podem ser utilizados. O acordo deve servir dois propósitos. Em primeiro lugar, deve proteger o fornecedor de dados, garantindo que os dados não serão utilizados indevidamente. Em segundo lugar, deve evitar falhas de comunicação por parte do fornecedor dos dados e do destinatário dos dados, estabelecendo os parâmetros de utilização dos dados. Cada Membro da UA deve concluir um acordo de partilha de dados com o CDC África . Cada acordo estará sujeito a zero ou mais renúncias temporárias para disposições que o Estado-Membro da UA não esteja em condições de cumprir no momento da assinatura. Todas as renúncias devem incluir um plano e um prazo para a resolução. O CDC África deve assegurar que todas essas derrogações sejam resolvidas de acordo com o plano e o prazo fornecidos pelos Estados-Membros da UA.

O acordo de partilha de dados deve incluir quatro componentes principais: definir os dados a partilhar, proteger os dados partilhados, cumprir todos e quaisquer requisitos legais relativos aos dados e especificar as condições em que os dados podem ser partilhados com entidades externas que não os participantes na partilha de dados.

Devem ser incluídos no acordo de partilha de dados os seguintes elementos:

- Período de acordo
- Utilização prevista dos dados
- Restrições ao uso dos dados
- Confidencialidade dos dados
- Segurança de dados
- Métodos de partilha de dados
- Custos financeiros da partilha de dados
- Quaisquer outros pontos a decidir pelo CDC África e pelo Estado-Membro

O anexo 14 inclui um modelo de acordo de partilha e utilização de dados.

### **Políticas de privacidade e segurança de dados**

As organizações de saúde são vulneráveis a ameaças de segurança internas e externas devido ao valor das informações de saúde; portanto, proteger as informações de saúde é um desafio [25]. É importante notar que a privacidade, a segurança e a confidencialidade estabelecem a confiança necessária para o sucesso da interoperabilidade [26]do sistema de saúde digital.

Aproximadamente 57% dos Estados-Membros da UA (31) têm legislação de privacidade e proteção de dados em vigor ou estão atualmente a elaborar a sua legislação de privacidade eletrónica e proteção de dados [27]. No entanto, no que diz respeito às normas de privacidade e segurança dos dados de saúde, os seguintes desafios têm sido observados: falta de quadros legais em vigor para apoiar a privacidade e a segurança dos dados de saúde; falta de órgãos de governação a nível nacional; atitude cultural errada em relação à confidencialidade do paciente; a existência de leis de privacidade não específicas de saúde que não podem ser interpoladas para dados de saúde [28]. Ações significativas de privacidade e segurança incluem a concessão de acesso a dados a usuários em nível nacional e continental, o estabelecimento de protocolos de privacidade e segurança, a compreensão das condições e soluções de segurança atuais e a seleção dos padrões apropriados de identificação e autenticação de pacientes.

O CDC África valoriza a importância de estabelecer e manter políticas sólidas de privacidade e segurança de dados dentro de sua organização e organizações parceiras, incluindo os Estados Membros da UA. As políticas de privacidade e segurança de dados permitem que as organizações estabeleçam padrões, regras e regulamentos sobre a proteção de dados e a manutenção da confidencialidade e proteção contra possíveis violações.

Quer as informações de saúde residam em papel ou em formato eletrônico, as informações de identificação pessoal (PII) devem ser protegidas para proteger os dados e a privacidade do paciente. No caso dos dados eletrônicos de saúde pública, embora a maioria dos dados diários de saúde pública seja anônima, o acesso às PII será necessário para apoiar as atividades de rastreamento de casos de saúde pública para as doenças com alto potencial epidêmico de causar sério impacto na saúde pública devido à sua capacidade de se espalhar rapidamente nacional e internacionalmente (por exemplo, cólera, peste, febre amarela, febre hemorrágica viral e COVID-19).

## **I. Convenções da UA**

A União Africana adotou uma Convenção sobre Cibersegurança e Proteção de Dados Pessoais em junho de 2014. A Convenção estabelece que o mecanismo assim estabelecido assegurará que qualquer forma de tratamento de dados respeite as liberdades e os direitos fundamentais das pessoas singulares, reconhecendo simultaneamente as prerrogativas do Estado e os direitos das comunidades locais.

Além disso, a recolha de dados deve ser realizada para fins específicos, explícitos e legítimos, e não posteriormente tratada de forma incompatível com essas finalidades; A recolha de dados deve ser adequada, pertinente e não excessiva em relação às finalidades para as quais são recolhidos e posteriormente tratados; Os dados não devem ser conservados por mais tempo do que o necessário para as finalidades para as quais foram recolhidos ou posteriormente tratados; Os dados pessoais devem ser tratados confidencialmente e protegidos, em especial quando o tratamento envolver a transmissão dos dados através de uma rede; o tratamento de dados pessoais é confidencial. Esse tratamento deve ser efetuado exclusivamente por pessoas que operem sob a autoridade de um responsável pelo tratamento de dados e apenas sob instruções do responsável pelo tratamento.

## **II. Leis, regulamentos e outras políticas nacionais**

Conforme especificado na Convenção da UA sobre Cibersegurança e Proteção<sup>1</sup> de Dados Pessoais, as políticas de privacidade e segurança de dados, incluindo as do CDC África, devem cumprir as leis, regulamentos e outras políticas nacionais dos Estados Membros da UA. Cada Estado Parte comprometer-se-á a estabelecer um quadro jurídico destinado a reforçar os direitos fundamentais e as liberdades públicas, em particular a protecção dos dados físicos, e a punir qualquer violação da vida privada, sem prejuízo do princípio da livre circulação de dados pessoais. Os Estados Partes adotarão também as estratégias que considerarem apropriadas e adequadas para implementar a política nacional de segurança cibernética, particularmente na área de reforma e desenvolvimento legislativo, sensibilização e capacitação, parceria público-privada e cooperação internacional, entre outras coisas. Essas estratégias devem definir as estruturas organizacionais, definir objetivos e prazos para uma aplicação bem-sucedida da política de cibersegurança e lançar as bases para uma gestão eficaz dos incidentes de cibersegurança e para a cooperação internacional. A legislação sobre privacidade e proteção de dados já existe para muitos dos Estados Membros da UA.

## **III. Mecanismos que garantem a confidencialidade, integridade e disponibilidade dos dados**

Os seguintes mecanismos devem ser adoptados pelo CDC África para garantir a privacidade, confidencialidade, integridade e disponibilidade dos dados:

- Proteja sempre os dados de saúde pública dos Estados-Membros da UA.

---

<sup>1</sup> [https://au.int/sites/default/files/treaties/29560-treaty-0048\\_-\\_african\\_union\\_convention\\_on\\_cyber\\_security\\_and\\_personal\\_data\\_protection\\_e.pdf](https://au.int/sites/default/files/treaties/29560-treaty-0048_-_african_union_convention_on_cyber_security_and_personal_data_protection_e.pdf)

- Colete e processe o que é necessário e importante, e nada mais - cada elemento de dados deve ser justificado.
- Manter e preservar informações e infraestrutura de gerenciamento e troca de informações associadas para evitar corrupção e/ou alterações não autorizadas (por exemplo, sistemas de informação protegidos por senha, restrição de acesso a usuários autorizados, armazenamento seguro e bloqueado de formulários de coleta de dados em papel e registros de instalações de saúde, etc.)
- Todos os sistemas (ou seja, servidores, computadores pessoais/laptops e dispositivos móveis) que acessam o CDC África devem incluir soluções de firewall, proteção contra vírus e prevenção de perda de dados. Esses sistemas devem instalar ainda mais as atualizações mais recentes disponíveis para seus respectivos sistemas operacionais, definições de vírus e segurança de software.
- Garantir que todos os dados do sistema nacional do CDC África e dos Estados Membros da UA sejam anonimizados na medida do possível para incluir dados baseados em indicadores, eventos e casos.
- Estabelecer uma definição comum para as PII em todos os Estados-Membros da UA.
- Limitar a exposição das IPI a situações em que essa exposição seja considerada crítica e necessária para o desempenho de ações de segurança da saúde pública (por exemplo, questões de segurança transfronteiriças e/ou emergências de saúde pública transfronteiriças (ou seja, no interesse público)).
- Proteger as PII do paciente - bebê, criança, adolescente, adulto, idoso, homem / mulher, populações-chave.
- Criptografe fortemente todo o conteúdo da mensagem de saúde pública em repouso e em trânsito.
- Todos os sistemas que lidam com dados HIE devem fornecer ferramentas para criptografia de dados (em repouso e em trânsito) e backup de dados.
- Obter pré-aprovação da autoridade de controle de dados do Estado-Membro da UA antes da troca de dados não identificados (ou seja, deve ter uma fonte aprovada), com base em acordos de confidencialidade pré-estabelecidos entre o CDC África e os Estados-Membros individuais da UA.
- Sempre criptografe as PII quando presentes.
- Sempre que possível usar identificadores anônimos e exclusivos (ou seja, dados não identificados); proteger e criptografar separadamente qualquer mapeamento entre identificadores exclusivos anônimos e identidades reais de pacientes e restringir o acesso a esse mapeamento apenas a pessoal confiável e examinado.



- Estabelecer mecanismos para detectar e notificar as autoridades apropriadas sobre violações de dados e comprometimentos de infraestrutura.
- Estabelecer as Equipas de Resposta a Emergências Informáticas (CERTs) do CDC África e dos Estados-Membros da UA ou as Equipas de Resposta a Incidentes de Segurança Informática (CSIRTs) para responder a ameaças cibernéticas, violações de dados e interrupções do sistema.

#### **IV. Relatórios e correção de violações de dados**

A divulgação e aquisição não autorizada de dados pessoais de um sistema de informação é referida como uma "violação de dados". Os Estados Partes devem investir na criação de legislação apropriada para processar<sup>2</sup> e condenar crimes cibernéticos que interceptem ou tentem interceptar dados informatizados de forma fraudulenta por meios técnicos durante a transmissão privada para, de ou dentro de um sistema de computador, usar conscientemente dados obtidos de forma fraudulenta de um sistema de computador e relatar fraudulentamente violações de dados e corrigi-las, conforme especificado na Convenção da UA sobre Cibersegurança e Proteção de Dados Pessoais. No caso de uma violação de dados, as leis e regulamentos locais dos Estados Membros da UA afetados também podem ser aplicados.

Cada Estado-Membro da UA e o CDC África esforçar-se-ão por detectar quaisquer circunstâncias que possam levar ou resultar numa violação potencial ou real. O CDC África é obrigado a comunicar qualquer violação de informação de saúde protegida aos Estados-Membros relevantes da UA. Qualquer Estado-Membro da UA que tenha motivos para acreditar que uma violação ocorreu ou pode ter ocorrido deve comunicar imediatamente essas informações ao CDC África. A "descoberta" de uma violação potencial ocorre quando o CDC África é informado pelos Estados-Membros da UA ou outras entidades sobre uma potencial violação ou quando o CDC África descobre uma violação potencial.

No caso de uma violação de dados de saúde pública, os Estados Membros da UA ou o CDC África (dependendo de onde a violação ocorre) devem notificar-se mutuamente no prazo de 24 horas.

---

<sup>2</sup> [https://au.int/sites/default/files/treaties/29560-treaty-0048\\_-\\_african\\_union\\_convention\\_on\\_cyber\\_security\\_and\\_personal\\_data\\_protection\\_e.pdf](https://au.int/sites/default/files/treaties/29560-treaty-0048_-_african_union_convention_on_cyber_security_and_personal_data_protection_e.pdf)

Os Estados-Membros da UA devem comunicar a natureza da violação, descrever o risco potencial para os indivíduos cujos dados foram acedidos e divulgados e especificar as medidas corretivas tomadas para evitar futuras violações. Para rever os relatórios de violação de dados e fornecer orientações relevantes ao Estado-Membro afectado, o CDC África deve estabelecer um comité de investigação de violações composto por membros do pessoal do CDC África da Divisão de Vigilância e Inteligência de Doenças e do Gabinete de Ciência e Programas, e outros especialistas em vigilância de doenças e sistemas de informação de saúde de Estados-Membros seleccionados. Dependendo da natureza e gravidade da violação de dados comunicada, o comité de investigação de infrações pode recomendar que seja realizada uma avaliação de risco/dano no Estado-Membro afetado por membros do comité ou de terceiros. A avaliação deve incluir um exame das atuais salvaguardas, políticas e práticas de privacidade e segurança de dados para identificar riscos contínuos e propor a correção para evitar que futuras violações ocorram. Tais avaliações devem ser realizadas dentro de 30 a 60 dias a partir de quando a violação foi relatada ao CDC África . O CDC África reterá toda a documentação relativa a violações, incluindo cópias de notificações de violação enviadas de acordo com esta política.

## Secção B: Normas HIE da União Africana para Sistemas de Saúde Digitais

Esta secção descreve os padrões e tecnologias atuais em HIE, padrões de troca de dados, padrões de privacidade e segurança e padrões de base comuns para interoperabilidade.

### **Revisão dos Padrões e Tecnologias Atuais relacionados ao HIE na África**

A África tem visto um aumento constante na implantação de soluções digitais de saúde. A maioria desses sistemas usa tecnologias que são locais, proprietárias e insulares [29]. A falta de interoperabilidade, a capacidade de trocar dados, entre sistemas heterogêneos tem sido reconhecida como um obstáculo fundamental para a realização dos benefícios potenciais da saúde em linha [30]. As resoluções da Assembleia Mundial da Saúde sobre saúde em linha (WHA:58.28 (2005)) [31], sobre normalização e interoperabilidade da saúde em linha (WHA:66.25 (2013)), [32], e sobre saúde em linha (WHA:71.20 (2018) [33] e WHA:71.57 (2018) [34] reconhecem o papel dos sistemas digitais interoperáveis na consecução dos ODS.

Todas as estratégias, políticas e arquiteturas de saúde digital analisadas entre os países africanos mencionaram padrões como uma peça-chave para a interoperabilidade e a melhoria da integração do SIS [estratégia de saúde em linha do Gana (2010) [35], Estratégia Nacional de saúde em linha da Tanzânia (2019) [36], Quadro Nacional de Normas Normativas de Saúde para a Interoperabilidade na saúde em linha na África do Sul (2014) [30], Política Nacional de e-saúde do Quênia (2016) [37], Política Nacional de Saúde em linha do Ruanda (2017) [38] e Arquitetura Etíope de e-saúde (2018) [39]]. Os desafios incluem estruturas de governança HIE, padrões regulatórios de e-saúde em todos os níveis de HIEs e coordenação nacional e continental.

Para que dois ou mais sistemas heterogêneos possam trocar dados de forma significativa, deve existir uma norma mútua para o intercâmbio de dados ou a comunicação entre esses sistemas [40]. Os padrões de intercâmbio de dados fornecem diretrizes claras para soluções [30, 41, 42] robustas e interoperáveis. Ciente disso, a Força-Tarefa HIE do CDC África adota e recomenda padrões de interoperabilidade HIE que podem ser usados pelos Estados-Membros da UA para apoiar vários sistemas de saúde digital, vigilância de doenças e resposta pandêmica da UA (como COVID-19) entre os Estados-Membros da UA, CDC África e RCCs.

## **Padrões de Intercâmbio de Dados**

As recomendações dos Padrões de Intercâmbio de Dados para sistemas de saúde digital aqui fornecidas aplicam-se diretamente a limites específicos, conforme mostrado na Figura 1 da Seção de Políticas.

### **Diretrizes padrão de sistemas**

Não existe uma solução digital única para a África. Em vez disso, cada solução tem de ser adaptada às necessidades, circunstâncias e recursos nacionais e continentais. Cada solução deve suportar a extensão incremental para um sistema nacional de informação em saúde totalmente integrado sem uma reengenharia substancial dos sistemas legados [43]. Não é prático descartar os sistemas existentes ou dispor de apenas um sistema para resolver o problema [29] da interoperabilidade. Ao mesmo tempo, o CDC África incentiva o uso e a aplicação de tecnologias modernas, a fim de maximizar os benefícios a longo prazo para os sistemas de saúde digital dos Estados-Membros da UA.

Os países da União Africana devem aspirar a uma solução [44] digital mais integrada, aberta e flexível. Especificamente, os bens globais comuns foram reconhecidos entre entidades públicas e privadas como um curso de ação fundamental para a construção de componentes [45] de infraestrutura interoperáveis, econômicos e fáceis de usar.

Em vez de nomear sistemas específicos, o CDC África sugere que as aplicações/plataformas para vigilância de saúde e doenças e os sistemas HIE escolhidos pelo CDC África, Estados Membros da UA, hospitais públicos e privados nos Estados Membros da UA e laboratórios públicos e privados nos Estados Membros da UA seguem os princípios e práticas mostrados no Anexo 3.

### **Protocolos de comunicação**

Recomenda-se aos Estados Membros da UA que adotem os seguintes protocolos de comunicação para as comunicações dos seus sistemas de saúde digitais no país:

- Comunicações por sensores: Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE) 11073-10101 (Nomenclatura), IEEE 11073-10201™ (Modelo de informações de domínio) e IEEE 11073-20101™ (Padrão base de perfil de aplicação) para suportar a comunicação interoperável entre dispositivos de sensores e computadores.

- Camada de transporte: Internet Engineering Task Force (IETF) Internet Protocol (IP) Versão 4 [RFC 1812 (Roteadores IPv4) e 2474 (IPv4)] e Protocolo de Controle de Transmissão (TCP) [RFC 793, 1122, 3168, 6093, 6528 e 7414] para o trabalho na Internet entre participantes e redes locais. O uso do UDP (User Datagram Protocol) [RFC 768] não é permitido para comunicações HIE do CDC África .
- Segurança da camada de transporte: Protocolo IETF Transport Layer Security (TLS) Versão 1.3 [RFC 8446] para proteger os serviços FTP, SMTP (Simple Mail Transfer Protocol) e HTTP (Hypertext markup language).

### **Padrões de mensagens**

Recomendam-se as normas de intercâmbio de dados abrangentes e robustas internacionalmente conhecidas.

- Para mensagens de saúde pública e conteúdo clínico, os seguintes padrões de mensagens de Nível de Saúde Sete (HL7) são recomendados:
  - Para mensagens de saúde pública: O HL7 V2.5.1 é recomendado, pois é o padrão administrativo e de mensagens clínicas mais amplamente utilizado para facilitar a troca de dados de saúde sobre dados de admissão, dados de alta/transferência, pedidos e resultados de exames laboratoriais, tratamentos, observações clínicas, agendamentos de consultas e informações de faturamento entre sistemas de saúde heterogêneos. Os principais benefícios do HL7 V2 são sua compatibilidade com versões anteriores e seu alto nível de flexibilidade para se adaptar a qualquer ambiente de saúde. A especificação de um único padrão de mensagens HL7 (V2.5.1) eliminará a necessidade de realizar conversões entre diferentes formatos HL7.
  - Para conteúdo clínico e estrutura (incluindo resumos clínicos, notas de alta, laboratório, investigação radiológica), use HL7 V3R2 Clinical Document Architecture (CDA). Além disso, o CDC África recomenda o Documento de Continuidade do Cuidado (CCD) da HLT para a troca de informações clínicas, incluindo dados demográficos do paciente, problemas, medicamentos e alergias.
  - Para trocar dados para comunicações digitais de saúde e nuvem, use as comunicações em nuvem padrão IHE ou HL7® Fast Healthcare Interoperability

- Resources (FHIR). FHIR combina os melhores recursos de HL7v2, HL7 V3R2 CDA e padrões web (Extensible Markup Language (XML), JavaScript Object Notation (JSON), HTTP, Atom e outros). Por isso, o FT recomenda que todas as novas implementações e melhorias no sistema de saúde digital usem o FHIR como o principal mecanismo de troca de dados.
- Os mais recentes padrões de mensagens HL7 também podem ser adaptados.
- O DICOM é usado para compartilhar imagens de diagnóstico médico digital entre equipamentos de imagem e outras aplicações de saúde. É usado para coisas como radiologia, radioterapia, oftalmologia, ultrassom, mamografia digital, patologia, odontologia, dermatologia, tomografia computadorizada, etc. Ele estabelece a estrutura dos dados e as regras de como as imagens médicas podem ser compartilhadas.
- O perfil Aggregate Data e-Xchange (ADX) é recomendado pelo CDC África para apoiar o intercâmbio de indicadores de saúde, dados agregados (do Sistema de Informação de Saúde Distrital Versão 2 (DHIS2)) e metadados entre os estados [30, 46, 47] membros da UA. [See [https://wiki.ihe.net/index.php/Aggregate Data Exchange](https://wiki.ihe.net/index.php/Aggregate_Data_Exchange)].
- Linguagem de marcação de dados e documentos: Use o World Wide Web Consortium (W3C) e-Extensible Markup Language (XML) [consulte <https://www.w3.org/TR/xml/>] para facilitar o processamento de dados trocados e conteúdo de documentos e para identificar fontes de dados/documentos.
- Linguagem de marcação de página da Web: Use o WHATWG (Web Hypertext Application Technology Working Group) e o HTML (Hypertext markup language) do W3C versão 5 [consulte <https://html.spec.whatwg.org>] para apresentação e desenvolvimento de páginas da Web.
- Formato de intercâmbio de dados: Use o JSON (JavaScript Object Notation) [RFC 7159] [consulte <https://tools.ietf.org/html/rfc7159>] para facilitar o processamento de dados trocados e conteúdo de documentos e para identificar fontes de dados/documentos.
- Conjuntos de caracteres de transmissão: Use a codificação Use International Organization for Standardization (ISO) Unicode Transformation Format (UTF-8) [de acordo com a ISO/IEC 10646-1:2017]. Esta norma também está em conformidade com a codificação ASCII utilizada pelo HL7 v2.5.1.

Os padrões de mensagens acima mapeiam para diferentes categorias de relatórios do CDC África, conforme mostrado no Anexo 4.

## **Padrões de vocabulário**

Aconselha-se que as seguintes normas sirvam de base para a especificação da terminologia e nomenclatura para HIE (estas normas abrangem uma ampla gama de tópicos, mas apenas uma parte de cada uma será aplicável para uso pelo CDC África em sistemas de saúde digital, embora seja aconselhável um uso mais amplo pelos Estados-Membros da UA):

- Nomenclatura Sistematizada de Medicina - Terminologia Clínica (SNOMED-CT) [43, 48] para codificação de termos e sinônimos para achados clínicos, sintomas, diagnósticos, procedimentos, fármacos, etc. Ele tem mecanismo embutido para atender a extensões locais e diferentes idiomas.
- Classificação Internacional de Doenças (CID-11) para classificação de doenças, condições de saúde, causas de morte, terminologia clínica e padrões de codificação.
- Nomes e Códigos de Identificadores de Observação Lógica (LOINC) para codificação de relatórios de testes laboratoriais. Os códigos LOINC podem ser integrados ao conteúdo da mensagem de dados, como HL7 V2.5.1 e HL7 CDA, para padronizar relatórios laboratoriais, como química, hematologia, sorologia, microbiologia e toxicologia, bem como contagens de células, suscetibilidades a antibióticos e outros.
- RX-Norm fornece nomes normalizados para medicamentos clínicos e vincula seu nome a muitos vocabulários de medicamentos comumente usados no gerenciamento de farmácias e interações medicamentosas.
- O Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM) deve ser usado como a nomenclatura que os médicos podem referenciar para aprimorar as práticas clínicas e como uma linguagem para comunicar informações diagnósticas.

