



unesco

SÃO TOMÉ E PRÍNCIPE

Inteligência Artificial – Relatório de Avaliação de Prontidão

Published in 2025 by the United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization
Regional Office for Central Africa

Street Charles Binzi 1.819
Route Dragage - Mballa II

© UNESCO 2025



This publication is available in Open Access under the Attribution-ShareAlike 3.0 IGO (CC-BY-SA 3.0 IGO) license (<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/igo/>). By using the content of this publication, the users accept to be bound by the terms of use of the UNESCO Open Access Repository (<https://www.unesco.org/en/open-access/cc-sa>).

The designations employed and the presentation of material throughout this publication do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of UNESCO concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries.

The ideas and opinions expressed in this publication are those of the authors; they are not necessarily those of UNESCO and do not commit the Organization.

Cover photo: Abel WINAMOU

Designed by UNESCO

Printed in Cameroon

SÃO TOMÉ E PRÍNCIPE

Inteligência Artificial – Relatório de Avaliação de Prontidão

ÍNDICE

ACRÔNIMOS E ABREVIACÕES	4
--------------------------------	---

Foreword	5
	7

PREFÁCIO	7
-----------------	---

SUMÁRIO EXECUTIVO	9
--------------------------	---

DIAGNÓSTICO DO PANORAMA NACIONAL DE IA	11
---	----

Breve caracterização da situação de STP em IA (Ética)	12
---	----

Quadro jurídico-legal em matéria de AI em STP	15
Política e Regulamentação de AI	15
Leis de Protecção de Dados e Privacidade	15
Compartilhamento e acessibilidade dos dados	16
Leis e políticas de aquisições	17
Actos de liberdade de Informação/actos de acesso ao conhecimento	17
Devido processo legal e prestação de contas	17
Segurança on-line e integridade do discurso	17
Capacidade do sector público	18

Enquadramento sociocultural	18
Diversidade, inclusão e género	18
Engajamento e confiança do público	19
Políticas ambientais e de sustentabilidade	19
Saúde e bem-estar social	19
Cultura	19

Ecosistema educacional e científico	19
Pesquisa e Inovação	19
Estratégia de Educação	19

Impacto da AI na Economia	20
---------------------------	----

Infraestruturas Tecnológicas para IA em STP	21
RESULTADOS DAS CONSULTAS NOS PAÍSES	23
ROTEIRO COM PRINCIPAIS RECOMENDAÇÕES POLÍTICAS	27
REGULAMENTAÇÃO E QUADRO INSTITUCIONAL	28
1. Actualização da Lei n.º 07/2017 – Lei de Organização e Funcionamento da Agência Nacional de Protecção de Dados Pessoais	28
2. Actualização do Decreto-Lei 19/2008, que cria o INIC	28
3. Actualização da Resolução n.º 35/2020 do Conselho de Ministros, que adopta a Estratégia Nacional de Governação Digital	28
4. Reforço da capacidade do Instituto Nacional de Estatística (INE)	28
CAPACITAÇÃO E SENSIBILIZAÇÃO	29
5. Actualização da Carta de Política Educativa (CPE)	29
6. Realização de um seminário sobre o desenvolvimento e Ética em AI	29
7. Criação de profissionais de protecção de dados pessoais e ética em IA	29
8. Melhoria do ecossistema de telecomunicações	29
9. Adopção de um programa radiofónico e televisivo de informação e sensibilização	29
ESTRATÉGIA NACIONAL DE IA	30
10. Aprovação da Lei da Estratégia Nacional de IA	30
ROTEIRO DAS PRINCIPAIS RECOMENDAÇÕES	30
Figura 1 - Desempenho Global dos Operadores	31
Tabela 1 - Direito dos Titulares de Dados Pessoais	31
Tabela 2 - Indicadores e Metas do Ministério de Educação: Tecnologia e Inovação	31
Tabela 3 - Despesas Totais/2024	31
Sentisse da Reunião do Comité de Pilotagem no âmbito processo em curso para Implementação Contratação Pública Electrónica	32

ACRÔNIMOS E ABREVIACÕES

AGER	Autoridade Geral de Regulação
ANPDP	Agência Nacional de Protecção de Dados Pessoais.
CGD	Comité de Governação Digital.
CPE	Carta de Política Educativa.
CST	Companhia Santomense de Telecomunicações.
DGRN	Direcção Geral de Registos e Notariado.
DPEI	Direcção do Planeamento de Educação Inovativa.
ENGD	Estratégia Nacional de Governação Digital.
HAM	Hospital Ayres Menezes.
IA	Inteligência Artificial.
INE	Instituto Nacional de Estatística.
INIC	Instituto Nacional de Inovação e Conhecimento.
LPDP	Lei de Protecção de Dados Pessoais.
PIB	Produto Interno Bruto.
PNUD	Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento.
RAP	Região Autónoma do Príncipe.
STP	São Tomé e Príncipe.
TIC	Novas Tecnologia de Informação e Comunicação.
UNESCO	Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura.
UNFPA	Fundo das Nações Unidas para a População.
UNICEF	O Fundo das Nações Unidas para a Infância.
UNITEL STP	Operadora de Telecomunicação.
UNU-EGOV	Unidade Operacional em Governação Electrónica da Universidade das Nações Unidas.
USTP	Universidade de São Tomé e Príncipe.

FOREWORD



We have officially entered the Age of Artificial Intelligence. The world is now set to change at a pace not seen in decades, even centuries. AI-based tools and applications make our lives easier, smoother, and richer. They help us move efficiently, get informed, get credit, get a job, and get our taxes done.

But in its current form, AI reproduces and amplifies many of the social challenges we face. It is not acceptable that around a third of the world's population still lacks adequate internet access. Upstream, the AI industry is highly concentrated, with just two countries – the United States and China – and a dozen companies accounting for a major share of the sector. This can lead only to greater inequality of outcomes – including gender disparities – downstream. Non-diverse AI teams, unrepresentative datasets, and opaque and biased algorithms can cause harm, particularly to those who are already vulnerable, whether companies or individuals, children and young people, women, or entire democracies.

That is why UNESCO drafted the Recommendation on the Ethics of Artificial Intelligence, which was adopted in 2021 by 193 countries to make sure AI delivers fair, sustainable, and inclusive outcomes. The Recommendation is based on the protection and promotion of human rights, human dignity, and environmental sustainability, and these values are then translated into principles such as accountability, transparency, and privacy. The Recommendation also sets out concrete policy actions that governments can draw on to steer technological developments in a responsible direction, premised on the belief that light-touch regulation, which has until now remained the norm, is insufficient. We need capable governments that are well equipped, in terms of competencies, institutions and laws, to frame responsible AI development and protect the rule of law online, and public and private developers who are accountable for putting human rights and fundamental freedoms – not profits or geopolitical considerations – first.

The Readiness Assessment Methodology (RAM) is a diagnostic tool intended to assist Member States in upholding their commitment to the Recommendation by helping them understand how prepared they are to implement AI ethically and responsibly for all their citizens. By highlighting any institutional, regulatory, or data gaps and obstacles, it enables UNESCO to tailor support for governments to fill those gaps to ensure an ethical AI ecosystem aligned with the Recommendation.

In order to understand where São Tomé and Príncipe stands in relation to AI, we were received by His Excellency the Minister of the Presidency of the Council of Ministers, as Minister responsible for the Institute of Innovation and Knowledge (INIC), the institution responsible for implementing the ICT strategies programmed by the Government, including Digital Governance. We also held meetings with officials from the State Services who were well placed to provide information and statistical data.

The RAM process has highlighted a number of challenges facing São Tomé and Príncipe (STP) in harnessing AI for the benefit of its people. For example, there is limited access to the internet: in 2022, fixed internet penetration was 28% among corporate customers and only 6% among domestic customers. Overall, just 2.1% of residents have access to fixed internet at home or work, largely due to financial constraints, particularly in rural areas. There is still much work to be done to enhance the cost, quality, and infrastructure of internet services, especially for broadband access in educational and professional settings.

This report includes several key policy recommendations aimed at addressing these challenges. First and foremost, there is a need to prioritize AI on the national political and governmental agenda, which includes the preparation and approval of a national AI strategy for the country. STP does not yet have a national AI strategy, nor are there any dedicated laws or regulations pertaining to the development, use, and deployment of AI. As a result, there is no national AI ethics commission or other specialized structure in place. This provides an opportunity for STP to create a new AI strategy with ethics at its heart.

We recommend that this national AI strategy should focus on four fundamental areas: (i) establishing or enhancing the legal framework for AI, particularly concerning its development and ethical considerations; (ii) creating or strengthening institutions responsible for monitoring, regulation, inspection, evaluation, and statistical analysis; (iii) encouraging scientific research and innovation, along with investing in education and training in the field of AI; (iv) promoting information dissemination and raising awareness about AI among the public. We recommend assigning INIC the responsibility to implement this strategy.

To protect citizens' privacy, a further recommendation of this report is to update the legal framework to empower the National Agency for the Protection of Personal Data (ANPDP) with control and inspection authority over AI ethics, supported by the National Institute of Statistics (INE). We recommend strengthening INE's capacity to produce AI-related statistical data for impact assessment as well as updating the Educational Policy Charter to promote research and training initiatives in AI should be prioritized.

It is important to ensure national engagement and mobilize both internal and external resources for the implementation of these recommendations. Given that São Tomé and Príncipe is an island nation that faces economic challenges, the support of international partners is crucial, both for formulating the strategy and for executing the action plan.

Overall, this report presents a fundamentally optimistic vision that we at UNESCO share: that ethical governance and responsible regulation of AI is entirely consistent with innovation and economic growth and is essential for ensuring a technological ecosystem that benefits the public good. With the RAM data and this report, STP has a clear roadmap for how to get there.

It was a pleasure working with the Government of São Tomé and Príncipe to conduct this exercise. We are grateful for their engagement with the RAM and I am sure that by following the path laid out in this report, São Tomé and Príncipe will be able to reap the benefits of AI while making sure that AI technologies deliver fair, sustainable, and inclusive outcomes.

Lidia Brito

Assistant Director-General ad interim for Social and Human Sciences, UNESCO



Ministério da Educação, Cultura, Ciência e Ensino Superior

Gabinete da Ministra

PREFÁCIO

Não há dúvidas de que a Inteligência Artificial (IA) já é uma realidade nos tempos que correm, com vários produtos e serviços desenvolvidos com base nas ferramentas da IA, que, em princípio, devem tornar as nossas vidas mais fáceis, mais tranquilas e mais ricas, e tudo leva a crer que a sua preponderância no nosso dia-a-dia será bem maior no futuro.

Assim sendo, além da necessidade de se criar bases tecnológicas e de se garantir o acesso massificado a Internet, enquanto condições necessárias para potenciar o desenvolvimento da IA, urge a necessidade de se garantir que o seu desenvolvimento seja feito de forma ética, ou seja, sem pôr em causa os direitos humanos, a privacidade, a dignidade humana e da sustentabilidade ambiental, ou seja, que os desenvolvedores públicos e privados sejam responsáveis por colocar os direitos humanos e as liberdades fundamentais – e não os lucros ou considerações geopolíticas – em primeiro lugar.

