



UNITED NATIONS
INDUSTRIAL DEVELOPMENT ORGANIZATION



Sistema Nacional de Inovação de Cabo Verde

Medição, análise e recomendações

MINISTÉRIO
DAS FINANÇAS

GOVERNO DE
**CABO
VERDE**
A TRABALHAR PARA TODOS.

PRoEMPRESA
INSTITUTO DE APOIO E PROMOÇÃO EMPRESARIAL

Disclaimer:

This document has been produced without formal United Nations editing. The designations employed and the presentation of the material in this document do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the Secretariat of the United Nations Industrial Development Organization (UNIDO) concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries, or its economic system or degree of development. Designations such as “developed”, “industrialized” or “developing” are intended for statistical convenience and do not necessarily express a judgement about the stage reached by a particular country or area in the development process. Mention of firm names or commercial products does not constitute an endorsement by UNIDO.

Sistema Nacional de Inovação de Cabo Verde

Medição, análise e recomendações



UNITED NATIONS
INDUSTRIAL DEVELOPMENT ORGANIZATION

Julho 2019

Contents

1.0 Acrónimos	i-ii
2.0 Prefácio.....	1
3.0 Prefácio.....	2
4.0 Agradecimentos.....	4
5.0 Sumário executivo	5
6.0 Introdução	9
6.1 Proveniência do Projeto de Pesquisa do SNICV	10
6.2 A Estrutura deste Relatório	10
7.0 Fundamentos teóricos.....	13
7.1 A Génese e a Evolução da Abordagem SNI	13
7.2 O Modelo Triple Helix das Relações Universidade–Indústria–Governo	14
7.3 A nossa Estrutura de Análise: o Triple Helix Tipo IV	16
8.0 Metodologia da abordagem da ONUDI para avaliar o SNICV	19
8.1 Recolha de Dados.....	20
8.2 Seleção da Amostra.....	20
8.3 O DASÍ (Instrumento de Pesquisa de Aquisição de Dados)	20
8.4 Operacionalização da Pesquisa	21
9.0 Contexto Económico de Cabo Verde	23
9.1 Preparação da cena: Definição Económica e de CTI de Cabo Verde	23
9.2 Crescimento Económico e Padrões de Transformação Estrutural.....	23
9.3 Abertura de Cabo Verde: Investimento Estrangeiro e Padrões de Comércio.....	28
9.4 O Estado do Ambiente de Negócio, TIC e Capital Humano de Cabo Verde.....	31
9.4.1 Competitividade e Ambiente de Negócios	31
9.4.2 Acesso a TIC.....	31
9.4.3 Capital Humano	31
9.5 Esforços e resultados do CTI	33
9.6 Sinopse.....	34
10.0 Coerência ao Nível do País — Articulação das Prioridades da Política Nacional	37
10.1 Vista Geral.....	37
10.2 Indústria.....	37
10.2.1 Situação atual	37
10.2.2 Revisão da política	37

10.2.3 Estratégias e Incentivos da Política	38
10.3 Ciência, Tecnologia e Inovação	39
10.3.1 Situação atual	39
10.3.2 Revisão da política	40
10.3.3 Estratégias e Incentivos da Política	40
10.4 Educação	41
10.4.1 Situação atual	41
10.4.2 Revisão da política	41
10.4.3 Estratégias e Incentivos da Política	42
10.5 TIC	43
10.5.1 Situação atual	43
10.5.2 Revisão da Política	44
10.5.3 Estratégias e Incentivos da Política	44
10.6 Desenvolvimento	45
10.6.1 Situação atual	45
10.6.2 Revisão da Política	46
10.6.3 Estratégias e Incentivos da Política	46
11.0 Resultados da Análise do SNICV e Implicações da Política	49
11.1 Preâmbulo.....	49
11.2 Características do Estudo SNICV (Amostra e Inquiridos).....	49
11.3 Medição e Enquadramento da Análise	53
11.4 Resultados do Estudo SNICV	53
11.5 Ligações.....	54
11.5.1 Força de Ligações	54
11.5.2 Tipo de Ligação	56
11.5.3 Direcionalidade de Ligações.....	59
11.6 Fatores latentes de barreiras à inovação	61
11.6.1 Descrição da Estrutura da Tabela.....	61
11.6.2 Frequência de Barreiras de Entidades e Barreiras de Fatores Latentes à Inovação em todo o Sistema.....	62
11.7 Sucesso da política e fatores latentes	70
12.0 Recomendações de política.....	79
13.0 Referências bibliográficas	87

1.0 Acrónimos

ASS	África Subsariana
ADEI	Agência para o Desenvolvimento Empresarial e Inovação
OA	Operadores de arbitragem
BCV	Banco de Cabo Verde
CIT	Ciência, Tecnologia e Inovação
CTEM	Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemáticas
CITA	Classificação Internacional Tipo por Atividades
CNUCED	Conferência das Nações Unidas sobre Comércio e Desenvolvimento Conferência das Nações Unidas sobre Comércio e Desenvolvimento
CODEIESA	Conselho para o Desenvolvimento da Investigação Económica e Social em África
DIC	Desempenho Industrial Competitivo
ISID	Desenvolvimento Industrial Inclusivo e Sustentável
DPI	Direitos de Propriedade Intelectual
CEO	Chief Executive Officer
DGE	Diretor-Geral para o Ensino Superior
EP	Educação Permanente
ES	Ensino Superior
FBCF	Formação Bruta de Capital Fixo
FIC	Fundação internacional para a Ciência
GOV	Governo
GoCV	Governo de Cabo Verde
IND	Indústria
IBC	Instituições Baseadas no Conhecimento
IF	Instituições Financeiras
PROEMPRESA	Instituto de Apoio e Promoção Empresarial
IGQPI	Instituto de Gestão da Qualidade e da Propriedade intelectual
II	Institutos de Investigação
KMO	Kaiser-Meyer-Olkin

MECI	Ministério da Educação, Ciência e Inovação
NPD	Não positiva definida
UNESCO	Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura
OIT	Organização Internacional do Trabalho
OCDE	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico
ONUUDI	Organização das Nações Unidas para o Desenvolvimento Industrial
PRMA	Países de Rendimento Médio Baixo
PMD	Países Menos Desenvolvidos
PEID	Pequenos Estados Insulares em Desenvolvimento
PIB	Produto Interno Bruto
NOSI	Núcleo Operacional da Sociedade de Informação
RNB	Rendimento Nacional Bruto
SIGOV	Sistema de Integrado de Execução Orçamental e Financeira
SNICV	Sistema Nacional de Inovação de Cabo Verde
SNIG	Sistema Nacional de Inovação do Gana
FOSS	Software de Código Livre e Aberto
TIC	Tecnologias de Informação e Comunicação
BTS	Teste de Esfericidade de Bartlett
TH	Triple Helix
UIT	União Internacional das Telecomunicações
UPI	Unidade de Promoção e Inovação
VTE	VTE



2.0 Prefácio



Por Li Yong

**Diretor-Geral
Organização das Nações Unidas para o Desenvolvimento**

A chave para o crescimento económico sustentável de Cabo Verde reside na efetiva exploração da inovação, na produção de conhecimentos e nos mecanismos de transferência de tecnologia, sobretudo em relação ao desenvolvimento industrial. A aplicação desta abordagem da política de forma coerente e efetiva representa a capacidade de uma economia para melhorar a sua competitividade e o crescimento económico, em particular, no contexto alargado da economia baseada no conhecimento global. A crescente valorização do conhecimento enquanto principal impulsionador económico, torna necessária uma gestão eficiente de recursos de conhecimento, sendo a organização sistémica de conhecimento tácito e o conhecimento codificado particularmente cruciais.

O SNI representa a força e a qualidade das interações organizadas sistematicamente e as ligações entre o governo, IBC, indústria e operadores de arbitragem (capital de risco, investidores providenciais, instituições financeiras). A medição, visualização e compreensão das dinâmicas de um SNI são cruciais para a formulação de políticas baseadas em provas para a utilização eficiente de recursos.

A ONUDI reconhece a importância de prova ao implementar idealmente instrumentos de política e ao visar recursos disponíveis (incentivos económicos e instituições) para que o governo de Cabo Verde (GoCV) possa alcançar uma vantagem competitiva. Isto é alcançado através do desenvolvimento de um SNI operacional, que funciona como um impulsionador

para o desenvolvimento socioeconómico a longo prazo. No âmbito deste enquadramento, a medida em que o desenvolvimento industrial sustentável e inclusivo é encarado na orientação da apólice do GoCV é uma dimensão chave. O desenvolvimento industrial sustentável e inclusivo é a fundação para o desenvolvimento que irá conjugar níveis de rendimento em progressão e equidade.

O mandato da ONUDI — enquanto uma das agências especializadas do sistema das Nações Unidas — para fornecer aos seus estados membros reforço de capacidades e serviços de consultoria de política está manifesto neste relatório.

O Sistema Nacional de Inovação de Cabo Verde — Medição, Análise e Recomendações mapeia, mede, e analisa os desafios, o potencial e as oportunidades provenientes do SNI, no âmbito do contexto socioeconómico de Cabo Verde. O relatório é uma fonte de pontos de vista de política para apoiar o GoCV a elaborar uma política industrial coerente e baseada em provas que articule o papel da ciência, tecnologia e inovação através da economia.

Os capítulos neste relatório são o resultado dos serviços da ONUDI em termos de reforço de capacidades, análise de política e investigação empírica no SNICV (Sistema Nacional de Inovação de Cabo Verde). Visa melhorar a compreensão do papel das entidades principais, as suas interações e perspetivas, proporcionando assim uma forte base para o planeamento estratégico, políticas e gestão das ações da política para alcançar eficazmente metas e objetivos nacionais.

3.0 Prefácio



Por Sr. Pedro Lopes

Secretário de Estado para Inovação e Formação Profissional, de Cabo Verde

O objetivo de impulsionar Cabo Verde para uma posição globalmente competitiva e próspera tem sido proeminente abordado pelo Governo de Cabo Verde (GoCV). No âmbito dos círculos políticos de Cabo Verde, a importância de abraçar a ciência, a tecnologia e a inovação para o desenvolvimento económico tornou-se mais proeminente do que nunca.

O GoCV visa afastar-se do modelo limitador de dotação de fatores do desenvolvimento económico, para um modelo motivado pelo conhecimento e pela inovação. No entanto, os desafios a abordar incluem: um panorama fragmentado da ciência, tecnologia e inovação (CTI) com fracas ligações entre a base de pesquisa e a indústria; fundos inadequados com excesso de confiança em fontes externas e, no geral, uma falta de advocacia para CTI em altos níveis de estratégia e política. O efeito resultante é uma baixa classificação de competitividade global.

Uma forma de superar estas barreiras — numa área onde o progresso está em construção — é através de políticas claras e orientadas, permitindo a alocação eficiente de recursos. Os objetivos da nossa política são aumentar a produtividade ao

melhorar a competitividade, o emprego e o desenvolvimento social e económico equitativo. Com vista a impulsionar esta transformação, o desenvolvimento de um SNI eficaz e eficiente é essencial.

Com a assistência técnica da ONUDI, este relatório proporciona uma visão analítica dos fatores relevantes no âmbito do SNI, a sua dinâmica inter-relacional e as suas disposições individuais relativamente a barreiras à inovação e à inovatividade e a instrumentos de política.

A análise baseia-se nos dados recolhidos como parte do Estudo SNICV levado a cabo pela ONUDI, em 2018. O valor deste relatório reside principalmente na sua representação do SNICV, mapeado e medido em termos de pontos fortes e pontos fracos de ligações de entidades organizacionais. No entanto, fornece também um conjunto abrangente de recomendações de política e a metodologia ONUDI serve como um instrumento longitudinal de alta resolução para monitorizar, avaliar e aferir a implementação da política relativamente ao SNICV. Mais ainda, facilita as escolhas difíceis no que respeita às decisões e compromissos de política relacionados com o papel do CTI na política de

desenvolvimento e permite uma visão da direção que a política de CTI teria de seguir para suportar os objetivos da política de desenvolvimento de Cabo Verde, a Nona Legislação.

No contexto do recente desempenho do crescimento económico de Cabo Verde, os resultados do estudo são encorajadores devido às contribuições positivas das próprias entidades e das descobertas e questões que emergem para consideração da política. De facto, as descobertas principais da análise indicam o seguinte relativamente ao SNICV:

- É necessário otimizar e fortalecer as ligações entre as entidades cruciais do sistema de inovação;
- Tem de existir uma orientação mais aplicada dos tipos de relações entre as entidades do sistema;
- Existe um desequilíbrio na direcionalidade das relações das entidades;
- A barreira de fator latente mais significativo à inovação para o sistema é o 'conhecimento do mercado pouco sofisticado';
- Em termos de política, os pontos de vista sobre o que é e não é bem-sucedido, variam de entidade em entidade e, frequentemente, convergem da própria visão do governo.

Na sua atual fase de desenvolvimento, a indústria local necessita de suporte que pode ser eficazmente proporcionado através de uma política abrangente que requer as intervenções das entidades chave, incluindo: esforços em matéria de ciência e pesquisa promovidos por instituições baseadas no conhecimento (ou seja, universidades e centros de pesquisa), incentivos do estado e melhoramentos da infraestrutura proporcionados pelo governo, bem como mediação financeira por operadores de arbitragem e esforços por parte da indústria para melhorar o seu perfil de inovação.

Tal como os resultados do Estudo SNICV sugerem, o GoCV possui diversas políticas possíveis para encorajar o desempenho adaptativo e inovador entre as entidades chave no SNI. Este objetivo está em linha com as intenções estabelecidas pelo governo, especialmente, nas suas políticas educativas e da indústria CTI.

Espera-se que as descobertas, implicações e recomendações não sejam apenas fontes para discussão informada e conceção de políticas de CTI, mas também a base para a conceção de planos de negócio e ações de gestão para fomentar a inovação em Cabo Verde.

4.0 Agradecimentos

O relatório e o Estudo SNICV não teriam sido possíveis sem a colaboração estreita do pessoal-chave do GoCV, Ministério das Finanças, nomeadamente: Sr. Pedro Lopes, Secretário de Estado para Inovação e Formação Profissional de Cabo Verde, Dr. Bernardo Calzadilla-Sarmiento, Diretor de Comércio, Investimento e Inovação, à ONUDI (Organização das Nações Unidas para o Desenvolvimento Industrial) e outros ministérios do GoCV, nomeadamente o Ministério da Educação. Profundas expressões de apreço e especial gratidão são extensíveis ao Sr. Pedro Barros, o Presidente do Instituto de Apoio e Promoção Empresarial (PROEMPRESA), por disponibilizar generosos recursos para a realização do estudo e participar ativamente no projeto, e à ONUDI por proporcionar recursos de financiamento e apoiar a equipa do projeto.

Estendemos os nossos agradecimentos à/ao: Sr. José Luís Neves, Secretário-geral da Câmara do Comércio; Sr. José Manuel Alves Mendes, Diretor do Departamento de Estatísticas Económicas e Empresariais (INE); Sr. Jailson Semedo, Técnico Sénior no Ministério da Indústria, Comércio e Energia; e Sr. Marco Aguiar, antigo presidente da PROEMPRESA por proporcionar o acesso ao respetivos diretórios empresariais. O Estudo SNICV, a análise de dados e os resultados

apresentados neste relatório foram executados, analisados e criados pelo Sr. Ritin Koria, Especialista Associado para Inovação (ONUDI), e apoiado pela Sra. Francesca Guadagno, Consultora e Sr. Lars Radscheidt, Associado de Pesquisa. A Sra. Benilde Carvalhal, a Sra. Dunia Lopes e o Sr. Bruno Livramento da PROEMPRESA, forneceram um apoio excelente e inestimável no terreno, em Cabo Verde, para operacionalizar o estudo e a aquisição de dados e o necessário reforço de capacidades. O Sr. Waldemar Monteiro pelo seu apoio na revisão da política nacional, e à Sra. Lauren Cooke a quem se agradece o trabalho editorial.

O agradecimento estende-se também ao Dr. Raymond Tavares — Diretor de Desenvolvimento Industrial (ONUDI) por supervisionar todo o projeto, e ao Sr. Rui Levy, Coordenador Nacional da ONUDI em Cabo Verde, cujo eficiente apoio administrativo e logístico tornou a execução do projeto ainda mais eficiente. A PROEMPRESA e a ONUDI estão também especialmente gratas a todos os inquiridos: decisores políticos do governo, diretores executivos de empresas, líderes em instituições baseados no conhecimento e diretores de instituições financeiras, empresas de capital de risco e empresas de intermediação de conhecimento para participar no estudo.

5.0 Sumário executivo

Este relatório, Sistema Nacional de Inovação de Cabo Verde — Medição, Análise e Recomendações de Política (The Cabo Verde National System of Innovation—Measurement, Analysis and Policy Recommendations), pesquisa e descreve em benefício dos decisores políticos do Governo de Cabo Verde (GoCV), as características essenciais e sistémicas do panorama de inovação e inovatividade, em Cabo Verde. Este é um primeiro passo positivo para um mecanismo coerente de implementação de políticas bem como para uma monitorização da políticas e capacidade de gestão a longo prazo para Cabo Verde.

Apesar de existirem diversos desafios significativos graves identificados na análise, deve compreender-se que juntos, a análise de políticas, as implicações de políticas provenientes das análises e a recomendação de políticas para abordar estas implicações, proporcionam uma lista sem precedentes de escolhas de políticas assentes em provas para colmatar os desafios. A abordagem definida neste relatório é holística e abrangente na sua natureza relativamente ao mapeamento e medição do sistema de inovação de Cabo Verde. A adição de valor fornecida visa permitir uma visualização precisa da conectividade entre as entidades principais do SNICV as barreiras significativas à inovação e inovatividade; bem como o sucesso relativo das políticas existentes na superação de barreiras. Afinal, não se trata do número de bens que um país possui no que respeita à inovação e inovatividade, porém da forma como estes estão correta e coerentemente ligados.

Ao apresentar os resultados em benefício dos decisores políticos e as características essenciais e sistémicas do panorama de inovação e inovatividade, este relatório representa um ponto de referência na criação de políticas baseadas em provas, em Cabo Verde. É o resultado da realização do projeto sob a égide do Ministério das Finanças, em concertação com o Instituto de Apoio e Promoção Empresarial (PROEMPRESA). Todos os resultados e relatórios foram submetidos a uma rigorosa revisão por representantes da PROEMPRESA; a Universidade de Cabo Verde; a Universidade Jean Piaget; a Câmara do Comércio; o Ministério da Indústria, Comércio e Energia (MICE) e PROCAPITAL. A análise, as implicações e recomendações têm

de ser visualizadas à luz do desempenho económico de Cabo Verde, em primeiro lugar, como um PEID (Pequeno Estado insular em desenvolvimento) e, em segundo lugar, como um Licenciado do grupo de PMD (país menos desenvolvido). A análise dos documentos de política GoCV; o mapeamento e a medição do SNICV em termos de análise de ligações entre (e dentro) das entidades; barreiras de inovação; e o sucesso dos instrumentos de política (em relação a barreiras à inovação e fatores de sucesso de política) revelam as descobertas da análise de políticas chave, a principais implicações da análise e as recomendações que delas derivam.

Em primeiro lugar, é necessário fortalecer ligações entre entidades cruciais do SNICV, em particular, para o uso e aplicação da pesquisa, orientação de competências e desenvolvimento. Em segundo lugar, a análise realça que as relações entre as entidades no SNICV estão desequilibradas, o que dificulta o fluxo de conhecimento e informação, crucial para o processo de inovação. Isto liga à terceira descoberta de que a barreira de fator latente mais significativo à inovação para o sistema é o conhecimento do mercado pouco sofisticado, sem o qual existe pouca motivação para inovar.

No que respeita ao sucesso de políticas, as políticas são analisadas em termos de medidas do lado da oferta (serviços e parte financeira) e medidas do lado da procura. As entidades governamentais veem as medidas financeiras do lado da oferta como não eficazes/neutras, tendo em conta o processo de inovação. Isto é particularmente significativo, pois a contribuição da I&D para a inovação está bem documentada bem como os próprios inquiridos do governo, tendo em conta que o custo da inovação é uma grande restrição. As instituições baseadas no conhecimento consideram os fundos de investigação, o capital de risco apoiado pelo governo e os incentivos fiscais, como os instrumentos de política com mais sucesso, no entanto, o acesso ao financiamento seja visto como uma grande restrição. A perspetiva adotada pela indústria é que, em geral, todas as políticas são consideradas bem-sucedidas na promoção da inovação. No entanto, as medidas de financiamento do lado da oferta são, no seu todo, menos

bem-sucedidas. Isto suporta a visão da indústria de que a falta de financiamento é a maior restrição à inovação e indica que é necessário fazer mais nesta área de política.

O ponto de vista do operador de arbitragem relativamente às medidas financeiras do lado da oferta é que os fundos de investigação são bem-sucedidos e as outras medidas são consideradas neutras ou moderadamente bem-sucedidas. No que respeita às medidas do lado da procura, os contratos públicos são considerados como os mais bem-sucedidos. Isto é significativo pois, em termos de barreiras à inovação, a perda de financiamento é considerada uma restrição pela maioria dos inquiridos.

Em geral, o que está bem definido para todas as entidades é que as TIC, em termos de taxa de acesso e competências, são um sucesso, no entanto, do ponto de vista das instituições baseadas no conhecimento, isto poderia ser aperfeiçoado. Uma justificação para isto, poderá ser o que a comunidade académica experimentou noutros países, sendo que a este respeito, o que foi feito foi bem-sucedido, embora mais pudesse ter sido feito.

É evidente que cada entidade possui uma visão específica sobre o que é uma política eficiente ou deficiente e isto deve ser tido em consideração ao selecionar uma política mista eficiente. A seleção de uma política não deve ser um processo arbitrário, deve basear-se em provas e refletir as necessidades das entidades no sistema, bem como estar em linha com a orientação estratégica geral de Cabo Verde.

As principais implicações da análise definida no relatório são que muito poucas externalidades, caso existam, que emanam de bens públicos de financiamento e suporte, e as instituições de pesquisa são exacerbadas pelo nexo ausente da base de conhecimento e indústria. O que existe tem o grande potencial de ser reforçado. A falta de externalidades positivas aumenta a disfunção das relações ausentes relevantes à inovação na economia industrial. O afastamento das entidades faz com que sejam relativamente independentes do processo de formulação de políticas, especialmente em termos de exercer influência na configuração e calibragem de políticas para explorar o conhecimento, bem na mediação de fluxos de know-how técnico. É claro que as entidades do sistema não são removidas nem são 'tímidas' relativamente às TIC e isto coloca possibilidades interessantes para os tipos de inovação conduzidos pela tecnologia que podem ser desenvolvidos. O que é necessário é um ambiente propício amplamente aceite, em que seja removida qualquer rigidez organizacional.

Resumindo, o relatório SNICV reconhece o valor da instrumentação da pesquisa abrangente e a importância crítica do mapeamento e medição para orientar a discussão sobre a administração e gestão de políticas baseadas em provas. A reaplicação da metodologia de mapeamento e medição do SNICV daqui a dois ou três anos para determinar

os efeitos das escolhas de políticas, implementação e aplicação de recursos e, portanto, inovação e inovatividade na economia de Cabo Verde, é fortemente aconselhada. Ao avançar com a análise, as implicações e as recomendações da SNICV, a soberania do GoCV é totalmente respeitada. As observações, implicações e recomendações que emergem como resultado da análise devem ser consideradas holisticamente e na sua totalidade. A seleção final de recomendações e os recursos a aplicar na implementação de políticas sobre inovação e inovatividade continua a ser matéria de escolha soberana por, e prioridade, do GoCV.





6.0 Introdução

O estudo do SNICV é contextualizado pelo Programa do Governo para a Nona Legislação, lançada a 24 de maio de 2016. Coloca em destaque o papel de inovação e conhecimento, ciência, tecnologia e inovação (CTI), e define objetivos para: estabilidade macroeconómica; competitividade internacional e ambientes de negócio; emprego e trabalho decente; educação, saúde, igualdade e inclusão social; e exportações e integração regional.

Com isto em mente, a principal finalidade deste relatório é: informar os decisores políticos com destaque no debate nacional sobre inovação; melhor permitir que o GoCV considere opções de políticas estratégicas, operacionais e táticas, e facilitar uma melhor implementação dos recursos disponíveis de forma priorizada e sequencial, focando-se em reforçar os pontos fortes e/ou superar os pontos fracos. Consequentemente, o relatório é necessariamente intenso em termos analíticos e coloca em destaque os pontos fortes, os pontos fracos e as fragilidades, bem como os pontos de vulnerabilidade e responsabilidade no SNICV. Este destaque é apresentado sem valor de julgamento, com total respeito pela soberania do GoCV.

Dada a complexidade e as características emergentes do SNICV, o relatório cumpre este propósito ao: (i) proporcionar um conjunto estatisticamente significativo em termos de ferramentas, recursos e métricas com o qual a gestão de políticas pode ser mapeada e medida através da análise e dados baseados em provas; (ii) explicar os desafios institucionais e estruturais enfrentados na gestão da políticas do SNICV; (iii) apresentar ideias-chave, pontos de vista e exemplos de pesquisa e provas de um estudo; e (iv) delinear princípios chave para os decisores políticos e para a comunidade de políticas de apoio em Cabo Verde. Estes são resumidos como análise, implicações políticas e recomendações de políticas.

No que respeita à gestão de SNICV, os decisores políticos enfrentam quatro questões principais: (i) a necessidade de melhor compreender o aumento das pressões de tomada de decisão; (ii) a tensão dinâmica entre provas, heurísticas,

práticas e considerações teóricas; (iii) a escassez de disponibilidade de dados; e (iv) a necessidade de abordagens pragmáticas baseadas em provas que proporcionem pontos de vista para a tomada de decisões.

Para a gestão de políticas, o relatório retrata os padrões e dinâmicas que caracterizam o SNICV, as relações das entidades (e o seu comportamento coletivo) e a interconectividade dos elementos do SNICV. Ao assimilar o relatório, os decisores políticos devem ter em conta as seguintes ideias-chave: (i) o SNICV caracteriza-se por um sistema complexo de elementos diferencialmente interdependentes, interligados por múltiplos mecanismos de feedback e por um comportamento que abrange todo o sistema e emerge de interações acumuladas entre as partes; (ii) em sistemas complexos (Allen., 2000), os processos de mudança são altamente sensíveis a condições e podem mudar dramaticamente com pontos de inflexão não lineares (pontos de alavancagem política); (iii) enquanto processo complexo, em última análise, humano, o SNICV é operado por ‘agentes adaptativos’ que atuam para maximizar os seus interesses e utilidade gerencial, que interagem, reagem e influenciam outras entidades no sistema, respetivamente. O melhoramento das capacidades de resposta adaptativa e do potencial destas redes através de alavancas políticas é essencial para fortalecer a resiliência, a inovatividade e a inovação.

O relatório baseia-se numa análise empírica, orientada por dados estatisticamente significativos, para proporcionar pontos de vista rigorosos baseados em provas. Os sete princípios que se seguem, orientam a análise da política, as implicações e as recomendações: (i) não é possível gerir o que não é medido e o que é medido, fica feito; (ii) compreender a natureza sistémica do SNICV; (iii) envolver as entidades de maior interesse nas decisões que são cruciais para a eficácia e eficiência do SNICV; (iv) evitar estratégias ‘one size-fits-all’ e abraçar instrumentos de políticas múltiplas; (v) estabelecer uma análise longitudinal em tempo real e a aprendizagem como chave para a eficácia operacional; (vi) enquadrar a gestão política do SNICV como uma rede dinâmica envolvendo um sistema multilateral de entidades. Com estes princípios, é possível uma abordagem da gestão da política da SNICV mais inovadora, relevante e apropriada.

6.1 Proveniência do Projeto de Pesquisa do SNICV (Sistema Nacional de Inovação de Cabo Verde)

O Projeto de Pesquisa SNICV surgiu quando o GoCV reconheceu a importância de CTI para o crescimento económico sustentável e para a futura competitividade internacional. Com especial interesse para este relatório, o Programa do Governo para a Nona Legislação, realça a importância das ligações entre as instituições de ensino superior, as empresas e o governo para promover e criar as condições para maior competitividade nos mercados internacionais. Ao mesmo tempo, as ligações entre as entidades nacionais e os centros de excelência estrangeiros são identificados como mecanismos importantes para a absorção de conhecimento, habilidades, capacidades e novas tecnologias estrangeiras (IX Programa de Legislação; p.86).

Para acentuar ainda mais o papel de CTI como a origem de crescimento económico sustentável, o governo também lançou um programa para tornar Cabo Verde numa plataforma para a inovação digital. Através deste programa, o governo visa transformar o arquipélago num centro para o avanço de tecnologias digitais e nanotecnologias, tornando-se assim um ponto focal para a África, em termos de inovação e produção de conhecimento. Para isso, e em continuidade com a história do país, o governo reconhece o papel central da formação de capital humano e TIC (Tecnologia de Informação e Comunicação) (PEDS — Plano Estratégico para Desenvolvimento Sustentável 2017/2021: pág. 157). No que respeita a este último, o Programa do Governo para a Nona Legislação reitera o objetivo de tornar Cabo Verde numa “cyber island”, onde a internet de banda larga é tratada como um “bem necessário” e tornado acessível a toda a população (Programa do governo 2016 – 2021, página 200).

A importância do projeto e o relatório resultante foi assinalado pelo Dr. Pedro Lopes, Secretário de Estado para a Inovação, em maio de 2018.

6.2 A Estrutura deste Relatório

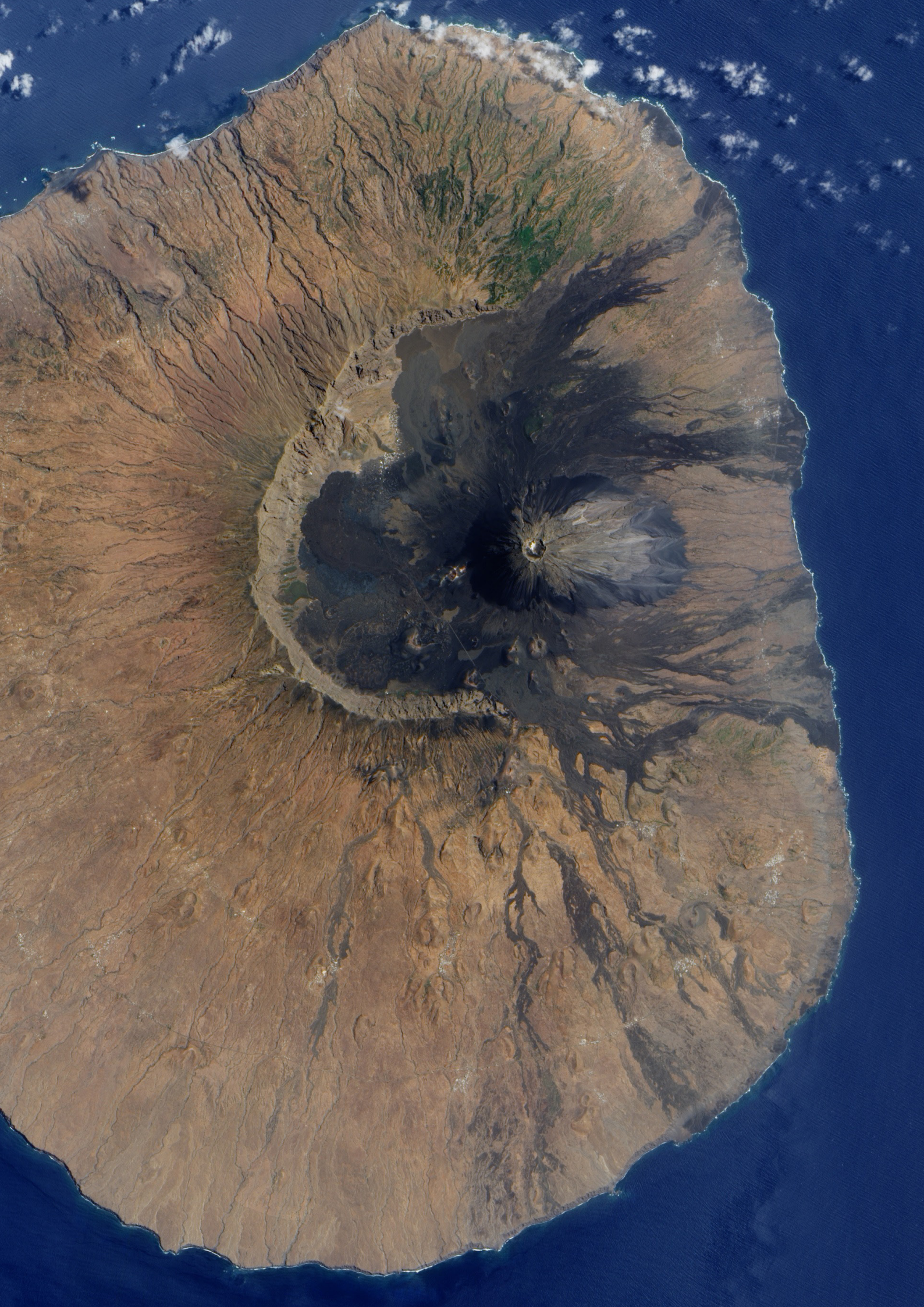
Este relatório está estruturado de forma a permitir uma compreensão holística da nossa abordagem singular e da natureza de recomendações da política aqui apresentadas. O Capítulo 7 foca-se nos fundamentos teóricos da abordagem usada para mapear e medir do SNICV. Oferece uma revisão da literatura sobre o SNI e o Triple Helix, destacando a génese e a evolução da abordagem SNI e o papel e impacto das relações universidade–indústria–governo para as capacidades de inovação de uma economia. Adicionalmente a estes modelos de análise estabelecidos, apresentamos a abordagem da ONUDI — o Triple Helix Tipo IV, que enfatiza o papel dos operadores de arbitragem e de uma infraestrutura de TIC bem estabelecida para um SNI eficiente.

O Capítulo 8 apresenta uma abordagem metódica que foi usada para a realização de SNICV. O Capítulo 9 continua com

a introdução do contexto económico de Cabo Verde, que define o cenário para uma análise profunda do SNI, ao colocar a sua economia num contexto global. Destaca também as ligações económicas mais importantes, bem como os desafios locais. Segue-se o Capítulo 10, que articula as prioridades da política nacional no que respeita à ciência, tecnologia e inovação (CTI). Revê a política de inovação relativamente à indústria e à tecnologia de informação e comunicação (TIC), bem como à educação.

O Capítulo 11 ‘Análise e Resultados do SNICV’ é a parte central deste relatório e fornece uma análise empírica do SNI de Cabo Verde. Representa as ligações inter e intraentidades do sistema de inovação de Cabo Verde e oferece uma avaliação da inovatividade do país, as barreiras à inovação e o sucesso perceptível de instrumentos. Isto culmina com um conjunto singular de recomendações de políticas baseadas em provas para o GoCV, para promover o crescimento, a inovação e o empreendedorismo inclusivo e sustentável.





7.0 Fundamentos teóricos

A inovação é cada vez mais vista como um ingrediente essencial para o crescimento sustentável da economia moderna. Uma economia deve absorver continuamente novo conhecimento e desenvolver novas habilidades e competências, caso não pretenda ficar do lado errado da distribuição de rendimentos entre países. Historicamente, os países que promoveram a inovação, ao desenvolver sistemas de inovação interligados, provaram ser mais capazes de gerar novo conhecimento e de o transformar em oportunidades de negócio e, conseqüentemente, de criar riqueza (Freeman, 1987; Nelson e Rosenberg, 1993; Lundvall, 1992, 2016a; Chaminade et al., 2018). Mais importante, do ponto de vista do desenvolvimento, estudos demonstraram que sistemas de inovação eficientes são essenciais para se manter na linha da frente (Kim, 1992, 1997; Kim e Nelson, 2000; Fagerberg e Srholec, 2008; Malerba e Nelson, 2013; Fagerberg et al., 2017). Este capítulo foca-se nos fundamentos teóricos da abordagem usada para mapear e medir o SNICV. Introduz o conceito do SNI, bem como revê os elementos que constituem a sua conceptualização prévia, através de uma revisão da evolução da literatura de referência. Com base nisto, o capítulo define o modelo Triple Helix tradicional de interações de universidade–indústria–governo, bem como a sua extensão.

7.1 A Génese e a Evolução da Abordagem SNI

O conceito do SNI teve origem nos trabalhos de Freeman e manifestou-se, pela primeira vez, em 1987. Durante as três últimas décadas, o conceito tem vindo a evoluir gradualmente e reconhece ainda mais a importância da interação e das inter e intraligações no âmbito do sistema de inovação. As definições e os pontos de vista mais proeminentes incluem:

“[...] a rede de instituições nos sectores público e privado, cujas atividades e interações iniciam, importam, modificam e difundem novas tecnologias.” (Freeman, 1987, pág. 1)
““[...] os elementos e relações que interagem na produção, difusão e uso de conhecimento novo e economicamente útil [...] e ou estão localizados no interior ou ramificadas dentro das fronteiras de um estado da nação.” (Lundvall, 1992, pág.2)
“[...] um conjunto de instituições, cujas interações determinam

o desempenho inovador [...] de empresas nacionais.” (Nelson e Rosenberg., 1993, pág.4)

“[...] esse conjunto de instituições distintas que, em conjunto ou individualmente, contribui para o desenvolvimento e difusão de novas tecnologias e proporciona a estrutura, através da qual os governos desenvolvem e implementam as políticas para influenciar o processo de inovação. Posto isto, é um sistema de instituições interligado para criar, armazenar e transferir o conhecimento, as competências e os artefactos que definem as novas tecnologias.” (Metcalf, 1995, pág. 38)
“[...] normalmente, as empresas não inovam em isolamento, mas em colaboração e interdependência com outras organizações. Estas organizações podem ser outras empresas (fornecedores, clientes, concorrentes, etc.) ou entidades que não sejam empresas, tais como universidades, escolas e ministérios do governo. O comportamento de organizações é também moldado pelas instituições — como leis, regras, normas e rotinas — que constituem incentivos e obstáculos à inovação. Estas organizações e instituições são componentes de sistemas para a criação e comercialização de conhecimento. Inovações emergem em tais “sistemas de inovação”. (Edquist, 2005, pág. 182)

“[...] o envelope de políticas de conformidade bem como organizações públicas e privadas, as suas relações institucionais distribuídas e as suas formações de capital e social coerente, que determinam o vetor de tecnologia, mudança, formação e aplicação na economia nacional.” (Bartels et al., 2012, pág.6)

A partir destas definições, é evidente que determinados elementos recorrentes constituem um SNI: entidades (como empresas e outras organizações), modos de interação (transferência de conhecimento, formação, colaboração e ligações), competências, instituições, inovação e mudança tecnológica. A ideia por trás do conceito dos sistemas de inovação é que empresas não podem inovar (e não inovam) em isolamento; são parte de um sistema maior. Este sistema, o SNI é composto por entidades — empresas, universidades, centros de pesquisa, o governo e as suas agências, o sector

financeiro - e instituições, também designadas de “regras dos jogos”, ou seja, todos os hábitos comuns, rotinas, leis, regulamentações e normas que regulam as interações entre indivíduos, grupos e organizações (Edquist, 2005).

As empresas interagem entre si e com outras entidades SNI, de forma diferentes. A este respeito, a formação interativa, isto é, o processo em que as entidades SNI trocam conhecimento e cooperam para criar, absorver e usar novo conhecimento, é um elemento vital do SNI. De facto, é precisamente por causa destas interações que o sistema como um todo é mais do que a soma das partes (Lundvall, 2007, 2016a).³⁰

Com isto em mente, a taxa de inovação tecnológica e a vantagem competitiva geral produzida através do SNI são, em última análise, determinadas por fatores como: a intensidade das relações de inter e intraentidades; gestão eficiente da política de fricções que surgem de problemas de agência e utilidade gerencial em, e entre as entidades, bem como a utilização eficiente de recursos. Estes fatores determinam a coerência dos dados, informação e conhecimento disponível, bem como o valor das suas partilhas no âmbito do SNI.

As articulações conceptuais e empíricas são estruturadas em termos de compreensão das redes e interações como sistemas adaptativos complexos, relativamente a propriedades de sistemas não lineares, geração de conhecimento e fluxos (Leydesdorff e van den Basselaar, 1994; Bartels e Voss, 2005; Bartels e Lederer, 2009; Bartels et al., 2012; Korja et al., 2014). Em termos gerais, sistemas adaptativos complexos são os que exibem comportamento emergente devido a interações entre os seus elementos componentes. Caracterizam-se por interconectividade, circuitos de feedback, mudanças não lineares, pontos de rotura e propriedades emergentes ao nível macro que devem ser compreendidos holisticamente. Estes fatores revelam a natureza complexa dos processos de inovação, reduzindo assim o recurso a explicações monocausais de funcionamento de um SNI deficiente.

A literatura do sistema de inovação destaca o papel das políticas públicas e, em particular, as políticas de CTI, no que respeita ao fornecimento dos recursos e incentivos para promover a inovação (competências, finanças, direitos de propriedade intelectual, etc.) e à promoção de interações entre empresas e as outras entidades do SNI (Lundvall e Borrás, 2005; Fagerberg, 2017; Edler e Fagerberg, 2017). Ao realizar análises ex-post dos processos de inovação, a abordagem do SNI é também capaz de ajudar a esclarecer os obstáculos à inovação. Desta forma, estes estudos podem provocar implicações políticas que podem orientar os decisores políticos na conceção de “políticas de inovação sistémicas”, isto é, misturas de políticas que podem ajudar a lidar com os pontos fracos do sistema de uma forma holística (Metcalf, 2005; Edquist, 2011; Flanagan et al., 2011; Weber

³⁰ Para uma revisão exaustiva da literatura SNI, consultar Lundvall (2007), Acs et al., (2017), e Chaminade et al. (2018).

e Rohracher, 2012; Borrás e Edquist, 2013; Cunningham et al., 2016).

Apesar de os elementos básicos do SNI apresentados acima terem sido reconhecidos nas economias desenvolvidas bem como nas economias emergentes e em desenvolvimento, casos de estudo mostram que existem diferenças em termos de funcionamento de um SNI e, especialmente, na força e profundidade das ligações entre as suas entidades (Kim e Nelson, 2000; Lundvall et al., 2009; Bartels et al., 2012, Malerba e Nelson, 2013; Muchie e Baskaran, 2017). Estudos sobre países em desenvolvimento destacaram também o papel das competências domésticas, da criação de transferências internacionais de conhecimento, de recursos naturais e de políticas para criar e fortalecer o SNI. (Lundvall et al., 2009; Malerba e Mani, 2009; Gu e Lundvall, 2016; Andersen et al., 2015). Tendo em conta as características das economias em desenvolvimento, o termo “sistemas de inovação inclusiva” foi cunhado para se referir a sistemas de inovação capazes de produzir novos conhecimentos e inovações e, ao mesmo tempo, produzir também “inovação inclusiva”, isto é, inovação para e pelos pobres (Altenburg, 2009; Andersen e, Johnson 2015; Dutrenit e Sutz, 2016).³¹

7.2 O Modelo Triple Helix das Relações Universidade-Indústria-Governo

Tradicionalmente, a literatura sobre o modelo Triple Helix focou-se nas relações entre universidades e instituições baseadas no conhecimento (IBC), empresas, governos e organizações híbridas na interseção destas três hélices (Etzkowit e Leydesdorff, 1995; Leydesdorff, 2001). De acordo com esta literatura, o âmbito e a intensidade das interações entre as três entidades refletem-se pela variação das disposições institucionais, designadas de Triple Helix Tipo I, II e III (TH Tipo I, II e III) (Etzkowit e Leydesdorff, 2000; Etzkowitz, 2003b, 2008; Ranga e Etzkowitz, 2013).

No Tipo TH, as três hélices são fortemente definidas com interações relativamente fracas. Institucionalmente, “o estado da nação abrange a academia e a indústria e conduz as relações entre eles” (Etzkowit e Leydesdorff, 2000: pág. 111).

³¹ Ao longo das últimas duas décadas e meia, a natureza sistemática de inovações tem sido estudada em diversos níveis aninhados - nacional, regional, sectorial, tecnológico e urbano (Carlsson e Stankiewicz, 1991; Cooke, 1996; Breschi e Malerba, 1997; van Winden, 2014; Wieczorek et al., 2015; Asheim et al., 2016; Lee e Malerba, 2017). As diferenciações alternativas de estudos, no âmbito dinâmico de SI, examinam as indústrias de alta tecnologia bem como as de baixa tecnologia (Larsen et al., 2012; Gu et al., 2013; OCDE, 2013; Farinelli, 2016; Iizuka e Gebreyesus, 2017). Outras perspetivas de análise focam a sustentabilidade e os respetivos pré-requisitos dos sistemas de inovação (Altenburg e Pegels, 2012; Purkus et al., 2018). A literatura mais recente examina o conceito SNI num mundo globalizado, isto é, Sistemas Globais de Inovação e Sistemas Transnacionais de Inovação. No entanto, estudos demonstraram que apenas economias com um SNI operacional e interligado possuem a capacidade e habilidade de absorver conhecimento estrangeiro e colher os benefícios do comércio internacional (Pietrobelli e Rabellotti, 2011; Lundvall, 2016b; Binz e Truffer, 2017; Lee et al., 2017; Fagerberg et al., 2017).

O novo conhecimento é produzido apenas no âmbito das universidades e dos centros de pesquisa. Consequentemente, o TH Tipo I é, em grande medida, visto como um modelo de desenvolvimento falhado com pouco espaço para iniciativas que partam da base para o topo (bottom up), onde a “inovação foi desencorajada em vez de encorajada” (Etzkowitz e Leydesdorff, 2000, pág.112). Para alcançar uma reforma estatista “o primeiro passo [...] é a libertação do controlo de cima para baixo e a criação de sociedade civil onde não exista” (Etzkowitz, 2003a, pág.304). Caso contrário, existe uma ligação direta mínima às necessidades da sociedade, que por sua vez desencoraja a introdução e a difusão de inovações na economia. (Martin e Etzkowitz, 2000).

O Triple Helix Tipo II caracteriza-se pelo decréscimo do controlo direto do estado sobre as funções de Tipo I, com uma mudança de foco para a concertação de falhas do mercado. Os mecanismos de comunicação entre as entidades são fortemente influenciados e estão profundamente enraizados nos mecanismos e inovações do mercado (Nelson e Winter, 1982; Bartels, et al., 2012). O ponto de controlo é nas interfaces (Leydesdorff, 1997) e, consequentemente, novos códigos de comunicação são desenvolvidos (Leydesdorff and Etzkowitz, 1998b). A pesquisa é também realizada fora das universidades e dos centros de pesquisa. À medida que a pesquisa se torna cada vez mais multidisciplinar e aplicada, as necessidades da sociedade possuem uma influência direta nesta (Etzkowitz e Leydesdorff, 2000; Martin e Etzkowitz, 2000; Ranga e Etzkowitz, 2013). O TH Tipo II pode ser considerado um modelo ‘laissez-faire’ de interação, “em que se espera que as pessoas ajam competitivamente em vez de cooperativamente nas suas relações uns com os outros” (Etzkowitz, 2003, pág. 305).

Para resumir e comparar os TH Tipo I e II, “as sociedades estatistas destacam o papel de coordenação do governo enquanto as sociedades laissez-faire se focam na força produtiva da indústria como impulsionador principal do desenvolvimento económico e social” (Etzkowitz, 2008, pág. 13). No entanto, no TH Tipo III, as três entidades assumem os papéis umas das outras nas esferas institucionais, bem como no desempenho das suas funções tradicionais. Com a emergência do TH Tipo III, desenvolveu-se uma rede complexa de laços organizacionais, formais e informais, entre as esferas sobrepostas de operações.

A transformação de universidades possui especial destaque. Após ter incorporado a pesquisa como uma missão adicional além da formação, as universidades reconhecem o seu papel na busca de desenvolvimento económico e social (Etzkowitz e Leydesdorff, 2000; Webster, 2000; Ranga e Etzkowitz, 2013; Etzkowitz, 2008, 2017). Consequentemente, as universidades assumem tarefas empreendedoras, tais como o conhecimento de marketing, o aumento de transferências de tecnologia e a criação de subsidiárias e novas empresas, como resultado

de influências internas e externas (Etzkowitz, 2017; Etzkowitz and Leydesdorff, 2000; Etzkowitz et al., 2000). Estas atividades empreendedoras são assumidas com objetivos regionais e nacionais em mente, bem como melhoramentos financeiros para a universidade e a faculdade (Etzkowitz, et al., 2000). Nesse sentido, as universidades deixam de ser torres de marfim, desligadas e isoladas da sociedade, mas interagem estreitamente com a indústria e o governo (Etzkowitz e Leydesdorff, 2000; Etzkowitz et al, 2000).

