



revista de
**Ciências e
Tecnologia**
de Timor-Leste

FICHA TÉCNICA

Nome da Revista

Revista da Ciência e Tecnologia de Timor-Leste

Direção do Jornal

José Cornélio Guterres – **Presidente Executivo do INCT**

Valentim Ximenes – **Vice-Presidente Executivo I do INCT**

Augusto da Conceição Soares – **Vice-Presidente Executivo II do INCT**

Editor

Filipe Abraão Martins do Couto – **Investigador Internacional**

Conselho Editorial

Benvindo Guterres – **Direção Nacional de Catalogação da Ciência e Repositório Científico Digital**

Jacinta Guterres – **Direção Nacional de Tecnologia e Inovação**

Valente Pereira – **Direção Nacional de Ciências Exatas e de Ciências Naturais**

Leonel Xavier – **Direção Nacional de Ciências Sociais e Humanas**

Equipa Técnica

Dedilson Pedro R. Sousa – **Suporte TIC**

Lúcia de Araújo Gomes – **Técnico TIC**

Luciano da Costa Alves – **Técnico TIC**

Design da Capa

Sérgio Oliveira

Design da Paginação

Dedilson P.R. Sousa

Revisão Linguística

Célia Oliveira

Imagem

Garik Barseghyan através da Pixabay

Número e ano

4º ano – Novembro de 2025

Periodicidade

Anual

ISSN (*Print*): 2958-2822

E-ISSN (*Online*): 2958-2830

Instituto Nacional de Ciências e Tecnologia (INCT)

Morada: Avenida de Balide, Díli, Timor-Leste

Telefone: (+670) 78269204/7660660

Email: inct.revistacientifica@gmail.com e inct.secretariado@gmail.com

Site: <https://inct.gov.tl/>



revista de
**Ciências e
Tecnologia**
de Timor-Leste



Este trabalho está licenciado com uma Licença
Creative Commons - Atribuição 4.0 Internacional.

NOTA EDITORIAL

6

Manuel Azancot de Menezes

UNIVERSIDADES DE CLASSE MUNDIAL - CONSENSOS E DIVERGÊNCIAS

15

José Cornélio Guterres | Therese Thi Phuong Tam Nguyen

DESENVOLVENDO UMA CULTURA DE HONESTIDADE ACADÊMICA: O PAPEL
DAS UNIVERSIDADES NO COMBATE AO PLÁGIO EM TIMOR-LESTE

27

Filipe Abraão Couto

OS CENTROS DE INVESTIGAÇÃO EM TIMOR-LESTE - DIAGNÓSTICO DO PONTO
DA SITUAÇÃO ATUAL DOS CENTROS DE PESQUISA NAS INSTITUIÇÕES
DE ENSINO SUPERIOR E NAS INSTITUIÇÕES PÚBLICAS DE TIMOR-LESTE

51

Afonso Almeida

DO ISOLAMENTO À COLABORAÇÃO: CAMINHOS PARA O FORTALECIMENTO
DA INVESTIGAÇÃO E INOVAÇÃO NO ENSINO SUPERIOR TIMORENSE

67

Acácio Amaral

A INVESTIGAÇÃO CIENTÍFICA EM TIMOR-LESTE - CONDICIONALISMOS
HUMANOS, ORÇAMENTAIS, INFRAESTRUTURAIS E DIGITAIS

91

Valentim Ximenes

OS ASPECTOS DE TRANSPARÊNCIA E ÉTICA NA GESTÃO
DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO (CTI): O MODELO DO
INSTITUTO NACIONAL DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA (INCT)
DA REPÚBLICA DEMOCRÁTICA DE TIMOR-LESTE

111

Gregório Rangel

ANÁLISE DAS BARREIRAS E OPORTUNIDADES NA INVESTIGAÇÃO
EXPERIMENTAL: PERSPETIVAS DO INSTITUTO NACIONAL
DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE TIMOR-LESTE

135

Dionísio Babo

TIMOR-LESTE E ASEAN: PERSPETIVA DE POLÍTICA PÚBLICA
SOBRE A ADAPTAÇÃO SELETIVA DAS ESTRATÉGIAS
FUNDAMENTAIS DE DESENVOLVIMENTO DE SINGAPURA

143

NOTA EDITORIAL

Nota Editorial do nº4 da *Revista da Ciência e Tecnologia de Timor-Leste*

É com muito prazer que se apresenta o n.º 4 da Revista de Ciências e Tecnologia do Instituto Nacional de Ciências e Tecnologia de Timor-Leste. Para o ano de 2025, foi escolhido o tema *Desafios Globais Para a Promoção da Ciência e Tecnologia*.

Pretendeu-se, através desta temática, convidar o investigador a apresentar, analisar e refletir sobre situações teóricas e práticas que apontem caminhos para o desenvolvimento e promoção da ciência e tecnologia no mundo, tendo em consideração casos concretos de países e realidades internacionais do ensino superior, da investigação científica e da ciência.

Neste enquadramento teórico, como é habitual no Instituto Nacional de Ciências e Tecnologia, foi sugerido ao grande público, através de uma chamada para artigos, o desenvolvimento de alguns subtemas que se enquadram no estado da arte da ciência e tecnologia a nível mundial, que necessitam de ser explorados e refletidos, nomeadamente:

- Temas que afirmam a qualidade da ciência e tecnologia num determinado país no mundo e que apresentem os problemas, desafios e propostas de melhoria.
- Pretende-se temas que afirmam a qualidade da ciência e tecnologia no espaço da CPLP ou ASEAN, ou em casos concretos destes espaços, que apresentem os problemas, desafios e propostas de melhoria.
- Caracterização crítica dos ecossistemas da Ciência e da Tecnologia no mundo.
- Diagnóstico sobre Políticas da Ciência, Inovação e Tecnologia: casos específicos e/ou relacionais e/ou universais.
- Gestão da Ciência, Comunicação da Ciência e disseminação da ciência;
- Temas sobre ética de investigação, plágio e corrupção política na ciência e na tecnologia.
- Direitos de autor, licenças, *Open Access*, *Open Data* e *Open Science*, indexação, entre outros.

- Os desafios das parcerias estratégicas nacionais e internacionais para a consolidação da ciência e tecnologia.
- Os centros/departamentos de investigação científica: problemas, desafios e propostas de desenvolvimento/melhoria/dos mesmos.
- O financiamento para a ciência, tecnologia, inovação e a publicação científica.
- A Relação entre as instituições de ensino superior, o Governo, a sociedade Civil e as empresas em matéria de ciência e tecnologia.
- A Ciência Cidadão.
- Outros temas poderão ser apresentados.

Face a estas sugestões, o INCT recebeu e selecionou oito artigos que melhor traduzem o estado da arte em foco.

O primeiro artigo, de Manuel Azancot de Menezes, intitulado *Universidades de Classe Mundial – Consensos e Divergências*, torna público, tal como o título sugere, as convergências e divergências em relação às universidades de prestígio mundial que nos últimos anos têm sido alvo de questionamento e reflexão por parte de académicos de todas as partes do mundo, sobretudo no Sul Global. Com efeito, nas últimas décadas, a busca pelo estatuto de “Universidade de Classe Mundial” tornou-se uma das principais metas das instituições de ensino superior em diversos países. Impulsionadas por políticas educativas alinhadas com ideais neoliberais e por uma crescente pressão de visibilidade internacional, as universidades passaram a medir o seu desempenho com base nos *rankings* globais, entendidos como instrumentos de avaliação e de legitimação perante a sociedade, as famílias e o mercado. Estes *rankings*, difundidos e valorizados por organismos como o Banco Mundial, são frequentemente apresentados como reflexos objetivos da qualidade académica e científica das instituições. No entanto, o seu predomínio tem gerado intensos debates e controvérsias, sobretudo pela ênfase em indicadores quantitativos e produtivistas, associados às ciências exatas e tecnológicas, em detrimento de dimensões qualitativas que valorizam as ciências humanas e sociais. Tal tendência evidencia um desequilíbrio estrutural que reforça desigualdades entre universidades do Norte e do Sul

global, penalizando aquelas inseridas em contextos menos industrializados e mais vulneráveis à lógica da globalização económica. É neste cenário que o presente ensaio do autor timorense propõe uma reflexão crítica sobre os principais indicadores utilizados nos *rankings* internacionais, questionando os seus pressupostos, alcances e limitações na construção contemporânea do ideal de Universidade de Classe Mundial.

Completamente enquadrado com o texto anterior e preocupado com a possibilidade de um novo rumo no ensino superior, o artigo de Therese Thi Phuong Tam Nguyen e de José Cornélio Guterres, intitulado ***Desenvolvendo uma Cultura de Honestidade Académica: O Papel das Universidades no Combate ao Plágio em Timor-Leste***, explora os desafios da desonestidade académica, particularmente o plágio, nas instituições de ensino superior em Timor-Leste. Este trabalho de grande relevância enfatiza o papel crítico das universidades na promoção de uma cultura de integridade académica, tendo em consideração os desafios relacionados com a desonestidade académica — em particular o plágio. Com a contínua evolução do sistema educativo timorense, a prática do plágio constitui uma séria ameaça à credibilidade e ao valor das qualificações obtidas. Este estudo elaborado por dois académicos que realmente se importam e pretendem alterar a situação atual no panorama atual das instituições de ensino superior em Timor-Leste, defende a necessidade de um esforço conjunto entre universidades, entidades governamentais e parceiros internacionais, com vista à implementação de políticas e práticas sólidas que reforcem a ética na investigação científica. A investigação realça, ainda, a relevância de fomentar uma cultura de integridade que não apenas valorize o percurso educativo, mas também prepare os estudantes para um exercício profissional pautado por princípios éticos e responsabilidade social. Sem dúvida alguma, este trabalho, que merece ser lido e discutido por todos os atores do ecossistema da educação, ciência, inovação e tecnologia do país, traz a lume uma das grandes prioridades que o Instituto Nacional de Ciências e Tecnologia preconiza há alguns anos, a de que “se não existe ética, não existe ciência” e essa máxima tem-se constituído o foco pela qual se tem pautado o financiamento e organização da instituição, uma vez que não se pode fazer ciência se as pessoas não sabem o que é a ética de investigação. Este trabalho

vai mais longe, tendo em consideração que ausculta vozes de académicos de diversas instituições de ensino superior no país que, em convergência com o pensamento teórico dos autores deste texto, apontam caminhos para se encontrar soluções para o desenvolvimento integral da ética de investigação no país e, conseqüentemente, os diversos tipos de conhecimento.

O terceiro artigo, de Filipe Abraão Martins do Couto, com o título *Os Centros de Investigação Em Timor-Leste – Diagnóstico do Ponto da Situação Atual dos Centros de Pesquisa nas Instituições de Ensino Superior e nas Instituições Públicas de Timor-Leste*, explora os centros de investigação nas Instituições de Ensino Superior (IES) e nas instituições públicas em Timor-Leste, descrevendo o panorama geral da investigação científica no país. A partir dos dados obtidos em dezassete (17) instituições de ensino superior e dezanove (19) instituições públicas, Filipe Abraão Couto procura apresentar um diagnóstico do ponto da situação atual dos centros de investigação no desenvolvimento científico e académico de Timor-Leste, procurando apontar caminhos para resolver os problemas elencados pela temática.

O quarto artigo, de Afonso Almeida, denominado *Do Isolamento à Colaboração: Caminhos Para o Fortalecimento da Investigação e Inovação no Ensino Superior Timorense* explora como o ensino superior em Timor-Leste enfrenta desafios significativos no processo de transição de um modelo fragmentado e isolado para um ecossistema colaborativo e dinâmico de investigação e inovação. À semelhança do artigo anterior, Afonso Almeida aborda a necessidade de reformas estruturais profundas, que incluem a implementação de políticas públicas eficazes, a criação de mecanismos financeiros sustentáveis e o investimento em formação avançada de recursos humanos. Além disso, destaca a importância da integração ativa em redes científicas regionais, o que permitirá transformar a internacionalização em uma base sólida de capacidade endógena e inovação aplicada. O objetivo é consolidar um sistema científico autónomo, colaborativo e com impacto social significativo, essencial para o desenvolvimento sustentável de Timor-Leste.

O quinto artigo, designado *A Investigação Científica Em Timor-Leste – Condicionalismos Humanos, Orçamentais, Infraestruturais e Digitais*, de Acácio Cardoso Amaral, avança com os pressupostos fundamentados nos autores anteriores, Filipe Abraão Couto e Afonso Almeida, de que a investigação científica é um pilar crucial para o desenvolvimento sustentável e a formulação de políticas públicas baseadas em evidências. Em Timor-Leste, o sistema de investigação científica enfrenta desafios estruturais, financeiros e humanos que limitam o seu pleno potencial, como, por exemplo, a insuficiência de infraestruturas e financiamento, a escassez de recursos humanos qualificados e a deficiente articulação entre a produção científica e as políticas públicas. O autor propõe, neste sentido, medidas estratégicas para fortalecer o sistema nacional de investigação, tais como o investimento sustentado em infraestruturas, a criação de uma política científica robusta, a promoção de parcerias internacionais e o desenvolvimento de competências técnicas e digitais. Neste cenário, é imprescindível que sejam realizados investimentos substanciais e sustentados em infraestruturas de investigação, como a criação de laboratórios científicos com tecnologia de ponta, a implementação de sistemas de gestão de dados, a expansão de infraestruturas tecnológicas, bem como o desenvolvimento da capacidade humana, dentro de um quadro de incentivos estratégicos, que devem visar uma resposta da investigação científica aos problemas nacionais.

Em sintonia com todos os artigos previamente apresentados, o sexto artigo, de Valentim Ximenes, denominado *Os Aspectos de Transparência e Ética na Gestão de Ciência, Tecnologia e Inovação (CTI): o Modelo do Instituto Nacional de Ciências e Tecnologia (INCT) da República Democrática de Timor-Leste*, analisa a forma como a transparência e a ética se configuram como elementos centrais da gestão da investigação científica, constituindo fundamentos indispensáveis à promoção e ao fortalecimento da Ciência, Tecnologia e Inovação (CTI). No contexto timorense, verifica-se uma escassez de estudos que abordem estas dimensões no âmbito da gestão da CTI, pelo que o estudo proposto pelo académico e político timorense Valentim Ximenes procura evidenciar as práticas de transparência e ética na investigação enquanto princípios de boa governação,

determinantes para o avanço e consolidação da CTI em Timor-Leste, sob a coordenação do Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia. Considerando, que “o desenvolvimento da CTI, com sua capacidade de produzir conhecimento e aplicá-lo ao bem-estar social e promover a evolução contínua da sociedade (inovação), só será verdadeiramente benéfico se estiver alinhado com uma governança robusta”, o autor reflete sobre as características de uma governança sólida no âmbito de uma política CTI que engloba não só os princípios os princípios fundamentais da ciência, tecnologia e inovação, mas os valores éticos que devem blindar estes mesmos princípios.

O sétimo artigo, de Gregório Rangel, intitulado *Análise das barreiras e oportunidades na investigação experimental: perspectivas do Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia de Timor-Leste*, incide sobre a importância da investigação experimental, que se constitui um pilar fundamental para o avanço do conhecimento científico e tecnológico a nível global. Contudo, em países em desenvolvimento, como Timor-Leste, a consolidação deste campo enfrenta desafios multifacetados. Com o objetivo de analisar esta realidade local, o artigo do investigador Gregório Rangel explora as barreiras e oportunidades que marcam o cenário da investigação experimental em Timor-Leste, com um enfoque nas perspectivas do Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia (INCT).

Em paralelo com o diagnóstico de Acácio Amaral, Gregório Rangel ilustra as barreiras em relação à investigação experimental no país, que incluem infraestruturas limitadas, financiamento insuficiente, capacidade inadequada dos investigadores e restrições burocráticas. Em contrapartida, é também sublinhado as oportunidades que surgem de iniciativas políticas recentes, as colaborações internacionais, a maior participação dos jovens em áreas STEM (Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática) e a integração regional. Em suma, o autor defende a necessidade de uma abordagem coordenada e multilateral para o estabelecimento de um ecossistema de investigação sustentável e com impacto em Timor-Leste. Com vontade política robusta, investimentos direcionados e parcerias estratégicas, Timor-Leste pode construir um ambiente de investigação resiliente e capaz de

enfrentar os seus desafios de desenvolvimento através da ciência e da inovação.

Como forma de superação de muitos impasses abordados pelos autores anteriores, a adesão de Timor-Leste à ASEAN não se constitui apenas como um mero formalismo simbólico, efetivando-se, pelo contrário, como uma real oportunidade para o desenvolvimento e evolução de Timor-Leste a todos os níveis, onde o desenvolvimento da ciência, da inovação e da tecnologia surgem enquadrados com uma política económica e de criação de infraestruturas estratégicas. O oitavo artigo, intitulado *Timor-Leste e ASEAN: Perspetiva de Política Pública Sobre a Adaptação Seletiva das Estratégias Fundamentais de Desenvolvimento de Singapura*, de Dionísio Babo Soares, aborda, tal como o título sugere, a adesão plena de Timor-Leste à Associação das Nações do Sudeste Asiático (ASEAN), formalizada em 26 de outubro de 2025, que se constitui como um marco histórico na trajetória política e económica do país. Após mais de duas décadas de independência, Timor-Leste consolida a sua posição no espaço regional, assumindo o compromisso de alinhar as suas políticas de governação e desenvolvimento com os padrões de integração e cooperação do Sudeste Asiático. Como já foi referido, este processo de adesão ultrapassa a dimensão simbólica, representando uma oportunidade concreta para reconfigurar o modelo económico nacional, fortalecer as instituições públicas e promover uma inserção internacional mais estratégica e sustentável.

Neste contexto, Dionísio Babo procura compreender de que forma a experiência de Singapura — amplamente reconhecida pelo seu desenvolvimento económico acelerado, governação eficiente e políticas anticorrupção rigorosas — pode oferecer lições úteis para Timor-Leste. Mais do que propor uma mera replicação de modelos, discute-se aqui uma adaptação seletiva das estratégias fundamentais de Singapura, tendo em conta as especificidades históricas, culturais e estruturais de Timor-Leste.

O artigo estrutura-se em torno de três eixos centrais: a diversificação económica e a gestão dos recursos, o desenvolvimento do capital humano e o fortalecimento dos mecanismos de integridade pública. A análise parte do princípio de que a integração regional, se acompanhada por reformas

estruturais e políticas públicas baseadas na meritocracia, transparência e inovação, poderá transformar Timor-Leste num ator relevante e competitivo dentro da ASEAN, promovendo um modelo de desenvolvimento sustentável e inclusivo.

O INCT espera, sinceramente, que a adesão de Timor-Leste à ASEAN consiga trazer mais respostas aos ***Desafios Globais Para a Promoção da Ciência e Tecnologia*** que foram apresentados e discutidos por todos os autores desta revista, pelo que nos resta agradecer a todos os investigadores, autores e simpatizantes pela colaboração que têm tido connosco e com o Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia de Timor-Leste.

Filipe Abraão Martins do Couto
Editor



UNIVERSIDADES DE CLASSE MUNDIAL – CONSENSOS E DIVERGÊNCIAS

M. Azancot de Menezes¹

RESUMO: Os países defensores das Universidades de Classe Mundial consideram que os *rankings* universitários internacionais são fundamentais para avaliar o desempenho das suas instituições e úteis para demonstrar às famílias, às empresas e à sociedade em geral, a qualidade da oferta educativa, a sua produção científica e a reputação dos seus pesquisadores. Estas constatações, com tendência crescente, têm contribuído para o surgimento de vários tipos de rankings, com base em critérios distintos, havendo organizações internacionais, como o Banco Mundial, a difundir o conceito de Universidade de classe mundial, associado às políticas neoliberais, uma situação que tem suscitado debate e controvérsia, gerando consensos e divergências. Com este ensaio pretende-se discutir os principais indicadores de avaliação dos rankings internacionais inerentes às Universidades de Classe Mundial, problematizando em torno dos critérios adotados nesses rankings, por valorizarem em demasia aspetos ligados à produção científica e a outros indicadores das ciências duras, numa perspetiva quantitativa, economicista, desvalorizando outros parâmetros de avaliação, qualitativos, em subestimação das ciências humanas, penalizando as universidades dos países do hemisfério sul, menos industrializados e mais vulneráveis à globalização económica.

Palavras-chave: *Rankings* universitários; Universidade de classe mundial; Critérios de avaliação das universidades.

World-Class Universities – Consensuses and Divergences

ABSTRACT: Countries that advocate for World-Class Universities consider international university rankings essential for evaluating the performance of their institutions and useful for demonstrating to families, businesses, and society in general the quality of educational offerings, their scientific output, and the reputation of their researchers. These observations, which are increasingly prevalent, have contributed to the emergence of various types of rankings based on different criteria, with international organizations, such as the World Bank, promoting the concept of World-Class University associated with neoliberal policies, a situation that has sparked debate and controversy, generating both consensus and disagreements. This essay aims to discuss the main evaluation indicators of international rankings related to World-Class Universities, problematizing the criteria adopted in these rankings for overvaluing aspects related to scientific production and other indicators of the hard sciences from a quantitative, economic perspective, while undervaluing other qualitative evaluation parameters, underestimating the humanities, and penalizing universities in countries of the southern hemisphere, which are less industrialized and more vulnerable to economic globalization.

Keywords: University rankings; World-Class University; University evaluation criteria.

¹ Diretor e Investigador do Centro de Investigação e Formação Avançada da Universidade de Díli (UNDIL); <https://orcid.org/0000-0003-3560-611X>. E-mail: azancotdemenezes@yahoo.com.br.

Introdução

A significância das Universidades de Classe Mundial (UCM) resulta da promoção implementada por alguns organismos internacionais, tais como o Banco Mundial, a Organização Mundial do Comércio, entre outros grupos económicos. Os defensores deste modelo associam a UCM à excelência, utilizando como fundamentação as lógicas de mercantilização da educação e os interesses privados, como explica Thiengo (2018):

A hipótese central é a de que o modelo de UCM é utilizado pelos agentes sociais de decisão como um arquétipo com o qual se induz à competitividade internacional e eleva-se ao paroxismo a diferenciação/hierarquização entre as universidades bem como no interior destas, a partir de áreas estratégicas em diferentes escalas. Nessa corrida pela excelência está a necessidade de o capital garantir que o trabalho tradicionalmente realizado nos países mais avançados seja feito de forma qualificada e flexível também nos países emergentes visando a maximização dos lucros (s.p.).

Devido ao protagonismo crescente deste paradigma de universidade e atendendo ao impacto dos *rankings* internacionais junto das sociedades, considera-se de grande pertinência e interesse debater os critérios usados por alguns dos *rankings* internacionais mais referidos nos meios de comunicação social, conhecendo as suas principais características e indicadores, os pontos fortes e as fragilidades, para que estudantes, famílias, governos e sociedade em geral possam interpretar e analisar os *rankings* académicos e a polissemia do conceito de universidades de classe mundial, como sendo o modelo de universidade de excelência.

Note-se que, em contraposição às UCM, está a emergir o conceito de “Universidade Glocal”, entendido como aquela que “promove a interação entre a visão global e os impactos locais das suas atividades (Grau, 2014, citado por Gimenez e Bonacelli, 2019, p.2), um paradigma mais aceitável nos países menos desenvolvidos e que tem sido defendido pelos académicos que valorizam a cooperação local, o ensino e extensão, sem descurar a globalização. A ideia central que trespassa deste outro modelo de universidade é que deve ser uma organização com múltiplas dimensões, complexa, e que não pode estar alheia do resto da sociedade porque inclui múltiplos protagonistas.

Os *rankings*, segundo Enserink (2007), citado por Vanz (2018) foram inventados, em 1983, pela revista U.S. News & Words Reports, com o



“objetivo de incentivar as matrículas nas universidades mais prestigiadas, no entanto, a classificação das universidades é antiga – data de 1870” (p. 83).

Nesta reflexão, pretende-se identificar alguns *rankings* que estão associados à universidade de classe mundial, os seus indicadores, qualitativos e quantitativos, tentando-se revelar as vantagens e desvantagens de cada um. Com estes pressupostos, considerou-se que os *rankings* mais conhecidos associados às universidades de classe mundial são o “The Times Higher Education (THE)”², o “QS University Ranking”³, o “Ranking de Shanghai”⁴ e o “Leiden Ranking”⁵, mas, admitindo-se sempre que o conceito de uma universidade de classe mundial é polémico, ambíguo, sendo definido em função dos contextos em análise.

OS PARÂMETROS DE ANÁLISE DOS *RANKINGS* INTERNACIONAIS

Os *rankings* internacionais académicos estão, cada vez mais, a ser um instrumento dos gestores universitários para cativar estudantes, docentes e investigadores com o fundamento de que a boa posição nos *rankings* contribui para o prestígio e a visibilidade não só da instituição como dos estudantes, docentes e investigadores.

O *Ranking de Shanghai*, em 2003, foi um dos principais *rankings* a chamar a atenção aos estabelecimentos de ensino superior e aos governos, principalmente aos governos dos países tecnologicamente mais desenvolvidos e que adotam modelos económicos baseados na economia capitalista e no neoliberalismo, tendo contribuído para o crescimento de outros *rankings* universitários internacionais, como os quatro acima descritos, sendo o Leiden Ranking aquele que defende critérios de análise qualitativos.

Uma das principais críticas aos *rankings* universitários internacionais associados às universidades de classe mundial (também apelidadas de Universidades de Excelência) é que aplicam os mesmos indicadores de análise para medição de instituições de ensino muito diferentes, secundarizando a complexidade das universidades por terem planos de desenvolvimento institucional distintos, portanto, com valores e princípios norteadores de atuação baseados em contextos sociais, culturais, políticos e filosóficos igualmente distintos.

Nesta ordem de ideias, refere-se a importância da discussão em torno dos parâmetros associados às universidades de classe mundial principalmente devido às “novas configurações no cenário mundial, advindas do processo de globalização associados ao processo de internacionalização da educação superior, têm fomentado alterações visíveis nas universidades em vários

países” (Neves *et al*, p. 2, 2023). As características das universidades de classe mundial, segundo Regina Neves, Lilian Wanderley, Lorenna Silva e Manolita Lima (2023), invocando Altbach (2004), são basicamente a “excelência na pesquisa, liberdade de pesquisa, ensino e expressão, autonomia acadêmica, infraestrutura, financiamento, cosmopolitismo e diversidade, além de uma boa governança” (p. 5). Mas, os *rankings* principais, também conhecidos por *league tables*, “utilizam para as suas avaliações os indicadores básicos de produção científica e reputação, recolhidos respetivamente em bancos de dados internacionais de artigos científicos e através de pesquisas de opinião com académicos e empregadores” (p. 84, Vanz, 2018).

O Banco Mundial, em 2009, já tinha lançado um livro intitulado *The Challenge of Establishing World-Class Universities*, com o principal desiderato de dar a conhecer ao público a base para a compreensão do crescimento das universidades de classe mundial, portanto, uma obra produzida por uma organização multilateral, articulada com a Organização Mundial do Comércio, com o propósito de incluir a educação superior como serviço regulado pelo mercado internacional. Esta ideia geral, apresentada por Calderã e Rosemary (2019), reforça a tese dos resultados de um estudo comparativo sobre os rankings de Shangai e THE, realizado por Safon (2013, citado por Vanz (2018), demonstrando que existe um factor implícito aos indicadores utilizados:

Visto que mais de 73% da variância dos resultados da variância dos resultados apresentados por estes dois rankings pode ser explicada por seis factores: universidades com alta reputação, localizadas nos Estados Unidos ou em países que falam inglês, com forte dedicação à pesquisa, que tem à sua disposição orçamentos abundantes e orientadas às ciências duras.

Os *rankings* baseados em dados quantitativos enfatizam a produção científica e as citações, na medida em que “consideram o número absoluto de artigos publicados, como o Ranking de Shangai, beneficiam as universidades maiores” (Safon, 2013, citado por Vanz (2018, p. 88). De igual forma, Dudzi-

²O Times Higher Education World University Rankings (THE) foi criado em 2004, em conjunto com a uma empresa britânica, a Quacquarelli-Symonds (QS). Posteriormente separaram-se.

³O QS University Ranking é produzido pela Quacquarelli Symonds, empresa britânica especializada em educação e estudos no exterior.

⁴O Ranking de Shanghai, é produzido pelo *Center for World-Class Universities* (CWCU), da Shanghai Jiao Tong University.

⁵O Leiden Ranking é publicado todos os anos desde 2008 pelo *Centre for Science and Technology Studies* (CWTS) da Universidade de Leiden (Holanda).



ak (2015) refere que os *rankings* universitários das universidades de classe mundial apresentam metodologias quantitativas, alinhadas com as regras da globalização económica, o que “nem sempre traduz o valor do trabalho desenvolvido e a relevância da universidade para o desenvolvimento local e regional” (s.d.). O envolvimento do Banco Mundial na orientação e promoção dos *rankings* para a listagem das universidades de classe mundial é igualmente comprovado através de livros publicados, nomeadamente por Jamil Salmi, antigo funcionário marroquino que trabalhou no Banco Mundial, em Washington, D.C., entre 2006 e 2012, e que foi autor das obras “The Road to Academic Excellence: The Making of World-Class Research Universities” (Banco Mundial, 2011); e “The Tertiary Education Imperative: Knowledge, Skills and Values for Development” (Sense Publishers, 2017).

Numa outra perspetiva, qualitativa, o Leiden Ranking está alinhado com o Manifesto de Leiden para métricas que tem uma posição “crítica em relação à avaliação da investigação baseada em métricas, e não em pareceres de especialistas” (Azancot de Menezes, 2024, p. 92). Este último autor alerta para a importância das recomendações difundidas por Paul Wouters da Universidade de Leiden e Diana Hicks, investigadora do Instituto de Tecnologia da Geórgia, por terem proposto dez princípios para a avaliação do desempenho na investigação, todos eles de extrema importância e que se descrevem na íntegra, como se segue:

O primeiro princípio debruça-se sobre a importância dos avaliadores não se sentirem tentados em fundamentar as decisões apenas em números, no sentido em que os indicadores não devem substituir o juízo informado.

O segundo princípio refere a importância da coerência na avaliação da investigação no sentido de haver uma articulação entre a missão da universidade ou do grupo de investigação e os objetivos e indicadores usados para a avaliação por forma a estarem definidos de forma transparente.

O terceiro princípio menciona com relevância a proteção da investigação que é desenvolvida localmente, em partes do mundo recônditas, onde a pesquisa é publicada em outras línguas, não apenas em inglês, portanto, defende a importância da premiação da investigação de âmbito local.

O quarto princípio alerta para a importância do processo de recolha de dados, ser aberto, transparente e simples, portanto, com regras definidas de forma explícita.

O quinto princípio faz um apelo para que os avaliados possam verificar e analisar os dados, portanto, todos os investigadores devem ser capazes de analisar se os seus resultados foram corretamente identificados.

O sexto princípio refere a importância de se considerar as diferenças entre áreas no processo de avaliação porque os valores diferem por área. Ilustra-se como exemplo o caso em que as revistas melhor avaliadas em matemática terem um Factor de Impacto (FI) por volta de 3 e as melhores avaliadas em Biologia Celular terem um FI a rondar os 30, defendendo-se, por essas razões, o uso de indicadores normalizados, sendo o mais adequado o método percentual.

O sétimo princípio preconiza a importância segundo a qual a avaliação deve tomar em consideração o juízo qualitativo numa análise que recolha informações múltiplas, a experiência, as atividades do pesquisador, etc.

O oitavo princípio considera que na medida em que há ambiguidade em termos conceituais na contagem das citações, as diferenças mínimas do FI com várias casas decimais devem ser evitadas, interpretando-se esta questão como sendo uma falsa precisão.

O nono princípio refere que os indicadores podem mudar o sistema através dos estímulos que recebem e portanto deve-se tomar em consideração “os efeitos sistémicos da avaliação e dos indicadores”.

Finalmente, o décimo princípio, defende que os indicadores devem ser atualizados na medida em que a investigação e os objetivos da avaliação alteram-se e o próprio sistema de pesquisa sofre evoluções (Azancot de Menezes, 2024, p. 92-93).

Pelo exposto, verifica-se que o Leiden Ranking está alinhado com os princípios gerais de vários documentos internacionais estratégicos, tais como a Iniciativa de Budapeste sobre Acesso Aberto (BOAI), a Declaração de S. Francisco sobre Avaliação da Pesquisa (DORA), entre outros, cujos conteúdos previnem para a importância da ciência aberta, sendo muito críticos em relação às avaliações estritamente quantitativas e ao facto dos “factores de impacto das revistas científicas serem utilizados como principal parâmetro para comparar a produção científica de investigadores e de instituições de ensino superior, bem como outras métricas” (Azancot de Menezes, 2024, p. 89).