Por isso, a UNESCO elaborou a Recomendação sobre a Ética da Inteligência Artificial, que foi adotada em 2021 por 193 países, para garantir que a IA produza resultados justos, sustentáveis e inclusivos, na medida em que a Recomendação estabelece acções e políticas concretas que os governos podem adotar para orientar o desenvolvimento tecnológico numa direcção responsável. São Tomé e Príncipe abraçou a Recomendação, e usando a Metodologia de Avaliação da Prontidão (RAM) da UNESCO, fez, embora com grande dificuldade de acesso à informação, o seu diagnóstico, com base em entrevistas com os responsáveis dos sectores afins e pesquisa documental, e produziu o seu Relatório sobre a IA no país.

Constata-se que o País, pese embora alguns avanços tímidos em termos legislativo e tecnológico, particularmente no acesso à internet, ainda não está preparado para implementar a IA de forma ética e responsável, na medida em que não dispõe de uma estratégia nacional de IA, nem tão pouco existem leis ou regulamentos específicos sobre o desenvolvimento, uso e implantação da IA e, conseqüentemente, não dispõe de uma comissão nacional de Ética em IA, nem qualquer outro tipo de estrutura específica.

Assim sendo, tudo ou quase tudo está por fazer, razão pela qual os desafios são muitos, desde logo a necessidade de: (i) colocar o tema na agenda política e governativa do país, (ii) massificar o acesso e uso da internet, com qualidade, (iii) criar e/ou reforçar o quadro jurídico-legal em matéria de IA, particularmente no que se refere ao desenvolvimento e ética em IA, (iv) criar ou reforçar instituições de acompanhamento, controlo, fiscalização, avaliação e de produção estatística, (v) incentivar a pesquisa e investigação científica e apostar na formação, e (vi) investir na informação e sensibilização.

Aproveitamos para agradecer a UNESCO pela iniciativa, assim como todas as partes envolvidas na elaboração do presente Relatório. Tendo em conta as nossas limitações financeiras, contamos com o apoio da UNESCO para superar as lacunas existentes, a fim de se garantir que o desenvolvimento da IA em São Tomé e Príncipe respeite os padrões éticos definidos na Recomendação.

Isabel Maria Correia Viegas de Abreu

Ministra da Educação, Cultura, Ciência e Ensino Superior e Presidente da Comissão Nacional da UNESCO

SUMÁRIO EXECUTIVO

No mundo em que vivemos parece que ninguém tem dúvidas que o futuro será tecnológico, com um ecossistema digital caracterizado por miniatura acelerada, tudo em rede e tudo sem fio. A Inteligência Artificial (IA) faz e fará parte dela, ou seja, a IA veio para ficar e, por isso, fará parte do nosso dia-a-dia.

A IA tem enormes vantagens para toda a esfera da sociedade, mas também comporta desafios na forma como nos relacionamos, como trabalhamos, como convivemos, como compramos e vendemos, etc., mas, sobretudo, no que se refere às questões éticas, uma vez que as tecnologias de IA são muito invasivas e amplamente utilizadas, ao ponto de violarem os direitos humanos e as liberdades fundamentais e, por isso, a IA pode causar danos individuais, sociais e económicos.

Por isso, a questão da Ética em IA entrou na agenda mundial, e a UNESCO em 2021, na sua 41.ª Assembleia-Geral, realizada em Paris, França, adoptou uma Recomendação sobre o assunto que, no essencial, estabelece os valores e princípios que devem guiar o desenvolvimento, o uso e implantação da inteligência artificial, e que reforçam aspectos de responsabilidade, justiça, segurança, transparência e sustentabilidade ambiental.

No âmbito desta Recomendação, a UNESCO orienta que os Estados-membros apliquem as disposições da Recomendação, tomando medidas adequadas, incluindo quaisquer medidas legislativas ou outras, pelo que o presente Relatório visa avaliar a situação da IA em de São Tomé e Príncipe, particularmente o seu impacto no domínio social, cultural, económico, científico, educacional e tecnológicos, face à necessidade de se preservar os direitos fundamentais dos cidadãos e a privacidade.

Atendendo a especificidade e características próprias de São Tomé e Príncipe, caracterizada de país de baixo rendimento e com poucas informações disponíveis oficialmente, a metodologia encontrada para a realização do diagnóstico do panorama nacional sobre a Ética em IA, foi a seguinte:

- Entrevistas
- Pesquisa documental

Quanto às entrevistas, priorizou-se instituições ou entidades que de certa maneira têm alguma abrangência nas dimensões identificadas no questionário.

Da pesquisa feita concluiu-se que São Tomé Príncipe é um País de consumo mais do que de desenvolvimento e produção tecnológica neste momento, a primeira aposta deverá ser na regulamentação e fiscalização, tendo em linha de conta a Recomendação da UNESCO sobre a Ética em IA e, seguidamente, além da necessidade de se melhorar o mercado de telecomunicações, criar competências em IA, apostando na formação, investigação e infraestrutura, o que, naturalmente, exigirá um esforço financeiro considerável.

Porém, São Tomé e Príncipe não está totalmente desprovido de leis ou regulamentos neste domínio, uma vez que o INIC, tendo em conta as suas competências actuais, pode emitir estratégias e directrizes sobre a matéria, mas coloca-se dois problemas: (i) a capacidade institucional para o efeito; e (ii) as orientações e directrizes não tem força de lei.

A nível de fiscalização, deve-se ter em conta a existência do quadro jurídico-legal em matéria de protecção de dados pessoais, com a existência da LPDP e da ANPDP. Tendo em conta que a IA utiliza grande volume de dados, particularmente dados pessoais, o tratamento de dados pessoais, no domínio da IA, deve ser feito com salvaguarda dos princípios e regras estabelecidas na LPDP, de modo a salvaguardar os direitos fundamentais da pessoa humana.

Tendo em conta a situação actual da IA em de São Tomé Príncipe e Recomendação da UNESCO sobre a Ética, muitos são os desafios, desde logo, a necessidade de elaboração e aprovação da Estratégia Nacional de IA para STP, que deverá contemplar 4 (quatro) eixos fundamentais: (i) criar e/ou reforçar o quadro jurídico-legal em matéria de IA, particularmente no que se refere ao desenvolvimento

e ética em IA, (ii) Criar ou reforçar instituições de acompanhamento, controlo, fiscalização, avaliação e de produção estatística, (iii) Incentivar a pesquisa e investigação científica e apostar na formação, e (iv) investir na informação e sensibilização.

Importa referir que tendo em conta a situação IA em São Tomé e Príncipe algumas questões não tiveram respostas, primeiro porque ainda não foram implementadas e, segundo, porque não existem informações oficiais disponíveis.

DIAGNÓSTICO DO PANORAMA NACIONAL DE IA

São Tomé e Príncipe, oficialmente República Democrática de São Tomé e Príncipe, é um país insular localizado no Golfo da Guiné, na costa equatorial ocidental da África Central. Consiste em duas ilhas principais, as ilhas de São Tomé e do Príncipe, que distam cerca de 140 km uma da outra e cerca de 350 km da costa ocidental de África, composto por seis distritos, que se organizam em autarquias locais, com governos próprios e assembleias distritais, e pela Região Autónoma do Príncipe, com um governo regional e uma assembleia regional.

São Tomé e Príncipe é um país Democrático, assente no multipartidarismo, desde 1991, com sistema de governo semipresidencial, de pendor parlamentar, e tem sido um modelo de transição democrática do poder na África Central.

O poder político pertence ao povo, que o execre através do sufrágio universal, igual, directo e secreto. Nos termos da Lei, a imprensa, enquanto um dos principais pilares de informação e promoção da transparência, é livre, havendo presença de imprensa estatal e privada.

O Presidente da República, a Assembleia Nacional – composto por 55 Deputados, o Governo e os Tribunais são os órgãos de soberania, cada um com competências próprias e independente, mas há uma relação de interdependência entre estes órgãos, conforme estabelecido na Constituição, portanto, a Lei n.º 01/2003.

É um País de língua portuguesa, que conta com uma população de cerca de 225.000 habitantes (2021), classificado como de rendimento médio-baixo, com uma economia frágil, altamente vulnerável à choques exógenos.

São Tomé e Príncipe é um país pequeno, de cerca de 960 quilómetros quadrados. Apesar da sua pequena dimensão e afastamento da costa de África, possui uma significativa riqueza natural, inexplorada, incluindo florestas tropicais virgens, com uma biodiversidade rica e única, o que é favorável ao turismo baseado na natureza. Além disso, o país tem uma população jovem e cada vez mais instruída.

Portanto, cerca de metade das 225.000 pessoas de STP têm menos de 18 anos, com uma taxa de matrícula no ensino secundário de 89%, portanto, terreno fértil para o aproveitamento e desenvolvimento tecnológico, mas também um potencial risco, caso não haja políticas claras para a protecção da privacidade e estabelecimento de padrões éticos, quer em relação ao desenvolvimento, quer em relação ao uso das Tecnologia de Informação e Comunicação (TIC) em geral e, em particular, das tecnologias da Inteligência artificial (IA).

Segundo o Banco Mundial, o país enfrenta desafios estruturais típicos de países pequenos e remotos. A sua pequena dimensão e baixa população limitam o desenvolvimento de actividades económicas de grande escala, resultando numa base produtiva pequena e não diversificada. O seu afastamento e insularidade aumentam os custos comerciais e tornando-o mais vulnerável aos termos de troca e aos choques climáticos. Além disso, apesar de um PIB per capita de cerca de 2.400 dólares, o país enfrenta uma vulnerabilidade socioeconómica significativa devido à elevada pobreza (taxa de pobreza de 15,6% a 2,15 dólares por dia), desigualdade de rendimentos (índice de Gini de 40,7), e a falta de oportunidades de emprego.

O ambiente empresarial é dificultado por infraestruturas subdesenvolvidas, particularmente electricidade onerosa e pouco fiável, e instituições frágeis. As finanças públicas estão sobrecarregadas com o elevado custo da prestação de serviços públicos devido à falta de escala no fornecimento de bens públicos, agravado pela baixa mobilização de receitas internas e pelo declínio do financiamento externo.

O desenvolvimento do país tem sido impulsionado por despesas públicas financiadas externamente. Contudo, para crescer de forma sustentável, STP precisa de promover um modelo de crescimento liderado pelo setor privado, centrado na melhoria do capital humano, das infra-estruturas e do ambiente empresarial para libertar o seu potencial para o turismo e a produção agrícola de alta qualidade e de nicho.

São Tomé e Príncipe tem apostado no turismo para o seu desenvolvimento, mas a recente descoberta de jazidas de petróleo nas suas águas abriu novas oportunidades. A atividade pesqueira continua a ser uma das principais atividades económicas do país. O país continua também a manter estreitas relações bilaterais com Portugal. Em 2017, as exportações de São Tomé e Príncipe equivaleram a 16 milhões de dólares e as importações a 140 milhões de dólares.

As principais exportações de São Tomé e Príncipe são sementes de cacau (60% das exportações), petróleo (10% das exportações) e exportações de mobília, algodão e papel também são importantes (abaixo de 5%, cada). As principais importações são de carros e motores elétricos. Os maiores parceiros em termos de exportação são a Polónia, Espanha, Holanda e Guiana.

O maior parceiro em termos de importações de São Tomé e Príncipe é Portugal, com 56% das importações. Outros parceiros em termos económicos são a China, Nigéria, França e Estados Unidos.