Adicionalmente ao referido acima, “as empresas desenvolvem uma dimensão académica, ao partilhar o conhecimento uns com os outros e ao formar os funcionários para níveis de competência mais elevados” (Leydesdorff e Etzkowitz, 1998, pág. 98), bem como o aumento da colaboração com instituições baseadas no conhecimento (IBC). O aumento da colaboração universidade-indústria é visualizado através de: i) um aumento da produção de patentes, em especial, por serem um repositório de informação sobre como a produção socialmente organizada de conhecimento científico está interligada com a economia” (Leydesdorff, 2004); ii) o aumento das receitas das universidades devido ao licenciamento (Perkmann and Walsh, 2007); iii) uma maior proporção de fundos provenientes da indústria que compõem as receitas das universidades (Hall, 2004); e iiiii) a difusão de gabinetes de transferência de tecnologia, gabinetes de suporte à colaboração da indústria e parques científicos (Siegel et al., 2003, in Perkmann e Walsh, 2007, pág. 4). Portanto, os governos criam incentivos através de “contrapartidas informadas entre investimentos nas políticas industriais, políticas S&T e/ou intervenções delicadas e equilibradas ao nível estrutural” (Leydesdorff, 2005). Por outras palavras, existe uma mudança no papel da política tradicional da facilitação da ciência básica para a sua “função de transição”.

Em síntese, o Triple Helix III assume que as três esferas — universidades, indústria e governo — se sobrepõem e as suas fronteiras tornam-se permeáveis. Desenvolve-se uma rede complexa de laços organizacionais: indivíduos e ideias movem-se em torno de três hélices e maximizam-se as sinergias (Etzkowitz, 2002) As entidades evoluem e assumem os papéis umas das outras, com novas organizações híbridas emergentes nas interfaces, por exemplo, incubadoras, parques científicos, gabinetes de transferência de tecnologia, empresas de capital de risco, redes de investidores providenciais e fundos de capital de risco (Etzkowitz, 2000; Etzkowitz e Leydesdorff, 2000; Etzkowitz, 2002; Ranga e Etzkowitz, 2013). No contexto do seu uso, o Triple Helix foi também aplicado no contexto de economias em desenvolvimento. Casos de estudo documentam como a inovação e os processos de formação diferem nas economias em desenvolvimento, que fatores restringem a adoção de modelos Triple Helix mais integrados e como as entidades e os mecanismos lidam com estes fatores (Sarpong et al., 2017). A este respeito, constatou-se que, apesar de não se verificarem alterações nos componentes do

Triple Helix, a intensidade e a qualidade das suas interações são frequentemente mais fracas em economias desenvolvidas (Dzisah and Etzkowitz, 2008). Geralmente, para colmatar tais desafios de forma eficaz, através de intervenções direcionadas e adaptadas da política, existe a clara necessidade de medição do nível do sistema.

7.3 A nossa Estrutura de Análise: o Triple Helix Tipo IV

A nossa estrutura para análise do SNICV é fundamentada na literatura, mas amplifica o modelo tradicional em duas formas principais e é referido como o Triple Helix IV. O TH Tipo IV possui recursos adicionais de operadores de arbitragem e a presença difundida das TIC.

Os operadores de arbitragem podem ser definidos como capitalistas de risco, investidores providenciais e corretores de informação. Este conjunto de entidades é de “crucial importância pois o processo de inovação requer conhecimento interno e externo que conduziu à emergência de novos modelos de negócio e novos tipos e empresas. Como tal, os corretores de informação e os investidores no capital de risco^{32 33} preenchem esta lacuna através da provisão de ligações, fontes de conhecimento e até mesmo de conhecimento técnico, para que empresas possam melhorar o seu desempenho em termos de taxa de sobrevivência, bem como acelerar e aumentar a eficiência dos seus processos de inovação (Zook, 2003; Hargadon, 1998; Baygan e Freudenberg, 2000). O seu papel de alocação de recursos baseia-se na avaliação de vantagens em assimetrias de informação (Williamson, 1969, 1971, 1973)” (Bartels, et al., 2012, pág. 7).

No entanto, a assimetria de informação e a incerteza podem provocar problemas de transação. “Países que procuram

³² Existe uma tipologia variada para capital de risco: O capital de risco da universidade - procura um “equilíbrio entre a transferência de inovações tecnológicas produzidas no âmbito da universidade a empresas existentes, por um lado, e um afastamento por outro” (Etzkowitz, 2008, pág.130); Capital de risco corporativo — “procura capitalizar o conhecimento que não é diretamente relevante para a competência nuclear das empresas” (Etzkowitz, 2008, pág.131); Capital de risco da fundação — “está numa fase muito inicial e relativamente pouco se conhece sobre esta operação” (Etzkowitz, 2008, pág.132); Capital de risco de desenvolvimento da comunidade — suporta a formação da empresa em indústrias de baixo e lento crescimento em comunidades pobres e áreas urbanas; e, investidores providenciais e sindicatos preenchem a lacuna no ‘investimento de fase inicial’ que é deixada em aberto pela transição do capital de risco para investimentos de fase tardia.

³³ “Cada tipo de capital de risco corrige a deficiência de um outro. Assim, este capital de risco público foca-se na criação de novas indústrias e postos de trabalho, com vista a um crescimento económico a longo prazo. O capital de risco público pode manter um foco nos investimentos de fase inicial, especialmente, em sociedades onde o governo é impedido de agir em proximidade com o mercado. ...O capital de risco da universidade pode adotar uma perspetiva a longo prazo e é capaz de operar numa fase inicial (fase de semente). O capital de risco da fundação, com recursos garantidos por uma estrutura legal independente, não sujeita a outras prioridades organizacionais, é o instrumento de capital de risco público mais puro, capaz de atuar na fase inicial e na recessão” (Etzkowitz, 2008, pág.136).

encorajar o surgimento e crescimento das empresas empreendedoras têm de conceber formas de reduzir os problemas de transação” (Li e Zahara, 2012, p. 95). Pode dizer-se que uma combinação de instituições formais e valores culturais (informais) podem proporcionar os incentivos adequados para reduzir a transação de problemas.

Ao comparar com o Triple Helix Tipo III, a nossa versão alargada do modelo também confere destaque às TIC. A difusão da informação digital e das TIC levou ao surgimento de uma nova onda tecnológica e de um novo modo correspondente de desenvolvimento (Perez, 1983; Freeman e Louça, 2001; Mowery, 2009). Atualmente, as TIC estão no centro do que muitos acreditam ser a Quarta Revolução Industrial e parte da Indústria 4.0 (Banco Mundial, 2016).

As atividades de inovação moldam e usam as TIC com efeitos retardados mas frequentemente muito significativos na produtividade e inovação, tanto nas economias desenvolvidas como nas economias em desenvolvimento (Commander et al., 2011; Bloom et al., 2012; Forman e van Zeebroeck, 2012; Hall et al., 2013; Cirera et al., 2016; Paunov and Rollo, 2016; Hjort and Poulsen, 2017).³⁴

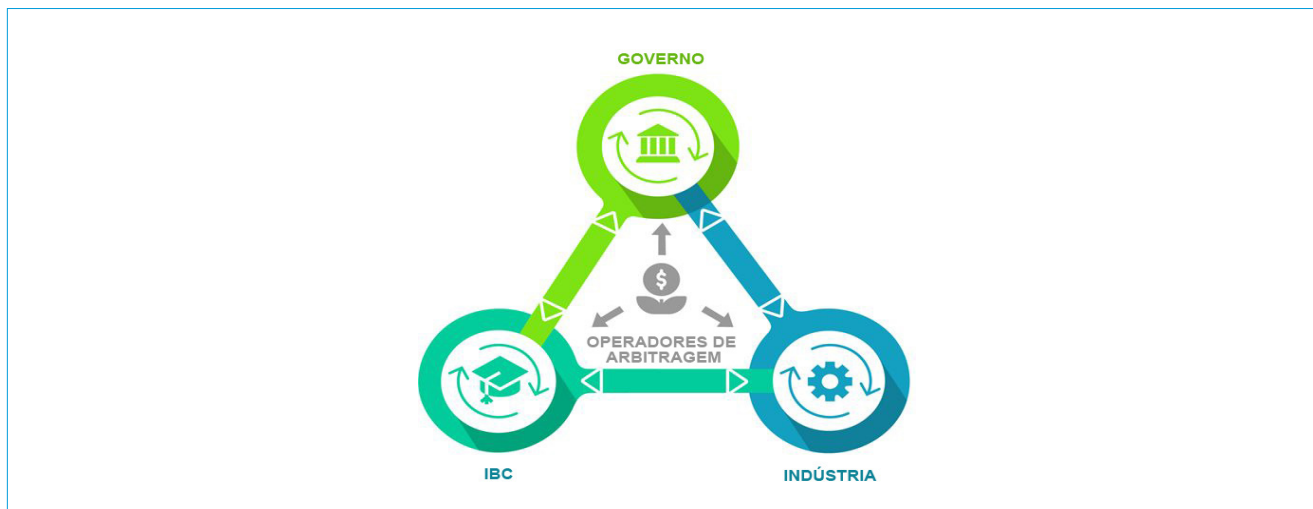
São múltiplos os canais através dos quais as TIC afetam a produtividade e a inovação da empresa e, frequentemente, difíceis de dissociar. Por exemplo, as TIC podem facilitar o acesso à informação e conhecimento, promover a formação e os fluxos de conhecimento ou facilitar a comunicação entre empresas e entidades SNI, promovendo assim projetos colaborativos. Para tirar o melhor partido destas novas tecnologias, os países têm de definir algumas políticas. No entanto, frequentemente, o seu design não tem totalmente em conta o ambiente local em que as entidades operam, o que sugere um papel potencialmente importante da formulação de políticas baseadas em provas nesta área (Koria et al., 2014).

A nossa inclusão de TIC no SNI não se baseia apenas no conceito de acesso, mas no trabalho de Hilbert, et al. (2010) que veem o fosso digital como sendo atribuível a questões de armazenamento, à capacidade de calcular e transmitir a informação digital; contextualizar não apenas a quantidade de hardware mas também o correspondente desempenho relativamente a todas as quatro entidades SNI, como mostrado no Triple Helix Tipo IV. A Figura 1 ilustra esta estrutura enquanto Triple Helix Tipo IV.

É a base para medir o SNI e, conseqüentemente, fornece o enquadramento para a análise da política, as implicações políticas e as recomendações de políticas no contexto de articulação das prioridades nacionais.

³⁴ Para uma extensa revisão desta literatura, consultar Biagi (2013) e Kretschmer (2012).

Figura 1. Uma ilustração de Triple Helix Tipo IV.



Fonte: elaboração de autor.



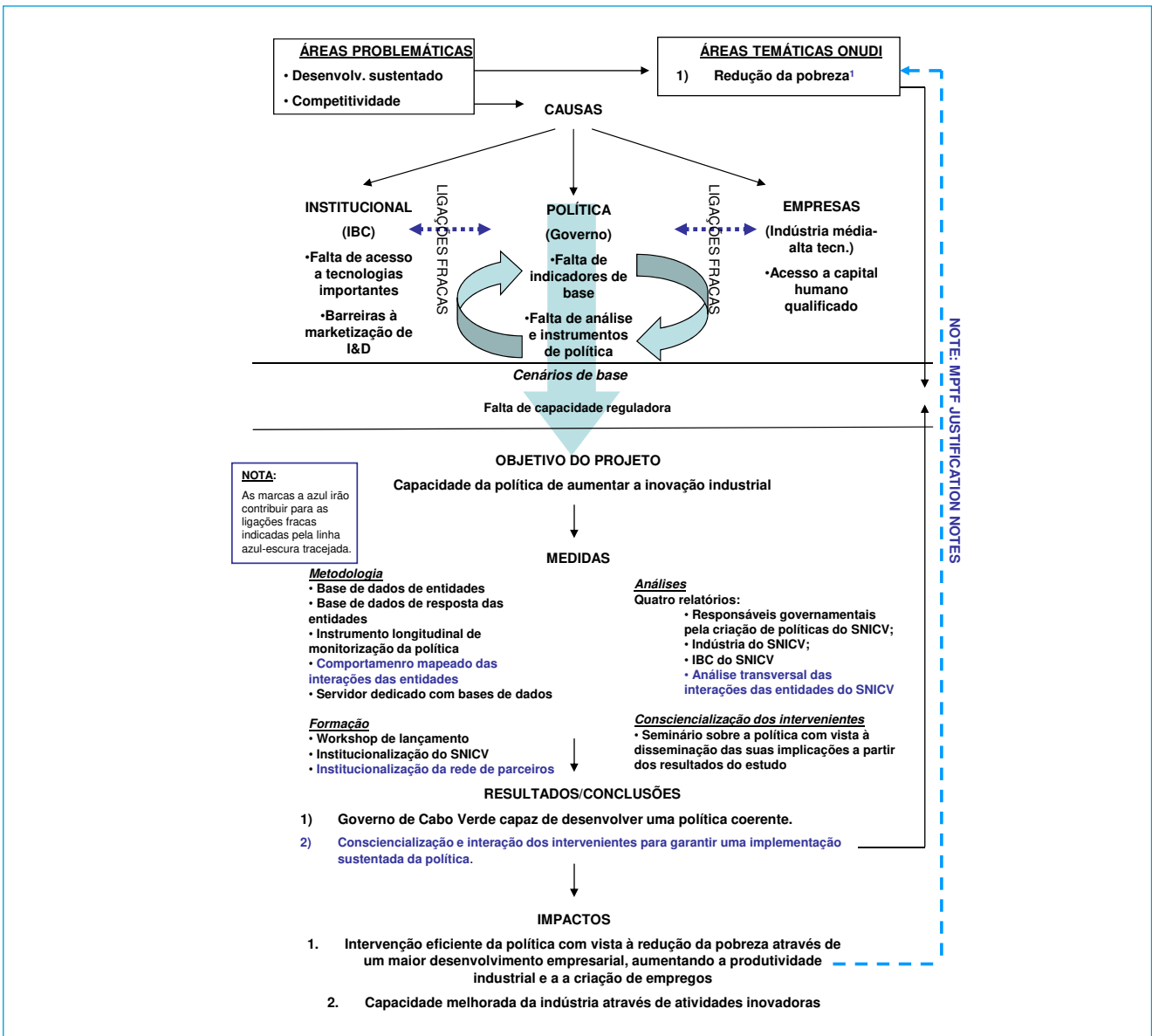


8.0 Metodologia da abordagem da ONUDI para avaliar o SNICV

O estudo SNICV foi executado à luz do facto de que uma visão holística do SNI é indispensável para a execução eficaz da política sobre a inovação e a inovatividade na economia.

A figura seguinte — Estrutura Metodológica para o Estudo do SNICV — ilustra a lógica da metodologia ONUDI relativamente ao estudo SNICV.

Figura 2. Estrutura metodológica para o estudo do SNICV.



8.1 Recolha de Dados

Essencialmente, existem duas formas básicas de recolha de dados — as com e as sem um entrevistador ou, dito de outra forma: entrevistas e questionários auto administrados (de Leeuw, 2009 in Dillman Ed). A primeira categoria, os estudos de entrevista, podem ser administrados pessoalmente ou por telefone. Existe uma grande variação na utilização destes métodos entre países, devido a motivos técnicos (falta de infraestrutura) ou normas culturais (Dillman, 1978; Dillman, 1998). Os questionários auto administrados assumem diversas formas e podem ser usados com definições de grupo ou individuais. Um exemplo bem conhecido de um questionário autoadministrado é o estudo por correio e o seu equivalente informatizado, o estudo pela internet, que está a ganhar popularidade rapidamente (Raziano, et al., 2001; de Leeuw, Hox., 2003). Frequentemente, é usada uma abordagem combinada, em especial, nos casos em que é necessário colocar questões sensíveis. Todas as abordagens taxonómicas mencionadas são orientadas para o inquirido e é claro que a escolha do método é complexa e baseada num delicado equilíbrio entre a qualidade dos dados adquiridos, tempo e custos.

Existem abordagens alternativas à recolha de dados, nomeadamente: estudos por correio, entrevistas presenciais e entrevistas por telefone. De acordo com o raciocínio de Koria, et al. (2012), que i) “...maximizando a utilização do orçamento, os estudos pela internet permitem uma amostra muito mais abrangente do que o tradicional estudo por correio (Berrens, et al., 2003); ii); dimensão de tempo associada à realização dos estudos baseados na internet é muito inferior em comparação com outras formas (Cobanoglu, Warde e Moreo, 2001); iii); a qualidade dos dados recolhidos é superior em termos de não resposta e a possibilidade de incluir a condicionalidade de uma forma discreta (Olsen, 2009); iv); uma mais elevada fiabilidade de dados é alcançada devido à reduzida necessidade de inserção de dados (Ballantyne, 2004; e Muffo, et al., 2003).” (Koria, et al., 2012., pág. 8); bem como uma reflexão sobre o modelo TH Tipo IV³⁰, foi escolhida uma abordagem com base na internet³¹.

8.2 Seleção da Amostra

De acordo com os fundamentos teóricos definidos no Capítulo 7, o estudo SNICV em quatro grupos de entidades principais, nomeadamente: governo (GOV); instituições baseadas no conhecimento (IBC); indústria (IND) e operadores de arbitragem (OA).

³⁰ Visto que o modelo TH Tipo III apresenta a inclusão de TIC difundido no modelo TH tradicional, foi considerado que o uso de um meio eletrónico baseado na internet para a realização do estudo do CVNSI (Sistema Nacional de Inovação de Cabo Verde) acrescentaria peso à metodologia.

³¹ A ONUDI usa um DASI remoto inovador que foi operacionalizado e testado “in-house” e em países africanos (países da ONUDI do Rio Mano, Marrocos e Egito).

O GOV é representado por um elevado nível de oficiais, geralmente diretores, em instituições públicas relevantes, direta ou indiretamente responsáveis pela inovação. Nestes incluem-se os Ministérios do Comércio e Indústria, Ciência e Tecnologia, Economia, Finanças, Educação e Ambiente. A informação requerida foi obtida através de bases de dados governamentais e da investigação documental relevante.

A comunidade do conhecimento (IBC) é representada por universidades e faculdades/departamentos relacionados com a inovação (economia, ciência, engenharia, tecnologia e negócios) no ensino superior (ES), bem como por líderes de núcleos de pensamento e institutos de investigação públicos e privados (II). Estes serão identificados a partir do diretório DST de instituições de I&D e serão selecionados os líderes de departamento. O foco será em departamentos onde há maior probabilidade de ocorrência de atividades de I&D e abrange áreas como a economia, ciência, tecnologia, engenharia e matemática (CTEM) e TIC. Todos as IBC relevantes serão abrangidos e, conseqüentemente, não é necessário qualquer amostra.

A comunidade industrial é representada pelos CEO de empresas do sector de produção e serviços, em conformidade com a Classificação Internacional Tipo por Atividades, Revisão 4, da ONUDI. Devido ao tamanho de Cabo Verde, será adotada uma abordagem transversal. Os dados dos inquiridos serão recolhidos a partir de diretórios de negócio existentes e atualizados ³²e devem incluir firmas de capital doméstico e estrangeiro. O universo estimado e a amostra conveniente de cada uma das bases de dados é indicado na Tabela 1.

Quanto aos operadores de arbitragem que são compostos por bancos, capitalistas de risco, bem como investidores providenciais, a informação do inquirido foi obtida através de investigação documental.

8.3 O DASI (Instrumento de Pesquisa de Aquisição de Dados)

O Instrumento de Pesquisa de Aquisição de Dados (DASI) para o estudo SNICV foi criado usado um processo iterativo de várias etapas e atualmente encontra-se na sua terceira interação. A origem das interações anteriores da ferramenta podem encontrar-se tanto nos Relatórios do Estudo de Inovação do Sistema Nacional do Quênia como do Gana (Bartels e Koria, 2012, 2015). A atual interação, DASI-V3, observou a introdução de novas questões específicas da entidade para apoiar as descobertas ao nível do SNI e proporcionar melhores perspetivas ao nível da entidade. Este melhoramento do DASI permite maior precisão e impacto das recomendações da política a curto, médio e longo prazo.

³² As bases de dados do negócio foram fornecidas a partir de: A Câmara do Comércio, o Departamento de Estatísticas Económicas de Negócios, o Ministério do Comércio e a PROEMPRESA.

Tabela 1. Universo SNICV de inquiridos, amostra conveniente e respostas.

Universo SNICV de inquiridos, amostra conveniente e respostas.				
Entidade	Universo	Conveniente	Resposta	Taxa de resposta
Governo	21	20	6	30%
Instituição baseada no conhecimento	99	98	30	30.60%
Industria	2648	1889	249	13.20%
Operador de arbitragem	17	14	4	28.50%
	2785	2021	289	13.50%

Nota: a amostra conveniente representa inquiridos, cujos detalhes de contacto foram verificados através do protocolo de verificação desenvolvido por Bartels e Koria (2012).

8.4 Operacionalização da Pesquisa

O lançamento do estudo foi concluído através da combinação da ferramenta de software open source (FOSS) LimeSurvey® e entrevistas presenciais.

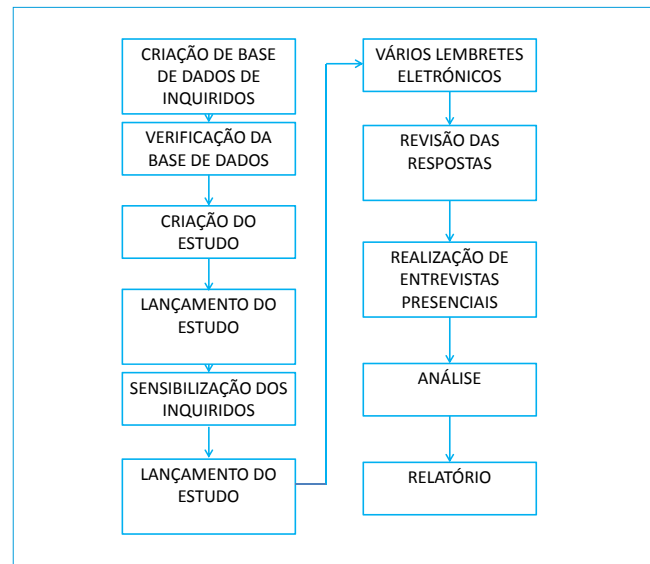
A ferramenta LimeSurvey® é um sistema avançado de pesquisas online. Os resultados do protocolo de verificação foram carregados para o sistema LimeSurvey® e foram atribuídos símbolos individuais a cada inquirido alvo. O estudo restrito acede apenas ao inquirido individual qualificado alvo, melhorando assim bastante a fidelidade, a fiabilidade e a validade dos resultados obtidos.

Como anteriormente referido, o estudo SNICV foi lançado remotamente, logo que a massa crítica inicial dos contactos dos inquiridos alvo foi reunida. O estudo foi gerido remotamente e de forma não intrusiva através da interface do LimeSurvey®. Os lembretes eletrónicos foram enviados para os inquiridos alvo que completaram apenas parcialmente ou não responderam de todo. Este processo foi facilitado pela estrutura de back-end LimeSurvey®, pois o sistema regista a data e hora exatas em que o estudo foi acedido e que percentagem foi completada. No caso dos inquiridos que não tinham acedido ao estudo por um longo período de tempo, foi realizado um contacto via telefone para avaliar se o inquirido alvo se deparou com algumas dificuldades técnicas.

Uma vez concluídas as respostas, estas foram automaticamente carregadas para a base de dados de respostas do estudo. Após um período de 3 meses, as respostas do estudo foram analisadas tendo em conta a análise estatística prevista. Na primeira fase do estudo não havia respostas suficientes para uma análise multivariada significativa. Assim sendo, entrevistas presenciais foram agendadas e levadas a cabo, onde o enumerador inseriu a informação diretamente no back-end da ferramenta de pesquisa eletrónica. Em ambos os casos (contacto direto, por email e presencialmente), como o estudo é a base de dados, o erro da transcrição de resultados

é eliminado, resultando assim em respostas de alta fidelidade (Koria et al., 2012). A Figura 3 mostra os passos associados com o processo de recolha de dados.

Figura 3. Metodologia operacional.



8.5 Recolha de dados secundária

Adicionalmente à principal recolha de dados realizada, é crucial obter uma visão do que está a ser apresentado na forma de fontes secundárias ao nível nacional, particularmente, do governo. As fontes secundárias que foram analisadas incluíam material qualitativo que consiste em documentos da política, declarações de orçamentos governamentais, desenvolvimento nacional e planos de ação, bem como estratégias nacionais. A finalidade de analisar estes documentos consistia em obter uma compreensão da direção da política que o Governo de Cabo Verde está a adotar. Por outras palavras, existe convergência ou divergência entre o que é apresentado no âmbito da documentação da política dos resultados reais obtidos? Os resultados da análise são apresentados no Capítulo 10 deste relatório.



Financial data table with columns for 'Year Ending' and 'Total Goals'.

Year Ending	Total Goals
2017-18	12,014
2018-19	12,014
2019-20	12,014
2020-21	12,014
2021-22	12,014
2022-23	12,014
2023-24	12,014
2024-25	12,014
2025-26	12,014
2026-27	12,014
2027-28	12,014
2028-29	12,014
2029-30	12,014
2030-31	12,014
2031-32	12,014
2032-33	12,014
2033-34	12,014
2034-35	12,014
2035-36	12,014
2036-37	12,014
2037-38	12,014
2038-39	12,014
2039-40	12,014
2040-41	12,014
2041-42	12,014
2042-43	12,014
2043-44	12,014
2044-45	12,014
2045-46	12,014
2046-47	12,014
2047-48	12,014
2048-49	12,014
2049-50	12,014
2050-51	12,014
2051-52	12,014
2052-53	12,014
2053-54	12,014
2054-55	12,014
2055-56	12,014
2056-57	12,014
2057-58	12,014
2058-59	12,014
2059-60	12,014
2060-61	12,014
2061-62	12,014
2062-63	12,014
2063-64	12,014
2064-65	12,014
2065-66	12,014
2066-67	12,014
2067-68	12,014
2068-69	12,014
2069-70	12,014
2070-71	12,014
2071-72	12,014
2072-73	12,014
2073-74	12,014
2074-75	12,014
2075-76	12,014
2076-77	12,014
2077-78	12,014
2078-79	12,014
2079-80	12,014
2080-81	12,014
2081-82	12,014
2082-83	12,014
2083-84	12,014
2084-85	12,014
2085-86	12,014
2086-87	12,014
2087-88	12,014
2088-89	12,014
2089-90	12,014
2090-91	12,014
2091-92	12,014
2092-93	12,014
2093-94	12,014
2094-95	12,014
2095-96	12,014
2096-97	12,014
2097-98	12,014
2098-99	12,014
2099-00	12,014



9.0 Contexto Económico de Cabo Verde

9.1 Preparação da cena: Definição Económica e de CTI de Cabo Verde

Desde a sua independência em 1975, Cabo Verde tem obtido rápidas taxas de crescimento económico, que lhe permitiram avançar do grupo de países menos desenvolvidos (PMD), em 2008. Sendo um pequeno arquipélago no meio do oceano atlântico, Cabo Verde desenvolveu-se, naturalmente, para uma economia aberta. Com a escassez de recursos naturais e uma indústria de produção de pequenas dimensões, a sua economia depende de poucos serviços e mercadorias. O turismo está em rápido crescimento, o que tem atraído o investimento estrangeiro, bem como gerado novas fontes de crescimento económico. Consideráveis investimentos na expansão da educação e o uso de TIC têm sido fulcrais para a estratégia de desenvolvimento de Cabo Verde. Atualmente, estes investimentos podem oferecer algumas das contribuições necessárias para a diversificação da economia do país e do seu desenvolvimento para uma “cyber island” baseada no conhecimento.

Este capítulo proporciona uma perspetiva macroeconómica e apresenta uma análise coerente das principais tendências económicas e estruturais da economia de Cabo Verde. Mais ainda, a análise inclui uma breve visão geral do estado da sua competitividade e ambiente de negócio, da infraestrutura de TIC, bem como da atual situação em termos de capital humano e esforços de CTI. Tal como abordado no Capítulo 10 deste relatório, estas são as prioridades principais na agenda económica do governo.

9.2 Crescimento Económico e Padrões de Transformação Estrutural

Tal como referido anteriormente, Cabo Verde desfrutou de crescimento económico rápido e sustentável desde a sua independência, em 1975 (Figura 4), em especial, nos anos 90 e nos inícios de 2000. Nos anos 90, importantes reformas económicas transformaram a economia centralmente planeada numa economia de mercado, ao privatizar empresas do estado, liberalizar as importações e promover o investimento. Nos inícios de 2000, mais reformas, para

modernizar a economia e o sector público, em conjunto com uma indústria de turismo, criaram um novo momentum para uma mudança estrutural e um rápido crescimento económico (AfDB, 2012).

Até finais de 2000, o crescimento económico em Cabo Verde foi acima da média do grupo de países de rendimentos médios baixos (PRMB) ao qual pertence, bem como da média para as economias da África Subsariana (ASS) (Figura 4). Nos finais de 2000, no entanto, o país sofreu as consequências da crise global financeira, em especial, na forma de declínio de investimento e remessas estrangeiras que, ao longo tempo, substituiu a ajuda externa.³⁰ Consequentemente, o crescimento económico caiu de 13,8%, em 2007, e 5,5%, em 2008, para -2,3%, em 2009 (Figura 4). Atualmente, a economia está lentamente a retomar o crescimento económico positivo, com taxas de 3,8%, em 2016, e 3,5%, em 2017 (Banco Mundial, 2018).³¹

Graças a estas taxas de crescimento económico sustentado, em 2016, Cabo Verde desfrutou de um rendimento per capita de cerca de 3100 € (preços constantes em 2010), acima da média das economias de PRMB e da ASS (África Subsariana) (1900 € e 1460 €, respetivamente).

As recentes projeções do Banco Mundial (2018) preveem futuras taxas de crescimento de 3,6%, em 2018, e 3,8%, em 2019 e 2020. Se estas projeções forem confirmadas e sustentadas no futuro, Cabo Verde irá alcançar um rendimento per capita de 3590 €, em 2028.³² Tal rendimento

³⁰ A economia de Cabo Verde foi atingida pela crise internacional através de vários canais. Desde a explosão da crise, o rácio de Cabo Verde de empréstimos não produtivos subiu significativamente. Mais ainda, crê-se que a contração no crédito ao consumível e privado possui o potencial de prejudicar o crescimento económico futuro (IMF, 2016b).

³¹ Os dados para 2017 são estimativas do Banco Mundial. De acordo com outras organizações internacionais, o crescimento do PIB em 2017 pode ter sido superior, tendo alcançado 3,7 € (AfDB, OCDE, e UNDP, 2017) ou mesmo 4% (IMF, 2018).

³² Aqui o rendimento per capita refere-se ao RNB per capita em dólares americanos atuais (metodologia do Atlas) (Indicadores de Desenvolvimento Mundial do Banco Mundial, último acesso: 12 de janeiro de 2018).

per capita permitiria a Cabo Verde ser reclassificado como uma economia de rendimento médio alto (PRMA), tendo em conta os atuais limites definidos pelo Banco Mundial.³³

Com vista a avaliar este desempenho económico, Cabo Verde pode ser comparado a outros Pequenos Estados Insulares em Desenvolvimento (PEID).³⁴ Seleccionamos um subconjunto de PEID que podem ser considerados termos de comparação ou modelos para Cabo Verde. Dois critérios principais são usados para definir o subconjunto: rendimento per capita e população.

A partir da lista das CNUCED de PEID, retemos as economias de rendimento médio e deixamos de parte os países com uma população acima de 2,5 milhões e abaixo de 150 mil habitantes. O grupo de pares resultante é composto por: Cabo Verde, Fiji, as Maldivas, Maurícia, Samoa, São Tome e Príncipe, Ilhas Salomão, Santa Lúcia, Timor-Leste, e Vanuatu (consultar Anexo 1 para uma visão geral destas economias).

A Figura 5 ilustra o PIB per capita de 1980 a 2016 para Cabo Verde, os PEID seleccionados e a média de todos os PEID na lista da CNUCED. Cabo Verde encontra-se entre as economias de rendimento médio alto (Santa Lúcia, Maurícia e as Maldivas) e as economias de rendimento mais baixo, como as Ilhas Salomão, São Tomé e Príncipe e Timor-Leste. Atualmente, o nível de rendimento é comparável ao das Fiji, Samoa e Vanuatu.

No entanto, quando comparado com outras economias, a trajetória económica de Cabo Verde parecer ser mais bem-sucedida. Com um rendimento per capita de 603 €, em 1980, Cabo Verde estava entre as economias mais pobres ao longo de grande parte dos anos 90. Em 1997, a economia de Cabo

Verde superou as Ilhas Salomão e, em 2005, Vanuatu. Com rendimentos a crescer cinco vezes de 1980 a 2016, Cabo Verde foi a ilha com crescimento mais rápido entre todos os PEID. Apesar disso, e devido ao seu baixo ponto de partida, Cabo Verde não está, atualmente, entre as economias mais ricas do grupo e está longe da média de todos os PEID.

O crescimento económico e o desenvolvimento socioeconómico são acompanhados por processos de transformação estrutural, através dos quais os recursos produtivos se movem de atividades económicas de produtividade mais baixa para a mais alta. Através deste processo, os rendimentos aumentam, novas oportunidades de trabalho são geradas e o aumento da produtividade e da inovação tornam-se motores do crescimento económico (ONUDI, 2013, 2016).

Nas últimas décadas, Cabo Verde desfrutou de algumas mudanças estruturais, afastando-se da agricultura em detrimento dos serviços (Figura 6). A transformação de uma economia agrária para uma economia baseada em serviços começou nos inícios da década de 90, quando a agricultura significava 22% do valor acrescentado total. Pela mesma altura, “outras atividades”, que incluíam serviços de negócios e financeiros e serviços do governo, tais como a administração pública, a saúde e a educação, começaram a expandir-se. Desde a independência, estas atividades ganharam 13 pontos percentuais em valor acrescentado total. Estes serviços tornaram-se o contribuidor mais importante para o PIB de Cabo Verde, constituindo 35% do valor acrescentado em 2016 (Figura 6).³⁵

Desde inícios de 2000, o comércio grossista, o comércio a retalho, os restaurantes e os hotéis também aumentaram a sua cota em valor acrescentado, tendo regressado à sua cota de meados da década de 70.

Estes serviços são a segunda maior indústria na economia, constituindo 19% do PIB de Cabo Verde em 2016. Mais ainda, os transportes, o armazenamento e a comunicação quase duplicaram a sua cota de valor acrescentado, de 8% para 15%; por outro lado, a produção, que consistia em apenas 8% do PIB, em 1976, cresceu até finais da década de 80 e, em 1987, alcançou um pico (baixo) de 11,6%. No entanto, em meados da década de 90, a economia começou a desindustrializar-se prematuramente e, em 2016, a produção constituía apenas 6,7% do PIB de Cabo Verde.³⁶

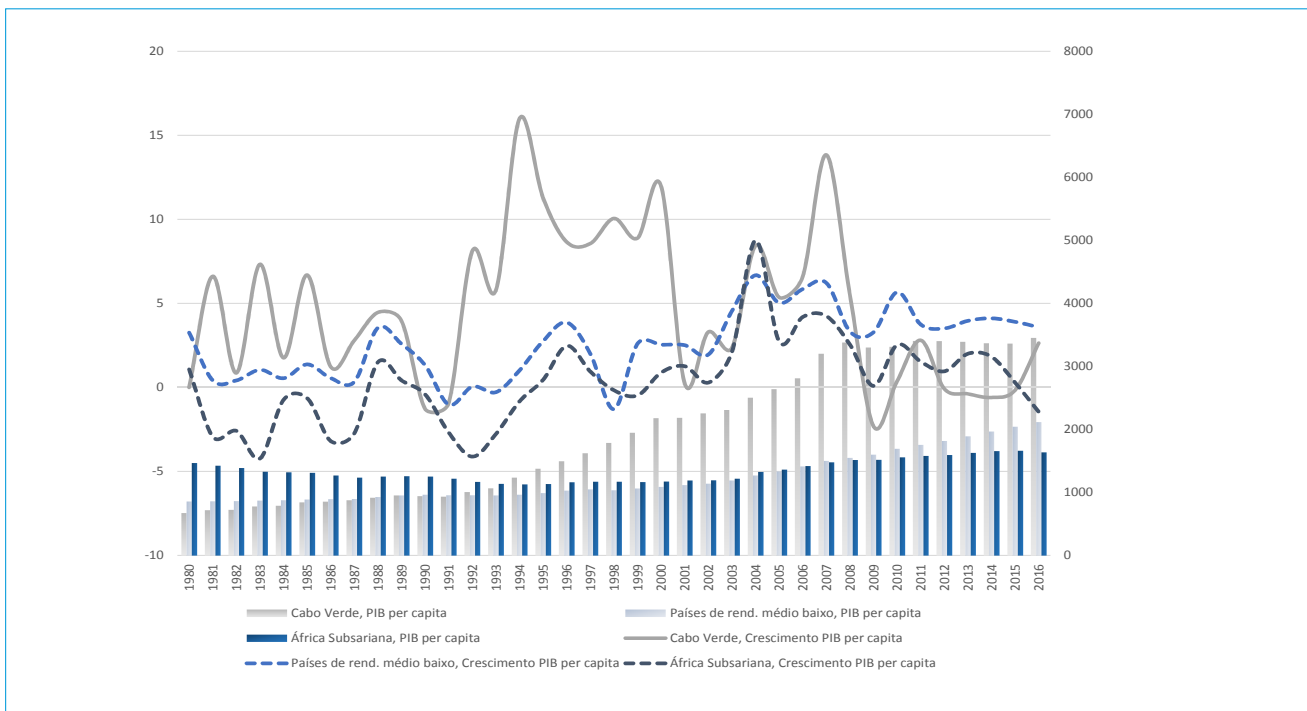
³³ Estimativas do autor baseadas nas estimativas da população da Base de Dados de Estimativas e Projeções de População do Banco Mundial (Último acesso: 17 de janeiro de 2018); RNB per capita (dólares americanos atuais, metodologia do Atlas) dos Indicadores de Desenvolvimento Mundial do Banco Mundial (Último acesso: 12 de janeiro de 2018); e projeções da taxa de crescimento do Banco Mundial (2018). Para calcular as projeções dos níveis de RNB per capita, assumimos que a taxa de crescimento projetada para 2020 (3,8%) irá ser sustentada até 2028. Embora o Banco Mundial redefina periodicamente os seus limites, por questões de simplificação, assumimos que os limites para classificar países em grupos de rendimento não serão alterados até 2028.

³⁴ (CNUCED 2010). As Nações Unidas não elaborou uma lista oficial de PEID. Diferentes organizações das Nações Unidas compilaram as suas próprias listas. Estas incluem entre 50 e 30 países, compostos por um grupo bastante heterogéneo, com alguns países muito pequenos (por ex.: Tuvalu) e outros com mais de 2,5 milhões de habitantes (por ex.: Jamaica). Os níveis de rendimento podem também variar consideravelmente: alguns países possuem rendimento baixo ou são países pouco desenvolvidos (por ex.: Comoros e Timor-Leste), enquanto outros já atingem um estatuto de rendimento elevado (por ex.: Seychelles, as Bahamas e Barbados). Este relatório usa a lista compilada pela CNUCED, disponível aqui: <http://unctad.org/en/pages/aldc/Small%20Island%20Developing%20States/UNCTAD%20B4s-unofficial-list-of-SIDS.aspx>

³⁵ A terra arável limitada e a fraca fertilidade do solo tornaram o país dependente da importação de alimentos. Nas últimas décadas, o governo implementou diversas políticas para reverter esta tendência, garantir a segurança alimentar e estimular o crescimento da produtividade laboral na agricultura (AfDB, 2012).

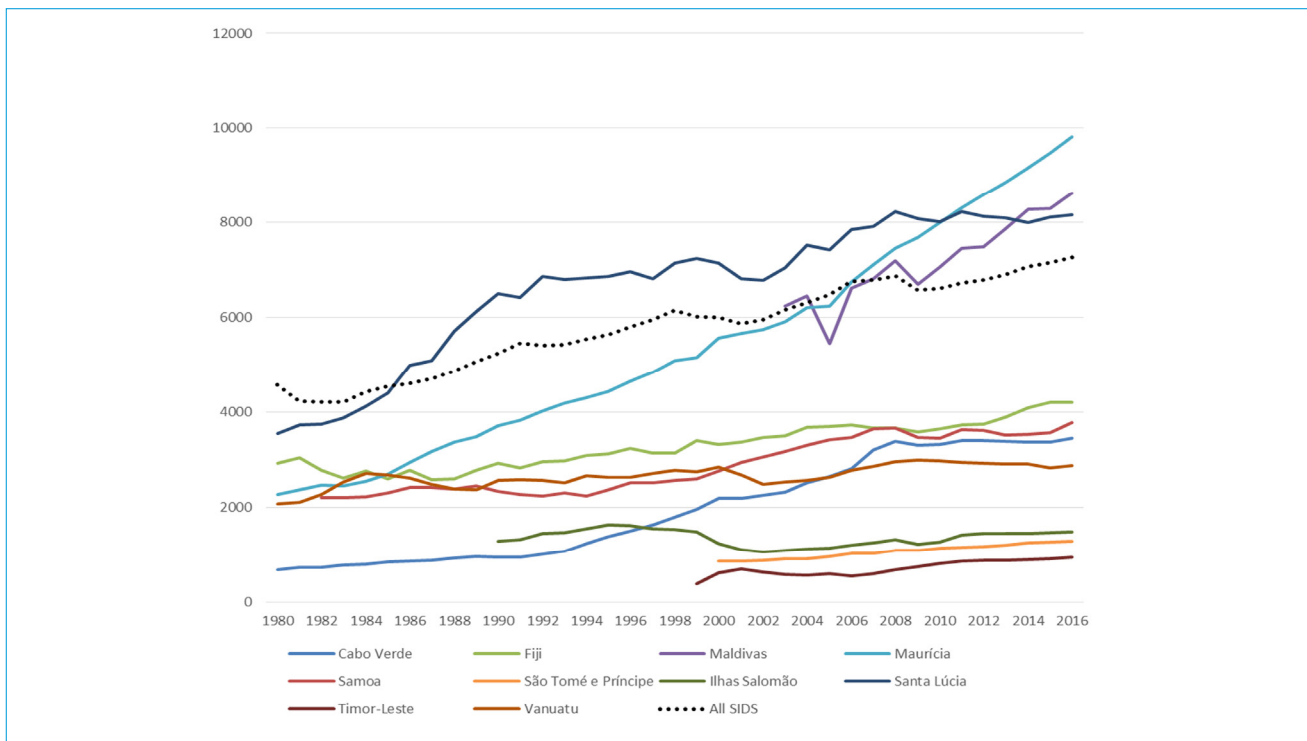
³⁶ No âmbito da produção, o processamento de peixe e outras indústrias relacionadas com os alimentos destacaram-se, embora ligeiramente.

Figura 4. PIB per capita e crescimento do PIB per capita: Cabo Verde, e economia de PRMB e ASS, 1980–2016.



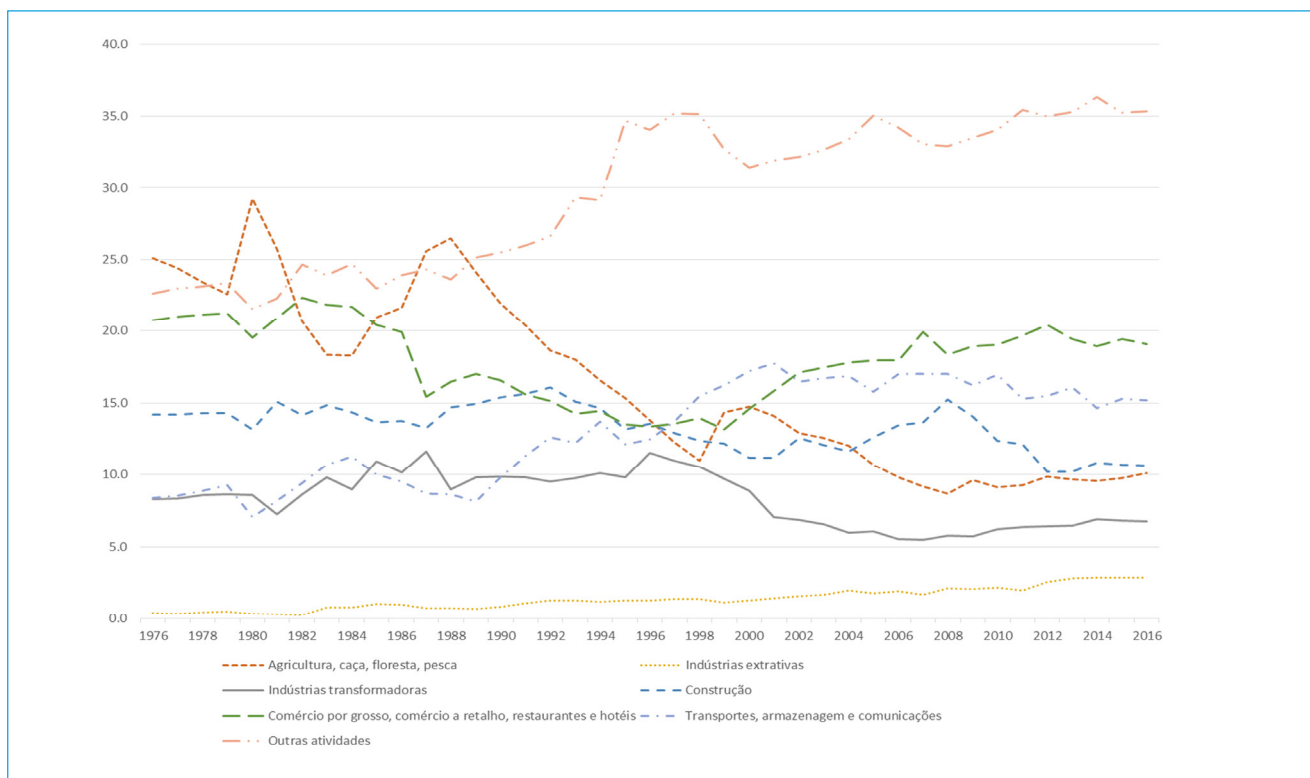
SFonte: Indicadores de Desenvolvimento Económico do Banco Mundial (Último acesso: 2 de janeiro de 2018).
 Notas: PIB per capita em dólares americanos constantes em 2010.

Figura 5. PIB per capita, Cabo Verde, PEID selecionados e todas as médias de PEID, 1980–2016.



Fonte: Indicadores de Desenvolvimento Económico do Banco Mundial (Último acesso: 19 de janeiro de 2018).
 Notas: PIB per capita é expresso em dólares americanos constantes em 2010. “Todos os PEID” refere-se a todos os PEID na lista da CNUCED.

Figura 6. Cotas sectoriais no valor acrescentado, 1976–2016.



Fonte: Base de Dados dos Agregados Principais das Contas Nacionais das NU (Último acesso: 9 de janeiro de 2018).
Notas: as cotas são calculadas a partir de valores absolutos em dólares americanos (preços constantes de 2010).

O índice de Desempenho Industrial Competitivo (DIP) da ONUDI confirma o fraco desempenho da indústria de produção de Cabo Verde (Tabela 2).³⁷ Com o seu fraco desempenho de exportação e pequena indústria de produção, Cabo Verde ficou classificado na 135ª posição no índice de DIP, em 2017. Em comparação com os PEID aqui selecionados, Cabo Verde teve um melhor desempenho do que Santa Lúcia (138ª) e as Maldivas (142ª), mas pior do que Fiji (113ª) e as Maurícia (87ª). De facto, Santa Lúcia e as Maldivas possuem os maiores sectores de serviços no grupo, constituindo mais de 80% do valor acrescentado total. Por outro lado, as Maurícia e as Fiji possuem as maiores indústrias de produção, o que significa que a estrutura de produção de Cabo Verde é muito similar aos outros PEID aqui selecionados.

