

ANEXO I

LINHAS DE PESQUISA E PROPOSTAS DE INVESTIGAÇÃO INCT 2022

**Instituto Nacional de Ciências e Tecnologia
Timor-Leste**



ANEXO I

Linhas de Pesquisa e Propostas de Investigação INCT 2022

Fevereiro de 2022

6



LINHAS DE PESQUISA E PROPOSTAS DE INVESTIGAÇÃO INCT 2022

Com o objetivo de desenvolver e estimular a investigação científica em Timor-Leste, foram criadas, no total, cinco (5) grandes áreas temáticas, com (10) dez linhas de pesquisa e vinte e três (23) propostas de estudo/investigação que o INCT considera prioritárias para o desenvolvimento de Timor-Leste. A aposta das investigações científicas para o ano de 2022 recai nas áreas tecnológica, no desenvolvimento infraestrutural do país, no desenvolvimento humano e inclusão social, na gestão da saúde, no desenvolvimento da economia, da agricultura, do turismo, da indústria e da proteção do meio ambiente e da biodiversidade. As áreas temáticas/de conhecimento são:

1. INOVAÇÃO, TECNOLOGIA E INFRAESTRUTURAS 3
2. EDUCAÇÃO, DESENVOLVIMENTO HUMANO E INCLUSÃO SOCIAL 6
3. SAÚDE E BEM-ESTAR 8
4. ECONOMIA, AGRICULTURA, TURISMO E INDÚSTRIA 9
5. MEIO AMBIENTE, BIODIVERSIDADE E ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS 11





LINHAS DE PESQUISA E PROPOSTAS DE INVESTIGAÇÃO INCT

1. INOVAÇÃO, TECNOLOGIA E INFRAESTRUTURAS

Linha de pesquisa 1: Desenvolvimento de energias renováveis em Timor-Leste (Energia elétrica, energia solar, energia eólica, hidrogénio e outras).

1. **Proposta de Estudo I (Referência:inov.2022.lp1-I):** (4 Linhas de Investigação: Inovação e Tecnologia, Meio Ambiente, Economia, Saúde e Bem-estar) *Estudo de Viabilidade sobre a implementação de energias alternativas e renováveis em Timor-Leste: os painéis fotovoltaicos como fonte de energia alternativa para iluminação pública em Timor-Leste.* Este estudo deverá ter como com preferência a localidade de Díli, mas o projeto poderá ter como finalidade qualquer município, desde que devidamente fundamentado e justificado.

Linha de pesquisa 2: Desenvolvimento e Acesso às Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) em Timor-Leste.

1. **Proposta de Estudo I (Referência:inov.2022.lp2-I):** (3 Linhas de Investigação: Inovação e tecnologia, Economia e Inclusão Social) *A Acessibilidade da Internet em Timor-Leste para os Jovens Timorenses* (este estudo tem em consideração o estudo recente intitulado "Speed Matters"). Em primeiro lugar, através deste estudo, pretende-se determinar a percentagem da população jovem que tem acesso à internet e quem não tem (incluindo estudantes de nível secundário e de ensino superior). Em segundo lugar, pretende-se que se identifique os equipamentos tecnológicos utilizados para acesso à internet e os hábitos de frequência de acesso à internet, e que tipo de conteúdos digitais são explorados; por fim, em último lugar, pretende-se determinar os hábitos de estudo com recurso à internet do público-alvo em questão. Pretende-se soluções tecnológicas e infraestruturais criativas para se promover o acesso à internet da população jovem (WiFi hotspots), sobretudo para se desenvolver pesquisas de âmbito escolar e académico (espaços físicos).
2. **Proposta de Estudo II (Referência:inov.2022.lp2-II):** (3 Linhas de Investigação: Inovação, Tecnologia e Economia) *Modernização tecnológica do Setor Público em Timor-Leste: E-governement.* Desenvolvimento de soluções





tecnológicas inovadoras para melhoria da prestação de serviços e qualificação dos recursos humanos da função pública de Timor-Leste.

Linha de Pesquisa 3: Inovação e Modernização de Infraestruturas Fundamentais em Timor-Leste e Mobilidade Urbana.