BREVE CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO DE STP EM IA (ÉTICA)

O seu governo tem atualmente planos para implementar a Recomendação da UNESCO sobre a Ética da IA,¹ através da criação de uma Comissão Nacional de Ética em IA ou através de outras medidas? Data Protection and Privacy Laws

Do encontro tido com Sua Excelência o Ministro da Presidência do Conselho de Ministros, enquanto Ministro que tutela o Instituto de Inovação e Conhecimento (INIC), Instituição responsável pela implementação das Estratégias de TIC programadas pelo Governo, incluindo a Governação Digital, por um lado e, por outro, com alguns responsáveis dos serviços do Estado, pôde-se concluir que não há uma estratégia nacional de IA em STP, nem tão pouco existem leis ou regulamentos específicos sobre o desenvolvimento, uso e implantação da IA em STP, e consequentemente, não dispõe de uma comissão nacional de Ética em AI, nem qualquer outro tipo de estrutura específica.

No Programa do actual Governo, ou melhor do XVIII Governo Constitucional (2022/2026), denota-se um esforço a nível de TIC no Eixo 3 (três) - Adopção e implementação de medidas que permitam o melhor funcionamento das instituições públicas, nos mais diversos sectores, no programa 3.4 - Construção de uma sociedade digital, de criatividade e inovação.

Consta deste programa que qualquer agenda de transformação de São Tomé e Príncipe deve reconhecer a tecnologia, a criatividade e a inovação como elementos essenciais para a transformação das características socioeconómicas em vantagem comparativa.

Por conseguinte, o Governo pretende dar início ao incontornável processo de dinamização da competitividade do país, através de uma plataforma tecnológica de valor incalculável, capaz de garantir uma Administração Pública Electrónica (e-Government) e criar as condições para a edificação dos pressupostos para que se inicie o Comércio e Negócio Electrónico (e-Commerce e e-Business), além de reorganizar o Estado, passando a sua acção a ser exercida com base na eficiência, transparência, modernidade, salvaguardando a interoperabilidade dos sistemas e a consequente criação de valor transacionável, e promover uma cultura de formação em tecnologia de informação e comunicação, assegurando os requisitos de inclusão, e avançar para uma nova era do empreendedorismo, baseado nas TIC.

Mas, não há uma preocupação ou orientações específicas no domínio da IA. O mesmo se passa com as Grandes Opções do Plano (GOPs) para 2024, que é o principal documento orientador para a materialização das acções previstas no Programa do Governo em cada ano, razão pela qual estão sempre em articulação com o Orçamento Geral do Estado (OGE). Pode-se, então, concluir facilmente que o tema ainda não entrou na agenda política e governativa de STP.

O seu governo fez alguma priorização em relação aos setores específicos que se beneficiariam da intervenção do governo (como regulamentação, estratégias ou diretrizes, etc.) em relação à IA?

Grande parte da legislação presente no domínio tecnológico e a legislação sobre a protecção de dados pessoais, entraram em vigor antes de 2021, ano que a UNESCO adoptou a Recomendação sobre a Ética em IA. Talvez, por isso, existam poucas disposições legais sobre a Ética em IA, quer na vertente de desenvolvimento, quer na vertente de utilização e implantação.

Em 2020 foi aprovada a Estratégia Nacional para a Governação Digital (ENGD) e criado o Comité de Governação Digital, este que tem como objectivo monitorizar e garantir a execução da Estratégia Nacional de Governação Digital.

Com base na ENGD estão em curso a aprovação do Quadro Nacional de Interoperabilidade, neste momento ainda em discussão, assim como a aprovação da lei de assinatura digital e documentos electrónicos, da lei de videoconferência e da lei sobre vídeo vigilância em espaço público. Não menos importante é o processo em curso para a validação de uma estratégia nacional sobre cibersegurança.

Ainda no âmbito da ENGD, no estruturante tecnológico, está em curso, segundo o responsável do INIC, com o apoio do PNUD, a operacionalização, de acordo com as exigências internacionais em termos de robustez e segurança, do Centro de Dados Governamental.

Outro esforço em curso, tem a ver com a implementação do Projecto STP digital, com apoio e financiamento do Banco Mundial, no valor de cerca de USD 20.000.000,00 de dólares norte americanos, cuja gestão está a cargo da Agência Fundiária para a Administração de Projectos (AFAP), portanto, um organismo público, autónomo, financiado pelo Banco Mundial, para gerir os projectos, principalmente os financiados pelo Banco Mundial.

Trata-se de uma iniciativa de impacto transversal, focada em três componentes essenciais, abaixo discriminadas, que tem como beneficiários directos, a Autoridade Geral de Regulação (AGER), a Agência Nacional de Protecção de Dados Pessoais (ANPDP), o Instituto Nacional de Estatística (INE), a Direcção Geral de Registo e Notariado (DGRN) e o Instituto Nacional de Inovação e Conhecimento (INIC):

1. Acesso Digital – Tem como subcomponentes (i) a Criação de ambiente propício para o mercado de banda larga, desenvolvimento e acesso digital; (ii) Conectividade com a Ilha do Príncipe através de cabo submarino; e (iii) Conectividade Escolar.

2. Fundações para fornecimento de serviço público digital – Tem como subcomponentes (i) Quadro legal, estratégico e de políticas; e (ii) Plataforma e serviços digitais governamentais partilhados.

3. Censo da população e habitação.

A protecção de dados pessoais também está salvaguardada, com a Lei de Protecção de Dados Pessoais (LPDP) e com a Agência Nacional de Protecção de Dados Pessoais (ANPDP), esta que tem como atribuição controlar e fiscalizar as disposições legais em matéria de protecção de dados pessoais.

O seu governo informa o público quando eles são submetidos ao uso de sistemas de IA que traçam o perfil ou tomam decisões sobre eles na prestação de serviços públicos?

A ENGD, aprovada em 2020, prevê no estruturante tecnológico, enquanto um dos eixos fundamentais, a criação do Portal da Transparência, que deve fornecer mecanismos de pesquisa e acesso à informação, de acordo com o princípio de Dados Abertos, para suporte ao escrutínio da gestão pública, monitorização e credibilização da acção governativa e execução de políticas públicas, **que pode ser utilização também para a promoção da Ética em IA.**

De igual forma, o Portal da Participação também previsto na ENGD, que visa facilitar a participação cívica do cidadão em processos colaborativos e democráticos de consulta e tomada de decisão a nível central e local, **também pode ser potencializado.**

Que ministério (s) são responsáveis pela governança da IA? Por favor, elabore sobre a composição das equipas.

O INIC é uma pessoa colectiva de direito público, dotada de autonomia científica, administrativa, financeira e patrimonial, que funciona sob tutela do Primeiro-ministro e Chefe do Governo, conforme o estabelecido no Estatuto do INIC.

O facto de o INIC estar sob tutela directa do Primeiro-ministro e Chefe do Governo denota a importância e relevância da necessidade de implementação da sociedade de informação e do conhecimento em São Tomé e Príncipe e de promoção da investigação científica, desenvolvimento e inovação tecnológica, onde a IA, como é natural, está também presente.

No entanto, na Orgânica do actual Governo, o XVIII Governo Constitucional, o INIC está sob tutela do Ministro da Presidência do Conselho Ministros.

São órgãos do INIC, (i) O Conselho de Administração; (ii) o Fiscal Único; e (iii) o Conselho Consultivo. O Conselho de Administração é o órgão responsável pelo planeamento, desenvolvimento e avaliação das actividades do INIC, em conformidade com a Lei e com as orientações governamentais, composto por um Presidente e dois Administradores, com um mandato de três anos, podendo ser renovado por mais um mandato.

O Fiscal Único é responsável pelo controlo da legalidade e do rigor da gestão financeira e patrimonial do INIC e de consulta do Conselho de Administração nesse domínio.

Por último, o Conselho Consultivo, que é o órgão de consulta, apoio e participação na definição das linhas gerais de actuação do INIC, composto por representantes de órgãos de soberania, representantes de membros do Governo, representante da Região Autónoma do Príncipe, representante dos operadores de redes públicas de telecomunicações, representante das entidades prestadoras de serviços de correios, representante dos operadores de plataformas digitais de radiodifusão terrestre, representante dos prestadores de serviços de acesso à Internet, representante das Associações empresariais, e dois representantes do interesse genérico dos consumidores a designar por Associações de consumidores ou outras passíveis de representar tais interesses.

Outra estrutura criada a nível governamental é o Comité de Governação Digital, no âmbito da ENGD, que tem como objectivo monitorizar e garantir a execução da Estratégia Nacional de Governação Digital.

O Comité para a Governação Digital (CGD) é composto por 2 categorias de membros, ou seja, membros com direito a voto e membros sem direito a voto. São membros com direito a voto: (i) Primeiro-Ministro, Presidente; (ii) Ministro da Presidência do Conselho de Ministros e dos Assuntos Parlamentares, Vice-presidente; (iii) Ministro do Planeamento, Finanças e Economia Azul; e (iv) Ministra da Justiça, Administração Pública e Direitos Humanos. O órgão consultivo, que é a Instituição responsável pelo Governo Digital, portanto, o INIC, não tem direito a voto.

Uma das atribuições do CGD é deliberar sobre os assuntos relativos à implementação das acções de governo digital e ao uso de recursos de tecnologia de informação e comunicação em toda a Administração Pública. As deliberações do CGD são vinculativas para toda a Administração central, regional e local.

Não se pode esquecer da ANPDP, que é composta por três membros, eleitos por maioria de dois terços dos Deputados presentes, desde que superior à maioria absoluta dos Deputados em efectividade de funções, depois de ouvidos na comissão especializada permanente em razão da matéria, por mandato de 5 anos renováveis. As decisões são tomadas em Plenário, uma espécie de conselho de administração.

No geral, quais são os desafios mais importantes para o desenvolvimento de regulamentos e políticas de IA no país?

O futuro será tecnológico, com um ecossistema digital caracterizado por miniatura acelerada, tudo em rede e tudo sem fio, o que torna a IA num potencial desafio e, mais importante ainda, que o seu desenvolvimento, uso e implantação seja feito com salvaguarda dos direitos fundamentais do homem, consagrados nos instrumentos internacionais e na Constituição de grande parte dos países do mundo.

Por isso, atenção particular deve ser dada a implementação da Recomendação da UNESCO. Para esse efeito, tendo em conta a situação actual da IA em de São Tomé Príncipe e Recomendação da UNESCO sobre a Ética, muitos são os desafios, desde logo, a necessidade de elaboração e aprovação da Estratégia Nacional de IA para STP, que deverá contemplar 4 (quatro) eixos fundamentais: (i) criar e/ou reforçar o quadro jurídico-legal em matéria de IA, particularmente no que se refere ao desenvolvimento e ética em IA, (ii) Criar ou reforçar instituições de acompanhamento, controlo, fiscalização, avaliação e de produção de dados estatísticos, (iii) Incentivar a pesquisa e investigação científica, e apostar na formação, e (iv) investir na informação e sensibilização.

No âmbito da Estratégia o preenchimento de lacunas legislativas e criação de uma estrutura de fiscalização devem ser uma prioridade. O apoio dos parceiros do país para a elaboração da Estratégia será essencial, sendo que a mesma deverá ser acompanhada de um plano de acção e respectivo orçamento, portanto, documentos essenciais para mobilização de apoio junto dos parceiros de desenvolvimento do país, com vista materialização da Estratégia.