Devido à dinâmica de mudança estrutural referida acima, não surpreende que as oportunidades para a formação e crescimento da produtividade do trabalho tenham sido limitadas em Cabo Verde. Como mostra a Figura 7, apesar de se ter verificado algum crescimento da produtividade de trabalho, a sua natureza foi esporádica e insustentável. Efetivamente, os serviços e, em particular, os serviços

tradicionais, provaram ser menos capazes de absorver e gerar novos conhecimento e tecnologias do que muitas atividades de produção. Tal padrão de mudança estrutural pode também explicar as elevadas taxas de desemprego de Cabo Verde. Apesar de os serviços absorverem muito trabalho, sendo uma economia diversificada com uma pequena indústria de produção pode ser difícil gerar emprego suficiente mesmo para um número reduzido de mão de obra. O desemprego em Cabo Verde foi estimado em 10,7%, em 2011³⁸; comparado à média para as economias da ASS (7,7%) e dos PRMB (5,1%), esta taxa parece bastante alta.

Fortes investimentos, também por parte do sector público, desempenharam um papel importante na promoção do crescimento económico, em Cabo Verde (AfDB, 2012). Figura 8 mostra ciclos de investimento, baseados na cota da Formação Bruta de Capital Fixo (FBCF) no PIB de 2007 a 2014. Emergem três descobertas: em primeiro lugar, as cotas de investimento de Cabo Verde estão muito acima das médias dos PEID selecionados, dos países de rendimento médio baixo (PRMB) e da África Subsariana. Em segundo lugar, de acordo com os ciclos de negócio internacional, o investimento de Cabo Verde diminuiu ligeiramente em 2009

³⁷ Produzido pela ONUDI desde 2002, o DIP é uma ferramenta eficaz para avaliar os desempenhos industriais entre países. O CIP compara mais de 140 economias através de vários indicadores, ao capturar a estrutura industrial, tecnológica e de exportação dos países.

³⁸ Dados dos estados da OIT. Os dados referem-se a estimativas nacionais.

e mais dramaticamente em 2012-2013; nos últimos anos, o investimento parece estar a ser retomado. Em terceiro lugar, ao longo dos anos até 2013, o sector privado contribuiu mais do que o sector público para a FBCF (68% versus 32%)

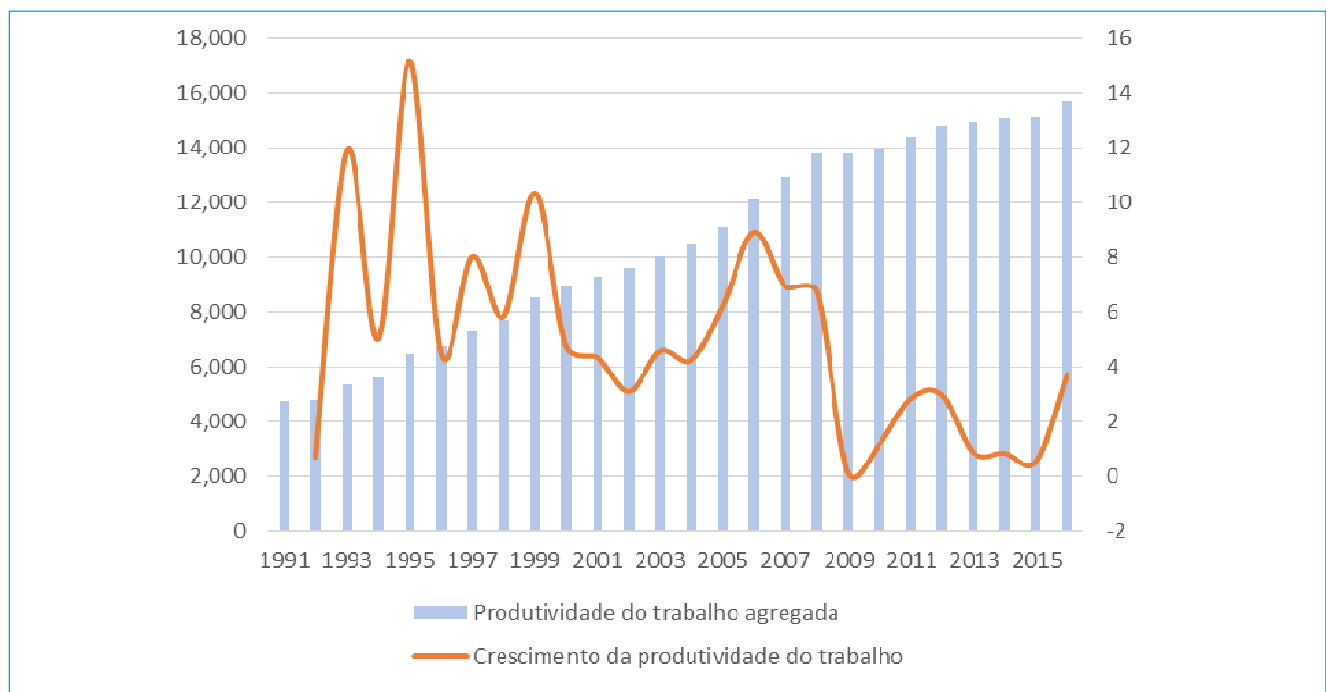
No entanto, os investimentos públicos parecem intervir em contraciclo, aumentando os períodos das taxas de baixo investimento para contrariar os ciclos de negócio.

Tabela 2. As classificações de DIP e as cotas de agricultura, produção e serviços em valor acrescentado em Cabo Verde e PEID selecionados (2016).

	Classificação de DIP		Cotas em valor acrescentado (2016)	
		Agricultura	Produção	Serviços
Cabo Verde	135	10.1	6.8	69.7
Fiji	113	9.7	12.5	72.1
Maldivas	142	4.7	2.4	83.2
Maurícia	87	3.7	14.1	75.5
Samoa	n.a.	9.6	9.3	66.6
São Tomé e Príncipe	n.a.	10.6	8.2	70.3
Ilhas Salomão	n.a.	26.1	6.8	62.3
Santa Lúcia	138	3.0	3.1	83.6
Timor-Leste	n.a.	5.4	0.3	26.4
Vanuatu	n.a.	23.9	3.6	66.1

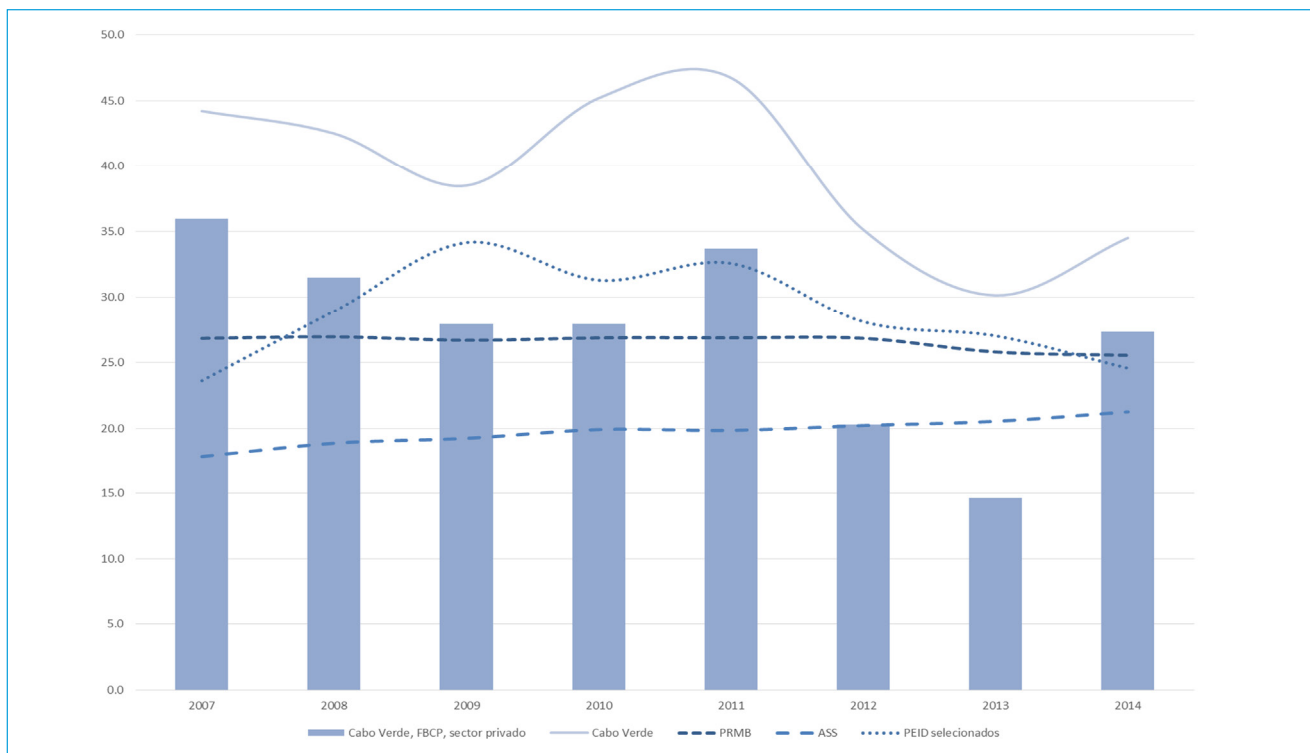
Fonte: a elaboração do autor baseada em dados da ONUDI e da Base de Dados dos Agregados Principais das NU.

Figura 7. Produtividade do trabalho agregada e crescimento da produtividade do trabalho, 1991–2016



Fonte: Base de Dados dos Agregados Principais das NU e Estatísticas da OIT (Último acesso: 10 de janeiro de 2018).
Notas: os números de valor acrescentado são em dólares americanos constantes em 2010

Figura 8. Formação bruta de capital fixo e sector privado como uma cota do PIB, economias de Cabo Verde, ASS e PRMB e PEID selecionados, 2007–2014.



Fonte: Indicadores de Desenvolvimento Económico do Banco Mundial (Último acesso: 19 de janeiro de 2018).

Notas: aqui, os “PEID selecionados” incluem as Fiji, Maurícia, Santa Lúcia, Timor-Leste e Vanuatu. Os dados sobre a cota de FBCF privada estão disponíveis apenas para alguns PEID, por esse motivo não se encontram aqui apresentados.

9.3 Abertura de Cabo Verde: Investimento Estrangeiro e Padrões de Comércio

Com as reformas políticas nos anos 90, a economia de Cabo Verde tornou-se recetiva e gradualmente demasiado dependente dos mercados externos, o que é uma tendência comum em economias de dimensão comparável. Os seus ciclos de negócios parecem profundamente interligados com os ciclos Europeus, através de políticas monetárias, influxos de turistas, remessas e investimento direto estrangeiro (IDE) (IMF, 2016a).³⁹ De facto, nas últimas décadas, Cabo Verde atraiu IDE considerável, especialmente no turismo (AfDB, 2012).

Tal como ilustrado na Figura 9, as contas do IDE para grandes cotas de PIB de Cabo Verde, 7% em média com um pico de 13%, em 2007. Estas cotas são muito maiores do que nas economias de PRMB e da ASS, respetivamente, 1,9% e 2,6% em média. Apesar das cotas IDE continuarem abaixo das remessas em PIB (13% em 2016), estes valores são um forte indicador de uma dependência excessiva da economia em investimentos estrangeiros. Esta profunda dependência no IDE é um fenómeno comum entre os PEID e entre 1998–2016

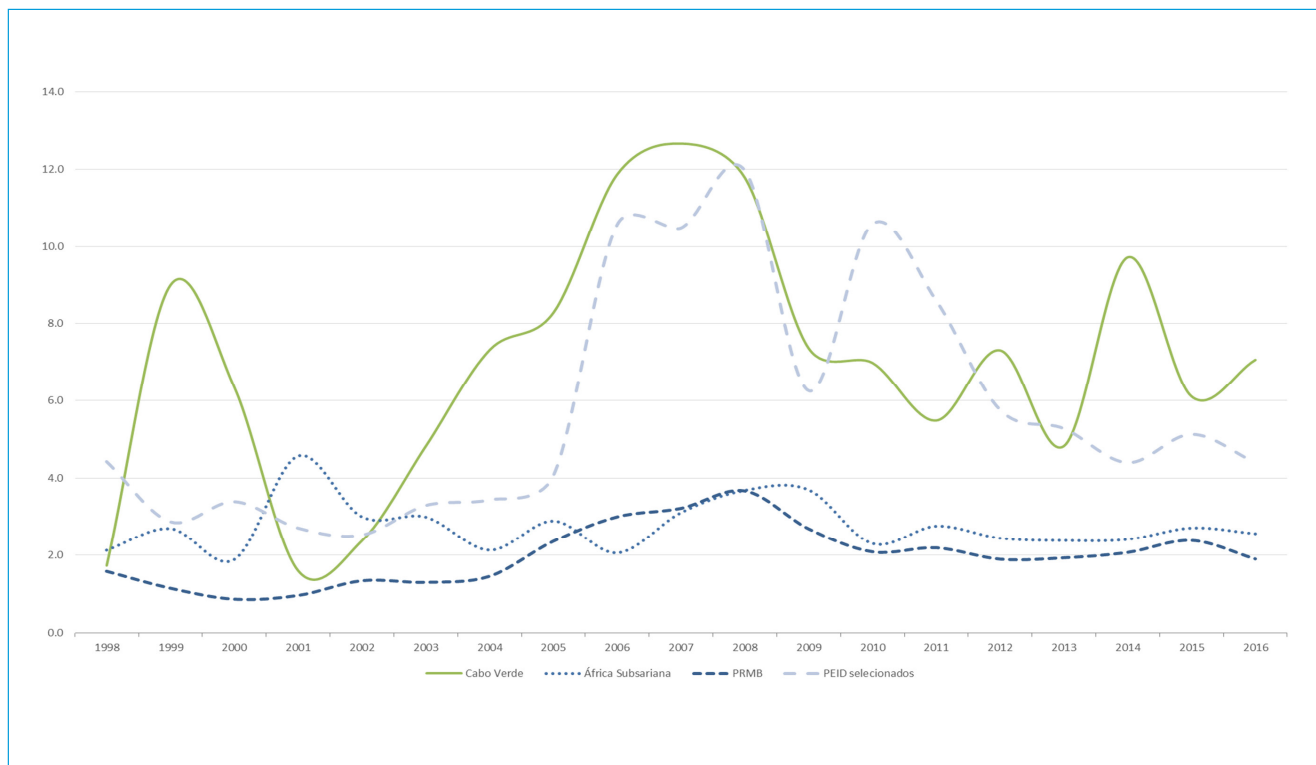
os influxos de IDE nos PEID selecionados foram em média 6% do seu PIB (Figura 9).

Os dados sobre a abertura do comércio, medidos como a soma de importações e exportações de bens e serviços, como uma cota do PIB (Figura 10), confirmam a dependência excessiva de Cabo Verde e dos PEID nos mercados estrangeiros. Nas últimas duas décadas, o comércio de Cabo Verde contabilizou 97% do PIB, em média 30 e 40 pontos percentuais acima das médias para as economias da ASS e PRMB, respetivamente. Outros PEID caracterizam-se por tendências muito similares, com o comércio a contabilizar, em média, 110% do seu PIB.

Como referido no Capítulo 10, o governo tornou o turismo num pilar principal do seu programa económico e foram concebidas diversas políticas e iniciativas para estimular o crescimento. Espera que o seu desenvolvimento gere novas oportunidades de investimento, emprego e crescimento económico. Apesar desta especialização parecer natural, atendendo à geografia de Cabo Verde, os dados apresentados neste capítulo mostram uma especialização bastante forte. Isto poderá colocar em risco futuras perspetivas para o desenvolvimento socioeconómico, ao tornar a economia dependente de apenas uma atividade económica com oportunidades limitadas em termos de melhoramentos da produtividade e inovação.

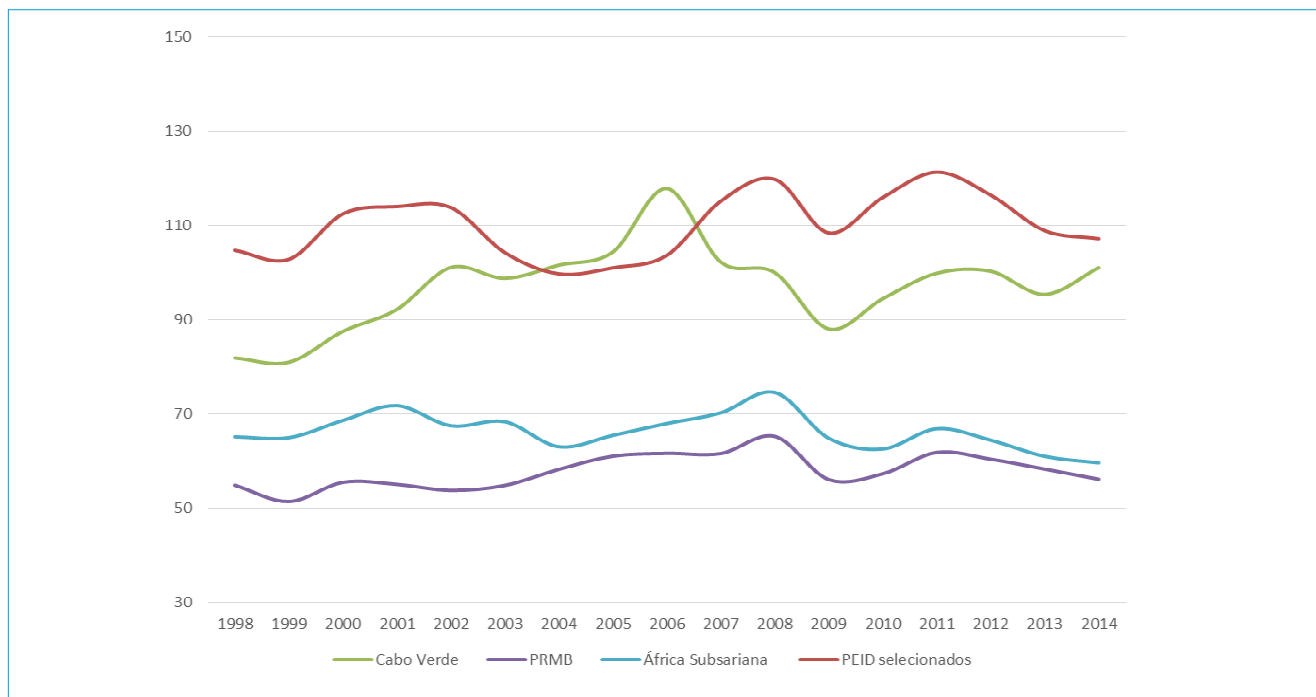
³⁹ Desde 1999, a moeda de Cabo Verde está indexada ao Euro.

Figura 9. Os influxos de IDE como uma cota do PIB, economias de Cabo Verde, ASS e PRMB e PEID selecionados, 1998–2016.



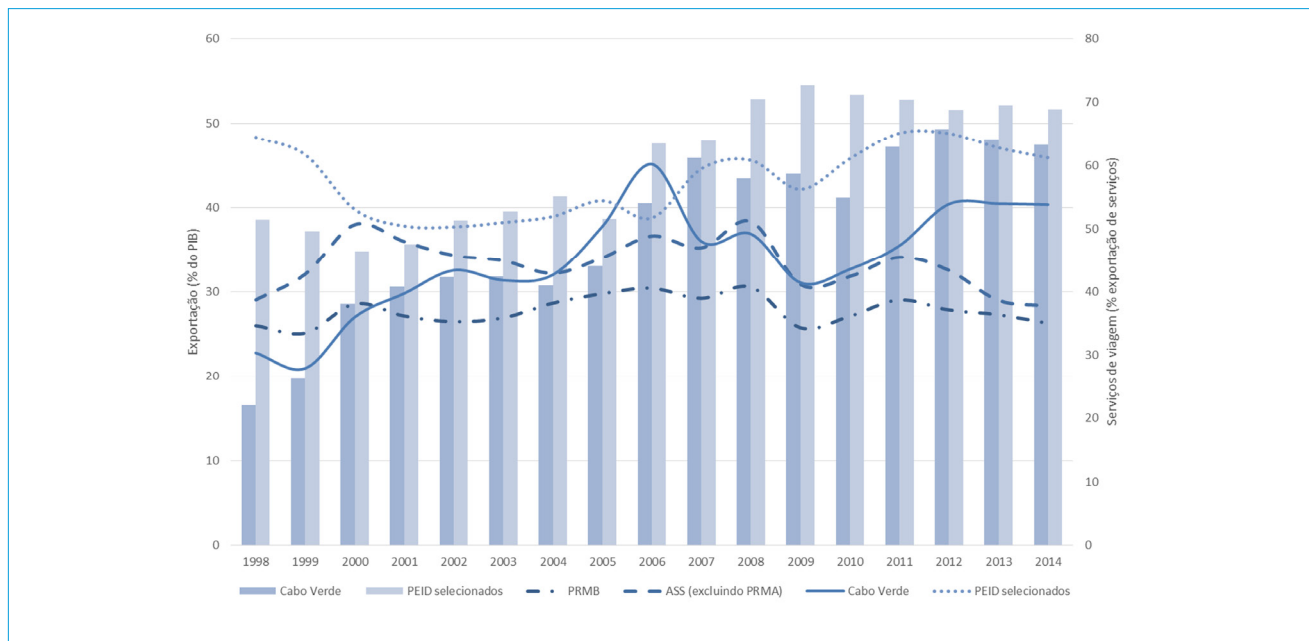
Fonte: Indicadores de Desenvolvimento Económico do Banco Mundial (Último acesso: 2 de janeiro de 2018).

Figura 10. O comércio como uma cota do PIB, economias de Cabo Verde, ASS e PRMB e PEID selecionados, 1998–2014.



Fonte: Indicadores de Desenvolvimento Económico do Banco Mundial (Último acesso: 2 de janeiro de 2018).

Figura 11. Exportações de bens e serviços como uma cota de PIB e serviços de viagem como uma cota de exportação de serviços, Cabo Verde, economias da ASS e PRMB e PEID selecionados, 1998–2014.



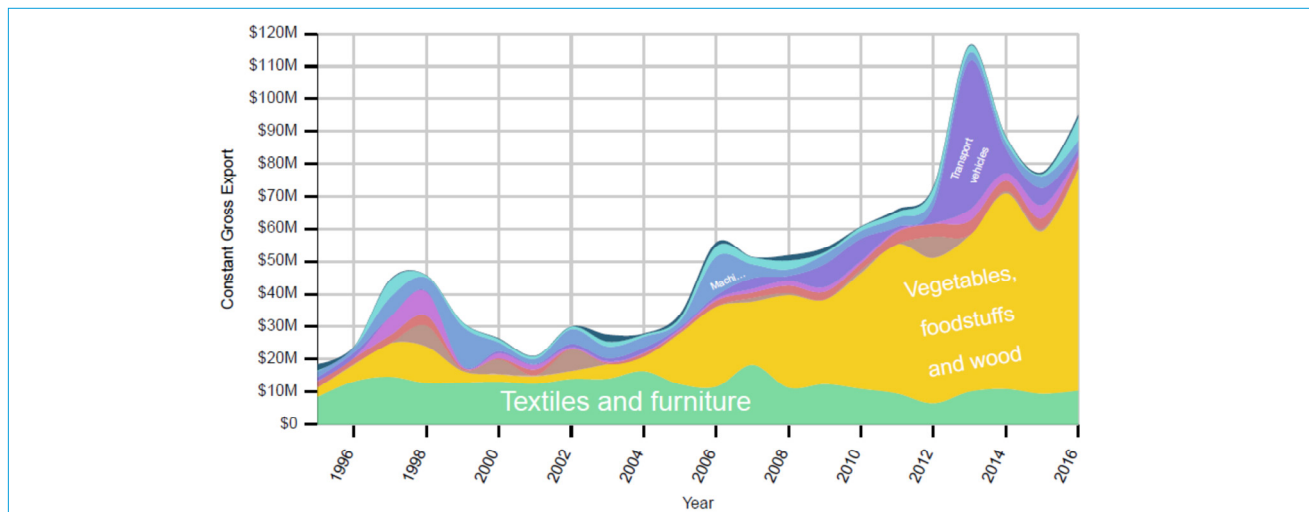
Fonte: Indicadores de Desenvolvimento Económico do Banco Mundial (Último acesso: 2 de janeiro de 2018).

Notas: os dados sobre as exportações de manufaturados para Cabo Verde, em 2008, não está disponível e é obtido através da média entre 2007 e 2009.

Como prova adicional, uma inspeção à cesta de exportações de Cabo Verde mostra baixos níveis de diversificação e sofisticação de mercadorias exportadas (Figura 12). Mais de 80% do total de exportações de bens é constituída por peixe preparado ou em conserva e peixe congelado, sendo 16% das exportações de têxteis e calçado. Apesar do crescimento ilustrado na Figura 12, os valores absolutos

permanecem pequenos. Os principais parceiros comerciais são a Espanha, para onde Cabo Verde exportou 56% dos seus bens, Portugal (12%) e Itália (7%).⁴⁰ Embora com diferenças, os outros PEID apresentam também cestos de exportação muito pouco diversificados, sendo compostos por apenas algumas mercadorias (consultar Anexo 1).

Figura 12. Exportações de bens por categoria, 1995–2016.



Fonte: Atlas de Complexidade (Último acesso: 2 de janeiro de 2017).²⁰

⁴⁰ Os dados do Atlas de Complexidade (Último acesso: 12 de janeiro de 2018).

²⁰ Figura disponível em: <http://atlas.cid.harvard.edu/explore/?country=51&partner=undefined&product=undefined&productClass=HS&startYear=undefined&target=Product&year=2016> [Acedido em julho de 2018]

9.4 O Estado do Ambiente de Negócio, TIC e Capital Humano de Cabo Verde

Criar a pré-condições para transformar Cabo Verde numa “cyber island” baseada no conhecimento está entre as prioridades do governo (consultar o Capítulo 10 deste relatório). Para isso, o governo visa melhorar o ambiente de negócio em que as empresas operam, facilitando o acesso aos TICs e fortalecendo o capital humano. Dada a relevância dos objetivos desta política no caso de Cabo Verde, esta secção revê as estatísticas disponíveis sobre estes tópicos.

9.4.1 Competitividade e Ambiente de Negócios

Cabo Verde está classificado na 127ª posição no Ease of Doing Business do Mercado Mundial.⁴¹ No âmbito da estrutura do Banco Mundial, o país apresenta um bom desempenho, em termos de execução de contratos, tratamento de licenças de construção, registo de propriedades e pagamento de impostos. Os seus pontos mais fracos estão relacionados com a resolução de insolvência, a proteção de investidores minoritários e a obtenção de eletricidade. Apesar de 90% da população ter acesso à eletricidade, os procedimentos para obter uma ligação de eletricidade parecem complicados em termos de documentação, tempo e custos necessários. Comparando com os PEID selecionados neste estudo, as Maldivas (136ª), São Tomé e Príncipe (169ª) e Timor-Leste (178ª) estão classificados abaixo de Cabo Verde, indicando que existe espaço para melhorar a sua posição neste índice.

De facto, os dados recolhidos pelos Inquéritos às Empresas do Banco Mundial confirmam esta informação. Quando a amostra das empresas questionadas é restrita a empresas de produção, os maiores obstáculos às operações são: eletricidade (para 29% dos inquiridos), práticas da concorrência no sector informal (17%) e acesso ao financiamento (15%).⁴² As incidências de escassez de eletricidade são muito elevadas, com 83% das empresas questionadas a relatar quebras de energia.⁴³

Isto é também confirmado pela classificação no Índice de Competitividade Global 2017/18 pelo Fórum Económico Mundial (2017), onde Cabo Verde está classificado na 110ª⁴⁴ posição. Desde 2010/11, quando se estreou no relatório, Cabo Verde ganhou 7 posições. O seu melhor desempenho é em instituições de saúde e ensino básico, sendo classificado

⁴¹ O Ease of Doing Business do Banco Mundial abrangeu 190 países, em 2018.

⁴² Em geral, 49% das empresas de produção questionadas afirmaram ter investido em novo ativo imobilizado (maquinaria, veículos, equipamento, terrenos ou edifícios).

⁴³ No que respeita ao acesso ao financiamento, apenas 34% das empresas questionadas possuem uma linha de crédito de uma instituição financeira.

⁴⁴ Em 2017, 137 economias foram classificadas pelo Índice de Competitividade Global.

na 65ª posição em ambos. As principais melhorias foram também registadas no ensino superior e na formação, bem como na sofisticação e inovação do negócio, onde ganhou, respetivamente, 23, 12 e 19 posições desde 2010/11.

Em linha com os resultados do Ease of Doing Business do Banco Mundial e dos Inquéritos às Empresas, o obstáculo mais persistente à competitividade identificado pelo Índice de Competitividade Global é o acesso ao financiamento. Os encargos fiscais e a burocracia do governo são também vistos como obstáculos a uma maior competitividade. Finalmente, a inadequação de uma mão de obra qualificada, que foi vista como o segundo fator mais problemático para a competitividade em 201/11, parece ter-se tornado um entrave menos grave.

9.4.2 Acesso a TIC

As TIC são um elemento chave na estratégia industrial de Cabo Verde. Como visto no Capítulo 10, o governo visa transformar o país numa “cyber island” especializada em serviços baseados em TIC. De acordo com a UIT (2017), Cabo Verde fez consideráveis esforços para melhorar o seu acesso TIC (ver Tabela 3) e em praticamente todos os indicadores, possui um desempenho consideravelmente melhor do que a economia média Africana. Em diversas dimensões — subscrições de telemóveis, subscrições de banda larga móvel, coberturas 3G e preços de banda larga móvel e fixa — Cabo Verde supera média mundial. Estimou-se que 62% dos lares em Cabo Verde possuem acesso à internet e 48% dos indivíduos inquiridos pela UIT usam a internet.

Comparando com outros PEID, o desempenho de Cabo Verde está muito mais próximo de PEID de rendimento médio alto (PRMA), como as Fiji, as Maldivas, do que dos PEID de PRMB (as Ilhas Salomão e Vanuatu) (UIT, 3027). Quando comparado com a mais rica dos PEID selecionados, as Maurícia, Cabo Verde pode melhorar em muitas áreas (ver Tabela 3), apesar de estimativas sobre o uso da internet por indivíduos e nos lares (medidos como a percentagem de lares com acesso à internet e a percentagem de indivíduos a usar a internet) serem bastante próximos.

9.4.3 Capital Humano

Desde a independência, a educação tem sido um pilar na estratégia de desenvolvimento de Cabo Verde. Em 2013, o governo gastou 5% do PIB (Produto Interno Bruto) em educação, sendo 80% das despesas com o ensino básico e secundário. Estes gastos são superiores às médias das economias de rendimentos médios e baixos e da África subsariana (respetivamente 3,4% e 4,5%).⁴⁵ Comparando com o grupo de PEID aqui selecionados, apenas as Ilhas Salomão gastam mais do que Cabo Verde em educação, com despesas que atingem 10% do PIB do país, em 2010. Dados da UNESCO mostram também que 87% da população adulta e 98% dos jovens são alfabetizados.

⁴⁵ Dados das estatísticas UIS (último acesso: 11 de janeiro de 2018).

Tabela 3. Indicadores chave de TIC para Cabo Verde e as Maurícia, 2016.

Indicadores chave de TIC para Cabo Verde e as Maurícia, 2016.				
Indicadores-chave	Cabo Verde	Mauritius	Africa	World
Assin. de telefone fixo por 100 habit.	12.6	31.0	1.0	13.6
Assin. de telefone móvel por 100 habit.	117.4	144.2	74.6	101.5
Assin. de banda larga fixa por 100 habit.	3.0	16.9	0.4	12.4
Assin. de banda larga móvel por 100 assin.	70.0	51.7	22.9	52.2
Cobertura 3G (% da população)	87.6	95.4	59.3	85.0
Cobertura LTE/WiMAX (% da população)	0.0	36.7	25.7	66.5
Preços dos telemóveis (% RNB per capita)	8.7	0.6	14.2	5.2
Preços de banda larga fixa (% RNB per capita)	3.6	0.3	39.4	13.9
Preços de banda larga móvel 500 MB (% RNB per capita)	1.3	0.7	9.3	3.7
Preços de banda larga móvel 1 GB (% RNB per capita)	5.8	1.0	17.7	6.8
Percentagem de lares com computador	37.4	61.2	9.6	46.6
Percentagem de lares com acesso à internet	62.0	63.8	16.3	51.5
Percentagem de indivíduos que usam a Internet	48.2	53.2	19.9	45.9
Banda larga intern. de internet por utilizador de Internet (kbits/s)	23.4	63.5	51.0	74.5

Fonte: UIT (2017): 37 e 118

Notas: os números em *itálico* são estimativas da UIT.

De acordo com o Relatório de Competitividade Mundial 2017/18 (Fórum Económico Mundial, 2017), Cabo Verde possui um bom desempenho em termos de educação, especialmente, no ensino básico. Por exemplo, a inscrição no ensino básico e a qualidade do sistema de educação, está classificada em 49º e 54º, globalmente.

No entanto, Cabo Verde está a enfrentar desafios na conclusão do ensino secundário. Embora uma grande quantidade de alunos se inscreva, pressões económicas — também devido ao aumento das propinas — forçam um significativo número de alunos a terminar os seus estudos antes da sua conclusão (Longenecker e Barnum, 2017).

Outras áreas para melhoramento respeitam ao ensino superior e à formação, onde Cabo Verde está classificada em 86º lugar, globalmente, com uma posição no 96º na inscrição do ensino superior. Claramente, alguns melhoramentos foram já alcançados desde 2010/11, quando se encontrava em 109º no ensino superior e formação em 103º na inscrição do ensino superior.

De facto, a taxa bruta de matrícula no ensino superior cresceu 11 vezes desde finais da década de 90 (Figura 13). Embora Cabo Verde tenha melhor desempenho do que as economias da ASS, as suas taxas permanecem abaixo da média para as economias desenvolvidas. Ainda assim, com uma taxa

bruta de matrícula no ensino superior de 21,7%, em 2015, Cabo Verde possui melhor desempenho do que Vanuatu, as Maldivas e as Fiji.⁴⁶ As Maurícia, no entanto, mostram uma taxa bruta de matrícula muito mais elevada, tendo começado, em 1999, com 10% e alcançado 39,7%, em 2013.

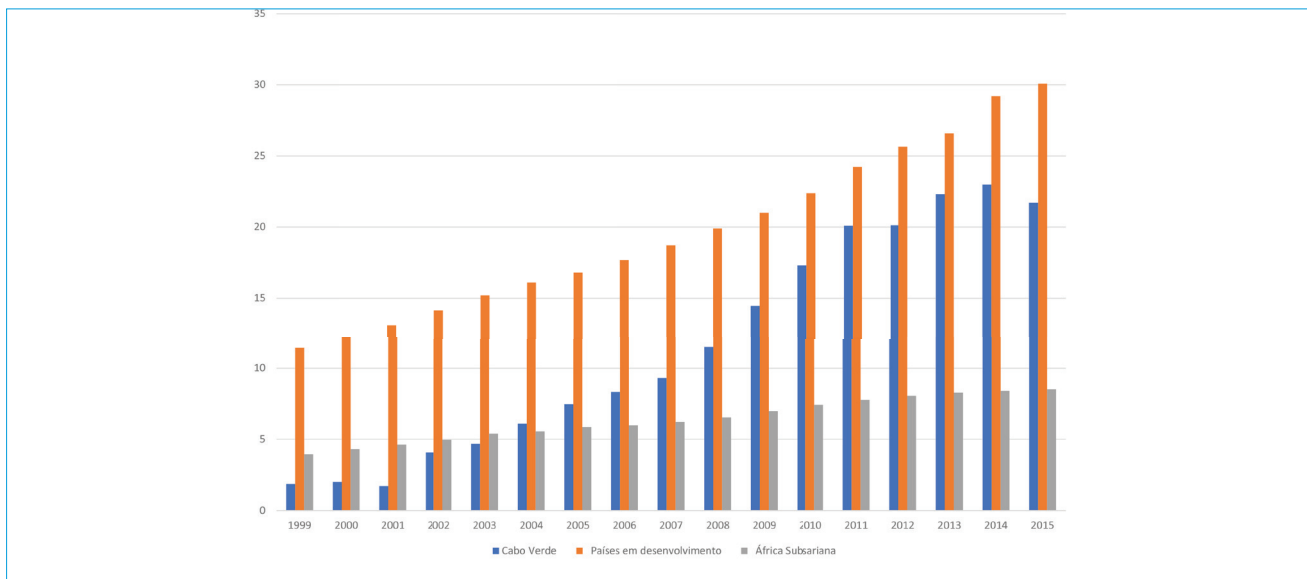
Um olhar mais atento revela que, aproximadamente, 12% dos estudantes do ensino superior se inscreveram em programas de engenharia, produção e construção; cerca de 4% em ciências naturais, matemáticas e estatísticas e 8% em tecnologias de informação e comunicação (Figura 14).

Em conjunto, estes números indicam que, aproximadamente, 24% de todos os estudantes do ensino superior, em Cabo Verde, possuem formação em ciência e tecnologia, ambas necessárias para conduzir e apoiar as estratégias de diversificação do governo (ver Capítulo 10).

Com 49,6 publicações científicas por milhão de habitantes, o desempenho científico de Cabo Verde é satisfatório, apesar de pequeno em termos absolutos; comparativamente na África Ocidental, a Gâmbia (uma economia de rendimento baixo) tem melhor desempenho (UNESCO, 2015). Os cientistas de

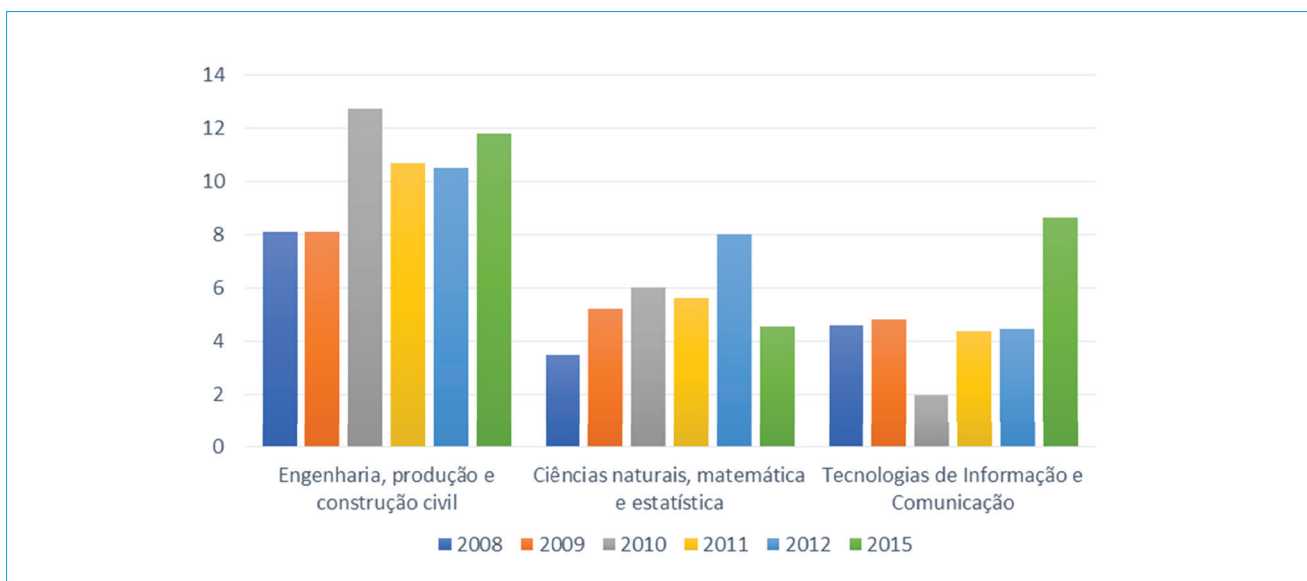
⁴⁶ De acordo com os dados da UNESCO (Estatísticas UIS, último acesso: 11 de janeiro de 2018), a taxa de inscrição no ensino superior de Vanuatu foi 4,7%, em 2004 (não estão disponíveis estimativas mais recentes). Em 2005, as Fiji obtiveram 16,1% de inscrições de estudantes no ensino superior. Uma taxa bruta de matrícula similar (16,2%) foi estimada para as Maldivas, em 2014.

Figura 13. Taxa bruta de matrícula no ensino superior, Cabo Verde, países em desenvolvimento e ASS, 1999–2015.



Fonte: estatísticas UIS (Último acesso: 11 de janeiro de 2018).

Figura 14. Diplomados em ciência e tecnologia como uma cota de estudantes do ensino superior, 2008–2012 e 2015



Fonte: estatísticas UIS (Último acesso: 11 de janeiro de 2018).

Cabo Verde publicam maioritariamente sobre geociências e ciências biológicas e os coautores estrangeiros são de Portugal e Espanha, alertando para o papel que a diáspora pode ter na ciência (UNESCO, 2015). Comparando com os PEID aqui selecionados, Cabo Verde tem melhor desempenho do que as Maldivas (45,5) e as Ilhas Salomão (30); enquanto as Fiji e Vanuatu tiveram um desempenho muito melhor do que os outros PEID, com 120 e 74 publicações por milhão de habitantes, respetivamente (UNESCO, 2015).

9.5 Esforços e resultados do CTI

Cabo Verde está classificado em 103º no Índice Global de Inovação, 2015 (Cornell, INSEAD, e WIPO, 2015). No mesmo ano, as Fiji e as Maurícia foram os únicos outros PEID selecionados incluídos no GII e foram classificados em 115º e 49º respetivamente. As Maurícia, em particular, estiveram constantemente entre os Top Performers, na região da África Subariana (Cornell, INSEAD, e WIPO, 2015). As áreas de força de Cabo Verde incluem instituições - especialmente devido à estabilidade política e eficiência do governo — investimentos

e crédito doméstico e a sua indústria aberta de serviço TIC. Os principais pontos fracos não apenas incluem os esforços de I&D, a qualidade de universidades e publicações científicas, mas também exportações de alta tecnologia e recibos de direitos de autor e de licenças.

Em 2011, as despesas de I&D como uma cota do PIB foi estimada em 0,07%, uma das mais baixas do mundo.⁴⁷ Pela mesma altura, a ASS e os PRMB foram gastando, em média, 0,5% do seu PIB. As Maurícia, que gastaram aproximadamente 0,4% do seu PIB em I&D antes da crise financeira global, em 2011, gastaram 0,2%.⁴⁸ Um relatório recente da UNESCO (UNESCO, 2015) mostra que a cota de I&D do PIB em Cabo Verde é a mais baixa na região da África Ocidental. O número de pessoal de I&D (equivalente a tempo integral) por milhão de habitantes está também entre o mais baixo do mundo, com 74,7, em 2011; comparativamente, as Maurícia possuem 498 investigadores por milhão de habitantes, em 2012.⁴⁹

Com 49,6 publicações científicas por milhão de habitantes, o desempenho científico de Cabo Verde é satisfatório, apesar de pequeno em termos absolutos; comparativamente na África Ocidental, a Gâmbia (uma economia de rendimento baixo) tem melhor desempenho (UNESCO, 2015). Os cientistas de Cabo Verde publicam maioritariamente sobre geociências e ciências biológicas e os coautores estrangeiros são de Portugal e Espanha, alertando para o papel que a diáspora pode ter na ciência (UNESCO, 2015). Comparando com os PEID aqui selecionados, Cabo Verde tem melhor desempenho do que as Maldivas (45,5) e as Ilhas Salomão (30); enquanto as Fiji e Vanuatu tiveram um desempenho muito melhor do que os outros PEID, com 120 e 74 publicações por milhão de habitantes, respetivamente (UNESCO, 2015).

9.6 Sinopse

Desde a independência, Cabo Verde registou um rápido crescimento económico, frequentemente mais rápido do que os seus congéneres dos Países de rendimento médio, da África Subsariana e dos pequenos estados insulares. Nas últimas décadas, conseguiu transformar a sua economia de agrária em serviços. O seu sector público também se expandiu consideravelmente e tornou-se o maior contribuidor de valor acrescentado. Pese embora a produção nunca tenha chegado a ser um motor de crescimento económico e apenas alguns bens e serviços pouco sofisticados — peixe e turismo — dominarem o seu cesto de exportações, os serviços, especialmente, os serviços de viagem estão em crescimento.

⁴⁷ Fonte de dados: estatísticas UIS (Último acesso: 5 de janeiro de 2018).

⁴⁸ Fonte de dados: estatísticas UIS (Último acesso: 5 de janeiro de 2018). Os dados sobre despesas com I&D estão indisponíveis para os outros PEID aqui selecionados.

⁴⁹ Fonte de dados: estatísticas UIS (Último acesso: 5 de janeiro de 2018). Os dados sobre pessoal de I&D estão indisponíveis para os outros PEID aqui selecionados.

O desempenho de Cabo Verde em comércio, exportações e influxos de IDE indica que apesar do dinamismo, a economia está excessivamente dependente do mundo exterior e, conseqüentemente, altamente vulnerável aos seus choques. Por este motivo, a economia foi atingida pela crise global financeira de 2008/09, mais do que outras economias em desenvolvimento, tendo afetado as taxas de investimento, os influxos do Investimento Direto Estrangeiro (IDE) e as exportações. Embora atualmente o crescimento económico se encontre lentamente em fase de retoma, novas fontes de crescimento sustentável são necessárias para fortalecer a posição de Cabo Verde na economia global.

A nível da competitividade internacional e do ambiente de negócio, Cabo Verde fez um progresso considerável nos últimos anos, com importantes realizações em instituições, ensino e procedimentos burocráticos relacionados com o pagamento de impostos e execução de contratos. O acesso à TIC também tem sido uma prioridade do governo, tendo-se traduzido no aumento das taxas de penetração das TIC nos lares de Cabo Verde.

O desenvolvimento de serviços baseados nas TIC, que estão entre as principais prioridades do governo, poderiam beneficiar do uso generalizado das TIC, bem como do investimento contínuo e sustentável em educação. Além das realizações em alfabetização e ensino básico, os indicadores de Cabo Verde, relativamente a inscrições no ensino superior e inscrições em programas de ciência e tecnologia, melhoraram nos últimos anos. Isto indica que mão de obra competente e qualificada está a ser formada para apoiar a transição rumo a uma economia baseada no conhecimento.

Por último, os indicadores de CTI mostram que Cabo Verde ainda tem de apanhar os congéneres em diversas áreas, mais notoriamente, nas despesas com I&D. No entanto, são necessários mais dados para avaliar integralmente os esforços e o progresso em CTI. Neste contexto, este relatório e o respetivo estudo podem destacar os processos de inovação e formação a ocorrer no âmbito do SNICV. Tais pontos de vista são essenciais para orientar a conceção de políticas de indústria eficientes e os incentivos para todas as entidades económicas.





10.0 Coerência ao Nível do País - Articulação das Prioridades da Política Nacional

10.1 Vista Geral

Este capítulo foca-se na análise de um conjunto de documentos estratégicos desenvolvidos pelo governo de Cabo Verde para melhorar o papel de inovação e competitividade na economia nacional. A principal finalidade desta revisão é obter uma visão abrangente da orientação política que tem vindo a ser implementada pelas autoridades cabo verdianas e obter uma visão precisa da extensão do compromisso do papel de CTI no âmbito da economia, coerência da política entre ministérios, bem como a convergência da política. O resultado será uma contribuição importante para o objetivo final do trabalho atual, que é delinear um Sistema Nacional de Inovação de Cabo Verde.

Em primeiro lugar, os primeiros dois documentos revistos são: O Programa do Governo para a IX legislatura e Plano Estratégico para o Desenvolvimento Sustentável (PEDS) 2017/2021.

10.2 Indústria

10.2.1 Situação atual

Existe uma forte correlação entre a industrialização de um país e o crescimento do seu produto interno bruto (PIB). A indústria desempenha um papel importante como alavanca na transformação da sua estrutura económica e no desenvolvimento tecnológico, sendo o principal veículo para o desenvolvimento tecnológico e a inovação, permitindo uma evolução das atividades de baixa produtividade para atividades de alta produtividade, oferecendo um grande potencial para as atividades informais inovadoras, originando um efeito “push” noutros sectores da economia (a banca, os seguros, as comunicações e os transportes); (ONUDI).

A pequena dimensão do mercado doméstico, a falta de recursos naturais, infraestruturas insuficientes e a fraca qualidade contribuem negativamente para o desenvolvimento do sector industrial. Tendo em conta estes constrangimentos, Cabo Verde levou a cabo tremendos esforços com vista à melhoria do sistema de transportes e logística, rede rodoviária, fornecimento de energia, serviços de águas e de

esgotos. Têm ocorrido avanços significativos na construção de infraestruturas nos últimos anos, com a conclusão de quatro aeroportos internacionais, portos em todas as ilhas e alargamento da rede de estradas. A eletricidade, a água e o saneamento também experimentaram investimentos e expansão significativos.