Outro factor que precisa de ser analisado e que não pode ser descurado é que os *rankings* internacionais, nomeadamente o ranking de Shangai e outros associados às universidades de classe mundial beneficiam os países anglófonos, prejudicando os pesquisadores e cientistas não-anglófonos. A académica brasileira Rita Ariza da Cruz (s.d.) também tem criticado a hegemonia linguística mundial da língua inglesa por entender que é um factor de distorção nos *rankings* e no processo de avaliação da qualidade das universidades:

O inglês tornou-se, na maior parte dos campos científicos, a língua internacional e os universitários do mundo anglófono são muito mais integrados ao circuito internacional que os homólogos dos outros blocos culturais. Consequentemente, essa classificação das universidades favoreceu claramente os países para os quais o inglês é a língua materna (p. 4).

Também Safon (2013, citado por Vanz (2018), refere que “os resultados de pesquisa publicados em outras línguas que não o inglês, são menos lidos e menos citados” (p. 88). Para além dos critérios de análise das universidades de classe mundial já referidos, os *rankings* baseiam-se na subjetividade e com rigor discutível, porquanto, é “pouco provável que alguém conheça e seja capaz de avaliar adequadamente os diferentes aspetos das universidades com diferentes perfis e espalhadas pelo mundo” (p. 86), uma opinião também defendida por Andrade (2011), citado por Vanz (2018).

Outras críticas em relação aos indicadores de avaliação das universidades de classe mundial residem no facto de alguns critérios como os prémios Nobel e Medalhas Field, habitualmente usadas pelo Ranking de Shangai, serem muito antigos, em alguns casos de quase um século, sendo as instituições de ensino superior antigas as mais favorecidas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A discussão em torno dos *rankings* internacionais seguidos pelas universidades de classe mundial permite concluir que existem *rankings* baseados em dados quantitativos, qualitativos e mistos. Como na sua maioria os parâmetros de análise são excessivamente quantitativos, são geradores de consensos e divergências. Na opinião de Enserink (2007), citado por Vanz (2018), “os rankings como os de Shangai e Leiden utilizam dados públicos e objetivos como estratégia para evitar a possível manipulação dos dados enviados pela

própria universidade e a recolha imprecisa de informações nas pesquisas de opinião com especialistas e recrutadores” (p. 87).

Um outro problema associado à utilização de critérios quantitativos relaciona-se com o facto dos indicadores bibliométricos não oferecerem consenso e não estarem suficientemente desenvolvidos para servir os *rankings*, com a agravante, conforme defende Ran (2005, citado por Vanz (2018), “de eles serem usados por pessoas que não têm competência e experiência nos estudos quantitativos da ciência” (p. 88). Uma outra desvantagem do uso exclusivo de indicadores de produção científica, segundo Bornmann (2014) e Hazelkorn (2013), citados por Vanz (2018), é que a utilização de “indicadores de produção científica gera um irrefutável preconceito por favorecer universidades fortes em pesquisa nas áreas das Ciências Naturais e Medicina, de sub-representar as universidades de Engenharia e Ciências Sociais, e ignorar, quase ou completamente, as Humanidades” (p. 88).

Atendendo à revisão de literatura e sistematizando os diversos pontos de vista, é possível retirar as seguintes ilações:

- Os *rankings* internacionais associados às universidades de classe mundial utilizam critérios similares para avaliar atividades de instituições de ensino superior muito diferentes e esta constatação gera mais divergências que consensos.
- Os *rankings* internacionais associados às universidades de classe mundial funcionam numa lógica de mercado defendida pelo Banco Mundial que funciona com uma agenda estruturada.
- Os *rankings* internacionais associados às universidades de classe mundial ignoram o facto de que as Instituições de Ensino Superior (IES) são organizações complexas e que estão localizadas em contextos nacionais diversos e baseiam o seu funcionamento em articulação com a missão, visão, valores e objetivos estratégicos, segundo os quais, para além do global, devem atender ao local, às suas necessidades demográficas, culturais e éticas de populações heterógenas (Universidade Glocal).
- Os *rankings* internacionais associados às universidades de classe mundial utilizam basicamente indicadores quantitativos que por sua vez não contemplam as dinâmicas das universidades em contexto de mudança e inovação, global e local.
- Os *rankings* internacionais associados às universidades de classe mundial não consideram que não há um modelo de avaliação único



que possa ser aplicado a todos os contextos socioeconómicos e culturais, nomeadamente dos países lusófonos, francófonos, etc.

Em síntese, invocando Gimenez e Bonacelli (2019), ao discutir os *rankings* internacionais associados às universidades de classe mundial, deve atender-se que a universidade é uma instituição multifuncional:

Ela não é uma única comunidade, mas várias – a comunidade dos alunos de graduação, dos pós-graduados, dos pós-graduandos; a comunidade dos humanistas, a comunidade dos cientistas sociais e a comunidade dos cientistas das exatas; as comunidades das escolas profissionais; a comunidade de todos os funcionários não académicos, a comunidade dos administradores. Seus limites são imprecisos – ela alcança até os ex-alunos, legisladores, agricultores, empresários, os quais se relacionam com uma ou mais dessas comunidades internas (p. 1).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALDOFO-IGNACIO, Calderã, & ROSEMARY, Lee. (2019). O Desafio de Estabelecer Uma Universidade de Classe Mundial. *Revista Internacional de Educação Superior*. Campinas, SP, v. 7, p. e021006, 2019. DOI: 10.20396/riesup.v7i0.8655153.
- AZANCOT DE MENEZES, Manuel (2024). A Investigação Científica em Timor-Leste: Ciência Aberta, Avaliação da Investigação e Estratégias Para a Cooperação Com a CPLP. *Revista Científica da UNDIL*. Centro de Investigação e Formação Avançada (CIFA).
- DUDZIAK, E.A. (2015). *Como Ser Uma Universidade de Classe Mundial*. Disponível em: <https://www.abcd.usp.br/noticias/universidade-classe-mundial-world-class-university/>.
- CRUZ, Rita (s.d.). *Universidade Classe Mundial: paradoxos de um pensamento ao mesmo tempo neoliberal e neocolonialista*. Disponível em: <https://gesp.fflch.usp.br/sites/gesp.fflch.usp.br/files/Universidade%20Classe%20Mundial.pdf>.
- GIMENEZ, Ana Maria, & BONACELLI, Maria Beatriz (2019). Para Além dos Rankings Globais – Construindo Uma New Flagship University. *RBCS*, Vol. 34, DOI: 101/2019:e34101013.
- NEVES, Regina, & WANDERLEY, Lilian, & SILVA, Lorena, & LIMA, Manolita (2023). *Em Busca de Uma Universidade de Classe Mundial: Uma Discussão numa Instituição de Ensino Superior no Brasil*. Disponível em: https://eventos.aforges.org/wp-content/uploads/sites/63/sites/64/2023/05/16-Regina-Neves-et-al_Em-busca-de-uma-universidade-de-classe-mundial.pdf.
- THIENGO, Lara Carlette (2018). *Universidades de Classe Mundial e o Consenso Pela Excelência: Tendências Globais e Locais*. Tese de Doutorado não publicado. Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências da Educação. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/190910>.
- VANZ, Andréa Samile (2018). O Que Medem os Rankings Universitários Internacionais? Apontamentos Teóricos, Indicadores e Características. *Informação e Sociedade: Estudos*, João Pessoa, v. 28, n. 2, 83-92, maio/ ago. DOI:10.22478/ufpb.1809-4783.2018v28n2.38383.

DEVELOPING A CULTURE OF ACADEMIC HONESTY: THE ROLE OF UNIVERSITIES IN COMBATING PLAGIARISM IN TIMOR-LESTE

José Cornélio Guterres¹

Therese Thi Phuong Tam Nguyen²

Abstract: This study investigates the challenges of academic dishonesty, particularly plagiarism, in higher education institutions in Timor-Leste, emphasizing the critical role of universities in promoting a culture of academic integrity. As the educational landscape in Timor-Leste evolves, the prevalence of plagiarism poses a significant threat to the credibility of academic qualifications. The study advocates for a collaborative effort between universities, government agencies, and international partners to develop robust policies and practices that promote research ethics. The research underscores the importance of cultivating a culture of integrity that not only enriches the educational experience but also prepares students for ethical participation in their future careers.

Keywords: *Academic integrity; plagiarism; higher education; educational policies; university role.*

Desenvolvendo uma Cultura de Honestidade Académica: O Papel das Universidades no Combate ao Plágio em Timor-Leste

Resumo: Este estudo investiga os desafios da desonestidade académica, particularmente o plágio, nas instituições de ensino superior em Timor-Leste, enfatizando o papel crítico das universidades na promoção de uma cultura de integridade académica. À medida que o panorama educativo em Timor-Leste evolui, a prevalência do plágio representa uma ameaça significativa à credibilidade das qualificações académicas. O estudo defende um esforço colaborativo entre universidades, órgãos governamentais e parceiros internacionais para desenvolver políticas e práticas robustas que promovam a ética de investigação. A investigação sublinha a importância de cultivar uma cultura de integridade que não só enriqueça a experiência educativa, mas também prepare os estudantes para uma participação ética nas suas futuras carreiras.

Palavras-chave: Integridade académica; plágio; ensino superior; políticas educativas; papel da universidade.

¹Presidente do Instituto Nacional de Ciências e Tecnologia de Timor-Leste (INCT). E-mail: jose-guterres66@gmail.com.

²Lecturer of Community Development department of UNTL .

Introduction

Academic integrity is a cornerstone of higher education, serving as a fundamental principle that underpins the credibility and value of academic qualifications. In Timor-Leste, a nation striving to enhance its educational landscape, the challenge of academic dishonesty, particularly in the form of plagiarism, has emerged as a significant concern. As the higher education sector expands, it becomes increasingly vital to address the factors contributing to academic dishonesty to ensure that the integrity of academic qualifications is maintained.

This study aims to explore the multifaceted nature of academic dishonesty within higher education institutions in Timor-Leste, while also evaluating the role of universities in fostering a culture of academic integrity. By examining the prevalence and various forms of plagiarism, the research seeks to identify the common challenges faced by students and faculty, including limited awareness, inadequate academic resources, language barriers, and weak enforcement mechanisms. Furthermore, the study will assess existing institutional responses, such as academic integrity policies, faculty training, and plagiarism detection software.

Through this comprehensive analysis, the study aims to propose strategies for enhancing academic honesty, including improving assessment methods, expanding awareness programs, and implementing more effective prevention mechanisms. By addressing these objectives, the research aspires to provide valuable insights into the complexities surrounding academic integrity in Timor-Leste and offer practical recommendations for universities to effectively promote ethical scholarship. Ultimately, this study emphasizes the importance of cultivating a culture of integrity that not only strengthens the educational experience but also prepares students for responsible and ethical participation in their future careers.

Research Methods

To achieve the objectives of this study, a mixed-methods approach is employed, combining both qualitative and quantitative research techniques (Creswell & Plano Clark, 2018). This methodological framework allows for a more comprehensive analysis by integrating multiple sources of data, thereby enriching the understanding of academic integrity issues in Timor-Leste.

To begin with, surveys are distributed to 55 students and faculty members across various universities in Timor-Leste. This survey aims to assess their perceptions, awareness, and experiences regarding academic honesty and



plagiarism. Previous studies have highlighted that survey-based research is effective in capturing attitudes and self-reported behaviors related to academic integrity (McCabe, Butterfield, & Treviño, 2012). By gathering quantitative data from a diverse group of respondents, the study can identify trends and patterns in perceptions of academic integrity within the local context.

In addition to surveys, semi-structured interviews are conducted with university administrators, lecturers, and academic integrity officers. These interviews are designed to provide in-depth insights into institutional responses and the challenges faced in combating plagiarism. According to Flick (2018), interviews are particularly valuable for understanding stakeholders' perspectives and institutional dynamics, which are crucial for evaluating the implementation and enforcement of academic integrity policies. This qualitative component allows for a richer exploration of the complexities surrounding academic dishonesty and the effectiveness of current measures.

Furthermore, document analysis is undertaken to review existing academic integrity policies, university guidelines, and reported plagiarism cases within higher education institutions. As noted by Bowen (2009), document analysis serves as a valuable method for assessing existing frameworks and enforcement mechanisms. This approach enables a critical examination of institutional commitments to academic integrity and helps identify gaps in policy and practice.

To ensure analytical rigor, the collected data will be analyzed using thematic analysis for qualitative data (Braun & Clarke, 2006) and statistical analysis for quantitative data (Field, 2018). Thematic analysis allows for the identification of key themes and patterns within the qualitative data, while statistical analysis provides a quantitative understanding of the survey results. This dual approach ensures a robust and nuanced understanding of the academic integrity landscape in Timor-Leste, facilitating the development of targeted strategies to enhance academic honesty.

Understanding Plagiarism in the context of Timor-Leste

Plagiarism presents a significant challenge in higher education worldwide, and Timor-Leste is no exception. As Macfarlane (2014) points out, upholding academic integrity becomes increasingly crucial as education systems in developing countries expand. In this context, a recent survey conducted among 55 respondents from 18 Higher Education Institutions (HEIs) across Timor-Leste, along with insights from several key informants,

provides valuable perspectives on perceptions, practices, and structural barriers related to plagiarism.

To begin with, the survey indicated that 63.6% of respondents were lecturers, while 25.5% were students, suggesting that most insights came from academic staff responsible for evaluating student work. Among the respondents, 63% accurately defined plagiarism as the use of someone else's work without proper citation, which aligns with the interviews conducted with lecturers Da Costa, Cecilia and Nina from UNTL. They described plagiarism as *“taking ideas and texts from other authors without proper acknowledgment, noting that students often copy and paste information from the internet without remorse.”* Similarly, lecturers Xisto Martins from UNPAZ and Augusto Da Costa the lecturer of CRISTAL highlighted the prevalence of plagiarism in student assignments, with Martins noting that *“students frequently copy from online sources like Wikipedia and fail to cite original sources, even when attempting to paraphrase”*. Da Costa added that *“students often modify assignments from seniors to evade detection, particularly in the absence of institutional archives and effective plagiarism detection systems.”* These findings resonate with Bowers (2001), who demonstrated that an incomplete or inaccurate understanding of plagiarism contributes to both unintentional and deliberate academic dishonesty.

The survey highlights critical gaps in Timor-Leste's educational system that foster plagiarism. A significant 49.1% of respondents believe that copying references constitutes knowledge sharing rather than plagiarism, reflecting a fundamental misunderstanding of academic integrity. This misconception is rooted in the national curriculum's failure to integrate robust referencing and citation skills. Without explicit instruction on academic norms, students often view unattributed copying as a legitimate practice, with 30.9% finding plagiarism acceptable and 12.7% considering it a valid learning method.

Moreover, the survey underscores a lack of awareness and resources for addressing plagiarism. For instance, 47.3% of students are unaware of plagiarism detection software, and 34.5% lack training in using such software. Additionally, 52.7% of respondents noted insufficient human resources for monitoring plagiarism, leaving academic institutions ill-equipped to enforce integrity standards. These systemic shortcomings create an environment where plagiarism flourishes unchecked.

The normalization of plagiarism in Timor-Leste can be analyzed through Albert Bandura's Social Learning Theory (SLT-1977), which posits that individuals acquire behaviors, attitudes, and knowledge by observing and imitating others in their social environment. In academic settings, when stu-



dents observe peers or even instructors engaging in or tolerating plagiarism, they are more likely to adopt similar behaviors. Aderita, an educator from Dili Institute of Technology (DIT), noted, “When plagiarism becomes normalized among peers, it perpetuates further acceptance of the practice.” This observation aligns with SLT’s emphasis on modeling, where influential figures—peers, educators, or institutional cultures—shape behavior.

The survey data supports this perspective: the high percentage of students view copying as acceptable (30.9%) or a learning method (12.7%) suggests that plagiarism is embedded in academic culture. This normalization is further reinforced by the absence of consistent penalties or awareness campaigns, which fail to challenge the behavior. SLT also highlights the role of reinforcement; when students face no consequences for plagiarism or see it rewarded (e.g., through higher grades), they are incentivized to continue the practice.

The perpetuation of plagiarism in Timor-Leste has far-reaching consequences. Academically, it undermines the development of critical thinking and original scholarships, essential for fostering innovation and intellectual growth. Professionally, graduates accustomed to plagiarizing may struggle in environments that demand ethical conduct and independent work, potentially hindering Timor-Leste’s development in a competitive global landscape. Culturally, the acceptance of plagiarism risks eroding trust in academic institutions and devaluing educational credentials.

Furthermore, limited access to academic resources in Timor-Leste exacerbates plagiarism. According to the survey, 67.3% of students rely on free online content due to insufficient institutional support. This situation can be attributed to the Deprivation Theory, which suggests that individuals deprived of resources are more likely to engage in deviant behavior. Additionally, Strain Theory posits that when individuals experience barriers to achieving academic success, they may resort to dishonest practices, such as plagiarism, as a coping mechanism. Interviews with educators, including Nina from UNTL and Da Costa from CRISTAL, support this idea, highlighting that “limited access to resources leads students to rely on free online content, thereby increasing the risk of plagiarism. Language barriers and lack of access to academic databases further compound the problem, underscoring the need for institutions to provide students with access to resources and support to promote academic integrity”.

In addition to this challenge, a significant concern in the realm of academic integrity is the lack of technological support available to educational institutions, as many have yet to adopt plagiarism detection software like

Turnitin, leaving lecturers to manually identify instances of plagiarism, a process that is both inefficient and unreliable (Park, 2003). Survey data reveal several barriers to the adoption of these tools: 43.6% of respondents indicated that the costs are prohibitively expensive, 25.5% cited a lack of skills necessary to effectively utilize the software, 23.6% pointed to high licensing costs, and 7.3% mentioned poor internet connectivity as a hindrance. Supporting this, Da Costa and Cicilia from UNTL notes that:

Both students and lecturers struggle to use technology for writing, with many being unfamiliar with plagiarism detection software. As well as lack of financial resources to purchase these tools further impedes efforts to promote academic integrity and enhance the quality of education in Timor-Leste, highlighting the urgent need for institutional support and investment in technological solutions.

Considering these challenges, addressing plagiarism in Timor-Leste requires a comprehensive approach that includes developing standardized institutional policies for academic integrity. Survey results show that 50.9% of respondents advocate academic research training and 18.2% for workshops on citation techniques, indicating a strong need for educational support. Additionally, 34.5% reported receiving training on plagiarism detection tools, while 25.5% received training on ethics and integrity, revealing gaps in professional development for educators. An interview with a faculty member highlighted the necessity for structured training to empower educators in combating plagiarism. The Social Learning Theory supports this approach by emphasizing the role of observational learning in fostering a culture of academic integrity. Overall, this strategy aims to address immediate challenges and promote a long-term commitment to upholding academic standards in Timor-Leste.

The Role of Universities in Promoting Academic Honesty

The role of universities in promoting academic honesty is intricate and demands a robust, multifaceted strategy that encompasses well-defined academic integrity policies, comprehensive training programs, advanced assessment methods, and cutting-edge plagiarism detection tools to foster a culture of ethical scholarship. Survey data underscores the critical need for such measures: 50.9% of respondents stress the importance of tutorials and orien-



tations from lecturers on proper citation and referencing to equip students with essential skills for ethical academic work. Additionally, 12.7% advocate targeted campaigns and workshops to raise awareness, while another 12.7% highlight the necessity of specialized training in research ethics, particularly from authoritative bodies like the INCT. Others call for broader awareness programs to embed integrity into the academic ethos.

Central to this effort is the establishment of clear, concise, and accessible academic integrity policies that articulate expected behaviors and delineate the consequences of academic misconduct, thereby cultivating a strong ethical foundation within institutions. Survey findings reveal that 45.5% of respondents believe all researchers should adhere to stringent research regulations, including meticulous referencing and compliance with academic integrity standards. Furthermore, 43.5% emphasize the critical importance of upholding research ethics to maintain scholarly credibility. However, while 52.7% of respondents acknowledge that their institution's policy is well-defined, its dissemination remains a significant challenge – only 23.6% believe it is effectively communicated, 12.7% report the absence of any policy, and 9.1% note that a policy is still under development. This gap in communication is vividly illustrated by an interview with Cicilia, a faculty member at UNTL, who observed, “Many students remain unaware of existing policies, leading to widespread confusion about acceptable academic practices and inadvertently fostering misconduct.” This observation aligns with the Theory of Planned Behavior, which suggests that insufficient awareness and inadequate training diminish students' motivation and ability to uphold academic integrity. To address this, universities must not only craft precise and transparent policies but also prioritize their effective dissemination through consistent, engaging, and accessible channels. This should be complemented by comprehensive training programs, including interactive workshops, online modules, and ongoing mentorship, to empower students and faculty to internalize ethical standards. By integrating these efforts with innovative assessment strategies—such as authentic, project-based evaluations—and leveraging advanced plagiarism detection technologies, universities can create a robust framework that not only deters academic dishonesty but also inspires a deep-rooted commitment to integrity across the academic community.

In addition to policies, training and awareness programs for both students and faculty are essential for promoting academic integrity. Survey results show that 34.5% of respondents believe regular training on plagiarism detection software is important, while 25.5% emphasize the need for ethics training. However, 25.5% report that no training is offered, and 10.9% men-

tion occasional training on manual plagiarism identification. Additionally, 45.5% advocate for discussions on academic research ethics, with 29.1% supporting student engagement, 14.5% endorsing collaborative efforts, and 10.9% highlighting the need for clear plagiarism policies. This aligns with the Social Learning Theory, which suggests that individuals learn behaviors through observation and interaction. By involving faculty in training initiatives and fostering ethical discussions, institutions can model integrity and create a culture of academic honesty.

Moreover, strengthening assessment methods is vital in discouraging plagiarism. The survey indicates that 41.8% of respondents believe assessments should incorporate oral exams and personalized research topics, while 30.9% advocate for monitoring alone, and 18.2% support the use of personalized research topics. Knez, McDonald, and Tansley (2018) argue that diverse assessment strategies, such as project-based tasks and oral exams, can discourage students from engaging in dishonest practices. In fact, survey results support the effectiveness of these assessment methods, with 41.8% of respondents stating that assessments are moderately effective, 34.5% deeming them very effective, and 14.5% considering them not effective at all. By designing assessments that require critical thinking, originality, and independent analysis, educators can create an environment where academic integrity is naturally upheld. Assignments that encourage collaboration among students and relate to real-world applications further reduce the temptation to plagiarize, as they necessitate deeper engagement with the course material.

Additionally, the implementation of plagiarism detection software is crucial. Survey results indicate that 54% of respondents prefer software tools for detecting plagiarism, while 34.5% believe that manual checks by professors, supplemented by software, are effective. Tools such as Turnitin and Copyscape serve as effective measures for identifying instances of academic dishonesty. Park (2003) notes that these tools help institutions detect similarities between students' submissions and existing academic content, thereby discouraging plagiarism. However, it is important to recognize that while these tools are valuable, they should complement educational measures rather than replace them. A balanced approach that combines technology with proactive educational strategies fosters a culture of integrity and accountability.

In conclusion, when universities integrate these strategies—clear policies, educational programs, robust assessment methods, and effective use of plagiarism detection tools—they create an environment where honesty and integrity are the standard. This comprehensive approach not only enhances



the credibility of the educational process but also contributes to the overall success of both students and faculty in their academic endeavors.

Institutional Strategies for Enforcement and Prevention

Institutional strategies to prevent and address academic dishonesty require a balanced and coherent approach that combines clear punitive measures with proactive efforts to foster a culture of integrity. A critical step is the establishment of clearly defined and consistently enforced penalties for violations such as plagiarism, cheating, and data falsification. Whitaker and Wilson (2015) emphasize that such sanctions are effective deterrents when applied fairly, a view supported by survey data indicating that 41.8% of respondents consider penalties effective. However, inconsistencies remain, with 27.3% reporting no defined penalty procedures and 10.9% viewing current sanctions as ineffective, highlighting the need for institutional clarity and consistency. Supporting this view, in-depth interviews with Da Costa, a lecturer from CRISTAL and Nina from UNTL underscore the importance of holding individuals accountable for scientific misconduct. Nevertheless, enforcement alone is insufficient; institutions must also promote academic integrity through awareness programs, ethical training, and the integration of integrity principles into teaching and research practices, thereby creating an environment where honesty and responsibility are deeply valued.

In addition to enforcement, promoting a research culture grounded in proper citation practices is essential for maintaining academic integrity. Survey data show that 50.9% of respondents see the need for training in academic writing, 18.2% request citation workshops, and 40% emphasize ongoing support. Others highlight the importance of clear citation policies (32.7%), self-tutorials (14.5%), and citation exams (20%). Early exposure to citation practices helps prevent unintentional plagiarism, fosters original thinking, and encourages the synthesis of multiple sources. Faculty members also play a crucial role by modeling ethical research behavior, reinforcing institutional values (Peled & Stead, 2017).

Complementing the establishment of clear academic integrity policies and comprehensive training, the provision of robust academic writing support is pivotal in empowering students to produce original, high-quality work while upholding ethical standards. Survey data reveal that students acquire citation skills through varied channels: 41% rely on personalized feedback from thesis advisors, which offers tailored guidance critical for mastering proper referencing techniques; 36.6% benefit from external tutorials, which provide accessible, often self-paced learning opportunities; and 23.6% gain these skills

through structured research methods courses, which embed citation practices within broader academic training. However, a significant gap persists in the availability of plagiarism detection tools, with 41.8% of respondents reporting no access to such resources at their institutions. Only 21.8% have access to Turnitin, a widely recognized tool for identifying textual similarities, and a mere 9.1% use Grammarly, which offers additional support for writing quality and integrity. This lack of access underscores a critical barrier to ensuring academic honesty, particularly in resource-constrained settings.

To address these challenges, universities must prioritize the development of comprehensive writing support systems, including workshops, tutorials, and dedicated writing centers. These resources are particularly vital for students grappling with language barriers or limited experience in academic writing, as they provide structured guidance to enhance skills in research, composition, and proper attribution. Writing workshops can foster practical skills through hands-on activities, while tutorials—whether delivered by faculty or peer mentors—offer individualized support to address specific challenges. Writing centers, staffed by trained professionals, serve as hubs for ongoing assistance, creating a supportive environment that encourages students to take ownership of their academic work. Such initiatives not only strengthen technical writing abilities but also cultivate a culture of academic responsibility, aligning with the findings of Harner and Davis (2019), who emphasize that well-resourced writing support systems contribute to long-term academic success by reinforcing ethical practices.

This issue is particularly pronounced in contexts like Timor-Leste, where systemic challenges exacerbate the problem. Da Costa, a faculty member at UNTL, highlights a critical obstacle: “One of the major challenges in Timor-Leste is the lack of plagiarism detection tools, particularly for Tetum-language texts. At the postgraduate level, such as in master’s programs at UNTL, the absence of these tools makes it difficult to effectively monitor academic integrity.” This observation points to a broader issue of technological and linguistic inequity, as tools like Turnitin are often optimized for widely used languages like English, leaving local languages like Tetum underserved. In contrast, Da Costa notes that countries like Portugal enforce rigorous standards, such as a maximum 5% similarity index for academic submissions, which serve as a global benchmark for maintaining academic quality and deterring dishonest practices. This stringent threshold not only ensures originality but also sets a clear expectation for students and researchers to prioritize authentic scholarship. The absence of similar tools and standards in Timor-Leste highlights a need for context-specific solutions, such as developing pla-



giarism detection software tailored to local languages or adopting alternative integrity-checking methods, like manual review processes or peer assessments. By investing in these resources and adapting the best global practices to local contexts, universities can bridge existing gaps, empower students to produce ethical and high-quality work, and foster an academic environment where integrity is both achievable and sustainable.

Challenges Remaining in Addressing Academic Integrity

Despite comprehensive efforts to promote academic honesty, significant challenges persist in effectively addressing issues related to academic integrity. A major obstacle is the ongoing gap in understanding what constitutes plagiarism and academic dishonesty. The survey results indicate that 50.9% of respondents reported receiving training in academic research, including workshops on citation practices. Specifically, 18.2% attended only workshops, 14.5% utilized self-tutorials, and 16.4% did not respond at all. This knowledge gap often leads to unintentional violations, complicating enforcement efforts. As Macfarlane (2014) points out, even with policies and training programs in place, many students and faculty continue to hold incomplete or inconsistent views about academic integrity. Supporting this, Da Costa, lecturer from UNTL highlighted in an interview that “many postgraduate students in Timor-Leste, especially those writing in Tetum, are unaware of what constitutes proper referencing, often due to limited exposure to academic conventions and insufficient instruction at earlier stages of their education.”

The survey also reveals that while 52.7% of respondents believe a policy is in place, it is not well disseminated to students. In contrast, 23.6% report that the policy is well communicated, while 12.7% indicate that no policy on academic integrity exists, and 9.1% state that the policy is still under development. Additionally, 52.7% of respondents express a lack of human resources to monitor academic integrity, underscoring the need for training for both lecturers and students, as well as increased awareness of the risks associated with plagiarism. Specifically, 25.5% noted a lack of training for lecturers, while 16.4% cited insufficient human resources for monitoring. Da Costa, lecturer from CRISTAL, emphasized that “the need for academic institutions to provide not just policies but also continuous training and mentoring; often, faculty themselves are unsure how to apply the rules consistently due to lack of clear institutional guidance.” Martins of UNPAZ echoed this, noting that “the absence of a centralized academic ethics committee or office makes the enforcement of rules fragmented and sometimes ineffective.”

Furthermore, structural limitations continue to hinder progress in addressing academic integrity issues. Specifically, the survey results indicate that 41.8% of respondents believe there is a need to create a specialized department focused on academic ethics, increase oversight on scientific work, and enhance awareness among students and professors regarding plagiarism prevention. Furthermore, the survey reveals that 41.8% of respondents suggest the implementation of software such as Turnitin and Grammarly for plagiarism detection. The limited access to academic resources and plagiarism detection software remains a significant challenge, particularly in developing educational contexts like Timor-Leste (Bowers, 2001; Park, 2003). Without sufficient technological tools and institutional support, educators struggle to accurately detect and address misconduct. As Da Costa of UNTL explained, “unlike universities in Portugal where similarity thresholds are strictly enforced, we have no tools to check Tetum-language texts, and that leaves a huge gap in ensuring fairness and accountability.”

Similarly, cultural factors also present unique challenges that intertwine with academic practices. The survey indicates that 49.1% of respondents perceive sharing ideas as normal, while still asserting that plagiarism cannot be tolerated. Conversely, 30.9% consider plagiarism an acceptable practice, and 12.7% believe that copying other scientific work is a legitimate form of learning. Only 7.3% reported no cultural influence at all. Sutherland-Smith (2010) explains that in many educational systems where memorization and knowledge-sharing are culturally ingrained, behaviors such as copying or collaboration may not be perceived as dishonest. This cultural acceptance, highlighted in the Timorese context by recent surveys, creates resistance to adopting Western notions of individual academic responsibility (Bertram Gallant, 2008). According to Martins of UNPAZ, “Many students still believe that reproducing a lecturer’s materials word-for-word is a form of respect, not misconduct, so changing this mindset requires more than just rules—it requires cultural transformation.”

Moreover, inconsistent enforcement of academic integrity policies significantly undermines progress in fostering a culture of honesty. The survey results reveal that only 45.5% of respondents believe policies are enforced consistently across all faculties. In contrast, 21.8% report inconsistent enforcement, 18.2% state that policies apply to some faculties only, and 7.3% indicate that no policies are enforced at all. This inconsistency can lead to disengagement and cynicism among both students and faculty regarding the importance of academic honesty, as noted by Whitaker and Wilson (2015). The root causes of this inconsistency often include inadequate training for faculty,



unclear procedures, and fears of damaging the institution's reputation. As highlighted by Da Costa of CRISTAL, Nina and Cecilia of UNTL, "in some faculties, cases of misconduct are taken seriously, while in others they are overlooked due to favoritism or lack of capacity to investigate properly."

Furthermore, collaboration between governing bodies and institutions is crucial but often encounters bureaucratic and resource-related hurdles. In this context, the survey results suggest that 45.5% of respondents identify a need for the creation of rigorous regulations and the allocation of budgets for purchasing detection tools, as well as providing training on academic ethics. Specifically, 30.9% advocate for the establishment of rigorous regulations, 16.4% emphasize the need for budget allocation for detection tools, and 7.3% call for academic ethics training. Eaton (2021) highlights that aligning national policies with institutional practices requires sustained commitment and effective communication, which can be particularly challenging to maintain over time, especially in resource-constrained environments.

In conclusion, addressing these challenges necessitates ongoing education, investment in resources, culturally informed strategies, consistent enforcement, and strengthened collaboration among all stakeholders. Only by tackling these complex barriers can academic integrity be fully realized and sustained.

Collaboration and Policy Recommendations

To effectively address the multifaceted challenges of academic integrity in Timor-Leste, a coordinated strategy involving government agencies, higher education institutions, and international partners is essential. Survey results show a strong consensus among respondents—45.5% believe that researchers must be subject to clearly defined regulations, particularly those ensuring proper citation and referencing. This reflects a broader need for strong regulatory frameworks, as emphasized by Altbach (2015), who argues that clear and enforced policies are critical for upholding ethical standards in academic institutions.