Os padrões de vocabulário acima mapeiam para diferentes categorias de relatórios do CDC África, conforme mostrado no Anexo 5.

## **Perfil de integração**

Com a finalidade de mapear identificadores locais para números de segurança social, números de identificação biométrica ou números de identificação nacional, o CDC África aconselha o estabelecimento e gestão de um registo de doentes que contenha informações em conformidade com a norma HL7 V3 ADT (Admit-Discharge-Transfer). Os pacientes só

podem compartilhar seus registros médicos com o CDC África se fornecerem um consentimento informado [49] e concordarem em participar do estudo. Esta recomendação é feita pelo CDC África para proteger a privacidade e a segurança dos pacientes e baseia-se no perfil Advanced Patient Privacy Consents (APPC). Os dados que são trocados localmente são distintos daqueles que são trocados através das fronteiras internacionais. Para o intercâmbio local, os principais elementos de dados que são recomendados para serem coletados incluem informações demográficas do paciente, informações sobre a instalação e informações do histórico do paciente, incluindo sinais vitais, alergias, status de imunização, caso de diagnóstico, resultado do diagnóstico, tratamento e data e hora da consulta. Quando se trata do intercâmbio de dados através das fronteiras internacionais, os elementos de dados consistem em elementos de dados agregados que enfatizam o diagnóstico crítico de casos de acordo com a diretriz do Resumo Internacional do Paciente (IPS) [ver aplicação além de uma região ou país específico]. Para o uso secundário de dados, o CDC África sugere combinar padrões nacionais (se houver) com padrões internacionais recém-estabelecidos (conforme observado na Seção 4.3). Esta recomendação aplica-se a utilizações secundárias de dados para fins nacionais e internacionais.

A divulgação de informações do paciente para fins de pesquisa exige que os dados sejam mantidos no que diz respeito às suas características estatísticas durante todo o processo de divulgação, a fim de limitar a quantidade de informações perdidas [50]. Portanto, o CDC África recomenda que os pesquisadores de saúde pública compartilhem arquivos de dados simples (incluindo a data do serviço, instalações de serviço, mês e ano do paciente de nascimento, sexo, resultados de testes, sinais vitais e códigos de diagnóstico associados ao encontro) com a organização. Essa recomendação depende de um contrato de compartilhamento e uso de dados, descrito na seção de política da política de compartilhamento e uso de dados. Além disso, os pesquisadores são obrigados a assinar acordos que protejam a confidencialidade de seus dados.

O CDC África recomenda o uso das seguintes práticas padrão para a integração de perfis de pacientes:

- Utilização de um formato de identificador de caso único para evitar colisões de identificadores nos Estados-Membros da UA, todos os identificadores de casos compartilhados com os CCR e o CDC África devem incluir um prefixo de país único.
- Estabelecimento de bancos de dados de registro compartilhados para incluir:



- participantes do Sistema Público de Saúde (SUS) e códigos de identificação únicos; apenas os Estados-Membros da UA identificados e os seus participantes designados devem ter acesso ao registo de saúde digital dos Estados-Membros da UA. Códigos de participantes exclusivos suportam a anonimização de mensagens trocadas ou da origem e/ou destino dos dados.
- Políticas do PHS para especificar transações permitidas e acesso a informações por cada participante (consulte a Seção A).
- Dados de vocabulário de saúde pública para apoiar o desenvolvimento do sistema de mensagens dos Estados-Membros da UA, a partilha com potenciais utilizadores do sistema de saúde digital e a disseminação das mais recentes informações de vocabulário e terminologia.
- Informações de saúde pública a serem compartilhadas entre os participantes de saúde digital ou um subconjunto de participantes designados do PHS (por exemplo, surtos de doenças em evolução nos Estados-Membros vizinhos da UA).
- Relatório de acordo com o acordo OMS-CDC África : Relatar doenças com base no mais recente instrumento de decisão entre o CDC África e a OMS:
  - Doenças relatadas internacionalmente sob o atual Regulamento Sanitário Internacional (RSI) (por exemplo, varíola, poliomielite devido ao poliovírus do tipo selvagem, gripe humana causada por um novo subtipo, Síndrome Respiratória Aguda Grave (SARS) [51] ).
  - Doenças com alto potencial epidêmico para causar sério impacto na saúde pública devido à sua capacidade de se espalhar rapidamente internacionalmente (por exemplo, cólera, peste, febre amarela, febre hemorrágica viral).
  - Doenças que são as principais causas de morbidade e mortalidade devido a doenças e condições transmissíveis na Região Africana (por exemplo, malária, pneumonia, doenças diarreicas, tuberculose, VIH/SIDA, mortes e lesões maternas).
  - Quaisquer doenças ou condições não transmissíveis prioritárias na região (por exemplo, pressão alta, diabetes mellitus, saúde mental e desnutrição).
- **Consolidar informações de setores relevantes:** As informações dos sectores relevantes da administração da Região da União Africana em causa são consolidadas pelos CCR. Estes sectores relevantes incluem os responsáveis pela vigilância e comunicação, pontos de entrada, serviços de saúde pública, laboratórios, clínicas e hospitais, bem como outros departamentos governamentais da União Africana e dos Estados-Membros da União Africana (de acordo com o Artigo 4.2 do RSI).

- **Disseminar informações para as partes relevantes:** A informação é divulgada pelos CCR a sectores relevantes da administração da Região da União Africana em causa, tais como os responsáveis pela vigilância e comunicação, pontos de entrada, serviços de saúde pública, laboratórios, clínicas e hospitais, bem como outros departamentos governamentais da União Africana e dos Estados-Membros da União Africana (de acordo com o Artigo 4.2 do RSI).
- **Relate com celeridade:** Apresentar um relatório no prazo de vinte e quatro horas após a conclusão de uma análise das informações de saúde pública [requisito de oportunidade] utilizando o método de comunicação mais eficaz entre os que estão disponíveis (conforme especificado no artigo 6.1 do RSI). [É importante notar que a avaliação ocorre no nível do CCR]
- **Relatar eventos de emergência de saúde pública de interesse internacional:** Comunicar todos os acontecimentos que possam constituir uma emergência de saúde pública de interesse internacional no seu território, em conformidade com o instrumento de decisão (nos termos do artigo 6.º, n.º 1, do RSI).
- **Relatar a resposta de saúde pública a eventos:** Comunicar qualquer medida de saúde implementada em resposta a esses eventos (de acordo com o artigo 6.º, n.º 1, do RSI).
- **Proteja as informações:** Respeitar a dignidade, os direitos humanos e as liberdades fundamentais das pessoas (de acordo com o artigo 3.º, n.º 1, do RSI).

### **Padrões de Privacidade e Segurança**

#### **Avaliação externa e auditorias**

- O CDC África sugere que um log de auditoria ou uma série de logs de auditoria seja feito e mantido para o HIE rastrear:
- Tentativas, sucessos e falhas de acesso dos participantes: isso apoiará a identificação de tentativas de acesso não autorizado para o processo de auditoria de segurança.
- Fontes e volumes de mensagens: isso dará suporte à identificação de alterações no volume de tráfego estatístico de mensagens ao longo do tempo para o processo de auditoria de segurança e o planeamento de expansão do sistema.
- Tipos e volumes de transações: isso apoiará a identificação de mudanças nos níveis estatísticos de transações ao longo do tempo para o processo de auditoria de segurança, planeamento de expansão do sistema e priorização de melhoria do sistema.
- Padrões de tempo de acesso do participante: isso apoiará a identificação do uso inesperado do HIE com base na hora do dia e/ou dia da semana para o processo de auditoria de segurança.

### **Gestão de riscos: avaliação e aceitação**

O CDC África recomenda:

- a) Utilização de análise preditiva de redes bayesianas.
- b) Elicitação da avaliação da privacidade dos usuários usando a abordagem de avaliação de ameaças, ativos e vulnerabilidades (OCTAVE) operacionalmente crítica da economia experimental.
- c) Implementação de um contrato [50] de seguro de segurança da informação .
- d) Medir o nível de risco em termos de uma combinação da probabilidade de ocorrência (probabilidade) e grau de impacto (positivo ou negativo) (NIST SP 800-30).

### **Padrão de segurança**

O CDC África recomenda as seguintes normas técnicas de segurança da informação:

- Certificados: Certificados digitais ITU-T X.509 para uso em criptografia de chave pública para TLS e S/MIME. A ser usado em conjunto com a Sintaxe de Mensagem Criptográfica PKCS7 (Padrões de Criptografia de Chave Pública 7) [IETF RFC 5652] e os Padrões de Criptografia de Chave Pública 12 (PKCS12) Padrão de Sintaxe de Troca de Informações Pessoais [IETF RFC 7292].
- Algoritmos de hash: NIST Secure Hashing Algorithm 2 (SHA-2) para incluir SHA-256, SHA-384 e SHA-512 para criar um hash seguro unidirecional de um documento ou mensagem; em conjunto com o PKCS7 para suportar a rastreabilidade do conteúdo para uma fonte confiável [consulte <https://csrc.nist.gov/publications/detail/fips/180/4/final>].
- Asserção do usuário: Perfil XUA com função de usuário, autorização e finalidade dos casos de uso. O Perfil XUA é focado em transações de Serviços da Web que seguem o ITI TF-2 com um Token SAML 2.0 contendo a identidade Asserção [consulte [https://wiki.ihe.net/index.php/Cross-Enterprise\\_User\\_Assertion](https://wiki.ihe.net/index.php/Cross-Enterprise_User_Assertion)].
- Segurança ISO e controles de acesso para gerenciamento de privilégios e controle de acesso (ISO/TS 22600).
- Guia Padrão ASTM para Autenticação e Autorização de Usuários (ASTM E1985-98) [50].

A fim de garantir com sucesso o intercâmbio de informações de saúde em todos os níveis do sistema de saúde, é imperativo que o fator humano, que inclui coisas como treinamento e conscientização, bem como planos de preparação e recuperação para desastres, seja levado em consideração.

## **Normas comuns de fundação para a interoperabilidade**

### **Gestão de normas**

O CDC África sugere que cada Estado-Membro forme um grupo de trabalho a nível nacional, a fim de rever continuamente as suas normas uma vez de dois em dois anos e garantir que essas normas evoluam de uma forma ponderada e sob controlo.

### **Suporte a teste de padrões de troca de mensagens**

A fim de verificar as implementações de mensagens e vocabulários associados, o CDC África aconselha a criação de um ambiente de teste de mensagens e o desenvolvimento de uma ferramenta de validação de mensagens a ser usada por todos os Estados Membros da UA participantes.

### **Protocolos e serviços de interoperabilidade**

As seguintes áreas de serviço de interoperabilidade são críticas para alcançar a interoperabilidade dos sistemas de saúde digital entre o CDC África e os Estados Membros da UA. Cada área de serviço, conforme brevemente descrito abaixo, deve estar em conformidade com a versão mais recente do padrão RFC correspondente ou serviço equivalente, quando e conforme adotado pelo CDC África . O padrão inicialmente recomendado para 2022 é identificado abaixo como a linha de base para a evolução da interoperabilidade ao longo do tempo:

O CDC África recomenda que os sistemas participantes dos Estados-Membros da UA apoiem pelo menos um, e de preferência todos, os seguintes protocolos de transferência:

- File Transfer Protocol over Transport Layer Security (FTP-TLS) para oferecer suporte ao acesso seguro e à transferência de mensagens e arquivos de informações. Isso fornece uma alternativa de serviço possível para a troca de dados (ou seja, encapsulamento de mensagens e/ou documentos digitais do sistema de saúde em um arquivo legível por máquina). Para 2022, os atuais protocolos IETF aplicáveis para FTP-TLS são RFC 959 (FTP), 2246 (TLS), 2228 (FTP Security Extensions) e 4217 (FTP-TLS).

- SMTP (Simple Mail Transfer Protocol) sobre SMTP-TLS (Transport Layer Security) para oferecer suporte ao acesso seguro e à transferência de mensagens e arquivos de informações. Isso fornece outra alternativa de serviço possível para a troca de dados (ou seja, encapsulamento de mensagens e/ou documentos digitais do sistema de saúde como um anexo de arquivo seguro a um e-mail). Para 2022, os protocolos IETF aplicáveis atualmente para SMTP-TLS são RFC 2246 (TLS), 3207 (SMTP-TLS), 7817 (SMTP-TLS atualizado) e 8314 (TLS para email). Um e-mail deve, por sua vez, ser suportado por:
  - Secure/Multipurpose Internet Mail Extensions (S/MIME) para anexos seguros a e-mails SMTP e proteção de conteúdo de dados (ou seja, enquanto SMTP-TLS fornece criptografia de dados em trânsito, S/MIME fornece proteção adicional para dados em repouso (por exemplo, armazenados em um sistema). O CDC África requer apenas algoritmos de Criptografia Autêntica com Dados Associados (AEAD) (ou seja, com forte desempenho de criptografia). Os sistemas participantes dos Estados Membros da UA também devem suportar esta norma se suportarem SMTP-TLS. Para 2022, os protocolos IETF aplicáveis atualmente para S/MIME versão 4 são RFC 5652 (Cryptographic Message Syntax (CMS), 3370 (CMS Algorithms), 5754 (Secure Hashing Algorithm 2 (SHA-2)), 8702 (SHA-3) e 8551 (S/MIME).
  - SOAP (Simple Object Access Protocol) para oferecer suporte à troca de informações por SMTP-TLS. Os sistemas de saúde digital dos Estados-Membros da UA devem apoiar esta norma (ou seja, para facilitar o intercâmbio de serviços de sistema para sistema usando SMTP-TLS). Para 2022, o protocolo W3C aplicável atualmente é o SOAP versão 1.2 messaging framework (<https://www.w3.org/TR/soap12-part1/>). A transferência de estado representacional (REST) é o padrão opcional para apoiar a troca de informações de saúde.
  - Linguagem de marcação de hipertexto (HTML) para apresentação e desenvolvimento de páginas da Web. Os sistemas de saúde digital dos Estados-Membros da UA devem apoiar esta norma (ou seja, para facilitar o desenvolvimento de páginas web acessíveis a sistemas através de SMTP-TLS). Para 2022, o protocolo WHATWG e W3C aplicável atualmente é o HTML versão 5 [consulte <https://html.spec.whatwg.org>].

- Protocolo de Transferência de Hipertexto sobre HTTP-TLS (Transport Layer Security) para oferecer suporte a um acesso seguro à Web e à transferência de mensagens e arquivos de informações. Isso fornece uma terceira alternativa de serviço possível para a troca de dados (ou seja, entre dois sistemas ou entre um usuário e um aplicativo da Web). Para 2022, os protocolos IETF atualmente aplicáveis para HTTP-TLS são RFC 2817 (TLS dentro de HTTP), 2818 (HTTP-TLS), 7230 (Sintaxe HTTP e Roteamento), 7595 (Universal Resource Locators (URIs)) e 8615 (URIs Bem Conhecidos). O HTTP-TLS também deve ser suportado através de:
  - Representational State Transfer (REST) para suportar o acesso (GET, POST, PUT, PATCH e DELETE) a links de sites predefinidos e recursos e/ou dados associados (ou seja, para facilitar a troca de serviços de sistema para sistema e de usuário para sistema usando HTTP-TLS). No mínimo, os sistemas de saúde digital dos Estados-Membros da UA devem apoiar esta abordagem arquitetónica para o acesso às bases de dados de registo. Para 2022, o protocolo IETF aplicável atualmente para REST é o RFC 6690 [ver também <https://tools.ietf.org/id/draft-keranen-t2trg-rest-iot-05.html>].
  - SOAP (Simple Object Access Protocol) para oferecer suporte à troca de informações por HTTP-TLS ou SMTP-TLS. Os sistemas de saúde digital dos Estados-Membros da UA devem apoiar esta norma (ou seja, para facilitar a troca de serviços de sistema para sistema usando HTTP-TLS). Para 2022, o protocolo W3C aplicável atualmente é o SOAP versão 1.2 messaging framework (<https://www.w3.org/TR/soap12-part1/>).
  - Linguagem de marcação de hipertexto (HTML) para apresentação e desenvolvimento de páginas da Web. Os sistemas de saúde digital dos Estados-Membros da UA devem apoiar esta norma (ou seja, para facilitar o desenvolvimento de páginas web acessíveis aos utilizadores, bem como a sistemas através de HTTP-TLS). Para 2022, o protocolo WHATWG e W3C aplicável atualmente é o HTML versão 5 [consulte <https://html.spec.whatwg.org>].

## **Secção C: Quadro de Implementação do HIE da União Africana: Um caso de vigilância eletrônica de doenças**

A título de ilustração, esta secção discute como a política e os padrões de HIE foram colocados em prática por meio do uso da vigilância eletrônica de doenças.

Computação em nuvem e serviços compartilhados; a criação de novas infraestruturas; o reforço das capacidades existentes; monitoramento, avaliação e pesquisa; Além disso, esta secção enfatiza os efeitos positivos que o HIE dos Estados Membros da UA pode ter nos sistemas de saúde digital.

### **HIE para benefícios de vigilância eletrônica**

A implementação inicial do HIE dos Estados Membros da UA para a e-Surveillance proporcionará benefícios nos seguintes aspectos:

#### **a) Tempo de resposta**

- Transmissão rápida e atempada de dados de fontes de dados inferiores (instalações e laboratórios) para níveis mais elevados (subnacionais e nacionais), permitindo a (s) acção (s) de saúde pública adequada(s).
- Processamento, análise e emissão de relatórios automatizados de dados mais rápidos.
- Velocidade melhorada de detecção de surtos devido a alertas anteriores.
- Melhorou a capacidade de determinar os fatores de tempo, pessoas e local de um surto, permitindo medidas de prevenção e controle mais eficazes.

#### **b) Intercâmbio de dados**

- Estrutura e formato de dados comuns que melhoram a acessibilidade, a utilização e a interpretação dos dados.
- Coleta de dados mais consistente por meio de ferramentas automatizadas padronizadas.
- Facilidade de troca e comparação de dados entre as unidades de saúde por meio da padronização de dados.
- Capacidade de aproveitar conjuntos de dados comuns e ricos em várias entidades de saúde pública por meio da interoperabilidade e compartilhamento de dados.

- c) Qualidade dos dados
- Padrões e fluxos de trabalho compartilhados fornecem interoperabilidade com outros sistemas de informação.
  - Melhoria da qualidade dos dados através da validação automatizada.
- d) Acompanhamento e avaliação
- Tomada de decisão orientada por dados através de processos de mineração de dados.
  - Melhor monitoramento e avaliação das intervenções de saúde pública devido à melhoria da disponibilidade de dados e ferramentas de análise automatizadas.
- e) Gestão de custos
- Custos reduzidos para a gestão de surtos de doenças.
  - Redução dos custos de saúde pública devido à detecção precoce de surtos de doenças.

A implementação e a manutenção do HIE dos Estados Membros da UA para a Vigilância Eletrónica exigem o envolvimento e a participação de múltiplas partes interessadas. A Tabela 2 abaixo descreve as responsabilidades de implementação de alto nível por área de função e fornece a estrutura de implementação associada.

**Tabela 2. Estados Membros da UA HIE para Áreas de Papel e Responsabilidades de Vigilância Electrónica**

ÁREA DE ATUAÇÃO	RESPONSABILIDADES DE IMPLEMENTAÇÃO	[ver Legenda]
<b>Implementação de políticas</b>		
Quadro de governação	Adotar os princípios dos Estados Membros da UA HIE para a governança de e-Surveillance	[ 3 ]
	Monitorar a adoção de princípios de governança	[ 1, 2 ]
	Monitorar e avaliar a implementação do HIE do sistema de e-Surveillance	[ 1, 2 ]
	Supervisionar o planeamento, implementação, monitoramento e avaliação, e melhoria do sistema de e-Surveillance	[1]
Quadro jurídico	Implementar ações regulatórias legais recomendadas quando necessário	[ 2 ]
	Acompanhar o progresso da implementação de ações regulatórias legais	[ 1, 2 ]
Política de compartilhamento de dados	Implementar o HIE dos Estados Membros da UA para políticas de compartilhamento de dados de e-Surveillance e contribuir para sua evolução e refinamento contínuos	[ 1, 3, 4 ]
	Monitorar a implementação da política de compartilhamento de dados	[ 1, 2 ]
Acordo de compartilhamento de dados	Revisar e assinar o contrato de compartilhamento de dados	[ 3 ]
	Garantir a resolução atempada de renúncias temporárias ao acordo de partilha de dados da UA	[ 1, 3 ]
Política de privacidade e segurança de dados	Implementar e estar em conformidade com o HIE dos Estados Membros da UA para políticas de privacidade e segurança de dados de e-Surveillance	[ 1, 3 ]
	Monitorar a implementação de políticas de privacidade e segurança de dados	[ 1, 3 ]
<b>Implementação de Padrões</b>		



ÁREA DE ATUAÇÃO	RESPONSABILIDADES DE IMPLEMENTAÇÃO	[ver Legenda]
Normas técnicas	Manter o conhecimento e fornecer feedback conforme necessário para a evolução dos padrões de segurança da camada de transporte IETF e da camada de transporte	[ 1, 3, 5 ]
	Manter o conhecimento e fornecer feedback conforme necessário para o NIST e os padrões de hashing relacionados	[ 1, 3, 5 ]
	Manter o conhecimento e fornecer feedback conforme necessário para os padrões XML do W3C e HTML do WHATWG	[ 1, 3, 5 ]
Padrões de mensagens	Fornecer representação da UA em órgãos de padrões de mensagens: <ul style="list-style-type: none"> <li>● HL7 FHIR</li> <li>● HL7 V2.5.1</li> <li>● HL7 V3 CDA</li> </ul>	[ 1, 3 ]
	Fornecer representação AU na evolução do padrão ADX	[ 1, 3 ]
Padrões de perfil de integração	Fornecer representação da UA no órgão de padrões da IHE	[ 1, 3, 4 ]
	Fornecer representação da UA no órgão de padrões Open HIE	[ 1, 3, 4 ]
Padrões de segurança	Realizar revisões e avaliações anuais de riscos de segurança	[ 1, 3 ]
	Monitorar e avaliar a conformidade da política de segurança do(s) provedor(es) de serviços de nuvem	[ 1 ]
	Realizar auditorias independentes anuais de qualidade de serviços e conformidade com a política de segurança	[ 5 ]
Padrões de vocabulário	Fornecer representação da UA em órgãos de padrões de vocabulário: <ul style="list-style-type: none"> <li>● ICD-11</li> <li>● LOINC</li> <li>● Norma Rx</li> <li>● SNOMED-CT</li> </ul>	[ 1, 3 ]
	Selecionar termos preferidos para vigilância e resposta a doenças de saúde pública	[ 1, 3 ]
<b>Implementação Operacional</b>		
Infraestrutura de nuvem (C.12)	Selecione o(s) provedor(es) de serviços de nuvem	[ 1 ]
	Migrar o e-Surveillance para a nuvem	[ 1, 3 ]
	Fornecer poder de computação, host físico (armazenamento de banco de dados), entrega de conteúdo e outros recursos relacionados à rede de forma escalável e sustentável	[ 5 ]
Gerenciamento de dados	Gerenciar dados, dispositivos e identificadores de conta	[ 1, 3 ]
	Fornecer backup de dados	[ 5 ]
Recursos de financiamento	Desenvolver um plano de ação de 5 anos com estimativas de custos associadas para o HIE inicial dos Estados Membros da UA para o financiamento da Vigilância Eletrônica	[ 1 ]
	Investir no desenvolvimento de infraestrutura	[ 1, 2, 3, 4 ]
Serviços compartilhados	Especificar e desenvolver o conjunto inicial de serviços compartilhados	[ 1, 3 ]
	Contribuir para o desenvolvimento e implementação contínuos de serviços compartilhados	[ 1, 3 ]
Segurança	Colaborar para implementar modelos de segurança de acordo com os padrões recomendados na Seção 5.3	[ 1, 3 ]
	Aplicar padrões de segurança na nuvem compatíveis com os padrões de segurança do CDC África	[ 5 ]
Desenvolvimento da força de trabalho	Fornecer treinamento técnico em informática em saúde pública	[ 1, 4 ]
	Fornecer treinamento em vigilância e resposta em saúde pública	[ 1, 4 ]
	Fornecer treinamento sobre o uso do HIE dos Estados Membros da UA para a Vigilância Eletrônica	[ 1, 3 ]

**Lenda:** [1] CDC África ; [2] Estados Membros da UA; [3] NHI ou equivalente dos Estados-Membros da UA ou MOH; [4] Parceiro(s); [5] Prestador(es) de serviços.