Face aos desafios do País, o governo atual, no seu Programa, anuncia 11 (onze) compromissos para a década. Um deles é colocar Cabo Verde no top 50 do Doing Business. No que diz respeito à indústria, o programa do governo anuncia a aposta na industrialização do país e anuncia a intenção de executar medidas políticas, tais como: burocracia zero, princípio da taxa única para o licenciamento e operação industrial, reforço da competitividade do país com a atração de investimento.

O relatório confirma as preocupações dos investidores e empresários relacionadas com o financiamento, a tributação e a burocracia.

Cabo Verde está classificado na posição 85ª em 139 países no Índice de Prontidão em Rede (Networked Readiness Index) de 2016, que mede o nível de preparação de uma nação para tirar partido das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) no sentido de alavancar o desenvolvimento económico e social.

Segundo o Relatório Global de Competitividade do Banco Mundial (2017), no que toca a reforma da política industrial, o esforço principal deve ter como foco a aceleração da educação e capacitação em TI a nível individual do sector privado e das próprias estruturas do Estado para melhor se tirar proveito das tecnologias de informação e comunicação aplicadas aos sectores produtivos, sem as quais será difícil competir no mercado global.

10.2.2 Revisão da política

O Programa do Governo para a IX Legislatura define que o objetivo “é garantir através de metas devidamente estruturadas e avaliadas em termos de impacto, o desenvolvimento

sustentado de Cabo Verde, orientado para trazer felicidade aos cabo-verdianos com base em mais liberdade e mais democracia, pleno emprego, aumento do rendimento médio do país, potenciar maior e melhor segurança e proporcionar mais qualidade de vida para todos.” (Programa de Governo 2016-2021, p. 17).

A retoma da aposta na industrialização de Cabo Verde deverá ser mantida como dimensão essencial do modelo de crescimento económico, por força do contributo que poderá trazer em termos de aumento da capacidade de exportação, da diminuição das importações e da geração de riqueza (Programa de Governo 2016-2021, p. 80).

No seu Programa, o Governo atribui um papel determinante ao turismo, sendo este o pilar central da economia cabo-verdiana, considerando-o como sendo de extrema importância para o desenvolvimento económico do país.

O Governo aposta numa especialização económica centrada na promoção do conhecimento e da inovação, nomeadamente através de contratos para inovação empresarial e na requalificação do Turismo como pilar central da economia cabo-verdiana.

A estratégia passa ainda por uma resposta aos desafios e às oportunidades da economia azul e da economia verde, reafirmando a soberania e valorizando a posição de Cabo Verde no Mundo, procurando tirar partido da centralidade no Atlântico e na transformação de Cabo Verde num centro de operações de logística comercial, de transformação de matérias-primas e de prestação de serviços especializados no Atlântico, servindo de intermediação entre as economias emergentes nacionais.

O Governo de Cabo Verde ainda dá ênfase à Promoção de uma produção Interna, destacando a Cultura, a Agricultura, as Pescas e a Indústria ligeira de exportação, e ao desenvolvimento de uma estratégia deliberada de alargamento, consolidação da classe média e ao combate efetivo à informalidade através de um plano de Ação específico para o comércio, serviços e restauração em parceria efetiva com os poderes locais e regionais e ONG.

Toda a estratégia deverá ser suportada numa economia do conhecimento, com competitividade fiscal previsível de baixo risco e geradora de rendimentos e de empregos de qualidade e de prosperidade para todos. É ainda obrigação deste Governo criar todas as condições para que os jovens possam criar coisas extraordinárias, investir na inovação disruptiva e florescer em ambientes dinâmicos formados por pequenas e médias empresas. A inovação é uma operação de risco e requer paciência. O Governo, em parceria com o sector privado, promoverá e incentivará startups, parques tecnológicos, espaços de co-working, acelerando negócios

e permitindo o acesso ao financiamento privado e público (Programa de Governo 2016–2021, p. 199-200)

10.2.3 Estratégias e Incentivos da Política

O Governo adotará uma nova estratégia de fomento industrial para o Crescimento e Emprego e dinamizará a indústria nacional, reforçando a sua competitividade e elevando o peso da indústria transformadora na economia nacional. (Programa de Governo 2016–2021 p. 201)

O Governo pretende retomar a aposta na indústria ligeira. A retoma da aposta na industrialização de Cabo Verde deverá ser mantida como dimensão essencial do modelo de crescimento económico, por força do aumento da capacidade exportadora, da diminuição das importações e da geração de riqueza. Serão executadas as seguintes medidas políticas: adotar o princípio da taxa única para o licenciamento e operação industrial; reforçar a competitividade de Cabo Verde com vista à atração de investimento, nomeadamente através da alteração do código de benefícios fiscais, instalação de um sistema judicial célere e credível e criação de um mecanismo de opções acionistas que estimule a entrada de capital de risco internacional; dinamizar a constituição de cadeia de valor industrial com efetiva representatividade e capacidade produtiva, como forma de apoiar a internacionalização e exportação, mas também de desenvolver cadeias de valor; aumentar e qualificar a rede de fornecedores; apostar na criação de produtos com capacidade competitiva internacional, produtos diferenciados, com incorporação de marca, design e perceção de valor, que permita aumentar o preço internacional de venda; aproveitar os programas AGOA e facilidades de exportação para o Canadá; promover Cabo Verde como plataforma para exportação para a CEDEAO e outros destinos na África e ainda no quadro do programa burocracia zero, implementar integralmente o Sistema de Indústria Responsável, que permite o licenciamento integral de qualquer estabelecimento industrial online e de forma muito simplificada (Programa de Governo 2016–2021, p. 80–81).

Para alcançar os objetivos do Novo Modelo de Crescimento Económico, o Governo apostará numa especialização económica com foco na:

- Recentragem da economia: o turismo será o pilar central da economia cabo-verdiana, assumindo uma nova dimensão e qualidade que ultrapasse o conceito sectorial e atinja a multiespecialização da economia cabo-verdiana; unir esforços com o sector privado na valorização e promoção do turismo; promover um turismo da era digital e da inovação; colocar os serviços de transportes ao serviço do turismo;
- Tirar partido da economia do oceano do Governo, consolidando as atividades marítimas tradicionais (pesca, transformação do pescado, indústria naval) e valorizando

- a posição estratégica de Cabo Verde no Atlântico Médio;
- Reforçar e modernizar os portos nacionais, ligando-os à rede transeuropeia e africana de transportes num quadro de intensificação dos transportes marítimos; qualificar os recursos humanos para potenciar o desenvolvimento no sector, com especial incidência nas novas oportunidades identificadas;
- Procurar novas áreas de excelência e de criação de oportunidades de negócio (i.e. aquicultura, maricultura, turismo e desportos náuticos e de recreio);
- Estimular a investigação científica e criar um parque tecnológico, apostando no desenvolvimento tecnológico e na investigação aplicada e na criação de um conjunto de empresas prestadoras de serviço;
- Garantir a burocracia zero, através da concessão de facilidades no exercício das atividades económicas, com a criação de janelas únicas, fatura única e serviço único para licenciamentos (Programa de Governo 2016–2021, p. 65–73).

É um imperativo fazer da Agricultura um sector gerador de rendimentos, que traga prosperidade e reconhecimento social, uma agricultura e uma agroindústria competitiva no mercado local e em nichos de mercados internacionais. Para tal, a ação do Governo irá incidir na alteração da perspectiva de desenvolvimento rural de rutura com a visão tradicionalista e instauração da era da transformação e modernização do Campo como destino de investimentos. Algumas medidas a serem levadas a cabo: melhoria das infraestruturas rurais; relançamento do programa de proteção vegetal; desenvolvimento da agricultura biológica; relançamento da investigação e da formação profissional; (Programa de Governo 2016–2021, p. 73–77)

Para o sector das pescas, particularmente a semi-industrial, o Governo assume uma nova estratégia para valorizar e dinamizar o sector e a atividade privada, no quadro do desenvolvimento nacional. Algumas medidas: criação de um Parque Científico e Tecnológico do Mar e das Pescas como centro de desenvolvimento do sector e em sintonia com as Instituições do Ensino Superior, o Poder Local e Regional e os empresários do sector; implementação de um sistema de formação de investigadores, operadores, pescadores e peixeiras e demais intervenientes no sector, que reflita as necessidades decorrentes da sua gestão integrada; instalação de um sistema nacional de informações de pesca e aquicultura; modernização e adequação da frota nacional industrial, semi-industrial e artesanal; (Programa de Governo 2016–2021 p. 77–79).

10.3 Ciência, Tecnologia e Inovação

10.3.1 Situação atual

As capacidades de TIC determinam significativamente o progresso e transição para a partilha e difusão de

conhecimento com vista a facilitar novas inovações que melhorem o aumento da produtividade. A ciência, a tecnologia e a informação são, portanto, elementos-chave para melhorar o desempenho económico e o bem-estar social. A capacidade de criar, distribuir e explorar o conhecimento tornou-se uma importante fonte de vantagem competitiva, criação de riqueza e melhoria na qualidade de vida.

O governo reconhece que os recursos humanos são a base do Sistema de Ciência e Tecnologia, uma vez que a quantidade e a qualidade dos recursos humanos, tanto para a investigação nas universidades e institutos de pesquisas como para as empresas e indústrias, são condições necessárias para garantir o sucesso de qualquer programa de Ciência e Tecnologia. Neste contexto, Cabo Verde realizou significativos investimentos neste sector, e, conseqüentemente, o país fez avanços significativos no sistema de ensino superior desde 2000, sendo considerado o país com a maior taxa de cobertura em educação na África Subsariana, possuindo atualmente 10 instituições de ensino superior.

O país é também referenciado como exemplo de combate ao analfabetismo no mundo. Hoje a sua cifra tende para zero em alguns segmentos sociais. Dos 15 aos 24 anos a taxa do analfabetismo é bastante residual. Estima-se que tenha sido inferior a 2% em 2016 (UNESCO, 2016). Entretanto, o aumento da literacia de um povo não é necessariamente condição suficiente para o desenvolvimento da ciência, tecnologia e inovação, e não determina por si só o desenvolvimento de uma nação. O desenvolvimento científico e tecnológico é bem mais complexo e requer recursos por vezes avultados de organização e planificação. Atualmente, o panorama científico, tecnológico e de inovação em Cabo Verde, de acordo com a Carta da Política para a Ciência (BO. I Série, n.º 27, 2016) é caracterizado pelo seguinte quadro: “existência de instituições não académicas que fazem investigação, mas que produzem muito pouco em termos de publicações citadas e patentes” (p. 1003). Por outro lado, “os orçamentos não académicos não têm permitido a atribuição de recursos necessários a uma atividade de pesquisa sustentada e a atribuição de fundos para a atividade de pesquisa é feita de forma direta e sem controlo dos resultados atingidos” (p. 1004).

Relativamente à investigação: “a investigação nas instituições não académicas é muitas vezes feita no quadro de parcerias internacionais, mas não há garantia de que o modelo contribua para uma maior soberania nacional na produção e absorção de conhecimentos e tecnologias” (p. 1004). O contexto apreendido pode ser entendido na lógica de que existe um enorme deficit no país concernente à investigação. Entre outros pode-se citar um quadro-legal (Estatuto do Investigador, Agenda de Investigação nas IES) e um fundo que incentiva a pesquisa nas Instituições do Ensino Superior em Cabo Verde. (Ministério da Educação – Concept GESCT p. 8)

Na esfera da Inovação, os resultados do Inquérito a Inovação de 2015 de Cabo Verde, realizado junto das empresas, mostraram que, de um total de 3067 empresas com contabilidade organizada, somente 120 empresas se dedicam às atividades de Inovação, representando 3,9% do total das empresas com contabilidade organizada. (Estatísticas de Inovação Empresarial e de Investigação Científica, INE, 2016)

Analisando individualmente os resultados por diferentes tipos de inovação (produto, processo, organizacional e marketing), constata-se que 2,5% se dedicam à Inovação de Produto, 2,2% à Inovação de Processo, 2,2% à Inovação Organizacional e 2,3% à Inovação de Marketing.

Os resultados dos diferentes tipos de inovação por sector de atividade mostram que as maiores inovações se registam nas empresas do sector do comércio por grosso e a retalho e reparação de veículos automóveis e motociclos (representando respetivamente 30,8% na inovação de produto, 33,3% na inovação de processos, 29,2% na inovação organizacional e 32,4% na inovação de marketing) e a indústria transformadora (representando respetivamente 19,2% na inovação de produto, 21,2% na inovação de processos, 16,9% na inovação organizacional e 21,1% na inovação de marketing). Os concelhos da Praia, de São Vicente e do Sal apresentam as maiores proporções de empresas com atividades de inovação de qualquer tipo.

10.3.2 Revisão da política

A produção significativa de riqueza exige um sector privado competitivo, capaz de inovar e de atrair quadros altamente qualificados e, principalmente para um país pequeno e insular, competir num Mercado global exigente.

Isto implica um investimento na ciência, na investigação e na inovação empresarial, pois o desenvolvimento do sistema científico e tecnológico nacional é uma peça essencial na sustentabilidade e na melhoria da qualidade do ensino superior e, portanto, da formação e empregabilidade da população cabo-verdiana qualificada. (Programa de Governo 2016–2021 p. 159).

O Governo desenvolverá competências humanas de excelência e aproveitará o posicionamento geoestratégico de Cabo Verde para promover um ambiente de negócios em torno das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) e Investigação e Desenvolvimento (I&D), de modo a transformar Cabo Verde num centro tecnológico regional de referência em África, atraindo e criando oportunidades de trabalho e centros de competências.

Pretende-se ainda transformar Cabo Verde em Cyber Islands, criando condições para que a maior parte dos cidadãos tenha acesso à Internet de qualidade, e deste modo criar

a sustentabilidade necessária para uma infinidade de potencialidades, contribuindo significativamente para o desenvolvimento económico e social do país (Programa de Governo 2016–2021 p. 200).

10.3.3 Estratégias e Incentivos da Política

Para o desenvolvimento das nações mais avançadas, o maior trunfo tem sido os centros de I&D, alavancados na cooperação intrínseca e permanente entre o Estado, Instituições do Ensino Superior e as Empresas, e direcionados para a inovação permanente da oferta, satisfação da procura e competitividade nos mercados nacionais e internacionais. O Governo assumiu, assim, os seguintes compromissos: desenvolvimento de Centros de Investigação, Desenvolvimento e Inovação (I&D+i) com foco nas parcerias público-privadas, reunindo o Estado, as Instituições do Ensino Superior, os Parques Científicos e as Empresas; promoção da Agência da Ciência e Tecnologia; instalação de diversos Parques Tecnológicos e Científicos em áreas como o Mar e a biodiversidade, a Saúde, o Ambiente, as Energias Alternativas e a Água; Incentivos fiscais na importação de equipamentos e no estímulo à inovação e investigação empresarial em áreas de competitividade internacional; disponibilização de recursos financeiros e materiais para o incentivo da investigação básica, nomeadamente na cultura e história cabo-verdiana.

O governo assume as seguintes ações na área das Ciências, Tecnologia e Inovação:

- entrosamento da ciência com o sector produtivo, fortalecendo a relação entre Estado/Empresas/ Instituições do Ensino Superior e Centros Internacionais de excelência para a transferência de conhecimentos, competências e tecnologias;
- elevação da inovação para o topo da política nacional como elemento-chave para a criação de emprego de qualidade e para o crescimento sustentado da produtividade nacional e da competitividade internacional;
- disponibilização de recursos financeiros e materiais para o incentivo da investigação básica focada na cultura e história cabo-verdianas e noutras questões transversais da investigação internacional e aplicada;
- incentivo à disseminação da ciência e sua transferência para a criatividade tecnológica, criando prémios na área das ciências e da inovação;
- promoção de programas científicos e fomento da educação científica não formal;
- investimentos na formação e na capacitação de técnicos na exploração e manutenção das tecnologias de ponta e na promoção de uma cultura de conservação dos bens e recursos nacionais;
- adoção de medidas fiscais favoráveis;
- criação de uma Agência da Ciência e da Tecnologia (Centro de Desenvolvimento e Investigação de Cabo Verde),

organismo público com competências na promoção e desenvolvimento do Sistema Científico, Tecnológico e de Inovação;

- instalação de um conjunto de parques científicos e tecnológicos em diversos pontos do território nacional, coordenados pela Agência da Ciência e da Tecnologia (Centro de Desenvolvimento e Investigação de Cabo Verde) (Programa de Governo 2016–2021 p. 159)

10.4 Educação

10.4.1 Situação atual

Educação é uma das áreas mais importantes no desenvolvimento do SNI e a dimensão-chave na criação de uma economia baseada no conhecimento. Representa a base de uma sociedade orientada para o futuro e, por isso, o conhecimento torna-se o componente principal do crescimento económico e social.

O sector de educação de Cabo Verde experimentou um aumento massivo de inscrições e de instituições ao longo do tempo. Um dos grandes ganhos de Cabo Verde tem sido inquestionavelmente a aposta na educação e na democratização do acesso à educação primária e secundária, tendo investido fortemente na formação técnico-profissional.

Graças aos investimentos realizados — cerca de 23% do orçamento nacional — o ensino está cada vez mais próximo das comunidades. Um total de 140.521 efetivos, desde a pré-primária até ao ensino secundário, frequentam as aulas em todo o país sob a orientação de 7000 professores capacitados. O número de professores formados aumentou de 70% em 2003 para mais de 95% atualmente. Ao nível das infraestruturas, regista-se uma grande melhoria: o país conta com 50 escolas secundárias, tendo sido 21 construídas nos últimos anos e centenas de escolas básicas construídas nos últimos 14 anos. Está em curso a 3ª reforma da educação que visa a modernização do sector. De destacar o alargamento do ensino básico obrigatório para 8 anos e a introdução de novos manuais escolares. Em 2009, foi concebido o Programa Mundu Novu, com o objetivo de modernizar o processo de ensino através da utilização de novas tecnologias de informação e comunicação.

10.4.2 Revisão da política

Educação é uma das áreas mais importantes no desenvolvimento do SNI e uma dimensão-chave na criação de uma economia baseada no conhecimento. São objetivos do Governo em matéria de Educação e Ciência, atingir “Uma educação de excelência, equitativa e inclusiva, atingindo o top 50 em termos de Higher Education and Training Index, do World Economic Fórum, e um sistema educativo integrado no conceito de economia do conhecimento e num

ambiente escolar e universitário com cultura de investigação, experimentação e inovação, propiciador para os jovens cabo-verdianos de um profundo domínio das línguas, ciências e tecnologias, de um perfil cosmopolita na sua relação com o mundo, portador de valores e motivador para a aprendizagem ao longo da vida” (Programa do Governo de Cabo Verde, IX Legislatura 2016–2021, p. 9).

O Governo de Cabo Verde propõe ainda edificar um sistema educativo integrado no conceito de economia do conhecimento que, da base ao topo, oriente os jovens para um domínio proficiente das línguas, das ciências integradas, das tecnologias e para a construção de um perfil cosmopolita aberto ao mundo, capaz de interiorizar valores intrínsecos ao saber ser e estar, de responsabilização mútua enquanto membros da comunidade, de preparação para a aprendizagem ao longo da vida, cultura de investigação, experimentação e inovação (p. 9).

Porque a educação é a chave determinante para a construção de uma economia baseada no conhecimento, o Governo tem dado cada vez mais importância à qualidade do ensino. Neste contexto, “A visão é um sistema educativo integrado no conceito de economia do conhecimento que, da base ao topo, oriente os jovens para um domínio proficiente das línguas, das ciências integradas, das tecnologias e para a construção de um perfil cosmopolita aberto ao mundo, capaz de interiorizar valores intrínsecos ao saber ser, saber fazer e estar, de responsabilização mútuas, enquanto membros da comunidade, de preparação para a aprendizagem ao longo da vida, cultura de investigação, experimentação e inovação.” (Plano Estratégico da Educação Cabo Verde 2017– 2021, p. 95).

Porque as TIC desempenham um papel central na educação, o programa do governo visa “Promover a investigação, a criatividade e a inovação com vista à elevação do nível de conhecimentos em Ciência e Tecnologias e da qualificação dos cidadãos” (p. 34). A disponibilização de instalações de TIC no sector da educação será uma prioridade: “O objetivo é massificar o uso das tecnologias nas escolas, através do reforço do ensino tecnológico e requalificação das estruturas físicas existentes, numa lógica de implementação de um serviço integrado no conceito da economia do conhecimento” (Programa de Governo 2016– 2021, p. 152).

O manifesto do governo destaca que o papel do capital humano altamente qualificado nas áreas de ciência e tecnologia, empreendedorismo, matemáticas e ciências e a necessidade de formação com vista a uma maior aproximação do mercado é crucial para um currículo moderno e competitivo: “No que respeita ao ensino secundário, este será equacionado em função da sua importância no perfil de saída do aluno e a estreita relação entre o nível de educação e o desenvolvimento social e económico das famílias. O ensino superior vai ser transformado num eixo estratégico para o

desenvolvimento do País, competitivo no contexto global (...) visando um ensino superior de qualidade e um perfil sistémico ensino superior/ciência/investigação e desenvolvimento (p. 154–156).

O objetivo passa por privilegiar a aquisição de técnicas de aprendizagem que favoreçam uma base sólida de línguas, tecnologias e ciências. Adicionalmente, a forte articulação com a formação profissional e a necessária reformulação da estrutura curricular de cada um dos ciclos de ensino superior à luz do reforço do alinhamento com a agenda do Governo, constituem também prioridades.

O Governo pretende expandir os programas que promovam a educação e a formação para o empreendedorismo, especialmente para os mais jovens, tendo em conta que este é um dos principais fatores para a promoção da inovação e criação de valor na economia, e da promoção do autoemprego: “Promoção efetiva do empreendedorismo — Work for Yourself — numa perspetiva de estabelecimento de redes internacionais com os melhores empreendedores do mundo e do continente africano e lançamento do programa CVXL (...) que será um programa de mentoring e aceleração de start ups, assente nos princípios da inovação aplicada às áreas estratégicas para Cabo Verde, como as marítimo-portuárias, aeroportuárias, mar, tecnologias de informação e comunicação, energias renováveis e financeira” (p. 30).

10.4.3 Estratégias e Incentivos da Política

AO Governo propõe edificar um sistema educativo integrado no conceito de economia do conhecimento que oriente os jovens para um domínio proficiente das línguas, das ciências integradas, das tecnologias e para a construção de um perfil cosmopolita aberto ao mundo, capaz de interiorizar valores intrínsecos ao saber ser e estar, de responsabilização mútua enquanto membros da comunidade, de preparação para a aprendizagem ao longo da vida, cultura de investigação, experimentação e inovação.

Para tal, propõe, entre várias medidas, a conceção e execução de uma nova matriz curricular, com foco no: ensino de línguas estrangeiras em todas as fases e ciclos; reforço das ciências, nomeadamente, da matemática, física, química e biologia, seja no campo teórico, como na prática laboratorial; efetivação de uma política educacional e formativa do saber fazer através de centros de pequenos ofícios em todas as escolas e de incubadoras de ideias para um ensino mais prático, bem como, reformulação dos planos de formação e de capacitação dos formandos, de modo a elevar a qualificação no saber fazer; reforço do ensino tecnológico e requalificação das estruturas físicas existentes numa lógica de implementação de um serviço educativo integrado no conceito da economia do conhecimento; reformulação do programa Mundu Novu e alargamento da sua abrangência efetiva a todas as escolas

básicas e secundárias; promoção de centros tecnológicos e ambiente de inovação em todas as escolas, assim como da extensão da conectividade e acesso a bibliotecas digitais e parques tecnológicos regionais; informatização de todas as escolas, visando a modernização do sistema de gestão escolar existente.” (Programa do Governo de Cabo Verde, IX Legislatura 2016–2021, p. 151).

Visando um ensino superior de qualidade e um perfil sistémico ensino superior/ciência/investigação e desenvolvimento, o Governo assume as seguintes medidas: promoção de uma política científica integrada, respeitando a especificidade das diferentes instituições do ensino superior de modo sintonizado com as grandes linhas de desenvolvimento do país; criação de condições institucionais para o desenvolvimento da carreira de investigador; criação de um Fundo Nacional de Apoio à Pesquisa para o apoio da investigação em qualquer instituição nacional de ensino superior ou com vocação de investigação, nomeadamente, para a melhoria dos observatórios e centros de investigação; regulação do ensino superior de modo a garantir a qualidade das suas instituições e cursos e introduzir, com apoios externos de excelência, um calendário de avaliação externa das instituições de ensino superior, bem como das unidades I&D associadas às universidades; dinamização do Fundo de Garantia Mútua como complemento às bolsas de estudo a fundo perdido; apoio às instituições de ensino superior, nomeadamente, com facilidades na aquisição de equipamentos e materiais pedagógicos, no fomento do investimento e partilha de laboratórios e centros tecnológicos comuns e estímulo de parcerias tripartidas para o desenvolvimento nacional, integrando Estado/instituições de ensino superior/Empresas.

Para promover a “educação e a formação para o empreendedorismo, promoção da inovação e criação de valor na economia”, o Governo propõe várias medidas, entre as quais: estruturação e promoção do ensino secundário profissionalizante com destaque para as áreas relacionadas com o turismo, mar, agricultura, comércio e indústrias ligeiras, construção civil, telecomunicações, informática e eletrónica industrial, de acordo com a vocação económica da região, bem como o reforço do ensino das tecnologias e línguas estrangeiras com a introdução das ciências de computação; introdução de disciplinas e práticas para a promoção do empreendedorismo jovem nas escolas, bem como o apoio à criação e expansão de empresas por jovens, com destaque para as áreas estratégicas do desenvolvimento nacional; adoção de um amplo Programa de Estágios Profissionais, garantia de uma boa transição escola/mercado de trabalho; adoção de Programas de Financiamento através do microcrédito e de reforço do capital de risco, como por exemplo, através da criação de um Fundo de Garantia para apoiar o financiamento das iniciativas empresariais lideradas por jovens.

Tabela 4. Classificação regional do Índice de desenvolvimento ICI 2017.

Classificação regional do Índice de desenvolvimento ICI 2017		
Classificação regional, IDI 2007	Banco Mundial, IDI 2007	Economia
1	72	Maurícia
2	90	Seicheles
3	92	África do Sul
4	93	Cape Verde
5	105	Botsuana
6	114	Gabão
7	116	Gana
8	118	Namíbia
9	131	Costa do Marfim
10	132	São Tomé e Príncipe

Fonte: IDI 2017

10.5 TIC

10.5.1 Situação atual

O sector das Comunicações em Cabo Verde verificou avanços consideráveis. A Rede Fixa foi expandida por todos os pontos do país, atingindo a fasquia dos 71.664 mil clientes, correspondendo a uma densidade telefónica (número de Telefones Fixos por 100 habitantes) de 13%. A rede nacional de Banda Larga, com base na fibra ótica, em cabo submarino (1997) atingiu, com o fecho do anel em 2002, 803.541 metros e, em cabo terrestre, 868.232 metros, com securização em anéis e com capacidades (9044.229 de metros de pares de fibra ótica) adaptáveis à procura, seja no aluguer de circuitos, seja nas atividades de retalho. A rede internacional de Banda Larga, também com suporte em fibra ótica, abrange o Cabo Submarino Atlantis II (2000) e, para 2011, o WACS (West Africa Cable System), representando uma contribuição para a conectividade do País em dois sistemas de cabo submarino internacional e um sistema de ligação por satélite (1983). O país possui ainda um Centro de Dados, uma infraestrutura tecnológica de elevado padrão que alberga equipamentos de processamento e armazenamento de dados, nomeadamente do Estado, e com potencial e capacidade para prestar esse tipo de serviços a empresas, bancos ou outras entidades nacionais e estrangeiras.

O acesso à internet cresceu de forma exponencial em Cabo Verde; a introdução da ADSL banda larga e do serviço sem fios 3G conduziu a um rápido aumento na penetração da Internet em Cabo Verde, crescimento apoiado pelas 35 praças digitais do programa Konekta (acesso livre à internet de banda larga a partir de pontos estratégicos e praças públicas municipais). A concorrência crescente no sector das telecomunicações

também contribuiu para a redução dos preços e aumento da captação.

Um Centro de Dados e uma rede de comunicação garantem a interligação de todas as 9 ilhas e Instituições do Estado, desde órgãos de soberania, até serviços simples do estado, serviços com autonomia administrativa e financeira, principalmente institutos e municípios locais. Atualmente, existem aproximadamente 5000 terminais de acesso que fornecem serviços VOIP, e-mail e aplicações. Possui também ligações externas a dois principais cabos de fibra ótica transatlânticos, o Atlantis II e o Sistema de Cabos da África Ocidental (Documento Estratégico do País de Cabo Verde, 2014–2018).

O NOSI — Núcleo Operacional para Sociedade de Informação é a estrutura para a coordenação e promoção da sociedade de informação e governação eletrónica. Possui como papel principal e atribuições, a promoção e implementação das medidas da política capazes de mobilizar a sociedade, o sector privado e o sector público para construir uma sociedade de informação e implementar medidas com vista a melhorar a estrutura organizacional da administração pública para a governação eletrónica (Programa de Estratégia da Sociedade de Informação, 2005).

O que se segue são alguns ganhos importantes que foram obtidos: o Regime Especial de Registo Predial é um projeto piloto que simplifica o registo predial de propriedades integradas em grandes empreendimentos turísticos. Através deste regime especial é possível obter o registo predial em 48 horas; a “Empresa na hora” permite criar e registar empresas no próprio dia, num gabinete num balcão de atendimento ao cliente, na Casa do Cidadão; foi ainda desenvolvido e

implementado um sistema especial de registo de propriedade que permite aos grandes empreendimentos turísticos registar, vender e hipotecar num período de 48 horas. O Licenciamento Simplificado para Turismo permite que o Estatuto de Utilidade Turística seja concluído em 10 dias, em vez de em cerca de um mês (www.nosi.cv).

10.5.2 Revisão da Política

A integração de Cabo Verde na economia mundial é um dos objetivos-chave estratégicos do governo, pelo que existe uma grande necessidade de desenvolver políticas com vista a aumentar a produtividade e competitividade de todos os sectores que são diretamente confrontados com a concorrência internacional, nomeadamente, o turismo, transporte e telecomunicações, indústria leve e pescas.

“O Governo de Cabo Verde propõe transformar Cabo Verde em “cyber islands”. Ao fazer com que a maioria dos cidadãos tenha acesso à Internet de qualidade, está-se a criar a sustentabilidade necessária para uma infinidade de potencialidades, contribuindo significativamente para o desenvolvimento económico e social do País. A banda larga será tratada como um bem essencial em tudo: na governação, na comunicação, no comércio, no ensino e na inclusão.” (Programa de Governo 2016–2021, p. 68).

O Governo pretende desenvolver competências humanas de excelência e aproveitar o posicionamento geoestratégico de Cabo Verde para promover um ambiente de negócios e torno das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) e Investigação e Desenvolvimento (I&D), de modo a transformar Cabo Verde num centro tecnológico regional de referência em África, atraindo e criando oportunidades de trabalho e centros de competências, através da criação de parques científicos e tecnológicos. Estes dois parques terão o seguinte perfil: a sua missão principal será de criar um mercado das TIC em Cabo Verde, dinâmico e com empresas detentoras de soluções e serviços capazes de competir à escala Internacional e regional; perspetiva regional para servir particularmente a CEDEAO e outras regiões do Continente Africano, através da exportação de serviços de alto valor acrescentado.

O Plano Estratégico para o Desenvolvimento Sustentável (PEDS) identifica um programa específico para este sector: Cabo Verde Plataforma Digital e da Inovação que pretende transformar o país num centro de desenvolvimento da economia digital e Nanotecnológica, posicionando o país como uma referência em África e promovendo um ambiente de negócios em torno das TIC e I&D. (Informações sobre o sector de Tecnologias de Informação e Comunicação — TIC — em Cabo Verde, 2018, p2)

Os parques científicos e tecnológicos serão o centro da aposta na I&D para o desenvolvimento de uma Economia Verde e uma

Economia Azul, estimulando abordagens pluridisciplinares de I&D&I e projetos inovadores de consórcios entre empresas e instituições de I&D. Afirmção como um dos principais pilares da economia do futuro e uma das âncoras do desenvolvimento sustentável do país através da capacidade de atrair empresas multinacionais e regionais com políticas de incentivos, devendo o Data Center do NOSI integrar esta abordagem (Informações sobre o sector de Tecnologias de Informação e Comunicação — TIC em Cabo Verde, 2018, p2) O Governo de Cabo Verde propõe uma nova estratégia para o desenvolvimento das TIC: uma Agenda Digital com base numa nova visão nacional para a Banda Larga, apostando no dividendo digital e nos complementos analógicos. O acesso à Internet será massificado através da criação de Fundo de Acesso Universal à Internet, de uma IXP (Internet Exchange Point) e de um Observatório Nacional para a Sociedade da Informação, bem como do apoio ao desenvolvimento de empresas de base tecnológica e incentivos fiscais para o sector das TIC.

10.5.3 Estratégias e Incentivos da Política

As TIC possuem um papel determinante numa economia baseada no conhecimento. A produção, distribuição e o processamento de conhecimento (especialmente, científico e tecnológico) são cada vez mais realizados no âmbito do domínio das tecnologias de informação e comunicação.

Para transformar Cabo Verde num centro tecnológico regional de referência, atraindo e criando oportunidades de trabalho e centros de competências, serão implementadas as seguintes ações: “Criação de parques científicos e tecnológicos; reforço dos direitos de propriedade intelectual, incentivando a produção e o registo de patentes; promoção da parceria entre instituições do ensino superior, empresas e Estado; aumento da participação do Sistema de I&D nas redes internacionais de I&D, apoiando as empresas cabo-verdianas na apresentação de propostas competitivas de tecnologia avançada e tirando partido da sua elegibilidade a concursos de grandes projetos e organizações científicas internacionais a que Cabo Verde pertence; estímulo à visibilidade internacional da cooperação das empresas com o sistema de I&D, através de iniciativas conjuntas de diplomacia económica e científica; incentivo ao reforço do investimento empresarial em I&D, com aplicabilidade comercial, bem como estímulo ao emprego de investigadores no tecido empresarial; apoio às empresas na procura de soluções tecnológicas avançadas por consulta às instituições de ensino superior e às unidades de investigação nacionais; aposta na I&D para o desenvolvimento de uma Economia Verde e uma Economia Azul, estimulando abordagens pluridisciplinares de I&D&I e projetos inovadores de consórcios entre empresas e instituições de I&D.” (Programa de Governo 2016— 2021, p. 66–67)

Para transformar Cabo Verde em “cyber islands”, visando acessibilidade à internet com qualidade, contribuindo significativamente para o desenvolvimento económico, serão implementadas as seguintes medidas: “A banda larga será tratada como um bem essencial em tudo. Na governação, na comunicação, no comércio, no ensino e na inclusão. As taxas cobradas pela ANAC serão utilizadas para promover a inclusão digital e o desenvolvimento de ideias criativas de jovens no sector das TIC; promoveremos as TIC como capacidade para unir o território nacional e ligá-lo ao mundo e para garantir um serviço público e privado de proximidade; mudaremos o contexto nacional em termos de Tecnologias de Informação e Comunicação, caracterizado por uma baixa taxa de penetração de Internet, custos elevados de largura de banda, pouca qualidade e diversidade nos serviços de acesso à Internet, expressiva taxa de analfabetismo digital e deficit legislativo, sobretudo no que diz respeito à segurança e criminalidade informática; introduziremos um regime especial de tarifas aduaneiras para determinados tipos de terminais de acesso, nomeadamente, à rede móvel, de forma a estimular o acesso à internet do “mass market”; renegociaremos o contrato de concessão com a Cabo-Verde Telecom (que termina em 2020) e redefiniremos o modelo de gestão das infraestruturas de telecomunicações do Estado tendo em conta os objetivos acima listados; capacitaremos a regulação nas TIC e no sector das telecomunicações. O Governo elaborará uma nova estratégia para o desenvolvimento das TIC — Agenda Digital — com base numa nova visão nacional para a Banda Larga e apostará no dividendo digital e nos complementos analógicos” (p. 68–69).

10.6 Desenvolvimento

10.6.1 Situação atual

O desenvolvimento socioeconómico bem-sucedido de Cabo Verde durante a última década é amplamente reconhecido. Apesar das suas diversas vulnerabilidades, o país registou um dos mais impressionantes desempenhos socioeconómicos em África e saiu da lista das NU de países menos desenvolvidos em 2008. O país é também amplamente reconhecido pela sua boa governação em África e recebeu o segundo lugar para maior desempenho do governo em 2012 no Índice Mo Ibrahim de Governação Africana, entre 52 países.

Cabo Verde é um Pequeno Estado Insular em Desenvolvimento (PEID), situado na zona eco-climática saheliana, ao largo da costa do Senegal e não muito longe da Europa e das Américas, com uma população aproximada de 537.661 habitantes, em 2017, dos quais 267.570 são mulheres (49,8%) e 28,6% são crianças com menos de 14 anos. Praticamente sem recursos naturais e com apenas 10% de terra arável, as características de localização, estruturais e geofísicas de Cabo Verde contribuem substancialmente para a sua vulnerabilidade económica e social e determinam as suas escolhas estratégicas e a via de desenvolvimento. Cabo Verde é reconhecido pela sua

sólida governação política e pela sua impressionante trajetória de desenvolvimento, que inspira confiança aos parceiros de desenvolvimento. O país saiu da classificação de País Menos Avançado (PMA)⁵ em finais de 2007 devido ao seu bom desempenho em termos de desenvolvimento humano e crescimento económico. Contudo, como consequência da graduação a País de Rendimento Médio, a ajuda pública ao desenvolvimento e o acesso a empréstimos em condições preferenciais diminuíram drasticamente e o crescimento económico de Cabo Verde abrandou para uma média de 1,3% de 2010 a 2015.

Apesar disso, Cabo Verde alcançou, de forma impressionante, a maioria dos Objetivos de Desenvolvimento do Milénio (ODM) em 2015 e há indícios de recuperação da economia com um crescimento de 3,2% em 2016 e perspectivas, igualmente positivas, para 2017 e 2018. Sendo um arquipélago PEID, composto por dez ilhas, nove habitadas, Cabo Verde enfrenta desafios estruturais consideráveis, tais como uma base fiscal reduzida, um mercado pequeno e fragmentado e uma limitada diversificação económica. Está extremamente exposto a riscos relacionados com o clima e em termos de segurança, estes últimos relacionados com o crime organizado e o narcotráfico. Com uma economia dependente do turismo, de remessas de emigrantes e de financiamento em condições preferenciais, Cabo Verde é extremamente vulnerável tanto a choques económicos mundiais quanto a desastres naturais.

A contrariar o seu forte desempenho em termos de desenvolvimento, Cabo Verde enfrenta agora o desafio de proteger os seus ganhos em matéria de desenvolvimento, em particular no campo social, e de atender às necessidades da sua grande população jovem (46,4% tem menos de 25 anos e 37,1% têm idades entre os 15 e os 34 anos⁷), ao mesmo tempo que acelera o crescimento económico e reduz os riscos sociais e ambientais para continuar a progredir numa via de desenvolvimento sustentável, de acordo com a Agenda 2030.

Em termos de estratégia económica, a ambição do país coloca o sector do turismo e sectores de serviços afins no centro e como motor principal do crescimento económico, representando quase 22% do PIB em 2016. A visão para a transformação económica do país dependerá de investimentos na economia sustentável dos oceanos, agronegócios, energia renovável, cultura e indústrias criativas e TIC, ao mesmo tempo que reforça o comércio, o desenvolvimento industrial, a inovação, a formação profissional e o empreendedorismo. A transformação económica ainda tem que combinar um sector agrícola, que emprega um número significativo da população ativa (19% da população, dos quais 34% são mulheres e 66% homens), com o desafio de promover o emprego a tempo inteiro, de garantir trabalho digno e ultrapassar as assimetrias regionais. Além disso, e para que o país beneficie plenamente da transição demográfica, as políticas terão de promover cada vez mais a participação das mulheres e dos jovens enquanto

força de trabalho, reduzindo tanto as desigualdades de género no emprego como nas taxas elevadas de desemprego entre os jovens (41% entre os 15–24 anos e consideravelmente superior para as mulheres: 52,6%).

Conhecido pela sua sólida governação, com processos eleitorais transparentes, instituições democráticas sólidas, imprensa livre e respeito pelos direitos humanos, o país continua empenhado em reforçar a participação dos cidadãos em processos democráticos, em particular das mulheres (que atualmente representam 24% dos deputados eleitos) e dos jovens, e a eficiência e eficácia da sua administração pública, incluindo reformas, para melhorar a racionalização e a transparência do sistema de gestão das finanças públicas. O Governo de Cabo Verde tem investido em mecanismos de mobilização mais eficiente e eficaz das receitas internas e visa reforçar a descentralização para reduzir as disparidades regionais. A violência associada ao crime organizado e ao tráfico de droga nos últimos anos, em particular nos centros urbanos, além da incidência da violência com base no género e da violência sexual contra mulheres e meninas, a persistência de situações de abuso sexual e de exploração de crianças, exigem do país um empenho constante no reforço da segurança das pessoas, do estado de direito e do sistema judicial bem como no combate à droga e ao abuso de outras substâncias. (Cabo Verde, Cooperação das Nações Unidas para o Desenvolvimento UNDAF 2018–2022, p. 14)

10.6.2 Revisão da Política

O Plano Estratégico de Desenvolvimento Sustentável (PEDS) descreve os principais desafios para o desenvolvimento sustentável do país, sob os quais a resposta estratégica do PEDS compreende medidas de curto, médio e longo prazo. O PEDS foi concebido para colmatar as deficiências e para afirmar as vantagens comparativas e competitivas de Cabo Verde, de forma a aproveitar as oportunidades de desenvolvimento presentes e futuras.

O Plano Estratégico fixa metas desafiantes para o período 2017/2021 numa abordagem consistente de longo prazo, assente em quatro objetivos estruturantes: (1) fazer de Cabo Verde uma economia de circulação no Atlântico Médio; (2) garantir a sustentabilidade económica e ambiental; (3) assegurar a inclusão social e a redução das desigualdades e assimetrias sociais e regionais; (4) reforçar a soberania, valorizando a democracia e orientando a diplomacia para os desafios do desenvolvimento do País.

O Programa do Governo para a IX Legislatura (2016–2021) é claro ao declarar a sua visão prospetiva: “Um Cabo Verde desenvolvido, inclusivo, democrático, aberto ao mundo, moderno, seguro, onde imperam o pleno emprego e a liberdade plena”.

O programa vai ainda além e anuncia um plano de ação para construir um país melhor, conectado consigo próprio e com o mundo, para garantir uma sociedade mais inclusiva e uma nação cada vez mais forte, mais global e mais sustentável, para garantir a todos o direito à liberdade, à democracia e à cidadania.

10.6.3 Estratégias e Incentivos da Política

Objetivo 1 PEDS — “Fazer de Cabo Verde uma Economia de Circulação localizada no Atlântico Médio” — Esfera Económica nacional.

Através deste objetivo, pretende-se lançar as pedras basilares para a implementação dos sete programas (sete oportunidades) com capacidade de gerar a estratégia Cabo Verde — plataforma de circulação no Atlântico Médio, nomeadamente:

Programa 1 — criação de um porto de logística de abastecimento de navios da frota internacional.

Programa 2 — criação de um aeroporto de logística de distribuição internacional de passageiros e carga que articule os continentes e países ribeirinhos do Atlântico (Plataforma Aérea).

Programa 3 — localização de empresas e transformação de Cabo Verde num Centro Internacional de Negócios e de atração do IDE e de promoção da Iniciativa Empresarial Endógena (Plataforma Comercial e Industrial).

Programa 4 — criação de uma plataforma financeira internacional (Plataforma Financeira).

O grau de subdesenvolvimento de Cabo Verde também se exprime, de forma clara, no mercado financeiro. Dominam o mercado financeiro seis pequenos bancos, cuja capacidade de intervenção na economia é modesta, dados os seus limitados recursos de capital, seja tomado isoladamente, seja de forma consolidada.

Os argumentos expendidos e que demonstram a oportunidade e importância de transformar Cabo Verde num Centro Internacional de Negócios (CIN) são também válidos no que respeita à criação de uma praça financeira internacional nas Ilhas.

A praça financeira é, então, uma componente essencial do CIN. A existência dessa praça determina um conjunto positivo de efeitos económicos, diretos, indiretos e induzidos, designadamente nos domínios do financiamento de empresas e projetos, da contribuição para a Balança de Pagamentos, da circulação de capitais, da internacionalização da economia cabo-verdiana, da afirmação da centralidade atlântica do país e da criação de emprego qualificado.

Programa 5 — criação de condições passíveis de promover e incrementar a participação dos cabo-verdianos residentes no exterior e, também, favorecer a componente étnica na participação no desenvolvimento económico e social do País (Plataforma do Investimento Étnico).

Pretende-se articular o resultado da miscigenação com as fontes originárias para não só representar uma importante contribuição para a compreensão da humanidade e para a promoção da Paz, como, também para a economia das Ilhas, particularmente, nos domínios do turismo e do investimento privado, aos quais introduz, como elemento diferenciador e humanizador, a emoção.

Programa 6 — desenvolvimento do turismo (Plataforma de Turismo).

Designadamente, graças à consolidação e melhoria do existente, e à diversificação dos destinos internos e dos produtos, fazendo com que o turismo seja um fenómeno que se generalize a todas as ilhas. O país, enquanto destino turístico, tem um potencial reconhecido em outros segmentos do mercado, nomeadamente nos domínios do turismo de aventura, do turismo histórico, de montanha, rural, urbano, de eventos, desportivo e de saúde. Tal objetivo implica e determina a consolidação dos destinos atuais de sol praia-mar, o que exige significativos investimentos na segurança, no triângulo da sustentabilidade (económica, social e ambiental) e no marketing, mas também no planeamento do desenvolvimento dos destinos e na harmonização das intervenções do Estado, dos municípios e das empresas.

Oportunidade — Cabo Verde tem capacidade para acolher até 3000.000 turistas/ano.

Programa 7 — De desenvolvimento da Economia Digital e Nanotecnológica (Plataforma Digital e da Inovação).

O conceito de plataforma digital e da inovação traz muito mais do que a pura e necessária digitalização do país. Pretende-se fazer do país não apenas consumidor dos produtos da economia digital, mas também investigador, investidor, produtor e distribuidor. O facto de Cabo Verde se localizar num crossroad de comunicação digital é um argumento de peso a ter em conta nas opções operacionais de desenvolvimento da plataforma.

Objetivo 2 PEDS — “Garantir a Sustentabilidade Económica e Ambiental” — Esfera Economia Nacional.

Relata a importância do turismo para Cabo Verde, uma vez que, sendo este sector o atual motor da economia, ele deve ser o catalisador ao qual os outros sectores deverão ser atrelados na ótica de cadeia de valor. O Turismo Cabo Verde apresenta os seguintes desafios:

- o desafio da competitividade
- o desafio da sustentabilidade

- o desafio da concentração
- o desafio de maximização do impacto sobre a riqueza e o bem-estar dos cabo-verdianos

Paralelamente ao desenvolvimento do turismo, devem ser desenvolvidos sectores-chave identificados numa ótica de promoção da produção interna e exportações. Estes sectores são: as pescas, a agricultura, a indústria ligeira e as indústrias criativas.

Objetivo 3 PEDS - Assegurar a inclusão social e a redução das desigualdades e assimetrias sociais e regionais” — Esfera Social.

Este objetivo tem por finalidade tratar das questões relativas às pessoas e às suas necessidades e direitos fundamentais enquanto partes da sociedade cabo-verdiana.

São descritas, neste objetivo, as estratégias para melhorar as condições de vida das famílias e a inclusão social, para a educação, para o acesso à habitação, o emprego digno, a juventude, o sistema nacional de saúde e segurança social, assim como para a igualdade de género, para a cultura e para o desporto. Constituem eixos de intervenção: o Acesso ao Rendimento e aos Serviços Sociais, de Base, o Sistema de Cuidados de Dependentes, a Inclusão Socioeconómica das Pessoas com Deficiência, a Atenção Integral às Famílias em Situação de Vulnerabilidade, a Integração das Famílias Imigrantes e a Proteção da Criança e do Adolescente contra situações de risco pessoal e social.