As acções a serem empreendidas devem ter em linha de conta as boas práticas internacionais e especificidades de um País que é insular, pequeno, multicultural e de baixo rendimento, onde a maioria da população é jovem, o que constitui uma vantagem para a apropriação de ferramentas tecnológicas, mas ao mesmo tempo uma desvantagem em termos de risco, tendo em conta vulnerabilidade dos jovens.

QUADRO JURÍDICO-LEGAL EM MATÉRIA DE AI EM STP

Política e Regulamentação de AI

Não existem leis ou regulamentos específicos sobre o desenvolvimento, uso e implantação da IA em STP, nem tão pouco qualquer estratégia neste domínio, particularmente em relação à Ética em IA, mas há várias iniciativas implementadas e acções estão em curso no domínio das TICs.

Dentre as iniciativas, destaque para a criação, em 2008, através do Decreto-Lei n.º 19/2008, do Instituto Nacional de Inovação e Conhecimento, abreviadamente designado INIC .

O INIC tem por finalidade implantar a Sociedade de Informação e do Conhecimento em São Tomé e Príncipe e promover a investigação científica, desenvolvimento e inovação tecnológica (I+D+i). Incumbe ao INIC formular e executar estratégias para integração das Novas Tecnologias de Informação e Comunicação nos processos das actividades humanas que deverão contribuir para o desenvolvimento sustentável nos domínios da administração pública, educação, saúde, emprego, turismo, ambiente, agricultura, pecuária, pesca e da ciência e a apoiar as empresas na sua modernização. **Ora, esse desiderato não pode ser conseguido sem IA.**

O INIC, de acordo com as suas atribuições específicas, pode estabelecer estratégias e directrizes para planeamento da prestação de serviços e informações através de suportes electrónicos, podendo também definir padrões de qualidade. **O INIC pode e deve coordenar e articular a implantação de programas e projectos para produção, aquisição e utilização de infraestruturas, aplicações, sistemas e serviços baseados em TIC, o que naturalmente inclui a IA e a Ética**

Não se trata de uma Estratégia no domínio específico da IA, mas a Estratégia Nacional para a Governação Digital (ENGD), aprovada em 2020, pela Resolução n.º 35/2020, do Conselho de Ministros, é um documento importante, assim como a criação, através desta mesma Resolução, do Comité de Governação Digital, este que tem como objectivo monitorizar e garantir a execução da Estratégia Nacional de Governação Digital.

A ENGD integre um conjunto de iniciativas de transformação digital nos vários sectores da governação, de modo a promover e melhorar a prestação de serviços públicos digitais centrados nas necessidades e expectativas dos cidadãos. Deste modo, nove eixos temáticos de serviços digitais, acompanhados com a sugestão de medidas associadas de implementação, foram elencados a partir de uma análise da realidade do país e da revisão das melhores práticas internacionais. São eles: saúde; educação; área fiscal e tributária; protecção social; meio ambiente; turismo; justiça e cidadania; trabalho e emprego; e agricultura, pecuária e pesca.

Com base na ENGD, estão em curso a aprovação do Quadro Nacional de Interoperabilidade , neste momento ainda em discussão, assim como da lei de assinatura digital e documentos electrónicos, da lei de videoconferência e da lei sobre vídeo vigilância em espaço público, segundo informações avançadas pelo Gabinete de Sua Excelência a Ministra da Justiça, Administração Pública e Direitos Humanos. O processo para a validação de uma estratégia nacional sobre cibersegurança também está em curso, de acordo com a mesma fonte.

Ainda no âmbito da ENGD, no estruturante tecnológico, está em curso, segundo o responsável do INIC, com o apoio do PNUD, a operacionalização do Centro de Dados Governamental, o que permitirá a consolidação de recursos computacionais, humanos e financeiros, altamente fragmentados e insuficientes actualmente, assim como a planificação de investimentos, a exploração de economias de escala e uma operação confiável, planeada e monitorizada do suporte à infraestrutura digital, de acordo com informações avançadas pelo INIC.

Leis de Protecção de Dados e Privacidade

A Lei n.º 01/2003 – Constituição de São Tomé e Príncipe consagra no seu Título II, epígrafe “Direito Pessoais”, um conjunto de direitos, em linha com os instrumentos e boas internacionais neste domínio. Por exemplo, está estabelecido no artigo 24.º que a identidade pessoal e a reserva da intimidade da vida privada e familiar são invioláveis, e o artigo 25.º dispõe sobre a inviolabilidade do domicílio e o sigilo da correspondência e dos outros meios de comunicação privada.

Entrou no ordenamento jurídico são-tomense em 2016 a Lei n.º 03/2016 – Lei de Protecção de Dados Pessoais , e foi adoptada a Lei n.º 07/2017 – Lei de Organização e Funcionamento da Agência Nacional de Protecção de Dados Pessoais .

O responsável pelo tratamento de dados pessoais deve notificar, por escrito e no prazo de oito dias, antes do início do tratamento, a ANPDP do início da realização de um tratamento ou conjunto de tratamentos, total ou parcialmente automatizados, destinados à prossecução de uma ou mais finalidades interligadas.

A principal missão ANPDP, que entrou em funções a 24 de Abril de 2018, é controlar e fiscalizar, enquanto autoridade nacional independente, com autonomia administrativa, financeira e patrimonial, o cumprimento das disposições legais e regulamentares em matéria de protecção de dados pessoais, em rigoroso respeito pelos direitos do homem e pelas liberdades e garantias consagradas na Constituição e na lei.

É importante realçar que a ANPDP, no exercício da sua função fiscalizadora, aplica coimas e multas em caso de violação ou dano, e a sua decisão nesse domínio, tendo em conta as disposições da Lei n.º 03/2016, constitui título executivo, no caso de não ser impugnada no prazo e nos termos legais.

A Lei de Protecção de Dados Pessoais (LPDP) consagra um conjunto de princípios e regras relativos ao tratamento de dados pessoais, todos importantes, mas no âmbito da IA assume grande relevância o princípio relativo à **“não sujeição à decisões individuais automatizadas que produza efeitos na esfera jurídica ou que afecte de modo significativo o cidadão, tomada exclusivamente com base num tratamento automatizado de dados destinados a avaliar determinados aspectos da sua personalidade, designadamente a sua capacidade profissional, o seu crédito, a confiança de que é merecedora ou o seu comportamento, etc.**

Os princípios e regras estabelecidas na LPDP, no essencial, visam garantir que o tratamento de dados pessoais se processe de forma transparente e no estrito respeito pela reserva da intimidade da vida privada e familiar, bem como pelos direitos, liberdades e garantias fundamentais estabelecidos.

A LPDP também estabelece o princípio de consentimento, assim como um conjunto de direitos dos titulares de dados pessoais, entre os quais o direito de indemnização quando haja danos, espelhados no quadro a seguir:

Table 1. Direito dos Titulares de Dados



Convém referir que a ANPDP deve ser consultada sobre quaisquer disposições legais, bem como sobre instrumentos jurídicos em preparação em instituições internacionais, relativos ao tratamento de dados pessoais, o que garante que nenhuma disposição legal entre em vigor sem o parecer prévio da ANPDP, pese embora não seja vinculativo.

Compartilhamento e acessibilidade dos dados

Em STP existem muitas ilhas quando se fala de sistemas de processamento de informação. A centralidade da informação deveria estar a cargo do INIC, que tem disponível um Data Center, mas, por diversas razões, ainda não atingiu o nível internacionalmente desejável.

O compartilhamento e acessibilidade dos dados entre as instituições do Estado e não só, conhecerá melhorias significativas com a aprovação, com base na ENGD, do Quadro Nacional de Interoperabilidade, neste momento ainda em discussão, e com a operacionalização do Centro de Processamento de Dados.

Não existe lei ou regulamento específicos sobre dados abertos. Mas em relação à dados pessoais, fundamentais para desenvolvimento de IA, existem disposições legais na Lei de Protecção de Dados Pessoais. Esta estabelece que constitui tratamento de dados pessoais qualquer operação sobre dados pessoais. Portanto, o acesso é tratamento de dados pessoais nos termos LPDP e, por isso, deve ser feito com observância de princípios e regras previstos na LPDP.

Nos termos do artigo 31.º da LPDP as entidades que, por negligência, depois de notificadas pela ANPDP, mantiverem o acesso às redes abertas de transmissão de dados a responsáveis por tratamento de dados pessoais que não cumpram as disposições da presente Lei, praticam infracção administrativa, punível com multas.

Leis e políticas de aquisições

Também a esse nível não existem leis ou regulamentos específicos voltados para IA, mas existe a Lei n.º 8/2009 - Regulamento de Licitação e Contratações Públicas. Esta Lei dispõe sobre todo o procedimento necessário de contratação ou aquisição de bens e serviços, de forma geral, sem especificar os procedimentos para IA. Importa referir que está em curso o processo para implementação de contratação pública electrónica em STP (**Anexo I**).

Actos de liberdade de Informação/actos de acesso ao conhecimento

Também a esse nível não existe disposição legal relevante no que tange IA. Estando presente ou sendo necessário dados pessoais, a Lei de Protecção de Dados Pessoais prevê, como referiu-se atrás, o direito de informação, ou seja, o titular de dados deve ser informado sobre o tratamento de seus dados, para que possa dar o seu consentimento.

A ENGD prevê no estruturante tecnológico a criação do Portal da Transparência e o Portal da Participação, portanto, ferramentas que estando disponíveis poderão facilitar a participação cívica do cidadão.

A ANPDP tem vindo a implementar programas de informação e sensibilização desde a sua criação e, mais recentemente, lançou, com apoio do Projecto STP Digital, o Programa Radiofónico Televisivo **“Minutos Dados Pessoais”**. No entendimento de que a melhor forma de proteger dados pessoais é ter cidadãos, ou melhor, os titulares de dados pessoais informados e conscientes dos seus direitos, está em forja a implementação de um projecto com o Ministério da Educação, visando introduzir conceitos sobre a protecção de dados pessoais desde ensino básico, na perspectiva de educação cívica.

Devido processo legal e prestação de contas

Nos termos da Constituição, todo o cidadão tem direito de recorrer aos tribunais contra os actos que violem os seus direitos reconhecidos pela Constituição e pela lei, não podendo a justiça ser denegada por insuficiência de meios económicos.

Os actos praticados na Administração Pública estão sujeitos ao escrutínio do tribunal especializado, ou seja, do Tribunal de Contas (TC), através de fiscalização prévia, sucessiva e concomitante.

O raio de acção do TC não abrande o sector privado como tal. A obrigação de prestação de contas está também presente na Lei de Protecção de Dados Pessoais em relação aos dados pessoais, quando o artigo 21.º estabelece a obrigação de notificar à ANPDP sobre qualquer tratamento de dados pessoais, 8 dias antes do seu início, de modo a permitir que a Agência avalie previamente os tratamentos de dados pessoais em causa, antes mesmo de os autorizar. Depois de autorizada, a Lei prevê que qualquer alteração deve ser informada à ANPDP, por um lado e, por outro, a ANPDP pode realizar inspecções a todo o tempo.