## 7. Ilustrativo dos Estados Membros da UA HIE para Casos de Uso de Implementação de Vigilância Eletrônica

A seção a seguir fornece casos de uso que descrevem como a política e os padrões fornecidos na Seção B podem ser aplicados a domínios específicos de doenças.

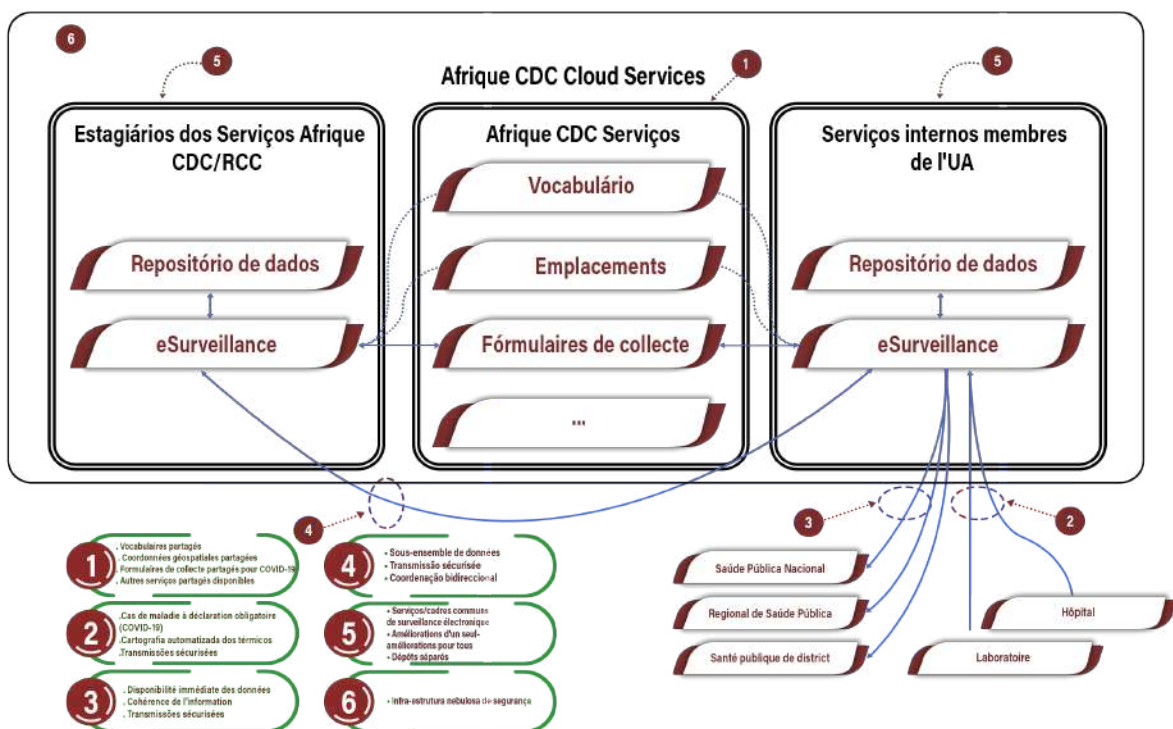
### 7.1 .Vigilância baseada em casos de COVID-19

#### Propósito

Este caso de uso de e-Surveillance fornece uma maneira padrão de enviar dados de casos e laboratórios de COVID-19 para o CDC África eletronicamente, com base nas políticas e padrões estabelecidos nas recomendações da Força-Tarefa HIE do CDC África .

#### Implementação

A Figura 2 destaca os detalhes de implementação necessários para realizar esse caso de uso.



**Figura 2. Implementação para COVID-19 Use Case**

O gráfico acima inclui os seguintes elementos (conforme identificado por cada número circulado):

1. Serviços que são usados por todas as instâncias de e-Surveillance e são hospedados pelo CDC África . Os serviços incluem padrões definidos pelo CDC África , como termos e códigos preferidos, um registro de locais para apoiar o mapeamento geoespacial e a exibição de dados de saúde pública, formulários de coleta de dados de saúde pública desenvolvidos anteriormente com vocabulário incorporado que podem ser rapidamente reutilizados por vários Estados-Membros da UA, bem como outros serviços compartilhados e metadados relevantes, conforme necessário. Para este caso de uso, todos os serviços de e-Surveillance dos Membros da UA podem facilmente reutilizar um único formulário de coleta de dados COVID-19 que é mapeado para terminologias padrão. O serviço de vocabulário seria feito com base no que o CDC África HIE for e-Surveillance Task Force diz que deve ser feito.
2. Comunicação de doenças reportáveis diretamente no sistema de e-Vigilância do Estado Membro da UA a partir de fontes hospitalares e laboratoriais, de acordo com as respectivas diretrizes nacionais de notificação de vigilância. A entrada de dados de origem pode ser feita por meio de um aplicativo baseado na Web usando dispositivos móveis e computadores. A terminologia de origem seria automaticamente mapeada e transformada para as mensagens FHIR HL7 com documentos de caso associados. Todas as transmissões de dados seriam através de um canal de rede seguro para garantir a segurança e a privacidade dos dados.
3. O Ministério da Saúde (MS) ou o Sistema Nacional de Informação sobre Saúde Pública (NPHI) ou equivalente do Estado-Membro, bem como os serviços regionais e distritais de saúde pública pertinentes, podem ver imediatamente os dados comunicados. Todos os níveis compartilham as mesmas informações, então todos eles têm a mesma imagem de como a pandemia de COVID-19 está mudando.
4. Um subconjunto de dados reportados também está imediatamente disponível para o CDC África (com base no acordo de partilha de dados com os Estados-Membros da UA). Os dados seriam transmitidos para o serviço de e-Surveillance do CDC África /RCC através de mensagens HL7 FHIR com dados de casos e documentos associados. Todas as transmissões de dados seriam através de um canal de rede seguro. Um subconjunto separado de dados reportados também pode estar imediatamente disponível para a OMS (com base nas orientações da OMS e nos acordos de utilização de dados). Os dados seriam transmitidos à OMS através de um formato adequado baseado em normas. Todas as transmissões de dados seriam através de um canal de rede seguro.

5. Soluções de saúde digital de e-Surveillance baseadas em padrões comuns que residem em diferentes servidores para apoiar o CDC África e cada Estado-Membro da UA. Trabalhar como uma Comunidade de Prática contribuirá e compartilhará recursos, especialistas, esforços e artefatos tecnológicos para os benefícios de cada participante da UA usando a solução de e-Surveillance. Repositórios de dados de saúde pública separados para o CDC África e cada Estado-Membro da UA protegem os dados nacionais, mas com elementos de dados definidos comuns, definições de elementos e estruturas permitiriam a partilha e troca prontas de conjuntos de dados permitidos (tanto entre o Estado-Membro da UA e o CDC África, mas também potencialmente entre outros Membros da UA (por exemplo, alertas para um Estado-Membro vizinho de aumento da incidência de casos de COVID-19 ao longo de uma fronteira partilhada)).

A plataforma para o CDC África, os Estados-Membros da UA e partes partilhadas desta implementação pode ser um ambiente de serviços em nuvem (fornecido pelo CDC África, pela UA ou por um fornecedor de serviços em nuvem de terceiros com instalações no continente; ver também a Secção 9) ou centros de dados que são propriedade e geridos separadamente pelo CDC África e cada Estado-Membro. O primeiro cenário reduz custos (tanto para equipamentos quanto para recursos), facilita o compartilhamento de dados e facilita o compartilhamento de serviços e atualizações de software/sistema. Ambos os planos mantêm os dados nacionais seguros.

Para a resposta à COVID-19, a comunicação de informações dos Estados-Membros incluiria os elementos de dados apresentados nos anexos 6 e 7.

### **Avaliação**

A Tabela 3 abaixo fornece uma avaliação comparativa entre a funcionalidade atual para vigilância e notificação integrada de doenças e a solução de Vigilância Eletrônica COVID-19 proposta.

**Tabela 3. Avaliação da Solução de Vigilância Eletrônica para a Resposta à COVID-19**

ÁREA	FUNCIONALIDADE ATUAL	FUNCIONALIDADE DE VIGILÂNCIA ELETRÔNICA
Segurança e privacidade	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Práticas mistas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Práticas comuns e uniformes baseadas nas políticas e normas partilhadas dos Estados-Membros da UA</li> </ul>
Conformidade com as normas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Práticas mistas</li> <li>• Sem padrão uniforme</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema uniforme comum, intercâmbio de dados e normas de vocabulário baseadas nas recomendações do CDC HIE TF em África e acordadas por consenso pelos Estados-Membros</li> </ul>
Escalabilidade	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Não escalável</li> <li>• Funcionalidade em silos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Altamente escalável em um ambiente de nuvem - armazenamento de dados e recursos computacionais podem ser adicionados ou removidos em poucas horas</li> <li>• Solução de serviços de vigilância eletrônica compartilhada apoia o avanço para todos os estados membros da UA</li> <li>• Os serviços compartilhados garantem a rápida disponibilidade de novos termos de vocabulário, novos formulários de coleta de dados e novos dados de localização para todos os participantes da e-Surveillance</li> </ul>
Sustentabilidade	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Não é sustentável a longo prazo</li> <li>• Recursos significativos e tempo necessários para implementar mudanças</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Altamente sustentável</li> <li>• O conhecimento e a formação partilhados para uma plataforma comum apoiam a rápida circulação de recursos de saúde pública entre os Estados-Membros e permitem que o CDC África coordene de forma mais eficiente e eficaz a vigilância e a resposta continentais a uma pandemia</li> <li>• A solução comum de serviços de e-Surveillance permite uma linha de base centralizada que pode evoluir simultaneamente para todos os membros da UA</li> </ul>
Perfeição e facilidade de uso	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Não pode ser facilmente traduzido para um evento em toda a região ou continente</li> <li>• Requer desenvolvimento de treinamento separado para cada sistema separado</li> <li>• O pessoal não pode ser prontamente transferido para outros locais como parte da resposta à pandemia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• O ambiente de nuvem oferece vantagens adicionais para a rápida adoção da solução de vigilância eletrônica dos Estados-Membros da UA (ou seja, a necessidade de configurar e manter um data center)</li> <li>• Desenvolvimento de treinamento mais econômico</li> <li>• Maior facilidade de uso e capacidade de realocar recursos de saúde pública para regiões/locais alternativos em apoio à resposta à pandemia</li> </ul>
Custo-benefício	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Não é rentável</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menor custo para o desenvolvimento centralizado específico da UA versus o investimento duplicado do Estado-Membro da UA</li> <li>• Menor custo para implantar em um ambiente de nuvem</li> <li>• Reduza o custo a longo prazo usando um ambiente de nuvem para aumentar ou diminuir a escala de recursos (ou seja, pague apenas pelo que é necessário para um determinado período)</li> </ul>
Impacto na decisão	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A falta de dados oportunos e precisos afeta a precisão das previsões de disseminação da doença e o processo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dados consistentes apoiam a comparação imediata do status da pandemia no continente em uma base de membro por membro</li> </ul>



ÁREA	FUNCIONALIDADE ATUAL	FUNCIONALIDADE DE VIGILÂNCIA ELETRÔNICA
	<ul style="list-style-type: none"> <li>de tomada de decisão associado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Permite recomendações e contribuições de saúde pública para os tomadores de decisão com base no quadro situacional mais recente</li> </ul>
Probabilidade de sucesso	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diversos processos eletrônicos e baseados em papel</li> <li>Nenhum alinhamento consistente com os princípios do desenvolvimento digital</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aplicação uniforme dos princípios do desenvolvimento digital através de uma plataforma comum</li> <li>Maiores oportunidades de reutilização e velocidade de implantação</li> </ul>
Tecnologia	<ul style="list-style-type: none"> <li>Combinação de sistemas e tecnologia baseados em padrões e não baseados em padrões</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conjunto de normas comuns e acordadas</li> <li>Construído com base em padrões reconhecidos da indústria</li> </ul>

## 7.2 .Vigilância baseada em casos de HIV

### Propósito

Este caso de uso de e-Surveillance fornece um método padrão para enviar eletronicamente dados de casos e de laboratório de HIV para o CDC África com base em políticas e padrões de habilitação especificados nas recomendações da Força-Tarefa HIE do CDC África .

### Fluxo de dados relável

O CDC África usaria a solução HIE for e-Surveillance para apoiar a comunicação direta de dados baseados em casos de HIV dos Estados-Membros aos RCCs do CDC África ou diretamente ao CDC África para futuras operações no continente. Cada novo caso de HIV seria relatado imediatamente se o teste de laboratório de um paciente voltasse positivo. À medida que os medicamentos de terapia antirretroviral (TARV) são administrados, a conformidade com os planos de tratamento do HIV também seria relatada. A solução HIE para a vigilância eletrônica tornaria mais fácil para os Estados-Membros e as entidades que comunicam informações (como hospitais e laboratórios) da região recolher dados pormenorizados (ou seja, através de dispositivos móveis ou de computadores através de canais seguros de transmissão de mensagens), bem como recolher mais tipos de dados. Com a solução HIE for e-Surveillance, o CDC África seria capaz de coletar dados agregados e predefinidos baseados em indicadores dos Estados-Membros da UA de forma automatizada. À medida que a resposta continental ao HIV muda e se move em direção à supressão do HIV na população africana, o subconjunto de indicadores baseados em casos também mudará para melhor apoiar a resposta continental ao HIV (por exemplo, mais detalhes sobre a demografia do caso, perda de acompanhamento, mortes em que o HIV / AIDS é a principal causa ou uma comorbidade contribuinte, etc.). A solução também pode se conectar diretamente a dispositivos de teste de laboratório e sistemas de registro médico eletrônico hospitalar que podem compartilhar dados. Isto acelera a comunicação de informações nos Estados-Membros.

## **Implementação**

A implementação deste caso de uso será semelhante à implementação prevista para o caso de uso do COVID-19. Para os Estados-Membros, a sua instância de e-Surveillance rastreará dados baseados em casos de VIH, fornecendo um conjunto de dados mais rico para consulta e análise, e para a extração de conjuntos de dados agregados, conforme necessário para o CDC África . As principais diferenças serão:

- a) Diferenças nos elementos de dados relatados (por exemplo, iniciação da TARV; Captação de medicamentos para TARV; Tratamentos de prevenção da transmissão de mãe para filho) (ver também anexo 2).
- b) Diferenças nos termos de vocabulário (por exemplo, para os resultados dos testes de recência do HIV e CD4; para a inclusão de dados de tuberculose e doenças sexualmente transmissíveis)
- c) Utilização da norma ADX para o intercâmbio de dados agregados entre os sistemas de e-Surveillance dos Estados-Membros e a instância de e-Surveillance do CDC África .
- d) Oportunidades de consolidação de reportes a parceiros externos.

## **Avaliação**

Para o caso de uso da vigilância baseada em casos de HIV, a avaliação da funcionalidade atual vs. A funcionalidade HIE para e-Surveillance é semelhante ao que foi feito para o caso de uso do COVID-19 na seção anterior. O HIE para e-Surveillance também pode ser usado para atividades relacionadas ao manejo de doenças crônicas.

### **7.3 .Serviços compartilhados e em nuvem**

#### **Modelos recomendados**

Os benefícios da nuvem e dos serviços compartilhados para o HIE para implementação e implantação do e-Surveillance estão descritos nas Tabelas 4 e 5 abaixo.

**Tabela 4. Benefícios da infraestrutura de nuvem para os Estados Membros da UA HIE para vigilância eletrônica.**

ÁREA	BENEFÍCIOS DA INFRAESTRUTURA DE NUVEM
Economias de escala	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aproveitar os recursos de computação, a capacidade de armazenamento de dados, a disponibilidade contínua de energia, os recursos treinados do data center, as ferramentas de gerenciamento do data center e as opções de conectividade com a Internet dos data centers baseados em nuvem de terceiros existentes reduz o tempo de desenvolvimento e os custos de investimento inicial, reduz as dependências de longo prazo relacionadas aos custos de infraestrutura afundados, fornece escalabilidade de infraestrutura sob demanda (para cima ou para baixo, conforme necessário) e mantém o foco na vigilância eletrônica principal do CDC África e missão de resposta.</li> <li>• O uso de provedores de serviços em nuvem no continente para o dia-a-dia do CDC África HIE para operações de e-Surveillance reduz os custos de comunicações de longa distância (data centers fora do continente), no entanto, ainda podem ser usados para fins de fallback de curto prazo.</li> </ul>
Flexibilidade/modularidade	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A previsão e o gerenciamento da computação, do armazenamento e da capacidade de carga de pico necessários são informados pelas projeções de planejamento e análise do data center, incorrendo apenas em custos de capacidade usada, em vez de excesso de capacidade não utilizada, como seria o caso em um cenário de data center autônomo.</li> <li>• A adição e exclusão de servidores, armazenamento e capacidade de comunicação pode ser gerenciada pelo CDC África e provisionada ou desprovisionada imediatamente, permitindo maior flexibilidade para responder a eventos de pico de doenças e calamias de eventos de doenças.</li> </ul>
Terceirização de infraestrutura	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evitar a propriedade de ativos de tecnologia da informação que se depreciam rapidamente</li> <li>• Fornecendo custos de infraestrutura previsíveis ano a ano</li> </ul>
Atualização tecnológica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Como toda a tecnologia de infraestrutura tem um eventual fim de vida, o uso de provedores de serviços em nuvem terceirizados garante a disponibilidade da tecnologia mais recente e em constante evolução e supera problemas relacionados à obsolescência e ao não suporte da tecnologia.</li> </ul>
Disponibilidade/confiabilidade	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A especificação de níveis garantidos de disponibilidade e confiabilidade por meio de contratos de nível de serviço fornece descontos nos custos mensais quando os níveis de serviço garantidos não estão sendo atendidos.</li> <li>• A auditoria independente de terceiros do desempenho do provedor de nuvem fornece visibilidade sobre possíveis problemas do provedor e identifica etapas mensuráveis para a melhoria de processos e serviços para atender aos níveis internacionais de melhores práticas.</li> </ul>
Segurança	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A revisão das políticas, procedimentos e artefatos de processo do provedor de serviços de nuvem fornece uma indicação direta de como o provedor gerencia a segurança, a capacidade de sobrevivência e a integridade dos dados e da plataforma.</li> <li>• O controle da segurança do data center garante que apenas o pessoal autorizado tenha acesso aos recursos de nuvem que suportam as operações do CDC África .</li> </ul>



**Tabela 5. Benefícios de Serviços Compartilhados para HIE para Vigilância Eletrônica.**

ÁREA	BENEFÍCIOS DOS SERVIÇOS COMPARTILHADOS
Economias de escala	<ul style="list-style-type: none"> <li>• O desenvolvimento de um serviço uma vez e, em seguida, a partilha desse serviço com todos os Estados-Membros evita a duplicação de tempo e investimento no desenvolvimento.</li> <li>• A centralização de serviços partilhados selecionados permite aos Estados-Membros obter feedback sobre o desempenho do serviço e maximiza a tónica na melhoria contínua dos processos do serviço.</li> <li>• A contribuição de um Estado-Membro para um serviço partilhado torna as melhorias do serviço imediatamente acessíveis a todos os outros Estados-Membros.</li> </ul>
Padronização de processos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A utilização de ferramentas, serviços e repositórios comuns partilhados expõe cada um a uma análise mais ampla, a casos de utilização potenciais alargados e a uma pronta reutilização das melhores práticas em todos os Estados-Membros.</li> </ul>
Plataforma tecnológica comum de software e serviços	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Permitindo a transformação coordenada de front, middle e back-offices.</li> <li>• Fornecer novos serviços que atendam às necessidades do maior número de participantes do CDC África .</li> </ul>
Cultura	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Otimizar a utilização de recursos de treinamento garante um grande conjunto de pessoal com as habilidades e a mentalidade para otimizar um determinado modelo de serviços compartilhados além do back-office.</li> </ul>
Membro NPHI ou equivalente livre para se concentrar em suas operações e clientes externos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recorrer a serviços partilhados para apoio reduz as despesas individuais dos Estados-Membros com estes serviços, em vez de distribuir o custo de cada serviço em repartição predeterminada por todos os Estados-Membros.</li> </ul>
Membro NPHI ou equivalente livre para se concentrar na estratégia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Confiar em serviços compartilhados para conformidade estatutária, controles e informações permite que mais foco na tomada de decisões em estratégias de prevenção e resposta a doenças.</li> </ul>
Apoio à decisão	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Garantir que os dados sejam analisados e entregues como informações confiáveis e acionáveis</li> </ul>
Flexibilidade	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fornecer serviços compartilhados para vários canais de entrega e / ou localizações geográficas, bem como novas oportunidades de uso / reutilização de investimentos afundados.</li> </ul>
Escalabilidade	<ul style="list-style-type: none"> <li>• O dimensionamento do modelo de entrega de serviços compartilhados permite uma rápida expansão do escopo com custos incrementais relativamente baixos.</li> </ul>

Para realizar a conectividade de vigilância continental, o CDC África fornecerá uma plataforma de vigilância eletrônica segura e interoperável baseada em nuvem, Software as a Service (SaaS) e Mobile backend as a Service (MBaaS) que centraliza e compartilha serviços comuns de TI necessários para a vigilância de doenças. Além disso, o CDC África e a União Africana para ajudar a construir serviços semelhantes em nuvem e compartilhados entre os Estados-Membros para facilitar a acessibilidade aos dados.