Desafios sector educação → Plano Estratégico de Educação
Desafios sector Habitação → Plano Nacional de Habitação

Objetivo 4 PEDS - Reforçar a soberania, valorizando a democracia e orientando a diplomacia para os desafios do desenvolvimento do país” — Esfera Soberania Nacional.

Este capítulo aborda as estratégias para a consolidação da democracia, a cultura de paz e justiça, a segurança e a defesa do território e a política externa.



11.0 Resultados da Análise do SNICV e Implicações da Política

11.1 Preâmbulo

Este capítulo define a análise dos resultados do Estudo do Sistema Nacional de Inovação de Cabo Verde. O estudo usa uma combinação de análises univariadas e multivariadas que proporciona uma forte base empírica. A estrutura de análise pode ser dividida nas seguintes secções. Em primeiro lugar, as características do Estudo SNICV são descritos em termos da composição da amostra e seus inquiridos. Segue-se uma análise abrangente da relação entre as entidades do sistema. Isto leva então à elucidação de que barreiras existem dentro do SNICV e quais são as mais predominantes para que grupo de entidades. Isto está também ligado à questão de como políticas existentes destacam quer a convergência como a divergência entre os resultados e o que é articulado na política do governo. Com isto em mente, este capítulo visa destacar as vias que necessitam de atenção dentro do SNICV.

11.2 Características do Estudo SNICV (Amostra e Inquiridos)

É importante descrever as características de mapeamento e medição do SNI e o seu estudo em termos da população universal, amostra conveniente e inquiridos. A Tabela 5 abaixo indica o tamanho da população universal das quatro entidades visadas no Estudo SNICV. Um dos principais desafios enfrentados durante o processo de recolha de dados foi a natureza fragmentada e incompleta dos dados ao nível do país. Visto que a população atual de Cabo Verde é, aproximadamente, 0,5 milhões, com base no Fundo das Nações Unidas para a População (UNPFA, 2018)³⁰, em teoria a consolidação de recursos de dados podem ser simples.

A comunidade da política, principalmente, o governo (GOV), é representada por oficiais de alto nível nas instituições públicas relevantes que são direta ou indiretamente responsáveis para inovação. Nestes incluem-se os Ministérios do Comércio e Indústria, Ciência e Tecnologia, Economia,

Finanças, Educação.³¹ A comunidade do conhecimento, constituída por instituições baseadas no conhecimento (IBC) é representada por líderes de universidades e faculdades/departamentos relacionados com a inovação (economia, ciência, engenharia, tecnologia e negócios) no ensino superior (ES), bem como por líderes de núcleos de pensamento e institutos de investigação (II). Adicionalmente, os institutos de investigação com fundos privados são também considerados nesta categoria.³² A comunidade industrial é representada pelos CEO de empresas do sector de produção e serviços, em conformidade com a Classificação Internacional Tipo por Atividades, Revisão 3, da ONUDI. Os CEO representam também o corpo intermediário de operadores de arbitragem (constituídos por instituições financeiras (IF), investidores providenciais, capitalistas de risco e bancos). Este grupo de entidades não é representado no modelo Triple Helix tradicional mas é de crucial importância, pois o processo de inovação requer intermediação interna e externa (financeiro, conhecimento, transações e investimento), que levou a novos modelos de negócio e novos tipos de empresas em países com economias avançadas motivadas pela inovação.

Como tal, os operadores de arbitragem complementam o modelo tradicional do Triple Helix pela provisão de fundos,

³¹ Gabinete do Primeiro Ministro; Ministério das finanças e Vice Primeiro Ministro; Ministério do Estado, dos Assuntos Parlamentares e Presidência do Conselho de Ministros e Ministro do Desporto; Ministério dos Negócios Estrangeiros e Comunidades e Ministro da Defesa; Ministério da Justiça e Trabalho; Ministério da Administração Interna; Ministério do Turismo e Transportes e Ministro da Economia Marítima; Ministério da Indústria, Comércio e Energia; Ministério da Agricultura e Ambiente; Ministério da Educação e Ministra da Família e Inclusão Social; Ministério da Cultura e Indústrias Criativas; Ministério da Saúde e da Segurança Social; Ministério das Infraestruturas, Ordenamento do Território e Habitação; Ministério Adjunto do Primeiro-Ministro para Integração Regional; Secretário de Estado para as Finanças; Secretária de Estado para a Modernização Administrativa; Secretário de Estado para Inovação e Formação Profissional; Secretário de Estado para Economia Marítima; Secretário Estado Adjunto do Ministro do Estado; Secretário de Estado para Educação.

³² Universidade de Cabo Verde; Universidade de Santiago; Instituto Superior de Ciências Económicas e Empresariais; Universidade Jean Piaget; Universidade Lusófona; Universidade Intercontinental; Instituto Superior de Ciências Jurídicas e Sociais; Universidade Mindelo.

³⁰ Fonte: <https://www.unfpa.org/data/world-population/CV> [Último acesso em 2018]

Tabela 5. Universo SNICV, amostra conveniente e respostas

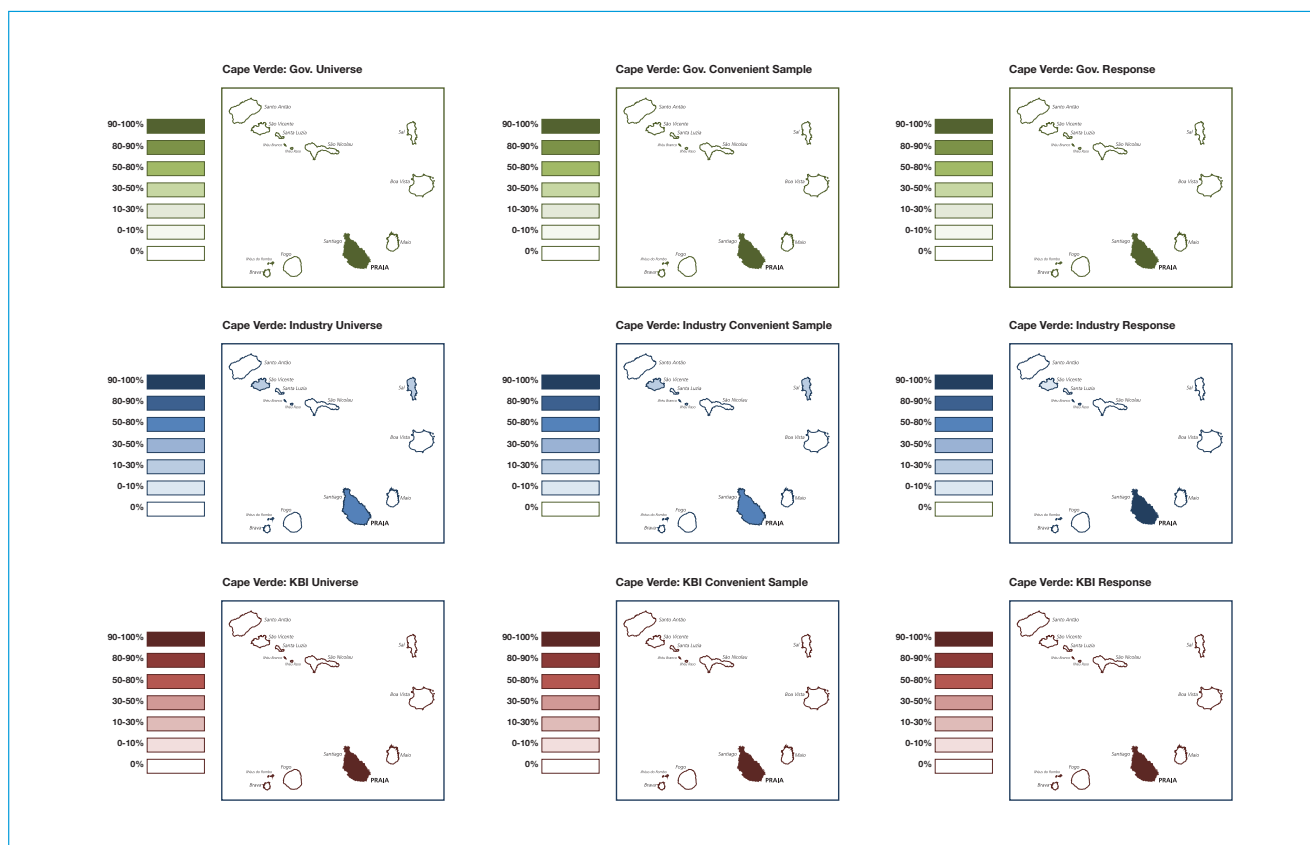
Universo SNICV, amostra conveniente e respostas				
Entidade	Universo	Conveniente	Resposta	Taxa de resposta
Governo	21	20	6	30%
Instituição baseada no conhecimento	99	98	30	30.60%
Indústria	2648	1889	249	13.20%
Operador de arbitragem	17	14	4	28.50%
	2785	2021	289	13.50%

ligações, fontes de conhecimento e conhecimento técnicos. Isto permite melhorar o seu desempenho e as taxas de sobrevivência, bem como acelerar e aumentar a eficiência dos seus processos de inovação (Zook, 2003; Hargadon, 1998; Baygan e Freudenberg, 2000). A intermediação combinada e o papel da alocação de recursos dos operadores de arbitragem baseiam-se na sua avaliação de vantagens competitivas em assimetrias de informação (Williamson 1969, 1971, 1973).

A Figura 15 e as Tabelas 6, 7, 8 e 9 que se seguem proporcionam uma análise espacial dos inquiridos das entidades do Sistema

Nacional de Inovação em termos de densidade de localização (o universo, amostra conveniente, respostas). O universo é, efetivamente, um “Quem é Quem e Onde” na inovação para Cabo Verde³³. É a primeira base de dados abrangente de decisores políticos no GOV, IBC, IND e OA, que lidam com a inovação. A base de dados universal constitui o primeiro dos diversos resultados de bens públicos do Estudo do SNICV. Sendo a proximidade a dimensão chave da efetividade e eficiência do SNI, em termos de conectividade e ligações, é crucial avaliar a espacialidade das entidades do SNICV, uma vez que esta tem repercussões na conceção das políticas.

Figura 15. Mapa coroplético.



³³ Devido à inovatividade da metodologia temos nomes, afiliações e detalhes de contacto do universo de entidades. Esta base de dados pode ser usada para monitorizar a política e para fins de avaliação relativamente à mobilidade de capital humano entre, e no âmbito, do CVNSI (que aumenta os fluxos de conhecimento dentro do sistema).

Tabela 6. Distribuição espacial – governo.

Distribuição espacial – governo						
Governo	Universo	%	Amostra conveniente	%	Resposta	%
Boa Vista						
Brava						
Fogo						
Maio						
Sal						
Santiago	21	100	20	100	6	100%
Santo Antão						
São Nicolau						
São Vicente						
Total	21		20		6	

Tabela 7. Distribuição espacial – indústria.

Distribuição espacial – indústria						
Indústria	Universo	%	Amostra conveniente	%	Resposta	%
Boa Vista	68	2.3	46	2.4	4	0.0
Brava	5	0.2	2	0.1	0	
Fogo	27	1	19	1	0	
Maio	18	0.7	16	1.8	0	
Sal	292	11	211	11.2	12	0.0
Santiago	1756	66.3	1231	65.2	211	0.8
Santo Antão	51	1.9	38	2	1	0.0
São Nicolau	29	1.1	21	1.1	2	0.8
São Vicente	402	15.2	305	16.1	21	8.6
Total	2648		1889		251	

Tabela 8. Distribuição espacial – instituições baseadas no conhecimento.

Distribuição espacial – instituições baseadas no conhecimento						
Instituições baseadas no conhecimento	Universo	%	Amostra conveniente	%	Resposta	%
Boa Vista	0		0		0	
Brava	0		0		0	
Fogo	0		0		0	
Maio	0		0		0	
Sal	3		3		0	
Santiago	84	84.8	84	85.7	26	0.9
Santo Antão	0		0		0	
São Nicolau	0		0		0	
São Vicente	12	12.1	11	11.2	4	0.1
Total	99		98		30	

Tabela 9. Distribuição espacial – operadores de arbitragem.

Distribuição espacial – operadores de arbitragem.						
Operadores de arbitragem	Universo	%	Amostra conveniente	%	Resposta	%
Boa Vista						
Brava						
Fogo						
Maio						
Sal						
Santiago	17	100	14	100	4	100.0
Santo Antão						
São Nicolau						
São Vicente						
Total	17		14		4	

Em primeiro lugar, como é esperado, o governo está centralizado em Santiago. Em segundo lugar, a principal concentração da indústria encontra-se em Santiago, São Vicente e Sal. Isto é quase replicado pelas IBC que estão concentradas em Santiago e São Vicente. Por último, é também claro que os operadores de arbitragem apenas se encontram em Santiago. A distribuição espacial de entidades acarreta implicações em termos de recomendações da política. Sem antecipar quaisquer recomendações, é claro que devido à geografia de Cabo Verde enquanto conjunto de ilhas i) a comunicação entre ilhas é um desafio, tal como ii) recolher dados de coordenação nacional. Isto deve ser tido em

consideração ao tentar compreender os desafios da inovação e, conseqüentemente, ao elaborar a política necessária. É importante obter mais esclarecimentos relativamente às entidades da indústria para melhor elucidar os dados neste relatório, particularmente, porque a maioria da inovação ocorre ao nível da empresa. A constituição dos inquiridos da indústria pode ser observada na Figura 16, que notavelmente indica que a maioria dos inquiridos provém dos sectores de serviços, informação e comunicação, profissionais científicos e técnicos e da construção, respetivamente. Como um todo, a composição das empresas inquiridas foi, essencialmente, de pequena e média dimensão, sendo a maioria detida por nacionais com 86,6%, e 13,4% detida por estrangeiros.

Figura 16. Constituição dos inquiridos da indústria.



Esta informação irá proporcionar uma âncora para orientar a discussão nos próximos capítulos.

11.3 Medição e Enquadramento da Análise

O Estudo SNICV obteve dados quantitativos em três dimensões do SNI, nomeadamente: os componentes do SNI; as barreiras à inovação e ao sucesso da política. A percepção que as entidades possuem das variáveis SNI ao longo destas dimensões foram medidas, permitindo aos inquiridos expressar tanto a direção como a força da sua opinião de especialista (Garland, 1991; Clason e Dormody, 1994) segundo as escalas Likert de cinco pontos, bem como questões dicotómicas, tricotómicas e abertas.

Existem fortes provas empíricas que suportam o tratamento de variáveis ordinais, em conformidade com as escalas de intervalo (Labovitz 1967, 1970, 1971). Para garantir a mais elevada validade, reprodutibilidade e fiabilidade dos dados adquiridos, o instrumento do Estudo SNICV usou questões de teste-reteste (Easterby-Smith, et al., 2012). Relativamente à fiabilidade de teste-reteste (intraobservador), isto é alcançado ao repetir determinadas questões sob diferentes dimensões do estudo. Isto é a base da fiabilidade de teste-reteste (Kitchenham e Pfiieger, 2002), que permite que a consistência e significado das respostas dadas pelos inquiridos, quando possível, sejam validadas através de análise estatística. Em termos de ferramentas analíticas, as duas abordagens principais usadas foram estatísticas descritivas, nomeadamente, análise de frequência e análise de fator.

11.4 Resultados do Estudo SNICV

Uma base para as entidades que interagem no âmbito do sistema de inovação é a sua consciência uns dos outros, bem como a relativa importância do papel que cada um desempenha dentro do sistema. A partir do capítulo de fundamentos teóricos, fica claro que cada entidade dentro do sistema possui uma função específica. Um primeiro passo para a compreensão destas relações é compreender até que ponto as entidades estão familiarizadas com o termo SNI. Este termo é apenas uma palavra ou há algum entendimento para o que significa? A Figura 17 proporciona um desdobramento por entidade e destaca que, entre as entidades do governo e as instituições baseadas no conhecimento, a maioria dos inquiridos possui consciência do termo. No entanto, no caso da indústria e operadores de arbitragem, para a maioria não é familiar. Importante referir que não devem usar o termo no seu vocabulário do dia a dia, no entanto, na realidade podem estar a operar no enquadramento do SNI por defeito. Os esclarecimentos serão obtidos à medida que a análise é realizada.

Foi realizada uma análise de frequência a todas as entidades para medir o quão importantes estas consideram ser. O que se destaca é que, em geral, o conjunto de dados reflete que todas as entidades são consideradas importantes (tendo sido classificadas como muito importantes e importantes para a maioria), exceto no que toca a institutos de investigação

Figura 17. Consciência da entidade do SNI.

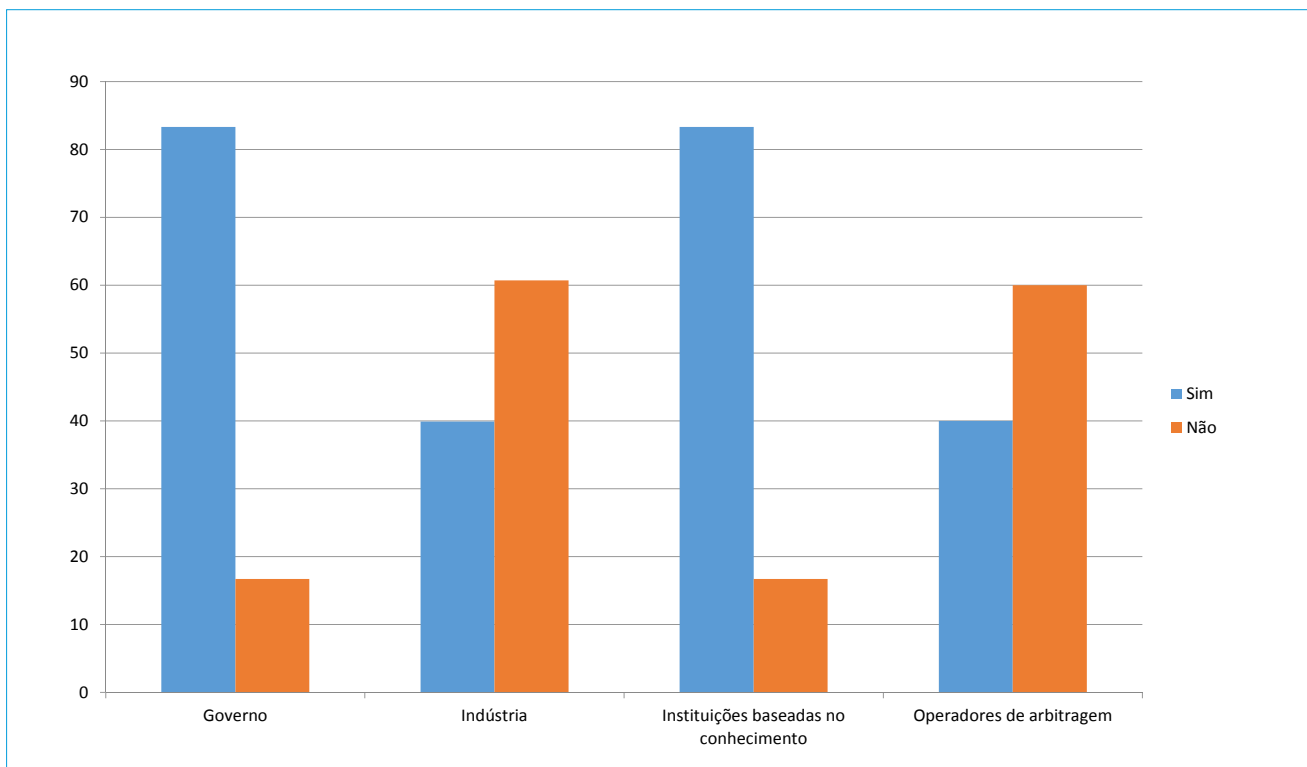
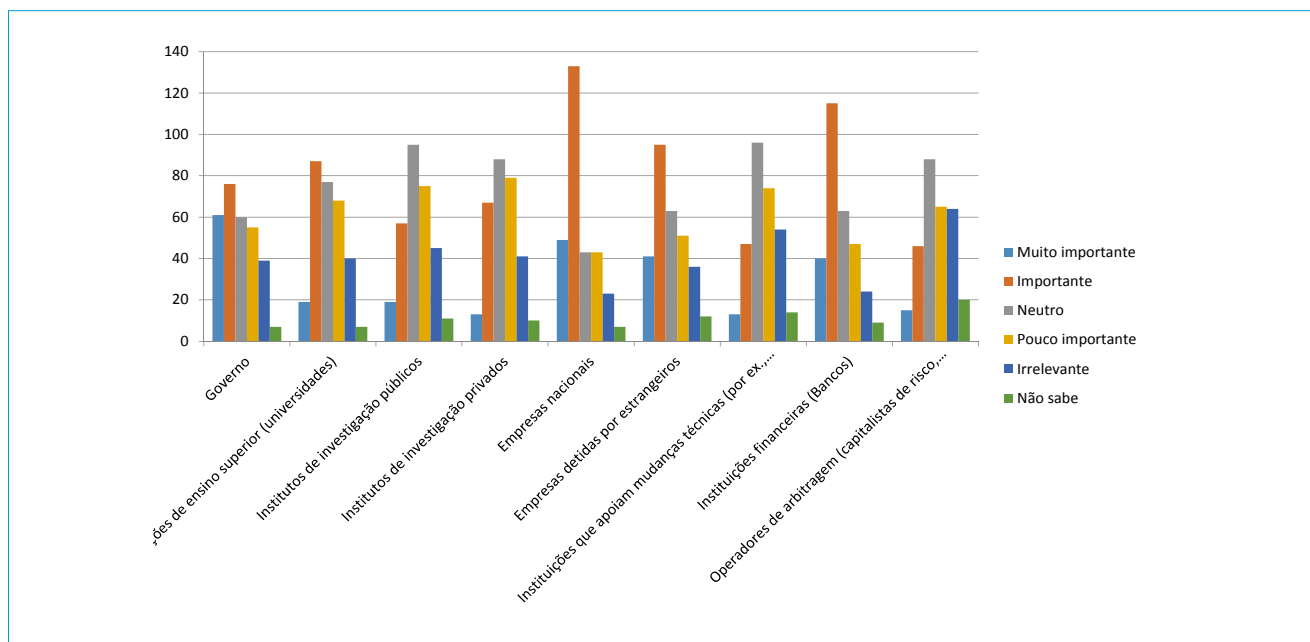


Figura 18. Importância da entidade.



públicos e privados, instituições que suportam a mudança técnica e operadores de arbitragem. Nestes casos, os resultados são geralmente neutros, não tão importantes e relevantes como na maioria (ver Figura 18). A implicação disto é que, em geral, as entidades do sistema não têm consciência dos papéis e atividades dos institutos de investigação privada, IAMT e operadores de arbitragem.

11.5 Ligações

Antes de o assunto das ligações entre as entidades no SNICV ser abordado, é importante reiterar a importância das ligações da perspectiva do SNI. Por exemplo, na sua crítica da abordagem linear para a inovação, Edquist e Hommen (1999) destacam a importância da formação interativa e das redes de inovação, para as quais as ligações entre as entidades são cruciais (Oyelaran-Oyeyinka, 2005). Cavalcante (2011) articula que a interação entre agentes através de ligações formais e informais pode assumir a forma de: investigação conjunta e publicações; intercâmbio de pessoal; patentes e licenças; a compra de equipamento ou a transferência de tecnologias ou métodos específicos, por exemplo.

Neste sentido, a análise conduzida é tripartida: em primeiro lugar, uma compreensão da força das ligações das entidades, por grupo de entidades; em segundo lugar, o tipo de relações que estão presentes e em terceiro lugar, quem as inicia.

11.5.1 Força de Ligações

A Figura 19 mostra a força das ligações entre entidades e outras entidades do sistema em termos de percentagem. Neste caso, 94,7% das instituições baseadas no conhecimento

indicam ligações fortes com o governo, o que é de se esperar pois o ensino superior é diretamente financiado pelo mesmo e a relação entre ambos é uma relação tradicional. O resultado seguinte a surgir como relevante são as relações das instituições baseadas no conhecimento com outras instituições de ensino superior. Partindo de uma perspectiva do sistema, isto pode ser considerado como uma intrarrelação, com 68,5% dos inquiridos a indicar uma relação forte. Apesar de não ser um valor baixo, é mais baixo do que o resultado anterior, pois uma vez que existem 9 universidades num país com uma população de, aproximadamente, 0,5 milhões, seria de esperar que existisse bastante colaboração entre as instituições baseadas no conhecimento.

No entanto, a natureza fragmentada das ilhas de Cabo Verde tem de ser considerada, em especial, o seu impacto no intercâmbio informal. Adicionalmente, pode existir o aspeto de competição entre as instituições, especialmente quando os recursos são limitados. No que respeita à interação baseada no conhecimento com instituições de investigação públicas, 52,6% das IBC consideram que existe uma forte relação com as instituições de investigação públicas e 47,3% com instituições de investigação privadas. Uma explicação para este facto pode ser a natureza isolada das instituições de investigação públicas e a sua associação com o governo, limitando a partilha de dados e a colaboração. O impacto disto é uma menor difusão de conhecimento e informação e, conseqüentemente, uma omissão na sua aplicação prática. No que respeita a instituições de pesquisa privadas, o seu foco é mais orientado.

Relativamente a instituições baseadas no conhecimento que interagem com empresas, 63,2% indicam fortes relações

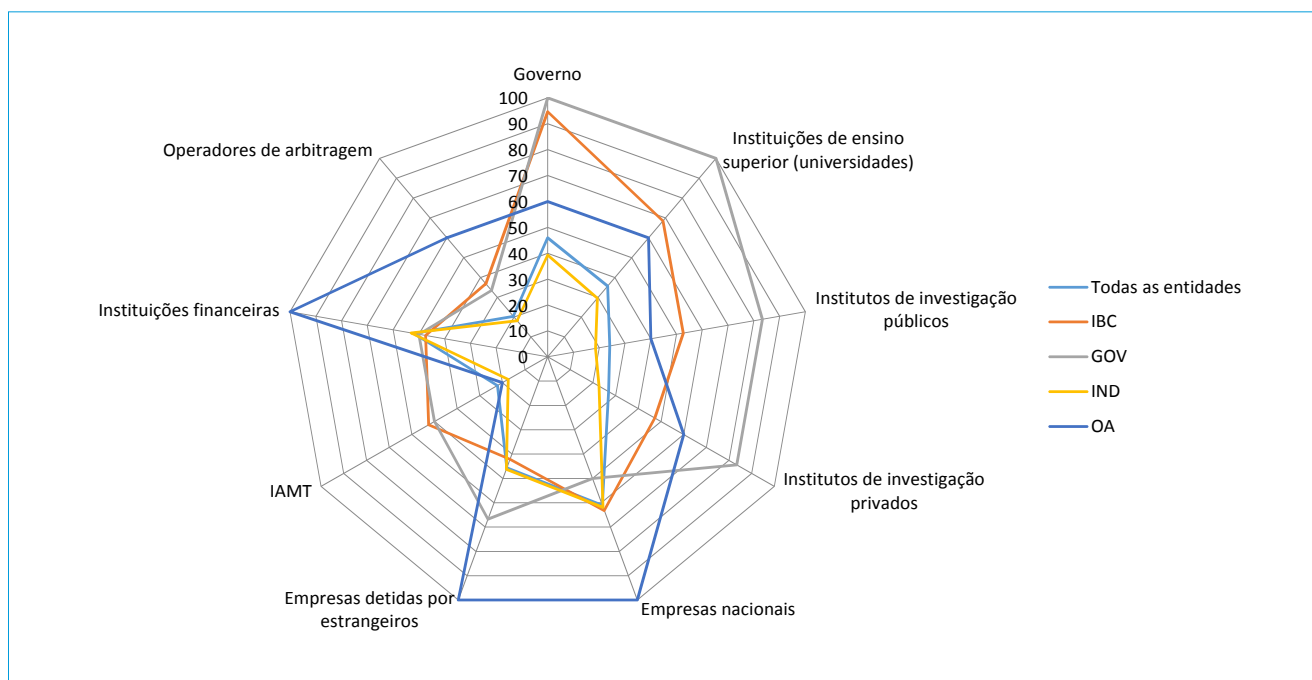
com empresas nacionais e apenas 42,1% com empresas estrangeiras. Isto será mais desenvolvido quando o tipo de relação for examinado. No caso de instituições que apoiam mudança técnica (por exemplo, o IGQPI — Instituto de Gestão da Qualidade e da Propriedade Intelectual), 52,6% dos inquiridos de instituições baseadas no conhecimento indicam uma forte relação. Por último, as relações de instituições baseadas no conhecimento com instituições financeiras e operadores de arbitragem ficam abaixo de 47,4% e 36,8%, respetivamente. Esta fraca percentagem é importante, em especial, ao compreender a modalidade de marketização de I&D e ao trazer a I&D para o mercado.

Partindo da perspetiva do grupo de entidades governamentais e das suas relações entre si, 100% dos inquiridos indicam que a relação é forte, sugerindo uma forte comunicação entre entidades. Similarmente, 100% dos inquiridos do governo indicam uma forte relação com instituições de ensino superior. Mais uma vez, isto pode estar relacionado com a relação tradicional acima referida entre ambas as entidades. Adicionalmente, 83,3% dos inquiridos do governo indicam fortes relações com institutos de investigação públicos³⁴ e 83,4% com privados. Por outro lado, apenas 50% das entidades governamentais indicam fortes relações com empresas nacionais, o que pode sugerir um desafio na orientação de incentivos e desincentivos legislativos a

nível nacional. Para além disso, pouco menos de 66,7% dos inquiridos do governo indicam fortes relações com empresas de capital estrangeiro. Isto pode potencialmente ser explicado pela necessidade de controlar atividades estrangeiras em Cabo Verde ou devido ao suporte de IDE³⁵. Por último, 50% dos inquiridos do governo indicam fortes relações com instituições que apoiam a mudança técnica e instituições financeiras, onde 33,4% indicam uma forte relação com operadores de arbitragem. Isto pode ser explicado pelas fase inicial do panorama de operadores de arbitragem em Cabo Verde.

Ao examinar a resposta dos inquiridos da indústria, em geral, pode constatar-se que a maioria dos inquiridos indica uma fraca relação com outras entidades do sistema, exceto em relação a empresas nacionais, com as quais 61,9% dos inquiridos indicam uma relação forte. Isto é algo alarmante, pois parece indicar que a indústria está a trabalhar isoladamente, exceto quando existem intrarrelações bem formadas. Um número mínimo de fortes relações com base no conhecimento alude à potencial situação onde existe um desafio na contratação de indivíduos qualificados e a investigação não está em linha com as necessidades da indústria. Também alarmante é a perceção da indústria de que não possui fortes relações (39,3%) com o governo. Isto mostra claramente que existe uma divergência com as indicações do governo.

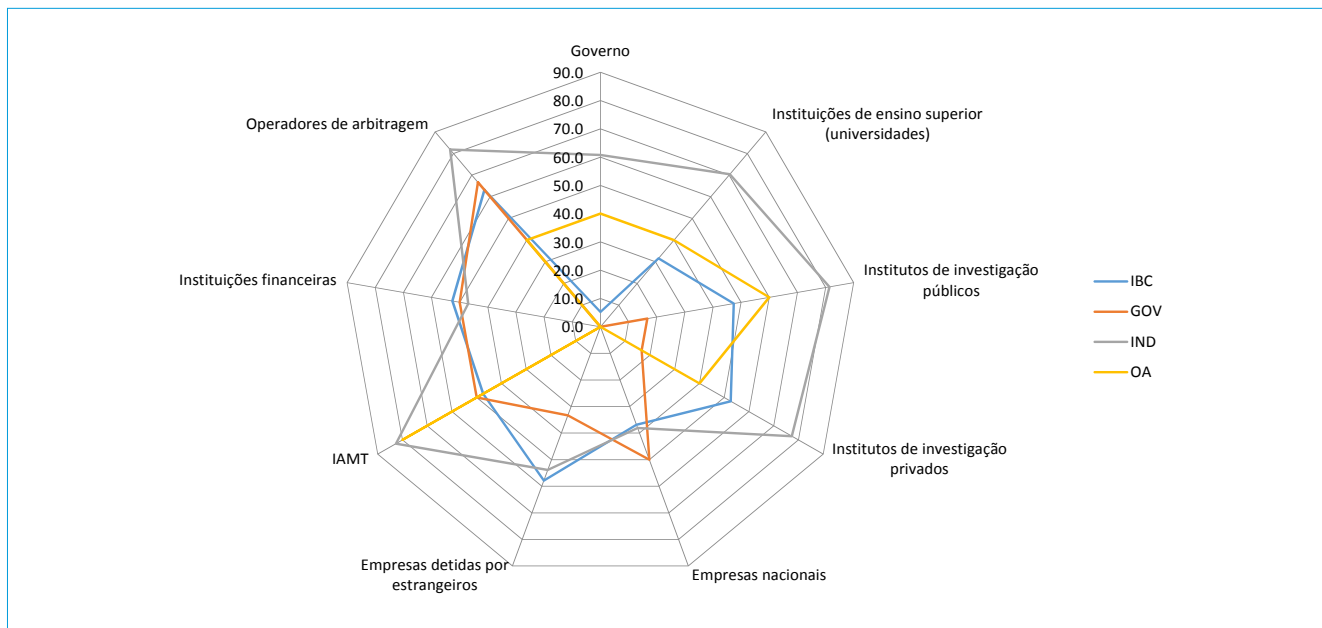
Figura 19. Ligações de entidades — forte.



³⁴ Em alguns casos, existe proximidade com institutos públicos e privados para conduzir I&D para o governo. Isto baseia-se principalmente em contactos pessoais.

³⁵ O FIC é um exemplo de um mecanismo de uma feira de negócios de investimento em St. Vincent e Santiago que visa apoiar o intercâmbio de negócios e de investimento. Estão presentes empresas domésticas e internacionais.

Figura 20. Ligações de entidades — fraco.



Por último, no caso de inquiridos operadores de arbitragem (instituições financeiras, capital de risco e investidores providenciais), 60% indicam uma forte relação com instituições do governo e de ensino superior³⁶; bem como 40% e 60% com instituições de investigação públicas e privadas, respetivamente. Uma maior percentagem de fortes interações com o ensino superior e instituições de investigação públicas podem indicar algum potencial para suportar a marketização de I&D. Outros resultados notáveis são a indicação de que 100% dos inquiridos operadores de arbitragem são da opinião que estão fortemente ligados a empresas tanto nacionais como estrangeiras. Isto é contrário aos resultados indicados pela indústria e pelas suas relações com instituições financeiras e operadores de arbitragem, bem como com instituições financeiras. Do mesmo modo, 80% dos inquiridos em instituições que apoiam a mudança técnica indicam uma relação fraca (ver Figura 20).

11.5.2 Tipo de Ligação

O ponto seguinte de análise destina-se a determinar que tipo de envolvimento ocorre quando uma entidade se envolve com os intervenientes no sistema. Isto pode ser dividido em relações de inter e intrarrelações. Em primeiro lugar, as entidades são agrupadas como: i) Governo, grupo composto pelo governo e instituições de apoio à mudança técnica; ii) Instituições baseadas no conhecimento, instituições de ensino superior, institutos de investigação públicos e privados; iii) Indústria, grupo composto por empresas, e iv) Operadores de arbitragem, grupo composto por operadores de arbitragem e instituições financeiras. Os resultados que são reportados são iguais ou superiores a 50%, com algumas exceções.

³⁶ Isto pode refletir a relação tripartida entre a PROCAPITAL, a PROEMPRESA e a PROGARANT

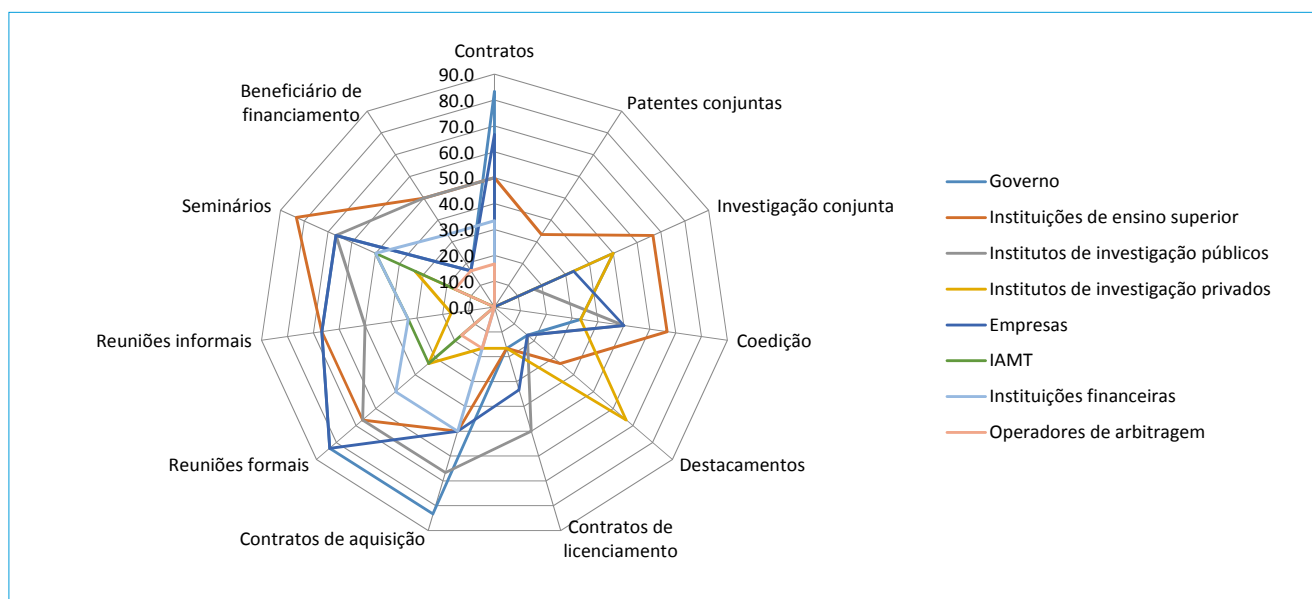
As interações do governo (ver Figura 21) com os homólogos de outros governos ou, por outras palavras, intrarrelações, assumem a forma de: contratos³⁷ (83,3%), investigação conjunta (50%), contratos de aquisição (83,3%) e reuniões formais (83,3%) que são esperadas como parte da estrutura formal do governo; reuniões informais (66,7%) e seminários (66,7%). Relativamente a instituições que apoiam a mudança técnica, o modo principal de intercâmbio é através de seminários.

No caso de interações do governo com 'instituições baseadas no conhecimento', nomeadamente, instituições de ensino superior, as interações consistem em: investigação conjunta (66,7%), contratos de aquisição (50%), reuniões formais e informais (66,7%), seminários (83,3%)³⁸ e beneficiários de financiamento (50,8%). Finalmente, as interações governamentais com instituições de investigação públicas consistem em: contratos (50%), coedição (50%), contratos de licenciamento (50%), compras (66,7%) reuniões formais e informais a 66,7% e 50%, respetivamente, seminários (66,7%) e beneficiários de financiamento (50,7%). Por último, no que respeita à interação com instituições de investigação privadas, a sua interação prende-se com questões de investigação conjunta (50,0%) e destacamentos (66%).

³⁷ Os exemplos incluem um acordo formal para a PROEMPRESA receber fundos como parte do protocolo do ecossistema; e o programa WEBLAB acionado pelo Ministério da Educação e pelo NOSI.

³⁸ Isto é exemplificado por: aquisição de materiais educacionais pelo Ministério da Educação à Imprensa Nacional e serviços contratados em conjunto que aparecem no boletim do governo; como parte de um contrato, foi criada a rede de conhecimento de instituições públicas de compras Sistema integrado de Execução Orçamental e Financeira (SIGOV), a qual é gerida pelo NOSI.

Figura 21. Interação do governo — tipo.



Com o terceiro grupo, ‘Empresas’, a maioria dos inquiridos do governo indicam que as interações são: contratos (66,7%), coedição (50%), contratos de aquisição³⁹ (50%), reuniões formais e informais e seminários (83,3%), (66,7%) e (66,7%), respetivamente.

Por último, no caso de interações dos governos com operadores de arbitragem, em especial, instituições financeiras, 50% dos inquiridos indicam que a interação acontece através de contratos de aquisição, reuniões formais e seminários. Não existem interações relatadas da interação do governo com operadores de arbitragem através de qualquer dos mecanismos articulados.

Partindo da perspetiva das entidades da indústria, a maioria indicou que, geralmente, não existem interações através de qualquer dos canais indicados, exceto para licenciamento com instituições que suportam a mudança técnica⁴⁰ (ver Figura 22). As indicações que não alcançam 50% dos inquiridos mas que se destacam são contratos com outras empresas e instituições financeiras (38,5% e 31,2%), reuniões formais com empresas e governo (37,7% e 34,0%) e reuniões informais também com empresas e governo (39,7% e 32,0%). De acordo com 20% dos inquiridos da indústria, também ocorre a investigação conjunta com outras empresa.

³⁹ Alguns exemplos incluem seminários TED’x organizados por ONG mas com forte apoio do governo. Adicionalmente, um exemplo é o CV NEXT — o primeiro Encontro Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação, promovido pelo governo, e a Semana da Ciência e Tecnologia — Promovida pelo Ministério da Educação.

⁴⁰ FIC é um exemplo disto mesmo, onde a plataforma que ajuda a promover o governo (NOSI) desenvolveu soluções tecnológicas que podem ser licenciadas.

A descrição de interações através da lente da base no conhecimento (Figura 23) mostra que a maioria indica intraligações na forma de reuniões formais (78,9%, 78,9% e 73,7%) e informais (63,2%, 68,4% e 68,4%). As interações de instituições baseadas no conhecimento com o grupo de entidades do governo surgem na forma reuniões formais com instituições do governo (73,7%), reuniões informais (73,7%) e contratos (68,4%). Com instituições que apoiam a mudança técnica, o intercâmbio informal e os seminários ocupam uma posição de topo na classificação, conforme é indicado pelos 63,2% e 78,9% de inquiridos, respetivamente.

Para além do anteriormente referido, existem diversos resultados que, apesar de representarem menos de 50% dos inquiridos, são, no entanto, importantes de referir. Nomeadamente, 47,4% dos inquiridos indicam reuniões formais, reuniões informais e seminários como meios de comunicação com a indústria (empresas). Com o grupo de entidades de operadores de arbitragem 47,4%, 36,8% e 47,4% das entidades baseadas no conhecimento indicam reuniões formais, reuniões informais e seminários como os meios de comunicação com instituições financeiras⁴¹. Adicionalmente, 47,4% e 36,8% indicam a investigação conjunta com o governo⁴² e as instituições de investigação

⁴¹ Um programa de triangulação existe entre a PROCAPITAL, PROEMPRESA e PROGARANTE. O foco em finanças subsidiadas, a assistência técnica e a garantia para pequenas e médias empresas, mas não exclusivamente. A PROEMPRESA como parte da rede recorre a IBC para suportar as subsidiárias.

⁴² Existe a indicação de que alguns académicos são contactados através de ligações pessoais para conduzir a investigação. Isto não é oficial e o governo deve ver instituições com base no conhecimento como um recurso.

Figura 22. Interação da indústria — tipo.

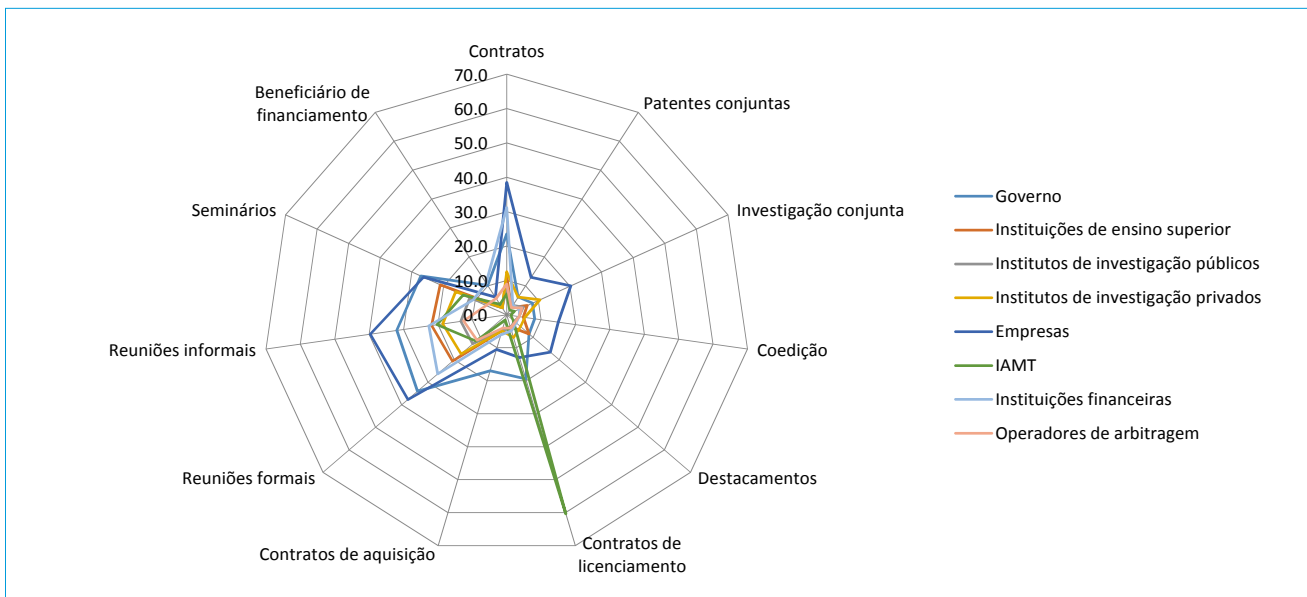
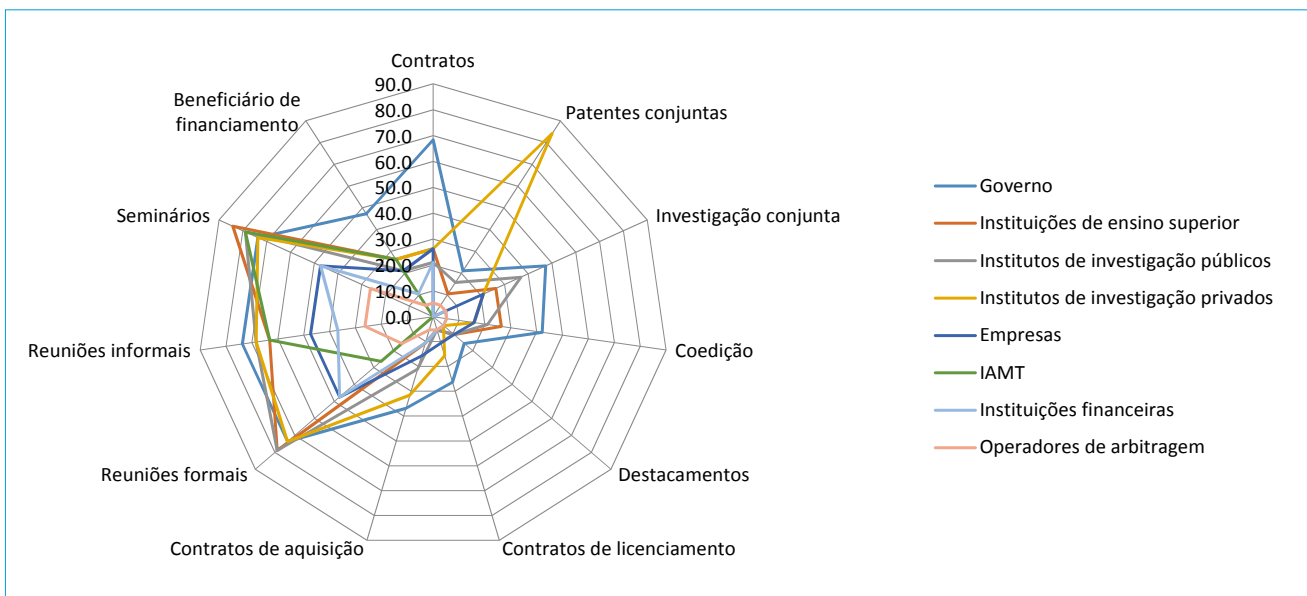


Figura 23. Interação das instituições baseadas no conhecimento — tipo



pública⁴³, enquanto 36,8% e 31,6% indicam contratos de aquisição com as mesmas entidades, respetivamente⁴⁴.

Por último, partindo da perspetiva dos operadores de arbitragem (instituições financeiras, capital de risco e

investidores providenciais) (ver Figura 24) a maioria das entidades (60%) indica que as intraligações consistem em reuniões formais e informais. Mais ainda, as patentes conjuntas surgem como uma intraligação, no entanto, este resultado parece ser anómalo e poderá requerer mais investigação.