- 1. Proposta de Estudo I (Referência:inov.2022.lp3-I):** (3 Linhas de Investigação: Inovação, Tecnologia e Infraestruturas; Meio ambiente; Economia) ***Estudo de viabilidade de construção de barragens para o desenvolvimento dos setores produtivos em Timor-Leste*** (a possibilidade de armazenamento da água, consumo humano e regadio, produção de energia para abastecer a rede elétrica, empreendimentos industriais). Sugere-se a escolha de uma região estratégica do país, com uma bacia hidrográfica-piloto. Pretende-se soluções técnicas, que tenham em consideração a questão da infiltração da água, a estabilização da fundação, soluções estruturais, a gestão e ocupação do território, planos de bacia - estudo e análise integrada de soluções para controlo de quantidade de água (caudal), sedimentos e energia do escoamento; controlo na produção de sedimentos e aluimento de solos, expropriação de terras e reassentamento de populações. Aspetos técnicos, socioculturais, económicos e ambientais.
- 2. Proposta de Estudo II (Referência:inov.2022.lp3-II):** (3 Linhas de Investigação: Inovação, Tecnologia e Infraestruturas, Meio Ambiente, Ciências Humanas) ***As alterações significativas da circulação rodoviária em Díli, Timor-Leste, nos últimos anos - Identificação dos Problemas e Resoluções para o tráfico rodoviário na capital de Timor-Leste.*** Nos últimos anos, a capital de Timor-Leste tem conhecido sérias transformações em relação à circulação rodoviária. O aumento do poder de compra dos cidadãos timorenses, a venda crescente de automóveis (a renovação do parque automóvel), a procura de melhores condições de vida na capital de Timor-Leste (migração interna e nem sempre sazonal), o possível aumento da densidade populacional em Díli, os problemas estruturais a nível de estradas e outras infraestruturas, entre outros fatores, tem tido um impacto considerável na circulação rodoviária (trânsito), sobretudo num período de plena retoma económica. Pretende-se que seja desenvolvido um estudo em que diagnostique os grandes problemas na circulação rodoviária em Díli, os impactos económicos, ambientais e as consequências para a qualidade de vida dos cidadãos. Em relação à circulação rodoviária, pretende-se que seja auscultado as licenças de condução dos vários tipos de veículos; os problemas no estacionamento; as condições das estradas e outras infraestruturas e as dificuldades diagnosticadas na circulação rodoviária; os principais problemas nos transportes públicos e pontos de recolha de passageiros (*microlets*,





táxis, *Angunas*); as deslocações em motorizadas e limitações para os transportes de mercadoria; limitações de sinais de trânsito, semáforos, rotundas, entre outros; a segurança dos peões; sinistros rodoviários; entre outros.

3. **Proposta de Estudo III (Referência:inov.lp3-III):** (2 Linhas de Investigação: Meio ambiente e Ações Climáticas e Inovação, Tecnologia e Infraestruturas) *Causas que provocam as Inundações em Díli - Desafios e Soluções para prevenir as cheias, a devastação dos espaços públicos, o alagamento e destruição das estradas, residências e outros bens* (fatores que contribuem para as inundações em Díli: ter em conta o ordenamento do território, a densidade populacional, a poluição, o sistema de drenagem e escoamento das águas em vários pontos da região, entre outros). Este estudo deve ter em consideração as inundações em Díli que ocorreram em março de 2020 e em abril de 2021 e medidas que possam ser tomadas para prever e prevenir novas inundações.
4. **Proposta de Estudo IV (Referência:inov.lp3-IV):** (2 linhas de Investigação: Meio ambiente e Ações Climáticas e Inovação e Tecnologia) *Estudo sobre o sistema de Drenagem em Díli. Como gerir as águas da chuva e prevenir os deslizamentos de encostas e enchentes - Problemas e Soluções no Ordenamento do Território.*





2. EDUCAÇÃO, DESENVOLVIMENTO HUMANO E INCLUSÃO SOCIAL

Linha de Pesquisa 1: Desenvolvimento de programa e estratégias para implementação das TIC (Tecnologias de Informação e Comunicação) nas Escolas e desenvolvimento de plano social de capacitação das TIC