1. Strengthening National Regulatory Frameworks

Governments must assume a proactive and authoritative role in fostering academic integrity by developing and enforcing robust, comprehensive policies that set a national standard for ethical scholarship across all educational institutions. These policies should encompass several critical components to ensure consistency and accountability. First, mandatory regulations

for citation and referencing practices must be established and uniformly implemented across all academic institutions, from universities to technical colleges, to provide a clear framework for ethical academic conduct. These regulations should outline standardized citation formats, such as APA, MLA, or Chicago, and mandate their integration into curricula to ensure students are well-versed in proper attribution from the outset of their academic journeys. Second, governments must allocate dedicated budgets to equip institutions with advanced plagiarism detection software, such as Turnitin or Grammarly, a need underscored by 16.4% of survey respondents who identified the lack of such tools as a significant barrier to maintaining academic integrity. These tools not only deter plagiarism but also serve as educational resources, helping students understand the importance of originality through real-time feedback on their work. Third, governments should mandate comprehensive ethics training programs for both faculty and students, a priority highlighted by 7.3% of survey participants. These programs should cover research ethics, the ethical use of sources, and the consequences of academic misconduct, fostering a shared commitment to integrity across the academic community. Such training could include mandatory workshops, online certification courses, and faculty development programs to ensure educators are equipped to model and teach ethical practices effectively.

To ensure these policies are not merely symbolic, governments must establish robust monitoring systems to oversee implementation and compliance, addressing the significant gaps revealed by survey data. Notably, 52.7% of respondents reported a shortage of human resources dedicated to monitoring academic integrity, indicating a critical need for trained personnel to enforce policies, review submissions, and investigate potential violations. Additionally, 25.5% highlighted insufficient resources for training, underscoring the urgency of capacity-building initiatives within universities. Governments can address these shortages by investing in specialized roles, such as academic integrity officers, who would be responsible for overseeing compliance, conducting audits, and coordinating training programs. Furthermore, partnerships with international organizations or technology providers could facilitate the development of localized plagiarism detection tools, particularly for underrepresented languages, ensuring equitable access across diverse educational contexts. For instance, in regions like Timor-Leste, where tools for languages like Tetum are scarce, government-funded research and development could bridge this gap, aligning local practices with global standards, such as Portugal's stringent 5% similarity index for academic submissions. By prioritizing these measures, standardized regulations, technological investments, ethics



training, and robust monitoring—governments can create a cohesive national framework that not only deters academic dishonesty but also cultivates a culture of integrity, equipping institutions and individuals with the tools and knowledge to uphold the highest standards of scholarship. This holistic approach would also address the systemic inequities highlighted in the survey, ensuring that all institutions, regardless of resource constraints, can contribute to a global academic community rooted in trust and ethical excellence.

2. Institutional Implementation and Capacity Building

Universities are pivotal in translating national policies on academic integrity into actionable practices, fostering environments where ethical behavior is internalized rather than merely enforced. As Macfarlane et al. (2014) and Bretag (2016) emphasize, institutions must move beyond punitive measures to cultivate a culture of integrity that resonates with students and faculty alike. This involves a multifaceted approach to embedding ethical principles into the academic ecosystem.

A key step is establishing or strengthening academic ethics committees or dedicated units to oversee integrity initiatives. These bodies coordinate training, develop policies, and ensure consistent enforcement, creating a unified framework for addressing misconduct. Integrating academic integrity modules into orientation programs and course curricula is equally critical. By introducing students to ethical expectations early and reinforcing them throughout their studies, universities can instill a deep understanding of responsible academic conduct. These modules should cover plagiarism, proper citation, and the ethical use of digital resources, tailored to diverse disciplinary contexts.

Continuous professional development for lecturers is another cornerstone. Training in integrity and digital literacy equips faculty to model ethical behavior and address misconduct effectively, particularly in an era of evolving technologies. Workshops on detecting plagiarism, navigating AI tools, and fostering critical thinking ensure educators are well-prepared to guide students. Additionally, structured mentorship programs and peer-led workshops can engage students proactively. Mentorship fosters personalized guidance, while peer-led initiatives create a collaborative environment where students learn from each other, reinforcing accountability. Digital tools, such as plagiarism detection software and online ethics modules, further support these efforts by providing accessible resources to prevent misconduct. By implementing these strategies, universities bridge the gap between policy and practice,

nurturing a culture of integrity that empowers students and faculty to uphold ethical standards in academic and professional pursuits.

3. Promoting International Collaboration

The global nature of academic standards underscores the importance of international cooperation in strengthening academic integrity. Collaborative partnerships with institutions in countries known for robust academic integrity frameworks, such as Portugal, Brazil, Australia, Canada, and the UK, offer significant opportunities to enhance institutional practices worldwide. As Stappenbelt (2012) and Bertram Gallant (2008) argue, such collaborations can facilitate the adoption of best practices, ensuring that academic integrity is consistently upheld across diverse educational systems. These partnerships enable institutions to share proven strategies, such as integrating ethics education, developing transparent policies, and designing assessments that promote original work. Additionally, international cooperation can provide technical assistance for implementing advanced plagiarism detection systems, which are critical for maintaining academic standards in an era of increasing digital content. Faculty exchange programs and joint training initiatives further support this effort by fostering cross-cultural dialogue and professional development, equipping educators with the tools and perspectives needed to address academic misconduct effectively. Survey findings highlight the demand for such collaboration, with 38.2% of respondents advocating for the adoption of international policies to standardize integrity practices and 14.5% emphasizing the need for collaborative development of detection tools to combat plagiarism more effectively. Regional networks and alliances, such as the International Center for Academic Integrity (ICAI), play a pivotal role in this process by serving as platforms for knowledge sharing and benchmarking. These organizations enable institutions to learn from global leaders, adapt successful strategies to local contexts, and establish shared standards that transcend borders. By leveraging these networks, universities can align their policies with international benchmarks, fostering a cohesive global academic culture rooted in ethical scholarship. Such cooperation not only enhances institutional capabilities but also promotes a shared commitment to intellectual honesty, critical thinking, and ethical reasoning. Ultimately, international partnerships create a dynamic ecosystem where resources, expertise, and innovations are exchanged, ensuring that academic integrity remains a cornerstone of higher education worldwide. This collaborative approach is essential for addressing the challenges of academic misconduct in a globalized academic landscape,



preparing students and faculty to uphold the highest standards of integrity in their scholarly pursuits.

4. Fostering a Culture of Integrity Through Education

Embedding academic integrity from the outset of a student's academic journey is essential for fostering a culture of ethical scholarship and intellectual honesty. According to a survey, 43.6% of respondents believe this process should begin at the undergraduate level through a multifaceted approach. First, integrating ethics education into early-year courses is critical. This involves embedding discussions of ethical principles, plagiarism, and proper citation practices within the curriculum, ensuring students develop a foundational understanding of academic integrity as they begin their studies. Second, transparent academic policies are vital. These policies must be clearly communicated, easily accessible to both students and staff, and consistently enforced to establish trust and accountability. Third, diversifying evaluation systems can reduce the pressure of high-stakes exams, which often tempt students to engage in dishonest practices. By incorporating varied assessment methods—such as project-based assignments, reflective essays, or collaborative tasks—institutions can encourage original work and critical thinking, aligning evaluations with real-world applications. As scholars like Bretag (2019) and Foltýnek et al. (2020) emphasize, fostering academic integrity goes beyond establishing rules; it requires cultivating daily academic practices that prioritize critical thinking, ethical reasoning, and intellectual honesty. This holistic approach ensures that integrity becomes an intrinsic part of the academic culture, shaping students' values and behaviors throughout their educational journey and beyond.

5. Encouraging Multi-Stakeholder Engagement

Finally, achieving sustainable academic integrity in Timor-Leste requires a dynamic, multi-stakeholder collaboration that unites ministries, accreditation bodies, student unions, and civil society in a cohesive effort to embed ethical scholarship within the national educational framework. This collaborative approach should prioritize several key strategies to foster a proactive, value-driven culture of academic honesty. First, transparency in research funding and output evaluation is paramount. Ministries and funding agencies must establish clear, publicly accessible guidelines for allocating research grants, ensuring that funds are awarded based on merit and ethical research proposals. Similarly, accreditation bodies should implement rigorous evaluation criteria for academic outputs, requiring institutions to demonstrate adher-

ence to ethical standards in research and publication. This transparency not only builds trust among stakeholders but also discourages practices like data fabrication or ghostwriting by holding researchers accountable to clear, measurable standards. For instance, adopting open-access repositories for research outputs, as seen in global best practices, could allow public scrutiny and ensure that scholarly work meets ethical benchmarks.

Second, the approach must balance clear consequences for academic violations with constructive interventions to promote long-term behavioral change. While punitive measures—such as suspension, grade penalties, or public disclosure of misconduct—are necessary to deter violations, they should be paired with rehabilitative strategies like ethics counseling and mandatory retraining programs. These interventions can help students and faculty understand the root causes of dishonest behavior, such as pressure to publish or lack of citation knowledge, and equip them with the tools to make ethical decisions. For example, a structured counseling program could involve workshops on ethical decision-making, guided reflections on academic values, and mentorship from faculty trained in research ethics. Survey data indicating that 12.7% of respondents advocate for ethics training underscores the demand for such proactive measures, which can transform violations into opportunities for growth rather than mere punishment.

Third, student-led initiatives are critical for fostering a grassroots culture of integrity. Encouraging student unions to develop honor codes—formal pledges committing students to ethical conduct—can instill a sense of personal responsibility and collective accountability. Ethics clubs, led by students, could serve as platforms for peer-to-peer education, hosting discussions, workshops, and case studies on academic integrity challenges. Peer accountability mechanisms, such as student-run review boards or mentorship programs, can further empower students to uphold standards within their communities. These initiatives align with the Theory of Planned Behavior, which suggests that fostering positive attitudes and perceived control over ethical behavior can strengthen students' commitment to integrity. For instance, successful models like student-led honor councils in Western universities could be adapted to Timor-Leste's context, with culturally relevant modifications to resonate with local values.

By investing in these coordinated, multi-stakeholder actions, Timor-Leste's academic institutions and governing bodies can shift from reactive enforcement to a proactive, values-based system that embeds academic honesty into the national educational culture. This requires sustained collaboration, such as regular summits between ministries, universities, and student



representatives to align policies and share best practices. Civil society organizations can amplify these efforts by launching public awareness campaigns that highlight the societal value of ethical scholarship, particularly in a developing nation where education is a cornerstone of progress. Additionally, addressing local challenges, such as the lack of plagiarism detection software for Tetum-language texts (as noted by UNTL faculty), requires innovative partnerships—potentially with international tech providers or regional academic networks—to develop context-specific solutions. By fostering transparency, balancing consequences with rehabilitation, and empowering students as active stakeholders, Timor-Leste can cultivate a resilient academic ecosystem where integrity is not just enforced but celebrated as a core pillar of educational excellence, setting a model for other emerging academic systems globally.

Critical Conclusion

This study exposes the persistent and systemic challenges undermining academic integrity in higher education institutions in Timor-Leste. While frameworks and policies formally exist, they remain largely underimplemented and poorly integrated into institutional cultures. The research reveals that academic dishonesty is not merely a matter of individual misconduct, but a symptom of broader structural issues—including inadequate policy enforcement, lack of institutional capacity, and limited access to essential tools and training.

Critically, the findings point to a widespread lack of clarity among both students and faculty about what constitutes plagiarism and academic misconduct. This gap in understanding—exacerbated by insufficient ethics education, limited faculty development, and the absence of robust support systems—undermines both prevention and accountability efforts. Furthermore, cultural norms around communal knowledge-sharing, while valuable, are often at odds with formal academic expectations, highlighting the need for localized approaches that balance global standards with contextual relevance.

Equally concerning is the inconsistent application of academic integrity policies, which have eroded trust in institutional responses. Without clear, transparent, and consistently enforced consequences, violations are perceived as tolerable or inconsequential, diminishing the legitimacy of academic standards. This inconsistency reflects deeper governance challenges, including underinvestment in quality assurance mechanisms and an absence of coordinated national oversight.

The study therefore calls for a paradigm shift—from reactive, punitive responses to proactive, preventive strategies. This requires a multi-level commitment: governments must establish and fund enforceable national policies; institutions must build internal capacity through training and infrastructure; and international collaborations must be leveraged to share tools, practices, and expertise.

Ultimately, fostering a sustainable culture of academic honesty in Timor-Leste demands more than procedural reforms — it requires a transformation of values. Academic integrity must be embedded not only in policies and curricula but in the everyday practices and expectations of academic life. Only through a sustained, collective effort can higher education institutions cultivate environments where integrity is internalized as a shared responsibility and foundational principle of academic excellence.



References

- Altbach, P. G. (2015). *Academic ethics: Problems and policies in higher education*. Harvard University Press.
- Bandura, A. (1977). *Social Learning Theory*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Bertram Gallant, T. (2008). *Academic integrity in the twenty-first century: A teaching and learning imperative*. Wiley.
- Bowen, G. A. (2009). Document analysis as a qualitative research method. *Qualitative Research Journal*, 9(2), 27-40. <https://doi.org/10.3316/QRJ0902027>
- Bowers, A. J. (2001). Student academic dishonesty: The influence of personal and institutional variables. *Research in Higher Education*, 42(2), 171-189.
- Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77-101. <https://doi.org/10.1191/1478088706qp063oa>
- Bretag, T. (2016). *Handbook of academic integrity*. Springer.
- Bretag, T. (2019). Challenges in addressing academic integrity in higher education. *Higher Education Research & Development*, 38(2), 263- 276.
- Creswell, J. W., & Plano Clark, V. L. (2018). *Designing and conducting mixed methods research* (3rd ed.). SAGE Publications.
- Eaton, S. E. (2021). Academic integrity: A global perspective. *International Journal for Educational Integrity*, 17(1), 1-12.
- Field, A. (2018). *Discovering statistics using IBM SPSS Statistics* (5th ed.). SAGE Publications.
- Fishman, T. (2016). *The fundamental values of academic integrity*. International Center for Academic Integrity.
- Flick, U. (2018). *An introduction to qualitative research* (6th ed.). SAGE Publications.

- Foltýnek, T., Meuschke, N., Gipp, B., & Weber-Wulff, D. (2020). Academic plagiarism detection: A systematic literature review. *ACM Computing Surveys*, 52(6), 1-42.
- Harner, H., & Davis, P. (2019). Academic writing workshops as tools for promoting integrity. *Higher Education Research & Development*, 38 (2), 431-443.
- Knez, M., McDonald, T., & Tansley, D. (2018). Improving assessment to prevent academic dishonesty in higher education. *Teaching in Higher Education*, 23(2), 143-158.
- Macfarlane, B. (2014). *Academic integrity: A guide for educators*. Routledge.
- Macfarlane, B., Zhang, J., & Pun, A. (2014). Academic integrity: A review of the literature. *Studies in Higher Education*, 39(2), 339-358.
- McCabe, D. L., Butterfield, K. D., & Treviño, L. K. (2012). *Cheating In college: Why students do it and what educators can do about it*. Johns Hopkins University Press.
- Park, C. (2003). In other (people's) words: Plagiarism by university students—literature and lessons. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 28(5), 471-488.
- Peled, E., & Stead, D. (2017). The impact of citation practices on academic integrity in research culture. *Journal of Research Ethics*, 15 (4), 358-372.
- Stappenbelt, B. (2012). Plagiarism in engineering education: A comparative study of international and domestic students. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 37(3), 235-247.
- Sutherland-Smith, W. (2010). Retribution, deterrence, and reform: The dilemmas of plagiarism management in universities. *Journal of Higher Education Policy and Management*, 32(1), 5-16.
- Whitaker, A., & Wilson, R. (2015). *Addressing academic integrity*.

OS CENTROS DE INVESTIGAÇÃO EM TIMOR-LESTE

DIAGNÓSTICO DO PONTO DA SITUAÇÃO ATUAL DOS CENTROS DE PESQUISA NAS INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR E NAS INSTITUIÇÕES PÚBLICAS DE TIMOR-LESTE

Filipe Abraão Martins do Couto¹

Resumo: O presente artigo científico apresenta uma análise sobre os centros de investigação nas Instituições de Ensino Superior (IES) e nas instituições públicas em Timor-Leste, descrevendo o panorama geral da investigação científica no país, o número de centros de pesquisa existentes, a qualificação dos investigadores e as condições infraestruturais. A partir dos dados obtidos em dezassete (17) instituições de ensino superior e dezanove (19) instituições públicas, procura-se compreender o ponto da situação atual dos centros de investigação no desenvolvimento científico e académico de Timor-Leste.

Palavras-chave: Centros de Investigação; Ensino Superior; Instituições Públicas; INCT; Políticas Públicas.

Abstract: This scientific article presents an analysis of research centers in Higher Education Institutions (HEIs) and public institutions in Timor-Leste, describing the general panorama of scientific research in the country, the number of existing research centers, the qualification of researchers, and the infrastructural conditions. Based on data collected from seventeen (17) higher education institutions in Timor-Leste and nineteen (19) public institutions visited, the aim is to understand the current state of research centers in the scientific and academic development of Timor-Leste.

Keywords: Research Centers; Higher Education; Timor-Leste; Science; INCT; Public Policies.

¹Investigador do Instituto Nacional de Ciências e Tecnologia de Timor-Leste. Investigador da NETcult do CEHUM da Universidade do Minho. Colaborador do Centro de Estudos de Cultura e Artes da Universidade Nacional de Timor-Lorosae (CECA). Editor da Revista *Philorosae*. E-mail: filipeabraão27@hotmail.com.

Introdução

A ciência e a investigação são alicerces fundamentais para o progresso e soberania de qualquer nação. Em Timor-Leste, um país jovem e em construção, o desenvolvimento científico enfrenta desafios complexos, entre os quais se destacam a escassez de recursos humanos altamente qualificados, a limitação de infraestruturas e a ausência de uma cultura de investigação consolidada nas Instituições de Ensino Superior (IES).

Desde a criação do Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia (INCT), através do decreto-lei n.º 23/2014², têm sido realizados esforços no sentido de estruturar o sistema nacional de investigação científica e tecnológica.

Este artigo tem como objetivo analisar o estado atual dos centros de investigação existentes nas IES timorenses, identificando as boas práticas e os constrangimentos que condicionam o seu funcionamento e impacto social. A partir de uma análise detalhada, procura-se ainda compreender como a organização institucional e o investimento público podem contribuir para o fortalecimento da ciência no país.

Este trabalho tem como referência o *Mapa da Ciência de Timor-Leste*, elaborado em 2023 e apresentado publicamente em 2024, em que apresenta o inventário da ciência das instituições de ensino superior no país. Neste trabalho, é explicado quais são os cursos superiores que o país tem, quais são os domínios científicos dos cursos e das pós-graduações das várias instituições, qual é o ponto da situação em termos de infraestruturas das bibliotecas e dos laboratórios no país. Acima de tudo, esclarece quantos centros de investigação existem nas instituições de ensino superior, quem são os investigadores destas instituições, quantos professores com grau de doutoramento o país possui e quais são as respetivas áreas científicas dos mesmos, que instituições de ensino superior financiam as pesquisas e quem tem políticas de incentivo para a pesquisa, que se constitui a parte mais importante para este artigo.

Também se recorrerá a um outro estudo desenvolvido pelo INCT no ano de 2025, intitulado *Mapa Científico Estratégico das Linhas Ministeriais*, através do qual determina de que forma a investigação científica pode promover a concretização dos objetivos estratégicos de cada instituição governamental, de acordo com as suas linhas ministeriais.

²Ter em atenção o Decreto-Lei N.º 5/2023. (2023), *Primeira Alteração ao Decreto-Lei N.º 23/2014, de 3 de Setembro, Que Aprova o Estatuto do Instituto Nacional de Ciências e Tecnologia (INCT)*. Jornal Da República I Série. N.º 9 (2023-03-08), 245-262 e também o Diploma Ministerial N.º 31/2023. (2023). *Regulamento Interno Do Instituto Nacional De Ciência E Tecnologia*. Jornal Da República I Série. N.º 22 (2023-06-14), 1684-1697.



A Importância do Investimento na Pesquisa Científica

A pesquisa científica constitui-se como uma das fontes de descoberta, inovação e rentabilidade dos países mais desenvolvidos do mundo. As experiências dos países mais desenvolvidos demonstram que a geração de riqueza, emprego e oportunidades, a diversificação produtiva (UNESCO, 2021) e o aumento do valor agregado na produção de bens e de serviços dependem diretamente do fortalecimento das capacidades de pesquisa científica e de inovação do país. Desta forma, é um dado adquirido que a aposta e investimento na ciência, tecnologia e inovação enquanto motor do desenvolvimento do país, bem como a aposta na formação graduada e pós-graduada dos recursos humanos promovem a erradicação da pobreza, a melhoria da segurança alimentar e nutricional, a elevação da educação, a redução de desigualdades, a inclusão social, o aumento da energia e da eficiência energética, o combate às doenças, a proteção ambiental e a garantia de uma melhor qualidade de vida das gerações presentes e futuras, constituindo-se como o catalisador mais eficiente para se atingir os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS).

Os investimentos na pesquisa científica básica e aplicada são cruciais não só para geração de conhecimento e para atender às necessidades da sociedade, como também são vitais para o desenvolvimento do país. A pesquisa científica, o conhecimento, a tecnologia e a inovação deverão constituir-se como peças fundamentais para superar as adversidades atuais e posicionar Timor-Leste entre os países mais desenvolvidos. Neste cenário, os investimentos na investigação científica, tecnológica e inovação devem ser feitos de forma constante, incorporando as tendências nacionais, regionais e internacionais do conhecimento numa visão alargada de futuro.

É neste enquadramento que o investimento na ciência deverá ter em consideração a criação e implementação de uma Política da Ciência, Tecnologia e Inovação (CTI) para Timor-Leste. É necessário que esta política da ciência, tecnologia e inovação vá ao encontro das reais necessidades do país e que seja capaz de incorporar a sua idiossincrasia numa visão do futuro, aberta e alinhada com as tendências mundiais da ciência, tecnologia e inovação. Pretende-se uma política da ciência, inovação e tecnologia que, conforme aponta o Plano Estratégico do INCT 2022-2030, promova a hélice quádrupla da inovação, estimulando o envolvimento e colaboração das várias partes interessadas, nomeadamente, as instituições de ensino superior, o Governo, a indústria e empresas, a sociedade civil e os cidadãos. Esta política de CTI terá de incorporar as tendências culturais nacionais e regionais de

Timor-Leste juntamente com as tendências internacionais da ciência, inovação e do conhecimento e, acima de tudo, deverá alavancar a criação de Centros de Investigação do Ensino Superior, das instituições do governo e das organizações do país com padrões de qualidade internacional e um sistema de avaliação, acreditação e de financiamento para os mesmos (Resolução do Governo n.º 1/2022, 2022). Da mesma forma, deverá ter em consideração a viabilização das carreiras da investigação científica no país, a carreira do investigador e a importância da promoção de equipas multidisciplinares provenientes de diferentes países para a resolução de problemas nacionais e mundiais comuns. Pretende-se uma política de CTI que consolide um sistema técnico de financiamento da investigação científica em Timor-Leste, numa perspetiva de desenvolver o melhor que o país possui atualmente – o sistema de financiamento do INCT, com o objetivo de desenvolver pesquisa básica e aplicada que vise resolver os problemas do país, em todos os domínios científicos, nunca negligenciando, contudo, os problemas da humanidade; que integre a Ética de Investigação na conduta científica e contemple o cidadão na ciência e a ciência para o bem-estar do cidadão. Esta política jamais poderá esquecer a importância da criação de patentes e a criação de valor tecnológico para o país, o desenvolvimento de um sistema para a publicação científica de inegável qualidade, que deverá iniciar-se através da criação de um centro Nacional de Rede ISSN, ISBN e DOI, e de um repositório Científico Digital que deverá servir todo o país por forma a armazenar, a proteger e a disseminar o património intelectual e científico de Timor-Leste. É com base nesta perspetiva futura que se abordarão os centros de investigação das instituições de ensino superior, das instituições públicas e o estado da investigação científica no país.

Os Centros de Investigação Científica em Timor-Leste

O levantamento realizado pelo Instituto Nacional de Ciências e Tecnologia entre julho e dezembro de 2023 incluiu 17 das 18 Instituições de Ensino Superior de Timor-Leste. Durante este processo, foram aplicados critérios rigorosos para identificar e caracterizar os centros de investigação existentes. Pretendeu-se averiguar, no contexto nacional e a nível das instituições de ensino superior, os seguintes pontos:

1. Número de Instituições de Ensino Superior com Centros de Pesquisa Ativos.
2. Instituições de Ensino Superior com Centros de Pesquisa Ativos e sem centros de pesquisa.



3. Número Total de Centros de Pesquisa Ativos em Timor-Leste.
4. Número de Instituições de Ensino Superior que já fizeram Investigação em Timor-Leste (com ou sem centro de pesquisa).
5. Auscultação de História Escrita do Centro de Pesquisa (História do CP, fundadores, locais, etc..) das IES.
6. Caracterização dos Centros de Pesquisa Ativos e em Processo de Desenvolvimento.
7. Grau de Habilitações do Responsável pela Investigação por Centros de Pesquisa Ativos e em Processo de Desenvolvimento.
8. Auscultação de Existência de Estatuto ou Regulamento de Centro de Pesquisa nas IES.
9. Centros de Pesquisa com Espaço Físico apropriado para a Investigação Científica.
10. Auscultação de áreas temáticas e linhas de pesquisa nos Centros de Pesquisa das IES.
11. Financiamento alocado para pesquisa por Instituição de Ensino Superior.

Contudo, para se identificar quais são os centros de pesquisa ativos nas IES, desenhou-se seis critérios fixos, quatro deles obrigatórios e dois não obrigatórios numa fase inicial de auscultação:

1. Nome a caracterização do centro de pesquisa (Obrigatório);
2. Pesquisas realizadas com publicação consistente (Obrigatório);
3. A existência de professores-investigadores (Obrigatório);
4. Espaço físico apropriado para a coordenação e/ou execução da pesquisa (Obrigatório);
5. Financiamento: alocação de verbas para pesquisa (não obrigatório nesta fase);
6. Estatuto/Regulamento do Centro de Pesquisa (não obrigatório nesta fase).

É importante referir que, para se constatar a existência de um centro de pesquisa, são necessários, obrigatoriamente, os pontos número 1, 2, 3 e 4. O ponto 5, por sua vez, como refere o Mapa da Ciência “fornece a evidência de

que a pesquisa é um investimento considerável na IES e o ponto 6 indica que o Centro de Pesquisa já está a funcionar de forma regular com base em regras estipuladas institucionalmente” (2024, p. 77). Assim, das 17 instituições de ensino superior analisadas (a UNPAZ não permitiu a entrada do INCT nas suas instalações), apenas quatro apresentaram centros de investigação ativos: a Universidade Nacional de Timor-Lorosae (UNTL), o Instituto Superior Cristal (ISC), o Dili Institute of Technology (DIT) e o Institute of Business (IoB) (Mapa da Ciência, 2024, p. 79).

A UNTL destacou-se como o principal polo científico do país, concentrando oito dos onze centros de investigação ativos: o Centro Nacional de Investigação Científica, o Instituto Nacional de Linguística, o Centro de Estudos da Paz e o Centro de Alterações Climáticas, o Centro de Estudos do Género, o Centro de Estudos de Cultura e Artes; o Centro de Direitos Humanos e também o Centro de Língua Portuguesa. Estes centros abrangem áreas temáticas que vão desde as ciências sociais e humanas até às ciências ambientais, engenharias e tecnologias. Apesar desta diversidade, o grau de institucionalização varia significativamente entre os centros, e muitos ainda carecem de estruturas administrativas próprias e recursos adequados para o desenvolvimento de investigações de envergadura e a longo prazo.

Em paralelo, as instituições privadas têm vindo a desenvolver iniciativas próprias, embora de menor escala. O Instituto Superior Cristal (ISC), o Dili Institute of Technology (DIT) e o Institute of Business (IoB) dispõem de centros que combinam investigação e prestação de serviços comunitários, com destaque para o Centro de Investigação e Serviço Comunitário (CISC) do ISC e o Center for Applied Research, Policy Studies and Community Services (CARPS-CS) do DIT. Estes exemplos demonstram que, apesar das limitações financeiras, existe um esforço crescente para integrar a investigação como componente central da missão institucional.

No entanto, o panorama geral revela uma estrutura científica incipiente. Apenas 24% das IES dispõem de centros de investigação formalmente constituídos, enquanto 76% encontram-se em processo de criação ou não possuem qualquer unidade dedicada à investigação (Mapa da Ciência, 2024, p. 79). Verificou-se ainda que grande parte das IES sem centros formais realizava, pontualmente, atividades de pesquisa através de projetos isolados, frequentemente dependentes do empenho individual de docentes ou do financiamento pontual de parceiros externos. Segundo o Mapa da Ciência, as IES cujos centros de pesquisa se encontravam em processo de criação, em finais de 2023 e início de 2024, foram as seguintes: Instituto Superior de Filosofia e de Teologia (ISFIT); Instituto de Ciências da Saúde (ICS);



Instituto Politécnico Betano (IPB); Universidade Católica Timorense; Universidade Oriental Timor Lorosae – (UNITAL); Universidade de Díli (UNDIL) e Instituto João Saldanha (JSI).

Por sua vez, as instituições sem centros de pesquisa, durante este período de auscultação, constavam o Instituto Boaventura Timor-Leste (IBTL), East Timor Coffee Institute (ETCI), o Instituto Católico para Formação de Professores (ICFP), o Instituto Filosófico de São Francisco de Sales (IFFS), o Instituto São João de Brito (ISJB) e o Instituto Profissional de Canossa (IPDC) (Mapa da Ciência, 2024, p. 80).

Qualificação dos Investigadores, Estatutos, Condições Infraestruturais e Financiamento

A qualificação dos investigadores constitui outro indicador essencial para compreender o estado da investigação no país. Entre os coordenadores de centros ativos, 73% possuem o grau de doutoramento e 27% o grau de mestrado. Esta proporção, ainda que positiva, evidencia a necessidade de reforçar os programas de formação avançada e de criar incentivos à permanência de investigadores doutorados nas instituições timorenses, evitando a fuga de cérebros (Mapa da Ciência, 2024, p. 85). Também é importante referir que 67% dos responsáveis da investigação científica das instituições possui grau de doutoramento e 33% tem grau de mestrado (p. 35), sendo que se repartem em múltiplas funções de gestão institucional e nos processos de ensino e aprendizagem.

No que respeita à regulamentação, apenas uma instituição — o Instituto de Ciências da Saúde de Díli — possui um estatuto formal de centro de investigação. Nenhuma IES ou CP a nível nacional apresenta Linhas de Pesquisa, sendo que apenas 68% das IES tem áreas científicas gerais e apenas duas instituições apresentam os fundamentos e a história dos centros de pesquisa. Esta ausência de regulação compromete a estabilidade organizacional e a definição de objetivos estratégicos de médio e longo prazo. Sem normas claras, os centros ficam dependentes da vontade das lideranças institucionais e da disponibilidade ocasional de financiamento, o que limita a continuidade das atividades científicas (Mapa da Ciência, 2024, pp. 87-88).

Em relação às condições físicas e infraestruturais, apenas cinco dos onze centros ativos dispõem de instalações adequadas. A maioria enfrenta carência de equipamentos básicos, espaços reduzidos, partilha de salas com outros departamentos e falta de condições e um ambiente propícios à investigação. Estas limitações afetam a produtividade científica e reduzem a

capacidade das instituições de acolher projetos de maior complexidade ou de estabelecer parcerias internacionais (Mapa da Ciência, 2024, p. 88),

O financiamento constitui um dos eixos críticos do sistema de ciência e tecnologia. Das 17 IES avaliadas, 11 possuem dotações orçamentais destinadas à investigação científica. Os montantes variam significativamente, desde pequenas verbas simbólicas até investimentos mais robustos, como os 300.000 dólares atribuídos à Universidade Nacional de Timor Lorosae através do Orçamento Geral do Estado, durante este ano. Em contrapartida, várias IES privadas dependem exclusivamente das propinas e de pequenas subvenções para financiar as suas atividades de pesquisa. Cerca de 35% das IES não tem financiamento alocado para a pesquisa científica (Mapa da Ciência, 2024, p. 35). É também importante salientar que somente duas (2) instituições de ensino superior têm políticas internas de incentivo para a investigação e publicação.

As políticas de disseminação e comunicação da ciência das instituições de ensino superior são, de uma forma geral, incipientes. 33% das IES nunca organizou um evento científico, como seminários, congressos, jornadas, etc. 18% das IES em Timor-Leste nunca fez nenhuma comunicação da ciência e disseminação dos resultados de pesquisa. Quatro (4) instituições de ensino superior apresentaram ter revistas científicas ativas e apenas duas (2) instituições de ensino superior avaliam as publicações dos professores.

A ausência de políticas nacionais específicas de financiamento competitivo, como fundos de investigação ou bolsas de mérito, limita a capacidade das instituições de inovar e de atrair jovens investigadores. Neste contexto, o papel do INCT é determinante, devendo este organismo reforçar a coordenação, monitorização e avaliação dos projetos de pesquisa, bem como promover programas de cooperação internacional que permitam a transferência de conhecimento e tecnologia.