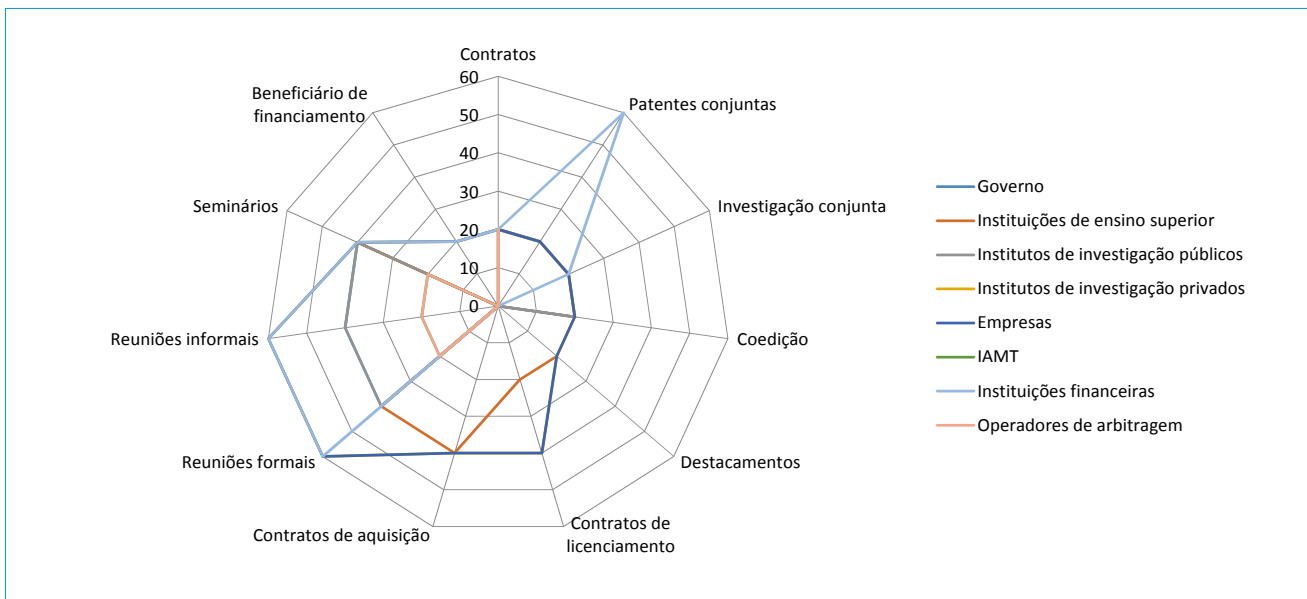
Em termos de interligações com outras entidades, as reuniões formais e informais ⁴⁵urgem com instituições baseadas no conhecimento, mais especificamente, instituições de investigação privadas.

⁴³ Diversos académicos estão individualmente envolvidos com instituições do governo para prestar apoio à investigação. Constatou-se que foi este o caso, quando académicos da Universidade Jean Piaget foram entrevistados. No entanto, isto é normalmente realizado através de contactos privados em vez de através de qualquer mecanismo oficial.

⁴⁴ Diversos académicos estão a trabalhar em part-time e a usar o resto do seu tempo para trabalhar com a indústria ou numa empresa própria. Com estes académicos existe uma maior tendência para reagir a aberturas de concursos do governo. Novamente, isto não é formalizado com a universidade, mas com uma base individual.

⁴⁵ Atualmente, a PROCAPITAL está na fase final de formalização da sua criação. As discussões têm estado em curso durante este processo consultivo. À data da elaboração deste relatório, estão em curso discussões com os reguladores financeiros para apuramentos definitivos.

Figura 24. Interação dos operadores de arbitragem — tipo.



11.5.3 Direcionalidade de Ligações

As secções anteriores esclarecem quais as entidades em interação, bem como a forma como estão a interagir. Com vista a apoiar o sistema através dos incentivos e desincentivos corretos, é necessário também compreender a direcionalidade de interação. Por outras palavras, é importante compreender quem inicia o diálogo.

Em primeiro lugar, na interação entre a indústria e as outras entidades do sistema, os inquiridos da indústria estão certos de que são eles a iniciar qualquer interação com as outras entidades.

No caso do governo, a maioria dos inquiridos indicou que é a instituição parceira que inicia qualquer interação.

No caso de instituições baseadas no conhecimento, a maioria indica que iniciam interação com o governo. No entanto, no caso do seu envolvimento com a indústria e operadores de arbitragem, a maioria indica que estão conscientes de quem inicia a interação.

E, por último, no caso dos operadores de arbitragem, a maioria de relações é iniciada por instituições parceiras, todas exceto as realizadas com o governo, onde os inquiridos indicam que a relação é iniciada por si próprios, em igual

Figura 25. Perceção da indústria — direcionalidade.

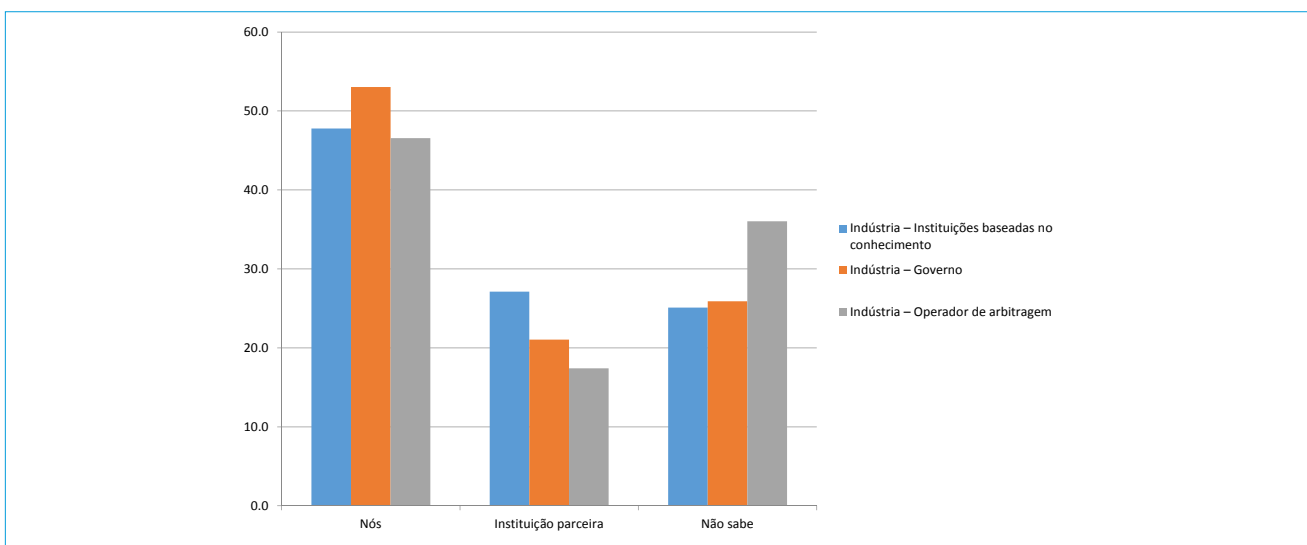


Figura 26. Percepção do governo — direcionalidade.

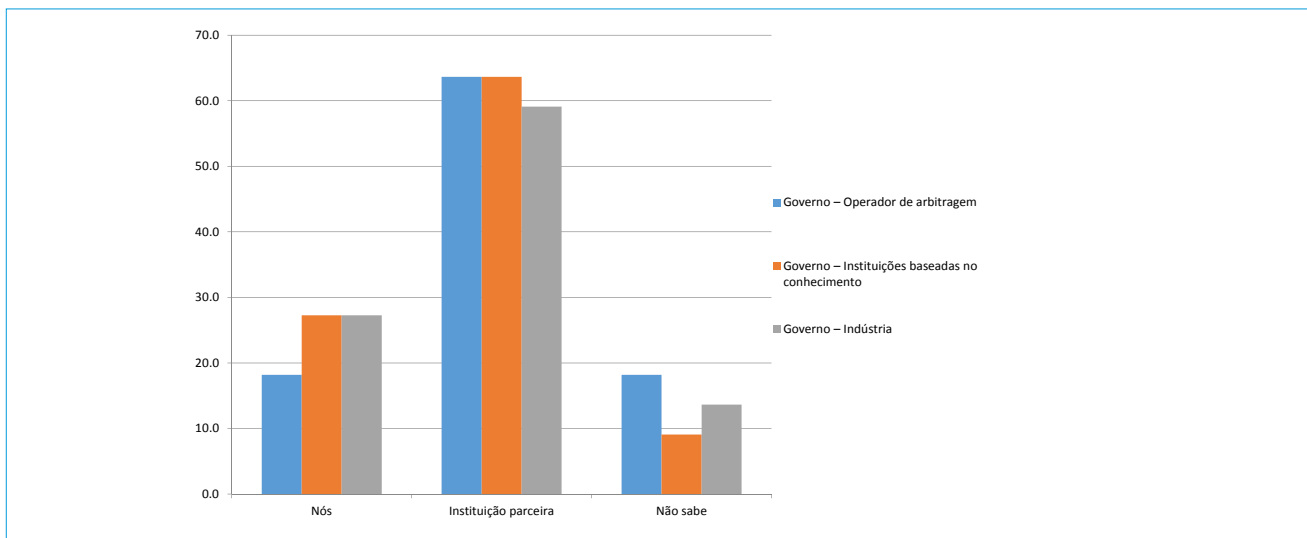


Figura 27. Percepção das instituições baseadas no conhecimento — direcionalidade.

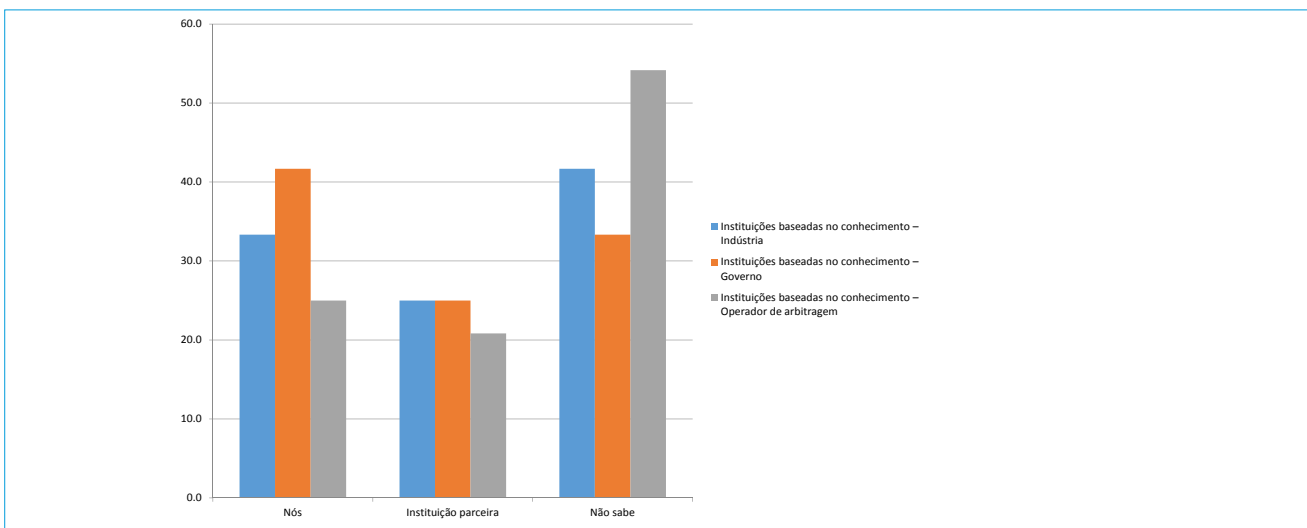
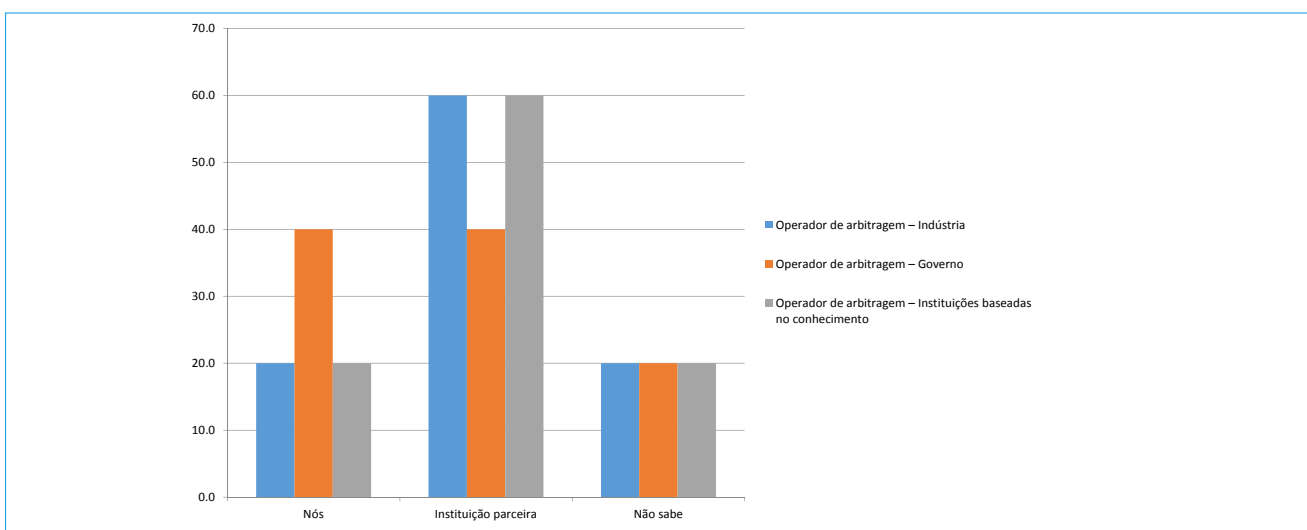


Figura 28. Percepção do operador de arbitragem — direcionalidade.



medida. Surpreendentemente, existem algumas entidades que não estão certas de quem inicia a relação, em especial, quando existem apenas algumas entidades no panorama do SNICV. Em geral, o que está claro é que os operadores de arbitragem mantêm uma postura relativamente passiva em vez de explorar ativamente o potencial para novo investimento e inovação. O motivo poderia ser o facto de a indústria de capital de risco ainda estar nas sua fase inicial em Cabo Verde e que a procura por serviços excede a oferta

Ao refletir sobre os resultados articulados até ao momento, é claro que a indústria, e em menor escala, as instituições baseadas no conhecimento, são os motores da interação. No caso de instituições baseadas no conhecimento, estas parecem procurar trabalhar com parceiros com vista ao intercâmbio de conhecimento (Figura 23). No caso da indústria, são principalmente os contratos e os licenciamentos a justificação para o intercâmbio (Figura 22). As maiores questões que surgem são: como podem os canais existentes para intercâmbio ser reforçados? O que é necessário para tornar o ambiente mais propício a ampliar os tipos de comunicação? Estes aspetos são importantes para política direcionada.

11.6 Fatores latentes de barreiras à inovação

É crucial compreender quais as barreiras à inovação que são significativas. Para tal, a análise é usada para indicar os fatores subjacentes que influenciam significativamente as barreiras à inovação, que permitem que uma conceção da política baseada em provas seja direcionada de forma específica e precisa para remover as barreiras mais elevadas à inovação em sequenciação priorizada. A análise do fator resume as variáveis observadas em fatores num modelo de matriz (grupos de variáveis intercorrelacionadas) com ‘interdependência mútua’ (Gaur, 1997). Os fatores representam uma estrutura subjacente que é responsável pela variação de variáveis nos dados e, portanto, na população (Kim Jae-On e Mueller 1978). A secção seguinte visa articular isto tanto a partir da perspetiva do sistema, como a partir do nível de cada entidade individual.

11.6.1 Descrição da Estrutura da Tabela

A coluna de ‘Número do Fator’ indica a ordem de classificação descendente (por importância) do fator, que influencia os conjuntos de barreiras às variáveis de inovação. A coluna ‘Nome do fator’ proporciona a descrição para as variáveis agrupadas influenciadas pelo fator e permite uma discussão política significativa das barreiras à inovação. Os nomes do

fator são atribuídos com base na carga fatorial das variáveis, tendo em conta as variáveis de carga mais elevadas, bem como o uso criterioso de prova empírica e teoria na literatura do SNI. Deste modo, a nomeação de fatores reflete as variáveis que são mais influenciadas pelo fator subjacente e, conseqüentemente, existem semelhanças e diferenças no que respeita às respostas da entidade. Mais ainda, a coluna ‘Carga fatorial’ indica a correlação entre fatores e variáveis, ou seja, a medida em que o fator influencia a variável. A coluna ‘Alfa de Cronbach’ indica a consistência interna e a fiabilidade do fator e, conseqüentemente, a coesão de variáveis como um grupo. A heurística dominante ou a regra de ouro comumente aceite para descrever a consistência interna e a fiabilidade de utilização do Alfa de Cronbach, está indicada na Tabela 10 (George e Mallery, 2003; Kline, 1999; Cortina, 1993).

Com vista à análise da política, os fatores que influenciam grupos de variáveis com o Alfa de Cronbach abaixo de 0,7 são considerados inconsistentes e não fiáveis e são rejeitados para fins de política. Os fatores permitem prescrições de política em toda a economia, bem como prescrições de política específicas da entidade (sector) a conceber cuidadosamente e com precisão.

A coluna ‘Variância Total Explicada’ (VTE) indica a quantidade de variância (variação) dos grupos de variáveis na amostra de dados e população, que é contabilizada pelo fator. É uma indicação da extensão ou do poder de influência do fator. A coluna ‘Kaiser-Meyer-Olkin’ (KMO) é uma medida de adequação de amostras. Indica a robustez da amostra em termos dos fatores distintos e fiáveis extraídos (Kim Jae-On e Mueller, 1978).

O teste de esfericidade de Bartlett (BTS, em inglês) indica o nível de confiança significativo relativamente à coerência de fatores, reprodutibilidade e generalização dos resultados (Kaiser, 1974; Dziuban e Shirkey, 1974, p. 359; Kim e Mueller 1978, p. 54; Rummel, 1970) (ver Tabela 11). De referir que existem apenas representações disponibilizadas para todas as entidades, pois existem mais variáveis do que casos, e também representa o sistema como um todo.

A consequência disto é que a matriz de correlação terá dependências lineares e é não positiva definida (NPD), isto é, que alguns dos valores próprios da matriz de correlação são números não positivos que conduzem a uma incapacidade de avaliar o KMO e o teste de esfericidade de Bartlett (IBM, 2016). Para as entidades individuais, as barreiras à inovação são representadas como uma análise de frequência.

Tabela 10. Consistência interna de fator

Consistência interna de fator	
Alfa de Cronbach	Consistência/fiabilidade interna
a_ 0.9	Excelente
0.9 > a_ 0.8	Boa
0.8 > a_ 0.7	Aceitável
0.7 > a_ 0.6	Questionável
0.6 > a_ 0.5	Fraca
0.5 > a	Inaceitável

Tabela 11. Kaiser-Meyer-Olkin (KMO).

Kaiser-Meyer-Olkin (KMO)	
Kaiser-Meyer-Olkin (KMO)	Adequação da amostra
1	Perfeita
> 0.9	Extraordinária
> 0.8 > 0.9	Meritória
> 0.7 > 0.8	Mediana
> 0.6 > 0.7	Medíocre
> 0.5 > 0.6	Miserável
> 0.5	Inaceitável

(Fonte: Kim Jae-On e Mueller, 1978).

11.6.2 Frequência de Barreiras de Entidades e Barreiras de Fatores Latentes à Inovação em todo o Sistema

Governo

Partindo da perspectiva do governo (ver Figura 29) quatro grandes dimensões ⁴⁶emergem em termos de barreiras à inovação. A primeira dimensão pode ser considerada em relação com as funções organizacionais e funções da política. Neste âmbito, as barreiras mais surpreendentes à inovação em Cabo Verde são as de ‘Rigidez organizacional’, com 100% de inquiridos a sinalizar isso mesmo como uma restrição. Juntamente com esta ‘Falta de apoio explícito da política’ indicada por 80% dos inquiridos, seguido por ‘Falta de clara estratégia nacional’ e ‘Organizações hierárquicas’, como indicado por 60% dos inquiridos, respetivamente. Isso implica a existência de uma inflexibilidade geral das organizações em termos de estrutura, que conduz à incapacidade para adaptar e responder aos requisitos em mudança do sistema. Consequentemente, isto é um entrave ao processo de inovação. Isto é composto pelo facto de existir uma falta de estratégia e direção política. Esta resposta do governo é extremamente perspicaz, pois é uma reflexão

⁴⁶ Estas barreiras são arbitrariamente agrupadas com base em sistemas de literatura de inovação.

da sua mentalidade e de como funciona, o que poderia ser considerado uma autocrítica extremamente perspicaz.

A segunda dimensão proeminente está relacionada com investimento e riscos associados. Aqui vemos que 80% dos inquiridos indicaram que a ‘Falta de financiamento’, os elevados custos de inovação e o ‘Risco económico excessivo perceptível’ são barreiras cruciais à inovação. A implicação aqui parece ser que o processo de levar novas ideias para o mercado não é necessariamente apoiado pelo sector financeiro e, talvez a falta de informação atue como um estrangulamento no processo, em particular, no lado de instituições que atuam de forma bastante conservadora. Poderá especular-se que isto é agravado pela falta de uma rede eficiente de investidores providenciais e que o horizonte atual do capital de risco ainda se encontra numa fase inicial⁴⁷. Isto está a ser abordado através do protocolo do ecossistema (ver caixa de informação 1). Visto que Cabo Verde está a evoluir no sentido de desenvolver o sector do capital de risco, poderá olhar para as lições aprendidas de países como a Maurícia e Singapura, que também se encaixam na categoria de PEID, embora tenham avançado mais no sentido do desenvolvimento.

⁴⁷ O PROMOTOR está atualmente a ser faseado e a PROCAPITAL está no processo de ser estabelecida. À data da elaboração deste documento, a autoridade reguladora nacional está a procurar obter as aprovações finais.

ESTRUTURA DO PROTOCOLO DO ECOSSISTEMA	
O governo está comprometido em capacitar o sector de negócio endógeno e a retomar o investimento privado nos sectores e áreas de interesse para desenvolvimento nacional. Na parceria com instituições financeiras, promove um sistema de financiamento completo e diversificado e oferece soluções financeiras ajustadas às necessidades das empresas de Cabo Verde.	
PROTOCOLO DO ECOSSISTEMA PARA FINANCIAMENTO DA ECONOMIA	
Parceiros	
Ministério das Finanças	50% garantia de empréstimo do Tesouro
Bancos comerciais	Financiamento de crédito bancário
Câmara do Comércio, Indústrias e Serviços	Disseminação e consciencialização dos membros sobre as linhas e modalidades de financiamento
Câmara do Comércio do Norte	
Câmara do Turismo	
Pró-empresa	Assistência às empresas
LINHAS DE CRÉDITO	
Para preencher as lacunas no financiamento da rede empresarial local e proporcionar apoio financeiro a projetos que contribuem para o reforço da capacidade empreendedora, ao abrigo do Protocolo do Ecosistema para Financiamento da Economia, foram criadas oito (8) linhas de financiamento:	
LINHAS DE CRÉDITO	
1	Turismo I: Inha de apoio do Tesouro
2	Turismo II: linha de apoio ao investimento
3	Linha de apoio à internacionalização: apoio ao investimento
4	Linha de apoio à internacionalização: apoios do Tesouro
5	Linha de apoio à inovação
6	Linha de apoio ao investimento empresarial
7	Apoio comercial e outros serviços
8	Linha de apoio a novas empresas
CONDIÇÕES GERAIS DE FINANCIAMENTO *	
Credit lines	
Montante	O limite das fichas em cada linha de financiamento não pode ser ultrapassado
Montante	Os créditos produzem juros á taxa decorrente da análise de risco realizada por cada banco com um spread de menos de 1% da taxa atual

Bonificação de juros	A taxa de juro será subsidiada até 50% pelo Estado (Apenas para o Programa Jovem para novas empresas)
Garantia	Até 50% do montante do crédito garantido
Reembolso	No máximo, 15 anos, incluindo um prazo de diferimento máximo de 3 anos
Comissões e outros encargos bancários	Desconto de 25% em relação ao preçário atual
Comissões e outros encargos bancários	Requisito mínimo de 20% do financiamento total ou até ao mínimo definido nas folhas de cálculo
* Cada ficha técnica descreve as condições específicas de cada linha de financiamento.	

Em seguida, surge a dimensão da dinâmica de tecnologia, com 80% e 60% dos inquiridos a indicar a 'Falta de tecnologia' e 'Falta de mão de obra qualificada', respetivamente, como barreiras à inovação. A indicação aqui é que, sendo a tecnologia um exemplo de personificação do conhecimento, a sua ausência irá ter impacto no processo de inovação. No entanto, o que é também de referir é que o processo de transferência da tecnologia é extremamente complicado e existem orientações da política claras e concretas para abordar esta questão: i) o paradigma da política tecnológica de falha do mercado; ii) o paradigma da missão tecnológica; e iii) o paradigma da política tecnológica cooperativa. Cada um é abordado na sua vez.

Destacando o paradigma da política de tecnologia de falha do mercado, "o mercado livre é o responsável mais eficiente pela atribuição de bens e serviços e, entregue aos seus próprios mecanismo, um mercado sem restrições irá conduzir a taxas de produção de ciência, mudança técnica e crescimento económico ideais. O paradigma da política de falha do mercado reconhece que poderá existir um papel para o governo na política da ciência e tecnologia quando existem externalidades evidentes, isto é, que os benefícios não podem ser capturados no mercado quando os custos de transação são extremamente elevados e quando a informação não está disponível ou está distorcida de tal forma que os sinais do mercado não são claros. De acordo com o paradigma de falha do mercado, o papel do governo na transferência de tecnologia deve estar sobretudo limitado a remover barreiras para o mercado livre através de: políticas apropriadas de propriedade intelectual, acordos de comércio livre, tributação de impacto neutro e regulação limitada da empresa. O papel de liderança das universidades não é como um corretor de tecnologia ou um concorrente comercial, mas um educador e fonte de investigação de domínio público (Bozeman, 2000, pág. 632).

No caso da missão do paradigma tecnológico, assume-se que “o governo deve realizar I&D em serviço de missões bem específicas e que existe um interesse nacional não facilmente disponibilizado por I&D privado” (pág. 632). O paradigma da política tecnológica cooperativa que expõe que o papel do governo pode ser o de um responsável pela investigação, incluindo o fornecimento de investigação aplicada e tecnologia para a indústria ou como um corretor, desenvolvendo políticas que afetam o desenvolvimento tecnológico industrial e a inovação “(Bozeman, 2000, pág. 632). Para refletir sobre as indicações acima referidas sobre a falta de orientação da política como uma barreira à inovação, a natureza crucial da ligação entre a política e o acesso à tecnologia para a inovação é mais destacada.

A dimensão final a emergir do governo é a do conhecimento e da informação. 60% de inquiridos indicaram ‘Falta de informação’, ‘Fuga de cérebros’, ‘Falta de clientes exigentes’ e ‘Falta de vontade de partilhar conhecimento’ como restrições à inovação. A importância disto é que a capacidade de transferir o conhecimento tácito e o codificado, bem como a informação, é um requisito para concorrer na economia baseada em conhecimento. “O fluxo de informação tecnológica, conhecimento e competências dentro do SNI é visto como o mais importante para fins de formação tecnológica e desenvolvimento de capacidades” (Gachino, 2006, pg.18). Tendo isto em mente, a difusão de competências e conhecimento ocorre através da mobilidade do capital humano, que é negativamente afetada pela rigidez organizacional e fuga de cérebros. No caso de Cabo Verde, a barreira natural de ser uma ilha é um facto que tem de ser reconhecido. Por sua vez, a fuga de cérebros está também ligada à falta de concorrência pela ausência de um grupo profissionalmente exigente da população (Kim, 2001). Visto da perspectiva do mercado, o fluxo da informação é um processo crucial, em especial, ao conduzir a inovação através da compreensão das necessidades dos ‘clientes exigentes’ e da capacidade de resposta.

A outro nível, a inovação é afetada pela incapacidade de partilhar conhecimento, que tem dois tipos de implicações, nomeadamente, organizacional e no âmbito do domínio da educação superior. Em primeiro lugar, ao nível organizacional, a partilha de conhecimento é um dos componentes principais no processo de gestão do conhecimento, que depende muito da interação social entre membros de uma organização para expandir o seu próprio conhecimento. Contribui claramente para estimular a inovação no âmbito de uma organização, sendo bastante claro que organizações rivais valorizam mais ativos de conhecimento do que ativos financeiros ou físicos (Aljanabi and Kumar, 2013). Em segundo lugar, no âmbito do domínio do ensino superior; a partilha de conhecimento é considerada um componente essencial do desempenho eficiente nas universidades e pode ter um papel importante na melhoria do seu desempenho em inovação. Por outro lado,

a deficiência na partilha de conhecimento pode provocar níveis de desempenho reduzidos e má qualidade da educação (Aljanabi and Kumar, 2013). A partir daqui, a questão que se levanta é: o que pode ser feito para mudar esta mentalidade?

Instituições baseadas no conhecimento

A seguinte visão das entidades sobre as barreiras perceptíveis à inovação é a das instituições baseadas em conhecimento (ver Figura 30). Novamente, os resultados reportados mostram que, para mais de 50%, surgem três grupos. Em primeiro lugar, recursos restritos de capital humano, com 63,2% e 52,6% de inquiridos a reportarem a ‘Qualidade da mão de obra com qualificações técnicas’ e a ‘Falta de mão de obra qualificada’ como uma restrição à inovação. As implicações disto são um tanto autorreflexivas visto que a ‘Qualidade da mão de obra com qualificações técnicas’ está dependente do sistema educativo⁴⁸. Adicionalmente, a ‘Falta de mão de obra qualificada’ pode dever-se à falta de oportunidades em Cabo Verde e provocar a fuga de cérebros. Para ligar ambas as barreiras e refletir sobre a Figura 19 (ligações fortes) expomos que o baixo nível de interação entre instituições baseadas no conhecimento e a indústria pode ser o resultado de uma falta de compreensão das necessidades e requisitos da indústria. Consequentemente, falta capital humano especializado e existem poucas oportunidades, como resultado, exacerbando assim o efeito líquido da migração. A implicação geral é a de que é necessária uma reorientação através da reformulação de currículos que possuam um maior nível de interação com a indústria. Isto pode ser alcançado através da oficialização de canais de intercâmbio entre a base do conhecimento e a indústria, em vez de se basear em contactos informais.

O grupo seguinte pode ser descrito como mercados não sofisticados, entre os quais 63,2% e 57,9% dos inquiridos a indicarem a ‘Falta de clientes inovadores’ e a ‘Falta de clientes exigentes’, respetivamente, como uma restrição à inovação. A sofisticação do mercado reflete a prontidão do mercado geral para adotar a inovação. “Os mercados sofisticados reconhecem antecipadamente os benefícios das inovações e possuem expectativas mais elevadas sobre os benefícios relacionados com a inovação (Morrison, Roberts, e Von Hippel, 2000)” em Voss, Montoya-Weiss e Voss (2006, pág.297). Isto significa que um mercado pouco sofisticado inibe o processo de inovação.

A última barreira é apresentada como uma restrição à inovação por 57,9% dos inquiridos, é o ‘Risco económico excessivo perceptível’. Isto significa que o risco financeiro associado com a inovação é muito elevado. Pode ser explicado pelo facto de que o panorama de capital de risco e de investidor providencial, em Cabo Verde, é subdesenvolvido e, como

⁴⁸ Conversas de seguimento com instituições baseadas no conhecimento revelaram a existência de um desafio na transição do ensino secundário para o ensino superior. É necessário tomar mais atenção à qualidade de competências desenvolvidas. Existem possibilidades de proporcionar suporte adicional, no entanto, isto exige recursos adicionais

indicado na Figura 20, o nível de interação entre a base de conhecimento e as instituições (bancos) financeiras é baixo. Isto implica que poucas pessoas assumem o risco de levar a ideação para o mercado.

Indústria

Ao reportar as perceções do que as entidades da indústria consideram barreiras à inovação é claro (Figura 31) que a maioria dos inquiridos, em todos os casos, indica todas as barreiras listadas como restrições à inovação.⁴⁹ No entanto, existem indicações dignas de nota que surgem como uma alta restrição em comparação com as restantes (reportam números acima de 45%) Em primeiro lugar, nos termos de classificação (do mais alto para o mais baixo), a 'Falta de financiamento' é considerada uma alta restrição por 59,1% dos inquiridos. De seguida, a 'Falta de informação' é considerada uma restrição por 49,4% dos inquiridos. Segue-se o 'Risco económico excessivo perceptível' com 48,2%. Depois, as 'Organizações hierárquicas' com 47,8% e 'Rigidez organizacional' com 47,0%. A 'Falta de capacidade de TIC' e 'Regulações públicas/governamentais restritivas' foram consideradas restrições por 46,6% dos inquiridos e, por último, a 'Falta de clara estratégia nacional de inovação' com 46,6%.

O que imediatamente emerge daqui é que a orientação e direção do governo, apesar de serem uma restrição, são a menor das preocupações da indústria. Isto indica um nível de autoconfiança, realçado na Figura 20, que mostra um baixo nível de envolvimento com o governo, e a Figura 25 que indica que, quando existe uma interação, esta é iniciada pela indústria. Isto pode ser explicado pelo facto de que, em Cabo Verde, as regulações públicas são consideradas restritivas.

Outra área que emerge é a financeira e a de informação como uma restrição. Para reiterar o que foi anteriormente destacado, as organizações apreciam os ativos de conhecimento e financeiros, pois ambos contribuem para a inovação. Quando ambos estão acessíveis, sendo necessário, o risco económico e a incerteza são reduzidos. Para além disso, a natureza fragmentada da ilha de Cabo Verde atua como uma barreira natural à comunicação e ao fluxo de informação e conhecimento. As TIC são um meio comprovado para ultrapassar isto, intervindo como um canal para melhorar o volume e o fluxos de dados, a informação e o conhecimento. Posto isto, a capacidade das TIC é considerada uma restrição pelos inquiridos da indústria.

Operador de arbitragem

A interpretação final da perceção das entidades das barreiras à inovação é a dos operadores de arbitragem (capital de risco, investidores chave e instituições financeiras) (ver

⁴⁹ É necessário uma repartição sectorial.

Figura 32). A primeira diferença entre as respostas de outras entidades é que nem todas as potenciais barreiras listadas são consideradas uma restrição. 60% de inquiridos operadores de arbitragem indicam a 'Qualidade de mão de obra com qualificações técnicas', 'Taxa de acesso ao TIC' e 'Capacidade de TIC' como uma restrição baixa. A partir desta articulação, as questões que emergem são: i) O que está a ser experienciado pelos operadores de arbitragem que não é pelo governo e pelas instituições baseadas no conhecimento relativamente à 'Qualidade de mão de obra com qualificação técnica?'; ii) Relativamente à 'Capacidade TIC' e à 'Taxa de acesso a TIC' porque é que a sua visão é convergente com a do governo, e divergente da vista da indústria e das instituições baseadas no conhecimento?

Ao focar-se no que é considerado uma restrição à inovação, mais uma vez, emerge a convergência com a visão dos inquiridos do governo. A primeira dimensão arbitrária pode ser considerada a das funções organizacionais e das funções da política, associada às barreiras de 'Rigidez organizacional'⁵⁰, 'Falta de apoio explícito da política', 'Falta de clara estratégia nacional de inovação' e 'Organizações hierárquicas', indicadas por 100%, 80% e 60% dos inquiridos, respetivamente.

O segundo grupo é do investimento e riscos associados. Aqui vemos que 80% dos inquiridos indicaram que a 'Falta de financiamento', os '(demasiado elevados) custos de inovação' e o 'Risco económico excessivo perceptível' são barreiras cruciais à inovação.

O terceiro grupo é o conhecimento e a informação, com 60% de inquiridos a indicarem 'Falta de informação', 'Fuga de cérebros', 'Falta de clientes exigentes' e 'Falta de vontade de partilhar conhecimento' como restrições à inovação. É possível dizer que a única variação do ponto de vista do governo é a de 80% dos inquiridos, que indicaram 'Falta de tecnologia (fosso tecnológico)' como uma restrição adicional.

É importante notar que os operadores de arbitragem são de crucial importância para o processo de inovação, pois é necessário tanto o conhecimento interno como externo. O resultado é a emergência de novos modelos de negócio e novos tipos de empresas. Como tal, os corretores de conhecimento e os capitalistas de risco visam preencher esta lacuna através da provisão de ligações a fontes de conhecimento tecnologia, minimizando assim o risco para as empresas, melhorando o seu desempenho e as taxas de

⁵⁰ Partindo da perspetiva do sector de capital de risco, existe uma visão de que os bancos são muito tradicionais no seu enfoque. Existe uma falta de flexibilidade ao avaliar o que pode ser investido e o aparelho da tomada de decisões é, frequentemente, lento na sua reação. Num esforço para superar tudo isto e agilizar o processo de tomada de decisões, foi iniciada a triangulação entre a Procapital, a PROEMPRESA e a Progrant. A Procapital irá conceder capital de risco, a Progrant irá conceder a garantia financeira e a PROEMPRESA irá assistir na monitorização e proporcionar assistência técnica aos projetos.

Figura 29. Barreiras do governo.

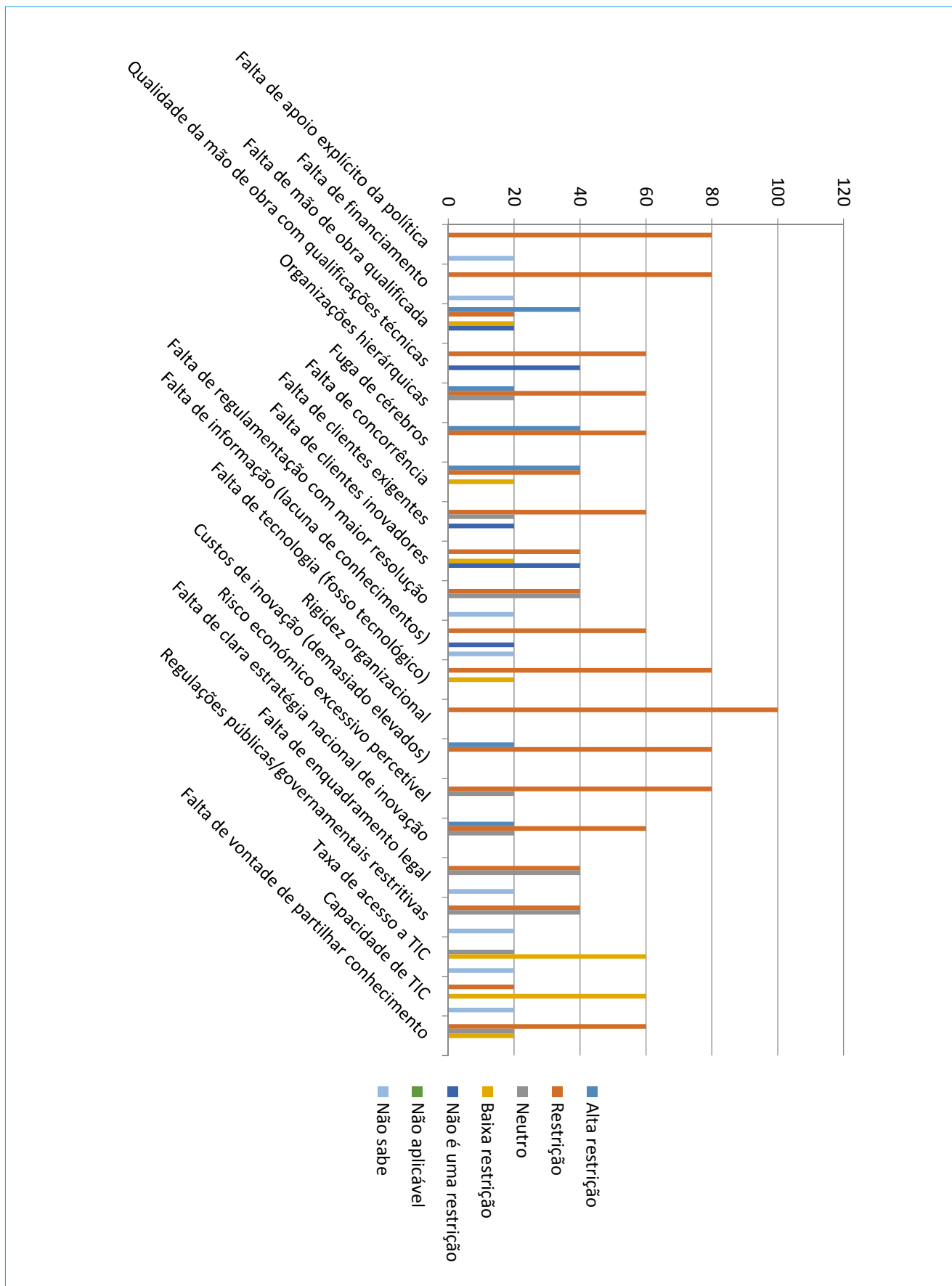


Figura 30. Barreiras de instituições baseadas no conhecimento.

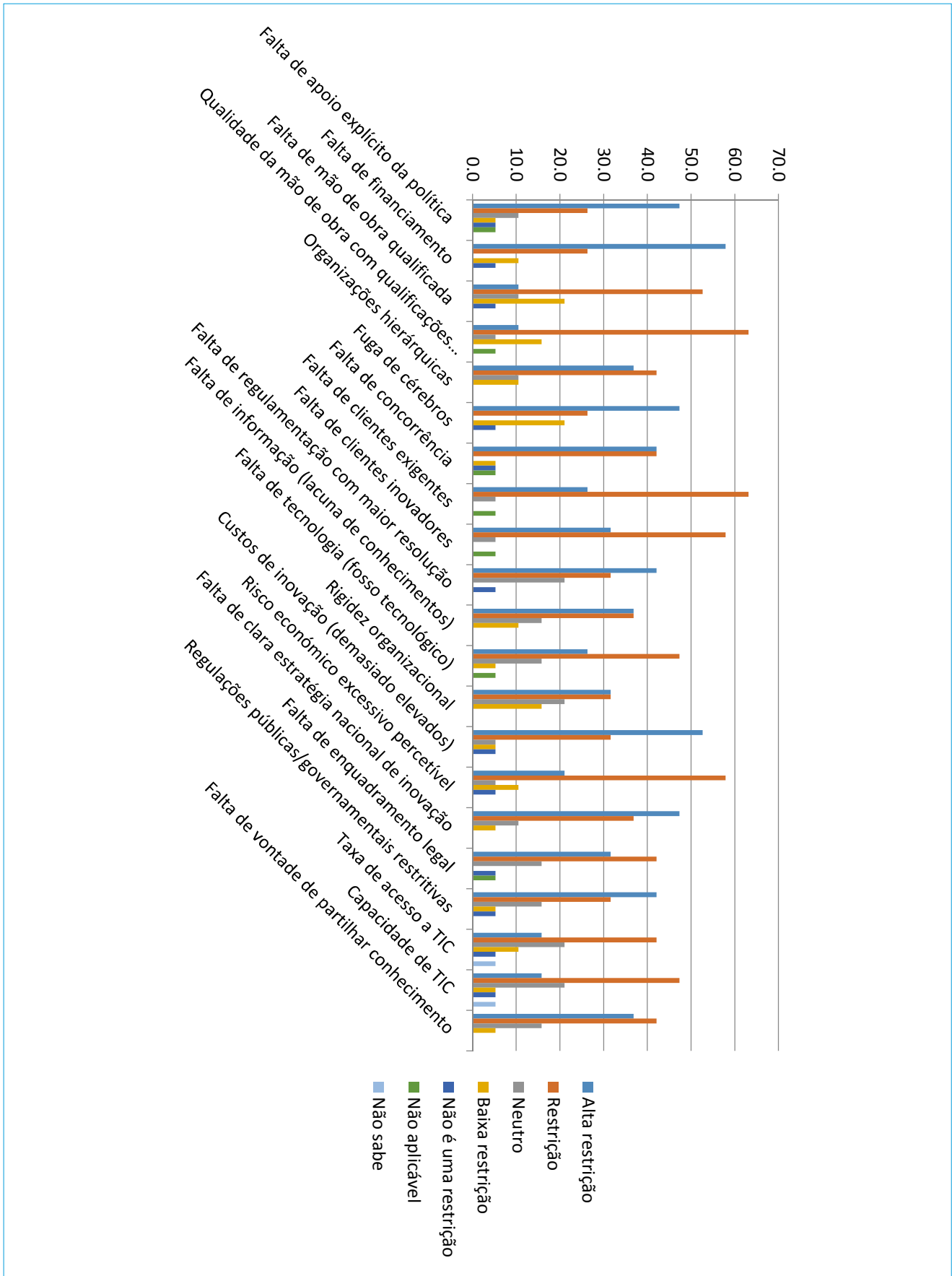


Figura 31. Barreiras da indústria.

