



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

Afonso de Almeida¹
Anastasia Wahyu Murbani²

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>.