1. **Proposta de Estudo I (Referência:educ.lp1-I):** (3 Linhas de Investigação: Economia, Educação, Ciências Humanas e Inclusão Social, Inovação e Tecnologia). ***O Desenvolvimento da qualidade de cursos de graduação e de pós-graduação do Ensino Superior com recurso à E-Educação.*** Propostas de soluções tecnológicas, inovação digital, melhoria curricular e desenvolvimento de recursos humanos. De que forma se pode melhorar e complementar os cursos de graduação e pós-graduação recorrendo à E-Educação e plataformas digitais? De que forma se pode melhorar os serviços e as dinâmicas de trabalho?
2. **Proposta de Estudo II (Referência:educ.lp1-II):** (3 Linhas de Investigação: Educação, Ciências Humanas e Inclusão Social, Inovação e Tecnologia). ***A Aprendizagem ao longo da vida dos professores de nível secundário em Timor-Leste, com especial incidência no nível da Literacia Digital e Proficiência Linguística (sobretudo em relação aos idiomas oficiais de Timor-Leste) dos professores. Principais Problemas e Soluções.*** Pretende-se que se averigue o nível de literacia digital dos professores de nível secundário e a proficiência linguística dos professores em relação aos idiomas oficiais de Timor-Leste, bem como o ponto da situação da aprendizagem ao longo da vida. As soluções a apresentar devem ter em consideração a filosofia da aprendizagem ao longo da vida.

Linha de Pesquisa 2: Desenvolvimento Humano e Inclusão Social

1. **Proposta de Estudo I (Referência:educ.lp2-I)** (linha de Investigação: Educação e Inclusão Social): ***O Ponto da Situação Atual do Ensino Secundário Técnico-Vocacional em Timor-Leste.*** É sabido que os cursos técnico profissionais, para além de conferirem uma integração mais rápida em estágios e no mercado de trabalho, têm uma grande aceitação e reconhecimento profissional. Pretende-se, em primeiro lugar, determinar a percentagem de



6



aceitação dos técnicos especializados no mercado de trabalho, isto é, o grau de empregabilidade de determinados cursos (o máximo de áreas técnicas e profissionais possível); em segundo lugar, pretende-se que se determine os grandes desafios dos cursos técnico-profissionais em Timor-Leste; em terceiro lugar, pretende-se determinar se é necessário a criação de mais cursos técnico-profissionais para colmatar lacunas em áreas específicas na sociedade timorense.

2. **Proposta de Estudo II (Referência:educ.lp2-II):** (2 Linhas de Investigação: Economia, Ciências Humanas e Inclusão Social). ***Tendências Contemporâneas da Emigração da Camada Jovem em Timor-Leste. Destino, Causas e Impactos Sociais e Económicos na Sociedade Timorense.***
3. **Proposta de Estudo III (Referência:educ.lp2-III):** (2 Linhas de Investigação: Economia, Ciências Humanas e Inclusão Social). ***A Imigração Ilegal nas Fronteiras Terrestres e Marítimas em Timor-Leste. Principais problemas e Propostas de Soluções.*** Pretende-se que se identifique as principais tendências da imigração ilegal nas fronteiras terrestres e marítimas em Timor-Leste nos últimos anos e que se apresentem soluções tecnológicas e propostas de sistemas integrados de monitorização, informação e controlo das fronteiras.
4. **Proposta de Estudo IV (Referência:educ.lp2-IV):** (2 Linhas de Investigação: Educação, Ciências Humanas e Inclusão Social). ***Estudos sobre o Bullying Escolar na Adolescência.*** Através deste estudo, pretende-se determinar o *Bullying* escolar na adolescência, nas escolas de Timor-Leste, sobretudo numa faixa etária que vai dos 10 aos 19 anos de idade (faixa etária do adolescente de acordo com a OMS). Pretende-se que se determine a percentagem de adolescentes vítimas de assédio verbal, assédio e intimidação físicos, assédio sexual, *bullying* social e efeito de espectador (*bystander Effect*) nas escolas em Timor-Leste. A investigação deverá apresentar um programa nacional de combate às práticas de *bullying* nas escolas e o desenvolvimento de mecanismos de prevenção e proteção institucional e interinstitucional para as vítimas.





3. SAÚDE E BEM-ESTAR

Linha de Pesquisa 1: Desenvolvimento de programa e estratégias para implementação das TIC (Tecnologias de Informação e Comunicação) nas Escolas e desenvolvimento de plano social de capacitação das TIC