Os Centros de Investigação Científica nas Instituições Públicas

Em 2025, o Instituto Nacional de Ciências e Tecnologia (INCT) realizou um estudo nacional intitulado *Mapa Científico Estratégico das Linhas Ministeriais*. O objetivo do estudo foi identificar como a investigação científica pode contribuir para a concretização dos objetivos estratégicos de cada instituição governamental, alinhando-se às suas linhas ministeriais. O estudo foi conduzido ao longo de 2025 e, conforme descrito no relatório do INCT (2025, p. 8), procurou examinar as possíveis contribuições da pesquisa científica para o desenvolvimento das políticas públicas.



Os resultados indicaram que 30% das instituições públicas, incluindo o Parlamento Nacional e a Presidência da República, possuem Centros de pesquisa ou centros de estudos estratégicos. Por outro lado, 55% das instituições afirmaram não ter centros de pesquisa. As seis instituições que informaram ter centros de pesquisa são:

1. Ministério da Agricultura, Pecuária, Pesca e Florestas (incluindo o Secretariado de Estado das Pescas);
2. Ministério da Solidariedade Social e Inclusão;
3. Ministério da Saúde;
4. Presidência da República;
5. Ministério do Ensino Superior, Ciência e Cultura (através do Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia);
6. Ministério do Petróleo.

O estudo destaca que existem instituições com publicações científicas, mas sem centros de pesquisa, como o Parlamento Nacional, o Ministério da Educação, o Vice-Primeiro-Ministro Coordenador dos Assuntos Económicos e o Ministério do Turismo e Ambiente. O estudo revela ainda que “94,73% das instituições públicas acredita que a investigação científica e a realização de pesquisas científicas podem trazer benefícios significativos para as Instituições Públicas” (INCT, 2025, p. 20).

Em relação aos planos futuros, 56% das instituições públicas afirma que há intenção de realizar estudos científicos nos próximos anos, enquanto 22% indicaram que não estão previstas pesquisas, e 22% demonstraram incerteza quanto à possibilidade de realizar pesquisas científicas (INCT, 2025, p. 22). O estudo identificou que as instituições públicas, de uma forma geral, necessitam de quarenta e quatro (44) estudos entre os anos de 2025 e 2026, nas mais variadas áreas de saber, dados que reforçam a importância da investigação científica nas instituições públicas.

Desta forma, 95% das instituições públicas reconhecem os benefícios da investigação científica para aprimorar a qualidade das linhas ministeriais e os sectores específicos das instituições. Aproximadamente 18 instituições públicas acreditam que os estudos científicos podem aumentar a eficácia das suas linhas ministeriais, fortalecer os seus planos estratégicos, diretrizes e objetivos definidos, e contribuir para a implementação mais eficaz das políticas públicas em áreas específicas. Segundo o estudo, a investigação científica pode também ajudar a esclarecer as diretrizes e as ações a serem adotadas dentro de cada área política (INCT, 2025, p. 32).

Por fim, 67% das instituições públicas e ministérios afirmam que o Instituto Nacional de Ciências e Tecnologia pode desenvolver as pesquisas científicas necessárias para suas áreas de atuação, enquanto 33% (seis instituições) indicaram que, embora não haja certeza, seria possível contar com o INCT para o desenvolvimento de pesquisas (INCT, 2025, p. 34).

Os dados das instituições públicas são fundamentais para se concretizar, no futuro, a hélice quadrupla da inovação em Timor-Leste. Através do Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia, foram inventariados os respectivos focos de investigação no país, tanto das Instituições de Ensino Superior, como dos Ministérios e outros Órgãos do Poder, como o Parlamento Nacional e Presidência da República. Contabilizando os 11 centros de investigação das instituições de ensino superior com os seis centros de pesquisa das instituições públicas, Timor-Leste possui, aproximadamente 17 centros de pesquisa no país, alguns dos quais apresentam afinidades entre as respectivas áreas de saber. De um ponto de vista estrutural, a consolidação destes centros de investigação em Timor-Leste depende da articulação entre três dimensões fundamentais: (1) a formação e capacitação de recursos humanos; (2) a institucionalização e regulamentação das unidades de pesquisa; e (3) o financiamento sustentável. A ausência de qualquer uma destas dimensões compromete a eficácia global do sistema científico e a sua capacidade de gerar conhecimento relevante para as políticas públicas. Prevalece, desta forma, uma interdependência destas três dimensões, que não funcionam isoladamente, pois sem recursos humanos, mesmo com financiamento e instituições formais, não há produção científica real. Sem regulamentação, o investimento financeiro e a formação podem não se traduzir em investigação rigorosa, relevante ou coordenada e sem financiamento sustentável, todas as capacidades humanas e institucionais ficam comprometidas, levando à estagnação ou abandono de projetos. Assim, a consolidação dos centros de investigação em Timor-Leste exige uma abordagem integrada e estratégica, em que cada dimensão reforça as outras. Só assim será possível criar um sistema científico consistente, capaz de responder às necessidades do país e de apoiar eficazmente a tomada de decisões públicas.

De um ponto de vista do Instituto Nacional de Ciências e Tecnologia, tendo em consideração as suas limitações orçamentais e de financiamento das pesquisas científicas, a sua ação têm incidido nos dois primeiros pontos. A primeira, através da disponibilização de formação e capacitação de recursos humanos nas áreas de metodologia da investigação científica e pesquisa científica, sobretudo aos professores e investigadores das instituições de



ensino superior e instituições públicas. O segundo, através da promoção da regulamentação das unidades de pesquisa. A este propósito, após a realização e apresentação do Mapa da Ciência e Lista de Professores com Grau de Doutoramento, em 2024, o INCT elaborou um conjunto de relatórios que enviou para todas as instituições de ensino superior. Estes relatórios apresentam, de uma forma padronizada e tendo em consideração a realidade dos centros de pesquisa e da investigação científica em Timor-Leste, as diretrizes básicas para a criação de um centro de pesquisa em Timor-Leste. São elas:

1. Recomendação da Criação de um Regulamento ou de um Estatuto do Centro de Pesquisa, onde deverão constar quase todos os pontos seguintes (meramente exemplificativo)
 - Denominação e Natureza
 - Sede
 - Missão
 - Objetivos
 - Princípios orientadores, Linhas Temáticas de Investigação, Grupos de Investigação, Publicações e Membros
 - Órgãos
 - Constituição e Competências dos órgãos designados
 - Nomeação e Competências do Superior Hierárquico (Diretor, coordenador, etc)
 - Reuniões e Deliberações
 - Recursos e Financiamento
 - Outros
2. Desenvolvimento da história institucional do centro de pesquisa com a respetiva fundamentação da necessidade da criação do mesmo e disponibilizar esta informação no site e redes sociais.
3. Apresentar a Natureza do Centro de Pesquisa (o que é), a sua finalidade (para que serve), motivos (se aplicável), Missão e Objetivos, bem como o Modo de Funcionamento do Centro de Pesquisa (como vai funcionar) no Regulamento ou Estatuto.
4. Apresentação das Áreas Científicas Gerais e Linhas de Pesquisa do futuro Centro de Pesquisa no regulamento/Estatuto do Centro de Pesquisa.
5. Criação de instalações físicas adequadas (Centro de Pesquisa) para o coordenador e professores-pesquisadores, estudantes e visitantes, caso aplicável.

6. Determinar a pessoa responsável pela Coordenação do Centro de Pesquisa a tempo inteiro e eventual Equipa de Trabalho.
7. Determinar anualmente os montantes e modos de financiamento do Centro de Pesquisa.
8. Determinar Políticas de Incentivo para a investigação e publicação na instituição.
9. Determinar anualmente os Eventos Científicos que serão organizados pelo Centro de Pesquisa ou IES.
10. Determinar quais serão as publicações da responsabilidade do Centro de Pesquisa e determinar em calendário o dia de lançamento e apresentação das obras.
11. Determinar como será realizado a Comunicação da Ciência e a Disseminação da Ciência da IES através do (s) Centro (s) de Pesquisa.
12. Sugere-se que as futuras Revistas Científicas e outras publicações, caso aplicável, sejam coordenadas pelo Centro de Pesquisa para a sua dinamização.
13. Implementação gradual de formas de avaliação da Coordenação do Centro de Pesquisa, da qualidade da investigação científica e dos investigadores.
14. O orçamento que o Centro de Pesquisa tem disponível para pesquisa poderá ser aplicado para a criação de melhores infraestruturas para pesquisa numa primeira fase; numa segunda fase, na contratação de recursos humanos qualificados; numa terceira fase, na própria pesquisa

Conclusão

O presente estudo demonstra que os centros de investigação em Timor-Leste encontram-se numa fase de consolidação, caracterizada por avanços significativos, mas também por limitações estruturais e institucionais. O papel da INCT como motor central da ciência nacional é inegável, mas a sustentabilidade do sistema científico dependerá da capacidade das demais instituições de ensino superior de desenvolverem as suas próprias estruturas de investigação. O fortalecimento do INCT, a criação de programas de financiamento competitivo e o investimento na formação de investigadores de alto nível constituem medidas fundamentais para assegurar o crescimento e a autonomia científica do país. O desenvolvimento de uma cultura de



investigação sólida e a integração de Timor-Leste em redes científicas internacionais representam, assim, desafios e oportunidades decisivas para a próxima década.

Através dos centros de pesquisa, que ainda estão numa fase incipiente de criação, talvez seja possível desenvolver a investigação científica com padrões de qualidade internacional. Já defendemos, em outros trabalhos, que um ou dois investigadores altamente qualificados num centro de pesquisa poderão fazer toda a diferença numa instituição, não só em termos linguísticos, mas em termos científicos, de produção e de transferência do conhecimento e na elaboração de novos horizontes institucionais. O mesmo é válido para os centros de pesquisa nas várias instituições do Estado (ministérios, institutos), como também para a indústria e comércio.

Referências

- DECRETO-LEI N.º 23/2014. (2014). *Estatuto do Instituto Nacional de Ciências e Tecnologia (INCT)*. Jornal da República I Série. N.º 30 (2014- 09-03), 7440-7453.
- DECRETO-LEI N.º 3/2022. (2022). *Regime Jurídico do Currículo Padrão Nacional do Ensino Superior*. Jornal da República I Série. N.º 3 (2022-12 - 22), 58-77.
- DECRETO-LEI N.º 5/2023. (2023). *Primeira Alteração ao Decreto-Lei N.º 23/2014, de 3 de setembro, que aprova o Estatuto do Instituto Nacional de Ciências e Tecnologia (INCT)*. Jornal da República I Série. N.º 9 (2023-03- 08), 245-262.
- DIPLOMA MINISTERIAL N.º 31/2023. (2023). *Regulamento Interno do Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia*. Jornal da República I Série. N.º 22 (2023-06-14), 1684-1697.
- DIPLOMA MINISTERIAL N.º 44/2022. (2023). *Aprova o Manual de Certificação do Docente Universitário*. Jornal da República I série. N.º 44 (03- 11-2022), 1789- 1893.
- DIPLOMA MINISTERIAL N.º 5/2019. (2019). *Regulamento Interno do Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia*. Jornal da República I Série. N.º 43 (2019-10-30), 1010-1027.
- Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia (2024). *Lista de Professores com Grau de Doutoramento nas Instituições de Ensino Superior em Timor-Leste*. INCT.
- Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia (2024). *Mapa da Ciência de Timor- Leste – O Estado da Ciência e da Investigação nas Instituições de Ensino Superior*. INCT.
- Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia (2025). *Mapa Científico-Estratégico das Linhas Ministeriais*. INCT.
- Lei N.º 6/2024. (2024). *Aprova a Lei de Bases do Ensino Superior e procede à primeira alteração à Lei n.º 14/2008, de 29 de outubro, Lei de Bases da Educação*. Jornal da República I Série. N.º 29 (17-07-2024), 806-813.



REPÚBLICA DEMOCRÁTICA DE TIMOR-LESTE (2010). *Programa Estratégico de Desenvolvimento de Timor-Leste 2011-2030*. Timor-Leste: RDTL. Disponível em: http://timor-leste.gov.tl/wp-content/uploads/2012/02/Plano-Estrategico-de-Desenvolvimento_PT1.pdf.

RESOLUÇÃO DO GOVERNO N.º 1/2022. (2022). *Política Nacional de Ensino Superior*. Jornal da República I Série. N.º 3 (2022-01-26), 146-179.

UNESCO (2021). *Science Report: the Race Against Time For Smarter Development*.



DO ISOLAMENTO À COLABORAÇÃO: CAMINHOS PARA O FORTALECIMENTO DA INVESTIGAÇÃO E INOVAÇÃO NO ENSINO SUPERIOR TIMORENSE

*Afonso de Almeida*¹
*Anastasia Wahyu Murbani*²

Resumo: O artigo analisa como o ensino superior timorense pode passar “do isolamento à colaboração” para fortalecer a investigação e a inovação. A passagem de um sistema fragmentado e isolado para um ecossistema colaborativo de ciência e inovação exige reformas estruturais e liderança acadêmica, sustentadas por políticas públicas coerentes, mecanismos de financiamento sustentáveis e formação avançada de recursos humanos, bem como integração ativa em redes científicas regionais, de modo a converter a internacionalização em capacidade endógena e inovação aplicada, consolidando um sistema científico autónomo, colaborativo e socialmente relevante.

Palavra-chave: Investigação científica; Inovação; Ensino superior; Timor-Leste; Tríplice/Quádrupla Hélice; Internacionalização; Financiamento competitivo; Cultura institucional.

From Isolation to Collaboration: Ways to Strengthen Research and Innovation in Timorese Higher Education

Abstract: The article examines how Timor-Leste’s higher education system can move “from isolation to collaboration” to strengthen research and innovation. The transition from a fragmented and isolated system to a collaborative ecosystem of science and innovation requires structural reforms and academic leadership, supported by coherent public policies, sustainable funding mechanisms, and advanced human resource training, as well as active integration into regional scientific networks, thereby transforming internationalization into endogenous capacity and applied innovation, and consolidating an autonomous, collaborative, and socially relevant scientific system.

Keywords: Scientific research; Innovation; Higher education; Timor-Leste; Triple/Quadruple Helix; Internationalization; Competitive funding; Institutional culture.

¹Programa de Pós-graduação e Pesquisa e Faculdade de Medicina e Ciências de Saúde da Universidade Nacional Timor Lorosa’e (UNTL).

²Faculdade de Direito da Universidade Nacional de Timor Lorosa’e (UNTL).

Introdução

O desenvolvimento do ensino superior em Timor-Leste constitui um dos pilares estratégicos para a consolidação do Estado e para o alcance dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). Desde a restauração da independência, em 2002, o país tem procurado construir um sistema de ensino superior capaz de formar recursos humanos qualificados e gerar conhecimento aplicado às necessidades nacionais (Governo de Timor-Leste, 2011). A educação superior é reconhecida, assim, como motor essencial de transformação social, económica e cultural, desempenhando um papel central na capacitação das novas gerações e na construção de uma sociedade mais equitativa e baseada no conhecimento. Contudo, apesar dos progressos alcançados ao longo das últimas duas décadas, a investigação científica continua a ser um dos componentes mais frágeis do sistema educativo timorense.

O ensino superior em países de pequena dimensão e em desenvolvimento enfrenta constrangimentos estruturais que condicionam a consolidação dos seus sistemas científicos e académicos. A literatura tem salientado, de forma consistente, a escassez de investigadores com grau de doutor, o que limita a capacidade das universidades para desenvolver uma base sólida de investigação e inovação (Cloete *et al.*, 2011). Essa carência de quadros altamente qualificados resulta, em grande parte, da reduzida massa crítica disponível, da inexistência de programas nacionais de doutoramento e da fraca atratividade de carreiras científicas pouco valorizadas.

Outro fator amplamente documentado é a insuficiência de financiamento público e restrições orçamentais para a investigação e o ensino superior, que impede o planeamento sustentável e a expansão qualitativa das instituições. Como refere Langa (2014), nos países africanos lusófonos “o financiamento público do ensino superior é limitado e os governos têm vindo a contemplar diversos mecanismos de partilha de custos. Em Timor-Leste, os dados oficiais do SDG 4 Country Profile indicam que, segundo a referência nacional utilizada pelo UNESCO Institute for Statistics (UIS), a despesa pública em educação representa cerca de 7,5% da despesa total do governo, situando-se abaixo do patamar recomendado de 15–20%, estabelecido no Education 2030: Incheon



Declaration and Framework for Action (UNESCO, 2015; UIS/UNESCO, 2025). Este desvio em relação ao referencial internacional sublinha a urgência de reforçar o investimento público no setor educativo, condição indispensável para assegurar o alcance das metas do Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 4 (ODS-4). Tal cenário reflete-se na crescente dependência das propinas estudantis, na limitação dos recursos laboratoriais e na insuficiente capacidade institucional para financiar projetos de investigação de natureza competitiva.

A par destas limitações, verifica-se uma cultura de publicação científica ainda incipiente, marcada por baixos índices de produtividade e frágil inserção em redes internacionais de investigação (Cloete *et al.*, 2011). Em Timor-Leste, o relatório OACPS/INCT identifica “muito limitadas instalações de investigação e baixas capacidades”, além de défices de competências em C&T — fatores que se refletem em produção científica reduzida e na necessidade de repositório nacional para organizar/visibilizar a investigação (OACPS/INCT, 2022). Esta limitação está frequentemente associada ao reduzido tempo disponível para investigação, à inexistência de incentivos institucionais e à falta de revistas académicas locais com revisão por pares.

Finalmente, a dependência quase estrutural de parcerias externas permanece uma característica central dos sistemas de ensino superior em contextos periféricos. Langa (2014) observa que “a construção da prosperidade requer que as nações estabeleçam conexões estratégicas internacionais”, refletindo uma necessidade de apoio técnico e financeiro que, embora vital, reforça a vulnerabilidade das instituições locais. A escassez de doutorados, a limitação de financiamento, a baixa produtividade científica e dependência externa em conjunto — configuram um círculo vicioso que desafia o fortalecimento da autonomia científica e institucional dos pequenos Estados.

Tais limitações refletem uma realidade comum em países de pequena escala e economia emergente, onde a ciência depende fortemente da cooperação internacional e do voluntarismo institucional. Nesses contextos, as redes de colaboração científica permanecem condicionadas por fatores estruturais, como a distância geográfica e as fronteiras nacionais, o que restringe a integração plena desses países nos circuitos globais de produção do

conhecimento (Hennemann & Liefner, 2011). Além disso, a complexidade económica, a globalização e a colaboração internacional assumem um papel determinante no desempenho científico, especialmente em sistemas de investigação ainda frágeis e dependentes de apoio externo (Whetsell, *et al.*, 2019). De forma complementar, os pequenos Estados dependem do poder de atração e das alianças internacionais para assegurar a sua relevância e capacidade de sobrevivência, dada a escassez de recursos materiais e tecnológicos (Timilsana, 2024). Tal como observa Ó Súilleabháin (2014), estas nações enfrentam barreiras estruturais e institucionais que as tornam vulneráveis à influência de países mais poderosos, reforçando a sua dependência da cooperação externa. O progresso científico em países de pequena escala continua estreitamente ligado à sua inserção em redes internacionais e à capacidade de estabelecer parcerias que compensem as suas limitações internas.

Em Timor-Leste, estas fragilidades resultam de um contexto histórico recente, de reconstrução do Estado e de ausência de tradição científica consolidada, o que torna o fortalecimento da investigação um desafio estratégico e urgente.

O Plano Estratégico de Desenvolvimento 2011–2030 reconhece explicitamente a importância da educação e da ciência como vetores essenciais para a transformação social e económica do país (República Democrática de Timor-Leste [RDTL], 2011). O documento estabelece metas ambiciosas para o fortalecimento das universidades e para a promoção da investigação aplicada em áreas prioritárias — como a saúde, a agricultura, a educação, a energia e o ambiente —, consideradas cruciais para o desenvolvimento sustentável. Contudo, o grande desafio reside na capacidade das instituições para transformar tais metas em resultados tangíveis e mensuráveis. Sendo assim, o sistema nacional de investigação permanece incipiente, carecendo de coordenação, incentivos e mecanismos de avaliação que permitam consolidar políticas de ciência e tecnologia a longo prazo. O Instituto Nacional de Ciências e Tecnologia (INCT), criado para articular as políticas científicas e promover a inovação, representa um avanço significativo, mas ainda se encontra em fase de consolidação institucional e operacional.

A fragilidade das estruturas de governação científica limita o potencial do ensino superior como motor de inovação e



desenvolvimento económico. Conforme salientado pelo UKCDS (2019), em muitos países de baixo e médio rendimento as estruturas de coordenação científica permanecem fragmentadas e carecem de mecanismos institucionais consistentes, o que reduz a eficácia das políticas públicas e dificulta a implementação de estratégias sustentáveis de ciência e tecnologia. Esta situação é particularmente evidente em contextos pós-conflito, onde a falta de planeamento integrado entre ministérios, universidades e centros de investigação impede a criação de massa crítica e a consolidação de sistemas nacionais de investigação. Contudo, a experiência de Moçambique demonstra que o investimento estratégico em ciência e tecnologia, quando articulado com políticas de desenvolvimento económico e social, pode gerar resultados significativos. O programa Medical Education Partnership Initiative (MEPI), implementado em colaboração com instituições internacionais, contribuiu substancialmente para o fortalecimento da capacidade nacional de investigação, da formação avançada e da criação de infraestruturas académicas sustentáveis (Noormahomed et al., 2013). Nesse sentido, a trajetória timorense poderá beneficiar de modelos que integrem investigação, ensino e extensão, fortalecendo o papel das universidades como produtoras de conhecimento aplicado e como agentes de transformação social.

O conceito de colaboração científica tem vindo a assumir um papel central nas discussões contemporâneas sobre a modernização do ensino superior. A literatura internacional destaca que a colaboração interinstitucional e interdisciplinar é uma das condições essenciais para o fortalecimento da capacidade de investigação, sobretudo em contextos com recursos limitados (Lee & Bozeman, 2005; Katz & Martin, 1997). A transição de uma cultura de investigação isolada para uma dinâmica colaborativa requer políticas de incentivo, liderança académica e redes institucionais estáveis. Nesse contexto, o modelo da Tríplice Hélice (Etzkowitz & Leydesdorff, 2000) tornou-se referência global ao propor a interação entre universidade, governo e indústria como base para a inovação e para o desenvolvimento económico. Posteriormente, o modelo da Quádrupla Hélice expandiu esta visão, incorporando a sociedade civil e as comunidades locais como cocriadoras de conhecimento (Carayannis & Campbell, 2010).

Estes modelos adquirem especial relevância no contexto de Timor-Leste, onde as universidades ainda se encontram em processo de afirmação e podem desempenhar um papel decisivo na promoção da coesão social, na valorização dos saberes tradicionais e no fortalecimento da economia do conhecimento. A Universidade Nacional Timor Lorosa'e (UNTL), como principal instituição pública de ensino superior, tem assumido protagonismo crescente no campo da investigação, nomeadamente através do Centro Nacional de Investigação Científica (CNIC) e dos programas de pós-graduação implementados nos últimos anos (de Almeida, 2023). Estes esforços refletem uma mudança gradual de paradigma — da docência isolada para uma cultura de investigação e colaboração científica, sinalizando o início de uma nova etapa no desenvolvimento académico timorense. No entanto, a ausência de financiamento estável e de mecanismos institucionais de avaliação é um dos principais obstáculos à consolidação da investigação científica em países de baixo e médio rendimento (Pulford *et al.*, 2020; Shroff *et al.*, 2017).

Na era da globalização e da sociedade do conhecimento, a inovação constitui um fator determinante da competitividade das nações e do crescimento económico sustentável (Çetin & Ekinci, 2023). Timor-Leste, enquanto país de pequena escala, enfrenta o duplo desafio de formar capital humano qualificado e de construir uma infraestrutura científica adequada às suas necessidades. A integração nas redes regionais de ensino superior e investigação — como a ASEAN University Network (AUN), a World University Association for Community Development (WUACD) e a Comunidade dos Países de Língua Portuguesa (CPLP) — oferece oportunidades únicas para acelerar este processo. A cooperação académica internacional tem desempenhado um papel fundamental na capacitação de docentes, na criação de programas de mobilidade e na promoção de projetos de investigação conjuntos, contribuindo significativamente para o fortalecimento institucional e para o desenvolvimento de competências no ensino superior. Evidências recentes demonstram que iniciativas como os projetos Erasmus+ de Capacitação no Ensino Superior (CBHE) têm favorecido a internacionalização, a modernização curricular e o reforço das parcerias interuniversitárias, promovendo a inovação pedagógica e a melhoria da qualidade académica (Fljyan, 2024). Estas iniciativas



têm contribuído para a abertura do sistema acadêmico timorense ao contexto regional e global, favorecendo o intercâmbio científico e a aprendizagem institucional.

Contudo, a literatura alerta que a internacionalização, por si só, não garante o desenvolvimento científico sustentável. Sem políticas nacionais robustas e mecanismos de absorção interna do conhecimento, a cooperação internacional pode reforçar dependências externas (Altbach *et al.*, 2019). Assim, torna-se essencial adotar um modelo de internacionalização baseado na reciprocidade, que valorize a produção científica local, o conhecimento endógeno e o diálogo intercultural, elementos fundamentais para a construção de uma identidade científica timorense.

A consolidação da investigação científica exige mais do que simplesmente financiamento e infraestruturas; depende fortemente de uma cultura institucional que valorize a investigação, promova políticas, práticas e clima acadêmico propícios à produção de conhecimento (Jayachandran & Chandrasenan, 2021; Craveiro *et al.*, 2020; Pain, 2024).

Em Timor-Leste, a docência ainda absorve grande parte do tempo dos docentes universitários, restando pouco espaço para o desenvolvimento de atividades de pesquisa. Para alterar esse cenário, é imprescindível criar incentivos institucionais, reduzir a carga letiva dos docentes envolvidos em projetos científicos e valorizar a publicação e a transferência de conhecimento como critérios de mérito acadêmico.

A construção de uma cultura científica sólida requer liderança acadêmica comprometida, políticas institucionais de apoio e parcerias internacionais que promovam formação avançada e intercâmbio.

Como argumenta Menter (2024), a inovação deve ser compreendida não apenas como um processo técnico, mas também como um fenômeno social que emerge da interação entre instituições e do fortalecimento de ecossistemas científicos inclusivos e participativos, capazes de integrar diferentes atores e contextos no processo de criação do conhecimento. Assim, o desafio de Timor-Leste não se resume a criar infraestruturas físicas ou programas isolados, mas sim a consolidar uma visão integrada de

ciência, ensino e inovação orientada para o desenvolvimento nacional e para o bem-estar coletivo.

2. Metodologia

O presente estudo procura analisar os dados recolhidos entre junho e setembro de 2025, resultantes da revisão bibliográfica sistematizada e da análise crítica de documentos académicos, institucionais e estratégicos. Através dessa abordagem qualitativa e interpretativa, pretende-se compreender de que forma o ensino superior timorense pode fortalecer a investigação e a inovação, articulando políticas nacionais, capacidades institucionais, experiências colaborativas e oportunidades regionais. Os resultados desta análise são apresentados e discutidos de acordo com os cinco eixos temáticos definidos na metodologia.

Este estudo adotou uma abordagem qualitativa de natureza analítico-descritiva, baseada numa revisão bibliográfica sistematizada com o objetivo de identificar e discutir os principais fatores que influenciam o fortalecimento da investigação e da inovação no ensino superior timorense. A metodologia assentou na recolha, seleção e análise crítica de literatura académica, relatórios institucionais, políticas públicas e documentos estratégicos nacionais e internacionais relevantes para o tema em estudo.

A revisão bibliográfica foi conduzida entre os meses de junho e setembro de 2025, recorrendo a bases de dados académicas amplamente reconhecidas — como Scopus, Google Scholar e ResearchGate —, bem como a fontes institucionais de referência, incluindo publicações da UNESCO, do Banco Mundial, da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico (OCDE) e do Ministério do Ensino Superior, Ciência e Cultura (MESC) de Timor-Leste. A seleção das obras teve como critério central a pertinência temática e a atualidade, privilegiando estudos que abordassem políticas de ensino superior e ciência em países de pequena escala e contextos pós-conflito, modelos de colaboração e inovação científica — nomeadamente os paradigmas da Tríplice e Quádrupla Hélice —, estratégias de internacionalização e desenvolvimento de capacidades em sistemas emergentes, bem como experiências documentadas de universidades timorenses e regionais integradas em redes da ASEAN e da CPLP.



A análise dos dados foi guiada pela metodologia de análise temática proposta por Braun e Clarke (2006), que permite identificar e organizar padrões recorrentes, categorias de significado e eixos interpretativos na literatura revisada. Esta abordagem revelou-se adequada para sintetizar diferentes perspectivas teóricas e empíricas, articulando as dimensões estruturais e institucionais que moldam a realidade da investigação em Timor-Leste.

Com base nesta análise, as fontes foram agrupadas em cinco grandes eixos interpretativos, que estruturam também a discussão do artigo. O primeiro eixo refere-se ao alinhamento entre as políticas públicas e as prioridades nacionais de desenvolvimento, explorando a coerência entre os objetivos estratégicos do Estado e as práticas das instituições de ensino superior. O segundo analisa a cultura institucional e a capacidade de investigação, centrando-se nos fatores que influenciam a produtividade científica e a consolidação de competências académicas. O terceiro eixo aborda as lições e boas práticas derivadas de experiências de colaboração anteriores, tanto a nível nacional como internacional. O quarto eixo incide sobre as oportunidades regionais e internacionais que emergem da integração de Timor-Leste em redes académicas e científicas multilaterais. Por fim, o quinto eixo explora as estratégias futuras e as condições de sustentabilidade necessárias para consolidar um sistema de investigação robusto e articulado com as necessidades do país.

A combinação entre literatura académica e relatórios institucionais proporcionou uma visão abrangente e contextualizada do ecossistema científico timorense. Esta abordagem permitiu estabelecer conexões entre os desafios internos enfrentados pelas instituições nacionais e as dinâmicas globais da ciência, tecnologia e inovação, contribuindo para a formulação de recomendações estratégicas orientadas para a construção de um sistema de ensino superior mais colaborativo, inovador e sustentável.

3. Resultados e Discussão Temática

3.1. Alinhamento com Políticas Públicas e Prioridades Nacionais

A análise da literatura revela que o Governo de Timor-Leste reconhece a educação e a ciência como eixos estruturantes do desenvolvimento sustentável e da construção de uma economia baseada no conhecimento. Tanto o *Plano Estratégico de Desenvolvimento (PED 2011–2030)* como o *Plano do Ensino Superior do IX Governo Constitucional* partilham uma visão convergente, colocando o ensino superior no centro das políticas nacionais de modernização, inovação e inclusão social. O *PED 2011–2030* define a ambição de transformar este setor num verdadeiro motor de conhecimento e coesão nacional, enquanto o IX Governo operacionaliza esta visão por meio de medidas estruturantes orientadas para a qualidade, regulação, expansão e internacionalização do sistema de ensino superior.

Entre as medidas destacam-se o reforço da qualidade docente e institucional, a criação de novos institutos politécnicos, o fortalecimento da UNTL e do Instituto Nacional de Ciências e Tecnologia (INCT), bem como a consolidação da Agência Nacional de Avaliação e Acreditação Académica (ANAAA). Também merecem destaque o alargamento das bolsas de estudo do FDCH, a criação do programa preparatório “Ano Zero” na UNTL e o investimento em infraestruturas e bibliotecas digitais. Estas ações visam promover equidade, excelência e integração regional.

Contudo, apesar dos progressos alcançados, a consolidação de políticas eficazes de ensino superior e inovação continua condicionada por uma coordenação limitada entre o governo, as universidades e o setor produtivo. Estudos da OECD (2019), da *European University Association* (2019) e do *Asian Development Bank* (n.d.) apontam a ausência de mecanismos sólidos de governação e integração como entrave à transferência de conhecimento e à implementação de estratégias de desenvolvimento sustentável. A coerência entre políticas públicas, prioridades institucionais e mecanismos de implementação é identificada como fator determinante para o fortalecimento dos sistemas científicos emergentes (de Haan, 2015). A experiência de países como Ruanda e Cabo Verde confirma que a criação de fundos nacionais de investigação e a articulação entre ministérios e universidades são condições essenciais para gerar massa crítica e promover competências locais (HEART, 2019; UNIDO, 2018).

Em Timor-Leste, a criação do INCT representa um avanço, mas a falta de clareza nas suas funções operacionais e na definição de prioridades limita a



sua eficácia. O alinhamento entre o INCT, as universidades e os planos nacionais de desenvolvimento é, portanto, crucial para garantir coerência e sustentabilidade nas políticas científicas.

3.2. Cultura Institucional e Capacidade de Investigação

A cultura científica institucional é um elemento-chave para consolidar sistemas de investigação autónomos e produtivos. Linares e García González (2023) sustentam que a investigação floresce quando as universidades cultivam um ambiente que valoriza o pensamento crítico, a criatividade e a produção de conhecimento. Um ecossistema de investigação bem-sucedido depende, assim, de lideranças comprometidas, políticas de incentivo e estruturas institucionais que promovam a autonomia e a inovação.