No contexto do CDC África HIE para e-Surveillance, a implementação do modelo de computação em nuvem deve assumir uma das seguintes formas:

- a) **Infraestrutura** de nuvem do CDC África - de propriedade, gerenciada e operada pelo CDC África e provisionada para uso exclusivo pelo CDC África e pelos Estados-Membros da UA para HIE para e-Surveillance para alcançar políticas e requisitos compartilhados. Isso se alinha com o *Estatuto dos Centros Africanos de Controle e Prevenção de Doenças (CDC África)*, que afirma que o CDC África é uma instituição de propriedade da África, com os Estados-Membros mantendo a propriedade em nível nacional do CDC África simultaneamente, tanto como consultores quanto por meio de engajamento programático direto. Isso representa o modelo mais conveniente para a implementação, pois estaria inteiramente sob o controle do CDC África.
- b) **Infraestrutura** de nuvem da UA - de propriedade, gerenciada e operada pela UA e provisionada para suportar uma série de necessidades de computação, rede e serviços dentro do continente africano para si e seus Estados-Membros, incluindo HIE para e-Surveillance for CDC África e NPHIs de Estados-Membros ou equivalentes. Este modelo pode não ser tão conveniente quanto uma abordagem de nuvem privada, uma vez que requer a adesão dos Estados-Membros da UA. No entanto, a adoção deste modelo pode encorajar os Membros da UA a acelerar o uso dos serviços e ferramentas compartilhados, bem como a integração de outros serviços digitais de saúde e m-Health exclusivamente para uso dos Membros.
- c) **Infraestrutura** de nuvem híbrida - uma combinação das infraestruturas de nuvem acima vinculadas por tecnologia padronizada para permitir a portabilidade de dados e aplicativos (por exemplo, balanceamento de carga entre nuvens). O uso de (pelo menos) duas nuvens oferece a capacidade de dividir estrategicamente considerações operacionais entre dois provedores separados (por exemplo, a nuvem CDC África para fornecer HIE operacional do dia-a-dia para serviços de e-Surveillance e a nuvem AU para backup HIE para dados de e-Surveillance), proporcionando redução de risco no caso de um provedor se tornar inviável em algum momento no futuro.

Destes três, o CDC África recomenda a adoção do modelo de infraestrutura de nuvem do CDC África no curto prazo imediato e que a UA forneça seu próprio modelo de infraestrutura de nuvem continental da UA para suportar o modelo de infraestrutura de nuvem híbrida acima a longo prazo. Os pré-requisitos para uma implementação bem-sucedida da infraestrutura e dos serviços baseados na nuvem são apresentados no anexo 9.

### **Serviços compartilhados necessários**

Os Estados Membros da UA HIE para a Vigilância Eletrônica devem fornecer, no mínimo, os seguintes serviços de repositório partilhado:

- a) **Gerenciamento exclusivo de identificadores de entidade e serviço de correspondência** - forneça um identificador de paciente exclusivo digital para cada paciente em todos os aplicativos no continente. Este serviço facilita o acesso a dados demográficos e essenciais precisos e atuais de pacientes médicos a partir de bases de dados nos Estados-Membros da UA. Os padrões de integração e mapeamento de perfis recomendados na Seção 4.5 serão implementados aqui. Isso fornecerá dados e ferramentas para associar rapidamente novos dados a dados relatados anteriormente para evitar a duplicação de contagens de doenças relatáveis (por exemplo, número de testados, número de infectados, número de tratados, número de recuperados, número de mortos, número perdido para acompanhamento, etc.) e garantir relatórios consistentes para o planejamento, a tomada de decisões e a eficácia da resposta à doença. O CDC África não receberá identificadores reais dos Estados-Membros, mas utilizará este serviço interno.
- b) **Serviço de dados geoespaciais de localização** - fornece dados e ferramentas para associar um nome de lugar (por exemplo, província, cidade, hospital, clínica) com suas coordenadas geoespaciais associadas ou com uma entidade geoespacial (por exemplo, um arquivo de forma) para apoiar o uso de ferramentas de mapeamento para vigilância de doenças baseadas em localização, rastreamento e relatório de status de resposta.
- c) **Serviço de vocabulário** - fornece dados e ferramentas para identificar o conjunto preferido de termos e conceitos de vocabulário associados à notificação de doenças específicas para garantir a consistência da notificação dos NPHIs dos Estados-Membros ou equivalente e para acelerar a análise da progressão da doença do CDC África . Isso também pode incluir o mapeamento entre esses termos preferidos e termos equivalentes para facilitar o processamento automatizado de mensagens e a transformação na nomenclatura preferida para análise de dados. Isso promoverá a interoperabilidade da vigilância de doenças entre plataformas heterogêneas. A terminologia e a nomenclatura comuns de vigilância de doenças serão utilizadas, conforme mencionado na Seção 4.4, em todo o continente para compartilhar com segurança informações de vigilância de doenças usando a infraestrutura baseada em nuvem.

- d) **Serviço de partilha de formulários de recolha de dados** - fornecer dados e ferramentas para definir formulários de recolha de dados, elementos de dados e vocabulários associados para a notificação de doenças específicas para reutilização pelos Estados-Membros, a fim de facilitar o intercâmbio de dados de saúde pública e acelerar a divulgação das orientações relativas à recolha de dados a todos os NFN dos Estados-Membros ou equivalentes.

Os Estados Membros da UA HIE para Vigilância Eletrónica devem fornecer, no mínimo, os seguintes serviços de aplicação:

- a) **Vigilância eletrónica [introdução de dados]** - fornecer ferramentas para gerir a introdução de dados relatáveis a partir de laboratórios e hospitais dos Estados-Membros.
- b) **E-Surveillance [recuperação e exibição de dados]** - fornecer ferramentas para alertar as autoridades de saúde pública nacionais, regionais e distritais sobre a disponibilidade de novos dados e para acessar e exibir dados disponíveis com controlos apropriados sobre a visibilidade dos dados em cada nível. Do mesmo modo, fornecer ferramentas para alertar o Centro CDC África e o CCR associado para a disponibilidade de novos dados divulgados por uma autoridade nacional de saúde pública de um Estado-Membro e para aceder e apresentar os dados disponíveis com controlos adequados sobre a visibilidade dos dados.
- c) **E-Surveillance [liberação de dados]** - fornecer ferramentas para afetar a liberação e transferência de novos dados para o CDC África e RCC associado para processamento. Da mesma forma, fornecer ferramentas para afetar a liberação e transferência de dados do CDC África para a OMS.
- d) **E-Surveillance [coordenação]** - fornecer ferramentas para permitir que o CDC África e as autoridades nacionais de saúde pública dos Estados-Membros colaborem em dados compartilhados e planos de resposta.
- e) **E-Surveillance [serviço de tomada de decisão e visualização de dados]** - fornecer as ferramentas de apoio à decisão para análise de dados, visualização de dados, disseminação de informações, previsão de doenças, deteção em tempo real de epidemias, serviços de alerta de saúde pública e componentes reutilizáveis do painel de doenças para facilitar a avaliação da vigilância atual da doença e do status de resposta.

Os Estados Membros da UA HIE para a Vigilância Eletrónica devem fornecer, no mínimo, os seguintes serviços de repositório de dados:

- a) **Repositório** de dados - fornecer aos CDC África /RCCs e a cada Estado-Membro um repositório de dados separado para todos e quaisquer dados sob o seu controlo. Cada um dos conjuntos de serviços acima será criado pelo CDC África por conta própria ou com a ajuda de terceiros. O HIE para e-Surveillance terá mais serviços compartilhados ao longo do tempo, com base no que o CDC África e os Estados-Membros dizem e como planejam melhorar o processo.

### 8. Desenvolvimento de Infraestrutura

A infraestrutura consiste em hardware, software, pessoas e processos. Esta secção define os recursos necessários para alcançar o modelo inicial de serviços partilhados/baseados na cloud para o CDC África HIE para e-Surveillance.

Tabela 6. Etapas de desenvolvimento de infraestrutura

Etapas de desenvolvimento de infraestrutura	
<b>Passo 1: Identificar os recursos necessários do data center</b>	
1.1	Defina os recursos mínimos de data center necessários para o HIE de um Estado Membro da UA para o provedor de serviços de nuvem de vigilância eletrônica.
1.2	Realizar uma atividade de fonte procurada para identificar provedores de serviços em nuvem interessados e capazes de fornecer serviços em nuvem em apoio ao HIE para e-Surveillance.
<b>Passo 2: Identificar os recursos de serviços compartilhados necessários</b>	
2.1	Definir o serviço compartilhado para gerenciamento e correspondência de identificador de entidade exclusivo
2.2	Definir o serviço compartilhado para dados geoespaciais de localização
2.3	Definir o serviço compartilhado para vocabulário
2.4	Definir o serviço compartilhado para compartilhamento de formulário de coleta de dados
2.5	Definir o serviço compartilhado para tomada de decisão e visualização de dados
2.6	Definir o aplicativo compartilhado para e-Surveillance
2.7	Definir o modelo de dados compartilhados para repositórios de dados
<b>Passo 3: Avaliar se deve terceirizar ou terceirizar para cada recurso</b>	
3.1	Revise as respostas às fontes procuradas (a partir de 1.2) e determine se há provedores com os recursos necessários para fornecer serviços de nuvem para o HIE para e-Surveillance.
3.2	Revisar os serviços compartilhados necessários para determinar quais devem ser desenvolvidos internamente e quais devem ser terceirizados,

<b>Passo 4.a: Para recursos terceirizados, conduza um processo de solicitação competitiva</b>	
4.a.1	Preparar solicitações separadas para serviços
4.a.2	Distribuir cada solicitação e realizar uma análise competitiva das respostas
4.a.3	Selecione as respostas vencedoras para cada categoria de serviços
<b>Passo 4.b: Para recursos de origem, desenvolva um plano de implementação</b>	
4.b.1	Atribuir recursos para cada serviço
4.b.2	Planejar o desenvolvimento de cada serviço
4.b.3	Especificar e revisar cada arquitetura de serviço
4.b.4	Implementar e revisar cada serviço
<b>Passo 5: Gerencie e melhore/aprimore os recursos ao longo do tempo</b>	
5.1	Preparar plano de implementação e operações de Monitoramento e Avaliação (M&E)
5.2	Desenvolver recursos de treinamento e treinar pessoal para HIE para operações de e-Surveillance
5.3	Realizar M&A para cada atividade de implementação de serviço
5.4	Realizar M&A para atividades operacionais
5.5	Gerencie o HIE do dia-a-dia para operações de e-Surveillance

## 9. Capacitação e Desenvolvimento

O CDC África e os Estados Membros da UA devem fornecer os recursos necessários para apoiar os Estados Membros da UA HIE para que o sistema de saúde digital inclua:

- a) Aquisição e aquisição de infraestrutura do sistema.
- b) Aquisição e aquisição de plataforma(s) de nuvem de sistemas.
- c) Desenvolvimento de casos de uso baseados em doenças para a saúde pública para incluir formatos de troca de mensagens, conteúdo de mensagens e vocabulários associados.
- d) Concepção e desenvolvimento de registos partilhados.
- e) Arquitetura, desenvolvimento e integração de ferramentas comuns do sistema de saúde digital.
- f) Auditoria contínua do HIE para privacidade e segurança de informações do sistema de saúde digital.
- g) Revisão e auditoria contínuas do HIE para infraestrutura de sistema de saúde digital e plataforma(s) em nuvem.
- h) Participação e coordenação com normas e organizações parceiras.
- i) Fornecer estágios de curto e longo prazo para estudantes de bacharelado, mestrado e doutorado em informática e ciências da saúde do continente.

- j) Desenvolver um currículo sobre informática em saúde e epidemiologia para treinar um quadro de especialistas competentes em informática em saúde e ciência de dados que podem ser implantados nos estados membros da UA.
- k) Desenvolver uma estrutura / plano para promover o envolvimento do setor privado para a sustentabilidade a longo prazo do sistema de saúde digital.

## 10. Investimento

Desenvolver um sistema de saúde e investir na saúde digital estão a tornar-se uma prioridade nos Estados-Membros da UA. Na última década, os Estados-Membros da UA investiram significativamente em intervenções de saúde digital; no entanto, faltam decisões de investimento informadas para o HIE para sistemas de saúde digitais. Para ter um HIE para sistemas de saúde digital entre os Estados-Membros da UA, é necessário um perfil de investimento que inclua um EHR nacional que suporte HIE nacional, regional e continental, um HIS nacional e data warehouse, um portal de pacientes e registros (populações). Os seguintes princípios podem ser seguidos para investir em HIE para sistemas de saúde digital entre os Estados-Membros da UA:

- **Abordagem de todo o governo:** o investimento para HIE de sistemas de saúde digital entre os Estados-Membros da UA deve seguir uma abordagem de todo o governo para desenvolver e implementar uma plataforma HIE sustentável. Essa abordagem pode fornecer serviços digitais reutilizáveis em escala com um maior retorno sobre o investimento [52].
- **Abordagem de investimento cooperativo:** esta abordagem convida os clientes, os Estados-Membros da UA, os prestadores de cuidados de saúde e os profissionais de saúde, os parceiros, o setor privado, os fornecedores de software, hardware e serviços de saúde digital a reunirem-se para investir na HIE entre os sistemas [53] de saúde digitais.
- **Quadro de casos de investimento:** para investir em HIE para sistemas de saúde digitais, é necessária a compreensão das entradas, processos, saídas e benefícios. O Mecanismo de Financiamento Global [54] sugeriu uma abordagem para desenvolver um quadro de casos de investimento que apoie o investimento necessário. Este quadro, tal como indicado na Figura 3, deve ser adotado pelos Estados-Membros da UA para uma implementação bem-sucedida da HIE para os sistemas de saúde digitais.

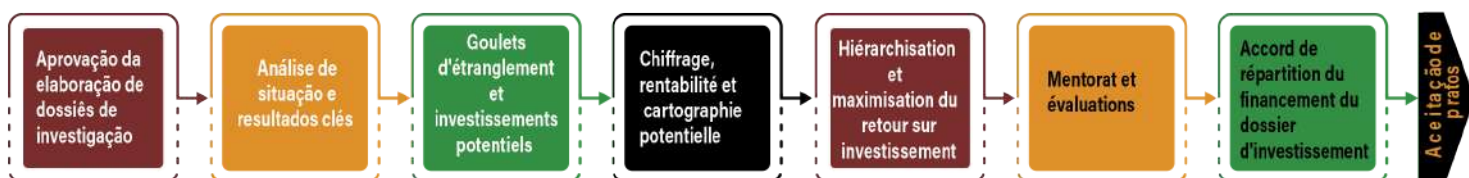


Figura 3: Quadro de investimento do HIE para os sistemas de saúde digital dos Estados-Membros da UA. Fonte: Mecanismo de Financiamento Global [54].

- **Ferramenta de Revisão de Investimento do Quadro Digital:** os Estados-Membros da UA devem utilizar a Ferramenta de Revisão do Investimento do Quadro Digital que é desenvolvida pela Avaliação de Medidas [55]. A ferramenta fornece orientações de alto nível com base em melhores práticas amplamente aceitas, como o princípio do Desenvolvimento Digital e os Princípios de Investimento dos Doadores, que podem ser usados para apoiar o investimento estratégico no uso de tecnologias digitais para apoiar a saúde pública e global.

## 11. Monitoramento, Avaliação e Pesquisa

Os objetivos de monitoramento, avaliação e pesquisa incluem:

- Acompanhar o progresso no sentido da implementação da política e das normas HIE da UA,
- Identificar diferenças críticas entre a implementação planejada e real,
- Identificar barreiras e facilitadores da implementação,
- Identificação e transmissão de prioridades futuras através da realização de investigação científica

O monitoramento deve incluir uma avaliação manual e automatizada contínua da HIE para implementação, implantação, adoção e uso do sistema de saúde digital. A avaliação deve incluir um exame do HIE para a relevância, eficácia, eficiência e impacto do sistema de saúde digital em termos das metas e objetivos em evolução do CDC África . As ações específicas de M&A para o HIE para a infraestrutura do sistema de saúde digital devem incluir:

- a) Pesquisa anual de HIE para usuários do sistema de saúde digital e pessoal de apoio para determinar os níveis de satisfação, os serviços que estão funcionando como pretendido, os serviços que não estão funcionando como pretendido e áreas potenciais de melhoria.
- b) Visita inicial no local a provedores de serviços em nuvem para revisar políticas, procedimentos e artefatos de procedimentos existentes; avaliar o status de segurança do data center; observar as operações do data center; e estabelecer uma avaliação de linha de base e quaisquer recomendações de alteração do provedor.



- c) Revisão anual do(s) relatório(s) de auditoria independente para os prestadores de serviços em nuvem. Essas auditorias independentes devem ser conduzidas de acordo com as normas internacionais de auditoria aceites (por exemplo, IAES 3402, SAEC 16, etc.).
- d) Avaliação anual do desempenho do provedor de serviços em nuvem e desenvolvimento de recomendações para melhorias de serviço e/ou opções alternativas de serviços em nuvem.
- e) Teste anual dos processos de failover e recuperação de dados do provedor de serviços em nuvem e revisão dos tempos de resposta, potencial de interrupções de serviços e recomendações de melhoria.
- f) Acompanhamento de todas as ações tomadas para implementar cada recomendação de M&A.

As ações específicas de M&A para a adoção e utilização do HIE para o sistema de saúde digital devem incluir:

- a) Medição e acompanhamento da participação dos Estados-Membros e da adoção das melhores práticas promulgadas pela ANPHI.
- b) Utilização pelo Estado-Membro do HIE para sistemas de saúde digitais.
- c) Os progressos dos Estados-Membros no sentido do alinhamento e da maturidade da execução das políticas, regulamentos e normas especificados nas secções A e B são clarificados.
- d) Acompanhamento de membros e participação em órgãos de padrões de mensagens e vocabulário.

As ações específicas de M&A para o HIE para operações de sistemas de saúde digital devem incluir:

- a) Avaliação contínua da melhoria da qualidade dos dados por parte de cada Estado-Membro.
- b) Conclusão e uso efetivo do HIE para recursos de treinamento da força de trabalho de saúde digital.
- c) Avaliação contínua de cargas de trabalho relativas, tempos de resposta e qualidade de tomada de decisão com base na adoção do HIE para a saúde digital ao longo do tempo.
- d) Avaliação de implementações piloto do HIE para saúde digital e recomendações de melhoria antes da implantação completa.
- e) Uso de ferramentas de gerenciamento e monitoramento de nuvem para avaliar o uso, o desempenho e a integridade dos serviços, aplicativos, infraestrutura e cargas de trabalho em nuvem.

Para uma aplicação bem-sucedida da política e das normas de EI para os sistemas de saúde digitais, os Estados-Membros devem trabalhar em conjunto com as universidades nacionais, os institutos de investigação e os parceiros para:

- a) Realizar uma investigação inicial sobre a capacidade dos Estados-Membros em termos de recursos humanos, infraestrutura e finanças para implementar com sucesso a política e os padrões de HIE para sistemas de saúde digital.
- b) Realizar uma avaliação periódica sobre a implementação da política e dos padrões de HIE para sistemas de saúde digital.
- c) Realizar uma pesquisa científica para identificar facilitadores e barreiras para a implementação de políticas e padrões de HIE para sistemas de saúde digitais.
- d) Realizar revisão científica e pesquisa para identificar e encaminhar prioridades futuras.
- e) Realizar pesquisas de alta qualidade para determinar o impacto da implementação de políticas e padrões HIE nas melhorias na prestação de serviços de saúde.

Para avaliações iniciais e periódicas da implementação do HIE para sistemas de saúde digital, o "Health Information Systems Interoperability Maturity Toolkit" pode ser usado [\[56\]](#). O kit de ferramentas considera fatores críticos para a implementação bem-sucedida do HIE. O kit inclui três partes principais: um modelo de maturidade, uma ferramenta de avaliação e um guia do usuário. O guia do utilizador tem uma versão francesa que facilita a utilização do conjunto de ferramentas entre os Estados-Membros de língua francesa. O modelo de maturidade do HIE baseia-se em três domínios: liderança e governança; recursos humanos; e tecnologia. Cada domínio tem subdomínios, para um total de 18 subdomínios.

A ferramenta de avaliação pode ser utilizada para determinar o nível de maturidade dos Estados-Membros em relação ao intercâmbio de dados de saúde a partir do nível das instalações para o CDC África, OMS, organismos regionais africanos (CCR e CER), parceiros e outros Estados-Membros, conforme descrito na arquitetura continental HIE. A avaliação pode ser realizada antes e depois da implementação da política e dos padrões da AU HIE para sistemas de saúde digital.