Estão previstas coimas e multas em caso de violação, cabendo a ANPDP aplica-las, pelo que a sua decisão sobre essa matéria apenas cabe recurso aos Tribunais. Compete ao TC efectivar as responsabilidades financeiras, emitir parecer sobre a Conta Geral do Estado e julgar as contas que a lei assim determinar.

Segurança on-line e integridade do discurso

Não existem disposições legais específicas, mas existe Lei n.º 15/2017 - Lei sobre Cibercrime, que busca abordar aspectos e conceitos da internet e também das ameaças surgidas com a chamada Revolução Tecnológica, de modo a que o Estado possa coibir práticas que ultrapassem o limite da esfera de liberdade alheia.

A aplicação desta Lei cabe ao Ministério Público, mas, o grande desafio, além da necessidade de sua actualização de modo a se incluir aspectos relacionados com a IA, tem a ver com a necessidade de investimento em infraestruturas tecnológicas, contratação e

capacitação de quadros no domínio das TICs, cooperação internacional, o exige a ratificação de acordos regionais e internacionais neste domínio.

A ANPDP também intervém neste domínio, mas apenas no âmbito de infracções administrativas, ou seja, apenas quando estão em causa os dados pessoais. Acontece, porém, que grande parte de infracções ou violações a esse nível, além de estar em causa os dados pessoais, verifica-se também o cometimento de crimes, casos em que apenas cabe o Ministério Público agir, visto que a ANPDP é uma Entidade eminentemente administrativa.

Capacidade do sector público

A ENGD prevê no estruturante administrativo um Programa de Capacitação em Transformação Digital para captação de recursos humanos especializados. Na elaboração do programa há que incluir aspectos relacionados com IA, particularmente no que tange à ética.

Torna-se necessário elaborar Programa de Capacitação e mobilizar recursos, internos e externos, para a sua materialização, com base na visão da Estratégia. Não há evidências de que a capacitação seja obrigatória, mas trata-se de um tema que se deve colocar na agenda para análise. Mas por enquanto, parece prematuro, tendo o estágio de desenvolvimento tecnológico do País.

ENQUADRAMENTO SOCIOCULTURAL

Diversidade, inclusão e género

Está estabelecido na Constituição que todos os cidadãos são iguais perante a lei, gozam dos mesmos direitos e estão sujeitos aos mesmos deveres, sem distinção de origem social, raça, sexo, tendência política, crença religiosa ou convicção filosófica.

A mulher é igual ao homem em direitos e deveres, sendo-lhe assegurada plena participação na vida política, económica, social e cultural. Nos termos do artigo 8.º da Constituição, a República Democrática de São Tomé e Príncipe é um Estado laico, nela existindo uma separação do Estado e no respeito por todas as Instituições religiosas.

Em 2022 entrou no ordenamento jurídico são-tomense a Lei de Paridade, que tem como objecto garantir uma efectiva igualdade de direitos e deveres entre homens e mulheres, com vista à eliminação de todas as formas de discriminação e à criação das mesmas oportunidades, nomeadamente no que se refere à participação política e ao exercício de cargos de decisão, visando alcançar uma sociedade mais justa, democrática e equilibrada.

Nos termos do artigo 4.º desta Lei, entende-se por paridade na representação política, a representação mínima de 40% de cada um dos sexos, arredondada, sempre que necessário, para a unidade mais próxima nas listas de candidatura aos órgãos colegiais do poder político, nomeadamente, Assembleia Nacional, Assembleia Legislativa Regional, Câmaras Distritais e Assembleias Distritais.

Olhando para o Relatório de Direitos das Mulheres em STP, de acordo com o IV Recenseamento Geral da População e Habitação (2012), as mulheres representam 50,3% da população santomense (89.872 indivíduos em 178.739 habitantes) e são mais numerosas no meio urbano (51%) do que no meio rural (48,9%). A taxa de analfabetismo na população acima dos 15 anos é superior nas mulheres (cerca de 15% das mulheres e 5,1% dos homens).

Não há praticamente diferenças entre os sexos ao nível do Ensino Básico, cuja taxa de feminização é de 50,5%, mas essa taxa vai baixando à medida que o grau de escolaridade aumenta (46% de raparigas no Ensino Secundário e cerca 35% no Ensino Superior). A interrupção dos estudos por parte das raparigas está nomeadamente relacionada com uma elevada taxa de gravidez na adolescência: cerca de 11% das adolescentes têm filhos, situação que compromete também a sua inserção profissional futura e a ruptura com o ciclo da pobreza.

Em 2007, com o apoio técnico e financeiro do Fundo das Nações Unidas para a População (UNFPA), São Tomé e Príncipe adoptou a primeira Estratégia Nacional para a Igualdade e Equidade de Género (ENIEG), que foi actualizada em 2013.

O Instituto Nacional para a Promoção de Igualdade e Equidade de Género (INPG) foi o mecanismo criado em 2007 para apoiar a operacionalização da ENIEG. **Não existe neste momento qualquer política de equidade e igualdade de género no domínio da Ética em IA.**

Infelizmente informações não estão disponíveis quanto à percentagem de homens e mulheres no uso de internet, por exemplo, e não existe nenhum plano em vigor para mitigar esta disparidade. Sendo que a mulher é igual ao homem, não existe qualquer restrição quanto ao uso da internet. Mas, pensa-se que a percentagem de homens seja maior, uma vez que as mulheres têm mais dificuldades em termos de acesso à rendimentos, devido às desigualdades que ainda persistem.

Engajamento e confiança do público

Não se aplica. Não existem informações disponíveis.

Políticas ambientais e de sustentabilidade

Não se aplica. Não existem informações disponíveis.

Saúde e bem-estar social

Não se aplica. Não existem informações disponíveis.

Cultura

Não se aplica. Não existem informações disponíveis.

ECOSSISTEMA EDUCACIONAL E CIENTÍFICO

Pesquisa e Inovação

Não se aplica. Não existem informações disponíveis.

Estratégia de Educação

Há uma preocupação com as TICs no Ensino Secundário, com a introdução da Disciplina de TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO ENSINO, cujos objetivos gerais, entre outros, são os seguintes:

- Fomentar a disponibilidade para uma aprendizagem ao longo da vida como condição necessária à adaptação a novas situações e à capacidade de resolver problemas no contexto da sociedade do conhecimento;
- Fomentar o interesse pela pesquisa, pela descoberta e pela inovação à luz da necessidade de fazer face aos desafios resultantes;
- Promover o desenvolvimento de competências na utilização das tecnologias da informação e comunicação que permitam uma literacia digital generalizada, tendo em conta a igualdade de oportunidades e a coesão social;
- Promover as práticas inerentes às normas de segurança dos dados e da informação.

Existindo já uma disciplina ligada ao TIC, mas sem preocupação com a IA, basta actualizar o programa, de modo a incluir conteúdos relacionados com IA.

Na Carta de Política Educativa (CPE) 2019/2023, não se nota uma preocupação com IA, nem tão pouco em relação às questões éticas, pelo que se pode concluir que há um vazio, ou seja, se quisermos, uma lacuna.

Há na CPE uma secção dedicada à Tecnologia e Inovação, onde se refere que a utilização, cada vez maior de novas Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) no ensino e na gestão a todos os níveis do sector, a sua rápida expansão e a sua evolução futura, continuarão a revolucionar os sistemas educativos a nível mundial.

Para estimular o uso da Tecnologia e Inovação no processo de ensino-aprendizagem, começando pelo ensino básico, o Ministério assume como indicadores de Metas o seguinte

Table 2. Indicadores e Metas: Tecnologia e Inovação

INDICADOR DE RESULTADO		
% de escolas do ensino básico e secundário com laboratórios apetrechadas com equipamentos informáticos.	ND	35%
INDICADORES DE PROCESSO		
% de escolas ensino básico e secundárias com laboratórios com acesso à internet.	ND	35%
% de professores ensino básico e secundário formados em TIC.	ND	80%
% de gestores de escolas básicas e secundárias formados em TIC.	ND	70%

Fonte: Carta de Política Educativa 2019-2023

Importa referir que de acordo com informações avançadas pela Direcção de Planeamento de Educação Inovativa (DPEI), há uma tímida evolução, conforme os dados mais recentes, que apontam que 53 escolas básicas têm computadores, das quais 32 escolas com Internet e 4 escolas com Laboratório de Informática e com computadores. Mas, não há informações sobre a qualidade de acesso, o conteúdo que os estudantes têm acesso, nem sobre o universo de alunos beneficiários e o impacto na educação.

Convém referir que no âmbito do Projecto STP Digital há uma componente ligada a conectividade das escolhas, que disponibilizará mais acesso à internet e aos conteúdos escolares. Também poderá potenciar as primeiras experiências da IA nas escolas.

IMPACTO DA AI NA ECONOMIA

Não se aplica. Não existem informações disponíveis. No entanto, importa referir que as principais exportações de STP são semente de cacau (60%), petróleo (10%) e exportações de mobília, algodão e papel, também são importantes (abaixo de 5%, cada). As principais importações são de carros e motores elétricos. Dados disponíveis apontam que o PIB de STP, em 2011, era de US\$ 214 milhões. Em 2004, por exemplo, os sectores que mais contribuíram foram agricultura (23%), indústria (19%), comércio e serviços (58%).

Portanto, de acordo com as informações supra, não há evidências do Sector relacionado com a TICs, particularmente a IA. A situação não deve ser diferente actualmente. Se olharmos para o quadro abaixo, o Sector de TIC sequer aparece, nem o INIC, o que significa que em relação à IA a situação é preocupante.

Table 3. Despesas Totais por Classificação Funcional (em milhares de Dobras)

Função	Execução 2021	Execução 2022	OGE 2023	Orçamento 2024				
				Funcionamento	PIP	Despesa Financeira	Total	% Estr.
Serviços Públicos Gerais	995.152	1.334.714	1.261.924	1.057.126	235.314	0	1.292.440	29,6
Defesa Nacional	260.126	285.031	298.852	309.578	4.642	0	314.220	7,2
Segurança Interna e Ordem Pú	19.569	20.161	24.547	19.147	10.100	0	29.247	0,7
Educação	536.249	645.857	692.524	648.651	140.472	0	789.123	18,1
Saúde	469.509	429.370	457.813	316.099	173.792	0	489.891	11,2
Segurança e Assistencia Social	58.286	199.106	19.064	16.903	15.423	0	32.326	0,7
Habitação e Serviços Comunité	27.990	49.632	54.050	4.760	114.498	0	119.258	2,7
Cultura e Desporto	13.331	24.905	39.618	11.334	28.973	0	40.307	0,9
Combustíveis e Energia	58.440	221.472	43.132	7.338	51.760	0	59.098	1,4
Agricultura e Pesca	49.606	74.287	112.421	38.602	63.797	0	102.399	2,3
Indústria e Mineração	0	0	0	279	0	0	279	0,0
Transportes e Comunicações	93.253	247.884	252.889	14.075	239.080	0	253.155	5,8
Comércio e Serviços	8.000	54.336	9.674	4.220	21.650	0	25.870	0,6
Trabalho	5.793	5.623	4.438	1.451	3.200	0	4.651	0,1
Ambiente	906	82.477	13.626	6.358	28.015	0	34.373	0,8
Outros Serviços Economicos	0	0	1.500		0	0	0	0,0
Encargos Financeiros	227.273	342.732	488.928	420.079	45.284	311.000	776.363	17,8
Total Geral	2.823.483	4.017.586	3.775.000	2.876.000	1.176.000	311.000	4.363.000	100,0

Fonte: Direcção do Orçamento

Observa-se no quadro acima que cerca de 82,5% das despesas totais estão concentradas nas funções de Serviços Públicos Gerais (29,6%), Educação (18,1%), Saúde (11,2%), Encargos Financeiros (17,8%) e Defesa Nacional (7,2%). Mas, a nível Ministério da Educação 65,1% das despesas totais alocadas para este órgão destinam-se às despesas salariais, o que significa que poucos são os recursos alocados para educação e investigação científica no domínio da TICs.