- 1. Proposta de Estudo I (Referência: Saúde.lp1-I):** (3 linhas de Investigação: Saúde, Inovação Tecnologia e Infraestruturas, Educação) ***Análise da qualidade dos Laboratórios das áreas de medicina e educação do ensino superior em Timor-Leste. Problemas e Soluções.*** Neste estudo, pretende-se que: **a)** seja analisado a qualidade das instalações/infraestruturas e condições logísticas para os profissionais de medicina/análises clínicas e profissionais da educação. **b)** seja identificado e analisado os reagentes, os materiais e consumíveis nas áreas indicadas. **c)** seja apresentado as principais vulnerabilidades nos recursos humanos em relação ao acesso e manuseamento dos equipamentos, materiais e reagentes, bem como possibilidades de quadros de desenvolvimento de qualificações dos recursos humanos. Desafios e Soluções.
- 2. Proposta de Estudo II (Referência: Saúde.lp1-II):** (2 linhas de Investigação: Saúde, Educação) ***Desenvolvimento de Manual de Medicina Tradicional de Timor-Leste.*** Neste estudo, pretende-se que se apresente o conjunto de tratamentos medicinais, terapêuticos, as práticas os recursos e as formas de administração utilizados para a prática da medicina tradicional em Timor-Leste. Assim, pretende-se que se apresente uma investigação com: **a)** os tratamentos da medicina tradicional; **b)** identificação e catalogação da flora e dos produtos/materiais vegetais e minerais utilizados fins terapêuticos; **c)** posologia e formas de administração e aplicação do tratamento. Explicação teórica das práticas de medicina tradicional. Os tratamentos e práticas devem vir acompanhados por fotografias e/ou desenhos ilustrativos e descrições pormenorizadas.





4. ECONOMIA, AGRICULTURA, TURISMO E INDÚSTRIA

Linha de pesquisa 1: Desenvolvimento e inovação Tecnológica nas empresas, na agricultura, turismo e indústria;

1. **Proposta de Estudo I (Referência: econ.lp1-I):** (2 linhas de Investigação: Economia, Inovação e Tecnologia) *O Impacto da implementação e desenvolvimento do comércio eletrónico (E-Commerce) para as pequenas e médias empresas em Timor-Leste.* Nesta investigação, pretende-se que se apresente soluções inovadoras para o desenvolvimento do comércio digital das pequenas e médias empresas em Timor-Leste. Pretende-se que se determine de que forma se pode fomentar as vendas e a presença online dos pequenos e médios negócios, *marketing online*, sistemas de pagamento *online*, transportadoras e logística associada. Determinar impactos para a economia, meio ambiente e criação de emprego e crescimento das regiões em Timor-Leste.

Linha de Pesquisa 2: Desenvolvimento de novos modelos económicos em Timor-Leste: agricultura, turismo e a indústria.

1. **Proposta de Estudo I (Referência: Econ.2022.lp2-I) :** (2 linhas de Investigação: Economia, infraestruturas) *Desenho de novos modelos económicos integrados na Zona Sul de Timor-Leste: Covalima, Manufahi, Viqueque, entre outras regiões.* Exemplos: desenvolvimento de plano de produção económico: agronegócios, produção, processamento, conservação e distribuição alimentar. Parcerias de empresas agrícolas (cooperativas agrícolas, cooperação empresarial e industrial do sector da agricultura e do sector pecuário/outros) e desenvolvimento de infraestruturas para a sua realização. Programas para desenvolvimento de pequenas e médias empresas de áreas diversificadas: agronegócios, exploração mineral, desenvolvimento de biocombustível, desenvolvimento da indústria e criação de emprego.
2. **Proposta de Estudo II (Referência: econ.2022.lp2-II) :** (3 linhas de Investigação: Economia, Inovação, Tecnologia e Infraestruturas, Meio Ambiente) *Desenvolvimento de Desenho de Modelo Económico de Exploração de Biocombustíveis em Timor-Leste.* Criação de um modelo económico de exploração dos combustíveis de origem não fóssil em Timor-Leste. Desenvolver um modelo de negócios, determinar os seus agentes, determinar o percentagem de geração de emprego, impactos no meio ambiente e o impacto social na região proposta.





3. **Proposta de Estudo III (Referência:econ.2022.lp2-III):** (3 linhas de Investigação: Economia, Meio Ambiente, Infraestruturas) *Como reduzir as importações nacionais e aumentar a produtividade e a oferta de bens e produtos em Timor-Leste - exploração de novos modelos de negócios.* Através deste estudo, pretende-se que se desenvolva, por um lado, um programa de redução das importações nacionais, apontando, por outro lado, os meios de produção nacional necessários para se ter acesso a novos produtos, bens e serviços em Timor-Leste. Este estudo deverá apontar, numa primeira fase, quais são os principais bens e produtos que são importados para Timor-Leste, explorando, desta forma, as lacunas de produção no país. Numa segunda fase, pretende-se que se evidenciem os bens e produtos que poderão ser produzidos em Timor-Leste para reduzir as importações e aumentar a oferta de bens, produtos e serviços no território nacional e, se possível, com o desenvolvimento de novos modelos económicos de exportação.
4. **Proposta de Estudo IV (Referência:econ.2022.lp2-IV):** (3 linhas de Investigação: Economia, Meio Ambiente, Infraestruturas) *Desenho de Modelo Económico de Valorização e Exportação de Produtos Turísticos de Valor acrescentado em Timor-Leste (Café, Tais, Bonecas de Ataúro, entre Outros).* Programa de desenvolvimento de valorização nacional das principais marcas de Timor-Leste e criação de novos modelos económicos de exportação de produtos inovadores e de valor acrescentado característicos de Timor-Leste.