## Referências

1. CDC África, *Plano Estratégico CDC África*. 2017: Addis Abeba. p. 57.
2. African Union, *União Africana, Convenção da União Africana sobre Segurança Cibernética e Protecção de Dados Pessoais*, A. Union, Editor. 2014, União Africana. p. 37.
3. Lovells, H., *Panorâmica das leis de protecção de dados em África*, lexologia, Editor. 2019, Lexology.
4. Regulador de Informação da África do Sul, *Protecção de Informação Pessoal*, 2013, em 4, I.R.S. Africa, Editor. 2013, Information Regulator South Africa,: África do Sul. p. 156.
5. Otto, M., *Regulamento (UE) 2016/679 relativo à protecção das pessoas singulares no que diz respeito ao tratamento de dados pessoais e à livre circulação desses dados (Regulamento Geral de Protecção de Dados - GDPR)*, no *Direito Internacional e Europeu do Trabalho: Comentário artigo por artigo*, E. Ales, et al., Editores. 2018, Nomos Verlagsgesellschaft mbH & Co. KG: Baden-Baden. p. 958-981.
6. Kish, L.J. e E.J. Topol, *Pacientes não doentes - porque é que os pacientes devem possuir os seus dados médicos*. *Natureza Biotecnologia* 2015. 33(2015): p. 921–924.
7. Ballantyne, A., *Como devemos pensar sobre a propriedade dos dados clínicos?* 2020. 46(5): p. 289-294.
8. Kostkova, P., et al., *Quem é o dono dos dados? Dados Abertos para Cuidados de Saúde*. 2016. 4(7).
9. Universidade de Pittsburgh. *Acordos de Utilização de Dados*. 2020 [citado 2020 17/05/2020]; Disponível em: <https://www.osp.pitt.edu/ccp-data-use-agreements>.
10. Universidade de Stanford. *FAQs do Acordo de Utilização de Dados (DUA)*. 2020 [citado 2020 17/05/2020]; Disponível em: <https://privacy.stanford.edu/other-resources/data-use-agreement-dua-faqs>.
11. Dixon, B.E., et al., *A vision for the systematic monitoring and improvement of the quality of electronic health data*. *Stud Health Technol Inform*, 2013. 192: p. 884-8.
12. Dixon, B.E., et al., *Estendendo uma ferramenta de fonte aberta para medir a qualidade dos dados: relatório de caso sobre a Observational Health Data Science and Informatics (OHDSI)*. *BMJ Health Care Inform*, 2020. 27(1).
13. Fundação do Conhecimento Aberto. *O que é Dados Abertos?* 2020 [citado 2020 17/05/2020]; Disponível em: <https://opendatahandbook.org/guide/en/what-is-open-data/#menu>.
14. Demski, H., S. Garde, e C. Hildebrand, *Modelos de dados abertos para aplicações interligadas de saúde inteligente: o exemplo do openEHR*. *BMC Med Informar Decis Mak*, 2016. 16(1): p. 137.
15. Wilkinson, M.D., et al., *The FAIR Guiding Principios para a gestão e administração de dados científicos*. *Dados Científicos*, 2016. 3(1): p. 160018.
16. Mons, B., et al., *Cloudy, cada vez mais FAIR; revisitando os princípios orientadores dos dados FAIR para a Nuvem Europeia de Ciência Aberta*. *Serviços de Informação e Utilização*, 2017. 37: p. 49-56.
17. Waithira, N., B. Mutinda, e P.Y. Cheah, *Política de gestão e partilha de dados: o primeiro passo para promover a partilha de dados*. *BMC Med*, 2019. 17(1): p. 80.
18. Fundação Solarlight, *Directrizes para Políticas de Dados Abertos*. 3 ed. 2014, Washington, EUA: Sunlight Foundation. 13.
19. Gabinete do Comissário da Informação Queensland. *Política de Dados Abertos*. 2013 [citado 2020 17/05/2020]; Disponível a partir de: <https://www.oic.qld.gov.au/publications/policies/open-data-policy>.
20. Centro sobre Segurança Sanitária Global, *Um Guia de Partilha de Dados e Benefícios da Vigilância Sanitária Pública*. 2017, Londres, Reino Unido: The Royal Institute of International Affairs Chatham House 40.
21. *Princípios de Partilha de Dados do Emerson, C., et al., World Data System (WDS) 2015*, Zenodo: Genebra, Suíça. p. 1.
22. *Investigação de Dados da Research Data Alliance, Declaração de Princípios de Partilha de Dados nos Países em Desenvolvimento*, no *Workshop Internacional da Open Data SSDC*. 2014, Research Data Alliance, Research Data Alliance: Nairobi, Quênia.
23. A Universidade de Chicago. *Acordos de partilha de dados*. 2011 [citado 2020 17/05/2020]; Disponível em: <https://ura.uchicago.edu/page/data-sharing-agreements>.

24. Laboruschaigne, M., et al., *Protegendo os participantes na investigação em saúde: O Acordo de Transferência de Material da África do Sul*. 2019. Vol. 109. 2019.
25. Ayatollahi, H. e G. Shagerdi, *Avaliação dos Riscos de Segurança da Informação nos Hospitais*. *Informação Médica Aberta J*, 2017. 11: p. 37-43.
26. Thieme, E., *Privacidade, Segurança e Confidencialidade: Rumo à Trus*, E.D. Brian, Editor. 2016, Academic Press.
27. Zagar, T.R., et al., *Environmental Scan for the Development of CDC África Normas para a Vigilância Electrónica de Doenças de Saúde Pública*. 2020.
28. Lauren Wu, P.B.T.C., *Recomendações para um Quadro Global de Apoio ao Intercâmbio de Informações sobre Saúde em Países de Baixa e Média Renda*. 2016.
29. Kabaso, B. e M. Korpela. *Arquitectura para a Interoperabilidade dos Sistemas de Informação na Saúde em África*. na *8ª Conferência Informática da Saúde em África (HELINA 2013)*. 2013. Eldoret, Quênia: Koegni eHealth, Inovação para o Desenvolvimento e.V. Alemanha.
30. *Departamento Nacional de Saúde da África do Sul, Norma Nacional de Normas de Interoperabilidade em Saúde Electrónica na África do Sul*, em 240075. 2014, CSIR e NDoH: Pretoria, África do Sul. p. 381.
31. *Organização Mundial da Saúde, Cinquenta e oito Assembleia Mundial da Saúde: Resoluções e Decisões*. 2005, OMS: Genebra, Suíça. p. 159.
32. *Organização Mundial da Saúde, Sessenta e seis Assembleia Mundial da Saúde: Relatório do Conselho de Administração sobre as suas 131ª e 132ª sessões de 2013*, OMS: Genebra, Suíça. p. 6.
33. *Organização Mundial da Saúde, Setenta e Primeira Assembleia Mundial da Saúde: Utilização de tecnologias digitais apropriadas para a saúde pública (mHealth)*. 2018, OMS: Genebra, Suíça. p. 5.
34. *Organização Mundial da Saúde, Setenta e Primeira Assembleia Mundial da Saúde: Terceiro relatório do Comité A*. 2018, OMS: Genebra, Suíça. p. 8.
35. *Ministério da Saúde do Gana, Ghana e-Saúde Estratégica*. 2010: Accra, Gana. p. 80.
36. *Ministério da Saúde e do Bem-Estar Social, A Estratégia Nacional de Saúde Digital 2019 - 2024*. 2019: Dar es Salaam, Tanzânia. p. 62.
37. *Ministério da Saúde do Quênia, Política Nacional de Saúde Electrónica do Quênia 2016 - 2030*. 2016: Nairobi, Quênia. p. 64.
38. *Ministério da Saúde do Ruanda, Plano Estratégico Nacional de Saúde Digital 2018-2023*. 2018: Kigali, Ruanda. p. 67.
39. *Ministério da Saúde da Etiópia, Etiópia Arquitectura eHealth 2017: Addis Abeba, Etiópia*. p. 29.
40. Oluwaseyi, A., et al., *Modelo de Intercâmbio de Informações de Saúde para o Sistema Nigeriano de Informações de Saúde*. *Internacional Journal de Informática e Segurança da Informação*, 2019. 17(2): p. 181-203.
41. *Instituto de Medicina Comité de Normas de Dados para Pacientes, S., Segurança dos Pacientes: Alcançar um novo padrão para os cuidados de segurança dos pacientes: Alcançar um Novo Padrão para os Cuidados*, P. Aspden, et al., Editores. 2004, National Academies Press (US): Washington (DC). p. 550.
42. Bourquard, K., F. Le Gall, e P. Cousin, *Normas de Interoperabilidade em Saúde Digital: Selecção e Implementação num Projecto de Saúde Electrónica*, em *Engenharia de Requisitos para a Saúde Digitais*, S.A. Fricker, C. Thümmeler, e A. Gavras, Editores. 2015, Springer International Publishing: Cham. p. 95-115.
43. Schulz, S., R. Stegwee, e C. Chronaki, *Normas em Dados de Saúde*, em *Fundamentos da Ciência de Dados Clínicos*, P. Kubben, M. Dumontier, e A. Dekker, Editores. 2019, Publicação Internacional Springer: Cham. p. 19-36.
44. Stroetmann, K., *Ecossistema Digital de Saúde para Países Africanos: Um Guia para Actores Públicos e Privados para o estabelecimento de Ecossistemas Holísticos de Saúde Digital em África*. 2018, Bona, Alemanha: Druckriegel GmbH, Francoforte do Meno.

45. Organização Mundial de Saúde, *Difusão Mundial da eHealth: Tornar a Cobertura Universal da Saúde Alcançável. Relatório da Terceira Pesquisa Global sobre eHealth*. 2016, Genebra, Suíça: OMS.
46. Adebisin, F., et al., *Uma revisão das normas de interoperabilidade em e-Saúde e imperativos para a sua adoção em África : artigo de investigação*. 2013. 50(1): p. 55-72.
47. Broyles, D., et al., *Capítulo 7 - A Evolução da Infra-estrutura de Informação Sanitária, em Intercâmbio de Informação Sanitária*, B.E. Dixon, Editor. 2016, Académico Prensa. p. 107-122.
48. Alyea, J.M., et al., *Capítulo 9 - Normalização dos Dados de Cuidados de Saúde Através de uma Empresa, em Intercâmbio de Informações de Saúde*, B.E. Dixon, Editor. 2016, Académico Prensa. p. 137-148.
49. Lee, M., et al., *Desenvolvendo uma plataforma comum de troca de informação sanitária para implementar uma rede nacional de informação sanitária na Coreia do Sul*. *Saúde Informar Res*, 2015. 21(1): p. 21-29.
50. Appari, A. e M.E. Johnson, *Segurança da Informação e Privacidade nos Cuidados de Saúde : Estado actual da Investigação*. *Internacional Journal de Gestão Empresarial da Internet*, 2010. 6(4): p. 279-314.
51. Organização Mundial de Saúde. *Reforço da segurança sanitária através da implementação do Regulamento Sanitário Internacional (2005)*. 2005 [citado 2020 20/05/2020]; Disponível em: <https://www.who.int/ihr/about/en/>.
52. *União Internacional das Telecomunicações, SDG Digital Investment Framework: Uma Abordagem de Todo o Governo para Investir em Tecnologias Digitais para Atingir os GDS*. 2019: Genebra, Switzerland. p. 136.
53. Stroetmann, K., *Digital Health Ecosystem for African Countries: Um guia para actores públicos e privados para o estabelecimento de Ecossistemas Holísticos de Saúde Digital em África*. 2018: Frankfurt, Germany. p. 48.
54. *Facilidade de Financiamento Global e Banco Mundial, Nota de Orientação: Casos de Investimento*. 2016: Washington DC. p. 17.
55. *Avaliação de Medidas. Recursos Sanitários Digitais Globais e Modelos de Maturidade: Um resumo*. 2018 30/1/2021]; Disponível em: <https://www.measureevaluation.org/resources/publications/fs-18-305#:~:text=Global%20Digital%20Health%20Resources%20and%20Maturity%20Models%3A%20A%20Summary,-Download%20Document%3A&text=Abstract%3A&text=A%20multidimensional%20maturity%20model%20focuses,of%20existing%20digital%20health%20capabilities>.
56. *Avaliação de Medidas. Kit de Ferramentas de Interoperabilidade de Sistemas de Informação de Saúde Maturidade*. 2019 30/06/2021]; Disponível em: <https://www.measureevaluation.org/tools/health-information-systems-interoperability-toolkit.html>.
57. Simbini, T., et al., *Acompanhamento de doenças através das fronteiras : sistemas de informação regionais integrativos africanos*. *MEDINFO*, 2010: p. 401-405.

# Anexos

## Anexo 1: Definições

A saúde em linha é a utilização rentável e segura das TIC em apoio da saúde e dos domínios relacionados com a saúde, incluindo os serviços de cuidados de saúde, a vigilância da saúde, a literatura em saúde e a educação, o conhecimento e a investigação em saúde .

**Um ecossistema** de saúde digital é a aplicação holística das tecnologias de informação e comunicação para apoiar e melhorar a prestação de cuidados de saúde e a sua coordenação e integração entre os prestadores nos níveis local, distrital, nacional e regional.

**Os padrões** de dados englobam métodos, protocolos, terminologias e especificações para a coleta, troca, armazenamento, análise e recuperação de informações associadas a aplicativos de saúde, incluindo registros médicos, medicamentos, imagens radiológicas, pagamento e reembolso, dispositivos médicos e sistemas de monitoramento e processos administrativos.

**A saúde digital** envolve o desenvolvimento de sistemas de saúde interconectados usando tecnologias computacionais, dispositivos inteligentes e meios de comunicação para ajudar os profissionais de saúde e os pacientes no gerenciamento de doenças e riscos à saúde, bem como na promoção da saúde e do bem-estar.

**A interoperabilidade** envolve a capacidade de diferentes sistemas de tecnologia da informação e aplicativos de software para se comunicar, trocar dados e usar as informações que foram trocadas.

**Privacidade** é a liberdade de escolher quais informações são compartilhadas ou não compartilhadas com outras partes.

**A confidencialidade** é a obrigação de manter secretas as informações que lhe foram confiadas.

**Segurança** é a combinação de salvaguardas administrativas, técnicas e físicas que garantem a confidencialidade e promovem a privacidade.

**A troca de informações de saúde** é definida como a transferência eletrônica de informações clínicas e/ou administrativas entre as organizações, pessoas e tecnologia que hospeda os ecossistemas definidos.

**Um padrão** é uma maneira acordada e repetível de fazer algo.

A saúde pública inclui todas as atividades cujo objetivo principal é promover, restaurar e/ou manter a saúde em todo o continente, Estados-Membros ou regiões. **Isso também se refere às pessoas, instituições, recursos e políticas que os governos implementaram para melhorar a saúde pública.**

**A cobertura** universal de saúde significa que todas as pessoas e comunidades podem utilizar os serviços de saúde promotores, preventivos, curativos, reabilitadores e paliativos de que necessitam, de qualidade suficiente para serem eficazes, garantindo ao mesmo tempo que a utilização destes serviços não exponha o utilizador a dificuldades financeiras.

**A e-Surveillance** é o uso de dispositivos digitais para melhorar a coleta de dados de saúde, o compartilhamento e a detecção de surtos em todos os níveis do sistema de saúde.

## Anexo 2: Relatórios

### 2.1. Reporte aos Estados Membros da CDC África

Esta seção aborda os padrões de mensagens, os padrões de vocabulário e os repositórios de dados associados para cada um desses limites do sistema. O CDC África recomenda que os Estados-Membros da UA usem os padrões descritos abaixo não apenas para a coleta de dados de e-Surveillance para o CDC África, mas também para sua coleta interna de dados de e-Surveillance entre o IDSR Nacional e as unidades subnacionais de relatórios, instalações de saúde e laboratórios de testes. Idealmente, a vigilância eletrônica a nível nacional, regional/provincial e distrital será uma implementação segura, sem descontinuidades e interoperável.

Tabela 7. Padrões e repositórios associados

PADRÃO	REPOSITÓRIO DE DADOS ASSOCIADO
<b>Registros Vitais (Mortalidade Fetal, Mortalidade Infantil, Óbitos) - dados agregados e baseados em casos</b>	
Padrões de mensagens	HL7 v2.5.1 [mensagens baseadas em maiúsculas e minúsculas] HL7 v3r2 Clinical Document Architecture [documento de óbito baseado em caso] HL7 FHIR [troca de mensagens, documentos e dados agregados baseados em casos] Perfil ADX [dados agregados]
Padrões de vocabulário	SNOMED-CT [termos permitidos a serem determinados pelo CDC África]
Repositórios de suporte	Termos permitidos do CDC África para mensagens de registros vitais
<b>Vigilância de doenças de notificação obrigatória - dados agregados e baseados em casos</b>	
Padrões de mensagens	HL7 v2.5.1 [mensagens baseadas em maiúsculas e minúsculas] Arquitetura de documentos clínicos HL7 v3r2 [documento(s) com base em casos] HL7 FHIR [troca de mensagens, documentos e dados agregados baseados em casos] Perfil ADX [dados agregados]
Padrões de vocabulário	ICD-11, DSM, Rx-Norm [termos permitidos a serem determinados pelo CDC África]
Repositórios de suporte	Termos permitidos do CDC África para mensagens de doenças de notificação compulsória
<b>Doença Comunicada em Laboratório - dados agregados e baseados em casos</b>	
Padrões de mensagens	HL7 v2.5.1 [mensagens baseadas em maiúsculas e minúsculas] HL7 FHIR [mensagens baseadas em casos e troca de dados agregados] Perfil ADX [dados agregados]
Padrões de vocabulário	LOINC SNOMED-CT HL7 Lab Reporting [termos permitidos a serem determinados pelo CDC África]
Repositórios de suporte	Termos permitidos do CDC África para mensagens de laboratório



PADRÃO	REPOSITÓRIO DE DADOS ASSOCIADO
<b>Vigilância Sindrômica Continental - agregada e baseada em casos</b>	
Padrões de mensagens	HL7 v2.5.1 [mensagens baseadas em maiúsculas e minúsculas] Arquitetura de documentos clínicos HL7 v3r2 [documento(s) com base em casos] HL7 FHIR [troca de dados de mensagens e documentos baseada em casos]
Padrões de vocabulário	ICD-11, DSM, RxNorm [termos permitidos a serem determinados pelo CDC África ]
Repositórios de suporte	Termos permitidos do CDC África para mensagens de doenças sindrômicas
<b>Vigilância Baseada em Eventos – alertas</b>	
Padrões de mensagens	HL7 v2.5.1 [mensagens baseadas em maiúsculas e minúsculas] HL7 FHIR [troca de mensagens, documentos e dados agregados baseados em casos]
Padrões de vocabulário	(a determinar)
Repositórios de suporte	Termos permitidos do CDC África para mensagens de alerta

## 2.2. Reporte à Autoridade Nacional (MS, NPHI ou equivalente) da região/província

O CDC África recomenda que cada Estado-Membro siga um modelo semelhante para padrões de mensagens e vocabulário. O CDC África recomenda que a identificação de repositórios nacionais específicos de e-Surveillance seja deixada para cada Estado-Membro, com exceção dos repositórios recomendados abaixo.

**Tabela 8. Padrões e Repositórios Associados – da Região/Província ao Nacional**

PADRÃO	REPOSITÓRIO DE DADOS ASSOCIADO
<b>Registros Vitais (Mortalidade Fetal, Mortalidade Infantil, Óbitos) - dados agregados e baseados em casos</b>	
Padrões de mensagens	HL7 v2.5.1 [mensagens baseadas em maiúsculas e minúsculas] HL7 v3r2 Clinical Document Architecture [documento de óbito baseado em caso] HL7 FHIR [troca de mensagens, documentos e dados agregados baseados em casos] Perfil ADX [dados agregados]
Padrões de vocabulário	SNOMED-CT [termos permitidos a serem determinados pelo CDC África ]
Repositórios de suporte	Repositório de dados geoespaciais (identificação e fronteiras nacionais, provinciais/regionais e distritais). Repositório de unidades de saúde (identificação de recursos potencialmente favoráveis às atividades de planejamento e resposta em saúde pública). Repositório laboratorial (identificação de recursos potencialmente favoráveis ao planejamento e às atividades de resposta em saúde pública).

<b>Vigilância de doenças de notificação obrigatória - dados agregados e baseados em casos</b>	
Padrões de mensagens	HL7 v2.5.1 [mensagens baseadas em maiúsculas e minúsculas] Arquitetura de documentos clínicos HL7 v3r2 [documento(s) com base em casos] HL7 FHIR [troca de mensagens, documentos e dados agregados baseados em casos] Perfil ADX [dados agregados]
Padrões de vocabulário	ICD-11, DSM, Rx Norm [termos permitidos a serem determinados pelo CDC África ]
Repositórios de suporte	Repositório de dados geoespaciais (identificação e fronteiras nacionais, provinciais/regionais e distritais),  Repositório de unidades de saúde (identificação de recursos potencialmente favoráveis às atividades de planejamento e resposta em saúde pública).  Repositório laboratorial (identificação de recursos potencialmente favoráveis ao planejamento e às atividades de resposta em saúde pública).
<b>Doença Comunicada em Laboratório - dados agregados e baseados em casos</b>	
Padrões de mensagens	HL7 v2.5.1 [mensagens baseadas em maiúsculas e minúsculas] HL7 FHIR [mensagens baseadas em casos e troca de dados agregados] Perfil ADX [dados agregados]
Padrões de vocabulário	LOINC SNOMED-CT HL7 Lab Reporting [termos permitidos a serem determinados pelo CDC África ]
Repositórios de suporte	Repositório de dados geoespaciais (identificação e fronteiras nacionais, provinciais/regionais e distritais).  Repositório de unidades de saúde (identificação de recursos potencialmente favoráveis às atividades de planejamento e resposta em saúde pública).  Repositório laboratorial (identificação de recursos potencialmente favoráveis ao planejamento e às atividades de resposta em saúde pública).
<b>Vigilância Sindrômica Continental - agregada e baseada em casos</b>	
Padrões de mensagens	HL7 v2.5.1 [mensagens baseadas em maiúsculas e minúsculas] Arquitetura de documentos clínicos HL7 v3r2 [documento(s) com base em casos] HL7 FHIR [troca de dados de mensagens e documentos baseada em casos]
Padrões de vocabulário	ICD-11, DSM, Rx Norm [termos permitidos a serem determinados pelo CDC África ]
Repositórios de suporte	Repositório de dados geoespaciais (identificação e fronteiras nacionais, provinciais/regionais e distritais).  Repositório de unidades de saúde (identificação de recursos potencialmente favoráveis às atividades de planejamento e resposta em saúde pública).  Repositório laboratorial (identificação de recursos potencialmente favoráveis ao planejamento e às atividades de resposta em saúde pública).

Vigilância Baseada em Eventos – alertas	
Padrões de mensagens	HL7 v2.5.1 [mensagens baseadas em maiúsculas e minúsculas] HL7 FHIR [mensagens baseadas em casos, dados de documentos e troca de dados agregados]
Padrões de vocabulário	(a determinar)
Repositórios de suporte	Repositório de dados geoespaciais (identificação e fronteiras nacionais, provinciais/regionais e distritais). Repositório de unidades de saúde (identificação de recursos potencialmente favoráveis às atividades de planejamento e resposta em saúde pública). Repositório laboratorial (identificação de recursos potencialmente favoráveis ao planejamento e às atividades de resposta em saúde pública).

### 2.3. Reporte à região/província a partir do distrito

O CDC África recomenda que cada Estado-Membro siga um modelo semelhante para padrões de mensagens e vocabulário entre região/província e distrito, como na Seção 2.2 acima. Repositórios adicionais devem ser identificados no nível intermediário, conforme necessário.

### 2.4. Reporte ao distrito da unidade de saúde

O CDC África recomenda que cada Estado-Membro siga um modelo semelhante para padrões de mensagens e vocabulário entre o distrito e a unidade de saúde, conforme indicado abaixo. Repositórios adicionais devem ser identificados neste nível inferior, conforme necessário. Para fins de reutilização e custo-eficácia, pode ser vantajoso para os Membros da UA alavancar uma plataforma comum para a comunicação de dados de saúde pública, de modo a que as clínicas mais pequenas não suportem um encargo desproporcionado.