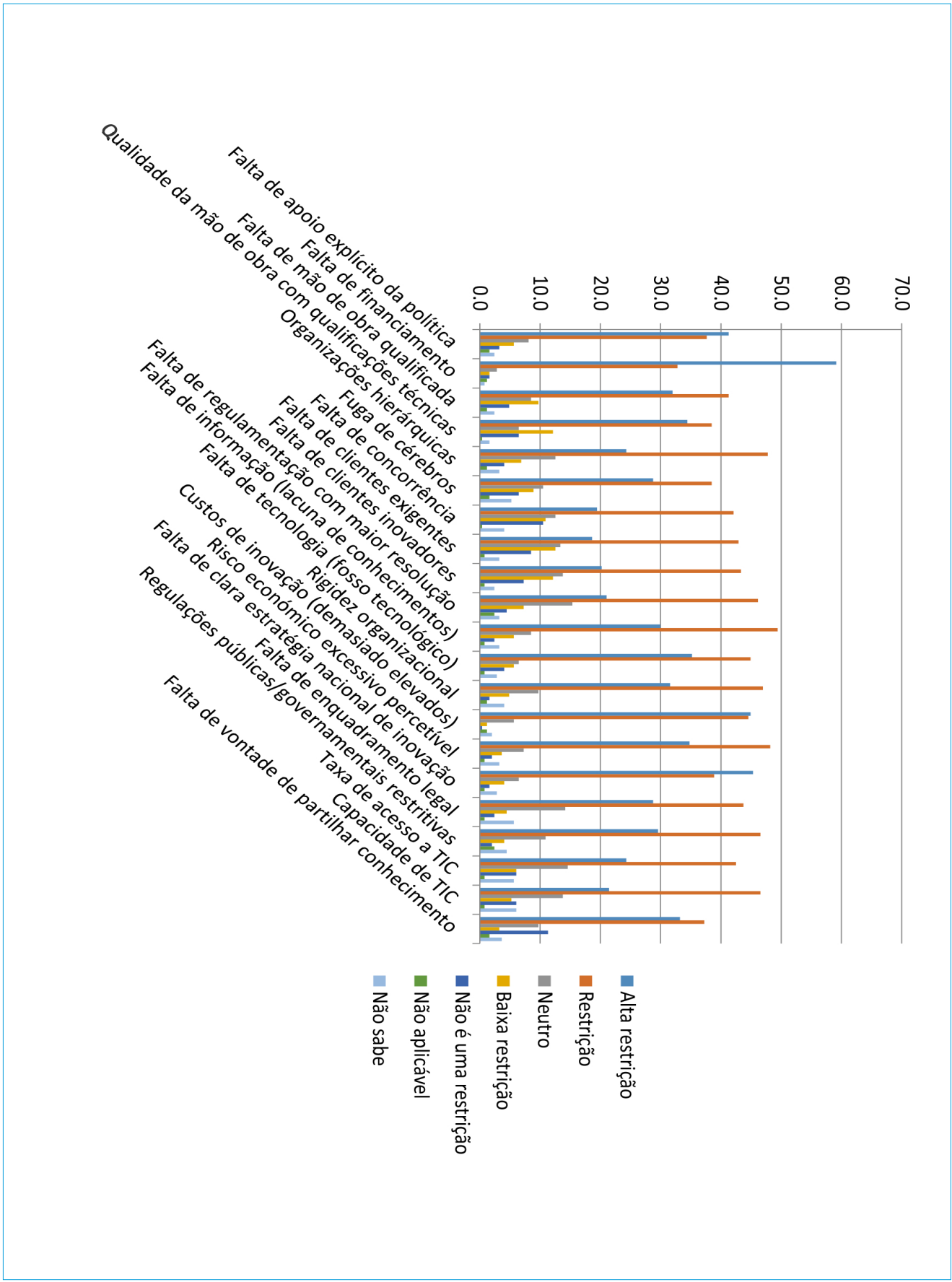
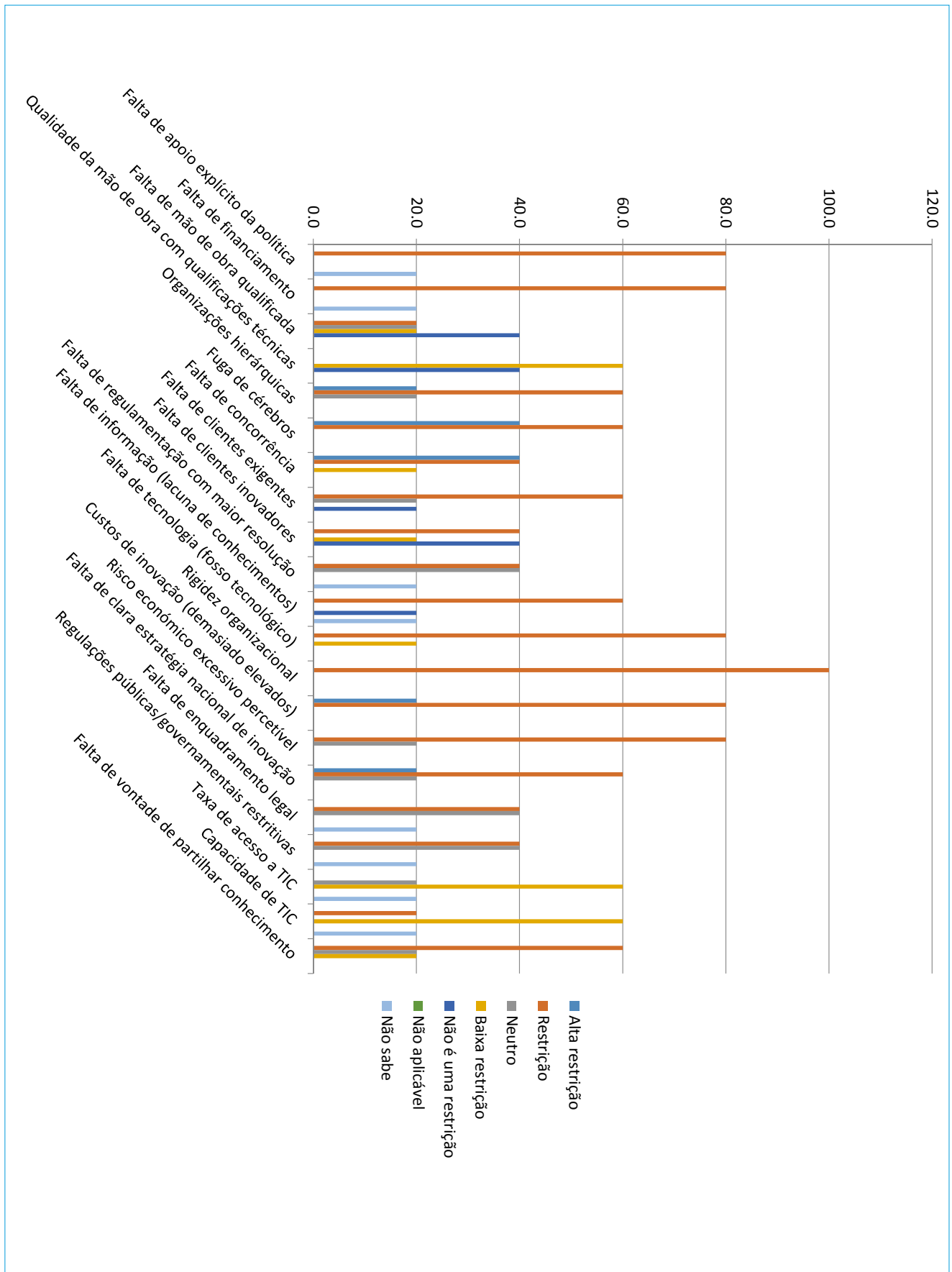


Figura 32. Barreiras do operador de arbitragem.



sobrevivência, bem como acelerar e aumentar a eficiência dos seus processos de inovação (Zook, 2003; Hargadon, 1998; Baygan e Freudenberg, 2000). O seu papel de alocação de recursos baseia-se na avaliação das vantagens em assimetrias de informação (Williamson, 1969, 1971, 1973). A questão emergente reside atualmente em quão eficiente isto é?

De acordo com o acima referido, parece existir uma convergência geral com as visões do governo. Isto pode ser atribuído a fortes ligações e bons canais de comunicação. Isto está alinhado e em consonância com os resultados apresentados na Figura 19, que apresenta 60% de operadores de arbitragem indicando uma relação forte com o governo⁵¹.

Todas as entidades

As secções anteriores proporcionaram uma indicação das barreiras identificadas pelas respetivas entidades, sendo os resultados apresentados como análise da frequência. No entanto, a análise da frequência está limitada por falta de significação. Consequentemente, para além da análise da descrição ao nível das entidades e com vista a concentrar a perspetiva crítica da análise, foi aplicada a análise do fator a todo o conjunto de dados para assegurar as perceções do sistema como um todo.

Partindo da análise de todas as entidades (ver Tabela 12) emergem quatro fatores que têm em conta 66,8% do total da variância explicada. Isto indica que, neste momento, os grupos originais de variáveis, ‘Conhecimento do mercado pouco sofisticado’, ‘Regulações financeiras’, ‘Incapacidade/Incapacidade do protocolo de TIC’ e ‘Fraco capital humano’, não estão fortemente correlacionados.

Fator 1 — ‘Conhecimento do mercado pouco sofisticado’ é o fator mais significativo de barreira à inovação e conta com 48,5% da variância total explicada (VTE). Mostra a importância dos mercados como motor de inovação entre: clientes exigentes, concorrência e clientes inovadores, bem como fluxos de informação e fluxos de conhecimento. Ao examinar a carga fatorial para compreender a relação de cada variável para o Fator 1, a ‘Falta de clientes exigentes’, a ‘Falta de concorrência’ e a ‘Fuga de cérebros’ são considerados excelentes, e a ‘Falta de vontade de partilhar conhecimento’ como bom⁵² (Tabachnick e Fidell 2007; Comrey e Lee 1992).

Fator 2 — As ‘Regulações financeiras’ possuem duas variáveis a pesar negativamente, sendo estas a ‘Falta de financiamento’ e a ‘Falta de apoio explícito da política’. A VTE, com 6,7%, e a relação entre cada variável podem ser categorizadas como excelente.

⁵¹ A PROCAPITAL é um fundo de capital de risco do governo.

⁵² Carga fatorial 0,32 (fraco), 0,45 (médio), 0,55 (bom), 0,63 (muito bom) ou 0,71 (excelente).

Fator 3 - a ‘Incapacidade/Incapacidade do protocolo de TIC’ apenas conta com 5,9% do VTE tendo a ‘Taxa de acesso a TIC’, a ‘Capacidade de TIC’, a ‘Falta de enquadramento legal’ e as ‘Regulações públicas/governamentais restritivas’ a pesar negativamente. A associação entre as variáveis e o fator são excelentes para os primeiro três e muito bom para o último.

O último fator — ‘Fraco capital humano’ conta com 5,6% do VTE, com as variáveis ‘Qualidade da mão de obra com qualificações técnicas’ e ‘Falta de mão de obra qualificada’ sendo associadas a muito bom e a bom, respetivamente.

Os fatores 2, 3 e 4 são significativos mas coletivamente contam apenas com 18,3% da VTE. O fator 1 está classificado como o fator mais importante pois contribui para aproximadamente 50% do VTE e deve ser o foco principal das políticas orientadas para o sistema. Ao examinar o fator 1, em comparação com os resultados anteriores pode-se dizer que está em consonância com as conclusões do governo (representadas na Figura 29) onde o agrupamento arbitrário de variáveis assenta em linhas similares. Novamente, isto expõe a importâncias do fluxo de informação e conhecimento dos mercados como um condutor para a inovação.

As implicações gerais de a política emergir da análise de barreiras à inovação residem no facto de os recursos deverem ser usados em dois níveis. Em primeiro lugar, ao nível da entidade individual para abordar as necessidades específicas e, em segundo lugar, ao nível do sistema. Cada um destes será articulado no Capítulo 12. É necessário um diálogo estruturado entre os intervenientes para orientar quais as políticas que podem ser mais eficientemente usadas para abordar as barreiras e os desafios. As políticas e os seus objetivos não devem ser inatingíveis ou estarem ‘fora do alcance’ e as questões devem ser abordadas a partir de uma perspetiva realista.

11.7 Sucesso da política e fatores latentes

Tendo compreendido as barreiras à inovação, tanto ao nível das entidades como do sistema, é importante determinar como as entidades interpretam as diversas políticas e, consequentemente, compreender se estão ou não efetivamente ajustadas e definidas. Para começar, é importante compreender o que são instrumentos de política pública. Estes podem ser definidos como “um conjunto de técnicas através das quais as autoridades governamentais exercem o seu poder ao tentar garantir o apoio e realizar (ou evitar) a mudança social” (Borras e Edquist, 2013., pág.1515). Não surpreende que os objetivos da política de inovação estejam relacionados com as diferentes tradições nacionais e formas de relações estado-mercado-sociedade, para não mencionar a orientação da ideologia governamental.

Barreiras do fator em todo o sistema

Número do fator	Nome do fator	Variáveis	Carga fatorial	Alfa de Cronbach	Variância total explicada	KMO	Teste de esfericidade de Bartlett		
							Qio quadrado	Df	Sig.
1	Conhecimento do mercado pouco sofisticado	Falta de clientes exigentes	0.898	0.847	48.5%	0.917	4324.565	210	0.000
		Falta de concorrência	0.874						
		Falta de clientes inovadores	0.798						
		Fuga de cérebros	0.711						
		Falta de vontade de partilhar conhecimento	0.553						
2	Regulações financeiras	Falta de financiamento	-0.862	0.776	6.7%				
		Falta de apoio explícito da política	-0.861						
3	Incapacidade/ Incapacidade do protocolo de TIC	Taxa de acesso a TIC	-0.983	0.873	5.9%				
		Capacidade de TIC	-0.888						
		Falta de enquadramento legal	-0.726						
		Regulações públicas/ governamentais restritivas	-0.669						
4	Fraco capital humano	Quality of technically trained manpower	0.635	0.879	5.6%				
		Qualidade da mão de obra com qualificações técnicas	0.596						
				Cumulative total	66.8%				

Em termos gerais, existem três categorias principais de instrumentos da política: i) estruturas regulatórias⁵³; ii) instrumentos económicos e financeiros⁵⁴; e iii) instrumentos ligeiros⁵⁵. Por outras palavras, estes podem ser considerados como “incentivos”, “sanções” e “sermões”. Neste sentido, o respetivo sucesso ou falha das políticas nacionais é revisto agrupando as políticas de acordo com as classificações acima mencionadas.

Uma forma alternativa para classificar as políticas de inovação é em termos de medidas do lado da oferta e medidas do lado da procura (ver Figura 33). As políticas do lado da oferta parecem criar um impulso de oferta à inovação (Voß e Simons, 2014); onde as “políticas de inovação do lado da procura são definidas como todas as medidas públicas para induzir inovações e/ou acelerar a difusão de inovações através do aumento da procura por inovações, definindo novos requisitos funcionais para produtos e serviços ou melhor articular a procura” (Edler e Georghiou, 2007., pág. 953). As medidas do lado da oferta podem ser divididas em grupos de financiamento (apoio à equidade, medidas fiscais, suporte à

⁵³ “O primeiro tipo, instrumentos regulatórios, usam ferramentas legais para a regulamentação de interações sociais e de mercado. A lógica por trás deste tipo de instrumento é a vontade do governo em definir as estruturas das interações que ocorrem na sociedade e na economia. Naturalmente, existem diversos tipos, mas comum a todos eles é o facto de que estes instrumentos regulatórios (leis, regras, diretivas, etc..) são obrigatórios por natureza, o que significa que as entidades são obrigadas a agir dentro de alguns limites, claramente definidos sobre o que é e não é permitido. As medidas obrigatórias são tipicamente acompanhadas por ameaças de sanções em casos de não cumprimento. Estas sanções podem ser muito diferentes na sua natureza (multas e outras sanções económicas ou temporariamente interdição de direitos), dependendo do conteúdo da regulação e da definição da responsabilidade legal. Alguns autores acreditam que a aplicação de sanções é a propriedade mais crucial nos instrumentos regulatórios (focando-se na imposição e lado hierárquico da regulação). Outros veem a autoridade normativa dos governos como o recurso mais importante destes instrumentos (focando-se, assim, no lado positivo normativo da regulação obrigatória). Do ponto de vista da política de inovação, os instrumentos regulatórios são, frequentemente, usados para a definição das condições do mercado para produtos e processos inovadores” Borrás e Edquist, 2013., pág.1516.

⁵⁴ Os instrumentos económicos e financeiros proporcionam incentivos (ou desincentivos) pecuniários específicos e suportam as atividades específicas sociais e económicas. Em termos gerais, podem envolver meios económicos em dinheiro ou géneros e podem basear-se em incentivos positivos (ao encorajar, e promover determinadas atividades) ou em desincentivos (ao desencorajar e restringir determinadas atividades)” Borrás e Edquist, 2013., pág.1516

⁵⁵ Os instrumentos ligeiros são caracterizados por serem voluntários e não coercivos. Com instrumentos ligeiros, os que são ‘governados’ não estão sujeitos às medidas obrigatórias, sanções ou incentivos ou desincentivos diretos pelo governo ou as suas agências públicas. Em vez disso, os instrumentos ligeiros proporcionam recomendações, fazem apelos normativos ou oferecem acordos voluntários ou contratuais. Exemplos destes instrumentos são campanhas, códigos de conduta, recomendações, acordos voluntários e relações contratuais e parcerias públicas e privadas. Estes instrumentos são muito diversos mas geralmente baseiam-se em persuasão, em intercâmbio mútuo de informação entre as entidades e menos nas formas hierárquicas de cooperação entre entidades públicas e privadas.” Borrás e Edquist, 2013., pág.1516.

investigação pública, suporte para formação e mobilidade e prémios para I&D industrial) e serviços (suporte de serviços de informação e intermediação e medidas de networking). As políticas do lado da procura podem ser apresentadas em quatro grupos principais: políticas sistémicas, regulação, contratos públicos e estimulação de procura privada (Edler e Georghiou, 2007).

Ao usar esta classificação para ordenar os instrumentos da política de Cabo Verde, emergem os seguintes grupos: i) as políticas de financiamento do lado da oferta incluem - prémios de investigação, empréstimos subsidiados, capital de risco apoiado pelo governo, fundos subsidiados, mobilidade laboral (leis e incentivos); ii) os serviços do lado da oferta incluem — acesso a TIC. As medidas do lado da procura são — incentivos fiscais, fixação de normas e regulamentação. O sistema como um todo, bem como as visões de cada uma das entidades individuais serão revistas para compreender o sucesso da política através da lente acima mencionada.

Para inquiridos do governo, a maioria acredita que a maior parte das medidas de financiamento do lado da oferta (prémios de investigação, incentivos fiscais, empréstimos subsidiados, capital de risco apoiado pelo governo, fundos doados ⁵⁶e mobilidade laboral, leis e incentivos) se encontram no lado do não aplicável/neutro. Isto é surpreendente uma vez que a falta de financiamento e os elevados custos de inovação foram considerados como uma restrição pela maioria dos inquiridos do governo (ver Figura 29), bem como a I&D uma grande contribuição para o processo de inovação.

A exceção são os contratos públicos onde a maioria dos inquiridos do governo (perto de 50%) vê a política como bem-sucedida. Adicionalmente, a medida dos serviços do lado da oferta, mais especificamente o acesso a TIC, é tida como altamente bem-sucedida pela maioria dos inquiridos do governo. Isto é suportado pela indicação de que a taxa de acesso a TIC e a capacidade de TIC é considerada uma baixa restrição pelos inquiridos do governo (ver Figura 29)⁵⁷. Por último, no caso das medidas do lado da procura (fixação de normas e regulamentação) a maioria dos inquiridos do governo vê estas medidas como bem-sucedidas ou neutras (ver Figura 34).

Ao comparar a visão dos inquiridos das instituições baseadas no conhecimento (ver Figura 35) com o governo (ver Figura 34) torna-se evidente que, em geral, a maioria dos inquiridos vê todas as políticas como bem-sucedidas. No entanto, para obter um conhecimento mais aprofundado, as políticas são vistas como os grupos apresentados acima. Em termos de

⁵⁶ Existem diversos casos em que os doadores internacionais realizaram investimentos bilaterais diretos às instituições baseadas no conhecimento.

⁵⁷ As iniciativas do governo como o Programa WEB+ foi iniciado para desenvolver a capacidade de TIC ao nível do ensino secundário.

Figura 33. Taxonomia da política.

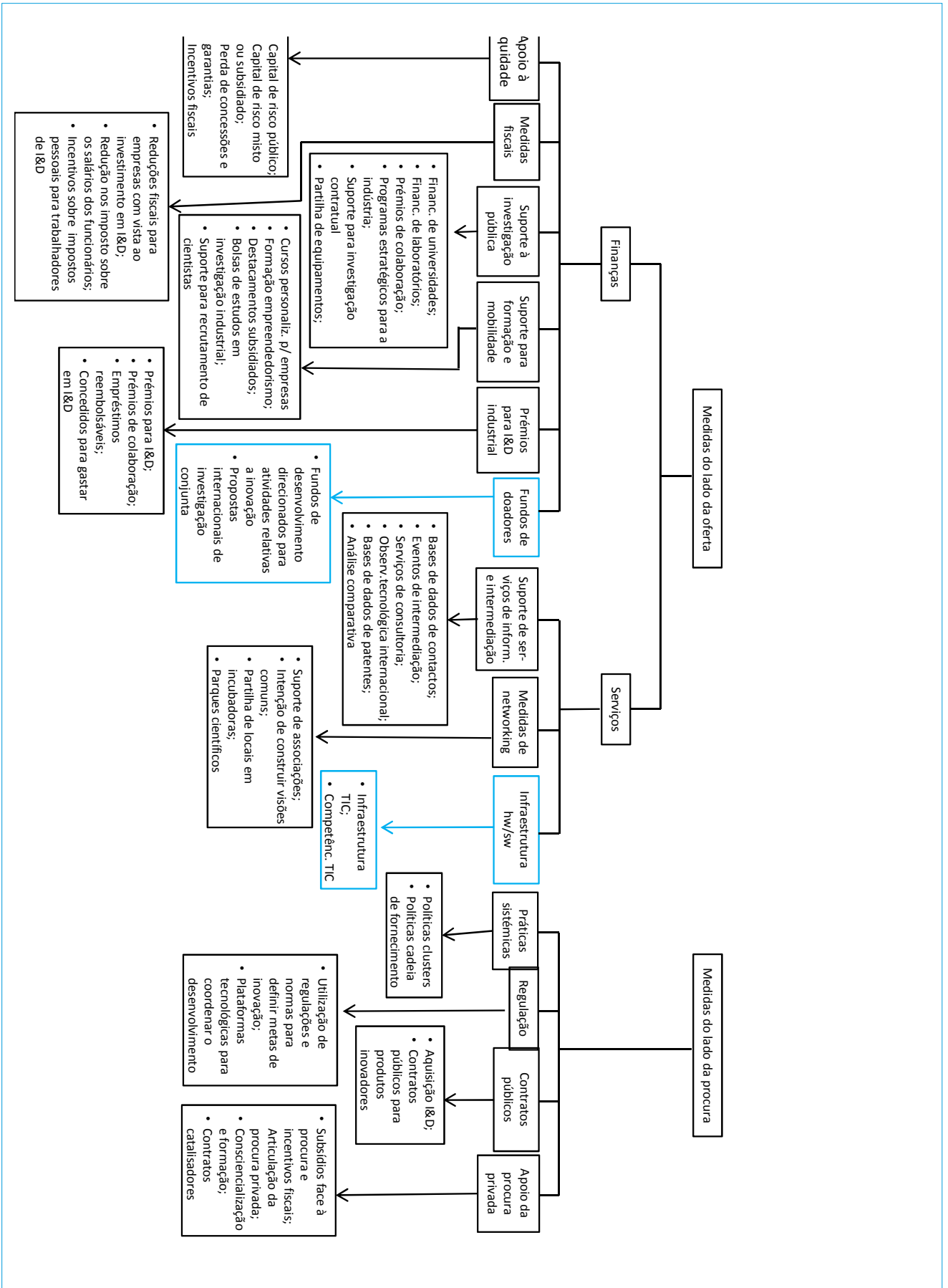


Figura 34. Sucesso da política — inquiridos do governo.

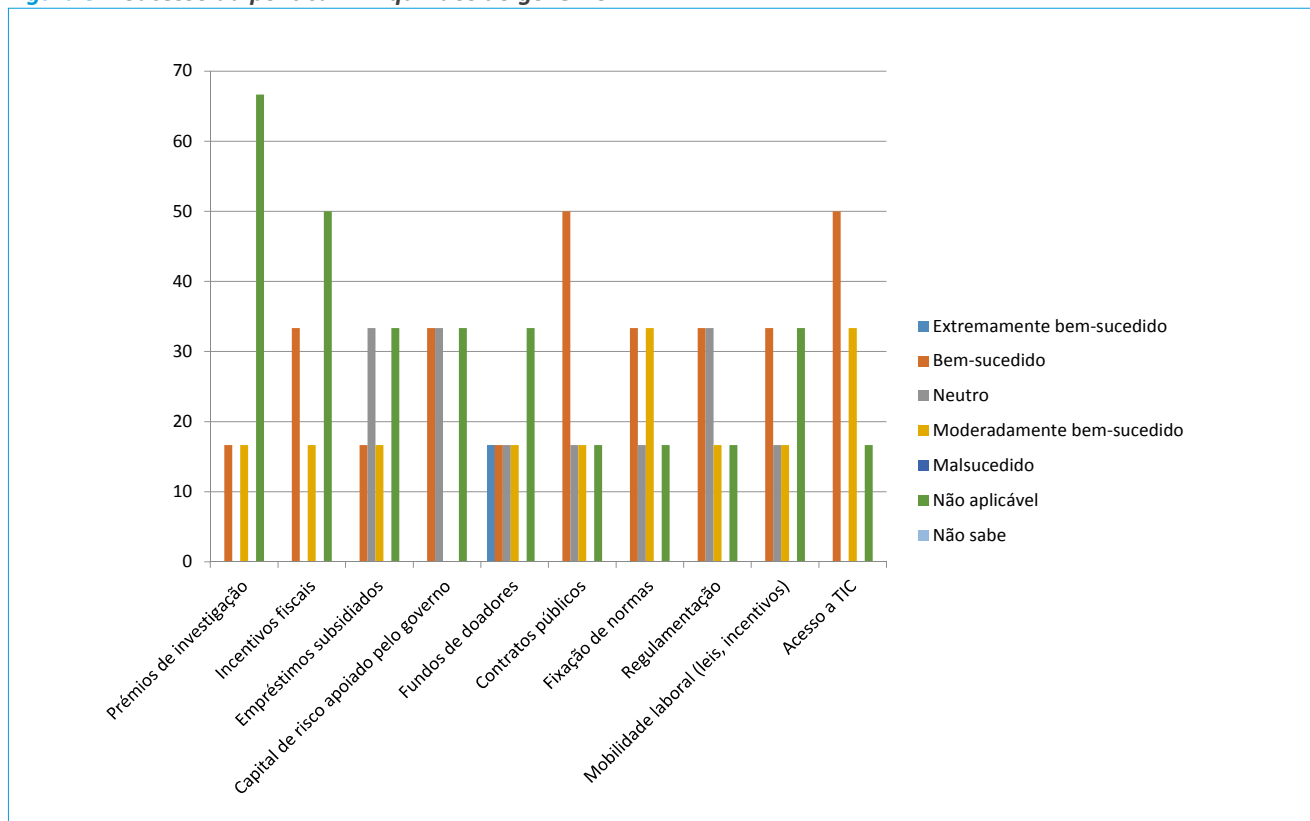
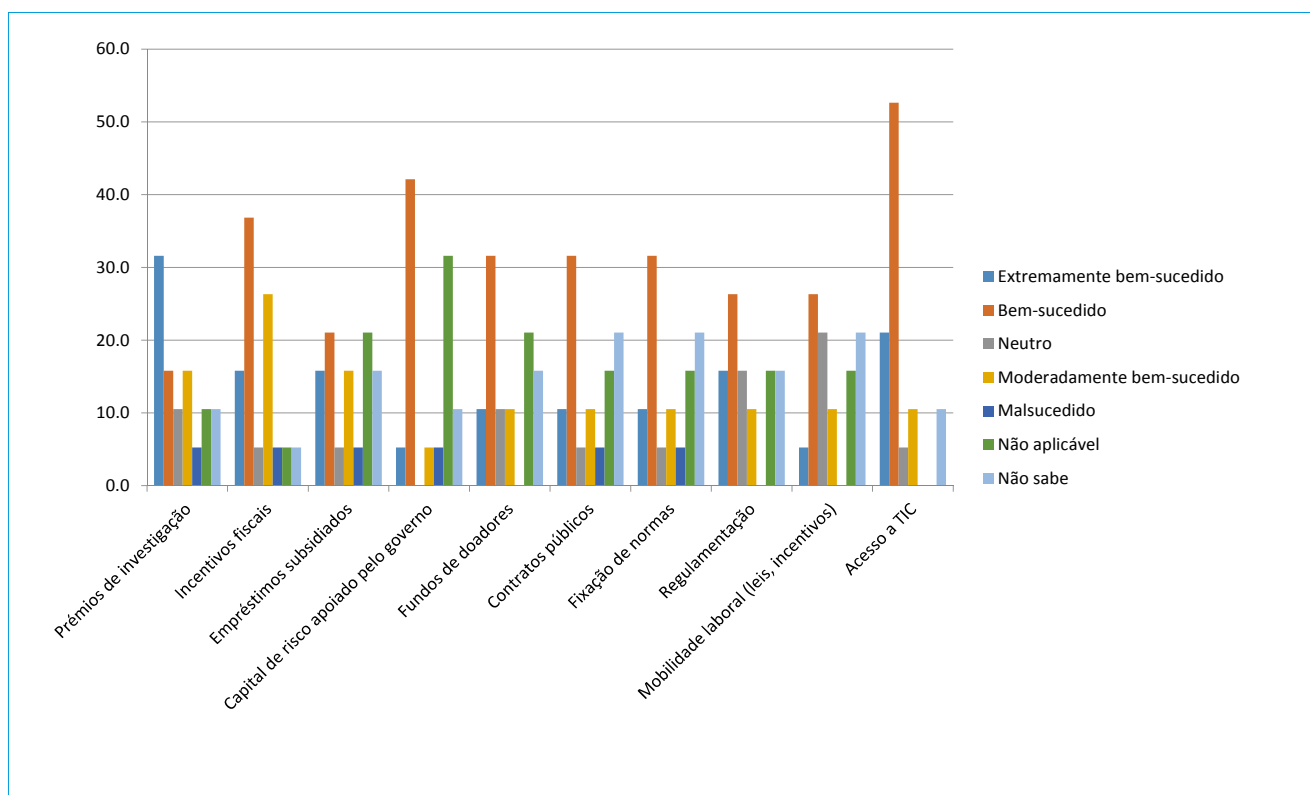


Figura 35. Sucesso da política — inquiridos de instituições baseadas no conhecimento.



medidas de financiamento do lado da oferta, os 'Prémios de investigação'⁵⁸, o 'Capital de risco apoiado pelo governo'⁵⁹ e os 'Incentivos fiscais' são consideradas como os mais bem-sucedidos⁶⁰, no entanto, o acesso ao financiamento é visto como uma grande restrição (ver Figura 30). Em linha com a visão dos inquiridos do governo, as medidas dos serviços do lado da oferta, o 'Acesso a TIC' é classificado como bem-sucedido pela maioria dos inquiridos da instituição baseada em conhecimento.

No entanto, isto é contrário ao que é reportado pelas instituições baseadas no conhecimento no que se refere às barreiras à inovação, pois a maioria dos inquiridos reporta o 'Acesso a TIC' e a 'Incapacidade de TIC' como uma restrição (ver Figura 30) que pode dever-se ao fosso tecnológico, que é também considerado uma restrição. A justificação poderá ser a experiência da comunidade académica noutros países, e neste contexto, o que está feito foi bem-sucedido, mas mais poderia ter sido feito. Outra explicação é que programas como o WEBLABS não são extensíveis a instituições do ensino superior, mas compreende-se que possam também ter um impacto a esse nível. Por último, a visualização de medidas do lado da procura também indica que os inquiridos da instituição baseada no conhecimento as consideram bem-sucedidas mas, em geral, não tanto como as medidas de serviços de financiamento do lado da oferta e do lado da procura.

Info Box 2. - REMPE

The micro and small national companies can already count on the Law of the Special Regime of the Micro and Small Companies (REMPE), created by the Cabo Verdean government with the purpose of promoting the competitiveness, productivity, formalisation and development of micro and small companies. Approved in parliament on October 30, 2014, this law came into effect from the beginning of this month covering micro enterprises with a maximum of 5 employees and / or annual turnover of less than \$5,000,000 and small companies with 6 to 10 employees and / or annual turnover in excess of \$ 5,000,000 and less than \$ 10,000,000.

⁵⁸ Este primeiro apelo do governo para uma proposta de investigação foi iniciado em 2019 com o foco em três áreas alvo: a história de Cabo Verde, a agricultura e os ecossistemas marinhos.

⁵⁹ Novamente, isto é representativo das atividades para o desenvolvimento da PROCAPITAL, o programa de capital de risco apoiado pelo governo.

⁶⁰ Esses académicos que estão envolvidos no negócio a nível individual, receberam incentivos fiscais. Isto pode também ligar-se à iniciativa REMPE - ver Caixa de informação 2.

Benefits:

- It is not mandatory to have account technician and organised accounting
- 10% of the value of the public works contract should be used to subcontract micro and small enterprises
- 25% of public procurement should target micro and small enterprises
- Commercial license exemption (to be communicated to the City Council within 30 days)
- Simplified model for tax payment purpose
- Replacement of the IUR (single income tax), VAT (value added tax), fire tax and social security contribution by unified special tax
- Unified special tax is 4% on turnover
- 30% reduction of Unified Special Tribute for 2 years for micro-enterprises
- Customs and VAT exemption on the import of goods vehicles
- Reduction by half in notary and registration fees in the purchase and sale of real estate for the installation of a company.

On the other hand, liberal professionals and importers, except street vendors, are excluded, and business owners should not be partners in more than one micro or small business and have been a partner in a micro or small Business that has been dissolved for less than 5 years. It should be noted that formal and informal companies interested in joining the scheme should go to the Offices of the Entrepreneur at the Ministry of Finance on their island for the necessary support to the accreditation process. Companies that show no adherence to the new regime will fall under the organised accounting system.

Partindo da perspetiva dos inquiridos da indústria (ver Figura 36) todas as políticas são consideradas bem-sucedidas, no entanto, é claro que a maioria das políticas bem-sucedidas é a medida do serviço do lado da oferta de 'acesso TIC'. Acompanhando de perto, em termos de sucesso, na combinação de medidas do lado da procura, os 'contratos públicos' são reconhecidos como os mais bem-sucedidos, enquanto na medida financeira do lado da oferta,

Figura 36. Sucesso da política — indústria.

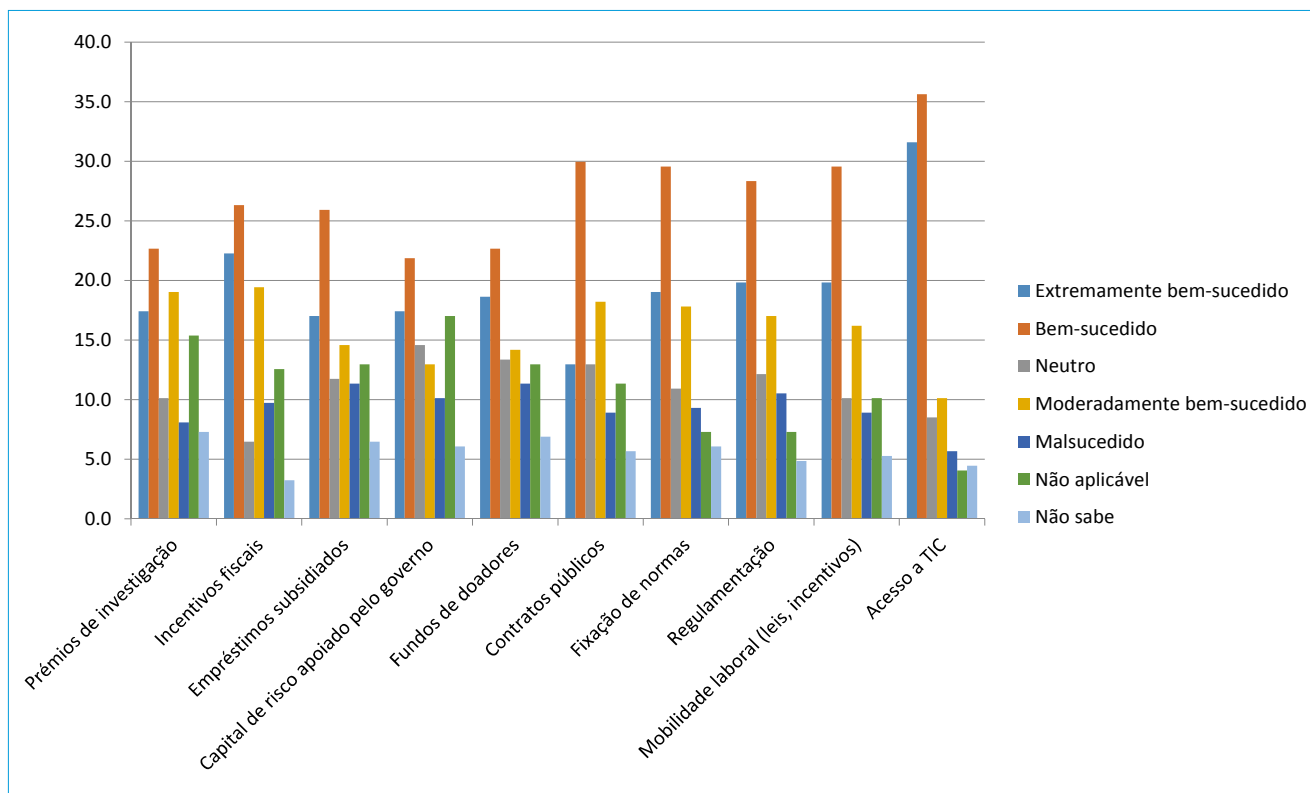
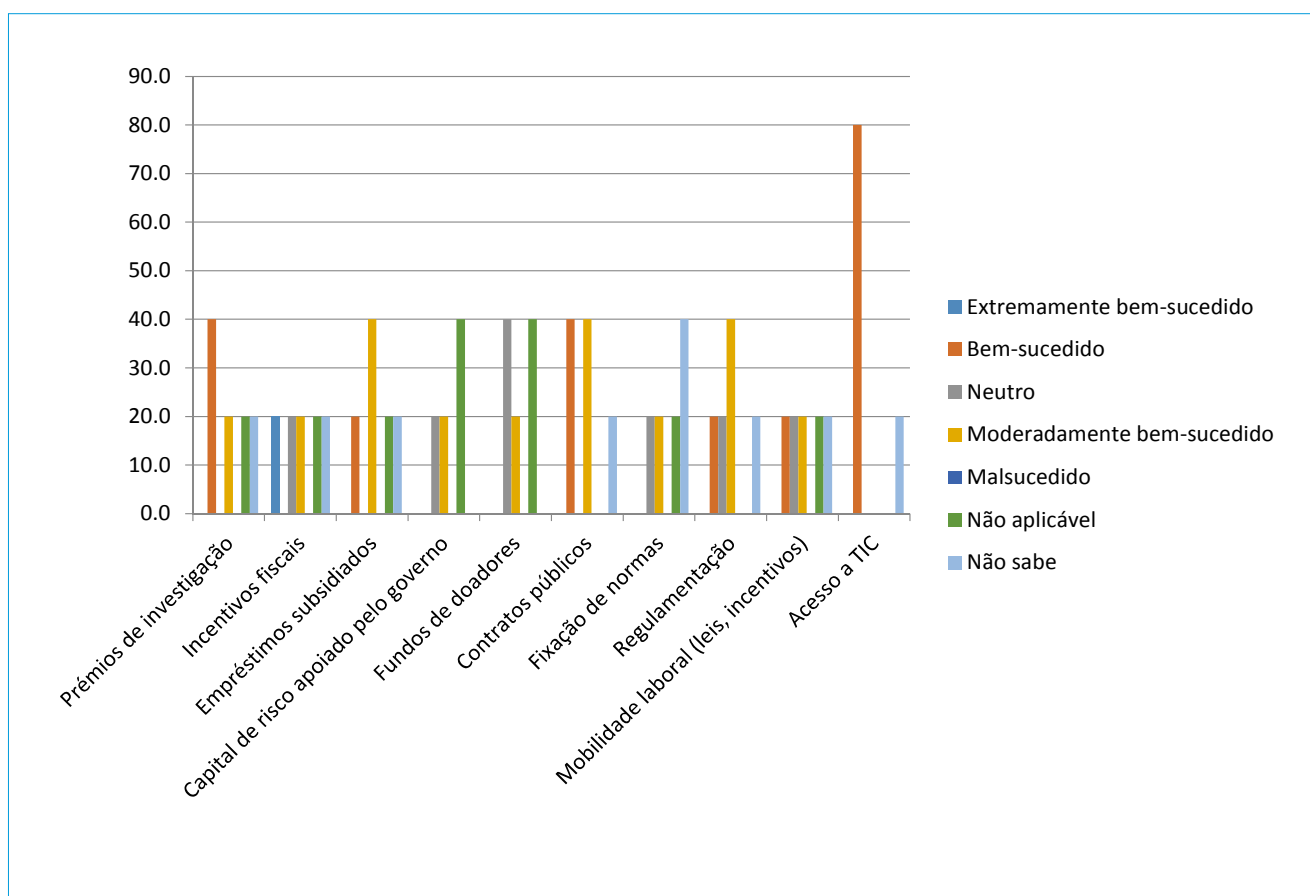


Figura 37. Sucesso da política — operadores de arbitragem.



a ‘mobilidade laboral (leis, incentivos)’⁶¹ é tida como a mais bem-sucedida. Por outro lado, visto da perspectiva de todas as medidas da política, as medidas financeiras do lado da oferta são as menos bem-sucedidas como um todo. Isto reflete o que é relatado pelas entidades da indústria em termos de barreiras à inovação, que indicam falta de financiamento como a mais elevada restrição à inovação (ver Figura 30), sugerindo que é preciso fazer mais nesta área da política.

A perspectiva da entidade final sobre o sucesso relativo dos instrumentos da política é a o dos operadores de arbitragem (Figura 37). Mais uma vez, está claro que a maioria dos inquiridos veem a medida do serviço do lado da oferta do ‘acesso TIC’ como bem-sucedido, o que corresponde à visão da maioria dos inquiridos de que a taxa de acesso a TIC e a capacidade de TIC são restrições baixas à inovação (ver Figura 32).

Esta visão é consistente com a dos inquiridos do governo mas divergente da visão da indústria e das instituições baseadas no conhecimento. O ponto de vista do operador de arbitragem relativamente às medidas financeiras do lado da oferta é que os fundos de investigação são bem-sucedidos e as outras medidas são consideradas neutras ou moderadamente bem-sucedidas. Por último, no que respeita às medidas do lado da procura, os contratos públicos governamentais são considerados como os mais bem-sucedidos. Isto é significativo pois, em termos de barreiras à inovação, a perda de financiamento é considerada uma restrição pela maioria dos inquiridos (ver Figura 32). No entanto, a implementação da PROCAPITAL está ainda em fase inicial, com as autorizações finais do Banco de Cabo Verde (BCV), regulador financeiro nacional, ainda em avaliação.



⁶¹ Isto pode estar ligado ao programa Erasmus + em que os académicos (uma parte dos quais, em especial, os que possuem contratos a tempo parcial, estão ligados à indústria) podem ser destacados para universidades na Europa, por curtos períodos de tempo. No entanto, isto ocorre mais do lado da UE do que do Governo de Cabo Verde.



12.0 Recomendações de política

A literatura sobre política de inovação chama a atenção para a natureza complexa e heterogênea dos instrumentos de política disponíveis. Captura o crescente interesse em compreender os efeitos que diferentes instrumentos de política têm no desempenho da inovação, em como (combinações de) instrumentos individuais interagem com mecanismos do mercado e a sobreposição ou efeitos complementares que podem ser associados a diferentes instrumentos de política nos sistemas de inovação (Borrás e Edquist 2013; Izsák, Markianidou, e Radošević 2013; Mohnen e Röller 2001). Esta diversidade reflete a complexidade dos sistemas de inovação que implica uma série de elementos ou subsistemas que podem reforçar, mas também bloquear-se entre si (Hekkert et al. 2007; Kuhlmann e Arnold 2001). Os objetivos subjacentes da política, relacionados com a inovação ou os domínios da política sujeitos a intervenções específicas da política podem ser agrupados num ou mais dos seguintes objetivos (Borrás e Edquist 2015):

- Apoiar o investimento em pesquisa e inovação
- Melhorar as competências de inovação das empresas
- Apoiar serviços para inovar empresas
- Desenvolver competências através de formação individual/organizacional, envolvendo ensino formal/informal e formação
- Atividades do lado da procura envolvendo a criação de novos mercados
- Provisão de constituintes ou apoiar o desenvolvimento de agentes dentro do sistema
- Fortalecer as ligações no âmbito dos sistemas de inovação.

Esta lista não é exaustiva mas ajuda a ilustrar as ramificações das decisões políticas em torno da inovação e industrialização. Para fazer face a estes problemas é necessário uma abordagem de carteira em que a combinação de instrumentos visa, simultaneamente, diversos objetivos e grupos de problemas de política (Izsák, Markianidou, e Radošević 2013; Nauwelaers 2009). Os instrumentos de política resultam em

políticas que visam facilitar diferentes formas de inovação, incluindo produtos e serviços, que denotam a aquisição/desenvolvimento de novas tecnologias proprietárias protegidas por patentes ou outras formas de direitos de propriedade intelectual (DPI); no entanto, alguns estão mais próximos de processar inovações na forma de mudanças nas técnicas de produção, inovação organizacional, otimização de fluxos de trabalho e reengenharia de processos. Enquanto algumas políticas visam apoiar formas de inovação com claro e rápido potencial do mercado, outras visam abordar questões mais a montante, sem valor comercial imediato.

A possibilidade de combinar instrumentos de política é o que torna a política de inovação sistemática (Borrás e Edquist 2013). No entanto, encontrar ‘modelos ideais’ para a combinação de instrumentos, interpretados como soluções ‘one-size-fits-all’, é problemático; diferenças significativas resultam das condições de enquadramento mas também da ‘qualidade’ de implementação (Flanagan, Uyerra, e Laranja 2011), do grau de maturidade alcançado por determinados agentes ou do sistema de inovação como um todo (Izsák, Markianidou, e Radošević 2013), e mesmo das estruturas de governação, em particular, em torno da inovação (Dutrénit et al. 2010). Mais ainda, identificar os impactos de intervenções da política de inovação individual sobre resultados sociais e económicos é extremamente difícil. Existe uma corrente complexa de efeitos diretos e indiretos, verticais e horizontais e os resultados principais apenas podem ser perceptíveis muitos anos após a implementação (Padilla-Pérez e Gaudin 2014; Santiago e Natera 2014).

Encontrar uma mistura ideal da política de inovação não é um exercício simples, mas um processo contínuo que se ajusta à dinâmica de um sistema de inovação. A formulação de uma política eficiente é, por isso, um tema extremamente complexo.

A secção que se segue destaca recomendações a curto, médio e longo prazo baseadas nas análises realizadas.

Observação	Implicação	Recomendações
Informação de entidade fragmentada em todo o sistema	Melhor acesso a bens públicos com vista a ter um entendimento atualizado de quem é quem e quem está onde, no SNICV.	<ul style="list-style-type: none"> • Necessidade de consolidar as bases de dados de entidades nacionais relativamente ao SNICV. • Atualizar regularmente a base de dados nacional centralizada • Plataforma a desenvolver pelo NOSI e instituições baseadas no conhecimento em intervenientes nacionais • Possibilidade de mecanismo de compras públicas com triangulação como um pré-requisito • Ser alojado pelo INE com acesso por todas as principais instituições • Mecanismo de feedback integrado para melhoramento (intervenientes a nível nacional)
Necessidade de melhorar a taxa de resposta alvo	Melhor clareza em análise de sistemas para políticas baseadas em provas	<ul style="list-style-type: none"> • Institucionalizar o Estudo SNICV no âmbito de uma instituição nacional com mandato de cima para baixo • Tornar o Estudo SNICV num censo obrigatório (4 anos) e ligado à base de dados nacional • Estratégia de promoção orientada
Necessidade de melhor coordenação institucional entre ilhas	Facilidade de competências e fluxo de conhecimento	<ul style="list-style-type: none"> • Institucionalizar o Estudo SNICV no âmbito de uma instituição nacional com mandato de cima para baixo • Tornar o Estudo SNICV num censo obrigatório (4 anos) e ligado à base de dados nacional • Estratégia de promoção orientada • Disseminação virtual de Estatísticas e Conhecimento da Informação de Dados (DISK)
Melhor consciência de terminologia da política (SNI)	Compreensão em termos gerais	<ul style="list-style-type: none"> • Possuir uma definição standard (TH-4) em toda a documentação • Definição atual no boletim nacional do governo • Uniformização da terminologia usada em documentação de política/nacional • Divulgação para a indústria via associações industriais
Falta de compreensão por parte das entidades sobre o papel de cada uma dentro da SNICV.	<ul style="list-style-type: none"> • Sobre a clara compreensão dos papéis e responsabilidades das entidades dentro de um sistema existe a habilidade aumentada de se ajudarem mutuamente • Impacto sobre a direcionalidade das relações das entidades (tornam-se mais bidirecionais) 	<ul style="list-style-type: none"> • A SNI deve ser um componente integrado de eventos nacionais, ou seja, FIC, Innovation Week, exposição itinerante por PROINVEST. • Evento de inovação nacional (a cada 2 anos, une utilizadores, produtores e prestadores de serviço para q inovação). Pode estar ligada à Semana Nacional da Ciência (10 melhores práticas) • Uma plataforma integrada que liga instituições e os seus serviços

Observação	Implicação	Recomendações
<p>Fortalecer as relações do governo com:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Empresas domésticas • Empresas de capital estrangeiro • IAMT • Instituições financeiras • Operador de arbitragem 	<ul style="list-style-type: none"> • Melhor compreensão das necessidades da política para empresas domésticas • Utilização eficiente do financiamento público • Aumento do ranking no relatório “Doing Business” do Banco Mundial • Formalizar o informal através de mecanismos de suporte eficientes • Investimento melhor e mais coerente através de empresas de capital estrangeiro; melhorar o ambiente local através de externalidades • IAMT mais capazes para avançar na agenda tecnológica do governo • Instituições financeiras tornam-se menos avessas a mudanças de risco de mentalidade (mais orientadas para a inovação) • Operadores de arbitragem mais capazes de suportar a ideiação ao mercado 	<ul style="list-style-type: none"> • Fortalecer e empoderar associações de negócios, câmaras de comércio (mais diálogo, competências, acesso a finanças) • Melhor articulação de políticas visadas para MSMEs • Melhorar o protocolo existente entre o governo, a banca e o sector privado • Ação mais proativa pelo governo para formalizar empresas informais
<p>Fortalecer as relações das IBC com:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ensino Superior • Institutos Públicos de Pesquisa • Institutos Privados de Pesquisa • Empresas domésticas • Empresas de capital estrangeiro • IAMT • Instituições financeiras • Operador de arbitragem 	<ul style="list-style-type: none"> • Melhor fluxo de informação entre instituições baseadas no conhecimento • Prestação de serviços pelas instituições baseadas no conhecimento a empresas domésticas/estrangeiras • Melhor compreensão das necessidades e requisitos de empresas domésticas/estrangeiras • Base de conhecimento mais capaz de alinhar o currículo a mudanças em tendências tecnológicas, por exemplo, a 4ª Revolução Industrial • Possível acesso a bolsas escolares financiadas pelo banco • Mudança de mentalidade do sector financeiro para áreas de tecnologia estratégica • Marketização de I&D 	<ul style="list-style-type: none"> • Alocação de tempo e recursos para colaborar como parte da agenda anual e articulado em contrato de emprego • Estipulação em concursos para 2 universidades nacionais e indústria para candidatura conjunta (triangulação comprovada) • Conferências conjuntas • Política de mobilidade de instituições baseadas no conhecimento - indústria • Necessidade de uma abordagem multidisciplinar à pedagogia com vista ao alinhamento com novas tendências tecnológicas (consulta com IAMT no pré-requisito do processo de desenvolvimento) • Participação ativa de instituições baseadas no conhecimento no programa PEPE • Instituto de Emprego e Formação Profissional (IEFP) para alcançar IBC públicas e privadas • Desenvolvimento de módulos de formação específicos orientados para o desenvolvimento de uma mentalidade empreendedora (por ex.: departamento de gestão, sector financeiro e representante operador de arbitragem).