5. MEIO AMBIENTE, BIODIVERSIDADE E ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

Linha de pesquisa 1: Defesa do Meio Ambiente, Biodiversidade, Recursos Naturais e Desenvolvimento Sustentável

- 1. Proposta de Estudo I (Referência: ambiente.2022.lp1-I):** (4 linhas de Investigação: Saúde, Inovação Tecnologia e Infraestruturas, Biodiversidade, Educação) ***Estudo de viabilidade sobre construção de parque zoológico numa região em Timor-Leste para proteção e preservação da fauna.*** O estudo terá de ter em consideração os seguintes elementos basilares, entre outros: a importância dos parques zoológicos; condições elementares para a conservação e segurança dos animais (proteção ambiental e animal); organização das áreas animais e respectivas divisões zoológicas; funcionamento da organização administrativa do parque zoológico; logística do parque a nível de nutrição e alimentação dos animais, serviços de veterinário, serviços de limpeza, serviços de jardinagem e manutenção dos espaços; enquadramento jurídico; proposta da região e localização geográfica com fundamentação e justificação científica; descrição física do empreendimento; Descrição física das partes técnicas que compõem o parque zoológico; etapas de implementação física do parque; orçamento previsto. Apresentação de imagens e esboços, impacto ambiental. Poderá considerar, igualmente, a viabilidade económica do empreendimento; atração turística, projeção de nº de visitantes anuais, entre outros aspetos.
- 2. Proposta de Estudo II (Referência: ambiente.2022.lp1-II):** (Linhas de Investigação: Saúde, Biodiversidade, Infraestruturas e Educação) ***Estudo de Viabilidade sobre construção de parque botânico em Timor-Leste para proteção e preservação da flora do país.*** O estudo terá de ter em consideração os seguintes elementos basilares, entre outros: a importância dos parques botânicos; condições elementares para a conservação e segurança da flora (proteção ambiental); enquadramento jurídico; Proposta da região e localização geográfica com fundamentação e justificação científica; descrição física do empreendimento; descrição física das partes técnicas que compõem o parque botânico; etapas de implementação física do parque; orçamento previsto. apresentação de imagens e esboços. Impacto ambiental. Poderá considerar, igualmente, a viabilidade económica do empreendimento; atração turística, projeção de nº de visitantes anuais, entre outros aspetos.




ε



Linha de pesquisa 2: Alterações Climáticas e Impacto Ambiental

- 1. Proposta de Estudo I (Referência:ambiente.2022.lp2-I):** (3 linhas de Investigação: Saúde, Inovação Tecnologia e Infraestruturas, Educação) ***A Gestão de Resíduos Urbanos (lixo) e Desenvolvimento de Modelos de Reciclagem em Díli. Principais Desafios e Soluções.*** Pretende-se que este estudo identifique o tratamento dado aos resíduos urbanos (lixo) produzidos e as formas como se podem reciclar os resíduos urbanos em Díli. Pretende-se que se identifique lacunas nos processos atuais de reciclagem e que se identifique como se pode promover novos modelos de reciclagem urbana, de reaproveitamento dos materiais, diminuído o consumo e o impacto ambiental, promovendo, desta forma, o desenvolvimento da economia através do negócio da reciclagem (estimulando novas culturas empresariais e sociais) e de reaproveitamento de resíduos urbanos. Dá-se preferências às propostas que também sugiram um modelo de suporte e implementação de ecopontos e sistemas de reciclagem, bem como programas de sensibilização nacional para a introdução de novos hábitos ecológicos dos cidadãos.

Díli, Instituto Nacional de Ciências e Tecnologia, 9 de Fevereiro de 2022


O Presidente do Conselho Executivo do INCT
Dr. José Cornélio Guterres