Em Timor-Leste, as universidades enfrentam diversos constrangimentos: carga letiva elevada, ausência de incentivos à publicação e carência de infraestruturas laboratoriais. A UNTL tem procurado superar essas limitações através do *Centro Nacional de Investigação Científica (CNIC)* e de programas de pós-graduação em áreas estratégicas como saúde, educação e ciências sociais, mas a produção científica ainda é reduzida em número e impacto (Almeida, Conferência Timor-Leste Studies Association, 16-18 de julho de 2025). Universidades privadas, como a UNPAZ, também têm demonstrado interesse crescente em integrar a investigação nos seus planos estratégicos, embora enfrentem restrições financeiras e falta de docentes com formação avançada.

A literatura internacional sublinha que o fortalecimento da capacidade científica requer investimento a longo prazo na formação de investigadores, através de programas de doutoramento, mobilidade internacional e mentoria (Altbach, *et al.*, 2019). A ausência de uma base sólida de investigadores nacionais conduz a dependência prolongada da cooperação externa, perpetuando vulnerabilidades institucionais (COHRED & Global Forum for Health Research, 2008). Para romper esse ciclo, torna-se imprescindível implementar políticas institucionais que reconheçam a investigação como componente essencial da carreira académica, reduzam a carga letiva dos docentes envolvidos em projetos científicos e criem incentivos à publicação e à inovação aplicada.

3.3. Lições e Boas Práticas de Colaborações Anteriores

As experiências de cooperação internacional oferecem lições valiosas sobre as potencialidades e desafios da colaboração científica timorense. As parcerias com universidades da Indonésia, Portugal, Brasil, Austrália e Alemanha contribuíram para a capacitação docente e o fortalecimento da pós-graduação (Almeida, 2023). Projetos como o *Programa de Pós-Graduação DINTER* com a Universidade Federal de Santa Catarina e a Universidade Presbiteriana Mackenzie, bem como as colaborações com as Universidades do Porto, Minho e Coimbra, demonstram o impacto transformador da cooperação internacional.

Todavia, a sustentabilidade dessas parcerias depende muitas vezes de financiamento externo e da dedicação individual dos investigadores, dificultando a institucionalização dos resultados. Como destaca a *UNESCO Chair on Community-Based Research and Social Responsibility in Higher Education* (2015), as parcerias só se tornam sustentáveis quando incorporadas nas políticas institucionais e não dependem de projetos temporários.

A colaboração deve ainda ser bidirecional, promovendo produção científica conjunta e valorizando saberes locais, de modo a evitar desequilíbrios típicos das relações Norte–Sul (Altbach *et al.*, 2019).

A diversidade linguística timorense — português, tétum, bahasa indonésio e inglês — pode ser um trunfo estratégico se acompanhada por políticas de multilinguismo científico e formação em comunicação académica.

3.4. Oportunidades Regionais e Internacionais

A integração regional constitui uma das principais oportunidades para o fortalecimento da investigação nacional. A adesão gradual de Timor-Leste à ASEAN abre novas perspectivas de cooperação, especialmente através da *ASEAN University Network (AUN)*, que promove investigação conjunta e mobilidade académica (ASEAN, 2024). Adicionalmente, a participação em redes como a *World University Association for Community Development (WUACD)* e programas como o *Erasmus+* tem estimulado projetos colaborativos em áreas prioritárias, como saúde pública e educação sustentável. A *Comunidade dos Países de Língua Portuguesa (CPLP)* representa igualmente um espaço privilegiado de cooperação científica, assente na partilha linguística e cultural. Esta rede tem potencial para fortalecer programas de formação avançada, promover circulação de investigadores e impulsionar produção científica conjunta (Cardoso & Tavares, 2021; Alonso-Arroyo, 2009; Miquitaio *et al.*, 2023).



Contudo, a literatura alerta que a internacionalização só produz ganhos estruturais quando acompanhada de políticas internas de absorção de conhecimento. Vivarelli (2018) enfatiza que a integração nos fluxos globais de ciência não garante, por si só, o desenvolvimento local, sendo necessário um enquadramento institucional que converta a cooperação em inovação produtiva. Assim, a internacionalização deve ser entendida como processo bidirecional, apoiado em políticas de formação de competências e modernização institucional.

3.5. Estratégias Futuras e Sustentabilidade

A revisão bibliográfica permite delinear estratégias e orientações para a consolidação da investigação e inovação no ensino superior timorense. Entre as prioridades destaca-se a criação de um Fundo Nacional Competitivo de Investigação, com critérios transparentes e foco em áreas estratégicas como saúde, nutrição, energia renovável e desenvolvimento comunitário. A experiência internacional mostra que sistemas de financiamento competitivo, quando acompanhados por mecanismos claros de avaliação e prestação de contas, promovem a qualidade e a relevância social da investigação (OECD, 2018).

É igualmente essencial fomentar centros interuniversitários de investigação, integrando universidades públicas e privadas para potenciar sinergias e evitar duplicação de esforços.

A sustentabilidade do sistema científico exige investimento na formação avançada de jovens investigadores — via doutoramentos, pós-doutoramentos e mentoria —, realizados em parceria com universidades da ASEAN e CPLP.

Finalmente, as instituições de ensino superior devem adotar políticas de incentivo baseadas na avaliação de desempenho científico, bolsas internas e valorização da produção académica na progressão de carreira. O investimento em infraestruturas digitais e o acesso aberto à informação científica são pilares de modernização que permitem partilha de dados, publicações e plataformas colaborativas.

A promoção da interdisciplinaridade — articulando ciência, tecnologia e saberes locais na resolução de desafios como nutrição e sustentabilidade ambiental — consolidará um sistema de investigação relevante e socialmente comprometido, projetando Timor-Leste como produtor de conhecimento útil e contextualizado.

4. Conclusões e Recomendações

A análise temática desenvolvida neste estudo evidencia que o fortalecimento da investigação e da inovação no ensino superior timorense requer uma transformação estrutural, institucional e cultural que vá além das reformas pontuais de política educativa. Timor-Leste encontra-se num momento crucial do seu desenvolvimento, em que a consolidação de um sistema científico nacional robusto pode determinar o ritmo e a sustentabilidade do progresso económico e social nas próximas décadas. A revisão bibliográfica demonstrou que, embora o país tenha alcançado avanços significativos na formulação de políticas e na expansão do ensino superior, persistem fragilidades de governação científica, de coordenação interinstitucional e de financiamento, que comprometem a consolidação de uma verdadeira cultura de investigação.

No plano das políticas públicas, a coerência entre as estratégias governamentais e as práticas institucionais revela-se determinante para o êxito das políticas de ciência e tecnologia. O fortalecimento do Instituto Nacional de Ciências e Tecnologia (INCT) e a criação de um sistema nacional de financiamento competitivo para investigação emergem como prioridades estruturantes. A experiência de países de pequena escala e de contextos pós-conflito — como Cabo Verde, Ruanda e Moçambique — confirma que o investimento estratégico em ciência e tecnologia, quando articulado com políticas económicas e sociais inclusivas, gera resultados expressivos em termos de produtividade científica, inovação e desenvolvimento humano. Assim, torna-se imperativo que Timor-Leste avance na implementação de mecanismos de planeamento, financiamento e avaliação científica coerentes, transparentes e sustentáveis.

Em termos de cultura institucional, os resultados desta análise sublinham que a consolidação de um ecossistema de investigação autónomo depende não apenas de recursos financeiros, mas também da criação de ambientes académicos que valorizem o pensamento crítico, a criatividade e a produção de conhecimento. As universidades timorenses precisam de políticas de gestão académica que reconheçam a investigação como pilar da carreira docente e reduzam a carga letiva dos professores-investigadores. A implementação de incentivos à publicação científica, à mentoria e à formação avançada deve ser vista como investimento prioritário, capaz de reduzir a dependência de cooperação externa e de promover a autonomia científica a longo prazo. A ausência de uma massa crítica de investigadores nacionais continuará a limitar o impacto da ciência timorense se não forem criadas estruturas permanentes de capacitação e redes colaborativas sustentadas.



No domínio da cooperação científica e das lições institucionais, as experiências anteriores de Timor-Leste com universidades da região da ASEAN, da CPLP e de parceiros tradicionais como Portugal, Brasil e Austrália revelam que a colaboração internacional tem sido fundamental para a formação de recursos humanos e o fortalecimento da pós-graduação. No entanto, a literatura e as evidências locais demonstram que a sustentabilidade dessas iniciativas depende da sua institucionalização e da criação de mecanismos internos de absorção de conhecimento. As parcerias externas devem ser convertidas em instrumentos estruturais de desenvolvimento, integrando-se nas estratégias institucionais e evitando a dependência de projetos isolados. A promoção de programas de coautoria, de publicações conjuntas e de centros de investigação interuniversitários permitirá transformar a colaboração em verdadeira coprodução de conhecimento e inovação.

Relativamente às oportunidades regionais e internacionais, a integração de Timor-Leste na ASEAN e o fortalecimento da cooperação com a CPLP abrem novas perspectivas de inserção nas redes globais de ciência e educação superior. A convergência linguística e cultural da CPLP, associada às oportunidades de mobilidade e investigação oferecidas pela ASEAN, representa um eixo estratégico de internacionalização equilibrada. Contudo, o sucesso dessa integração dependerá da capacidade nacional para internalizar o conhecimento adquirido, adaptá-lo ao contexto local e traduzi-lo em políticas e práticas inovadoras. A internacionalização deve, assim, ser concebida como processo bidirecional, que simultaneamente promove o intercâmbio global e reforça a soberania científica nacional.

No eixo das estratégias futuras e sustentabilidade, a consolidação do sistema científico timorense exige medidas estruturais que articulem financiamento, formação e inovação. A criação de um Fundo Nacional Competitivo de Investigação, com base em critérios de mérito científico e relevância social, deverá constituir o núcleo central de uma política pública moderna de ciência e tecnologia. Este fundo deverá apoiar projetos em áreas prioritárias como saúde, nutrição, energia renovável, educação e desenvolvimento comunitário, incentivando a interdisciplinaridade e a aplicação prática do conhecimento. Paralelamente, a constituição de centros interuniversitários de investigação e o investimento em infraestruturas digitais de acesso aberto são condições indispensáveis para a criação de uma cultura de partilha científica e inovação colaborativa.

A formação de jovens investigadores, através de programas de doutoramento e pós-doutoramento realizados em parceria com universidades

regionais e lusófonas, deve ser vista como um pilar estratégico de longo prazo. O reforço da literacia científica, da ética de investigação e da comunicação académica são igualmente essenciais para a internacionalização da produção científica timorense e para a sua inserção nas redes globais de conhecimento.

Por fim, o percurso de Timor-Leste “do isolamento à colaboração” requer políticas coerentes, liderança institucional e investimento contínuo. O país dispõe hoje de uma base promissora para a construção de um ecossistema científico mais articulado, inclusivo e sustentável. A consolidação desse modelo dependerá, contudo, da capacidade de transformar a investigação e a inovação em motores efetivos de desenvolvimento nacional, promovendo uma ciência timorense autónoma, colaborativa e orientada para as necessidades do seu povo.



Referências

- Alonso-Arroyo, A. (2009). *Scientific collaboration between the CPLP and the SSC over the period 2003–2007. Proceedings of the 12th International Conference of the International Society for Scientometrics and Informetrics (ISSI 2009)*, 2, 7–15. https://www.issi-society.org/proceedings/issi_2009/ISSI2009-proc-vol2_Aug2009_batch2-paper-17.pdf
- Altbach, P. G., Reisberg, L., & Rumbley, L. E. (2019). *Trends in global higher education: Tracking an academic revolution*. Brill. <https://doi.org/10.1163/9789004406155>
- Asian Development Bank. (n.d.). *Developing strategies for university, industry, and government partnership*. Manila: ADB. <https://www.adb.org/sites/default/files/publication/176593/ino-strategies-ug-partnership.pdf>
- Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77–101. <https://doi.org/10.1191/1478088706qp063oa>
- Carayannis, E. G., & Campbell, D. F. (2010). Triple Helix, Quadruple Helix and Quintuple Helix innovation systems: How do knowledge, innovation and the environment relate to each other? *International Journal of Social Ecology and Sustainable Development*, 1(1), 41–69. <https://doi.org/10.4018/jsesd.2010010105>
- Cardoso, A., & Tavares, J. (2021). *Cooperação científica e desenvolvimento na CPLP: Desafios e oportunidades*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Çetin, M., & Ekinçi, H. (2023). *Innovation is the primary determinant of global competitiveness; however, it may come at the cost of a decrease in labour's share*. *Journal of Competitiveness*, 15(4), 20–31. <https://doi.org/10.7441/joc.2023.04.02>
- Cloete, N., Bailey, T., Pillay, P., Bunting, I., & Maassen, P. (2011). *Universities and economic development in Africa: Pact*,

- academic core and coordi nation*. Cape Town: Centre for Higher Education Transformation & African Minds. <https://www.aau.org/wp-content/uploads/sites/9/2018/04/Universities-and-Economic-Development-in-Africa.pdf>
- Council on Health Research for Development (COHRED), & Global Forum for Health Research. (2008). *Changing mind sets: Research Capacity strengthening in low- and middle-income countries*. Geneva: COHRED. https://www.cohred.org/downloads/cohred_publications/Changing_Mindsets.pdf
- Craveiro, I. (2020). “Get us partnerships!” – a qualitative study of Angolan and Mozambican higher education institutions in collaborative international projects. *Globalization and Health*, 16, 137. <https://doi.org/10.1186/s12992-020-00562-7> (BioMed Central).
- De Almeida, A. (2023). *Relatório interno sobre investigação e pós-graduação [Dados não publicados]*. UNTL, Díli.
- de Haan, S. (2015). *Setting research priorities across science, technology, and systems*. *Health Research Policy and Systems*, 13(1), 1–12. <https://doi.org/10.1186/s12961-015-0002-2>
- Etzkowitz, H., & Leydesdorff, L. (2000). The dynamics of innovation: From national systems and “Mode 2” to a triple helix of university–industry–government relations. *Research Policy*, 29(2), 109–123. [https://doi.org/10.1016/S0048-7333\(99\)00055-4](https://doi.org/10.1016/S0048-7333(99)00055-4)
- European University Association. (2019). *The role of universities in regional innovation ecosystems*. Brussels: EUA. https://www.eua.eu/images/pdf/eua_innovation_ecosystem_report.pdf
- Fljyan, L. (2024). *The role of Erasmus+ capacity building projects in the internationalization of Armenian higher education*. *European Journal of Education and Pedagogy*, 5(2), 89–102. <https://www.researchgate.net/publication/381111111>



- tion/390607251_The_Role_of_Erasmus_Capacity_Building_Projec
t_s_in_the_Internationalization_of_Armenian_Higher_Education
- Governo de Timor-Leste. (2011). *Plano Estratégico de Desenvolvimento 2011–2030*. Díli: Ministério das Finanças.
- HEART. (2019). *Assessing the needs of the research system in Rwanda*. UK Aid – Department for International Development (DFID). https://assets.publishing.service.gov.uk/media/5ef4ad7886650c1295cb5ebb/NA_report_Rwanda_Dec_2019_Heart_.pdf
- Hennemann, S., Rybski, D., & Liefner, I. (2011). *The myth of global science collaboration: Collaboration patterns in epistemic communities*. arXiv preprint arXiv:1110.2980. <https://arxiv.org/abs/1110.2980>
- Jayachandran, J., & Chandrasenan, D. (2021). *Institutional Research Culture Scale (IRCS): Development and validation in the context of universities in Kerala, India* [PDF]. <https://www.dpublication.com/wp-content/uploads/2021/07/A25-917.pdf>
- Katz, J. S., & Martin, B. R. (1997). What is research collaboration? *Research Policy*, 26(1), 1–18. [https://doi.org/10.1016/S0048-7333\(96\)00917-1](https://doi.org/10.1016/S0048-7333(96)00917-1)
- Langa, P. V. (2014). *Higher education in Portuguese speaking African countries: A five-country baseline study*. Cape Town: African Minds. <https://www.africanminds.co.za/wp-content/uploads/2014/02/AM-HE-in-Lusophone-Africa-Text-and-Cover-web.pdf>
- Lee, S., & Bozeman, B. (2005). The impact of research collaboration on scientific productivity. *Social Studies of Science*, 35(5), 673–702. <https://doi.org/10.1177/0306312705052359>
- Linares, E. L. M., & García González, M. (2023). *Research and research culture: Their relationship in the 21st century university*. Re

vista Salud y Desarrollo, 7(1), e577. <https://doi.org/10.55717/CDDH2320>

Menter, M. (2024). *From technological to social innovation: Toward a mission-reorientation of entrepreneurial universities*. *Journal of Technology Transfer*, 49, 104–118. <https://doi.org/10.1007/s10961-023-10002-4>

Miquitaio, A. M., Almeida, M. E., Pires, C. P., & Ferreira, J. (2023). *Analysis of scientific production aligned with the Food and Nutrition Security Strategy of Portuguese-Speaking African Institutions (PALOPs)*. *Revista de Nutrição*, 36, e220107. <https://doi.org/10.1590/1678-9865202336e220107>

Noormahomed, E. V., Mocumbi, A. O., Preziosi, M., Damasceno, A., Bickler, S., Smith, D. M., & Carrilho, C. (2013). *Strengthening research capacity through the Medical Education Partnership Initiative: The Mozambique experience*. *Human Resources for Health*, 11(62). <https://doi.org/10.1186/1478-4491-11-62>

Ó Súilleabháin, D. (2014). *Small states at the United Nations: Diverse perspectives, challenges and ways forward* [PDF]. International Peace Institute. https://www.ipinst.org/wp-content/uploads/publications/ipi_e_pub_small_states_at_un.pdf

Organisation for Economic Co-operation and Development. (2018). *Effective operation of competitive research funding systems* (OECD Science, Technology and Industry Policy Papers No. 59). Paris: OECD Publishing. https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2018/10/effective-operation-of-competitive-research-funding-systems_0cb94718/2ae8c0dc-en.pdf

Organisation for Economic Co-operation and Development. (2019). *University-industry collaboration: New evidence and policy options*. Paris: OECD Publishing. https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2019/04/university-industry-collaboration_0e351ee0/e9c1e648-en.pdf



- Organisation of African, Caribbean and Pacific States. (2022, June). *PSF Policy Recommendation Report for developing an STI policy framework and a National Digital Repository in Timor-Leste*. Brussels: OACPS Secretariat. ISBN 978-2-931192-06-1
- Pain, R. de S. (2024). Advancing sociology in Portuguese-speaking African countries (PALOPs): Perspectives and challenges. *International Journal of Social Science Research and Review*, 7(9), 102-111. (IJSSRR)
- Pulford, J., Cross, A., Murray, S. F., & Rees, S. (2020). *Measuring the outcome and impact of research capacity strengthening initiatives: A review of indicators used or described in the published and grey literature*. PLOS ONE, 15(6), e0234996. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0234996>
- Shroff, Z. C., Javadi, D., Gilson, L., Kang, R., Ghaffar, A., & Sheikh, K. (2017). *Institutional capacity to generate and use evidence in low- and middle-income countries*. *Health Research Policy and Systems*, 15(72). <https://doi.org/10.1186/s12961-017-0261-1>
- Timilsana, B. (2024). *Soft power and small states: A theoretical discussion* [PDF]. SciSpace. <https://scispace.com/pdf/soft-power-and-small-states-a-theoretical-discussion-2rf4jq2bc3.pdf>
- UK Collaborative on Development Sciences. (2019). *Research capacity strengthening in low- and middle-income countries: A rapid evidence assessment*. London: UKCDS. https://assets.publishing.service.gov.uk/media/5d42be4eed915d09d8945db9/REA_Research_Capacity_Strengthening_in_LMICs_FINAL_June_2019.pdf
- UNESCO Chair on Community-Based Research & Social Responsibility in Higher Education. (2015). *Mainstreaming community university research partnerships*. Victoria, Canada: Uni

versity of Victoria. https://engagementscholarship.org/upload/curp_guidelines.pdf

UNESCO Institute for Statistics (UIS). (2025). *SDG 4 – Country Profile: Timor-Leste*. Montreal: UNESCO Institute for Statistics <https://download.uis.unesco.org/SDG4/SDG4-Profile-Timor-Leste.pdf>

UNESCO. (2015). *Education 2030: Incheon Declaration and Framework for Action – Towards inclusive and equitable quality education and lifelong learning for all*. Paris: UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000245656>

UNIDO. (2018). *Cape Verde – National System of Innovation*. Vienna: United Nations Industrial Development Organization. <https://hub.unido.org/sites/default/files/publications/2018%20CVNSI%20Report.pdf>

Vivarelli, M. (2018). *Globalization, structural change and innovation in emerging economies: The impact on employment and skills* (UNU-MERIT Working Paper No. 2018-0254). Maastricht: United Nations University – Maastricht Economic and Social Research Institute on Innovation and Technology (UNU-MERIT). <https://hdl.handle.net/10419/182397>

Whetsell, T. A., Jonkers, K., Dimand, M., & Baas, J. (2019). *Democracy, complexity, and science: Exploring structural sources of national scientific performance*. arXiv preprint arXiv:1909.04468. <https://arxiv.org/abs/1909.04468>.

A INVESTIGAÇÃO CIENTÍFICA EM TIMOR-LESTE - CONDICIONALISMOS HUMANOS, ORÇAMENTAIS, INFRAESTRUTURAIS E DIGITAIS

*Acácio Cardoso Amaral*¹

Resumo: A investigação científica desempenha um papel essencial no desenvolvimento sustentável e na formulação de políticas baseadas em evidências. Em Timor-Leste, uma nação jovem em processo de consolidação institucional, o sistema de investigação científica enfrenta desafios estruturais, financeiros e humanos que limitam o seu potencial. Este artigo analisa criticamente o estado atual da investigação científica em Timor-Leste, identificando as principais barreiras — desde a insuficiência de infraestruturas e financiamento até à escassez de recursos humanos qualificados e à débil articulação entre ciência e políticas públicas. Propõem-se medidas estratégicas para o fortalecimento do sistema nacional de investigação, incluindo o investimento sustentado em infraestruturas, a criação de uma política científica robusta, a promoção de parcerias internacionais e o desenvolvimento de competências técnicas e digitais. Ao consolidar estas bases, Timor-Leste poderá transformar a ciência num motor de soberania, inovação e desenvolvimento social.

Palavras-chave: Timor-Leste; Desafios da investigação; Financiamento da investigação; Capacitação em investigação; Integração das políticas científicas.

Scientific Research in Timor-Leste – Human, Budgetary, Infrastructural, and Digital Constraints

Abstract: Scientific research plays a crucial role in sustainable development and evidence-based policymaking. In Timor-Leste, a young nation consolidating its institutions, the scientific research system faces structural, financial, and human challenges that limit its potential. This article critically examines the current state of scientific research in Timor-Leste, identifying key barriers—from insufficient infrastructure and funding to the scarcity of qualified human resources and the weak integration between science and policy. Strategic measures are proposed to strengthen the national research system, including sustained investment in infrastructure, the creation of a robust scientific policy, the promotion of international partnerships, and the development of technical and digital skills. Strengthening these foundations will enable Timor-Leste to transform science into a driver of sovereignty, innovation, and social development.

Keywords: Timor-Leste; Research challenges; Research funding; Research capacity building; Science policy integration.

¹Departamento de Saúde Animal, Faculdade de Agricultura, Universidade Nacional Timor Lorosae (UNTL), E-mail: acacio.amaral@untl.edu.tl, ORCID ID: 0000-0002-6381-3952.

Introdução

A investigação científica é um dos principais motores do desenvolvimento nacional, da elaboração de políticas baseadas em dados concretos e da resiliência das sociedades a tensões internas e externas. Em Timor-Leste, uma nação recém-independente desde 2002, o desenvolvimento da investigação científica é crucial para apoiar setores-chave como a saúde, a educação, a agricultura e a gestão ambiental. Mas o ecossistema de pesquisa do país é atormentado por um conjunto de questões – que vão desde recursos limitados, estruturas institucionais fracas, barreiras linguísticas e falta de investimento – que estão a impedir o país de alcançar a sua promessa científica. Esta revisão aborda vários aspetos-chave da investigação científica de Timor-Leste de forma abrangente. A revisão começa por investigar o estado atual da investigação científica no país, centrando-se nos desenvolvimentos recentes e nas capacidades existentes. A discussão é depois colocada na identificação e análise dos principais desafios que os investigadores timorenses enfrentam, incluindo restrições infraestruturais, deficiências financeiras, lacunas de recursos humanos e défices tecnológicos. O artigo apresenta soluções práticas e recomendações estratégicas para fortalecer o sistema de investigação, com uma conclusão que enfatiza o imperativo de um compromisso sustentado com o avanço da ciência como motor do desenvolvimento de Timor-Leste.

1.2. Metodologia

A metodologia sustenta-se através de uma revisão completa da literatura baseada principalmente em artigos científicos, relatórios governamentais e outros documentos eletrónicos. Os materiais foram selecionados com base na sua relevância para destacar o desenvolvimento, questões e perspetivas no sector da investigação científica em Timor-Leste. A revisão da literatura apoia-se em dados académicos e sites oficiais do governo, nomeadamente artigos revisados por pares, relatórios de políticas e documentos institucionais publicados em inglês, português e tétum. A literatura identificada e analisada foi sistematicamente revisada e sintetizada para estabelecer os temas predominantes e as principais questões que afetam a pesquisa científica no país.



1.3. O Estado da Investigação Científica em Timor-Leste – Condicionalismos Orçamentais, infraestruturais, recursos humanos e digitais

O estado da investigação científica em Timor-Leste encontra-se em crescimento e ainda em evolução, que começa a dar contributos valiosos apesar dos desafios esmagadores. Por exemplo, em 2025, o Instituto de Ciências e Tecnologia financiou cerca de nove projetos de investigação científica, que vão desde as ciências naturais até às ciências socioeconómicas, com financiamento especial de cerca de US\$ 35.000 (Silva, 2025). Nos últimos anos, o INCT tem financiado a pesquisa científica a nível nacional.

A comunidade de investigação de Timor-Leste está bem servida pelo apoio institucional embrionário e pelo crescente reconhecimento governamental da investigação como uma ferramenta chave para uma política baseada em evidências, tanto do Instituto Nacional de Ciências e Tecnologia (INCT), como do Ministério do Ensino Superior, Ciência e Cultura (MESCC). O Ministro do Ensino Superior, Ciência e Cultura tem enfatizado a importância da investigação científica e da necessidade de uma recolha de dados rigorosa que apoiem a tomada de decisões governamental, refletindo a crescente vontade política de incluir evidências científicas no planeamento do desenvolvimento nacional (Silva, 2025; Governo de Timor-Leste, 2025b). A comunidade de investigação do país também é guiada por redes interdisciplinares de investigação, como a Associação de Estudos de Timor-Leste (ILSA), que organiza conferências internacionais sobre temas amplos em toda a sociedade timorense – da saúde à agricultura e ao conhecimento indígena – e, ao fazê-lo, facilita o intercâmbio e a capacitação entre pesquisadores timorenses e internacionais (Governo de Timor-Leste, 2025b; ILSA, 2025).

Apesar destes avanços, a investigação de Timor-Leste depara-se com limitações orçamentais e a falta de infraestruturas básicas, tendo necessidade de um conjunto de instituições com maior capacidade em termos de autonomia científica e com maior capacidade de investimento para estimular a investigação e a divulgação científica. Timor-Leste está a construir infraestruturas no ensino superior e para a investigação científica passo a passo, com esforços para melhorar instituições como a Universidade Nacional de Timor Lorosa'e e o Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia (Governo de Timor-Leste, 2025b). Tudo estes esforços visam criar um ecossistema de pesquisa sustentável que possa resolver problemas locais e contribuir para o desenvolvimento nacional.

Cumulativamente, enquanto o setor de investigação científica de Timor-Leste está a crescer, o apoio governamental contínuo, as redes académicas emergentes e os regimes de financiamento direcionados estão a estabelecer uma base para uma atividade de investigação mais generalizada. São necessários esforços deliberados para superar as limitações institucionais e de recursos para que o sector realize plenamente o seu potencial para a tomada de decisões políticas e impulsionar o desenvolvimento socioeconómico em Timor-Leste (Silva, 2025; Governo de Timor-Leste, 2025b).

1.4. Os Principais Desafios dos Investigadores Timorenses

1.4.1. Infraestruturas de investigação limitadas

As infraestruturas físicas e tecnológicas de apoio à investigação científica em Timor-Leste continuam subdesenvolvidas. Embora o país tenha feito progressos na reabilitação de infraestruturas gerais, como estradas, eletricidade e telecomunicações, a infraestrutura científica especializada – como laboratórios bem equipados, instalações de investigação especializadas e serviços de utilidade pública fiáveis – a mesma continua estagnada. Isto é o resultado da falta de investimento contínuo e dos efeitos de conflitos a longo prazo que deixaram enormes lacunas. Por exemplo, embora o acesso à eletricidade seja superior por parte da população na sociedade timorense (cerca de 75,6% da população tem acesso à rede elétrica nacional), a energia elétrica continua instável a nível nacional, tendo sido diagnosticado a falta de equipamentos científicos específicos sofisticados na maioria das áreas rurais, restringindo o trabalho experimental e a aplicação tecnológica na pesquisa (Tatoli, 2025; UNSDCF, 2025).

Por sua vez, a infraestrutura digital, embora em esteja em expansão com uma cobertura de *internet* cada vez mais ampla, ainda prevalece restrições no seu acesso, seja devido à cobertura de rede, seja devido ao acesso restrito a equipamentos tecnológicos pela maioria da população. Assim, a literacia digital das comunidades rurais continua empobrecida, limitando o acesso dos investigadores a bases de dados científicas internacionais e ferramentas de colaboração (AF, 2025). Além do mais, a falta de infraestruturas duradouras e resilientes às alterações climáticas e de capacidade técnica para gerir e modernizar instalações de investigação também limita a viabilidade de atividades científicas (Tatoli, 2025; UNSDCF, 2025).

1.4.2. Restrições de financiamento



Muito possivelmente, o maior desafio para a investigação em Timor-Leste é o contexto de financiamento limitado e bastante fragmentado. Apesar do crescente reconhecimento por parte do governo do papel crítico que a investigação pode desempenhar no desenvolvimento nacional, o financiamento da investigação continua a ser muito baixo e irregular. As dotações orçamentais públicas para a ciência e a investigação científica continuam a ser relativamente modestas, refletindo tanto as restrições orçamentais gerais como a primazia das prioridades concorrentes num país em desenvolvimento pós-conflito.

Para além do curto financiamento que provém das agências de financiamento do país, como o INCT, uma parte significativa do financiamento da investigação de Timor-Leste depende de fontes externas de financiamento, tais como as iniciativas de agências de desenvolvimento e subvenções de países doadores. Por exemplo, programas de subvenção como o Subsídio de Assistência para Projetos de Segurança Humana de Base do Japão fornecem financiamento de até aproximadamente US\$ 133.000 para projetos de desenvolvimento, incluindo os seus componentes científicos e técnicos se estes estiverem alinhados com as prioridades da comunidade local (GGP, 2025). Da mesma forma, programas de pesquisa específicos são frequentemente sustentados por fundos globais de saúde para áreas focadas, por exemplo, do Centro Indo-Pacífico para Segurança da Saúde do governo australiano ou do Fundo Global, com foco particular em doenças infecciosas e desafios de saúde pública (GF, 2025; MENZIES, 2025). No entanto, esta dependência de doadores estrangeiros cria desafios para o planeamento e a sustentabilidade a longo prazo da investigação científica. Os ciclos de financiamento podem basear-se em projetos de curto prazo, limitando os investigadores de criar agendas de investigação ou de investir no reforço das suas capacidades e competências. Cria também concorrência para bolsas em número muito reduzido, que podem ser difíceis de obter devido à in experiência das academias e dos investigadores na gestão da ciência e na elaboração de projetos para solicitação de financiamento internacional e na pouca experiência de resposta e na capacidade administrativa das instituições locais.

Existem também poucos instrumentos de financiamento nacionais especificamente atribuídos à investigação científica. Embora alguns planos orçamentais do governo reflitam o aumento dos investimentos em infraestruturas de investigação e educação (Governo de Timor-Leste, 2025a), a libertação e a gestão dos fundos de investigação permanecem à mercê da capacidade institucional e de restrições de coordenação. Para ultrapassar estas

restrições de financiamento, são necessários esforços estratégicos para diversificar as fontes de financiamento, consolidar as estruturas nacionais de financiamento da investigação e desenvolver capacidades de gestão das subvenções. Uma abordagem equilibrada que combine o investimento governamental em curso com a alavancagem cuidadosa de parcerias internacionais será crucial para fornecer aos investigadores timorenses apoio financeiro sustentado para expandir e aprofundar a investigação científica alinhada com as prioridades de desenvolvimento local e nacional.