Observação	Implicação	Recomendações
<p>Fortalecer as relações da indústria com:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Governo • Ensino Superior • Institutos Públicos de Pesquisa • Institutos Privados de Pesquisa • Empresas domésticas • Empresas de capital estrangeiro • IAMT • Instituições financeiras • Operador de arbitragem 	<ul style="list-style-type: none"> • Provisão de sectores específicos de entradas para política • Obter um melhor ambiente de negócio • Acesso a recursos nacionais de apoio tecnológico/pesquisa • Acesso a capital humano qualificado • Capacidade de adequar qualificações e competências às necessidades do mercado • Acesso a novas ideias para assistir ao processo de inovação (produto, processo, organizacional, marketing) • Inteligência de mercado para concorrência • Voz coletiva para as necessidades do sector do “lobbying” • Absorção de conhecimento, qualificações e tecnologia • Suportar atividades de negócio e processo de inovação 	<ul style="list-style-type: none"> • Fortalecer e empoderar associações de negócio, câmaras de comércio • Investigação conjunta e abertura de concursos através de triangulação com IBC • Política de mobilidade de IND-IBC • Fortalecimento do programa PEPE • Adição aos serviços de suporte B2B como parte de FIC para acelerar a conectividade e o comércio internacionais • Fortalecimento do protocolo do ecossistema (Ministério das Finanças)
<p>Fortalecer as relações de operadores de arbitragem com:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Governo • Ensino Superior • Institutos Públicos de Pesquisa • Institutos Privados de Pesquisa • Empresas domésticas • Empresas de capital estrangeiro • IAMT • Instituições financeiras • Operador de arbitragem 	<ul style="list-style-type: none"> • Facilitar a pesquisa de marketização • Melhorar o ambiente de negócio permitindo o acesso a financiamento, tecnologia e informação 	<ul style="list-style-type: none"> • Criação de um circuito para a transferência de informação entre as instituições
<p>Modos de interação do governo que requerem atenção:</p> <p>Intra: (Gov–IAMT)</p> <p>Inter:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gov – Ensino superior/ Instituições de investigação públicas/Instituições de investigação privadas • Gov – Empresas de capital estrangeiro/empresas domésticas • Gov – Operadores de arbitragem/Instituições financeiras 	<ul style="list-style-type: none"> • Melhor fluxo de conhecimento entre as instituições do governo que conduz a tomadas de decisão eficientes e duplicação de recursos reduzida • O governo vê a base de conhecimento como um recurso • Criar mercados inovadores • Melhorar a estratégia do governo para a inovação de financiamento 	<ul style="list-style-type: none"> • Integração da metodologia da Estrutura Comum de Avaliação (CAF) entre as instituições públicas • Destacamentos/rotação entre departamentos do governo • Partilha de relatórios interministeriais • Validação de cursos a nível nacional • Contratos do governo para investigação • Coedição • Geração de propostas para investigação • As instituições baseados no conhecimento devem estar envolvidas no desenvolvimento do parque tecnológico sendo construídas perto do centro de dados NOSI.

Observação	Implicação	Recomendações
		<ul style="list-style-type: none"> NOSI para suportar o sector privado em vez de competir com o sector privado Cimeira de inovação a cada 2 anos Fortalecimento de PROINVEST – Conectividade de PROGRANT
<p>Modos da indústria de interação que requerem atenção: Intra (empresas de capital estrangeiro – empresas domésticas)</p> <p>Inter:</p> <ul style="list-style-type: none"> IND – Governo IND – Ensino superior – Investigação pública – Investigação privada IND – Operadores de arbitragem/Instituições financeiras 	<ul style="list-style-type: none"> Criar mercados exigentes através do aumento da consciência e da concorrência Indústria mais capaz de proporcionar feedback e lobby para políticas que cumprem os seus requisitos Atuar como um prestador de serviço para o governo Mais capaz de orientar os requisitos de competências para o desenvolvimento do capital humano Atuar como um recetáculo para soluções técnicas de base de conhecimento Melhor acesso a financiamento para processos de inovação 	<ul style="list-style-type: none"> Participação em eventos como FIC Participar ativamente no processo de consulta da política Participação em contratos de compras Participação em comissões de ensino superior Contratar técnicos de universidades para ajudar a abordar questões técnicas do negócio PROCAPITAL/PROINVEST/PROGRANTE a ser envolvidas em eventos como FIC
<p>Modos de interação de instituições baseados no conhecimento que requerem atenção: IND (Ensino superior – Investigação pública – Investigação privada)</p> <p>Inter:</p> <ul style="list-style-type: none"> IBC – Governo IBC – Empresas de capital estrangeiro/empresas domésticas IBC – Operadores de arbitragem/Instituições financeiras 	<ul style="list-style-type: none"> Criação de massa crítica colaborativa para inovação Proporcionar suporte estratégico ao governo no desenvolvimento de estratégias nacionais Compreender melhor as necessidades da indústria Financiamento de ideação ao mercado 	<ul style="list-style-type: none"> Coedição Investigação conjunta (triangulação com indústria) Participação em concursos para propostas de investigação Contratos de académicos que permitem destacamentos na indústria Colaboração para projetos Consulta em áreas técnicas Indústria de aconselhamento de conteúdos para programas de ensino Conferências permanentes onde projetos de mestrado e doutoramento selecionados são apresentados por operadores de arbitragem
<p>Modos dos operadores de arbitragem do governo que requerem atenção: Intra (Arb – Instituições financeiras)</p> <p>Inter:</p> <ul style="list-style-type: none"> Arb – Gov/IAMT Arb – Ensino superior – Investigação pública – Investigação privada Arb – Empresas de capital estrangeiro/empresas doméstica 	<ul style="list-style-type: none"> Redução da perspectiva conservadora das instituições financeiras Capital de risco capaz de priorizar áreas de investimento em linha com a estratégia nacional do governo Melhor suporte ao financiamento para ideação ao mercado Melhor visualização das tendências do mercado por operadores de arbitragem 	<ul style="list-style-type: none"> Interações regulares na estrutura de PROCAPITAL/PROINVEST/PROGRANTE Consulta contínua Conferências permanentes onde projetos de mestrado e doutoramento selecionados são apresentados por operadores de arbitragem

Observação	Implicação	Recomendações
<p>Barreira à inovação do governo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Funções organizacionais e de política (Rigidez organizacional; Falta de apoio explícito da política; Falta de apoio explícito da política; falta de clara estratégia nacional) • Investimento e riscos associados (Falta de financiamento; custos de inovação muito elevados; risco económico excessivo perceptível) • Dinâmica de tecnologia (Falta de tecnologia; Falta de mão de obra qualificada) • Conhecimento e informação (Falta de informação; falta de clientes exigentes; falta de vontade para partilhar conhecimento) 	<ul style="list-style-type: none"> • Difícil de produzir um ambiente conducente à inovação • Falta de investimento em inovação • Economia estagnada • Incapacidade de reagir e criar tendências globais 	<ul style="list-style-type: none"> • Revisão interna de práticas • Exposição a diferentes abordagens de gestão • Regulações dinâmicas com base em provas • Reforçar o protocolo da inovação • Alteração de mentalidades do sector financeiro • Facilitar o acesso à tecnologia (importações, redução de impostos) • Institucionalizar a triangulação • Exercício de investigação (ARES)
<p>Barreira à inovação em instituições baseadas no conhecimento:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Recursos de capital humano restritos (qualidade da mão de obra com qualificações técnicas) • Mercados pouco sofisticados (Falta de clientes inovadores; falta de clientes exigentes) • Risco económico excessivo perceptível (risco económico excessivo perceptível; custos de inovação muito elevados) 	<ul style="list-style-type: none"> • Baixa qualidade de educação • Sem demanda por abordagem de novos produtos, processos, marketing e organizacionais • Estagnação do mercado • Falta de ideação ao mercado 	<ul style="list-style-type: none"> • Formação de avaliação contínua para professores • Exposição às melhores práticas pedagógicas globais • Avaliação periódica e alinhamento do currículo com as necessidades das entidades do sistema (indústria) • Desenvolvimento da rede de conhecimento • Certificação de instituições • Classificar e estimular a concorrência institucional • Incentivar a criação através de sistema de recompensas • Monitorizar a tecnologia global e as tendências de inovação • Exposição a tendências globais • Fixação de normas • Acesso à informação • Provisão de serviços de suporte • Diversificação do sistema financeiro • Novas modalidades de financiamento (protocolo do ecossistema)

Observação	Implicação	Recomendações
<p>Barreira à inovação da indústria:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Orientação e direção do governo • Financiamento e informação • Capacidade de TIC • Falta de financiamento • Falta de informação • Risco económico perceptível • Organizações hierárquicas • Falta de capacidade TIC • Rigidez organizacional • Falta de capacidade TIC • Regulações públicas/governamentais restritivas 	<ul style="list-style-type: none"> • Sem objetivos a curto, médio e longo prazo • Falta de inovação • Fluxo truncado de dados, informação, estatísticas e conhecimento devido à geografia da ilha 	<ul style="list-style-type: none"> • Mapeamento e monitorização longitudinal • Abordagem baseada em provas da política • Outlook ligado aos PEID • Acesso à informação Provisão de serviços de suporte • Diversificação do sistema financeiro • Novas modalidades de financiamento (protocolo do ecossistema) • Melhores ilhas de conectividade de TIC
<p>Barreira à inovação dos operadores de arbitragem:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rigidez organizacional; Falta de apoio explícito da política; falta de clara estratégia nacional • Organizações hierárquicas) • Investimento e riscos associados (Falta de financiamento; custos de inovação muito elevados; risco económico excessivo perceptível) • Conhecimento e informação (Falta de informação; fuga de cérebros; falta de clientes exigentes; falta de vontade para partilhar conhecimento) 	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de transferência e transparência de informação • Instituições sem perspetivas externas 	<ul style="list-style-type: none"> • Criação de um circuito para transferir a informação entre as instituições.
<p>Barreiras em todo o sistema — conhecimento do mercado pouco sofisticado</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sem demanda por inovação • Sem demanda por abordagem de novos produtos, processos, marketing e organizacionais 	<ul style="list-style-type: none"> • Melhor conectividade • Exposição a tendências regionais/ globais



13.0 Referências bibliográficas

Acs, Z. J., Audretsch, D. B., Lehmann, E. E., and Licht, G. (2017). National systems of innovation. *The Journal of Technology Transfer*, 42, 997–1008.

AfDB (African Development Bank) (2012). *Cape Verde: A Success Story*. African Development Bank, November 2012.

AfDB (African Development Bank), OECD (Organization for Economic Cooperation and Development), and UNDP (United Nations Development Programme) (2017). *African Economic Outlook 2017: Entrepreneurship and Industrialisation*. Paris: OECD Publishing.

Allen, P.M. (2000). Knowledge, Ignorance, and Learning. *Emergence*, 2(4).

Aljanabi, AQRA and Kumar M., D (2013) Talent management strategy and absorptive capacity as antecedences of innovation capability: A conceptual framework. *Research Journal of Social Science & Management (RJSSM)*, 2 (9). pp. 115-123. ISSN 2251-1571

Altenburg, T. (2009). “Building inclusive innovation systems in developing countries: Challenges for IS research”. In B.-Å. Lundvall, K.J. Joseph, C. Chaminade, and J. Vang (Eds.) (2009). *Handbook of innovation systems and developing countries: Building domestic capabilities in a global setting* (pp. 33- 56). Cheltenham: Edward Elgar Publishing Ltd.

Altenburg, T., and Pegels, A. (2012). Sustainability-oriented innovation systems – managing the green transformation. *Innovation and Development*, 2(1): 5-22.

Andersen, A. D., Johnson, B. H., Marín, A., Kaplan, D., Stubrin, L., Lundvall, B-Å., and Kaplinsky, R. (2015). *Natural resources, innovation and development*. Aalborg Universitetsforlag.

Andersen, Allan Dahl, and Björn Johnson (2015). Low-carbon development and inclusive innovation systems. *Innovation and Development* 5.2 279-296.

Asheim, B. T., Grillitsch, M., and Trippel, M. (2016). “Regional Innovation Systems: Past - Present - Future”. In R. Shearmur, C. Carrincazeaux, and D. Doloreux (Eds): *Handbook on the Geographies of Innovation* (pp. 45 -62). Cheltenham, UK; Northampton, MA, USA: Edward Elgar Publishing.

Ballantyne, C., (2004). Online or on paper: An examination of the differences in response and respondents to a survey administered in two modes. Paper presented at the Australasian Evaluation Society. International Conference, Adelaide, October.

Bartels, F. L., and H. Voss. (2005) “Determinants of national innovation systems.” 14th International Conference for the International Association of Management of Technology, Vienna.

Bartels, F., Voss, H., Bachtrog, C., & Lederer, S., (2012). Determinants of National Innovation Systems: Policy Implications for developing countries. *Innovation Management Policy and Practice*, 14(1), pp. 2-18.

- Bartels, F., and Koria, R., (2012). The Ghana National System of Innovation Measurement, Analysis & Policy Recommendations. The United Nations Industrial Development Organization (UNIDO).
- Bartels, F., and Koria, R., (2015). The Kenya National System of Innovation Measurement, Analysis & Policy Recommendations. The United Nations Industrial Development Organization (UNIDO).
- Bartels, F.L., Koria, R., & Carneiro, S., (2009). National systems of innovation in selected emerging market economies: An examination of actors, Interactions and Constraints, EAMSA Conference, Lausanne, Switzerland, October 22-24.
- Bartels, Frank L., and Suman Lederer (2009). Changing Patterns in Industrial Performance: A UNIDO Competitive Industrial Performance Perspective: Implications for Industrial Development. United Nations Industrial Development Organization.
- Baygan, G., & Freudenberg, M., (2000). The internationalisation of venture capital activity in OECD countries: Implications for measurement and policy. OECD Science, Technology and Industry Working Papers 2000/7, Paris: OECD.
- Bemelmans-Vidéc ML, Rist MC, Vedung E (2013). Carrots, Sticks & Sermons: Policy Instruments & Their Evaluation, Transaction, London.
- Berrens, R.P., Bohara, A.K., Jenkins-Smith, H., Silva, C., & Weimer, D.L., (2003). The advent of internet surveys for political research: A comparison of telephone and internet samples. *Political Analysis*, 11(1), pp. 1-22.
- Biagi, F. (2013). ICT and Productivity: A Review of the Literature. Joint Research Centre, Institute for Prospective Technological Studies Digital Economy Working Paper 2013/09
- Binz, C., and Truffer, B. (2017). Global Innovation Systems—A conceptual framework for innovation dynamics in transnational contexts. *Research Policy*, 46(7): 1284-1298.
- Bloom, N., Sadun, R., and Van Reenen, J. (2012). Americans Do IT Better: US Multinationals and the Productivity Miracle. *American Economic Review*, 102(1): 167–201.
- Borras, S., and Edquist, C. (2013). The choice of innovation policy instruments. *Technological Forecasting and Social Change*, 80: 1513- 1522.
- Borrás, Susana, and Charles Edquist. 2013. “The Choice of Innovation Policy Instruments.” *Technological Forecasting and Social Change* 80 (8): 1513–22. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2013.03.002>. 2015. “Competence Building: A Systemic Approach to Innovation Policy.” In *The Economics of Knowledge, Innovation and Systemic Technology Policy*, edited by Francesco Crespi and Francesco Quatraro, 361–84. New York: Routledge.
- Bozeman, B. 2000. “Technology Transfer and Public Policy: A Review of Research and Theory.” *Research Policy* 29(4-5): 627-655.
- Breschi, S., and Malerba, F. (1997). “Sectoral Innovation Systems “. In C. Edquist (Ed.): *Systems of Innovation: Technologies, Institutions and Organizations*. London: Pinter Publishers.
- Carlsson, B., and Stankiewicz, R. (1991). On the Nature, Function and Composition of Technological Systems. *Journal of Evolutionary Economics*, 1: 93 –118.
- Cavalcante S, Kesting P, Uihøi J, (2011) “Business model dynamics and innovation: (re)establishing the missing linkages”, *Management Decision*, Vol. 49 Issue: 8, pp.1327-1342, <https://doi.org/10.1108/00251741111163142>
- Chaminade, C., Lundvall, B.Å., and Haneef, S. (2018). *Advanced Introduction to National Innovation Systems*. Cheltenham: Edward Elgar.
- Cirera, X., Lage, F., and Sabetti, L. (2016). ICT use, innovation, and productivity: Evidence from Sub-Saharan Africa. World Bank Policy Research Working Paper No. 7868

- Clason & Dormody., (1994), Analyzing Data Measured by Individual Likert-Type Items. *Journal of Agriculture and Education*, 35(4), pp. 4-35.
- Cobanoglu C., Warde, B., & Moreo, P.J., (2001). A comparison of mail, fax and web-based survey methods. *International Journal of Market Research*, 43(4), pp. 441–452.
- Commander, S., Harrison, R., & Menezes-Filho, N. (2011). ICT and productivity in developing countries: New firm-level evidence from Brazil and India. *The Review of Economics and Statistics*, 93, 528–541.
- Comrey A.L. and Lee H.B. (1992) *A first course in factor analysis* (2nd edition). Hillsdale,NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Comms Consult. (2018). “Science, Technology and Innovation for Development: Concepts and Challenges. Outcomes of GDN’s Global Development Conference 2018.” Global Development Network.
- Cooke, P. (1996). *Regional Innovation Systems: An Evolutionary Approach*. London: London University Press.
- Cornell University, INSEAD (Institut Européen d’ Administration des Affaires), and WIPO (World Intellectual Property Organization) (2015). *The Global Innovation Index 2015: Effective Innovation Policies for Development*. Ithaca, Fontainebleau, and Geneva: Cornell, INSEAD, and WIPO.
- Cortina, J.M., (1993). What is Coefficient Alpha? An Examination of Theory and Applications. *Journal of Applied Psychology*, 78, pp.98-104.
- Cunningham, P., Edler, J., Flanagan, K., and Laredo, P. (2016). “The innovation policy mix”. In Edler, J., Cunningham, P., Gök, A., Shapira, P. (Eds.): *Handbook of Innovation Policy Impact* (pp. 505-542). Cheltenham, U.K.: Edward Elgar.
- De Fuentes, Claudia, Fernando Santiago, and Serdal Termel. 2018. “Perception of Innovation Barriers by Successful and Unsuccessful Innovators in Emerging Economies.” *The Journal of Technology Transfer*. <https://doi.org/10.1007/s10961-018-9706-0>.
- De Leeuw, D.E., Hox, J.J. & Kef, S., (2003). Computer-Assisted Self Interviewing tailored for special populations and topics. *Field Methods*, 15(3), pp. 223-251.
- de Leeuw, E.D., (2009) Choosing the Method of data Collection. In: de Leeuw, E.D., Hox. J.J., and Dillman. D.A., (2009) *International Handbook of Survey Methodology*. Psychology Press. New York. Chapter 7.
- Dillman D.A., (1998). Mail and other Self Administered Surveys in the 21st Century: The Beginning of a new Era. Discussion paper [Online] Available at: <<http://www.sesrc.wsu.edu/dillman/papers/1999/mailandother.pdf>> [Accessed. April 23 2012]
- Dillman, D.A., (1978). *Mail and internet surveys: The tailored design method*. New York: Wiley.
- Dziuban, C.D. and Shirkey, E.S., (1974). When is a Correlation Matrix Appropriate for Factor Analysis? Some Decision Rules. *Psychological Bulletin*, 81, pp.358-361.
- Dutrenit, G., and Sutz, J. (2016). *National Innovation Systems, Social Inclusion and Development: The Latin American Experience*. Cheltenham, UK: Edward Elgar Publishing.
- Dutrénit, Gabriela, Mario Capdevielle, Juan Manuel Corona, Martin Puchet, Fernando Santiago, and Alexandre Vera-Cruz. (2010). *El Sistema Nacional de Innovación Mexicano: Estructuras, Políticas, Desempeño y Desafíos*. Mexico, Montevideo: Universidad Autonoma Metropolitana, Textual. <http://mpr.a.ub.uni-muenchen.de/31982/>.
- Dzisah, J., & Etkowitz, H. (2008). Triple Helix circulation: the heart of innovation and development. *International Journal of Technology Management and Sustainable Development*, 7(2), 101–115.
- Easterby-Smith, M., Thorpe, R., & Jackson, P.R., (2012). *Management Research Edition 4*. London: Sage Publications.

- Edler, J., and Fagerberg, J. (2017). Innovation policy: what, why, and how. *Oxford Review of Economic Policy*, 33(1): 2-23.
- Edler, J. and L. Georghiou (2007), Public procurement and innovation – Resurrecting the demand side, *Research Policy* 36, 949-963.
- Edquist, C. (2005), “Systems of innovation: perspectives and challenges”. In Fagerberg, J., Mowery, D.C., and Nelson, R.R., eds, *The Oxford Handbook of Innovation* (pp 181–208). New York: Oxford University Press.
- Edquist, C. (2011). Design of innovation policy through diagnostic analysis: Identification of systemic problems (or failures). *Industrial and Corporate Change*, 20: 1–29.
- Edquist, Charles, and Cristina Chaminade. 2012. “Rationales for Public Policy Intervention in the Innovation Process: Systems of Innovation Approach.” In *The Theory and Practice of Innovation Policy*, edited by Ruud Smits, Stefan Kuhlmann, and Philip Shapira, 95–114. Edward Elgar Publishing. https://www.researchgate.net/publication/257926216_Rationales_for_public_policy_intervention_in_the_innovation_process_Systems_of_innovation_approach.
- Edquist, Charles. 2011. “Design of Innovation Policy through Diagnostic Analysis: Identification of Systemic Problems (or Failures).” *Industrial and Corporate Change* 20 (6): 1725–53. <https://doi.org/10.1093/icc/dtr060>.
- Edquist, C., & Hommen, L., (1999). Systems of innovation: theory and policy for the demand side. *Technology in Society*, 21(1), pp. 63-79.
- Eriksson, A., (2000). *Regional Innovation Systems – from theory to accomplishment*, Swedish Office of Science and Technology, Stockholm
- ESCAP. 2016. “Science, Technology and Innovation for Sustainable Development. Note by the Secretariat.” E /ESCAP/72/. Economic and Social Commission for Asia and the Pacific. https://www.unescap.org/sites/default/files/E72_32E.pdf.
- Etzkowitz, H. (2002). Networks of Innovation: Science, Technology and Development in the Triple Helix Era. *International Journal of Technology Management & Sustainable Development*, 1(1), 7–20.
- Etzkowitz, H. (2003), Innovation in innovation: The Triple Helix of university–industry–government relations’, *Social Science Information*, Vol 42, pp 293–338.
- Etzkowitz, H. (2003b). *MIT and the Rise of Entrepreneurial Science*. Routledge.
- Etzkowitz, H. 2000. Tech transfer, incubators probed at Triple Helix III. *Research Technology Management* 43, 6:4-5.
- Etzkowitz, H. (2008). *The Triple Helix: university-industry-government innovation in action*. New York: Routledge.
- Etzkowitz, H. (2017). Innovation Lodestar: The entrepreneurial university in a stellar knowledge firmament. *Technological Forecasting and Social Change*, 123(4), 122–129.
- Etzkowitz, H., (2003a). Innovation in innovation: The Triple Helix of University-Industry-Government Relations. *Social science information*, 42(3), 293-337.
- Etzkowitz, H., and Leydesdorff, L. (1995), ‘The Triple Helix: university–industry–government relations: a laboratory for knowledge-based economic development’, *EASST Review*, 14: 14–19.
- Etzkowitz, H., and 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: 109-123.
- Fagerberg, J. (2016). Innovation Policy: Rationales, Lessons and Challenges. *Journal of Economic Surveys*, 31(2): 497–512.
- Etzkowitz, H., Webster, A., Gebhardt, C., Cantisano Terra, B. R. (2000). The future of the university and the university of the future: Evolution of ivory tower to entrepreneurial paradigm. *Research Policy*, 29: 313-330.

- Fagerberg J (2017) Innovation policy: Rationales, lessons and challenges. *Journal of Economic Surveys* 31(2): 369–659.
- Fagerberg, J., and Srholec, M. (2008). National innovation systems, capabilities and economic development. *Research Policy*, 37(9): 1417-1435.
- Fagerberg, J., Lundvall, B.Å., and Srholec, M. (2017). Global value chains, national innovation systems and economic development. Papers in Innovation Studies Paper no. 2017/15. CIRCLE, Lund University.
- Farinelli, F. (2016). “Building Innovation Capacity of Local Actors: The Case of the Chilean and Argentine Wine Industries”. In J. Francis, L. Mytarka, A. van Huis, and N. Röling (Eds.): *Innovation systems: Towards effective strategies in support of smallholder* (pp. 61- 73). Wageningen: Technical Centre for Agricultural and Rural Cooperations (CTA).
- Flanagan, K., Uyarra, E., and Laranja, M. (2011). Reconceptualising the ‘policy mix’ for innovation. *Research Policy*, 40(5): 702-713.
- Flanagan, Kieron, Elvira Uyarra, and Manuel Laranja. 2011. “Reconceptualising the ‘Policy Mix’ for Innovation.” *Research Policy* 40 (5): 702–13. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2011.02.005>.
- Forman, C., and Van Zeebroeck, N. (2012). From wires to partners: How the Internet has fostered R&D collaborations within firms. *Management Science*, 58(8): 1549–1568.
- Freeman, C., & Louca, F., (2001). *As Time Goes By: From the Industrial Revolutions to the Information Revolution*. Oxford: Oxford University Press.
- Freeman, C., (1987). *Technology policy and economic performance: lessons from Japan*. London: Pinter.
- Gault, F. (2010). *Innovation Strategies for a Global Economy: Development, Implementation, Measurement and Management*. Cheltenham: International Development Research Centre and Edward Elgar Publishing Limited.
- Garland, R., (1991) The Mid-Point on a Rating Scale: Is it Desirable? *Marketing Bulletin*, 2(1), pp. 66-70.
- Gaur, S., (1997). Adelman and Morris Factor Analysis of Developing Countries. *Journal of Policy Modeling*, 19(4), pp.407-415.
- Gachino, G. (2006). *Foreign Direct Investment, Spillovers and Innovation. The Case of Kenyan Manufacturing Industry*. UM-Ph.D. Unpublished Thesis.
- George, D. and Mallery, P., (2003). *SPSS for Windows Step by Step: a Simple Guide and Reference*. 11.0 update. 4th ed. Boston: Allyn & Bacon.
- Gu, S., Adeoti, J. O., Castro, A. C., Orozco, J., and Díaz, R. (2013). “The agro-food sector in catching-up countries: A comparative study of four cases”. In F. Malerba and S. Mani (Eds): *Economic development as a learning process: variation across sectoral systems* (pp. 194-280). Cheltenham: Edward Elgar.
- Gu, S., and Lundvall, B.Å. (2016). “China’s Innovation System and The Move Towards Harmonious Growth and Endogenous Innovation”. In B.Å. Lundvall (Ed.): *From the economics of knowledge to the learning economy* (pp. 269-304). London: Anthem Press.
- Hall, B.H., (2004). University-industry partnerships in the United States. In Contzen, J.-P., Gibson, D., & Heitor, M.V. (Eds.), *Rethinking science systems and innovation policies*. Proceedings of the 6th international conference on technology policy and innovation. Ashland OH: Purdue University Press
- Hall, B. H., Lotti, F., and Mairesse, J. (2013). Evidence on the impact of R&D and ICT investments on innovation and productivity in Italian firms. *Economics of Innovation and New Technology*, 22(3): 300-328.
- Hargadon, A.B., (1998). *Firms as Knowledge Brokers: Lessons in Pursuing Continuous Innovation*. *California Management Review*, 40(3), pp. 209-207.

- Hekkert, M. P., R. A. A. Suurs, S. O. Negro, S. Kuhlmann, and R. E. H. M. Smits. 2007. "Functions of Innovation Systems: A New Approach for Analysing Technological Change." *Technological Forecasting and Social Change* 74 (4): 413–32. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2006.03.002>.
- Hilbert, M., Lopez, P., and Vasquez, C., (2010). Information societies or "ICT equipment societies?" Measuring the digital information-processing capacity of a society in bits and bytes. *The Information Society*, 26(3), pp. 157–178.
- Hjort, J., and Poulsen, J. (2017). The Arrival of Fast Internet and Employment in Africa. NBER Working Paper No. w23582.
- IBM (2016). FACTOR does not print KMO or Bartlett test for Non-positive Definite Matrices. Available at: <http://www-01.ibm.com/support/docview.wss?uid=swg21476768>. Accessed [26th November 2018].
- Iizuka, M., and Gebreyesus, M. (2017). Using Functions of Innovation Systems to Understand the Successful Emergence of Non-traditional Agricultural Export Industries in Developing Countries: Cases from Ethiopia and Chile. *The European Journal of Development Research*, 29(2): 384-403.
- IMF (International Monetary Fund) (2016a). Staff Report for the 2016 Article IV Consultation. Washington D.C.: International Monetary Fund.
- IMF (International Monetary Fund) (2016b). Cabo Verde. Selected Issues. Washington D.C.: International Monetary Fund.
- IMF (International Monetary Fund) (2018). Press Release: IMF Staff Completes 2018 Article IV Discussions with Cabo Verde. Available at: <http://www.imf.org/en/News/Articles/2018/01/26/pr1827-imf-staff-completes-2018-article-iv-discussions-with-cabo-verde>
- Instituto Nacional de Estadística Cabo Verde and Ministerio de Educação (2016). *Estadísticas de Inovacao Empresarial e de Investigacao Científica*. Instituto Nacional de Estadística Cabo Verde.
- ITU (International Telecommunication Unit) (2017). *Measuring the Information Society Report 2017 – Volume 2*. International Telecommunication Unit, Geneva.
- Izsák, Kincső, Paresa Markianidou, and Slavo Radošević. (2013). "Lessons from a Decade of Innovation Policy: What Can We Learn from TrendChart and Innovation Union Scoreboard." European Union. <http://www.know-hub.eu/blog/lessons-from-a-decade-of-innovation-policy-what-can-we-learn-from-trendchart-and-innovation-union-scoreboard/impaired-0.html>.
- Joseph, R.A, and R Johnston. (1985). "Market Failure and Government Support for Science and Technology: Economic Theory versus Political Practice." *Prometheus* 3 (1): 138–55. <https://doi.org/10.1080/08109028508628976>.
- Kaiser, H.F., (1974). An Index of Factorial Simplicity. *Psychometrika*, 39, pp.31-36.
- Kim J.O., & Mueller, C.W., (1978). *Factor analysis: Statistical methods and practical issues*, Thousand Oaks, CA: Sage Publications, Quantitative Applications in Social Sciences Series, No. 14.
- Kim, L., (2001). The dynamics of technological learning in industrialisation. *International Social Science Journal*, 53(168), pp. 297-308.
- Kim, L. (1992), "National System of Industrial Innovation: Dynamics of Capability Building in Korea". In R. Nelson (Ed.): *National Innovation Systems: A Comparative Analysis* (pp. 357-383). New York: Oxford University Press.
- Kim, L., and Nelson, R. R. (2000). *Technology, learning, and innovation: experiences of newly industrialized economies*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Kitchenham, B. and S.L. Pfleeger, (2002). *Principles of Survey Research, Parts 1 to 6*. Software Engineering Notes, 2001-2002.
- Kline, P., (1999). *The Handbook of Psychological Testing*. 2nd ed. London: Routledge.

- Koria R., Bartels, F.L., Koszegi, S., & Carneiro, S., (2012). Free Open Source Software (FOSS) and Survey Methodologies: The case of the Ghana National System of Innovation Survey. IST Africa Conference, Dar es Salaam, May 9-11 May, 2012.
- Koria, R.; Bartels, F.L.; Andriano, L.; Köszegi, S. (2014). Effectiveness and Efficiency of National Systems of Innovation: the importance of ICT, the Cases of Ghana and Kenya. IST-Africa Conference Proceedings, 2014. IEEE, 2014.
- Kretschmer, T. (2012). Information and Communication Technologies and Productivity Growth: A Survey of the Literature”, OECD Digital Economy Papers, No. 195, OECD Publishing, Paris.
- Kuhlmann, Steffan, and Erik Arnold. 2001. “RCN in the Norwegian Research and Innovation System.” Reports in the Evaluation of the Research Council of Norway: Background Reports. Karlsruhe: Fraunhofer-Institut für Systemtechnik und Innovationsforschung -ISI.
- Labovitz, S., (1967), “Some observations on measurement and statistics”. *Social Forces*, 46 (December): 151--160.
- Labovitz, S., (1970). The assignment of Numbers to rank order categories. *American Sociological Review*, 35(2), pp. 515-524.
- Labovitz, S., (1971) In defence of assigning numbers to ranks. *American Sociological Review*, 36(4), pp. 521-22.
- Larsen, K., Kim, R., and Theus, F. (2012). *Agribusiness and Innovation Systems in Africa*. Washington D.C.: World Bank.
- Lee, K. and Malerba, F. (2017). Catch-up cycles and changes in industrial leadership: Windows of opportunity and responses of firms and countries in the evolution of sectoral systems. *Research Policy* 46(2): 338-351.
- Lee, K., Szapiro, M., and Mao, Z. (2017). From Global Value Chains (GVC) to Innovation Systems for Local Value Chains and Knowledge Creation. Paper presented at the 15th Globelics Conference, Athens, 11-13 October 2017.
- Lemarchand, Guillermo. (2014). Proposed standard practice for surveys on Science, Engineering, Technology and Innovation (SETI) policy instruments, SETI governing bodies, SETI legal framework and policies. UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000231017>.
- Leydesdorff, L., (2004). The university-industry knowledge relationship: Analyzing patents and the science base of technologies. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 55(11), pp. 991-1001.
- Leydesdorff L. (1997). Why words and co-words cannot map the development of the sciences, *Journal of the American Society for Information Science* 48(5): 418–427.
- Leydesdorff, L., (2005). The Triple Helix Model and the Study of Knowledge-based Innovation Systems. *International Journal of Contemporary Sociology*, 42(1).
- Leydesdorff, L., (1997). “The New Communication Regime of University-Industry- Government Relations,” pp. 106-117 in: *Etzkowitz and Leydesdorff (1997)*
- Leydesdorff, L., (2001). Knowledge-Based Innovation Systems and the Model of a Triple Helix of University-Industry-Government Relations. *Conference on New Economic Windows: New Paradigms for the New Millennium*, Salerno, Italy, September
- Leydesdorff, L., and Etzkowitz, H. (1998). The Triple Helix as a Model for Innovation Studies. *Science & Public Policy*, 25(3): 195-203.
- Leydesdorff, L., Etzkowitz, H., (1998b). Triple Helix of innovation: introduction. *Science and Public Policy* 25, 358–364.
- Leydesdorff, L., Van den Besselaar, P. (Eds.), (1994). *Evolutionary Economics and Chaos Theory: New Directions in Technology Studies*. London and New York: Pinter.
- Li, Y., & Zahra, S.A. (2012). Formal institutions, culture, and venture capital activity: A crosscountry analysis. *Journal of Business Venturing*, 27(1), 95-111.

- Longenecker, E. I., and Barnum, A. J. (2017). The problem of secondary education completion: The case study of Cape Verde, a small island developing state. *International Journal of Educational Development*, 53: 48-57.
- Lundvall, B.-Å. (2016a). "National Systems of Innovation: Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning". In B.-Å. Lundvall (Ed): *From the economics of knowledge to the learning economy* (85-106). London: Anthem Press.
- Lundvall, B.-Å. (2016b). "Postscript: Innovation System Research; Where it Came from and Where it Might Go". In B.-Å. Lundvall (Ed): *From the economics of knowledge to the learning economy* (223-265). London: Anthem Press.
- Lundvall, B.A. and Borrás, S. (2005), "Innovation and Policy". In J. Fagerberg, D.C. Mowery, and R. Nelson (Eds.): *Innovation Handbook* (pp. 599-631), Oxford: Oxford University Press.
- Lundvall, B.-Å., Joseph, K.J., Chaminade, C., and Vang, J. (Eds.) (2009). *Handbook of innovation systems and developing countries: Building domestic capabilities in a global setting*. Cheltenham: Edward Elgar Publishing Ltd.
- Lundvall, B.-Å., (1992) (ed.). *National Systems of Innovation: Towards a Theory of Innovation and Interactive learning*, London: Pinter.
- Lundvall, B.-Å., (2007). *National Innovation Systems - Analytical Concept and Development Tool*. *Industry and Innovation*, 14(1), pp. 95-119.
- Malerba, F. (2002). Sectoral systems of innovation and production. *Research Policy*, 31: 247–264.
- Malerba, F., and Mani, S. (2009). *Sectoral Systems of Innovation and Production in Developing Countries: Actors, Structure and Evolution*. Cheltenham, UK: Edward Elgar.
- Malerba, F., and Nelson, R.R. (2013). *Economic development as a learning process: variation across sectoral systems*. Cheltenham: Edward Elgar.
- Martin, B.R., & Etzkowitz, H., (2000). *The Origin and Evolution of the University Species*. SPRU Electronic Working Paper Series, Paper 59
- Martin, Stephen, and John T. Scott. (2000). "The Nature of Innovation Market Failure and the Design of Public Support for Private Innovation." *Research Policy* 29 (4–5): 437–47.
- Mazzucato, Mariana. (2011). "The Entrepreneurial State." DEMOS. <http://www.demos.co.uk/publications/theentrepreneurialstate>.
- Metcalf, J. S. (2005). "Systems Failure and the Case for Innovation Policy". In P. Llerena and M. Matt (Eds.): *Innovation Policy in a Knowledge-Based Economy: Theory and Practice* (pp. 47-74). Heidelberg: Springer.
- Metcalf, S. (1995). "The economic foundations of technology policy." *Handbook of the economics of innovation and technological change*: 409-512.
- Mohnen, Pierre, and Lars-Hendrik Röller. 2001. "Complementarities in Innovation Policy." CEPR Discussion Paper 2712. C.E.P.R. Discussion Papers. <https://ideas.repec.org/p/cpr/ceprdp/2712.html>.
- Mohnen, Pierre, Franz Palm, S.Schim van der Loeff, and Amaresh Tiwari. 2008. "Financial Constraints and Other Obstacles: Are They a Threat to Innovation Activity?" *De Economist* 156 (2): 201–14. <https://doi.org/10.1007/s10645-008-9089-y>.
- Mowery, D.C. (2009). Plus ça change: Industrial R&D in the "third industrial revolution". *Industrial and Corporate Change*, 18(1): 1-50.
- Muchie, M., and Baskaran, A. (2017). *Sectoral innovation systems in Africa*. Trenton, New Jersey: Africa World Press.

- Muffo, J.M., Sinclair, A., & Robson, V., (2003). A comparison of web versus paper alumni surveys. Paper presented at the Annual Forum of the Association for Institutional Research, Tampa, U.S.A. May 17-21.
- Nauwelaers, Claire. 2009. "Policy Mixes for R&D in Europe." European Commission – Directorate-General for Research. http://www.eurosfair.prd.fr/7pc/doc/1249471847_policy_mixes_rd_ue_2009.pdf.
- Nelson, R.R., and Rosenberg (1993). "Technical Innovation and National Systems". In R. Nelson (Ed.): National Innovation Systems: A Comparative Analysis (pp. 3-22). New York: Oxford University Press.
- Nelson, R.R., and Winter, S.G., (1982). An Evolutionary Theory of Economic Change, Cambridge, Mass: Harvard University Press
- OECD (Organisation for Economic Cooperation and Development) (2017). "General assessment of the macroeconomic situation". In OECD: OECD Economic Outlook, Volume 2017 Issue 2. Paris: OECD Publishing.
- OECD (Organization for Economic Cooperation and Development) (2013). Agricultural Innovation Systems. A Framework for Analysing the Role of the Government. Paris: OECD Publishing.
- OECD. (2010). "The Innovation Policy Mix." In OECD Science, Technology and Industry Outlook, 251–79.
- United Nations Conference on Trade and Development (UNCTAD). (1999). Official List of SIDS. Available from: <https://unctad.org/en/pages/aldc/Small%20Island%20Developing%20States/UNCTAD%C2%B4s-unofficial-list-of-SIDS.aspx>. [Accessed: December 1st 2018]
- Organization for Economic Co-operation and Development (OECD). (2010). Available from: (http://www.oecd-ilibrary.org/content/chapter/sti_outlook-2010-48-en). [Accessed: December 1st 2018]
- Olsen, S.B., (2009). Choosing between internet and mail survey modes for choice experiment surveys considering non-market goods. *Environmental and Resource Economics*, 44(4), pp. 591–610.
- Oyelaran-Oyeyinka, B., (2005). Partnerships for Building Science and Technology Capacity in Africa. In: Africa-Canada-UK Exploration: Building Science and Technology Capacity with African Partners. 30 January - 1 February, London, UK
- Padilla-Pérez, Ramón, and Yannick Gaudin. (2014). "Science, Technology and Innovation Policies in Small and Developing Economies: The Case of Central America." *Research Policy* 43 (4): 749–59. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2013.10.011>.
- Paunov, C., and Rollo, V. (2016). Has the Internet Fostered Inclusive Innovation in the Developing World?. *World Development*, 78, 587–609.
- Perez, C. (1983). Structural change and assimilation of new technologies in the economic and social systems. *Futures*, 15(5), pp. 357-75.
- Perkman, M., & Walsh, K., (2007). University-industry relationships and open innovation: towards a research agenda. *International Journal of Management Review*, 9(4). pp.
- Pietrobelli, C., and Rabellotti, R. (2011). Global Value Chains Meet Innovation Systems: Are There Learning Opportunities for Developing Countries?. *World Development*, 39(7): 1261-1269.
- Purkus, A., Hagemann, N., Bedtke, N., and Gawel, E. (2018). Towards a sustainable innovation system for the German wood-based bioeconomy: Implications for policy design. *Journal of Cleaner Production*, 172: 3955-3968.
- Ranga, M., and Etzkowitz, H. (2013). Triple Helix systems: An analytical framework for innovation policy and practice in the Knowledge Society. *Industry & Higher Education*, 27(3): 237–262.
- Raziano, D.B., Jayadevappa, R., Valenzuela, D., Weiner, M. & Lavizzo-Mourey, R., (2001). Email Versus Conventional Postal Mail Survey of Geriatric Chiefs. *The Gerontologist* 41(6), pp. 799-804.

- República de Cabo Verde (2016). *Programado Governo IX Legislatura*. Praia.
- República de Cabo Verde (2017) *PEDS - Plano Estratégico de Desenvolvimento Sustentável 2017-2021*. Praia.
- Rummel, R.J., (1970). *Applied Factor Analysis*. Evanston: Northwestern University Press.
- Santiago, Fernando, and Jose Miguel Natera. (2014). “Tiempos de Respuestas de La Dinámica Económica Asociados a La Inversión En Ciencia, Tecnología e Innovación En México.” México: Foro Consultivo Científico y Tecnológico.
- Santiago, Fernando, Claudia De Fuentes, Gabriela Dutrénit, and Natalia Gras. (2017). “What Hinders Innovation Performance of Services and Manufacturing Firms in Mexico?” *Economics of Innovation and New Technology* 26 (3): 247–68. <https://doi.org/10.1080/10438599.2016.1181297>.
- Santiago, Fernando. (2015). “Innovation Policy and Industrial Policy at the Crossroads: A Review of Recent Experiences in Advanced Developing Countries.” WP 09/2015. Inclusive and Sustainable Development Working Paper Series. UNIDO, Research, Statistics And Industrial Policy Branch.
- Sarpong, D., AbdRazak, A., Alexander, E., and Meissner, D. (2017). Organizing practices of university, industry and government that facilitate (or impede) the transition to a hybrid triple helix model of innovation. *Technological Forecasting and Social Change*, 123, 142–152.
- Senker, J. (1996). National Systems of Innovation, Organizational Learning and Industrial Biotechnology. *Technovation*, 16(5): 219-265.
- Siegel, D.S., Waldman, D. & Link, A., (2003). Assessing the impact of organizational practices on the relative productivity of university technology transfer offices: An exploratory study. *Research Policy*, 32(1), pp. 27-48.
- Tabachnick B.G. and Fidell L.S., (2007) *Using multivariate statistics*. Fifth Edition. Pearson Education Inc.
- UNESCO (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization) (2015). *UNESCO Science Report: Towards 2030*. Paris: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization.
- UNIDO (United Nations Industrial Development Organization) (2013). *Industrial Development Report 2013: Sustaining Employment Growth: The Role of Manufacturing and Structural Change*. Vienna: United Nations Industrial Development Organization.
- UNIDO (United Nations Industrial Development Organization) (2016). *Industrial Development Report 2016: The Role of Technology and Innovation in Inclusive and Sustainable Industrial Development*. Vienna: United Nations Industrial Development Organization.
- United Nations. (2015). “Addis Ababa Action Agenda of the Third International Conference on Financing for Development.” Addis Ababa, Ethiopia: United Nations. https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/2051AAAA_Outcome.pdf.
- Van Winden, W. (2014). *Urban innovation systems: What makes them tick?*. New York: Routledge, Taylor & Francis Group.
- Vértesy, Dániel. (2011). “Interrupted Innovation: Emerging Economies in the Structure of the Global Aerospace Industry.” Doctoral Thesis, Maastricht: Maastricht University.
- Voß, J. & Simons, A. (2014). Instrument constituencies and the supply side of policy innovation: the social life of emissions trading. *Environmental Politics* 23, 735-754.
- Weber, K.M., and Rohracher, H. (2012). Legitimizing research, technology and innovation policies for transformative change: Combining insights from innovation systems and multilevel perspective in a comprehensive ‘failures’ framework. *Research Policy*, 41(6): 1037-1047.
- Webster A., (2000). *Innovation and Knowledge Dynamics – SATSU Working paper N16 2000*. *Soziale Technik* 4, 99, pp12-1

Wieczorek, A., Hekkert, M., Coenen, L., and Harmsen, R. (2015). Broadening the national focus in technological innovation system analysis: The case of offshore wind. *Environmental Innovation and Societal Transitions*, 14: 128-148.

Williamson, O.E. (1969). Allocative efficiency and the limits of antitrust. *American Economic Review*, American Economic Association, 59(2), pp. 105-18.

Williamson, O.E., (1971). The vertical integration of production: Market failure considerations. *American Economic Review*, American Economic Association, 61(2), pp. 112- 23.

Williamson, O.E., (1973). Markets and hierarchies: Some elementary considerations. *American Economic Review*, American Economic Association, 63(2), pp. 316-25.

World Bank (2016). *World Development Report 2016: Digital Dividends*. Washington, D.C.: World Bank.

World Bank (2018). "Global outlook: Broad-based upturn – Will it last?". In *World Bank: Global Economic Prospects. Broad-based Upturn, but for How Long?* (pp.1- 48). Washington, D.C.: World Bank.

World Economic Forum (2017). *The Global Competitiveness Report 2017-2018*. Geneva: World Economic Forum.

Zook, M.A., (2003). The knowledge brokers: Venture capitalists, tacit knowledge and regional development. Paper presented at DRUID Summer Conference 2003 on Creating and Sharing, Sharing and Transferring Knowledge. The Role of Geography, Institutions and Organizations. Copenhagen, Denmark, June 12-14.



**UNITED NATIONS
INDUSTRIAL DEVELOPMENT ORGANIZATION**

Vienna International Centre, P.O. Box 300, 1400 Vienna, Austria
Telephone: (+43-1) 26026-0, Fax: (+43-1) 26926-69
E-mail: unido@unido.org, Internet: www.unido.org