Tabela 9 Padrões e Repositórios Associados – da Unidade de Saúde ao Distrito

PADRÃO	REPOSITÓRIO DE DADOS ASSOCIADO
<b>Registros Vitais (Mortalidade Fetal, Mortalidade Infantil, Óbitos) - dados agregados e baseados em casos</b>	
Padrões de mensagens	HL7 v2.5.1 [mensagens baseadas em maiúsculas e minúsculas] HL7 v3r2 Clinical Document Architecture [documento de óbito baseado em caso] HL7 FHIR [troca de mensagens, documentos e dados agregados baseados em casos] Perfil ADX [dados agregados]
Padrões de vocabulário	SNOMED-CT [termos permitidos a serem determinados pelo CDC África ]
<b>Vigilância de doenças de notificação obrigatória - dados agregados e baseados em casos</b>	
Padrões de mensagens	HL7 v2.5.1 [mensagens baseadas em maiúsculas e minúsculas] Arquitetura de documentos clínicos HL7 v3r2 [documento(s) com base em casos] HL7 FHIR [troca de mensagens, documentos e dados agregados baseados em casos] Perfil ADX [dados agregados]
Padrões de vocabulário	ICD-11, DSM, Rx Norm [termos permitidos a serem determinados pelo CDC África ]
<b>Vigilância Sindrômica Continental - agregada e baseada em casos</b>	
Padrões de mensagens	HL7 v2.5.1 [mensagens baseadas em maiúsculas e minúsculas] Arquitetura de documentos clínicos HL7 v3r2 [documento(s) com base em casos] HL7 FHIR [troca de dados de mensagens e documentos baseada em casos]
Padrões de vocabulário	ICD-11, DSM, Rx Norm [termos permitidos a serem determinados pelo CDC África ]
<b>Vigilância Baseada em Eventos – alertas</b>	
Padrões de mensagens	HL7 v2.5.1 [mensagens baseadas em maiúsculas e minúsculas] HL7 FHIR [mensagens baseadas em casos, dados de documentos e troca de dados agregados]
Padrões de vocabulário	(a determinar)

## 2.5. Relatórios do LIMS nacional

No caso em que os dados laboratoriais não estão integrados com a e-Vigilância nacional, o CDC África recomenda que cada Estado-Membro siga o modelo abaixo para padrões de mensagens e vocabulário entre o CDC África e-Surveillance e um LIMS nacional.

Tabela 10. Padrões e Repositórios Associados – do National LIMS

PADRÃO	REPOSITÓRIO DE DADOS ASSOCIADO
<b>Doença Comunicada em Laboratório - dados agregados e baseados em casos</b>	
Padrões de mensagens	HL7 v2.5.1 [mensagens baseadas em maiúsculas e minúsculas] HL7 FHIR [mensagens baseadas em casos e troca de dados agregados] Perfil ADX [dados agregados]
Padrões de vocabulário	LOINC SNOMED-CT HL7 Lab Reporting [termos permitidos a serem determinados pelo CDC África ]
Repositórios de suporte	Termos permitidos do CDC África para mensagens de doenças sindrômicas

## 2.6. Relatórios do Sistema de Informação Laboratorial Regional (LIS)

No caso em que os dados laboratoriais não estão integrados com a e-Surveillance nacional ou LIMS, o CDC África recomenda que cada Estado-Membro siga o modelo na Secção 2.5 acima para padrões de mensagens e vocabulário entre a e-Surveillance do CDC África e uma LIS regional. Conforme necessário, repositórios adicionais devem ser identificados nesse nível inferior. Pode ser vantajoso para os membros da UA alavancar uma plataforma comum para a comunicação de dados de saúde pública para fins de reutilização e custo-eficácia, de modo a que os laboratórios mais pequenos não sejam sobrecarregados de forma desproporcionada.



## Anexo 3: Princípios de Desenvolvimento HIE e Melhores Práticas

Princípios de desenvolvimento do HIE (conforme descrito em <https://digitalprinciples.org>)

- **Projete com o usuário** - faça parceria com organizações membros da UA durante todo o ciclo de vida de desenvolvimento e implementação, co-crie soluções e colete e incorpore continuamente o feedback dos usuários.
- **Compreender o ecossistema** existente - considere as estruturas e necessidades particulares que existem em cada Estado-Membro, região e comunidade da UA.
- **Projetar para escala e adoção continental** - pensar além de quaisquer implementações piloto iniciais do CDC África com membros individuais da UA e, em vez disso, fazer escolhas para permitir a adoção generalizada por todos os membros da UA e determinar o que será acessível e utilizável por um membro ou região, em vez de por alguns estados-piloto da UA com o objetivo de longo prazo de troca [57] de informações continentais. Além disso, um programa coordenado liderado pelo CDC África de testes e desenvolvimento de diferentes aspectos de padrões e políticas, de modo que os "casos de uso" apropriados dos países possam ser desenvolvidos, dentro de uma estrutura de "aprendizagem de ação" que se destina a encontrar soluções para os problemas prementes que podem dificultar o intercâmbio de informações intra e internacionais.
- **Construa para a sustentabilidade** - construa programas, plataformas e ferramentas digitais sustentáveis para manter o apoio do usuário e das partes interessadas e maximizar o impacto a longo prazo.
- **Seja orientado por dados** - garanta que as informações de qualidade estejam disponíveis para as pessoas certas quando precisarem e que elas estejam usando esses dados para tomar as ações e respostas apropriadas para doenças relatáveis.
- **Use padrões abertos, código aberto, dados abertos e inovação** aberta - aumente a colaboração com as comunidades de desenvolvimento digital da UA (e outras) para evitar a duplicação de trabalho.
- **Reutilizar e melhorar** - procure maneiras de adaptar e aprimorar as ferramentas, recursos e abordagens existentes.
- **Aborde a privacidade e a segurança** - considere cuidadosamente quais dados são coletados e como esses dados são adquiridos, usados, armazenados e compartilhados.
- **Seja colaborativo** - compartilhe informações, insights, estratégias e recursos com os membros da UA para alcançar maior eficiência e impacto da vigilância eletrônica.

### **Práticas recomendadas da plataforma de suporte**

- A(s) plataforma(s) de e-Surveillance deve(m) ser alojada(s) em instalações seguras com acesso controlado apenas para pessoal autorizado.
- A plataforma de e-Surveillance deve ser protegida contra acesso não autorizado e fornecer acesso baseado em função aos dados para segurança e proteção.
- Um local de recuperação/backup seguro e remoto deve estar disponível em caso de danos ou perda da plataforma e/ou instalação primária de vigilância eletrônica.
- O sistema de vigilância eletrônica e os backups de dados devem ser armazenados em um local de armazenamento remoto e seguro.
- As instalações de apoio à Vigilância Eletrônica devem utilizar fontes de energia sustentáveis e fornecer fontes de energia de reserva e capacidade de produção de energia em caso de perda e/ou interrupções de energia.
- O sistema de E-Surveillance deve suportar pelo menos 99,9% de disponibilidade (ou seja, o tempo total de inatividade por ano não deve ser superior a 526 minutos). No caso de um evento de tempo de inatividade não planejado para o sistema de e-Surveillance, a recuperação para o local remoto deve ocorrer dentro de um período de 2 horas.
- Sempre que possível, o sistema de e-Surveillance deve ligar-se a vários fornecedores de serviços Internet (por exemplo, pelo menos dois fornecedores separados) para a continuidade das operações em caso de interrupção de um fornecedor de serviços de Internet.
- O sistema de E-Surveillance deve empregar um firewall de hardware e/ou software.
- A E-Surveillance deve usar software livre e aberto comprovado sempre que possível e colaborar com organizações de software aberto para estender os produtos existentes para atender às necessidades de e-Surveillance.
- A equipe de E-Surveillance deve testar e verificar todas as atualizações de software e sistema em um sistema de preparo separado (mas potencialmente reduzido) antes da implantação e do uso.

### **Funções mínimas de processamento de mensagens**

- Atribuir identificador anônimo exclusivo a registros baseados em casos que atravessam o sistema; tal evitará a potencial colisão de identificadores de casos únicos dos Estados-Membros da UA.
- Extraia PII conforme necessário ao compartilhar e retransmitir dados de um estado da UA para outro.
- Reformate as mensagens para o formato apropriado exigido pelo destinatário (por exemplo, email, arquivo seguro ou mensagem de página da Web).
- Impor a qualidade da estrutura e do conteúdo da mensagem.

## Anexo 4: Mapeando Padrões de Mensagens para Categorias de Relatório do CDC África

A tabela abaixo mapeia os padrões de mensagens para diferentes categorias de relatórios do CDC África . Note-se que o conteúdo e os campos reais da mensagem serão determinados separadamente pelo CDC África em coordenação com os Estados-Membros da UA.

Tabela 11. Mapeando padrões de mensagens

CATEGORIA DE RELATÓRIOS	DE	PARA	PADRÃO DE MENSAGENS
Mortalidade fetal e infantil e morte	Estado Membro da UA	CDC África / RCC	HL7 v2.5.1 [messaging] HL7 CDA [documentos] HL7 FHIR [mensagens/documentos]
Vigilância de doenças de notificação obrigatória	Sistemas de vigilância dos Estados-Membros da UA	CDC África / RCC	HL7 v2.5.1 [messaging] HL7 CDA [documentos] HL7 FHIR [mensagens/documentos]
Doença reportável laboratorialmente	Laboratórios dos Estados-Membros da UA	CDC África / RCC	HL7 v2.5.1 [messaging] HL7 CDA [documentos] HL7 FHIR [mensagens/documentos]
Vigilância sindrômica continental	Hospitais dos Estados-Membros da UA	CDC África / RCC	HL7 v2.5.1 [messaging] HL7 CDA [documentos] HL7 FHIR [mensagens/documentos]
Dados agregados/indicadores	CDC África / RCC	Estado Membro da UA	Intercâmbio de dados agregados (ADX)



## Anexo 5: Mapeando Padrões de Vocabulário para Categorias de Relatórios do CDC da África

A tabela abaixo mapeia os padrões de vocabulário para diferentes categorias de relatórios do CDC África . Note-se que o subconjunto de termos e códigos permitidos dos padrões de vocabulário será determinado separadamente pelo CDC África em coordenação com os Estados-Membros da UA.

Tabela 12. Mapeando padrões de vocabulário

CATEGORIA DE RELATÓRIOS	DE	PARA	PADRÃO DE VOCABULÁRIO
Mortalidade fetal e infantil e morte	Estado Membro da UA	CDC África RCC	SNOMED-CT [termos permitidos a serem determinados pelo CDC África ]
Vigilância de doenças de notificação obrigatória	Sistemas de vigilância dos Estados-Membros da UA	CDC África RCC	CID-11, DSM, Rx Norm [termos permitidos a serem determinados pelo CDC África ]
Doença reportável laboratorialmente	Laboratórios dos Estados-Membros da UA (nacionais e regionais)	CDC África RCC	LONC, SNOMED-CT, HL7 Lab Reporting [termos permitidos a serem determinados pelo CDC África ]
Vigilância sindrômica continental	Hospitais dos Estados Membros da UA (nacionais, regionais e grandes centros urbanos)	CDC África RCC	CID-11, DSM, Rx Norm [termos permitidos a serem determinados pelo CDC África ]

## Anexo 6: Transação mínima de vigilância e relatórios do COVID-19 definida por categoria de relatório

Tabela 13. Transações mínimas de vigilância e comunicação de COVID-19 por categoria

ELEMENTO DE DADOS	VALORES	CÓDIGO(S) DE TERMINOLOGIA
Número de identificação exclusivo do paciente	Código do Estado-Membro da UA + ID Exclusivo do Paciente	LOINC: 94659-0 (identificação do caso)
Data de nascimento e/ou idade		SNOMED-CT: 413945008 (DOB) LOINC: 21612-7 (idade relatada pelo paciente) SNOMED-CT: 423493009 (idade)
Sexo	Macho Fêmea	SNOMED-CT: 184100006
Endereço		SNOMED-CT: 184097001
Definição do caso	Influenzas Like Illness (ILI) e Infecções Respiratórias Agudas Graves (SARI)	SNOMED-CT: 6142004 (ILI) SNOMED-CT: 840539006 (COVID-19)
Sintomas na apresentação		NOMEADO: 3006004 (perturbação da consciência) NOMEADO: 36955009 (perda de paladar) NOMEADO: 84387000 (assintomático) NOMEADO: 103001002 (sensação de febre) NOMEADO: 193894004 (hiperemia conjuntival) NOMEADO: 288848001 (capaz de respirar) NOMEADO: 288849009 (incapaz de respirar) NOMEADO: 373895009 (dificuldade respiratória aguda)
Comorbidades	Doença cardiovascular, inc/hipertensão Imunodeficiência, incluindo o HIV Diabetes Doença renal Doença hepática Doença pulmonar crônica Doença neurológica/neuromuscular crônica Malignidade Outro(s), especificar: texto livre	NOMEADO: 49601007 (distúrbio cardiovascular) NOMEADO: 234532001 (Imunodeficiência) NOMEADO: 73211009 (diabetes) NOMEADO: 46177005 (doença renal) NOMEADO: 235856003 (doença hepática) NOMEADO: 413839001 (doença pulmonar crônica) tbp NOMEADO: 285645000 (malignidade) tbp
Imunocomprometido	Sim Não desconhecido	NOMEADO: 373066001 (sim) NOMEADO: 373067005 (não) NOMEADO: 261665006 (desconhecido)
Gravidez (trimestre...)	S/N	NOMEADO: 118185001 (achado da gravidez): NOMEADO: 57630001 (primeiro trimestre) NOMEADO: 59466002 (segundo trimestre) NOMEADO: 41587001 (terceiro trimestre)
Data de início dos sintomas	dd/MM/aaaa	n/a
Data da hospitalização (se relevante)	dd/MM/aaaa	n/a
Data de recolha dos espécimes	dd/MM/aaaa	LOINC: 33882-2 (data de coleta)
Tipo de espécime	Texto livre	LOINC: 66746-9 (tipo de espécime):

ELEMENTO DE DADOS	VALORES	CÓDIGO(S) DE TERMINOLOGIA
		LOINC: LA30056-8 (líquido amniótico) LOINC: LA17759-4 (Sangue) LOINC: LA18005-1 (nasofaringe) LOINC: LA16975-7 (respiratório) LOINC: LA4332-8 (pele) NOMEADO: 122610009 (biópsia pulmonar) NOMEADO: 258411007 (aspirado nasofaríngeo) NOMEADO: 258412000 (aspirado orofaríngeo) NOMEADO: 258606004 (respiratório inferior) NOMEADO: 309164002 (respiratório superior) NOMEADO: 418564007 (líquido pleural) NOMEADO: 445447003 (traqueia por aspiração) NOMEADO: 472901003 (swab do seio nasal) NOMEADO: 697989009 (zaragatoa anterior) NOMEADO: 788707000 (plasma, soro ou sangue total)
Resultado do teste de gripe	Positivo Negativo desconhecido	NOMEADO: 10828004 (positivo) NOMEADO: 260385009 (negativo) NOMEADO: 261665006 (desconhecido)
Data de confirmação do resultado do teste de gripe	dd/MM/aaaa	n/a
Resultado do teste RSV	Positivo Negativo desconhecido	NOMEADO: 10828004 (positivo) NOMEADO: 260385009 (negativo) NOMEADO: 261665006 (desconhecido)
Data de confirmação do resultado do teste RSV	dd/MM/aaaa	n/a
Data do teste SARS-CoV2	dd/MM/aaaa	n/a
Data do resultado	dd/MM/aaaa	n/a
Resultado (neg, pos, indeterminado)	Positivo Negativo desconhecido	LOINC: 31208-2 (COVID-19): NOMEADO: 10828004 (positivo) NOMEADO: 260385009 (negativo) NOMEADO: 261665006 (desconhecido)
Valor do Limiar de Ciclo (CT)		LOINC: 94642-6
Desfecho (recuperado, morto, não disponível)	recuperados/saudáveis não recuperado Referido morto desconhecido outro	HL7 ADT: tbp HL7 ADT: tbp NOMEADO: 419099009 (morto) NOMEADO: 261665006 (desconhecido) HL7 ADT: tbp



## **Anexo 7: Elementos de dados comuns para relatórios de dados agregados COVID-19**

A nível continental, os seguintes dados sobre os casos de COVID-19 são importantes para a vigilância e coordenação dos esforços de resposta à pandemia:

- Número de casos confirmados laboratorialmente de COVID-19
  - Os casos confirmados podem receber o código CID-10 U07.1 ( Fonte- <https://www.who.int/classifications/icd/covid19/en/> )
  - Os casos confirmados podem receber o código CID-11 RA01.0
- Número de testes laboratoriais de COVID-19 com resultados
  - Isso permite o cálculo da positividade
- Número de pessoas sob investigação (PUI) para COVID-19
  - Casos não confirmados, ou casos em que os testes laboratoriais não estão disponíveis, podem receber o código CID-10 U07.2 (<https://www.who.int/classifications/icd/covid19/en/> )
  - Casos não confirmados, ou casos em que os testes laboratoriais não estão disponíveis, podem receber o código CID-11 RA01.1
- Número de mortes causadas por COVID-19
  - Ambos os códigos CID-10, U07.1 e U07.2, podem ser usados para codificação de mortalidade como causa de morte
- Número de indivíduos, confirmados laboratorialmente ou PUIs, que estão no hospital com COVID
- Número de indivíduos, confirmados laboratorialmente ou PUIs, que estão em uma UTI
- Número de indivíduos (não COVID) que estão em uma unidade de terapia intensiva
- Número de leitos de terapia intensiva disponíveis para novos pacientes, COVID ou não-COVID
- Número de indivíduos, confirmados laboratorialmente ou PUIs, que estão atualmente em um ventilador
- Número de indivíduos (não-COVID) que estão atualmente em um ventilador
- Número de ventiladores disponíveis para novos pacientes (COVID ou não-COVID)
- Percentual de profissionais de saúde (PS) infectados ou em quarentena em domicílio

Os dados sobre os casos de COVID-19 são críticos para relatar dentro de 24 horas, dada a necessidade de identificar rapidamente os casos e monitorar o progresso no sentido de "dobrar a curva" de uma doença pandêmica. O rastreamento de contatos e a gestão de recursos dentro de um país serão realizados pelo Ministério da Saúde em cada país. O CDC África precisa rastrear a doença em nível continental e apoiar as nações com seus esforços locais em consulta com os Ministérios.

## **Anexo 8: Elementos de dados comuns para o relato de dados agregados sobre o HIV**

A nível continental, os seguintes dados sobre os casos de VIH são importantes para a vigilância e coordenação dos esforços de resposta ao VIH:

(source: [https://www.who.int/hiv/data/UA2011\\_indicator\\_guide\\_en.pdf](https://www.who.int/hiv/data/UA2011_indicator_guide_en.pdf))

- Testes e aconselhamento
  - Número de unidades de saúde que prestam serviços de teste e aconselhamento sobre o VIH
  - Número de mulheres e homens com 15 anos ou mais que receberam o Teste e Aconselhamento de HIV (T & C) nos últimos 12 meses e conhecem seus resultados
  - Percentual de mulheres e homens de 15 a 49 anos que receberam um teste de HIV nos últimos 12 meses e que conhecem seus resultados
  - Porcentagem de populações de maior risco que receberam um teste de HIV nos últimos 12 meses e que conhecem seus resultados
  - Número de testes de recência administrados
  - Percentagem de infeções recentes positivas
- Prevenção em ambientes de cuidados de saúde
  - Percentagem de estabelecimentos de cuidados de saúde onde todas as injeções terapêuticas são administradas com equipamento de injeção novo, descartável e de utilização única
  - Número de unidades de saúde com serviços de profilaxia pós-exposição disponíveis no local
- Prevenção da transmissão sexual do HIV e prevenção da transmissão através do uso de drogas injetáveis
  - Número estimado de consumidores de droga injectada (CDI)
  - Número de locais do programa de agulhas e seringas (NSP)
  - Número de pessoas em terapia de substituição de opioides
  - Número de seringas/agulhas distribuídas por NSP
  - Percentagem de CDI que comunicam a utilização de equipamento de injeção estéril na última vez que injectaram

- Percentagem de CDI que comunicaram o uso de preservativo na última vez que tiveram relações sexuais
- Percentual de profissionais do sexo feminino e masculino (TSs) que relataram o uso de preservativo com seu cliente mais recente
- Percentual de homens que relataram o uso de preservativo na última vez que fizeram sexo anal com um parceiro masculino
- Percentagem das populações em maior risco (CDI-C6a, SWs-C6b, HSH-C6c) infectadas pelo VIH
- Cuidado
  - Porcentagem de adultos e crianças inscritos no tratamento do HIV e elegíveis para profilaxia com cotrimoxazol (CTX) (de acordo com as diretrizes nacionais) atualmente recebendo profilaxia CTX
- HIV/TB
  - Número de unidades de saúde que prestam serviços de TARV para pessoas vivendo com HIV com práticas demonstráveis de controle de infecção que incluem o controle da TB
  - Porcentagem de casos estimados de TB incidente soropositivo que receberam tratamento para TB e HIV
  - Percentagem de adultos e crianças recém-inscritos no tratamento do VIH que iniciam a terapêutica preventiva com isoniazidas (TIP)
  - Porcentagem de adultos e crianças inscritos no tratamento do HIV que tiveram o estado de TB avaliado e registrado durante sua última visita
- Infecções sexualmente transmissíveis
  - Percentual de mulheres que acessam serviços de pré-natal (ANC) que foram testadas para sífilis na primeira visita à ANC
  - Porcentagem de participantes do ANC que foram positivos para sífilis
  - Porcentagem de participantes da ANC positivos para sífilis que receberam tratamento
  - Porcentagem de TSs com sífilis ativa
  - Porcentagem de homens que fazem sexo com homens com sífilis ativa

- Terapia antirretroviral
  - Número de unidades de saúde que oferecem TARV
  - Porcentagem de adultos e crianças elegíveis que atualmente recebem TARV
  - Número de adultos e crianças elegíveis que iniciaram recentemente a TARV durante o período de referência (2010)
  - Porcentagem de adultos e crianças com HIV ainda vivos e conhecidos por estarem em TARV:
    - 12 meses após o início do tratamento entre os doentes que iniciaram a TARV em 2009
    - 24 meses após o início do tratamento entre os doentes que iniciaram a TARV em 2008
    - 60 meses após o início do tratamento entre os doentes que iniciaram a TARV em 2005
  
- Sistemas de saúde
  - Porcentagem de unidades de saúde que dispensaram ARVs que sofreram uma falta de stock de pelo menos um ARV necessário nos últimos 12 meses
  - Porcentagem de instalações que fornecem TARV utilizando a monitorização de CD4 em conformidade com as diretrizes/políticas nacionais, no local ou através de encaminhamento
  
- Mulheres e crianças
  - Número de gestantes que compareceram à ANC pelo menos uma vez durante a notificação
  - Número de unidades de saúde que prestam serviços de ANC
  - Número de unidades de saúde que prestam serviços de ANC que também fornecem testes de HIV e aconselhamento para mulheres grávidas
  - Número de unidades de saúde que prestam serviços de ANC que oferecem testes de HIV e antirretrovirais para a prevenção da transmissão de mãe para filho no local
  - Número de unidades de saúde que prestam serviços de ANC que também fornecem testes de CD4 no local, ou têm um sistema para coletar e transportar amostras de sangue para testes de CD4 para mulheres grávidas infectadas pelo HIV

- Número de unidades de saúde que oferecem TARV pediátrica
- Percentagem de estabelecimentos de saúde que prestam serviços de testes virológicos (por exemplo, PCR) para o diagnóstico do VIH em lactentes no local ou a partir de manchas de sangue seco (DBS)
- Percentagem de mulheres grávidas que foram testadas para o HIV e receberam seus resultados - durante a gravidez, durante o trabalho de parto e parto, e durante o período pós-parto (<72 horas), incluindo aquelas com status de HIV previamente conhecido
- Percentual de gestantes atendidas na ANC cujo parceiro masculino foi testado para HIV
- Percentagem de mulheres grávidas infectadas pelo HIV avaliadas quanto à elegibilidade para TARV por meio de estadiamento clínico ou teste de CD4 69 #I8a
- Percentagem de mulheres grávidas infectadas pelo HIV que receberam medicamentos antirretrovirais para reduzir o risco de transmissão de mãe para filho (MTCT)
- Percentagem de bebês nascidos de mulheres infectadas pelo HIV que recebem ARV para profilaxia para a prevenção da transmissão de mãe para filho (PTV)
- Percentagem de crianças nascidas de mulheres infectadas pelo HIV iniciaram a profilaxia com CTX dentro de dois meses após o nascimento
- Percentagem de crianças nascidas de mulheres infectadas pelo HIV que receberam um teste virológico para HIV dentro de 2 meses após o nascimento
- Distribuição das práticas alimentares (aleitamento materno exclusivo, alimentação de substituição, alimentação mista/outra) para lactentes nascidos de mulheres infectadas pelo HIV na visita DPT3
- Percentagem de crianças infectadas pelo HIV com idade entre 0 e 14 anos que estão atualmente recebendo TARV

Os dados sobre os casos de HIV devem ser comunicados ao CDC África mensalmente.