1.4.3. Questões relativas aos recursos humanos e às capacidades

Entre os desafios mais significativos que se colocam à investigação em Timor-Leste está a ausência e o subdesenvolvimento de recursos humanos qualificados. O país tem falta de pesquisadores, técnicos e mentores experientes, o que dificulta a realização de pesquisas de alta qualidade na maioria das áreas científicas (Lista Nacional de Professores com Grau de Doutorado, 2024, p. 84). É particularmente preocupante em áreas especializadas como as ciências laboratoriais médicas, onde a falta de competências básicas e de oportunidades de desenvolvimento profissional trava setores importantes como a saúde (Rangel et al., 2023; Rangel et al., 2022).

A este desafio, junta-se a capacidade limitada das instituições de ensino superior na oferta a nível de formação científica e metodológica, que ainda se encontram em processo de desenvolvimento. As oportunidades de formação contínua têm sido escassas para os atuais investigadores e pessoal técnico (Rangel et al., 2022; Silva, 2001). Além disso, a fuga de cérebros continua a ser uma preocupação, uma vez que alguns dos indivíduos mais bem formados de Timor-Leste procuram oportunidades no estrangeiro devido às limitadas perspetivas das carreiras locais, criando mais pressão ao conjunto restrito de investigadores e especialistas técnicos experientes. As iniciativas de capacitação existem, mas requerem maior coordenação com os programas de fortalecimento institucional para serem eficazes (Ximenes, 2024).

As lacunas de capacidade institucional também se repercutem na gestão da investigação e na implementação de políticas eficazes. A deficiente formação e a falta de experiência de gestores de nível médio e superior têm limitado o planeamento estratégico, a coordenação de recursos e a integração da investigação nos quadros nacionais de desenvolvimento (Smith, 2001; Mapa da Ciência, 2024, p. 35).



Desta forma, para criar um ecossistema de investigação científica eficaz, Timor-Leste deve investir em estratégias que visem o desenvolvimento de recursos humanos. Estas estratégias incluem a expansão da formação profissional no domínio da ciência e gestão da ciência, a criação de percursos profissionais coerentes e programas de orientação institucional, bem como o reforço de implementação de políticas de incentivo que incentivem a retenção local de investigadores qualificados. O reforço institucional das estruturas organizacionais para absorver o desenvolvimento profissional e a liderança em pesquisa é fundamental para promover o avanço científico sustentável alinhado com as prioridades nacionais (Governo de Timor-Leste, 2007; Ximenes, 2024).

1.4.4. Um vulnerável ecossistema de investigação

O sistema de investigação de Timor-Leste continua subdesenvolvido e vulnerável. Embora o governo esteja cada vez mais reconhecendo a contribuição estratégica da ciência para o desenvolvimento nacional e esteja a começar a estabelecer políticas consistentes com os compromissos internacionais, a implementação prática e o compromisso orçamentário com a pesquisa permanecem aquém do esperado. A fragmentação institucional é um grande desafio: as atividades de pesquisa estão dispersas por novas entidades, como o Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia (INCT) e as universidades, mas sem políticas para definir prioridades, alocar recursos e monitorar resultados. Existe também um intercâmbio mínimo entre instituições académicas, ministérios governamentais e parceiros estrangeiros, o que restringe a investigação e inovação intersectoriais. O apoio político à investigação encontra-se numa fase incipiente. Timor-Leste está a desenvolver quadros legais e planos estratégicos para orientar a investigação científica, incluindo novas leis sobre investigação científica marinha que demonstram o compromisso com as normas internacionais e objetivos de sustentabilidade.

No entanto, as políticas nacionais de investigação abrangentes e os mecanismos de financiamento que podem assegurar um investimento estável e a longo prazo e a utilização dos resultados da investigação na elaboração de políticas encontram-se numa fase inicial ou ainda não estão plenamente operacionais. Todos estes desafios devem ser abordados de uma forma holística, através do reforço das capacidades institucionais para gerir e coordenar a investigação científica; desenvolver e aplicar plenamente políticas nacionais de investigação coerentes e disposições de financiamento; reforçar uma colaboração mais estreita entre o meio académico, o governo e os parceiros internacionais; e reforçar os mecanismos de transferência de

conhecimentos científicos para soluções de desenvolvimento que respondam às prioridades nacionais. Estes avanços serão fundamentais para criar um ambiente propício em que a investigação científica possa prosperar, sustentar a tomada de decisões baseadas em provas e apoiar os objetivos de desenvolvimento sustentável de Timor-Leste.

1.4.5. Publicação e Divulgação do Conhecimento

A divulgação e publicação de informação científica continuam a ser desafios significativos para os investigadores de Timor-Leste, afetando a visibilidade, o impacto e a aplicação prática da sua investigação. Mesmo que o país avance com novos programas e instituições de pesquisa – incluindo o Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia (INCT), que apoia atividades de pesquisa com fundos recebidos – há muitos desafios para a comunicação eficaz e o intercâmbio de resultados.

Um dos fatores limitantes é o baixo volume de revistas científicas nacionais e veículos de publicação para pesquisa. O INCT publica a Revista de Ciências e Tecnologia de Timor-Leste, uma revista científica com arbitragem científica empenhada em incentivar o pensamento crítico e o debate sobre temas de investigação científica e gestão da ciência para Timor-Leste, mas a comunicação da ciência tem vindo a ser escassa. Da mesma forma, o Timor-Leste *Journal of Medical Science* publica investigação em saúde, mas, no geral, os meios de publicação locais são escassos, o que limita a capacidade dos investigadores de partilharem as suas descobertas amplamente dentro e fora do país. O mesmo se passa com a maioria das escassas publicações da Universidade Nacional de Timor-Lorosae. Todas as revistas das instituições de ensino superior no país poderão ser apreciadas no Mapa da Ciência do Instituto Nacional de Ciências e Tecnologia, estudo desenvolvido pelo INCT em 2024.

A língua é mais uma barreira, sendo o inglês a língua dominante da comunicação científica internacional, à qual os investigadores timorenses revelam dificuldades na proficiência linguística, assim como na língua portuguesa. Isso inibe a submissão a revistas internacionais de alto impacto e a participação em debates académicos internacionais. O acesso a revistas internacionais também é limitado por barreiras tecnológicas e económicas, incluindo o acesso à banda larga e custos de assinatura. Além disso, a difusão junto dos decisores políticos e das comunidades a nível local é tipicamente fraca, inibindo assim a utilização de provas científicas no conhecimento público e na tomada de decisões. Embora os funcionários do governo, como o Ministro do Ensino Superior, Ciência e Cultura, expressem um desejo de política orientada por evidências através de dados rigorosos, as estruturas



institucionais que podem garantir a tradução eficaz do conhecimento estão pouco desenvolvidas. Para impulsionar a publicação e a disseminação do conhecimento, Timor-Leste precisa de fortalecer as revistas científicas locais, desenvolver as competências linguísticas e de escrita acadêmica dos investigadores e garantir o acesso sustentável a bases de dados internacionais de investigação (Mapa da Ciência, 2024, p. 98). A priorização da infraestrutura digital e a institucionalização de plataformas de disseminação de conhecimento também serão eficazes. Por último, é necessário colmatar o fosso entre investigadores, decisores políticos e o público em geral através de estratégias de sensibilização e comunicação específicas, a fim de aumentar o impacto societal da investigação científica (Mapa da Ciência, 2024, p. 96).

1.4.6. Condicionalismos tecnológicos e digitais

A comunidade científica de Timor-Leste enfrenta desafios tecnológicos e digitais significativos na sua capacidade de conduzir, colaborar e comunicar a investigação científica moderna de forma eficaz. Apesar do progresso recente na infraestrutura digital do país, várias restrições ainda permanecem como barreiras primárias para o avanço da pesquisa. Um dos principais desafios é a persistência de um acesso limitado e desigual à internet em todo o país. A percentagem de utilização da Internet em Timor-Leste é de aproximadamente 34,5% no início de 2025. Estima-se que 65,5% da população no país esteja *offline*. Embora existam 1,75 milhões de ligações móveis ativas (mais elevadas do que a população devido à utilização de vários cartões sim em simultâneo), a internet de alta velocidade fiável está concentrada principalmente em áreas urbanas como Díli. Locais rurais e remotos continuam a ser afetados pela conectividade deficiente, o que dificulta o acesso dos cientistas a bancos de dados científicos globais, a colaboração online ou o intercâmbio de grandes conjuntos de dados (Frackiewicz, 2025; Kemp, 2025).

Do lado positivo, o recente lançamento de um cabo submarino de fibra ótica (o TLSSC) e a introdução de serviços de *internet* via satélite (como a *Starlink*), em 2025, marcam um ponto de viragem. Esses desenvolvimentos podem aumentar drasticamente a capacidade de largura de banda, reduzir os custos de *internet* (talvez pela metade) e permitir a implantação da rede 4G e, eventualmente, 5G. Essa atualização da infraestrutura é necessária para permitir que as instituições de pesquisa operem instrumentos científicos pesados em dados, se envolvam em redes globais de pesquisa e melhorem a comunicação em tempo real (Frackiewicz, 2025; Medina, 2025).

No entanto, o fosso digital persiste devido a deficiências infraestruturais na conectividade de última milha, distribuição assimétrica de dispositivos digitais e baixa literacia digital entre o pessoal técnico e os investigadores. Além disso, a maioria dos investigadores enfrenta dificuldades no acesso a ferramentas básicas de investigação digital, revistas eletrónicas e ferramentas digitais de colaboração, em parte devido ao custo e às baixas competências técnicas (UNCTAD, 2025).

A estratégia governamental "Timor Digital 2032" tem ambições de utilizar a tecnologia digital na governação, educação, saúde e agricultura que podem ter efeitos colaterais para a comunidade científica. No entanto, uma estratégia ampla para expandir a disponibilidade e acessibilidade da infraestrutura digital para instituições de pesquisa fora da capital ainda está em desenvolvimento (Frackiewicz, 2025; Medina, 2025).

Por último, são necessários quadros sólidos de reforço das capacidades digitais e de cibersegurança para permitir uma utilização segura e eficaz dos recursos digitais na realização científica. O governo e as partes interessadas enfatizam a necessidade de colmatar lacunas de competências digitais, leis de cibercrime e regulamentos de proteção de dados para apoiar a evolução segura da infraestrutura de investigação digital (Cruz, 2025; de Sousa, 2025).

Resumidamente, embora a infraestrutura digital de Timor-Leste esteja a evoluir rapidamente com projetos revolucionários no futuro, as restrições tecnológicas e digitais – especialmente a baixa penetração global da *internet*, o acesso desigual e a baixa literacia digital – continuam a impedir todo o potencial das atividades de investigação científica. Estes exigem investimentos a longo prazo em infraestruturas de última milha, maior formação em literacia digital, acesso a ferramentas de investigação digitais a preços acessíveis e políticas sólidas de proteção de dados e governação digital.

1.5. Soluções e recomendações

1.5.1. Política Nacional e Desenvolvimento de Infraestruturas

O desenvolvimento de uma política nacional sólida e de um quadro de infraestruturas é fundamental para transformar a investigação científica em Timor-Leste. É necessário o desenvolvimento e aplicação de uma política nacional de ciência, tecnologia e inovação e um investimento significativo em infraestruturas de investigação. A criação de laboratórios nacionais integrados, com equipamentos científicos modernos e técnicos treinados, oferecerá instalações compartilhadas para pesquisadores de todo o país. Esta



abordagem aumentará a eficiência, evitará duplicações e aumentará a qualidade da produção científica. Ao mesmo tempo, o governo deve atribuir uma percentagem garantida do orçamento nacional à investigação e desenvolvimento (I&D), bem como incentivos ao investimento do sector privado e à participação de doadores internacionais.

Outro pilar fundamental é o fortalecimento da infraestrutura digital. A expansão do acesso à internet de alta velocidade para organizações académicas e de pesquisa – especialmente em áreas rurais – permitirá um acesso mais amplo ao conhecimento global, facilitará a colaboração remota e apoiará a pesquisa orientada por dados (Dos Santos & Oliveira, 2020). A criação de repositórios digitais e de práticas comuns de gestão de dados tornará também os resultados da investigação acessíveis, interoperáveis e reutilizáveis, como será o repositório digital nacional do Instituto Nacional de Ciências e Tecnologia, a ser apresentado ao público em finais de 2025.

Esta política nacional da ciência e de infraestruturas fundamentais devem ser apoiados por políticas claras de propriedade intelectual, ética e ciência aberta, promovendo uma cultura de abertura e inovação (L. Silva et al., 2021). Mecanismos permanentes de monitorização e avaliação devem ser implementados para avaliar o progresso, garantir a prestação de contas e promover a melhoria contínua (Dos Santos & Oliveira, 2020). Ao sequenciar estas soluções políticas e de infraestruturas, Timor-Leste pode lançar as bases para um sistema de investigação científica vibrante e internacionalmente integrado, que responda às prioridades nacionais e impulse o desenvolvimento sustentável.

1.5.2 Reforço do capital humano

Desenvolver e construir capital humano é fundamental para fomentar a investigação científica em Timor-Leste. As principais estratégias incluem a expansão do acesso à educação de qualidade, capacitação especializada e programas de desenvolvimento de competências consistentes com as prioridades de desenvolvimento do país. O Estado tem de continuar a investir em programas de bolsas de estudos, tanto a nível nacional como no estrangeiro, a fim de aumentar o número de investigadores altamente qualificados em STEM e áreas afins. O Secretariado Técnico do Fundo de Desenvolvimento do Capital Humano (FDCH) afigura-se essencial neste empreendimento, uma vez que financia a formação plurianual, a formação profissional e as bolsas de estudo de acordo com o interesse nacional, permitindo a construção de uma reserva de recursos humanos qualificada para o avanço da ciência e da tecnologia (Governo de Timor-Leste, 2025b). Da

mesma forma, incentivar colaborações internacionais em investigação e intercâmbios académicos abrirá os investigadores timorenses às melhores práticas globais e metodologias avançadas. As parcerias com vizinhos regionais e instituições internacionais devem ser ampliadas para possibilitar programas conjuntos e de transferência de conhecimento (Ximenes, 2024).

Devem ser implementados programas de tutoria e desenvolvimento profissional para apoiar investigadores em início de carreira, com o objetivo de promover a cultura de investigação. Os programas poderiam incluir *workshops* sobre metodologia de pesquisa, comunicação de ciência e redação de projetos para solicitação de financiamento internacional, como, por exemplo, o programa que INCT tem vindo a realizar nos últimos anos.

Por sua vez, a integração das novas tecnologias na formação em investigação prepararão os cientistas para a utilização de ferramentas digitais necessárias à investigação contemporânea (Dos Santos & Oliveira, 2020).

Com estas respostas, Timor-Leste pode pôr em prática uma força de trabalho científica sustentável e altamente qualificada necessária para a investigação e desenvolvimento nacional e o avanço socioeconómico.

1.5.3. Aumentar o acesso e a divulgação

Melhorar o acesso ao conhecimento científico e a divulgação é crucial para fortalecer o ecossistema de investigação em Timor-Leste. As principais soluções consistem em expandir a infraestrutura digital, permitir uma comunicação de investigação aberta e acessível e desenvolver capacidades de comunicação científica. Em primeiro lugar, é necessário melhorar o acesso a uma ligação estável à *internet* de alta velocidade, especialmente fora dos centros urbanos. A maioria dos investigadores e instituições em Timor-Leste enfrenta limitações de conectividade que restringem o acesso a revistas internacionais, bases de dados e recursos eletrónicos essenciais para a investigação (Dos Santos & Oliveira, 2020). A modernização da infraestrutura das TIC assegurará uma exposição atempada aos progressos científicos internacionais e facilitará a colaboração à distância.

Em segundo lugar, os investimentos em repositórios digitais e de acesso aberto tornarão os produtos de investigação locais mais detetáveis e reutilizáveis. Uma biblioteca digital nacional de literatura científica e dados alinhada com os padrões globais (por exemplo, os princípios FAIR) promove a transparência e o compartilhamento de conhecimento de forma mais ampla (Couto & Guterres, 2024).



O financiamento de revistas locais para cumprir os padrões internacionais de indexação, fornecendo assistência editorial e financiamento, pode tornar a investigação timorense mais visível, tal como está previsto no Plano Estratégico do INCT 2022-2030 (2022), sendo necessário a sua concretização efetiva.

Em terceiro lugar, é necessário desenvolver a capacidade de comunicação científica para comunicar os resultados da investigação aos decisores políticos e público em geral. A capacitação de pesquisadores em redação de resumos políticos, jornalismo científico e comunicação pública fortalecerá a contribuição da evidência científica para a tomada de decisões. Por último, o estabelecimento de parcerias com organizações internacionais e regionais pode impulsionar os meios de divulgação através de publicações e conferências conjuntas. As plataformas conjuntas podem também facilitar a tutoria nos processos de publicação e na partilha de dados.

1.5.4. Cooperação regional e internacional

O estabelecimento de parcerias regionais e internacionais é imperativo para o avanço da investigação científica em Timor-Leste através do acesso a conhecimentos especializados, financiamento, formação e criação de redes de investigação. Uma das principais estratégias é melhorar a cooperação académica e de pesquisa com os países vizinhos, particularmente Indonésia, Malásia e Austrália. Por exemplo, tem havido uma cooperação reforçada entre Timor-Leste e a Indonésia no âmbito de programas de bolsas de estudo, investigação conjunta e intercâmbio académico, permitindo o desenvolvimento de capacidades e a transferência de conhecimento (TGO, 2025). A expansão desses acordos bilaterais pode melhorar o desenvolvimento dos recursos humanos e alinhar as agendas de investigação com as agendas regionais. As parcerias internacionais no domínio da saúde reforçaram significativamente a capacidade de investigação e as infraestruturas em Timor-Leste. Parcerias como STRONG TL, ARIA-RISE e MATCH TL, desenvolvidas com instituições australianas, abrangem vigilância, diagnóstico e resposta a doenças infecciosas, refletindo o poder das colaborações internacionais na abordagem de prioridades nacionais de saúde (Menzies, 2025). Da mesma forma, a parceria com agências das Nações Unidas e redes globais de investigação ajuda a inserir Timor-Leste nos quadros internacionais de ciência e desenvolvimento, oferecendo apoio técnico e acesso a financiamento (PR, 2025). A participação em fóruns regionais, como fóruns de investigação da ASEAN e conferências científicas conjuntas, também pode aumentar a visibilidade e as possibilidades de colaboração de Timor-Leste.

Organizar e participar em eventos internacionais, por exemplo, a Sci-Tech EXPO, promove o intercâmbio de conhecimento, constrói a cultura de pesquisa local e atrai parcerias externas. A fim de maximizar estes benefícios, Timor-Leste deve ter uma estratégia de cooperação internacional na sua política científica nacional que seja coerente, agilizar os procedimentos administrativos para colaborações internacionais e promover projetos colaborativos que estejam alinhados com as prioridades de desenvolvimento nacional.

1.5.5. Acompanhamento e avaliação

A monitorização e avaliação (M&E) são componentes críticos para o reforço da investigação científica em Timor-Leste, permitindo a responsabilização, aprendizagem e melhoria contínua. Ter um sistema de fusões e aquisições alinhado com as prioridades nacionais de pesquisa permitirá o acompanhamento sistemático dos resultados e impactos da pesquisa (Dos Santos & Oliveira, 2020). Um sistema centralizado de M&E, pode coordenar a coleta, análise e relatório de dados entre instituições para evitar a fragmentação (L. Silva et al., 2021). A capacitação de pesquisadores e pessoal institucional em técnicas de M&E e ferramentas eletrónicas de gestão de dados é fundamental para a sustentabilidade. As infraestruturas eletrónicas, como os repositórios de dados nacionais e os sistemas de monitorização em tempo real, podem melhorar a acessibilidade e a partilha dos dados. Timor-Leste também pode adotar as melhores práticas de programas nacionais existentes, como Nabilan e PARTISIPA, que integram M&E na gestão de programas e Quadros de Desenvolvimento Estratégico.

Por último, o estabelecimento de calendários de avaliação abertos e rigorosos, como avaliações intercalares e finais, promove uma cultura de responsabilização, enquanto permite uma gestão adaptativa de projetos de investigação e investimento (ADB, 2025). Este sistema de fusões e aquisições permitirá uma comunidade de investigação científica mais eficaz e baseada em provas que está preparada para abordar as preocupações de desenvolvimento nacional.

Conclusão

Para estimular o desenvolvimento de um ecossistema de investigação científica sustentável em Timor-Leste, o governo e partes interessadas precisam de adotar um esforço estratégico e colaborativo. Tal deve incluir investimentos substanciais e sustentados em infraestruturas de investigação,



incluindo laboratórios científicos com tecnologia de ponta, sistemas de gestão de dados e infraestruturas tecnológicas. É necessário desenvolver a capacidade humana por meio de programas de capacitação direcionados, bolsas de estudo e estratégias de incentivo a investigadores é igualmente importante para desenvolver uma força de trabalho de pesquisa capaz de enfrentar os desafios específicos do país.

É necessário estabelecer claramente quadros políticos, integrando as prioridades da investigação científica nas estratégias nacionais de desenvolvimento e promovendo a coerência entre instituições e ministérios. A governação institucional deve ser reforçada e deve ser promovida uma cultura de transparência, responsabilização e apoio baseado no mérito, a fim de melhorar o financiamento da investigação e a eficiência na afetação de recursos. Além disso, formalizar colaborações com instituições de pesquisa internacionais, universidades e agências de financiamento atrairá conhecimentos técnicos fundamentais, recursos financeiros e oportunidades de colaboração que aceleram o intercâmbio de conhecimento e a inovação.

Finalmente, é necessário criar mecanismos de monitorização e de avaliação adaptativa contínuas dos programas de investigação, a fim de assegurar a capacidade de resposta às necessidades emergentes e a melhoria da qualidade e dos efeitos da investigação. Ao implementar estas medidas políticas abrangentes, Timor-Leste estará em posição de libertar todo o potencial da investigação científica como agente transformador para o desenvolvimento sustentável, bem-estar social e resiliência nacional. Este quadro político melhorado colocará Timor-Leste numa situação não só para resolver os atuais problemas de desenvolvimento, mas também para criar uma economia baseada no conhecimento que possa capacitar as gerações futuras.

Referências

- Banco Asiático de Desenvolvimento. (2025, 5 de maio). Timor-Leste: Em Profundidade. <https://www.adb.org/where-we-work/timor-leste/overview>.
- Fundação Ásia. (2025, 30 de junho). Povo timorense expressa otimismo em meio a desafios persistentes e expectativas crescentes, de acordo com nova pesquisa nacional. Fundação Ásia. <https://asiafoundation.org/timorese-people-express-optimism-amid-persistent-challenges-and-growing-expectations-according-to-new-national-survey/>.
- CNUCED. (2025). Policy review Timor-Leste eTrade Readiness Assessment. Conferência das Nações Unidas sobre Comércio e Desenvolvimento. https://unctad.org/system/files/official-document/dtlecde2024d4_en.pdf.
- Couto, Filipe Abraão & Guterres, Benvindo (2024). A Criação do Repositório Digital Nacional de Timor-Leste. *Revista de Ciência e Tecnologia*, 3 (1), 113-124. <https://rct.inct.gov.tl/index.php/rct/article/view/77/64>.
- Cruz, Juvêncio (2025, 27 de setembro). Timor-Leste digital transformation. *Tatoli – Agência Nacional de Timor-Leste*. <https://en.tatoli.tl/2024/09/27/timor-leste-digital-transformation-strengthening-cybersecurity-in-e-government-services/18/>.
- Silva, Ivónia (2025, 10 de abril). Projeto de Investigação Científica com início previsto para a próxima semana. *Tatoli – Agência Nacional de Timor-Leste*. <https://en.tatoli.tl/2025/04/10/scientific-research-project-set-to-kick-off-next-week/21/>
- DFAT. (2018). Plano de Monitorização, Avaliação e Aprendizagem Nabilan Fase 2 (2018-2022). <https://www.dfat.gov.au/sites/default/files/timor-leste-nabilan-monitoring-evaluation-learning-plan.pdf>
- Frackiewicz, Mateusz (2025, de junho). A Evolução da Internet em Timor-Leste – Colmatar o fosso digital na 2025. URL: <https://>



- ts2.tech/en/ timor-lestes- internet-evolution-bridging-the-digital-divide-in-2025/. *Techstock2*.
- Global Fund. (2025, 24 de julho). Fundo Global aplaude a eliminação da malária por Timor-Leste. <https://www.theglobalfund.org/en/news/2025/2025-07-24-global-fund-applauds-timor-lestes-elimination-malaria/>. GF.
- GGP. (2025). Grant Assistance for Grass-roots Human Security Projects (GGP) Guideline 2025. A Embaixada do Japão em Timor-Leste. <https://www.city.kawasaki.jp/500/page/0000174493.html>.
- Governo de Timor-Leste. (2007). Estratégia Nacional de Emprego 2017- 2030. [https://www.ilo.org/dyn/natlex/docs/ELECTRONIC/93954/110085/F-166477091/RWA-93954\(PT\).pdf](https://www.ilo.org/dyn/natlex/docs/ELECTRONIC/93954/110085/F-166477091/RWA-93954(PT).pdf).
- Governo de Timor-Leste. (2025a). Orçamento Geral do Estado 2025 - Investimento em Infraestruturas Estratégicas, Reforço da Economia e Melhoria do Bem-Estar dos Cidadãos. <https://www.laohamutuk.org/econ/OGE25/Prop/RelatorioEn.pdf>.
- Governo de Timor-Leste. (2025b). Programa do IX Governo Constitucional.
- Gregório Rangel, António Domingos Moreira, Da Silva, H., de Sena, B. L., de Araujo, C. B., & Soares, J. de M. (2023). Avaliação de Recursos Humanos em Ciências Laboratoriais Médicas em Timor-Leste. *World Journal of Case Reports and Clinical Images*, 2(1), <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.51521/WJCRCI.2022.2101asia/>
- Silva, L., Pereira, J., & Da Costa, M. (2021). Investigação científica em Timor- Leste: O papel do INCT e Direções futuras. *Timor Science Journal*, 5(1), 55–70.
- Smith, J. H. (2001). Timor-Leste: Desenvolvimento de Recursos Humanos da OMS. OMS. <http://reliefweb.int/report/timor-lestes/east-timor-who-human-resources-development>

- Sousa, Camílio (2025, 5 de junho). FHT apela à capacidade digital boost_de Sousa2025. Tatoli. <https://en.tatoli.tl/2025/06/05/fht-calls-for-digital-capacity-boost-as-timor-leste-prepares-to-join-asean/18/>.
- Tatoli. (2025). O Governo continua a intensificar o investimento em infraestruturas para melhorar a mobilidade, o acesso à eletricidade e a proteção das populações. <https://en.tatoli.tl/2025/02/05/govt-continues-to-step-up-investment-in-infrastructure-to-improve-mobility-access-to-electricity-and-the-protection-of-populations/18/>
- TGO. (2025, 22 de fevereiro). Indonésia para Fortalecer a Cooperação no Ensino Superior com Timor-Leste. *O Observador do Golfo (TGO)*. <https://thegulfobserver.com/indonesia-to-strengthen-higher-education-cooperation-with-timor-leste/>.
- TLISA. (2025). Compreender Timor-Leste: A Conferência TLISA 2025. <https://tlstudies.org/>.
- UNSDCF. (2025). Quadro de Cooperação para o Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas Timor-Leste.
- Ximenes, Valentim (2024). O Estado Atual do Instituto Nacional de Ciências e Tecnologia (INCT) na Promoção da Investigação, Desenvolvimento e Inovação (PDI) em Timor-Leste: principais desafios e proposta de melhoria. *Revista de Ciências e Tecnologia de Timor-Leste*, 2, 121–148. <https://rct.inct.gov.tl/index.php/rct/article/view/21>.

OS ASPETOS DE TRANSPARÊNCIA E ÉTICA NA GESTÃO DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO (CTI): O MODELO DO INSTITUTO NACIONAL DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA (INCT) DA REPÚBLICA DEMOCRÁTICA DE TIMOR-LESTE

Valentim Ximenes¹

Resumo: A transparência e ética são dois aspetos da gestão da investigação científica para a promoção e desenvolvimento de Ciência, Tecnologia e Inovação. Timor-Leste carece de estudos sobre transparência e ética na gestão de CTI. Este artigo procura demonstrar o que foi desenvolvido em matéria de transparência e ética de investigação como princípios de boa governança para a promoção e desenvolvimento de CTI em Timor-Leste coordenado pelo Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia.

Palavras-chave: Transparência; Ética em Timor-Leste; Governança pública; Políticas Públicas; Gestão da CTI.

The Aspects of transparency and ethics in the governance of science, technology and innovation (STI): the model of the national institute of science and technology (INCT) of the democratic republic of Timor-Leste

Abstract: Transparency and ethics are two aspects of scientific research management for the promotion and development of Science, Technology, and Innovation. Timor-Leste lacks studies on transparency and ethics in STI management. This article seeks to demonstrate what has been done in terms of research transparency and ethics as principles of good governance for the promotion and development of STI in Timor-Leste, coordinated by the National Institute of Science and Technology.

Keywords: Transparency; Ethics in Timor-Leste; Public governance; Public policies; STI management.

¹Professor do Departamento de Ciência Política da Faculdade de Ciências Sociais da Universidade Nacional de Timor-Lorosae (UNTL). Vice-Presidente I do Instituto Nacional de Ciências e Tecnologia.

1. Introdução

Desde a segunda década da restauração da independência da República Democrática de Timor-Leste (RD'TL), em 2002, o Governo tem considerado a ciência como uma das principais políticas estratégicas para transformar o país, por forma a ser possível transitar de uma economia agrária para uma indústria moderna e dinâmica.

A ciência contemporânea, conforme apontado por Oliveira (2016), é construída a partir da crítica constante, da revisão de erros e da construção e reconstrução de teorias, métodos e critérios. Em resumo, a ciência é formada por meio de uma pesquisa científica amplamente reconhecida.

Nesse contexto, o Governo tem reconhecido a importância da pesquisa, tanto no âmbito científico, voltada para o avanço do conhecimento, quanto na pesquisa tecnológica, focada na resolução de problemas específicos (Junior et al., 2014).

Dando a importância da pesquisa científica e tecnológica, em 2014, o IV Governo Constitucional criou o Instituto Nacional de Ciências e Tecnologia (INCT) através do Decreto-Lei N.º 23/2014, de 3 de setembro, o qual foi alterado pela primeira vez pelo Decreto-Lei N.º 5/2023, de 8 de março, dotado de autonomia administrativa, financeira, patrimonial, científica e editorial.

Nesse diploma se destaca cinco motivos para a criação do INCT, para o desenvolvimento da ciência, tecnologia e inovação (CTI), em função da criação da riqueza nacional:

- Trabalhar em parceria com o Governo no sentido de promover, acompanhar, avaliar e articular a incorporação dos planos anuais na área da ciência e tecnologia, nomeadamente os relacionados com o PEDN 2011–2030.
- Promover a formação e qualificação dos recursos humanos; promover a criação e o reforço de infraestruturas de apoio à investigação científica e ao desenvolvimento tecnológico nas instituições superiores.
- Promover a difusão e a divulgação da cultura e do conhecimento científico e tecnológico e do ensino da ciência e da tecnologia.
- Disponibilizar dados e informações de interesse nacional.
- Alinhar, ainda, com a mudança que se verifica na organização económica ao nível global.

Enquanto organismo público de natureza científica e tecnológica, como o próprio nome sugere, o INCT exerce quatro missões fundamentais:



- Promover continuamente a ciência, tecnologia e inovação (CTI) em Timor-Leste.
- Explorar problemas em todos os domínios científicos e tecnológicos para atingir os mais altos padrões internacionais de produção de conhecimento por meio de investigação científica.
- Disseminar a aplicação prática para o desenvolvimento de políticas em função do bem-estar social.
- Armazenar, preservar e disseminar o património intelectual de natureza científica, tecnológica e académica e, estimular e promover a investigação científica do país.

A par dessas missões, o INCT assume, ainda, três papéis essenciais em relação com os parceiros de pesquisa:

- Agência nacional de financiamento da CTI.
- Agência nacional de avaliação e acreditação de Centros de Pesquisa Académicos e de Centros de Pesquisa Aplicados no território nacional para garantir a qualidade de prestação.
- Órgão agregador nacional de repositórios temáticos na ótica de acesso aberto e ciência aberta ao público.

Nos últimos cinco anos, a transparência e a ética têm adquirido crescente relevância no ambiente de trabalho do Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia (INCT), especialmente no que se refere à administração dos investimentos públicos destinados à Ciência, Tecnologia e Inovação (CTI). A consolidação dessas vertentes de governança suscitou uma série de questões pertinentes à sua aplicação e aos seus efeitos institucionais. A incorporação dos princípios de governança pública tem impulsionado o aprimoramento das normas regulamentares vigentes, favorecendo a adoção de práticas mais transparentes e éticas no âmbito do INCT.