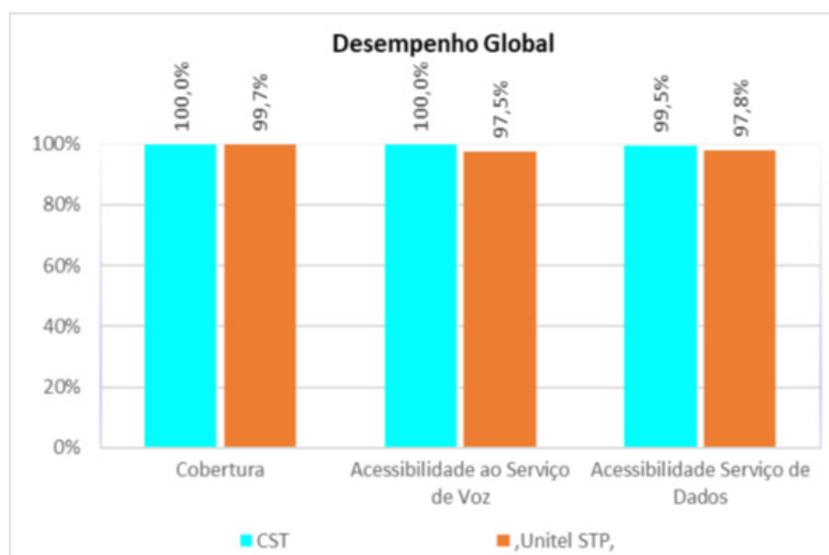
INFRAESTRUTURAS TECNOLÓGICAS PARA IA EM STP

Há alguns sectores com infraestruturas próprias, mas não existem informações disponíveis oficialmente sobre o assunto. No entanto, convém referir que o INIC, com apoio do PNUD, está a trabalhar no sentido de melhorar a robustez e segurança do Centro de Processamento de Dados do Estado, para que possa estar a altura das exigências, de acordo com os padrões internacionais. Por outro lado, está em curso e o quadro legal para interoperabilidade.

O INIC tem como missão, dentre outros, implementar a ENGD, porém, volvidos cerca de 4 anos, muitas iniciativas previstas na ENGD estão por implementar. Não existem informações disponíveis sobre estruturas tecnológicas do sector privado.

Quanto à tecnologia de nuvem, no índice global do ecossistema de nuvem de 2022, publicado em Abril de 2022, que avalia questões relacionadas com infraestruturas, adaptação do ecossistema, segurança, talento e afinidade humana, STP sequer aparece..

Uma das componentes do Projecto STP digital é a conectividade da RAP através de cabo submarino, o que será uma mais-valia em termos de acesso aos serviços de internet e com mais qualidade.



Fonte: AGER

A CST e UNITEL STP têm, ambas, presença em todo território nacional e com boa cobertura, com qualidade aceitável, a nível de voz e dados, conforme se pode verificar no quadro acima.

De acordo com informações constantes do Relatório do Observatório da AGER de 2022 sobre o Mercado de Comunicações Electrónicas em São Tomé e Príncipe, tanto a CST como a Unitel STP oferecem uma gama semelhante de serviços, utilizando a mesma combinação de tecnologias: 2G e 3G.

A operadora histórica (CST) continua a dominar o mercado em todos os serviços móveis, não obstante de uma ligeira quebra de quota de mercado em favor da sua única concorrente (UNITEL STP), devido a rápida evolução das tecnologias de rede sem fios, que tem permitido uma concorrência muito significativa no fornecimento de serviços de banda larga fixa em STP. Neste segmento a UNITEL STP conseguiu conquistar uma quota de mercado significativa utilizando tecnologias sem fios para prestar estes serviços.

De acordo com o Relatório, em 31 de Dezembro de 2022, o parque de clientes do serviço de telecomunicação móvel Voz (STM), registou um total de 196.384 assinantes activos, correspondendo a uma evolução de cerca de 3,8%, se comparado com o período homólogo.

A taxa de penetração do Serviço Móvel em STP é de 90, por 100 habitantes. A percentagem da população coberta por pelo menos uma rede móvel, continua a ser excelente, estimada em 93% da população,

A taxa de penetração da Internet Banda Larga Móvel estimada a 42% de acessos por 100 habitantes. Tem um total de 92.264 clientes, dos quais 89.610 são clientes Standard (voz e dados) e 2.654 clientes (dados).

Em 2022 no serviço de internet fixa registou 4.582 assinantes, dos quais 2.669 utilizam a tecnologia fibra (FTTH/B), 35 tecnologia ADSL e 1.848 tecnologia via radio terrestre. A velocidade de internet mais usada é de 2 Mbps á 10 Mbps, com 3.537 acessos activos.

Taxa de penetração para internet fixa, em 2022, registou-se no segmento de clientes empresarial uma taxa de 28%, enquanto no segmento de clientes domésticos a taxa de penetração foi de cerca 6%. Analisando a taxa de penetração da Internet Fixa em relação ao número total de população residente em STP em 2022, estima-se que somente 2,1% de habitantes têm acesso a internet fixa, na sua residência e/ou no seu local de trabalho. Uma das razões pode ser fraca capacidade financeira da população, cuja situação é mais crítica no meio rural, naturalmente, conforme espelha o Relatório.

O País, no que se refere à conexão ou acesso à internet está a frente de mais de 20 países africanos, entre os quais a Guiné-Bissau, Chade, Senegal Benin, Zâmbia, Serra Leoa, Togo, Argélia, Tunísia, etc, de acordo com o Relatório da UNESCO de 2023, sobre a **Tecnologia na Educação: Uma Ferramenta ao Serviço de Quem?**

Conforme avança o site Menosfios.com, o estudo que diz respeito a 2020, o preço médio de 1 GB (gigabyte) de dados móveis em África era superior a 5 dólares (USD), enquanto o preço na União Europeia (UE) estava mais próximo de 3,5 USD. São Tomé e Príncipe ocupa a 2.ª posição entre os 15 países africanos com os dados móveis mais caros, com 30,97 dólares/1GB. A Guiné Equatorial lidera a lista, com 49,67 dólares/1GB e a Guiné-Bissau ocupa a 15.ª posição, com 4,41 dólares/1GB (<https://www.anacao.cv/noticia/2022/07/24/>).

Os dados disponíveis em <https://www.dadosmundiais.com/afrika/sao-tome-principe/telecomunicacoes.php>, apontam que em comparação com a média mundial, São Tomé e Príncipe está muito atrasada maciçamente no desenvolvimento das telecomunicações.

Tendo em conta que o uso e desenvolvimento de ferramentas de IA estão fortemente dependentes da Internet, há ainda muito trabalho a fazer, quer no que se refere ao custo dos serviços de telecomunicações, quer no que se refere à qualidade, quer ainda em termos de infraestrutura, para a massificação do uso da Internet em São Tomé e Príncipe, particularmente o serviço de banda larga fixa.

Em STP a responsabilidade pela regulação e fiscalização dos sectores e serviços de telecomunicações, correios, água e electricidade é da Autoridade Geral de Regulação (AGER), criada nos termos do Decreto-Lei nº 14/2005, de 24 de Agosto.

A protecção de dados pessoais está garantida pela LDPD e ANPDP. De acordo com a LDPD, qualquer operação (partilha, eliminação, transferência, acesso, modificação, etc.) que se realiza sobre os dados pessoais constitui um tratamento de dados pessoais e, como tal, sujeito à fiscalização da ANPDP. A transferência de dados pessoais para fora do território nacional, por exemplo, só pode ser feita mediante autorização da ANPDP, exceptuando os casos previstos na LDPD.

No quadro das categorias de dados pessoais, a Lei privilegia os dados sensíveis, cujo tratamento é proibido, podendo ser tratado apenas mediante a autorização da ANPDP, nos casos previstos na Lei e com consentimento do titular, mas ainda assim com observância de cuidados redobrados e especiais. São dados sensíveis nos termos da LDPD os dados pessoais referentes às convicções filosóficas ou políticas, filiação em associação política ou sindical, fé religiosa, vida privada e origem racial ou étnica, bem como o tratamento de dados relativos à saúde e à vida sexual, incluindo os dados genéticos.

RESULTADOS DAS CONSULTAS NOS PAÍSES

De acordo com os dados económicos, as TICs ainda não têm relevância em São Tomé e Príncipe, quer do lado das exportações, quer o lado das importações, quer ainda no que se refere à formação do PIB.

No âmbito da pesquisa o consultor foi recebido em audiência, de cerca de 3 horas, por Sua Excelência o Ministro da Presidência do Conselho de Ministros, enquanto Ministro que tutela o Instituto de Inovação e Conhecimento (INIC), Instituição responsável pela implementação das Estratégias de TIC programadas pelo Governo, incluindo a Governação Digital. No encontro, abordou-se os aspectos relacionados com todas as dimensões e, complementarmente promoveu-se encontro com o INIC, onde se aprofundou os aspectos específicos sobre dimensão tecnológica.

Na busca de fundamentos para a dimensão um “A Dimensão Jurídica”, promoveu-se encontro com o Ministério da Justiça, Administração Pública e Direitos Humanos, nomeadamente com o Gabinete de Assessoria de Sua Excelência a Ministra da Justiça, Administração Pública e Direitos Humanos, tendo participado dois Assessores Jurídicos, onde se analisou, de forma exaustiva, os normativos existentes no ordenamento jurídico são-tomense no domínio da Ética em IA.

Sobre a dimensão 3 “Dimensão Social/Cultural” e dimensão 4 “Científica/Educacional”, promoveu-se encontro com a Direcção do Planeamento da Educação Inovativa (DPEI) e com a Direcção Administrativa e Financeira do Ministério da Educação, Cultura e Ciências de São Tomé e Príncipe, e também com o Coordenador do Departamento de Ciências Exatas, Tecnologias e Engenharias da Faculdade de Ciências e Tecnologias da Universidade de São Tomé e Príncipe.

Com a equipa do Ministério da Educação Cultura e Ciências fez-se uma análise exaustiva do ponto da situação com relação a pesquisas e inovação, estratégia de educação, infraestrutura educacional e acesso público à educação em IA. Com a Universidade de São Tomé e Príncipe (USTP) analisou-se aspetos relacionados com conteúdo curricular, nível educacional etc.

A pesquisa documental incidiu sobre o quadro jurídico-legal do país, as boas práticas internacionais sobre a Ética em IA e sobre a Recomendação da UNESCO sobre a Ética em IA.