Anexo 9: Pré-requisitos para uma implementação bem-sucedida de infraestrutura e serviços baseados em nuvem

- a) **Entendendo o impacto global da computação em nuvem** - É possível possuir e controlar o HIE para dados, serviços e ferramentas de vigilância eletrônica usando o modelo de computação em nuvem, aproveitando a infraestrutura e os serviços existentes de um ou mais provedores terceirizados. *A Zâmbia integrou dados de várias fontes (por exemplo, Smart Health EMR, DHIS2, etc.) em um ambiente de nuvem nos últimos três anos para melhorar a qualidade, a visibilidade e a capacidade de resposta dos dados. Com grande sucesso, o CDC dos EUA adotou um modelo de nuvem para seus aplicativos internos de e-mail, voz sobre IP e produtividade de negócios (Microsoft Office 365). (especialmente à luz das interrupções devido à pandemia de COVID-19). Ele também emprega um modelo de nuvem para permitir a rápida implantação de aplicativos de saúde pública em estados e jurisdições individuais. A nuvem do Reino Unido é usada pelo Reino Unido (Reino Unido) para seus Serviços Nacionais de Saúde (NHS).*
- b) **Quadro jurídico para a computação** em nuvem - A transferência de dados para a nuvem requer um quadro jurídico para proteger adequadamente os dados nacionais armazenados na nuvem, garantindo simultaneamente a privacidade dos dados individuais para fins de saúde pública. A Convenção da União Africana sobre Segurança Cibernética e Proteção de Dados Pessoais (2014-Junho-27) exige o compartilhamento aberto de dados de saúde pública entre o CDC África e os Estados-Membros e, quando combinado com o acordo de compartilhamento de dados estabelecido na Seção A deste documento, fornece proteções e controles para dados nacionais armazenados na nuvem, bem como para a privacidade de dados individuais, ao mesmo tempo que permite a utilização adequada destes dados para fins de saúde pública continental. Na União Europeia (UE), a Diretiva 95/46/CE da UE, de 1995, exige a proteção dos direitos e liberdades fundamentais das pessoas singulares, em particular o seu direito à privacidade em relação ao tratamento de dados pessoais. Os recentes EUA A Lei CLOUD (Clarifying Lawful Overseas Use of Data Act) de 2018 permite que a aplicação da lei dos EUA obrigue as empresas de tecnologia sediadas nos EUA a fornecer os dados solicitados armazenados em servidores, independentemente de os dados serem armazenados nos EUA ou em um país estrangeiro por meio de mandado legal ou intimação; a lei inclui mecanismos para que empresas ou tribunais rejeitem ou contestem um mandado ou intimação se se acreditar que a solicitação viola os dados de privacidade do CDC África baseados em entidades relacionados a cidadãos dos EUA (por exemplo, pacientes dos EUA tratados por um profissional de saúde africano para uma doença reportável) podem estar sujeitos a solicitações da Lei CLOUD e à exigência de que os dados sobre qualquer cidadão dos EUA sejam adequadamente protegidos (como é o caso aqui com base na Seção B políticas e padrões de privacidade e segurança da Seção C); no entanto, isso não deve ter impacto sobre os direitos de privacidade dos cidadãos da UA.

c) **Normalização e regulamentação** transfronteiriças - A arquitetura do conceito HIE for e-Surveillance prevê a partilha transfronteiriça de dados de saúde pública a nível continental, bem como a utilização desses dados para apoiar uma resposta rápida a doenças que possam afetar vários Estados-Membros. Os estatutos e convenções existentes da UA estabelecem a base para o compartilhamento transfronteiriço de dados, infraestrutura e serviços, especificamente:

d) **Tabela 14. Estatutos e Convenções da UA Existentes sobre Compartilhamento de Dados, Infraestrutura e Serviços**

<b>ESTATUTOS E CONVENÇÕES DA UA EM VIGOR EM MATÉRIA DE DADOS, INFRAESTRUTURAS E PARTILHA DE SERVIÇOS</b>
<p><b>Convenção da União Africana sobre Cibersegurança e Proteção de Dados Pessoais (2014-Junho-27)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Os dados pessoais só podem ser transferidos para um Estado-Membro não incluído na UA se essa entidade assegurar um nível adequado de proteção da privacidade, das liberdades e dos direitos fundamentais das pessoas cujos dados estejam a ser ou possam vir a ser tratados (Secção III, Artigo 14.º, n.º 6.a).</li> <li>Embora os dados de saúde pública não estejam sujeitos a esta proibição específica, recomendar fortes proteções para os dados pessoais relacionados com a origem racial, étnica e regional, a filiação parental, as opiniões políticas, as convicções religiosas ou filosóficas, a filiação sindical, a vida sexual e a informação genética ou, de um modo mais geral, os dados sobre o estado de saúde de um titular de dados individual (Secção III, Artigo 14.º, n.º 1).</li> </ul>
<p><b>Estatuto dos Centros Africanos de Controlo e Prevenção de Doenças (CDC África ) (2016-Janeiro-31)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>O CDC África ajudará os Estados-Membros na resposta a emergências de saúde, promoção e prevenção de doenças, fortalecimento dos sistemas de saúde e na abordagem de doenças transmissíveis e não transmissíveis, saúde ambiental e doenças tropicais negligenciadas (Seção Um, Artigo 3, parágrafo e).</li> <li>Estas devem ser interações transparentes e abertas e um intercâmbio de informações sem entraves entre o CDC África e os Estados-Membros (Secção Um, Artigo 4.º, n.º 6).</li> <li>O CDC África deve facilitar o acesso a informações críticas através da divulgação atempada aos Estados-Membros (Secção Um, Artigo 5, parágrafo 3.d).</li> <li>O Secretariado da CDC África prestará apoio técnico aos Estados-Membros para o rápido reforço das capacidades em matéria de controlo e prevenção de doenças (Secção Dois, Artigo 20.º, alínea b).</li> <li>O Secretariado do CDC África deve estabelecer centros de informação que orientem os Estados-Membros e outras partes interessadas e sirvam como a principal fonte de informação sobre o controlo e prevenção de doenças no continente (Secção Dois, Artigo 20, alínea f).</li> </ul>
<p><b>Convenção da União Africana sobre Cooperação Transfronteiriça (Convenção de Niamey) (2014-Junho-27)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Os Estados-Membros devem promover a cooperação transfronteiriça nos domínios da cartografia e da informação geográfica, da saúde, da segurança e de outros domínios, tal como acordado (n.os 1, 2, 4 e 7 do artigo 3.o).</li> <li>Os Estados-Membros devem resolver qualquer impedimento jurídico, administrativo, de segurança, cultural ou técnico suscetível de entrar o reforço e o bom funcionamento da cooperação transfronteiriça (artigo 4.º, n.º 1).</li> <li>Cada Estado-Membro tomará as medidas necessárias para incentivar, promover e facilitar a partilha de dados e informações, tal como solicitado por outro membro sobre questões relacionadas com a protecção e a segurança das zonas fronteiriças (n.o 2 do artigo 5.o).</li> <li>Os Estados-Membros são encorajados a harmonizar o seu direito interno com a presente Convenção (artigo 7.º).</li> </ul>

- e) **Data centers** - Como mencionado na Seção 9.1, vários provedores de infraestrutura em nuvem estão expandindo sua presença na África, estabelecendo data centers no continente. Os maiores provedores, em particular, Amazon, Google e Microsoft, estão investindo no continente africano para suportar a computação em nuvem e os serviços compartilhados baseados em nuvem, que são necessários para o CDC África HIE para e-Surveillance. O CDC África recomenda solicitar informações de tais provedores de serviços em nuvem para determinar se eles podem atender às necessidades da HIE para a plataforma de e-Surveillance e, em caso afirmativo, solicitar ofertas formais de serviços daqueles considerados mais qualificados (ou seja, um data center Tier 3 ou Tier 4 garantindo pelo menos 99,9% de disponibilidade com operações auditadas externamente de acordo com o SAS 70 (Declaração sobre Padrões de Auditoria No. 70), SAEC 16 (Declarações sobre Normas de Auditoria e Avaliação).
- f) **Confiança nos provedores** - O HIE para e-Surveillance requer uma auditoria bem definida, transparente e contínua dos processos do provedor (melhores práticas) para garantir a conformidade contínua com os padrões mínimos definidos de data center baseados em nuvem; o modelo e os processos de segurança do provedor; o modelo e os processos de backup e recuperação do provedor; a acessibilidade da plataforma do provedor e a facilidade de transferência de dados e ferramentas do CDC África em caso de falha do provedor (por exemplo, provedor primário de serviço com um provedor alt).

## Anexo 10: Referências de vigilância baseadas em casos de COVID-19

- Centros de África para o Controlo e Prevenção de Doenças (CDC África ), Protocolo para Doenças Respiratórias Agudas Graves Reforçadas e Vigilância de Doenças Semelhantes à Gripe para COVID-19 em África, março de 2020; [<https://africacdc.org/download/protocol-for-enhanced-severe-acute-respiratory-illness-and-influenza-like-illness-surveillance-for-covid-19-in-africa/>] identifica definições de casos de COVID-19, conjuntos mínimos de dados para notificação.
- Os Centros de Controle e Prevenção de Doenças da África (CDC África ), COVID-19 [<https://africacdc.org/covid-19/>]; fornece painel, documentos de políticas e outros recursos relacionados ao COVID-19.
- Orientação técnica da Organização Mundial da Saúde (OMS), Doença por Coronavírus (COVID-19): Vigilância e definições de casos, [<https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/technical-guidance/surveillance-and-case-definitions>]; fornece um formulário de relatório baseado em caso recomendado, um dicionário de dados de relatórios baseados em casos e um Formulário de Relatório Semanal Agregado.
- Associação de Laboratórios de Saúde Pública (APHL), Respondendo à Pandemia de Doença por Coronavírus (COVID-19) [<https://www.aphl.org/programs/preparedness/Crisis-Management/COVID-19-Response/Pages/default.aspx>]; fornece (membro da APHL) acesso a Recursos de Laboratório e Testes COVID-19, incluindo mensagens HL7 de amostra.
- A Associação Internacional de Institutos Nacionais de Saúde Pública (IANPHI), COVID-19 Resources for Members and Global Public Health Professionals [<https://ianphi.org/news/2020/covid-resources.html>]; fornece um resumo das orientações sobre COVID-19 dos Institutos Nacionais de Saúde Pública em todo o mundo.
- EUA Os Centros de Controle e Prevenção de Doenças (CDC dos EUA), Recursos de Gerenciamento de Informações (VADS) da COVID-19 [<https://phinvads.cdc.gov/vads/SearchVocab.action>]; fornecem informações sobre COVID-19 para incluir relatórios de saúde pública, relatórios laboratoriais, rastreamento / vigilância de casos e recursos de troca de dados geoespaciais.

## Anexo 11: Referências de nuvem e serviços compartilhados

- EUA National Institutes for Science and Technology (NIST), *SP 800-145, The NIST Definition of Cloud Computing*, Peter Mell & Tim Grance, setembro de 2011 [<https://csrc.nist.gov/publications/detail/sp/800-145/final>]
- UIT-Sector de Normalização das Telecomunicações da UIT, Recomendação ITU-T Y.3500, *Série Y: Infraestrutura Global da Informação, Aspectos do Protocolo de Internet e Redes de Próxima Geração / Tecnologia da Informação - Computação em nuvem - Visão geral e vocabulário*, agosto de 2014 [<https://www.itu.int/rec/T-REC-Y.3500/en>]
- UIT-Sector de Normalização das Telecomunicações da UIT, Recomendação ITU-T Y.3501, *Série Y: Infraestrutura Global de Informação, Aspectos do Protocolo de Internet, Redes de Próxima Geração, Internet das Coisas e Cidades Inteligentes / Computação em nuvem - Framework e requisitos de alto nível*, junho de 2016 [<https://www.itu.int/rec/T-REC-Y.3501/en>]
- UIT-Sector de Normalização das Telecomunicações da UIT, Recomendação ITU-T Y.3502, *Série Y: Infraestrutura Global de Informação, Aspectos do Protocolo de Internet, Redes de Próxima Geração, Internet das Coisas e Cidades Inteligentes / Tecnologia da Informação - Computação em nuvem - Arquitetura de referência*, agosto de 2016 [<https://www.itu.int/rec/T-REC-Y.3502/en>]
- UIT-Sector de Normalização das Telecomunicações da UIT, Recomendação ITU-T Y.3505, *Série Y: Infraestrutura Global de Informação, Aspectos do Protocolo de Internet, Redes de Próxima Geração, Internet das Coisas e Cidades Inteligentes / Computação em nuvem - Visão geral e requisitos funcionais para federação de armazenamento de dados*, maio de 2018 [<https://www.itu.int/rec/T-REC-Y.3505/en>]
- UIT-Sector de Normalização das Telecomunicações da UIT, Recomendação ITU-T Y.3506, *Série Y: Infraestrutura Global da Informação, Aspectos do Protocolo de Internet, Redes de Próxima Geração, Internet das Coisas e Cidades Inteligentes / Computação em nuvem - Requisitos funcionais para corretagem de serviços em nuvem*, maio de 2018 [<https://www.itu.int/rec/T-REC-Y.3506/en>]
- UIT-Sector de Normalização das Telecomunicações da UIT, Recomendação ITU-T Y.3507, *Série Y: Infraestrutura Global da Informação, Aspectos do Protocolo de Internet, Redes de Próxima Geração, Internet das Coisas e Cidades Inteligentes / Computação em nuvem - Requisitos funcionais da máquina física*, dezembro de 2018 [<https://www.itu.int/rec/T-REC-Y.3507/en>]

- UIT-Sector de Normalização das Telecomunicações da UIT, Recomendação ITU-T Y.3508, *Série Y: Infraestrutura Global de Informação, Aspectos do Protocolo de Internet, Redes de Próxima Geração, Internet das Coisas e Cidades Inteligentes / Computação em nuvem - Visão geral e requisitos de alto nível da nuvem distribuída*, agosto de 2019 [<https://www.itu.int/rec/T-REC-Y.3508/en>]
- UIT-Sector de Normalização das Telecomunicações da UIT, Recomendação ITU-T Y.3509, *Série Y: Infraestrutura Global de Informação, Aspectos do Protocolo de Internet, Redes de Próxima Geração, Internet das Coisas e Cidades Inteligentes / Computação em nuvem - Arquitetura funcional para federação de armazenamento de dados*, dezembro de 2019 [<https://www.itu.int/rec/T-REC-Y.3509/en>]
- UIT-Sector de Normalização das Telecomunicações da UIT, Recomendação ITU-T Y.3510, *Série Y: Infraestrutura Global de Informação, Aspectos do Protocolo de Internet, Redes de Próxima Geração, Internet das Coisas e Cidades Inteligentes / Requisitos de infraestrutura de computação em nuvem*, fevereiro de 2016 [<https://www.itu.int/rec/T-REC-Y.3510/en>]
- UIT-Sector de Normalização das Telecomunicações da UIT, Recomendação ITU-T Y.3512, *Série Y: Infraestrutura Global de Informação, Aspectos do Protocolo de Internet, Redes de Próxima Geração, Internet das Coisas e Cidades Inteligentes / Computação em nuvem - Requisitos funcionais da Rede como Serviço*, agosto de 2014 [<https://www.itu.int/rec/T-REC-Y.3512/en>]
- UIT-Sector de Normalização das Telecomunicações da UIT, Recomendação ITU-T Y.3513, *Série Y: Infraestrutura Global da Informação, Aspectos do Protocolo de Internet, Redes de Próxima Geração, Internet das Coisas e Cidades Inteligentes / Computação em nuvem - Requisitos funcionais da Infraestrutura como Serviço*, agosto de 2014 [<https://www.itu.int/rec/T-REC-Y.3513/en>]
- UIT-Sector de Normalização das Telecomunicações da UIT, Recomendação ITU-T Y.3515, *Série Y: Infraestrutura Global de Informação, Aspectos do Protocolo de Internet, Redes de Próxima Geração, Internet das Coisas e Cidades Inteligentes / Cloud computing - Arquitetura funcional da Rede como Serviço*, julho de 2017 [<https://www.itu.int/rec/T-REC-Y.3515/en>]
- UIT-Sector de Normalização das Telecomunicações da UIT, Recomendação ITU-T Y.3517, *Série Y: Infraestrutura Global da Informação, Aspectos do Protocolo de Internet, Redes de Próxima Geração, Internet das Coisas e Cidades Inteligentes / Computação em nuvem - Visão geral do gerenciamento de confiança entre nuvens*, dezembro de 2018 [<https://www.itu.int/rec/T-REC-Y.3517/en>]

- UIT-Sector de Normalização das Telecomunicações da UIT, Recomendação ITU-T Y.3519, *Série Y: Infraestrutura Global da Informação, Aspectos do Protocolo de Internet, Redes de Próxima Geração, Internet das Coisas e Cidades Inteligentes / Computação em nuvem - Arquitetura funcional de big data como serviço*, dezembro de 2018 [<https://www.itu.int/rec/T-REC-Y.3519/en>]
- ITU-Sector de Normalização das Telecomunicações da UIT, Recomendação ITU-T Y.3522, *Série Y: Infraestrutura Global de Informações, Aspectos do Protocolo de Internet, Redes de Próxima Geração, Internet das Coisas e Cidades Inteligentes / Requisitos de gerenciamento do ciclo de vida do serviço de nuvem de ponta a ponta*, dezembro de 2018 [<https://www.itu.int/rec/T-REC-Y.3522/en>]
- UIT-Sector de Normalização das Telecomunicações da UIT, Recomendação ITU-T Y.3524, *Série Y: Infraestrutura Global de Informação, Aspectos do Protocolo de Internet, Redes de Próxima Geração, Internet das Coisas e Cidades Inteligentes / Requisitos e estrutura de maturidade da computação em nuvem*, dezembro de 2019 [<https://www.itu.int/rec/T-REC-Y.3524/en>]
- UIT-Sector de Desenvolvimento das Telecomunicações, Situação e Perspectivas da Computação em Nuvem, em África, *Abril de 2012* [[http://www.itu.int/ITU-D/treg/publications/Cloud\\_Computing\\_Afrique-e.pdf](http://www.itu.int/ITU-D/treg/publications/Cloud_Computing_Afrique-e.pdf)]
- União Europeia, Directiva 95/46/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 24 de Outubro de 1995, relativa à protecção das pessoas singulares no que diz respeito ao tratamento de dados pessoais e à livre circulação desses dados, Jornal Oficial L 281 de 23/11/1995 p. 0031 - 0050 [<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A31995L0046>]
- EUA H.R.4943 - Cloud Act, 115º Congresso (2017-2018) [<https://www.congress.gov/bill/115th-congress/house-bill/4943>]

## **Anexo 12: Referências de Capacitação**

- CDC África , Quadro para o Desenvolvimento da Força de Trabalho em Saúde Pública, 2020-2025, 10 de março de 2020 [ <https://africacdc.org/download/framework-for-public-health-workforce-development-2020-2025/> ]

## **Anexo 13: Valores e princípios fundamentais que orientam o desenvolvimento da política e dos padrões HIE**

A estrutura de políticas e padrões HIE dos Estados Membros da UA tem os seguintes princípios orientadores:

### **I) Solidariedade e cooperação**

Solidariedade entre os Estados-Membros da União Africana; Cooperação entre a Comissão da União Africana (AUC), Comunidades Económicas Regionais (CER), Instituições Africanas e organizações internacionais; compromisso de todos os Estados-Membros da UA para alcançar o Regulamento Sanitário Internacional (RSI), a Agenda 2063, o Acordo sobre a Zona de Comércio Livre Continental Africana (AFCFTA) e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), onde a partilha de dados é uma componente crítica para a sua realização.

### **II) Abrangente**

Adotar uma abordagem ecossistêmica que seja abrangente na definição e aplicação dos elementos e fundamentos necessários para transformar o setor de saúde e tornar o continente mais bem preparado para pandemias.

### **III) Transformador**

Alavancar, aproveitar e acelerar totalmente o impacto na sociedade, acelerando o compartilhamento digital e de dados por meio do desenvolvimento dessa política de troca de informações de saúde.

### **IV) Inclusivo**

Transformação Digital para os Estados-Membros da UA que seja acessível e ubíqua, criando igualdade de acesso a oportunidades e mitigando os riscos de exclusão.



**V) Homegrown**

**VI)** Será liderado e de propriedade das instituições africanas, incorporado nas realidades africanas e desencadeará o espírito africano de criatividade e inovação para gerar adoção de tecnologia doméstica e desenvolvimento de soluções, ao mesmo tempo em que abraça o que é bom e relevante sem reinventar a roda. Especialistas africanos lideraram o desenvolvimento deste documento de política e padrões para uso africano.

**VII) Nova Mentalidade**

Beneficiar da transformação digital requer uma mudança de mentalidade, bem como novas formas de colaboração entre as partes interessadas e entre setores, bem como facilitação e reequipamento. Com a rápida evolução da tecnologia e da infraestrutura, o compartilhamento de dados em nível continental exigirá uma mente aberta e uma vontade de tentar algo novo.