Neste contexto, colocam-se algumas questões centrais: até que ponto o aperfeiçoamento desse modelo de governança, implementado nos últimos anos, tem contribuído para fortalecer a gestão pública do INCT? De que maneira a conformidade institucional pode auxiliar o instituto a cumprir as normas regulamentares e responder às crescentes demandas sociais por uma atuação mais transparente e ética? Como a transparência e a ética influenciam a governança da CTI promovida pelo INCT? E, por fim, quais são os princípios orientadores que sustentam a atuação do instituto nesses domínios em Timor-Leste?

Desta forma, o presente trabalho tem como objetivo analisar criticamente os princípios de transparência e ética na gestão pública do INCT, de modo a compreender os seus impactos na governança da CTI em Timor-Leste, contribuindo para o debate sobre a melhoria das práticas institucionais e o fortalecimento da confiança pública no setor científico e tecnológico.

De forma específica, este estudo tem como seguintes objetivos:

- Compreender os conceitos de governança e analisar sua aplicação no ambiente do trabalho do INCT em cumprimento das suas missões e dos seus papéis atribuídos para a promoção e o desenvolvimento de CTI.
- Abordar os princípios da transparência e ética como fator de governança de CTI, visando à coesão e identidade de Timor-Leste no meio da sociedade mundial do saber democrático.

O principal método desse trabalho é qualitativo, utilizando os procedimentos documentais e bibliográficos (Silva e Menezes, 2005). Os dados foram analisados com base em informações secundárias, ou seja, pesquisas documentais e bibliográficas fornecidas pelos pesquisadores anteriores por meio de obras impressas, ou digitais publicados em um determinado momento histórico (Will, 2012; Bakker, 1994).

2. Fundamentação Teórica

2.1. Governança

2.1.1. Conceitos-Chave de governança

Nesta parte, começamos por uma justificação conceitual sobre o termo “governança” enquanto modelo da administração pública do século XXI. O modelo é, também, conhecido como terceira via da administração pública (Xu et al, 2015), o qual insiste em menos governação e mais governança como sugerido por Carneiro e Menicucc (2013).

Existem centenas de definições sobre a palavra governança que se encontra na literatura de ciências sociais. Neste trabalho, selecionamos as definições mais simples e de fácil compreensão. Começamos pela definição de governança do World Bank que significa: “Ao modo pelo qual o poder é exercido na administração do desenvolvimento económico e social de um país com mais eficácia e eficiência com vista a assegurar o bem-estar social” (1992).

Segundo a Comissão das Comunidades Europeias, no seu Livro Branco sobre a Governança Europeia, refere que “a governança trata-se de uma incorporação entre as autoridades regionais, as autoridades locais e da



sociedade civil, na construção da Europa, e reforçará a sua capacidade para influenciar a evolução a nível global” (CCE, 2001).

Para Dallabrida e Dinizar, “A governança é exercício do poder e da autoridade para gerir o país ou uma região, compreendendo os mecanismos, processos e instituições por meio dos quais os cidadãos e grupos articulam seus interesses a partir de consensos mínimos” (2003).

De acordo com the United Nations Economic and Social Commission for Asia and the Pacific, a “governança é um processo de tomada de decisão e o processo pelo qual as decisões são implementadas (ou não implementadas) por todas as entidades formais e informais envolvida” (UNESCAP, 2006).

Nos estudos de Esteve, a palavra governança refere-se:

Uma nova arte de governar que tem na gestão das interdependências entre os atores seu principal instrumento de governo. A governança gere as relações entre os atores para tomar decisões sobre a cidade e desenvolver projetos complexos com a colaboração interinstitucional, público-privada ou envolvimento dos cidadãos (2009).

Sanchez e Cário (2020), dão como referência e citam Sorensen e Torfin (2009), que resumem a palavra governança como uma forma de envolver a sociedade civil e mercados no governo, procurando o equilíbrio na aplicação dos interesses de todos os envolvidos. Em relação com a pesquisa, por governança entende-se o sistema de administração e supervisão pelo qual a pesquisa é organizada, os participantes e a equipas são protegidos e a responsabilização é assegurada (Shaw et al., 2006).

2.1.2. Dimensões de Governança

Levi-Faur (2012) classificou a palavra governança em quatro dimensões, nomeadamente: a dimensão estrutural (instituição formal e informal); a dimensão processual (funções dinâmicas envolvidas na tomada de decisões); a dimensão mecânica (procedimentos institucionais para a tomada de decisão) e a dimensão estratégica (ações governamentais).

O autor vai mais longe a justificar que a governança é constituída por quatro perspetivas no teor do Estado: esvaziamento do Estado (descentralizar

o poder central); desregulamentação e desburocratização administrativa (eficiência e eficácia administrativa); governança virada aos governos subnacionais (Estados e Municípios) e a grande governança (descentralização e autonomia de poder local).

Em síntese, a governança tem sido uma característica definidora das redes de gestão pública municipal ou redes de governação local, mediante uma estrutura horizontal para a tomada de decisões coletivas segundo os princípios da descentralização administrativa e do poder local autónomo.

2.1.3. Características de Governança

A governança é constituída por um conjunto de características típicas tais como a orientação para o consenso; a responsabilização; a transparência; a responsabilidade; a eficácia e eficiente; a equitativa e inclusiva e as regras de direito (Ruivo et al., 2011; Esteve, 2009; UNESCAP, 2006; CCE, 2001; Medraño & Peñalve, 2001); World Bank, 1994).

Tendo em consideração todas as características referidas, este trabalho concentra-se sobretudo na transparência e ética enquanto fatores determinantes para a governança de CTI em Timor-Leste, que serão discutidas a seguir.

2.1.4. Redes de Governança

Segundo Börzel (1998) citado por Bevir (2011), hoje vivemos num mundo de redes, onde a formulação de políticas públicas e de governança ocorrem dentro de redes por meio de uma estrutura para a coordenação horizontal entre atores, compartilhando recursos mutuamente. Desta forma, a palavra-chave de governança é “colaboração, ou cooperação institucional”. Na maioria de estudos académicos, afirma que a governança aposta no envolvimento de todas as entidades numa rede de cooperação para um resultado coletivo (Levi-Faur, 2012); Ruivo et al., 2011; Esteve, 2009; UNESCAP, 2006; Dallabrida e Dinizar, 2003; CCE, 2001; Medraño & Peñalve, 2001; World Bank, 1994).

Neste contexto, a participação e representação dos grupos sociais são valores em colaboração com os atores estatais vinculadas por um acordo e contrato mútuo (Rover et al., (2008). Os atores não-estatais, conforme analisa Kooiman (1993) citado por Secchi (2009), são atores de coprodução e cogestão de políticas públicas.

Conforme analisa Fuini (2013) citando Dallabrida e Becker (2003), a governança tem a ver com as relações recíprocas entre as instituições públicas



(estatais) e privadas (empresariais) envolvidos em processos e redes para a tomada de decisão coletiva.

Similarmente, Hardy et al. (2005) citado por Sanchez e Cário (2020), todas as camadas da sociedade estão envolvidas numa rede de colaboração e interdependente, em formas de alianças, parcerias, mesas-redondas, redes e consórcios, a fim de promover a inovação, entrar em novos mercados e lidar com problemas sociais de quotidiano.

Com a aplicação da governança pública, o Estado deixou de ser o único gestor das políticas públicas, assim como da democracia representativa, as regras maioritárias e responsabilidade dos eleitos começaram a ser reduzidas (Chamusca, 2013). Em outras palavras, o Estado passou a atuar como coordenador com a capacidade de influenciar os demais atores para uma decisão coletiva (Peters e Pierre *apud* Sanchez e Cário, 2020).

Existem várias teorias de governança em analisar políticas públicas, conforme aponta Bevir (2011), sejam elas voltadas para descrição, explicação, gestão, compreensão, interpretação ou reavaliação, as teorias de redes são caracterizadas por três características principais: interdependência, cooperação e pluralismo.

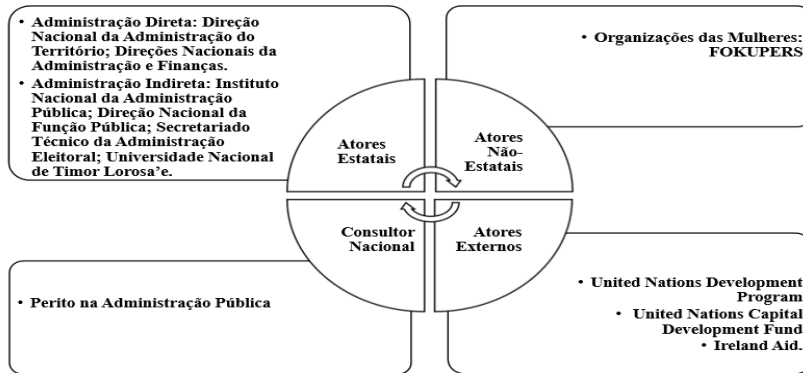
Relativamente ao conceito de interdependência, os atores que estão em rede são dependentes dos recursos uns dos outros – quaisquer que sejam os recursos – para atingir os seus objetivos.

Quanto ao conceito de cooperação refere-se ao trabalho em conjunto entre atores para alcançar objetivos comuns.

O conceito de pluralismo, por sua vez, fala-se de participação dos atores estatais em redes de políticas públicas. Isto é, o Estado ainda está presente na governança, embora transformado em muitas redes.

Timor-Leste é um dos primeiros países de governança do século XXI em que a participação e representação de atores não-estatais, principalmente setores privados, sociedade civil, confissões religiosas e associações comunitárias são coprodução e cogestão de políticas públicas promovidas pelos atores estatais.

Um dos melhores exemplos que sustentam esta afirmação é a cooperação entre atores estatais e não estatais na reforma da administração local em Timor-Leste, em 2003, como representado na Figura 1. A colaboração em rede resultou em identificação de 6 opções de modelos locais da administração em Timor-Leste (Ximenes, 2016).



Fonte: Elaborada pelo autor baseada em resultados de estudos bibliográficos e trabalho de campo de 2012 a 2016.

Figura 1: O envolvimento dos *stakeholders* no GTTI para a reforma da administração local de Timor-Leste.

2.1.5. Governança de Pesquisa

As linguagens de governança está presente em todas vertentes de políticas públicas, incluindo em programas de pesquisa científica para o desenvolvimento de CTI. Entende-se por governança de pesquisa um conjunto de padrões e mecanismos compartilhados que permitam a gestão e monitorização de pesquisa científica de modo adequado (Institute for Research and Innovation in Social Services [IRRIS], 2009).

Polanyi (1962) citado por Balbachevsky (2017), define o conceito de governança de ciência como os mecanismos subtis que coordenam a atividade profissional de cientistas conforme os padrões profissionais reconhecidos por uma área do conhecimento. Esta definição esta presente na governança de pesquisa do INCT, vinculando todos os interessados (gestores, pesquisadores e público-alvo) por forma a promover a CTI em Timor-Leste segundo os padrões científicos mediante um processo detalhado, tal como será apresentado a seguir.

2.2. Transparência na Governança de CTI

2.2.1. Conceitos-chave de Transparência

A transparência é um uma das caraterísticas essenciais de boa governança para aumentar a confiança pública (Beshi et al., 2019 *in* Ostan e Dura, 2024). Segundo Johnson (2017), a transparência refere-se aos negócios oficiais conduzidos de forma que as informações substantivas e processuais



estejam disponíveis e sejam amplamente compreensíveis para pessoas e grupos da sociedade, sujeitas a limites razoáveis que protejam a segurança e a privacidade. Autores como, por exemplo, Stirton e Lodge, após anos dedicados aos estudos bibliográficos de forma extensiva, sob o ponto de vista comunicação organizacional, apresentaram um resumo sobre transparência da seguinte forma: “Transparência é uma maneira pela qual uma organização dissemina informações verdadeiras, substanciais e completas para incentivar a participação ativa dos funcionários na aquisição e distribuição de informações” (2004).

Portanto, através de uma comunicação transparente entre as entidades envolvidas numa atividade organizacional deve fortalecer a confiança pública, a responsabilização, o combate à corrupção e o alinhamento dos cidadãos nas operações governamentais (Ostan e Dura, 2024; Transparency International, 2023-2026).

Similarmente, Ball (2009), resumiu a transparência em três metáforas. Primeira, a transparência é um valor público concertado por todas as entidades envolvidas no combate à corrupção e como uma ferramenta complexa de boa governança em programas, políticas, organizações e nações. Aqui, a transparência está ligada à responsabilização. Segunda, a transparência incentiva a abertura, que por sua vez aumenta as preocupações com a privacidade e a privacidade. Terceira, a transparência está associada à responsabilização, à eficiência e eficácia.

Estas definições estão enquadradas não só no ambiente do trabalho do INCT, como também na relação com a implementação da sua missão quanto agência de financiamento de CTI no país.

2.2.2. Transparência na Pesquisa Científica

A organização da pesquisa científica financiada em Timor-Leste é da responsabilidade da coordenação do INCT, e todos os processos, concursos e formas de agir são guiados por um conjunto de normas ética e transparência. Neste contexto, a governança de pesquisa é organizada por meio de um processo pormenorizado e aberto como a seguir apresentado:

- Concurso público (Edital de concorrência pública).
- Submissão de propostas pelos pesquisadores.
- Avaliação dos documentos pelo Conselho Executivo do INCT, com base num regulamento público.

- Avaliação das propostas de investigação por avaliadores independentes e com base em critérios de avaliação previamente definidos e apresentados ao público.
- Concessão de bolsas a pesquisa.
- Realização de trabalhos de campo.
- Acompanhamento, monitorização e Avaliação da recolha de dados e gastos orçamentais pelo Conselho Executivo do INCT.
- Apresentações preliminares no seminário nacional e no Dia Mundial da Ciência.
- Publicações e divulgações ao público e no Repositório Digital Nacional do INCT.
- Avaliação dos impactos de pesquisa após 3/4 anos da publicação.

Este procedimento administrativo é suportado pelos documentos políticos e jurídicos do INCT, entre outros, como, por exemplo, o Plano Estratégico do INCT 2022-2030; as Linhas de Pesquisa e Propostas de Investigação (2022); o Guião de Preenchimento de Proposta de Investigação: Instruções e Exemplos (2022); Modelo de Proposta de Investigação (2022); Guião de Elaboração do Relatório de Pesquisa (2022); Regulamento de Concurso de Financiamento de Pesquisa (2025).

2.3. Ética na Governança de CTI

A ética é outro aspeto principal da governança de CTI. Segundo Rodrigues et al., (2006), a ética é uma ciência da conduta que procura garantir as ações corretas de profissionais, incluindo os pesquisadores, em relação com a sociedade e com os animais enquanto objetos de pesquisa.

Para Timor-Leste, a Ética e os Direitos de Autor estão previstos na Lei N.º 14/2022 de 21 de dezembro, Código do Direito de Autor e Direitos Conexos, documento que defende os direitos de autor e que protege juridicamente a criação e exploração de obras intelectuais, garantindo direitos patrimoniais e morais aos criadores, como o direito de autorização para uso, reconhecimento da autoria e remuneração.

2.3.1. Princípios Éticos da Deontologia na Pesquisa

Segundo Nunes (2008), todos os códigos (de direito civil, de direito penal, de direito canónico, de trânsito, deontológico), ditam normas que prescrevem deveres e estabelecem regras que devem ser cumpridas. Estes códigos definem o lugar, a data, os autores e o fundamento ético.

Portanto, a génese dos códigos éticos, no contexto da governança de pesquisa, tem um sentido próprio, sendo a conduta que se deve ter na CTI e



que o INCT tenta seguir e aplicar, em todos os domínios. Abaixo, estão os princípios éticos de pesquisa que são universalmente aplicados pela instituição:

- Comunicação entre o INCT e pesquisadores;
- Garantir o interesse dos pesquisadores;
- Respeitar os estudos de terceiros;
- Garantir a confidencialidade;
- Gerir os riscos;
- Garantir a segurança;
- Promover a confiança e honestidade.

2.3.2. Os Princípios Éticos de Matriz INCT

De modo específico, o INCT, enquanto agência nacional de financiamento de ciência, tem desenvolvido um conjunto de princípios éticos padronizados e aprovados pela UNESCO com vista a organizar governança de pesquisa em Timor-Leste (Shinwari & Khalil, 2021):

- Processo transparente de revisão das candidaturas recebidas para financiamento;
- As bolsas são concedidas de acordo com áreas temáticas e linhas de pesquisa.
- As propostas devem ter métodos e objetivos claros conforme as normas do INCT.
- Os princípios éticos devem ser cumpridos quando humanos ou animais estão envolvidos, especialmente em ciências exatas e ciências naturais (biológicas).
- A ética de investigação deve ser seguida ao apresentar a pesquisa em conferências ou relatá-la na forma de publicações em periódicos.
- As fontes de financiamento estão disponíveis nos relatórios e publicações.
- O Conselho Executivo do INCT e os avaliadores independentes analisam a questão do uso duplo e garantem a conduta responsável dos cientistas e pesquisadores envolvidos.
- A auditoria do projeto deve ser transparente e qualquer violação deve ser tratada com extrema seriedade.

2.3.3. Comissão de Ética

Naturalmente, as instituições de pesquisa empregam uma comissão com competências atribuídas para garantir o cumprimento dos princípios éticos em todo o processo de trabalho científico. Todos os anos, o INCT seleciona e organiza um conjunto de avaliadores de reputação indiscutível para integrarem as Comissões de Avaliação, em que inclui a avaliação da dimensão ética em todos os projetos:

- Promover o comportamento ético e a integridade na organização, bem como em todas as suas atividades científicas e académicas;
- Organizar a avaliação ética de todos os trabalhos e projetos submetidos ao INCT;
- Promover, capacitar e conscientizar sobre os comportamentos éticos na pesquisa científica;
- Modos de enquadramento para a conduta responsável de pesquisa, integridade académica e ética no local de trabalho, etc.;
- Avaliação periódica do código de ética à luz das leis e regulamentos nacionais, bem como dos tratados e obrigações internacionais;
- Orientar os pesquisadores para propósitos benéficos, mantendo a integridade dos seres humanos e do meio ambiente como prioridade máxima;
- Evitar estudos que possam apresentar riscos inaceitáveis de danos aos seres humanos, animais e ao meio ambiente;
- Supervisionar e monitorar minuciosamente o cumprimento do Padrão de Procedimentos Operacionais (PPOs);
- Promover comportamentos éticos em todos os níveis da estrutura organizacional e serviços;
- Identificação e avaliação dos riscos e potenciais benefícios da pesquisa;
- Avaliar os métodos, protocolos e materiais utilizados em pesquisas sob perspectivas éticas;
- Como órgão consultivo em questões éticas em todos os domínios das ciências e publicar recomendações sobre diversas questões éticas;
- Como fórum de discussão para diferentes questões éticas e permitir a representação dos diferentes cargos (Shinwari & Khalil, 2021).
- Campanha nacional: “*LA IHA ÉTICA, LA IHA SIÉNSIA*” – Sem ética não há ciência (Couto, 2024).

O trabalho de Comissão é suportado pelos documentos que definem as normas e condutas de ética de pesquisa, tais como: Padrão de Ética de



Pesquisa; Cartas de Consentimento Informado; Cartas de Reclamação dos Concorrentes (investigadores), entre outros.

3. Análise de Dados e Discussão

Nesta seção será apresentada, em primeiro lugar, uma análise reflexiva sobre as informações substantivas e processuais de governança de CTI. Na Tabela 1, apresenta-se os documentos de acesso público de expressão governativa de CTI.

Tabela 1: Acessibilidade às informações que regem a governança de pesquisa.

Nº	Tipos de informação	Leitores
1	Plano Estratégico do INCT 2022-2030	Governo central e local.
2	Linhas e projetos de pesquisa do INCT	Cidadãos timorenses.
3	Guião de Preenchimento de Proposta de Investigação: Instruções e Exemplos	19 Instituições do Ensino Superior. Empresas privadas.
4	Modelo de Proposta de Investigação	Sociedade civil.
5	Guião de Elaboração do Relatório de Pesquisa	Pessoas ou grupos da Austrália. Pessoas ou grupos da CPLP.
6	Formulário de Avaliação dos Projetos de Investigação pelo Conselho Executivo	Pessoas ou grupos de European Union Aviation Safety Agency (EASA) e da
7	Formulário de Avaliação dos Projetos de Investigação pelos Avaliadores	ASEAN. Pessoas ou grupos da Indonésia.
8	Regulamento de concurso de financiamento de pesquisa da anualidade	Pessoas ou grupos da Grã-Britânia.
9	Auditoria do trabalho de campo pelo Executivo	Pessoas ou grupos de Portugal. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization
10	Auditoria da execução financeira pelo Conselho Fiscal do INCT	(UNESCO).

Fonte: retirada de <https://inct.gov.tl/>.

Os dados apresentam informações sobre a governança de CTI promovido pelo INCT e a acessibilidade destas informações a entidades, pessoas, grupos, tanto no território nacional, bem como no estrangeiro, destas informações sobre a governança de CTI promovido pelo INCT.

De igual modo, na Tabela 2 se revelam os documentos que tratam das questões de ética de pesquisa elaborados pelo INCT para garantir uma boa conduta em pesquisa. Salienta-se que estes documentos contêm regras de condutas genéricas para fazer face às questões levantadas ao longo do processo de concurso público de financiamento e de trabalho de campo. Posteriormente, é necessário criar um código deontológico em relação às competências, responsabilidades e aos deveres que devem ser cumpridos por todas as entidades envolvidas no projeto de CTI em Timor-Leste.

Tabela 2: Acessibilidade às informações sobre as questões de ética de pesquisa

Nº	Tipos de informação	Leitores
1	Padrão de Ética de Pesquisa	Governo central e local. 19 Instituições do Ensino Superior.
2	Formulário de Consentimento do Participante em pesquisa	Empresas privadas. Sociedade civil. Pessoas ou grupos da Austrália. Pessoas ou grupos da CPLP. Pessoas ou grupos de European Union
3	Carta de reclamação que confere formalidade ao ato de concurso público e estudos de campo	Aviation Safety Agency (EASA) e da ASEAN. Pessoas ou grupos da Indonésia. Pessoas ou grupos da Grã-Britânia. Pessoas ou grupos de Portugal. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO). Outros.

Fonte: Documentos de trabalho do INCT de 2022 a atualidade.

Do lado de transparência, observa-se que há um progresso muito significativo na linha de transparência aplicada na governança de CTI em Timor-Leste como referida por Stirton e Lodge (2004) e Ostan e Dura (2024), incluindo a exigência do cumprimento das normas regulamentares de países na prevenção e no combate à corrupção promovida pela Transparência Internacional. Portanto, a combinação entre os conceitos-chave de



transparência e as normas regulamentares aplicadas pelo INCT responderam claramente às questões sobre o aspecto de transparência desta pesquisa.

Já do lado de ética, também, o INCT está a dar um salto qualitativo segundo critérios internacionais elaborados de modo particular por Shinwari e Khalil (2021) para guiar o trabalho do INCT, para além do cumprimento de padrões éticos de pesquisa universalmente aplicados a partir de Nunes (2008). Desta forma, o INCT, através do estado de arte aprendido ao longo dos anos, através dos trabalhos internacionais solicitados em torno de ética e transparência, tem vindo a acumular um conhecimento sólido em matéria de ética de pesquisa e que, por isso, já se constitui como uma referência nacional nesta matéria para todas as instituições públicas.

Conclusões

Este estudo evidencia, de forma inequívoca, que a adoção de princípios de transparência e ética na governança da CTI é um imperativo estratégico para o desenvolvimento sustentável de Timor-Leste. Ao atuar como pilares, esses princípios não apenas impulsionam o progresso socioeconómico, a melhoria da qualidade de vida e a resolução de problemas sociais, mas também reforçam a integridade das instituições públicas, elemento crucial em uma nação jovem.

O desenvolvimento da CTI, com sua capacidade de produzir conhecimento (ciência) e aplicá-lo ao bem-estar social (tecnologia) e promover a evolução contínua da sociedade (inovação), só será verdadeiramente benéfico se estiver alinhado com uma governança robusta. A ausência de transparência pode minar a confiança pública, comprometer a alocação de recursos e alimentar a corrupção, enquanto a falta de ética pode desvirtuar a pesquisa e a inovação dos seus objetivos humanitários.

Neste contexto, a atuação da Comissão de Ética torna-se central e indispensável. Sua função vai além da mera fiscalização; ela é a guardiã da integridade do ecossistema de CTI, assegurando que a comunicação entre gestores e pesquisadores seja recíproca, que a propriedade intelectual seja respeitada e que a segurança e a confidencialidade sejam mantidas.

Para que Timor-Leste alcance os mais elevados padrões internacionais de qualidade e competitividade, é fundamental que as entidades de governança trabalhem em rede para fortalecer a cultura de responsabilidade, abertura e eficiência. O futuro da CTI em Timor-Leste depende da capacidade do país de consolidar esses princípios, transformando o potencial criativo em benefícios sociais tangíveis para toda a população.

Recomendações

Considerando a crucial importância da ética na pesquisa, recomenda-se que o INCT, na sua função de agência financiadora, crie um Código de Conduta Ética. Este código deve abranger a definição de local, data, autoria e fundamento ético, seguindo as diretrizes sugeridas por Shinwari e Khalil (2021), no seu documento “Research Ethic Standard for INCT, Timor-Leste”, e por Couto (2024), na obra “Campanha Nacional de Sensibilização e Formação em Ética de Investigação do INCT (2024-2026)”.



Referências Bibliográficas

- BALBACHEVSKY, Elizabeth (2017). *Governança na pesquisa científica: reflexões sobre a prática da pesquisa contemporânea e a experiência brasileira*. Universidade de São Paulo. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/322923174>. Acesso em 18 de julho de 2025.
- BALL, Carolyn (2009). *What Is Transparency?* Public Integrity. Vol. 11, no. 4, pp. 293–307. University of Southern Maine. Available from: <https://www.researchgate.net/publication/250174526>. Or, DOI 10.2753/PIN1099-9922110400. Accessed on July 8, 2025.
- BEVIR, Mark, Editor (2011). *The SAGE Handbook of Governance*. SAGE Publications Ltd., Los Angeles, London, New Delhi, Singapore and Whashington DC. Available from: https://api.pageplace.de/preview/DT0400.9781446209752_A24014044/preview-9781446209752_A24014044.pdf. Accessed on July 8, 2025.
- BLAKE, Anne M. and MOSELE, James L. (2011). *One hundred years after The Principles of Scientific Management: Frederick Taylor's life and impact on the field of human performance technology*. International Journal of Management Vol. 28 No. 4 Part 2 Dec 2011. Wayne State University. Available from: https://www.researchgate.net/publication/246915529_One_hundred_years_after_The_Principles_of_Scientific_Management_Frederick_Taylor's_life_and_impact_on_the_field_of_human_performance_technology. Accessed on April 12, 2019.
- COMISSÃO DAS COMUNIDADES EUROPEIAS (2001). *Livro Verde. Promover um quadro europeu para a responsabilidade social das empresas*. Bruxelas, 18.7.2001. COM(2001) 366 final. Disponível em: https://www.europarl.europa.eu/meetdocs/committees/empl/20020416/doc05a_pt.pdf. Acesso em 12 abril de 2020.
- COUTO, Filipe Abraão (2024). *Campanha Nacional de Sensibilização e Formação em Ética de Investigação (2024-2026)*. Instituto Nacional de Ciências e Tecnologia (INCT).

- DALLABRIDA ROQUE, Valdir; DINIZAR, Becker Ferminiano (2003). *Governança Territorial um primeiro passo na construção de uma proposta teórico-metodológica*. Desenvolvimento em Questão, vol. 1, núm. 2, julho- dezembro, 2003, pp. 73- 97. Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, Ijuí, Brasil. Disponível em: [https:// www.redalyc.org/articulo.oa?id=75210205](https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=75210205). Acesso em 20 de novembro de 2023.
- ESTEVE, Josep M^a Pascual (2009). *Governança Democrática: Construção Cole tiva do Desenvolvimento das Cidade*. Tradução: João Carlos Vitor Garcia. Editora UFJF, Belo Horizonte, Brasil Disponível em: [https:// aeryc.org/wp-content/ uploads/2024/09/ govern a n sa_democratica_brasil.pdf](https://aeryc.org/wp-content/uploads/2024/09/governanca_democratica_brasil.pdf). Acesso em 19 de Maio de 2025.
- FAYOL, Henry (1916). *Administration industrielle et générale*. Available from: [https:// www.12manage.com/uploads/Principes_de_Fayol.pdf](https://www.12manage.com/uploads/Principes_de_Fayol.pdf). Accessed on June 10, 2020.
- FREDERICKSON, H. George, (1980). *New Public Administration*. The University of Alabama Press. USA. [https://worldcat.org/pt/ t i tle/252025507](https://worldcat.org/pt/title/252025507).
- GERTH, H. H. and MILLS, C. WRIGHT (1946). Translators, Editors, and With An Introduction to the Book entitled: *FROM MAX WEBER: Essays in Sociology*. Oxford University Press, New York. Available from: [https:// ia600305.us.archive.org/24/items/ f r o m maxweberessa00webe/ frommaxwe beressa00webe.pdf](https://ia600305.us.archive.org/24/items/from_maxweberessa00webe/frommaxweberessa00webe.pdf). Accessed on May 18, 2025.
- JOHNSTON, Michael (2017). *Good Governance: Rule of Law, Transparency, and Accountability*. Department of Political Science, Colgate University. Available from: [https://etico.iiep.unesco.org/sites/default/ files/2017-09/ unpan010193.pdf](https://etico.iiep.unesco.org/sites/default/files/2017-09/unpan010193.pdf). Accessed on July 8, 2025.
- JUNIOR, Vanderlei Freitas et al. (2014). *A Pesquisa Científica e Tecnológica*. *Revista Espacios*. Vol. 35 (Nº 9) Año 2014. Disponível em: [https:// www.researchgate.net/publication/286937562](https://www.researchgate.net/publication/286937562). Acesso em 3 de julho de 2025.



- KOTLER, Philip, et al., (1997): *The Marketing of Nations: Strategic Approach to Building National Wealth*. The Free Press, a Division of Simon & Schuster Inc, USA.
- LEVI-FAUR, David (2012). *From "Big Government" to "Big Governance"?* Hebrew University of Jerusalem. Article available from: https://www.researchgate.net/publication/286958228_From_Big_Government_to_Big_Governance. Accessed on September 18, 2023.
- MARQUES, Maria Cristina; CARVALHO, Erasmo Moreira de e SIENA, Osmar (2022). *Transparência na Administração Pública: uma Revisão de Escopo*. 22º USP International Conference in Accounting. Accounting in favor of sustainable development. São Paulo, Brasil. Disponível em: <https://congressos.usp.fipecafi.org/anais/22uspinternational/ArtigosDownload/3839.pdf>. Acesso em 16 de maio de 2025.
- MEDRAÑO, M^a del Carmen Muñoz y PEÑALVE, Juan Briones (2001): *Good governance in the entities of the social economy*. Publicado na CIRIEC - España, Revista de Economía Pública, Social y Cooperativa, n. 73, Special Issue, October 2011, p. 171-191. O texto encontra-se disponível em: file:///C:/Users/ASUS/Downloads/Good_governance_in_the_entities_of_the_social_econ.pdf. Acesso em 4 de junho de 2019.
- NUNES, Lucília M. (2008). *Fundamentos éticos da deontologia profissional*. Polytechnic Institute of Setubal. Para mais detalhes consulte o texto em: <https://www.researchgate.net/publication/262048659>. Accessed on July 17, 2025.
- OLIVEIRA, Cíntia Roso (2016). *Ciência, Método e Pesquisa: Critérios de Cientificidade*. Apresentado no Seminário Sobre Universidade e Formação Científica, vol. 1, 2016, Passo Fundo/RS. Disponível em: https://www.upf.br/_uploads/Conteudo/sufc/2016-Oliveira.pdf. Acesso em 3 de julho de 2025.
- OSTAN, Ellyn A. and DURA, Alger P. (2024). *Impact of Transparency on Public Trust in a Government Charity and Gaming Office as Mediated by*

Corporate Social Responsibility. American Journal of Public Policy and Administration. ISSN 2520-4696 (Online). Vol.9, Issue 5, pp 1 – 34, 2024. Available from: www.ajpojournals.org. Accessed on July 8, 2025.

RODRIGUES, Ana Vera Finardi et., (2006). *Ética em pesquisa e publicações científicas*. Em *Questão*, vol. 12, núm. 1, enero-junio, 2006, pp. 33-50. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Brasil. Disponível em: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=465645954003>. Acesso em 16 de maio de 2025.

RUIVO, F. (1991). *Um Estado labiríntico: a propósito das relações entre o poder central e o poder local em Portugal*. *Revista Crítica de Ciências Sociais*, 33, pp. 189-200. Para mais detalhes consulte o artigo que está disponível em: <https://www.ces.uc.pt/publicacoes/rccs/artigos/33/Fernando%20Ruivo%20-%20Um%20Estado%20Labirintico.pdf>. Acesso em 19 de março de 2016.