Da pesquisa feita, permitiu aferir que o impacto da IA no domínio social, cultural, económico, científico, educacional e tecnológicos, face à necessidade de se preservar os direitos fundamentais dos cidadãos e a privacidade, comporta riscos elevados, decorrentes:

- a.** Da falta de uma Estratégia Nacional de IA em STP;
- b.** Do baixo nível de desenvolvimento tecnológico (TICs);
- c.** Da pouca ou inexistente legislação específica em IA e Ética em IA;
- d.** Da ausência de instituições de acompanhamento, fiscalização e produção de dados estáticos sobre a IA e Ética;
- e.** Da fraca aposta na formação, capacitação, pesquisa, investigação e na informação e sensibilização;
- f.** Etc.

A nível tecnológico, por exemplo, basta dizer que pese embora ter sido criado desde 2008, o Instituto de Inovação e Conhecimento (INIC), que tem como principal missão implantar a Sociedade de Informação e do Conhecimento em São Tomé e Príncipe, o país ainda não tem um Data Center com padrões e garantias internacionalmente aceitáveis, processo que está em curso neste momento com o apoio do PNUD.

A ENGD, aprovada em 2020, contém várias acções estruturantes no domínio tecnológico, mas os aspectos relacionados com a IA não foram considerados na Estratégia. As legislações existentes são de ordem genérica e, por isso, não contêm disposições sobre o desenvolvimento, uso e implantação da IA, nem tão pouco sobre a ética e fiscalização.

A nível do sistema educacional, existe um esforço em termos de aposta nas TICs, na vertente formação e capacitação do pessoal docente e alunos, começando pelo ensino básico, mas não há evidências de que exista um foco nas tecnologias de IA e questões éticas, ou seja, ainda está muito aquém das exigências, em comparação com outros países, incluindo os da CPLP, em completo desalinhamento com a IA. A CPE 2019/2023 contem uma secção dedicada à Tecnologia e Inovação, mas não há uma preocupação com a IA e questões éticas.

Se a nível do sistema de ensino a IA ainda não está na agenda, a nível sociocultural a situação é mais crítica ainda, ou seja, grande parte dos são-tomenses desconhecem o tema.

O acesso à Internet revela-se como essencial para o desenvolvimento tecnológico, com mais relevância ainda para o desenvolvimento de ferramentas baseadas em IA. O estágio de desenvolvimento tecnológico de São Tomé e Príncipe leva-nos a concluir que se está perante um país, em primeiro lugar, de muito pouco aproveitamento das ferramentas de IA. A baixa taxa de penetração do serviço de banda larga fixa, que se situou em 2022 nos 2,1%, por 100 habitantes, nas residências, empresas e instituições, reflecte isso mesmo.

Os dados disponíveis em <https://www.dadosmundiais.com/africa/sao-tome-principe/telecomunicacoes.php>, apontam que em comparação com a média mundial, São Tomé e Príncipe está muito atrasada maciçamente no desenvolvimento das telecomunicações.

No que se refere aos custos, por exemplo, São Tomé e Príncipe ocupa a 2.ª posição entre os 15 países africanos com os dados móveis mais caros, com 30,97 dólares/1GB. A Guiné Equatorial lidera a lista, com 49,67 dólares/1GB e a Guiné-Bissau ocupa a 15.ª posição, com 4,41 dólares/1GB (<https://www.anacao.cv/noticia/2022/07/24/>).

No índice global do ecossistema de nuvem de 2022, publicado em Abril de 2022, que avalia questões relacionadas com infraestruturas, adaptação do ecossistema, segurança, talento e afinidade humana, São Tomé e Príncipe sequer aparece, como é natural.

O uso e desenvolvimento de ferramentas de IA estão fortemente dependentes da Internet e, por isso, há ainda muito trabalho a fazer, quer no que se refere ao custo dos serviços de telecomunicações, quer no que se refere à qualidade, quer ainda em termos de infraestrutura, para a massificação do uso da Internet em São Tomé e Príncipe, particularmente o serviço de banda larga fixa para as escolas, universidades, centros de formação profissional e de investigação, e empresas.

Por isso, pode-se concluir que, perante um país de consumo e uso das tecnologias de IA, quer através de aquisições tecnológicas, quer através da internet, particularmente pelas redes sociais. Pese embora haja necessidade de se melhorar, São Tomé e Príncipe está a frente de mais de 20 mais africanos em matéria de conectividade, com uma penetração de cerca de 42%, através de serviço móvel (voz e dados), o que pressupõe uma grande exposição aos riscos associados ao uso das ferramentas digitais.

Sendo um País eminentemente de consumo, o quadro jurídico-legal em matéria de ética e aquisições de bens e serviços, a informação e sensibilização, bem como a fiscalização, assumem particular relevância.

Não informações disponíveis quanto ao género em termos de uso de internet. No entanto, considerando que em STP a mulher é igual ao homem em termos de direito, intuiu-se que não há discriminação, mas certamente a percentagem de homem com acesso é maior, como consequência de menos acesso ao rendimento por parte das mulheres.

Todos os anos a União Internacional de Telecomunicações (ITU) calcula, para muitos países, o custo de uso de um contrato de telefone celular. Para a São Tomé e Príncipe, foi calculado um orçamento mensal de 14,30 dólares americanos em média para 2022. No Brasil é de 6 dólares e em Cabo Verde é 56 dólares.

A ITU refere que os custos de uso mensal e inclui 140 minutos de telefonia, 70 SMS e uma transferência de dados de 2 GByte. A velocidade de transferência deve ser a mínima de uma conexão 3G, ou seja, pelo menos UMTS, que já está obsoleta em muitas partes do mundo. Portanto, 2 GBytes não parecem muito, mas em comparação mundial esse já é um consumo bastante alto. Um usuário em São Tomé e Príncipe gasta 7,8% de sua renda em telefonia móvel. Globalmente essa taxa é de cerca de 5,4%. (<https://www.dadosmundiais.com/africa/>). Em Cabo Verde esta taxa é de 20,12%.

São Tomé e Príncipe não tem leis e regulamentos específicos em matéria de IA, particularmente no que se refere à ética, nem tão pouco há uma política clara de capacitação, pesquisa, investigação, informação e sensibilização, o que por si só agrava o nível de exposição relativamente ao consumo e uso de ferramentas digitais.

No entanto, São Tomé e Príncipe não está totalmente desprovido em termos tecnológicos, nem em termos de leis ou regulamentos neste domínio, uma vez que o INIC, por um lado, tem, por exemplo, um Centro de Processamento de Dados, mas que precisa ainda de melhorias significativas e, por outro, com as suas competências actuais pode emitir orientações e directrizes sobre a matéria, mas coloca-se dois problemas: (i) a capacidade institucional para o efeito; e (ii) as orientações e directrizes não têm força de lei.

Através da Resolução n.º 35/2020, do Conselho de Ministros, aprovou-se a Estratégia Nacional para a Governação Digital (ENGD) e criou-se, através desta mesma Resolução, o Comité para Governação Digital, este que tem como objectivo monitorizar e garantir a execução da Estratégia Nacional de Governação Digital.

A ENGD integre um conjunto de iniciativas de transformação digital nos vários sectores da governação de modo a promover e melhorar a prestação de serviços públicos digitais, centrados nas necessidades e expectativas dos cidadãos.

Com base na ENGD, estão em curso a aprovação do Quadro Nacional de Interoperabilidade, neste momento ainda em discussão, assim como da lei de assinatura digital e documentos electrónicos, da lei de videoconferência e da lei sobre vídeo vigilância em espaço Público. O processo para a validação de uma estratégia nacional sobre cibersegurança também está em curso.

A implementação do Projecto STP digital, com apoio e financiamento do Banco Mundial no valor de cerca de USD 20.000.000,00 de dólares norte americanos, cuja gestão está a cargo da Agência Fundiária para a Administração de Projectos (AFAP), é de certo uma mais-valia.

Trata-se de uma iniciativa de impacto transversal, focada em três componentes essenciais, abaixo discriminadas, e tem como beneficiários directos, a Autoridade Geral de Regulação (AGER), a Agência Nacional de Protecção de Dados Pessoais (ANPDP), o Instituto Nacional de Estatística (INE), a Direcção Geral de Registo e Notariado (DGRN) e o Instituto Nacional de Inovação e Conhecimento (INIC):

- 1.** Acesso Digital – Tem como subcomponentes (i) a Criação de ambiente propício para o mercado de banda larga, desenvolvimento e acesso digital; (ii) Conectividade com o Ilha do Príncipe através de cabo submarino; e (iii) Conectividade Escolar.
- 2.** Fundações para fornecimento de serviço público digital – Tem como subcomponentes (i) Quadro legal, estratégico e de políticas; e (ii) Plataforma e serviços digitais governamentais partilhados;
- 3.** Censo da população e habitação

Os tribunais exercem a sua competência em todos os domínios e, por isso, as violações ocorridas no domínio da IA têm enquadramento legal no Código Penal. É preciso que se adopte disposições específicas, com procedimentos e estruturas próprias, ajustadas à permanente evolução das TICs e, não menos importante, necessário se torna dotar os tribunais de meios humanos, materiais, financeiros e tecnológicos no domínio da IA,

Por outro lado, não menos importante, é o quadro jurídico-legal em matéria de protecção de dados pessoais, com a existência de uma Lei de Protecção de Dados Pessoais e da Agência Nacional de Protecção de Dados Pessoais. Tendo em conta que a IA utiliza grande volume de dados, particularmente dados pessoais, o tratamento de dados pessoais no domínio da IA deve ser feito com salvaguarda dos princípios e regras estabelecidas na Lei de Protecção de Dados Pessoais.

A IA processa grande volume de dados, com maior relevância para os dados pessoais. Assim sendo, significa que as pessoais colectivas ou singular, de direito público ou privado, que utilizam a tecnologia de IA devem respeitar os princípios, regras e direitos dos titulares de dados pessoais estabelecidos na LPDP ao desenvolverem algoritmos, de modo a não pôr em causa o direito à privacidade, que à luz da Constituição de STP é inviolável.

A LPDP estabelece um conjunto de direitos, entre os quais o de informação, de acesso e indemnização. Estabelece também um conjunto de princípios e regras, nomeadamente os de consentimento e de não sujeição às decisões individuais automatizadas que produza efeitos na esfera jurídica ou que afecte de modo significativo o cidadão, tomada exclusivamente com base num tratamento automatizado de dados destinados a avaliar determinados aspectos da sua personalidade, designadamente a sua capacidade profissional, o seu crédito, a confiança de que é merecedora ou o seu comportamento, etc.

Significa que as pessoais colectivas ou singular, de direito público ou privado, que utilizam a tecnologia de IA, devem ter em consideração este princípio, e desenvolver algoritmos que não ponham em causa o direito à privacidade.

A criação do INIC e sua operacionalização, a adopção da Estratégia Nacional para a Governação Digital, a implementação do Projecto STP Digital, assim como de outras iniciativas, incluindo as que estão em curso, é a prova mais do que evidente do esforço que o Estado São-tomense tem feito nos últimos anos no domínio de tecnologia de informação e comunicação, onde a IA está e estará presente.

De acordo com o encontro com o Ministro da Presidência do Conselho de Ministros, há vontade política para colocar o assunto da agenda política de STP. O Ministro afirma estar na agenda do Governo a implementação da Recomendação da UNESCO, mas, no entanto, não foram definidas ainda medidas para a sua materialização. Afirma, no entanto, que está em perspectiva analisar o assunto junto dos Sectores afins, sobre a melhor metodologia para implementação da Recomendação.