**VIII) Seguro**

**IX)** Embora equilibrando os requisitos de compartilhamento de dados, a privacidade e a segurança dos dados de saúde são altas prioridades. Este documento realiza um equilíbrio entre os requisitos de privacidade, segurança e compartilhamento de dados.

**X) Inovador**

Esta estrutura de políticas e padrões HIE tenta tirar proveito das mais recentes inovações no intercâmbio de informações de saúde, trazendo as experiências globais para a África, deixando espaço para mais desenvolvimento e crescimento.

## Anexo 14: Modelo de Contrato de Uso e Compartilhamento de Dados

### CONTRATO DE USO E COMPARTILHAMENTO DE DADOS

ENTRE

[AFRICA CDC]

E

[NOME DA ORGANIZAÇÃO SOLICITANTE]

Este Acordo de Compartilhamento de Dados (doravante referido como este 'Acordo') é celebrado entre a União Africana (doravante denominada "UA"), atuando através dos Centros Africanos de Controle e Prevenção de Doenças (doravante referido como o "Africa CDC") cujo endereço principal é na Sede da União Africana PO Box 3243, Roosevelt street W21K19, Addis Abeba, Etiópia em uma parte; e ABCD (doravante denominada "ABCD") cujo endereço principal é ..... por outro lado;

A seguir referidos coletivamente como as "Partes" e individualmente como a "Parte" deste Contrato de compartilhamento de dados.

CONSIDERANDO que o África CDC é uma instituição técnica especializada da União Africana encarregada de promover a prevenção e controle de doenças na África, em particular por meio de sua estratégia da Nova Ordem de Saúde Pública que exige: (i) produção expandida de vacinas, diagnósticos, e terapêutica, (ii) força de trabalho de saúde pública fortalecida, (iii) parcerias respeitadas e orientadas para a ação, (iv) financiamento doméstico e (v) instituições de saúde pública fortalecidas.

CONSIDERANDO que a ABCD tem o mandato de .....

CONSIDERANDO que o Artigo 5(3) (ad) do Estatuto do CDC da África enfatiza que o CDC da África deve facilitar o acesso fácil a informações críticas que preparam e apoiam os países para responder a eventos de saúde pública;

CONSIDERANDO QUE "ABCD" aprovou o compartilhamento de Dados com o Africa CDC, e "ABCD" aprovou o Africa CDC para usar os Dados compartilhados para informar suas ações para "ABCD" e o continente como parte de sua função mandatada e para permitir que o Africa CDC execute totalmente suas responsabilidades definidas no Apêndice C.

CONSIDERANDO QUE o Africa CDC e "ABCD" concordam mutuamente em celebrar este Acordo para cumprir os requisitos da agência nacional de saúde pública, do Comitê de Ética em Pesquisa e das políticas e procedimentos da Autoridade Nacional de Pesquisa em Saúde para a transferência, manuseio, armazenamento e gerenciamento dos dados fornecidos para África CDC de "ABCD" na medida em que essas políticas e procedimentos se aplicam, e para cumprir com o .....

CONSIDERANDO QUE os Dados (doravante "Dados" serão coletados de .....

AGORA, PORTANTO, em consideração ao exposto e qualquer outra consideração boa e valiosa, cujo recebimento e suficiência são por meio deste reconhecidos, as Partes concordam com o seguinte:

### *1. Prazo*

A menos que seja rescindido conforme disposto neste documento, este Contrato de Compartilhamento de Dados terá início na última data de assinatura pelas Partes, conforme indicado pela assinatura do representante devidamente autorizado das Partes.

### *2. Propósito*

O objetivo deste Acordo é que “ABCD” compartilhe todas as informações relacionadas à saúde pública para permitir que o CDC da África desempenhe plenamente sua função designada de usar dados precisos e oportunos para informar ações para os Estados Membros da União Africana.

### *3. Definições*

“Lei aplicável” refere-se à Lei Internacional à qual a UA está sujeita e às leis, regulamentos e requisitos aplicáveis com força de lei, nas jurisdições em que os Dados se originam e onde o projeto está sendo executado na medida em que são aplicáveis ao assunto e atividades contempladas neste Acordo, e desde que este não viole o Direito Internacional.

“Dados” referem-se a todas as doenças transmissíveis e não transmissíveis, endêmicas, epidêmicas, emergentes e reemergentes de instituições nacionais de saúde pública ou outros departamentos relevantes (por exemplo, laboratórios, departamentos de vigilância em saúde pública, unidades de preparação e resposta a emergências, prevenção de doenças e divisões de controle).

“Qualidade dos dados” refere-se aos dados e informações que atendem a critérios específicos para serem adequados ao uso pretendido. Na saúde pública, as características mais desejadas da qualidade dos dados são integridade, pontualidade e precisão.

“Informações relacionadas à saúde pública referem-se a dados e produtos de pesquisa em saúde pública, políticas de saúde pública, estratégias, diretrizes, procedimentos operacionais padrão, informações de administração de saúde e recursos humanos.

#### 4. *Transferência de dados*

- 4.1 “ABCD” compartilhará dados não identificados com o Africa CDC e poderá compartilhar dados identificáveis quando tais informações forem extremamente necessárias para orientar os esforços de resposta do Africa CDC para “ABCD” ou o continente. O CDC da África seguirá um protocolo seguro de transferência de arquivos ou serviço de troca semelhante, conforme acordado por ambas as Partes.
- 4.2 As Partes concordam que tecnologia como protocolo de transferência de arquivo seguro (sFTP) ou serviço similar será utilizada. “ABCD” trabalhará com o Africa CDC antes da transferência de dados para determinar protocolos específicos, credenciais e requisitos/alternativas de transmissão de acordo com as leis da União Africana e “ABCD”
- 4.3 As Partes concordam que “ABCD” assume a responsabilidade pela segurança da informação até que seja recebida pelo África CDC de acordo com o método acordado.
- 4.4 As Partes concordam que o Africa CDC possui servidores seguros para hospedar os Dados e desenvolveu um sistema de gerenciamento de Dados que deve hospedar os Dados e servir como uma plataforma analítica para os Dados compartilhados, respectivamente.
- 4.5 O África CDC deve consultar “ABCD” antes da transferência de dados para determinar os protocolos específicos, credenciais e requisitos/alternativas de transmissão consistentes com a Lei que rege a União Africana ou/e “ABCD”.
- 4.6 O Africa CDC usará os dados “ABCD” apenas para fins de salvaguarda da saúde do MS e do continente, incluindo a geração de relatórios e publicações conjuntas em revistas científicas. O Africa CDC não deve compartilhar os dados fora da Comissão da União Africana.
- 4.7 O Africa CDC não está autorizado a usar ou divulgar os Dados de uma forma que viole qualquer cláusula estabelecida neste acordo, incluindo a confidencialidade e privacidade de quaisquer Dados identificáveis.

#### 5. *Qualidade de dados, arquitetura do Exchange e frequência*

- 5.1 A “ABCD” deve tomar medidas responsáveis para garantir que os Dados relatados sejam de alta qualidade.
- 5.2 As Partes concordam que todos os Dados serão trocados em nível nacional com a(s) instituição(ões) autorizada(s) da “ABCD”. Os repositórios de dados nos CDC da África serão particionados para permitir que as Partes controlem seus próprios dados digitais de saúde e o cronograma de qualquer liberação subsequente desses dados.
- 5.3 As Partes concordam que os Dados serão enviados para o Africa CDC e, uma vez recebidos, os Dados serão acessados pelo Africa CDC e o “ABCD” de acordo com este Contrato.
- 5.4 “ABCD” deve compartilhar todas as informações e dados sobre doenças notificáveis do Regulamento Sanitário Internacional e eventos para notificação imediata com o África CDC. Esses dados devem ser compartilhados dentro de 24 horas após a detecção.
- 5.5 Todas as informações relacionadas a surtos de doenças, incluindo, entre outros, os seguintes tipos de dados: laboratório, gerenciamento de casos, vigilância, comunicação de risco e dados de resposta devem ser compartilhados diariamente. ABCD deve compartilhar informações sobre todas as outras doenças e eventos semanalmente com o África CDC. Todas as outras informações relacionadas à saúde pública devem ser compartilhadas imediatamente assim que estiverem disponíveis ou uma atualização for feita em uma versão existente.

## *6. Salvaguardas da Informação.*

- 6.1 No cumprimento das obrigações decorrentes deste Contrato, Cada Parte adotará e usará salvaguardas administrativas, físicas e técnicas apropriadas para preservar a integridade e confidencialidade dos Dados e impedir seu uso ou divulgação, exceto conforme permitido por este Contrato ou conforme exigido pelas leis de proteção de dados e privacidade.
- 6.2 No entanto, não haverá obrigação de confidencialidade ou restrição ao uso de Dados quando:
- i. Os Dados estão disponíveis publicamente ou se tornam disponíveis publicamente de outra forma que não seja por ação da Parte receptora; ou
  - ii. Os Dados já eram conhecidos pela Parte receptora (conforme evidenciado por seus registros escritos) antes de seus recebimentos.
  - iii. Os Dados foram recebidos de terceiros sem violação de qualquer obrigação de Confidencialidade
- 6.3 Exceto na medida exigida por lei, nenhuma das Partes será responsável por garantir que a outra Parte esteja tomando as medidas necessárias para cumprir tais leis aplicáveis. O Africa CDC pode solicitar à “ABCD” uma cópia de sua política de privacidade e acesso a dados, a fim de determinar os controles em vigor e as medidas para garantir a conformidade com as leis aplicáveis relacionadas à proteção e privacidade de dados.

## *7. Publicações*

- 7.1 O Africa CDC atribuirá apropriadamente o fornecimento dos Dados em quaisquer publicações resultantes ou apresentações orais dos Dados, de acordo com o(s) reconhecimento(s) estabelecido(s) abaixo. Os autores nomeados devem ser determinados de acordo com os padrões de publicação geralmente aceitos e as políticas da MS.
- 7.2 Antes de qualquer Parte enviar um documento ou resumo para publicação ou divulgar publicamente informações sobre os Dados, a Parte que deseja publicar deve garantir que a outra Parte tenha pelo menos trinta (30) dias para revisar a publicação ou divulgação proposta e que os comentários fornecidos serão acionados de boa fé. Na ausência de qualquer objeção da Parte receptora no prazo de 30 (trinta) dias em relação ao prejuízo de seus direitos de propriedade, a Parte que desejar publicar deverá proceder à publicação.

## *8. Propriedade intelectual*

- 8.1 Fica expressamente acordado que nem “ABCD” nem Africa CDC transferem por operação deste Acordo para a outra Parte qualquer direito ou licença para quaisquer patentes, direitos autorais ou outro direito de propriedade de propriedade a partir da data de início do Acordo ou decorrente fora da pesquisa conduzida sob este Acordo. Todas as outras informações, trabalhos, direitos autorais, patentes, segredos comerciais ou outros direitos de propriedade intelectual associados a quaisquer procedimentos, fluxo de trabalho, métodos, relatórios, manuais, recursos visuais, documentação, ideias, conceitos, técnicas, recursos visuais, processos, artigos, papéis, ou outros trabalhos de autoria desenvolvidos, desde que tenham sido criados pelo Africa CDC, durante o curso deste Acordo, serão de propriedade do Africa CDC. Ambas as Partes reconhecem que a “ABCD” detém a propriedade dos Dados.
- 8.2 Os termos desta seção e subpartes sobrevivem à rescisão, expiração, não renovação ou rescisão deste Contrato.

## 9. Conformidade

Tanto “ABCD” quanto o Africa CDC concordam em usar os Dados e, de outra forma, executar este Contrato em conformidade com todas as leis, regulamentos, políticas e políticas aplicáveis de suas respectivas instituições, incluindo, sem limitação, aquelas relacionadas a seres humanos. Conforme apropriado, tanto “ABCD” quanto o Africa CDC devem cumprir as leis e regulamentos aplicáveis, conforme alterados de tempos em tempos, com relação à coleta, uso, armazenamento e divulgação de quaisquer Dados, incluindo, sem limitação.

## 10. Perceber

10.1 Qualquer notificação exigida por este Contrato deverá ser feita por escrito e entregue pessoalmente ou enviada por correio registrado ou certificado, fac-símile para os endereços listados abaixo ou outros endereços que qualquer uma das Partes tenha notificado à outra Parte.

### À União Africana:

O diretor  
Africa CDC  
União Africana  
P.O. Caixa 3243  
Adis Abeba  
Etiópia

### Para “ABCD”:

10.2 Qualquer das Partes poderá, mediante notificação por escrito à outra Parte, designar representantes adicionais ou substituir outros pontos focais designados neste Artigo.

## *11. Terminação*

11.1 Rescisão por Justa Causa. No caso de o Africa CDC ter violado um termo material deste Contrato e não sanar tal violação dentro de trinta (30) dias após o recebimento de uma notificação por escrito da “ABCD”. “ABCD” terá o direito de rescindir o Contrato mediante notificação por escrito com trinta (30) dias de antecedência à Parte infratora e solicitará que o Africa CDC devolva todos os Dados.

11.2 Rescisão por Conveniência. Este Acordo pode ser rescindido por “ABCD” ou Africa CDC dando à outra Parte um mínimo de trinta (30) dias de antecedência por escrito, sujeito à conclusão ordenada de quaisquer atividades em andamento e à liquidação de obrigações pendentes.

11.3. Obrigações de privacidade contínuas. A obrigação de cada Parte de proteger a privacidade dos participantes cujos Dados são objeto deste Acordo é contínua e sobrevive a qualquer rescisão, cancelamento, expiração ou outra conclusão deste Acordo ou qualquer outro acordo entre as Partes.

## *12. Destruição e Devolução de Dados.*

12.1. O Africa CDC arquivará todos os dados recebidos de “ABCD” e destruirá todos os dados recebidos mediante solicitação de “ABCD”. O Africa CDC manterá a privacidade dos conjuntos de dados com identificadores pessoais para preservar a integridade do processo de compartilhamento de dados.

## *13. Obrigações de privacidade contínuas.*

A obrigação do Africa CDC de proteger a privacidade dos Dados é contínua e sobrevive a qualquer rescisão, cancelamento, expiração ou outra conclusão deste Contrato com relação a qualquer parte dos Dados, o Africa CDC mantém após tal rescisão, cancelamento, expiração ou outra conclusão de este acordo.

## *14. Uso do nome*

Nenhuma das Partes deve usar os nomes ou marcas registradas da outra Parte ou de qualquer uma das entidades afiliadas da outra Parte em qualquer propaganda, publicidade, endosso ou promoção, a menos que a outra Parte tenha fornecido consentimento prévio por escrito para o uso específico contemplado. Os termos desta seção sobrevivem à rescisão, expiração, não renovação ou rescisão deste Contrato.

### *15. Status das Partes*

Nada neste Acordo deve ser considerado ou interpretado para criar um emprego, joint venture ou relacionamento de agência entre “ABCD” e África CDC. Nem a “ABCD” nem o Africa CDC terão autoridade para fazer quaisquer declarações, representações ou compromissos de qualquer tipo, ou para tomar qualquer ação que seja vinculativa para outra Parte, sem a autorização prévia por escrito da outra Parte.

### *16. Isenção de garantia e limitação de responsabilidade*

16.1 NENHUMA DAS PARTES FAZ QUAISQUER REPRESENTAÇÕES OU GARANTIAS, EXPRESSAS OU IMPLÍCITAS, COM RELAÇÃO AO SEU DESEMPENHO SOB ESTE CONTRATO, INCLUINDO, ENTRE OUTROS, COMERCIALIZAÇÃO, USO OU ADEQUAÇÃO PARA QUALQUER FINALIDADE ESPECÍFICA DOS DADOS DESENVOLVIDOS E FORNECIDOS NESTE TRABALHO, OU QUE TAIS DADOS NÃO INFRINGIR DIREITOS DE PROPRIEDADE DE TERCEIROS. EM NENHUM CASO QUALQUER PARTE SERÁ RESPONSÁVEL PERANTE A OUTRA POR PERDAS ESPECIAIS, CONSEQUENTES, INCIDENTAIS OU OUTROS DANOS INDIRETOS DECORRENTES DE OU EM RELAÇÃO A ESTE CONTRATO.

16.2 “ABCD” e Africa CDC concordam em ser responsáveis por seus próprios delitos, negligência e/ou atos ou omissões imprudentes no desempenho de suas funções aqui e serão financeira e legalmente responsáveis por todas as suas despesas, responsabilidades e honorários advocatícios resultantes de ou atribuíveis a tais atos ou omissões. Nenhuma das Partes terá a obrigação de indenizar a outra nos termos deste instrumento. Os termos deste parágrafo sobreviverão ao vencimento deste Contrato.

### *17. Nenhuma Atribuição*

Nenhuma das Partes pode ceder seus direitos a terceiros sem o consentimento prévio por escrito da outra Parte; desde que uma Parte possa ceder seus direitos sem o consentimento prévio por escrito da outra Parte a qualquer afiliada ou outra entidade que controle, seja controlada por ou esteja sob controle comum com tal Parte. Qualquer suposta cessão que viole esta cláusula é nula. Tal consentimento por escrito, se dado, não isentará de forma alguma o cedente da responsabilidade pela execução deste Contrato por seu cessionário.

### *18. Efeito vinculativo*

Este Acordo será obrigatório para ambas as Partes e reverterá em benefício das Partes, representantes legais, sucessores e cessionários.

### *19. Resolução de Disputas*

As Partes envidarão todos os esforços para resolver quaisquer controvérsias de forma amigável e por meio dos canais diplomáticos.



#### *20. A Lei Aplicável*

Este acordo será regido pelo Direito Internacional.

#### *21. Privilégios, imunidades e facilidades de ambas as partes*

Nada neste Acordo deve ser interpretado ou interpretado como uma renúncia ou modificação dos privilégios, imunidades e facilidades de que a União Africana goza em virtude dos acordos e leis internacionais aplicáveis às Partes.

#### *22. Divisibilidade*

Se qualquer disposição deste Contrato for considerada inválida ou inexecutável, tal disposição será eliminada e o restante das disposições permanecerá em pleno vigor e efeito como se este Contrato tivesse sido executado com a disposição inválida eliminada. Se qualquer disposição deste Contrato for considerada inválida ou inexecutável, mas seria válida ou executável se alguma parte da disposição fosse excluída, a disposição em questão será aplicada com as modificações necessárias para torná-la válida.

#### *23. Contrato integral, renúncia, alteração*

As Partes deste Acordo não podem emendar, alterar ou modificar, exceto por acordo por escrito ou troca de cartas assinadas por ambas as Partes. Nenhuma disposição deste Contrato pode ser renunciada, exceto por um acordo por escrito assinado pelas Partes renunciantes. Uma renúncia a qualquer termo ou disposição não deve ser interpretada como uma renúncia a qualquer outro termo ou disposição. Este Contrato constitui o acordo final, completo e exclusivo entre as Partes com relação apenas ao seu objeto específico (o compartilhamento de Dados não identificados) e substitui todos os acordos, promessas e entendimentos anteriores e contemporâneos, orais ou escritos, entre as Partes.

#### *24. Homólogos*

Este Contrato pode ser executado em qualquer número de vias, cada uma das quais, quando assinada e entregue (que pode ser entregue por meio ou por e-mail), constituirá um original, e fotocópia, fac-símile, cópias eletrônicas ou outras cópias terão o mesmo efeito para todos os fins como um original assinado a tinta. Cada uma das Partes concorda em ficar vinculada a fotocópias ou assinaturas de fac-símile do representante de tal Parte.

EM TESTEMUNHO DO QUE, os abaixo assinados devidamente autorizados para este fim pelas respectivas Partes, assinaram este Acordo de Compartilhamento de Dados.

Feito em [...], [...], neste ..... dia dos .....

**AS ASSINATURAS APARECEM NA PRÓXIMA PÁGINA**

“ABCD” \_\_\_\_\_

Por: \_\_\_\_\_

Nome: \_\_\_\_\_

Título: \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_\_\_

União Africana

Por: \_\_\_\_\_

Nome: \_\_\_\_\_

Título: \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_\_\_

## Anexo 15: Lista de membros e colaboradores da força-tarefa

Tabela 15. Membros e colaboradores da força-tarefa

SN	MEMBROS DA FORÇA-TAREFA	AFILIAÇÃO	PAPEL
1	Justin Maeda	Africa CDC	Coordenador principal da Força-Tarefa
15	Kyeng Misericórdia Tetuh	Africa CDC	Coordenador da Força Tarefa
2	Ahmad Abdulwahab	HISP-SA	Gerente de projetos e membro do TF
3	Binyam Tilahun	Universidade de Gondar	Líder técnico do trabalho geral do HIE
4	Adane Letta Mamuye	Universidade de Gondar	Líder Técnico de Padrões
5	Tesfahun Melese Yilma	Universidade de Gondar	Líder técnico para orientações
6	Tadesse Wuhib	US CDC	Líder de co-grupo
7	Oluoch, Tom O.	HELINA	Líder de grupo
8	Steven Wanye Macharia	DHSRI	Líder de grupo
9	Manish Kumar	Avaliação da MEDIDA	Líder de co-grupo
10	Chris Murrill	US CDC	Líder de grupo
11	Brian Dixon	OpenHIEGenericName	Líder de grupo
12	Ahmed Zaghoul	Africa CDC	Coordenador principal da Força-Tarefa
13	Jay Varma	Africa CDC	Coordenador principal da Força-Tarefa
14	Chris Seebregts	Jembi	Líder de co-grupo
16	Pierre Dane	VitalWave	Líder de co-grupo
17	Atinkut Alamirew	Universidade de Gondar	Líder de co-grupo
18	Simisola Atkintola	Universidade de Ibadan	Líder de grupo
19	Karl Schenkel	QG DA OMS	Membro
20	Benido Impouma	QUEM AFRO	Membro
21	Pierre Nabeth	QUEM EMRO	Membro
22	Henry Mwanyika	Caminho	Membro
23	Al Shiferaw	JSI	Membro
24	Rimamdeyati Usman Yashe	África Ocidental	Membro
25	Mazyanga Mazaba	África do Sul	Membro
26	Yasser Shehata	norte da África	Membro
27	David Soti	este de África	Membro
28	Margarida Loembe	Africa CDC	Membro
29	Pooben Dass	HISP-SA	Membro
30	Lucas Duncan	IntraHealth	Membro
31	Mark Wien	PocketpatientMD	Membro
32	Senhor Moctar Yedaly	União Africana	Membro



Centros Africanos de Controlo e Prevenção de Doenças ( África CDC),  
Comissão da União Africana  
Roosevelt Street W21 K19, Addis Abeba, Etiópia

+251 11 551 7700

 [www.africacdc.org](http://www.africacdc.org)

 [africacdc@africa-union.org](mailto:africacdc@africa-union.org)

 [africacdc](https://twitter.com/africacdc)

 [@AfricaCDC](https://www.facebook.com/AfricaCDC)