SANCHEZ, Fernanda De Matos e CÁRIO, Silvio Antônio Ferraz (2020). *Redes de Governança: Tratamento Teórico e Procedimento de Análise*. *Caderno de Administração*, Maringá, v.28, n.2, jul.-dez./2020. Disponível em: Doi: <https://doi.org/10.4025/cadm.v28i2.54208>. Acesso em 7 de julho de 2025.

SHAW, Sara et al., (2006). *Research governance: where did it come from, what does it mean?* *Journal of The Royal Society of Medicine*. Volume 98, November, 2005. University of Oxford. Available from: <https://www.researchgate.net/publication/750596>. Accessed on July 18, 2025.

SHINWARI, Zabta Khan & KHALIL, Ali Talha (2002). *Research Ethic Standard for INCT, Timor-Leste*.

STIRTON, Lindsay James e LODGE, Martin C. (2004). *Transparency Mechanisms: Building Publicness into Public Services*. *Journal of Law and Society* 28(4). Available from: https://www.researchgate.net/publication/228297536_Transparency_Mechanisms_Building_Publicness_into_P



- ubl ic_Ser vices. Or, DOI:10.1111/1467-6478.00199. Accessed on July 8, 2025.
- TAYLOR, Frederick Winslow(1910). *The Principles of SCIENTIFIC MAN AGEMENT*. Ch. 2: “The Principles of Scientific Management” ex cerpts. Available from: <https://nationalhumanitiescenter.org/pds/gilded/progress/text3/taylor.pdf>. Accessed on May 18, 2025.
- THE UNITED NATIONS ECONOMIC AND SOCIAL COMMISSION FOR ASIA AND THE PACIFIC (UNESCAP), (2006). *What Is Good Governance?* Available from: <https://www.unescap.org/sites/default/files/good-governance.pdf>. Accessed on February 21, 2021.
- THE WORLD BANK (1992). *Governance and Development*. A World Bank Publication, Washinton DC, USA. For more details please consult the article available from: <https://documents1.worldbank.org/curated/en/604951468739447676/pdf/multi-page.pdf>. Accessed on, May 21, 2025.
- WILSON, Woodrow (1887). *The Study of Administration*. Political Science Quarterly, Vol. 2, No. 2 (Jun., 1887), pp. 197-222. Published by: Oxford University Press. Stable URL: <https://www.jstor.org/stable/2139277>. Accessed on May 18, 2025.
- XIMENES, Valentim (2016). *Reforma Político-Administrativa Em Timor-Leste Enquanto Processo de Reterritorialização*. Tese de doutoramento em Território, Risco e Políticas Públicas, Ramo Regular, orientado por Professor Doutor Alexandre Manuel de Oliveira Soares Tavares e Professora Doutora Margarida Queirós e apresentado no Instituto de Investigação Interdisciplinar da Universidade de Coimbra em março de 2016.
- XU, Runya; SUN, Quigi, & SI, Wei. (2015). *The Third Wave of Public Administration: The New Public Governance*. Canadian Social Science, 11 (7), 11-21. Available from: <http://www.cscanada.net/index.php/css/article/view/7354>. Accessed on September 3, 2023.

Documentos Jurídicos:

Lei N.º 14/2022 de 21 de dezembro, Código do Direito de Autor e Direitos Conexos;

Decreto-Lei N.º 5/2023 de 8 de março, Primeira Alteração ao Decreto-Lei N.º 23/2014, de 3 de setembro, que aprova o Estatuto do Instituto Nacional de Ciências e Tecnologia (INCT)

Regulamento de concurso de financiamento de pesquisa do INCT 2025.

Documentos Políticos:

INCT (2022). Plano Estratégico do INCT 2022-2030;

INCT (2022). Manual de Investigação Científica do INCT.

INCT (2022). Linhas de Pesquisa e Propostas de Investigação.

INCT (2022). Guião de Preenchimento de Proposta de Investigação: Instruções e Exemplos.

INCT (2022). Modelo de Proposta de Investigação.

INCT (2022). Guião de Elaboração do Relatório de Pesquisa.

Página de Internet:

IRISS – Institute for Research and Innovation in Social Services (2009). *Guidance on Research Governance and Ethical Research Practice*. Available from: <https://www.iriss.org.uk/sites/default/files/iriss-research-governance-ethical-practice-2009-09.pdf>. Accessed on May 18, 2025.

Transparency International Secretariat Strategic Plan 2023-2026. Transparency International. Available from: www.transparency.org. Accessed on July 10, 2025.

REVIEW ON BARRIERS AND OPPORTUNITIES IN EXPERIMENTAL RESEARCH: INSIGHTS FROM THE NATIONAL INSTITUTE OF SCIENCE AND TECHNOLOGY IN TIMOR-LESTE

Gregório Rangel¹

Abstract: This review explores the barriers and opportunities surrounding experimental research in Timor-Leste, with a focus on insights from the National Institute of Science and Technology (Timor-Leste). The study draws upon a range of sources, including national policy documents, institutional reports, and international literature, to identify the major challenges currently being faced. These challenges are said to include limited infrastructure, low funding, inadequate researcher capacity, and bureaucratic constraints. Concurrently, it underscores prospects emanating from recent policy initiatives, international collaborations, heightened youth participation in STEM, and regional integration. The findings emphasise the necessity for a coordinated, multi-stakeholder approach to establish a sustainable and impactful research ecosystem capable of addressing national development priorities through science and innovation.

Keywords: Barriers; Opportunities; Experimental Research; INCT; Timor-Leste.

Análise das barreiras e oportunidades na investigação experimental: perspectivas do Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia de Timor-Leste

Resumo: Esta revisão explora as barreiras e oportunidades em torno da investigação experimental em Timor-Leste, com foco nas perspectivas do Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia (INCT). O estudo baseia-se numa variedade de fontes, incluindo documentos de política nacional, relatórios institucionais e literatura internacional para identificar os principais desafios atualmente enfrentados. Esses desafios incluem infraestruturas limitadas, baixo financiamento, capacidade inadequada dos investigadores e restrições burocráticas. Ao mesmo tempo, sublinha as perspectivas decorrentes de iniciativas políticas recentes, colaborações internacionais, maior participação dos jovens em STEM e integração regional. As conclusões enfatizam a necessidade de uma abordagem coordenada e multilateral para estabelecer um ecossistema de investigação sustentável e impactante, capaz de abordar as prioridades de desenvolvimento nacional através da ciência e da inovação.

Palavras-chave: Barreiras; Oportunidades; Investigação experimental; INCT; Timor-Leste.

¹National Training Directorate, INSP, Timor-Leste. Ossomali Research and Development, Timor-Leste. Corresponding author E-mail: gregoriorangel20@gmail.com. <https://orcid.org/0000-0001-5714-1996>.

Introduction

Scientific research is considered a fundamental cornerstone for the attainment of sustainable development, technological innovation, and national progress. Experimental research, which involves systematic manipulation of variables to establish cause-effect relationships, is vital in fields such as health, agriculture, energy, and engineering. In the context of developing and post-conflict nations such as Timor-Leste, experimental research is a critical means of identifying pathways for addressing local challenges through the implementation of evidence-based solutions (UNESCO, 2021; World Bank, 2020).

Since achieving independence in 2002, the Democratic Republic of Timor-Leste has made significant progress in the fields of education, governance, and public health. Nevertheless, the research infrastructure of the country remains underdeveloped, with limited institutional capacity, funding, and trained human resources. The National Institute of Science and Technology (INCT), which was established under the auspices of the Ministry of Higher Education, Science and Culture, functions as a central institution for the promotion of scientific research and innovation. Despite its strategic importance, INCT continues to face multiple barriers in promoting robust experimental research practices (Decree of law INCT, 2023).

The National Institute of Standards and Technology (NIST) has promoted scientific areas and research methods for a period of four years, with the implementation of these methods resulting in benefits for higher education institutions and municipalities in Timor-Leste. The scientific areas and research methods of INCT researchers have been identified and published (Rangel, 2022). The experimental research has been funded by INCT from 2022-2024 with ten (10) scientific investigations.

INCT functions as an autonomous institution, characterized by administrative, financial, and scientific autonomy. This status confers a strategic advantage, enabling the initiation and management of research programs that are aligned with national priorities. In the period between 2020 and 2024, the National Institute of Science and Technology (INCT) identified and promoted a range of scientific research areas and methodologies. These were disseminated through institutional publications and national research forums (Rangel, 2023). From 2022 to 2024, the National Institute of Science and Technology provided financial support to ten experimental research projects, with a focus on key areas relevant to higher education institutions



and municipal development plans. These initiatives are indicative of an expanding institutional commitment to evidence-driven development.

Despite these opportunities, INCT faces a range of structural and systemic barriers that prevent it from fully realising its mission. These include the absence of contemporary laboratories, inadequate research funding, deficiencies in technical capacity, and bureaucratic inefficiencies. These limitations have a detrimental effect on the sustainability and impact of ongoing scientific investigations. The present review has been designed to provide a comprehensive overview of the current state of experimental research in Timor-Leste, with a particular focus on the barriers and opportunities that have been identified, based on insights drawn from INCT and other related institutions.

2. Objectives

- Identification of key barriers to the advancement of experimental research in Timor-Leste is imperative, with a focus on institutional and systemic factors.
- To explore emerging opportunities for the enhancement of research practices, capacity, and infrastructure.
- To appraise stakeholders and policymakers of the strategic actions that must be implemented to foster a research-conducive environment in the country.

3. Methods

The present review employs a qualitative document analysis approach, incorporating both primary and secondary sources, including:

- The national policy documents that are pertinent to this field of enquiry: the National Education Strategic Plan and the National Science and Innovation Strategy 2023–2028.
- The institutional reports that have been provided by INCT.
- The following donor agency evaluations are to be considered: the Department of Foreign Affairs and Trade (DFAT), the United Nations Educational, Social and Cultural Organization (UNESCO), and the World Bank.
- A review of the literature on research capacity in developing nations, with a particular focus on studies that have undergone the peer-review process.

- The following international benchmarks for research and development (R&D) investment and performance.

The selection of documents was conducted with a focus on three key criteria: relevance, date of publication (2022–2024), and credibility. Thematic analysis was employed to extract key insights around the core themes of infrastructure, funding, human capital, policy and collaboration.

4. RESULTS

4.1 Barriers

a. Limited Infrastructure and Laboratory Capacity

The lack of equipped laboratories, modern instrumentation, and research tools remains a critical constraint (Rangel, 2022). Most research conducted in higher education institutions is theoretical or observational, due to the inability to conduct controlled experiments.

b. Inadequate Research Funding

Government expenditure on research remains below 0.1% of GDP, compared to the UNESCO recommendation of 1% (2021). INCT depends heavily on sporadic donor funding, often limited to short-term projects without sustainability frameworks.

c. Low Researcher Capacity

There is a shortage of PhD-level researchers and mentors, especially in STEM disciplines. Academic staff often lack training in research design, methodology and data analysis. Furthermore, research is not yet strongly embedded in academic career progression (World Bank, 2018).

d. Policy and Bureaucratic Challenges

Although national strategies emphasize innovation, there are no standardized systems for ethics approvals, grant disbursement or intellectual property rights. These gaps discourage active research engagement and slow down project implementation (Government of Timor-Leste, 2023).

Despite the emphasis placed on innovation within national strategies, there is an absence of standardised systems for ethics approvals, grant disbursement, and intellectual property rights. These gaps have been shown to function as a deterrent to active research engagement and to result in a slowdown in project implementation (Government of Timor-Leste, 2023).

4.2 Opportunities

a. Policy Momentum for Science and Innovation



The *National Science and Innovation Strategy* outline a commitment to strengthening research systems, including infrastructure development, digital platforms, and regional collaboration.

b. Growing International Partnerships

Timor-Leste has established academic and research collaborations with institutions in Australia, Portugal, Indonesia, and the Philippines. These partnerships offer training, equipment donations, and joint research opportunities (DFAT, 2021).

c. Youth Engagement in Science, Technology, Engineering and Mathematics (STEM)

Recent data from the Ministry of Education indicates a rise in STEM enrolments, suggesting a growing interest in science-driven careers (Ministry of Education, 2023). This demographic trend could form the backbone of a future research ecosystem.

d. Regional Integration via ASEAN and CPLP

Engagement with the Association of Southeast Asian Nations (ASEAN) and the Community of Portuguese Language Countries (CPLP) can offer access to regional research and development (R&D) networks, scholarships, and institutional capacity-building platforms (ASEAN Secretariat, 2022).

e. Eight Experimental Research Monitoring Formats Now Available

The National Directorate of Exact and Natural Sciences, INCT, Timor-Leste, has developed and officially introduced eight standardized formats for monitoring experimental research. These formats are designed to enhance the quality, consistency, and accountability of scientific investigations across various fields of study.

Each format provides a structured framework for documenting key aspects of experimental processes – such as research objectives, methodologies, data collection techniques, analysis procedures, and monitoring timelines. By using these standardized templates, researchers can ensure greater accuracy in data reporting, improve reproducibility of results, and facilitate more effective communication among scientific communities and stakeholders.

The development of these monitoring tools reflects INCT commitment to advancing research excellence in Timor-Leste. They are intended for use by academic institutions, research centers, government agencies, and independent researchers engaged in the natural and exact sciences. This initiative not only strengthens national research capacity but also aligns with interna-

tional best practices, promoting a more systematic and transparent approach to scientific inquiry.

5. Discussion

The situation in Timor-Leste mirrors the challenges faced by many low-income and post-conflict nations where research infrastructure and institutional culture are still evolving (Altbach & Salmi, 2011). However, the country is uniquely positioned to accelerate research development, thanks to its political stability, international goodwill, and demographic youth advantage.

Addressing the current barriers will require a multi-stakeholder approach:

- Government must increase budget allocations for research, strengthen INCT mandate, and operationalize national policies with actionable implementation plans.
- Universities should integrate research into curricula, provide mentorship programs, and incentivize faculty involvement in experimental work.
- Development partners can offer technical assistance, long-term funding mechanisms, and access to global research communities.

By building a research-enabling ecosystem, Timor-Leste can harness the transformative power of experimental science to support economic growth, public health innovation, agricultural development, and environmental protection.

6. Conclusion

The National Institute of Science and Technology in Timor-Leste plays a pivotal role in shaping the country's scientific future. Although experimental research is currently limited by infrastructure, capacity, and funding constraints, there are clear pathways forward. With strong political will, targeted investments, and strategic partnerships, Timor-Leste can build a resilient and impactful research environment capable of addressing its development challenges through science.



References

- Adams, J. (2013). *The Fourth Age of Research*. *Nature*, 497(7451), 557–560. <https://doi.org/10.1038/497557a>
- Altbach, P. G., & Salmi, J. (Eds.). (2011). *The Road to Academic Excellence: The Making of World-Class Research Universities*. Washington, DC: World Bank.
- ASEAN Secretariat. (2022). *ASEAN Plan of Action on Science, Technology and Innovation (APASTI)*. Jakarta: ASEAN.
- DFAT. (2021). *Timor-Leste–Australia Education and Research Cooperation Review*. Canberra: Department of Foreign Affairs and Trade.
- Government of Timor-Leste. (2023). *National Science and Innovation Strategy 2023–2028*. Ministry of Higher Education, Science and Culture.
- Instituto Nacional de Ciências e Tecnologia de Timor-Leste (2023) Decreto-Lei No. 5/2023 de 8 de março. Primeira alteração ao Decreto-Lei N.º 23/2014, de 3 de setembro, que aprova o Estatuto do Instituto Nacional de Ciências e Tecnologia (INCT).
- Ministry of Education. (2023). *Higher Education Statistical Report*. Dili: Government of Timor-Leste.
- NIST. (2022). *Annual Report of the National Institute of Science and Technology*. Dili: NIST.
- Rangel, G. (2023). Scientific Research in East Timor Promoted by the INCT: four Years of Experience in Implementing Scientific Areas and Their Benefits for Higher Education Institutions and Municipalities in East Timor. *Revista de Ciências e Tecnologia de Timor-Leste*, (2), 79-119.
- UNESCO. (2021). *Science Report: The Race Against Time for Smarter Development*. Paris: UNESCO.
- World Bank. (2018). *Education and Skills for Development in Timor-Leste*. Washington, DC: World Bank.
- World Bank. (2020). *World Development Report 2020: Trading for Development in the Age of Global Value Chains*. Washington, DC: World Bank.



TIMOR-LESTE E ASEAN: PERSPETIVA DE POLÍTICA PÚBLICA SOBRE A ADAPTAÇÃO SELETIVA DAS ESTRATÉGIAS FUNDAMENTAIS DE DESENVOLVIMENTO DE SINGAPURA

Dionísio Babo Soares¹

Resumo: A adesão plena de Timor-Leste à ASEAN, em 26 de outubro de 2025, representa uma oportunidade histórica para redefinir o seu modelo de governação e de desenvolvimento económico. Este artigo analisa as estratégias fundamentais de Singapura e propõe uma adaptação seletiva dessas práticas ao contexto timorense, considerando os seus desafios de diversificação económica, capital humano e combate à corrupção. Conclui-se que a integração regional pode servir de catalisador para o desenvolvimento sustentável, desde que acompanhada de reformas estruturais e de políticas públicas baseadas na meritocracia, transparência e inovação.

Palavras-Chave: Timor-Leste; ASEAN; Singapura; Governação; Capital Humano; Anticorrupção.

Timor-Leste and ASEAN: Public Policy Perspective on Selective Adaptation of Singapore's Foundational Development Strategies

Abstract: Timor-Leste's full accession to ASEAN on October 26, 2025, represents a historic opportunity to redefine its governance and economic development model. This article analyzes Singapore's foundational strategies and proposes their selective adaptation to the Timorese context, considering the country's challenges in economic diversification, human capital, and anti-corruption efforts. It concludes that regional integration can serve as a catalyst for sustainable development if accompanied by structural reforms and public policies grounded in meritocracy, transparency, and innovation.

Keywords: Timor-Leste; ASEAN; Singapore; Governance; Human Capital; Anti-corruption.

¹Representante Permanente de Timor-Leste para a Organização das Nações Unidas em Nova Iorque.

Introdução

A integração de Timor-Leste na ASEAN constitui um marco de grande relevância geopolítica e económica, simbolizando não apenas o reconhecimento da sua estabilidade democrática, mas também o início de uma nova fase de inserção regional. A adesão implica um compromisso com a cooperação, a competitividade e a sustentabilidade, exigindo a modernização das instituições e a adaptação das políticas públicas a padrões internacionais. O exemplo de Singapura oferece um ponto de referência valioso: uma cidade-estado sem recursos naturais, que, em poucas décadas, transformou-se num dos centros financeiros e tecnológicos mais avançados do mundo. Timor-Leste, com uma população jovem e um Fundo Petrolífero significativo, encontra-se numa encruzilhada entre a dependência de recursos e a necessidade de diversificação produtiva.

O artigo discute três dimensões centrais de aprendizagem e adaptação: (1) a economia de Singapura e de Timor-Leste, (2) o desenvolvimento do capital humano e (3) as políticas anticorrupção. Cada uma delas constitui um pilar essencial para a construção de uma economia resiliente e uma governação eficiente.

Contextualização

Timor-Leste pode ser um contribuinte e não um fardo para a ASEAN. Esta afirmação não é feita sem fundamento. Tomemos como exemplo Singapura, uma cidade-estado com recursos relativamente escassos que, apesar de ser menor do que Timor-Leste em tamanho, é hoje uma economia líder global. A questão é: como é que Singapura se estabeleceu tendo em consideração de que é um país sem recursos naturais, após a sua separação da Malásia?

Como nação mais jovem e menor da região, com uma população de 1,4 milhões de habitantes, Timor-Leste enfrenta um duplo desafio: consolidar as instituições democráticas e alcançar uma diversificação económica a longo prazo, para além da sua dependência do petróleo. A integração traz perspetivas de expansão comercial, investimento estrangeiro e colaboração regional, mas exige o alinhamento com os quadros jurídicos da ASEAN, o reforço do capital humano e a melhoria das infraestruturas. Como muitos têm argumentado, a base de desenvolvimento de Singapura é caracterizada por uma governação pragmática, investimento robusto em educação, aplicação rigorosa de medidas anticorrupção e envolvimento internacional (Rodan, 1989; Quah, 2001; Chua, 2017).



Embora represente um modelo a ser adaptado ao contexto de Timor-Leste, é essencial integrar as aspirações de Timor-Leste à dinâmica coletiva da ASEAN, aproveitando seletivamente as experiências de desenvolvimento de outros Estados-membros. A adesão de Timor-Leste à ASEAN representa não apenas um marco económico, mas uma oportunidade transformadora para redefinir a sua governação, diversificação económica e cooperação regional.

A primeira reação sugere harmonização e adaptação contextual. Embora o modelo de governação pragmática, políticas educativas robustas e medidas anticorrupção rigorosas de Singapura ofereçam lições valiosas, Timor-Leste deve adaptar essas estratégias para se adequarem ao seu panorama sociopolítico único. Tais políticas poderão abranger o seguinte:

- Em termos de governação e diversificação económica, Timor-Leste pode utilizar o seu Fundo Petrolífero para investimentos sustentáveis, promovendo o desenvolvimento de energia verde e infraestruturas digitais. Isto está em consonância com os objetivos mais amplos de sustentabilidade da ASEAN, posicionando Timor-Leste como um parceiro proativo.
- Em termos de desenvolvimento do capital humano, Timor-Leste precisa de enfatizar a formação profissional que respeita as línguas e culturas locais para colmatar as lacunas de competências e estimular as economias rurais. As parcerias dentro da ASEAN podem amplificar isto através do intercâmbio de conhecimentos e do reforço das capacidades.
- Timor-Leste também precisa consolidar a sua luta contra a corrupção e a integridade institucional, reforçando a autonomia da Comissão Anticorrupção, em conjunto com a supervisão comunitária, para promover a confiança pública e permitir que o país atraia investimento estrangeiro e melhore a credibilidade da governação.
- Timor-Leste também precisa de prosseguir um envolvimento ativo na arena internacional. O papel ativo de Timor-Leste na defesa do clima e na recuperação pós-conflito complementa os objetivos estratégicos da ASEAN, reforçando o seu perfil diplomático.

A sincronização destas estratégias com os quadros jurídicos e económicos da ASEAN, incorporando simultaneamente a relevância local, pode ajudar Timor-Leste a consolidar uma abordagem equilibrada nos seus primeiros anos de integração na região, como sugerem as experiências de Singapura e de

outros membros da ASEAN, tais como o Laos e o Camboja. A harmonização das abordagens promete não só estabilidade e crescimento económico, mas também um futuro sustentável e inclusivo dentro da comunidade da ASEAN. Além disso, essa emulação deve refletir o contexto histórico, cultural e político único de Timor-Leste, garantindo a inclusão e a relevância local.

A Economia de Singapura

Singapura construiu o seu sucesso económico através de uma combinação de planeamento estratégico, industrialização orientada para a exportação e políticas de investimento direto estrangeiro (IED). Desde os anos 1970, o país investiu massivamente em infraestrutura portuária, tecnológica e logística, criando um ambiente empresarial estável e previsível. Atualmente, Singapura é o segundo centro financeiro mais competitivo do mundo (World Economic Forum, 2025) e possui um PIB per capita superior a 85 mil USD.

Singapura inicialmente deu prioridade à criação de uma indústria de substituição de importações, utilizando os seus recursos domésticos, principalmente por meio da tributação da indústria e dos portos, para produzir bens localmente e financiar a sua economia. É interessante constatar que, à medida que o país avançou, adotou uma estratégia de industrialização orientada para a exportação. De seguida, promoveu o investimento estrangeiro direto (IED) e a modernização da infraestrutura, guiada por uma abordagem tecnocrática disciplinada que enfatizava a eficiência e a eficácia (Rodan, 1989; Banco Mundial, 2025). Este modelo impulsionou um crescimento sustentado, ainda mais reforçado pelo plano *Research, Innovation, and Enterprise 2025* (RIE 2025), que aloca aproximadamente 1% do PIB à inovação em saúde, tecnologia digital e sustentabilidade (National Research Foundation, 2025).

Timor-Leste, em contrapartida, enfrenta o desafio de converter a riqueza petrolífera em desenvolvimento sustentável. O Fundo Petrolífero, que representa mais de 900% do PIB não petrolífero tem potencial para financiar setores emergentes como as energias renováveis, a agricultura sustentável e o turismo ecológico. Contudo, a volatilidade das receitas e a fraca diversificação limitam a sustentabilidade fiscal.

A experiência de Singapura, no entanto, mostra que o investimento em inovação, tecnologia e governança financeira rigorosa pode transformar economias dependentes de recursos em economias baseadas no conhecimento. Aprendendo com Singapura, Timor-Leste poderia aproveitar o fundo para investimentos com parceiros da ASEAN em energia



renovável, agricultura sustentável e infraestrutura digital, integrando-se assim às transições verdes regionais e reduzindo a sua dependência de hidrocarbonetos. Com as previsões do FMI apontando para um crescimento do PIB de 3,9% em 2025, sustentado pela expansão fiscal e pelo crescimento do crédito, a diversificação continua sendo crucial para a resiliência a longo prazo (FMI, 2025; Banco Mundial, 2025). O sucesso da integração na ASEAN também requer a ratificação de mais de 90 acordos, a maioria dos quais já ratificados em 26 de outubro de 2025, bem como uma maior competitividade em vários setores comerciais.

O Desenvolvimento do Capital Humano

O sucesso de Singapura deve-se, em grande parte, à sua aposta contínua na educação e no capital humano. Desde a década de 1960, políticas públicas centradas na meritocracia, no ensino técnico e na ligação entre educação e mercado de trabalho (Goh & Gopinathan, 2008; Banco Mundial, 2025) permitiram ao país reduzir o desemprego estrutural e elevar a produtividade. O investimento em programas como o SkillsFuture e o RIE2025 reforça esta tendência. Através do RIE 2025, o aprimoramento de talentos por meio de bolsas de estudo e programas de IA continua a ser um foco político fundamental (Fundação Nacional de Pesquisa, 2025).

Por sua vez, o aumento da população jovem de Timor-Leste, aliado ao subemprego, ressalta a necessidade de uma educação profissionalizante adaptada às realidades rurais e multilíngues, incorporando o tétum, o português e outras línguas locais para maior acessibilidade. O Programa Nacional do PNUD (2026-2030) enfatiza o desenvolvimento humano integrado por meio da educação, do emprego e da inclusão social para combater o atraso no crescimento e a insegurança alimentar (PNUD, 2025). No entanto, a ênfase na qualidade do ensino e na meritocracia é essencial e deve ser seriamente implementada. A reforma educacional no ensino básico, secundário e superior precisa ser reestruturada e o currículo ajustado por meio de um programa adequado de formação de professores e implementado a nível nacional. Isto pode ser adaptado às parcerias da ASEAN, que facilitam o intercâmbio de competências em turismo, construção e tecnologias, a maioria das quais poderia potencialmente impulsionar o crescimento médio projetado de 4,1% em 2024-2025 (Banco Mundial, 2024; atualizado em 2025).

Um Sistema Anticorrupção

Singapura é amplamente reconhecida como uma das nações menos corruptas do mundo, graças a uma estratégia baseada na prevenção, punição e promoção da integridade pública. A estrutura anticorrupção de Singapura, institucionalizada através do Gabinete de Investigação de Práticas Corruptas em 1952, demonstra como a vontade política e a aplicação da lei podem consolidar a integridade (Quah, 2001; análises atualizadas, 2025).

A Comissão Anticorrupção de Timor-Leste (CAC) continua a progredir, mas enfrenta limitações de capacidade e credibilidade. Entre as ações recentes mais notáveis, destacam-se a realização de uma avaliação da Convenção das Nações Unidas contra a Corrupção em maio de 2025 e a formação de um comitê diretor multiagências para finalizar uma estratégia nacional (UNODC, 2025). O reforço da autonomia da Comissão Anticorrupção (CAC), a atribuição de recursos e a utilização de medidas de transparência digital, tais como a contratação pública eletrônica, devem ser acompanhados por uma supervisão comunitária, envolvendo a sociedade civil e os líderes tradicionais para reforçar a confiança (FMI, 2025). Dada a pontuação de 44 de Timor-Leste na percepção da corrupção em 2024 (73.º lugar a nível global) (Transparency International, 2025), é imperativa uma reforma institucional robusta. Além disso, deve ser promovida uma cultura de ética pública através de programas educativos e campanhas nacionais. O apoio da ASEAN, nomeadamente através do ASEAN Integrity Network, pode fornecer recursos técnicos e formação para consolidar o sistema timorense.

Singapura – Estado Pequeno, mas Influyente

A postura global de Singapura como um Estado pequeno, mas influente, assenta no multilateralismo proativo e na adesão à ordem internacional (Mahbubani, 2017; atualizações diplomáticas, 2025). Desde a sua independência, Singapura tem procurado maximizar a sua relevância através de uma política externa pragmática, sustentada na diversificação de alianças e na promoção de instituições multilaterais eficazes. O país tem desempenhado um papel de mediação e de liderança em fóruns internacionais, incluindo a ASEAN, as Nações Unidas e a Organização Mundial do Comércio, reforçando a sua credibilidade como ator confiável e previsível na política global (Mahbubani, 2017; atualizações diplomáticas, 2025). Esta estratégia de diplomacia económica tem permitido a Singapura compensar as suas limitações geográficas e demográficas, projetando-se como um modelo de



estabilidade, eficiência governativa e inovação institucional no Sudeste Asiático.

Por seu turno, Timor-Leste, com base na sua experiência na construção da paz, expandiu o seu perfil global; por exemplo, apresentando argumentos ao ITLOS, em 2023, sobre as obrigações climáticas relacionadas com a proteção marinha (ITLOS, 2025). Isto está em consonância com o parecer consultivo do TIJ de 23 de julho de 2025, que reafirma a responsabilidade dos Estados na mitigação das alterações climáticas (TIJ, 2025). No âmbito da ASEAN, Timor-Leste pode defender a resiliência climática, a governação marítima e a recuperação pós-conflito, fortalecido pela liderança do g7+ e pelo apoio dos EUA durante a adesão (Departamento de Estado dos EUA, 2025).

Conclusão

Em conclusão, a adaptação seletiva das políticas de Singapura proporciona um quadro pragmático para a integração de Timor-Leste na ASEAN, estabelecendo um equilíbrio entre ambição e realismo contextual. A experiência de Singapura demonstra que o desenvolvimento sustentável requer uma visão de longo prazo, políticas públicas integradas e uma cultura de responsabilidade. A aplicação seletiva das estratégias de Singapura — centradas na educação, na inovação e na transparência — deve respeitar as especificidades socioculturais de Timor-Leste. Ao fortalecer as instituições, investir no capital humano e promover a ética pública, Timor-Leste poderá transformar a sua adesão à ASEAN num processo de crescimento inclusivo e sustentável, garantindo que o país seja um contributo e não um fardo para a região.

As prioridades a curto prazo incluem a criação de uma escola nacional de função pública inspirada no modelo de Singapura, a reforma da lei da função pública, com ênfase na meritocracia, a descentralização do ensino técnico através da colaboração com o PNUD e a operacionalização do Fundo Petrolífero para investimentos ecológicos com os parceiros da ASEAN.

As estratégias a médio prazo devem reforçar os sistemas anticorrupção através da autonomia da CAC e do envolvimento cívico, expandir os incentivos ao IDE e promover a mobilidade laboral. As medidas a longo prazo devem centrar-se no desenvolvimento sustentável de infraestruturas, no crescimento inclusivo e na avaliação contínua das políticas em relação aos parâmetros de referência da ASEAN. Com discernimento e

adaptação, a síntese de desenvolvimento de Singapura poderá catalisar a transformação de Timor-Leste, desde a adesão até à prosperidade duradoura.



Referências

- Banco Central de Timor-Leste. (2025). *Relatório do Fundo Petrolífero*.
- Banco Mundial. (2025). *Visão geral de Timor-Leste*. <https://www.worldbank.org/>
- Chua, B. H. (2017). *Singapore as Model: Planning Innovations, Governance, and Socioeconomic Transformation*. NUS Press.
- Fundo Monetário Internacional. (2025). *Timor-Leste: Consulta do Artigo IV*.
- Goh, C. B., & Gopinathan, S. (2008). *Education in Singapore: Developments Since Independence*. World Bank.
- Mahbubani, K. (2017). *Can Singapore Survive?* Straits Times Press.
- National Research Foundation Singapore. (2025). *RIE2025 Handbook*. <https://www.nrf.gov.sg/>.
- Quah, J. S. T. (2001). Combating Corruption Singapore-Style: Lessons for Other Asian Countries. *Asian Journal of Political Science*.
- Rodan, G. (1989). *The Political Economy of Singapore's Industrialization: National State and International Capital*. Palgrave Macmillan.
- Transparency International. (2025). Corruption Perceptions Index 2024. <https://www.transparency.org/>.
- U.S. Department of State. (2025). *Timor-Leste's Accession to ASEAN*.
- UNDP. (2025). *Timor-Leste Country Programme Document 2026–2030*.
- UNODC. (2025). Anti-Corruption Hub Newsletter (Jan–June 2025).*
- World Economic Forum (2025).