ROTEIRO COM PRINCIPAIS RECOMENDAÇÕES POLÍTICAS

Tendo em conta a Recomendação da UNESCO e a situação actual da IA em de São Tomé e Príncipe, assim como os desafios globais nesse domínio, impõe-se, desde logo, a necessidade de colocar o tema da IA na agenda política e governativa do país com a implementação de um programa de sensibilização e informação, de formação e capacitação, de melhoria do quadro regulamentar e institucional e, paralelamente, a elaboração e aprovação da Estratégia Nacional de IA, que deverá ser o documento orientador de toda a política pública de desenvolvimento, fiscalização e avaliação de impacto a nível da IA a médio e longo prazo.

São Tomé Príncipe, apesar de estar numa fase muito embrionária no domínio da IA, não está totalmente desprovido, uma vez que dispõe de algumas normas e instituições que podem dar alguma resposta neste domínio, como são os casos da Lei de Protecção de Dados Pessoais, da Agência Nacional de Protecção de Dados Pessoais, enquanto Instituição do Estado com a missão essencial de fiscalização, e do Instituto Nacional de Inovação e Conhecimento (INIC) responsável pela implementação das Estratégias de TIC programadas pelo Governo, incluindo a Governação Digital, com base na Estratégia Nacional de Governação Digital, adoptada pela Resolução n.º 35/2020 do Conselho de Ministros.

Assim sendo, para o caso de São Tomé e Príncipe, que, neste momento, é um país de consumo mais do que de desenvolvimento/ produção no domínio da IA, várias acções concretas podem ser implementadas, enquanto decorre o processo de elaboração e aprovação da Estratégia Nacional de IA. Por isso, no âmbito do presente Relatório, foram elencadas 10 recomendações, subdivididas em 3 eixos: (i) Regulamentação e Quadro Institucional, (ii) Capacitação e Sensibilização, e (iii) Estratégia Nacional de IA.

REGULAMENTAÇÃO E QUADRO INSTITUCIONAL

1. Actualização da Lei n.º 07/2017 – Lei de Organização e Funcionamento da Agência Nacional de Protecção de Dados Pessoais

- Sendo São Tomé e Príncipe um País de consumo, mais do que de desenvolvimento/produção, neste momento, o controlo, a fiscalização e a avaliação de impacto ético em IA parecem ser urgentes.
- Tendo em conta a situação financeira do país, convém aproveitar as estruturas já existentes. A actualização que se propõe consiste na atribuição a Agência Nacional de Protecção de Dados Pessoais de competências para fiscalizar todo o ciclo de vida da IA em STP e com poderes para avaliar o seu impacto ético e aplicar, se necessário, coimas e multas, tal como acontece em relação à protecção de dados pessoais.
- Deverá ser definida as estruturas de suporte necessárias, com enfoque nas competências próprias, número de pessoal, regime remuneratório, etc., assim como a obrigatoriedade das instituições e empresas, públicas e privadas, terem no seu quadro de pessoal um profissional capacitado no domínio de protecção de dados pessoais e ética em IA, que deverá ser o elo de ligação com as instituições de implementação, de fiscalização e de produção e publicação de dados estatísticos.
- A Agência deverá passar a designar-se: **Agência de Protecção de Dados Pessoais e Ética (APDPE)**

Instituições Responsáveis: ANPDP e Assembleia Nacional

Prazo: 2024/2025

2. Actualização do Decreto-Lei 19/2008, que cria o INIC

- Enquanto Instituição responsável pelo desenvolvimento da sociedade informação em STP, deverá também assegurar implementação da Estratégia Nacional de IA, com enfoque na vertente de desenvolvimento, questões éticas, capacitação e sensibilização. Deverá ser definida também as estruturas de suporte necessária, com enfoque nas competências, número de pessoal, regime remuneratório, etc.

Instituições Responsáveis: INIC e Ministro da Presidência do Conselho de Ministros

Prazo: 2024/2025

3. Actualização da Resolução n.º 35/2020 do Conselho de Ministros, que adopta a Estratégia Nacional de Governança Digital

- Como já se referiu a Estratégia em vigor não considerou a IA, razão pela qual deve ser actualizada, de modo a contemplar as políticas de IA para o sector público, escolas, universidades, agentes privados, etc.

Instituições Responsáveis: INIC, Ministro da Presidência do Conselho de Ministros

Prazo: 2024/2025

4. Reforço da capacidade do Instituto Nacional de Estatística (INE)

- Da pesquisa feita não restam dúvidas de que não existem informações estatísticas sobre IA em STP. Assim sendo, o INE deverá ser capacitado, quer em termos tecnológicos, quer em termos de recursos humanos, para passar a produzir e apresentar dados estatísticos em matéria de TIC, com incidência em IA.

Instituições Responsáveis: INE, INIC e ANPDP

Prazo: 2025

5. Atualização da Carta de Política Educativa (CPE)

- Denota-se que há um esforço na CPE, adoptada pelo Ministério de Educação, para promover a implementação das TICs no sistema de ensino básico e secundário, mas a IA ficou de fora, razão pela qual a CPE deve ser actualizada, no sentido de se dinamizar e incentivar iniciativas de desenvolvimento, de pesquisa, de formação e de investigação em IA, a curto, médio e longo prazo.
- Portanto, a abordagem da IA no sistema de ensino revela-se como essencial para o fomento de desenvolvimento de ferramentas e soluções com base em IA, com salvaguarda de questões éticas, e é condição essencial para nivelamento, em termos de género, tendo em conta que, quer os homens, quer as mulheres, têm acesso, sem qualquer restrição, ao sistema de ensino.

Instituições Responsáveis: INIC, ANPDP e Ministério de Educação

Prazo: 2025/2026

6. Realização de um seminário sobre o desenvolvimento e Ética em IA

- Como referido, a IA ainda não entrou na agenda política em STP. Daí que se torna necessário sensibilizar o governo, a sociedade civil, as universidades, os investigadores, os estudantes, os empresários e empresas sobre IA, nomeadamente sobre o desenvolvimento e suas vantagens, mas com a salvaguarda da Ética em IA. Por isso, convém reunir todas as partes de interesse num seminário, do qual deverá resultar recomendações, que deverão ser tidas em conta na elaboração da Estratégia Nacional de IA.

Instituições Responsáveis: INIC, ANPDP, Ministro da Presidência do Conselho de Ministros, Sociedade Civil Organizada

Prazo: 2025

7. Criação de profissionais de protecção de dados pessoais e ética em IA

- O tema da IA ainda não está na agenda no país, como já se referiu. Por isso, é importante que se incentive as instituições e empresas, públicas e privadas, para criação e capacitação de um profissional em IA e protecção de dados pessoais, que será o elo de ligação com as instituições de desenvolvimento, de fiscalização e de produção estatística, de modo a facilitar a sensibilização e implementação de políticas no domínio da IA.

Instituições Responsáveis: ANPDP, INIC, Instituições Públicas e Privadas

Prazo: 2026/2027

8. Melhoria do ecossistema de telecomunicações

O uso e desenvolvimento de ferramentas com base em IA estão fortemente dependentes da Internet. Assim sendo, há ainda muito trabalho a fazer, quer no que se refere ao custo dos serviços de telecomunicações, quer no que se refere à qualidade, quer ainda em termos de infraestrutura, para a massificação do uso da Internet em São Tomé e Príncipe, particularmente o serviço de banda larga fixa para as escolas, universidades, centros de formação profissional e de investigação, empresas, etc.

Instituições Responsáveis: Ministério de Infraestruturas, AGER e Operadoras de Telecomunicações

Prazo: 2025-2027

9. Adopção de um programa radiofónico e televisivo de informação e sensibilização

- O aspecto sociocultural deve ser considerado e, por isso, a informação e sensibilização no domínio da IA não pode ser esquecida, pelo que, além de questões éticas, deve-se considerar também a especificidade sociocultural de STP, a fim de se disponibilizar ferramentas e serviços abrangentes e inclusivos.
- Não há evidência de que exista discriminação de género ou de qualquer outro tipo neste domínio, o que não é motivo impeditivo para que haja sensibilização nesse sentido. O programa visa diminuir as desigualdades em termos de acesso à informação

relacionada com a ética em IA e protecção de dados pessoais e, desta forma, sensibilizar a população em geral sobre as vantagens da IA, com a salvaguarda de questões éticas e protecção de dados pessoais.

Instituições Responsáveis: INIC e ANPDP

Prazo: 2025-2027

ESTRATÉGIA NACIONAL DE IA

10. Aprovação da Lei da Estratégia Nacional de IA

- Urge a necessidade do país adoptar um documento orientador de todas as políticas no domínio da IA, que deverá alinhar e ajustar as acções e iniciativas que estiverem em curso, prever novas acções, no tempo e no espaço, assim como prever os recursos necessários para materialização das acções.
- O apoio dos parceiros internacionais é de capital importância, quer no que se refere à assistência para a elaboração da Estratégia, quer na mobilização de meios para a implementação do plano de acção, dada a fragilidade económica e financeira do país.
- Importa referir que considerando a relação intrínseca entre a IA e dados pessoais, a opção deve ser uma Lei, na medida em que as matérias relacionadas com os direitos pessoais são de competência reservada da Assembleia Nacional.

Instituições Responsáveis: INIC, ANPDP, Ministro da Presidência do Conselho de Ministros, Assembleia Nacional, sociedade civil organizada

Prazo: 2027/2028

ROTEIRO DAS PRINCIPAIS RECOMENDAÇÕES

Eixos	Recomendação	Time	Prioridade
REGULAMENTAÇÃO E QUADRO INSTITUCIONAL	Actualização da Lei n.º 07/2017 – Lei de Organização e Funcionamento da Agência Nacional de Protecção de Dados Pessoais	2024/2025	Alta
	Actualização do Decreto-Lei 19/2008, que cria o INIC	2024/2025	Alta
	Actualização da Resolução n.º 35/2020 do Conselho de Ministros, que adopta a Estratégia Nacional de Governança Digital	2024/2025	Alta
	Reforço da capacidade do Instituto Nacional de Estatística (INE)	2025	Baixa
CAPACITAÇÃO E SENSIBILIZAÇÃO	Actualização da Carta de Política Educativa (CPE)	2025/2026	Média
	Realização de um seminário sobre o desenvolvimento e Ética em AI	2025	Alta
	Criação de profissionais de protecção de dados pessoais e ética em IA	2026/2027	Média
	Melhoria do ecossistema de telecomunicações	2025-2027	Média
	Adopção de um programa radiofónico e televisivo de informação e sensibilização	2025-2027	Média
ESTRATÉGIA NACIONAL DE IA	Aprovação da Lei da Estratégia Nacional de IA	2025-2028	Baixa

REFERÊNCIAS

Figura 1 - Desempenho Global dos Operadores

Tabela 1 - Direito dos Titulares de Dados Pessoais

Tabela 2 - Indicadores e Metas do Ministério de Educação: Tecnologia e Inovação

Tabela 3 - Despesas Totais/2024

ANEXOS

Sentisse da Reunião do Comité de Pilotagem no âmbito processo em curso para Implementação Contratação
Pública Electrónica



REPÚBLICA DEMOCRÁTICA DE SÃO TOMÉ E PRÍNCIPE

SUPPORTED BY



From
the People of Japan