MDI TechHub
Maputo Digital Innovation Hub

ANÁLISE DE NECESSIDADES DO ECOSSISTEMA DIGITAL

Relatório Final · Mapeamento do mercado de competências e identificação de cursos para o Tech-Hub

MDIHub — Maputo Digital Innovation Hub · Projeto DigIT · AID 12525 (03/Grant/2023/AICS Maputo)
Lead applicant: CIES Onlus · Co-applicants: CA Inovação · CIUEM · Politecnico di Milano · Entidade afiliada: FPM
Coordenação: CA Inovação · Direção científica e micro-observatórios: PoliMi DIG
Maputo, Junho de 2026 · v1.1 (revisão de outubro de 2026) · D7

FICHA TÉCNICA

- Projeto: DigIT — Support to the Strategic Plan for the Information Society of Mozambique through Tech-Hubs for Digital Excellence (MDIHub).
- Referência do contrato: 03/Grant/2023/AICS Maputo/AID 12525 · Entidade financiadora: AICS — sede de Maputo.
- Consórcio: CIES Onlus (lead applicant) · CA Inovação · CIUEM · Politecnico di Milano (co-applicants) · Fondazione Politecnico di Milano (entidade afiliada).
- Atividade: ACT 2.1 — Ecosystem needs Analysis (Output 2). Coordenação: CA Inovação. Direção científica e micro-observatórios: PoliMi DIG. Apoio institucional: CIUEM.
- Documento: D7 — Relatório Final · v1.1, revisão de outubro de 2026.

Aviso: esta publicação foi produzida com o apoio financeiro da Agência Italiana para a Cooperação para o Desenvolvimento (AICS). O seu conteúdo é da exclusiva responsabilidade do consórcio do projeto MDIHub e não reflete necessariamente as opiniões da AICS.

Acrónimos: AICS — Agência Italiana para a Cooperação para o Desenvolvimento · CIES — CIES Onlus · CIUEM — Centro de Informática da Universidade Eduardo Mondlane · CMC — Centro Multimédia Comunitário · DIG — Departamento de Engenharia de Gestão do Politecnico di Milano · ER — Resultado Esperado · ESCO — Classificação Europeia de Competências, Qualificações e Profissões · FPM — Fondazione Politecnico di Milano · INAGE — Instituto Nacional de Governo Electrónico · KII — Entrevista a informante-chave · MGCAS — Ministério do Género, Criança e Acção Social · PcD — Pessoas com deficiência · SFIA — Skills Framework for the Information Age.

SUMÁRIO EXECUTIVO

Esta análise estabelece, de forma sistemática e baseada em evidência, o mapa de necessidades de competências digitais do ecossistema moçambicano. Foram envolvidos 110 atores (60 organizações empregadoras e 50 jovens, mulheres e pessoas com deficiência), excedendo a meta contratual de 100 (indicador I-2). O estudo identifica as lacunas prioritárias e converte-as numa carteira de cursos pronta a lançar pelo Tech-Hub.

▪ Principais conclusões

- Procura real e quantificada: a amostra de empregadores prevê 166 vagas digitais nos próximos 12 meses; 31 empregadores (52%) declaram intenção firme de contratar e 43 (72%) consideram difícil ou muito difícil recrutar perfis digitais.
- Lacunas críticas (P1): 7 competências apresentam o maior diferencial procura-oferta — engenharia de dados, IA aplicada, governo eletrónico, gestão de produto, cibersegurança, fintech e finanças para startups.
- Inclusão: 49 respondentes (45%) são do sexo feminino e 13 talentos têm deficiência; a análise revela barreiras específicas de custo, equipamento, acessibilidade e género.
- Benchmark africano: o modelo de PPP do CTIC Dakar e as taxas de colocação da Moringa (85%) e WeThinkCode_ (91%) definem o padrão de desempenho a perseguir.

▪ Recomendação central

> *Orientar os cursos contratados (ACT 2.3, 2.4 e 2.5) para as sete competências de prioridade crítica (P1) — engenharia de dados, IA aplicada, e-gov, gestão de produto, cibersegurança, fintech e finanças para startups —, com a taxa de colocação como KPI explícito e uma trilha de inclusão dedicada a mulheres e PcD (meta contratual: 50%).*

EXECUTIVE SUMMARY (EN)

This analysis maps the digital-skills needs of the Mozambican ecosystem to guide the MDIHub training offer (ACT 2.1, Output 2). It involved 110 actors (60 employers and 50 young people, women and persons with disabilities), exceeding the contractual target of 100.

- Demand: employers foresee 166 digital vacancies in the next 12 months; 31 (52%) have a firm intention to hire and 43 (72%) find digital profiles hard or very hard to recruit.
- Critical gaps (P1): data engineering, applied AI, e-government, digital product management, cybersecurity, fintech and startup finance.
- Inclusion: 45% of respondents are women and 13 have a disability; the main barriers are cost, equipment, accessibility and gender norms.
- Benchmarks: CTIC Dakar (public-private model), Moringa School (85% placement) and WeThinkCode_ (91%) set the performance standard.

Key recommendation: steer the contracted courses (ACT 2.3, 2.4 and 2.5) towards the seven P1 skills, with job placement as an explicit KPI and a dedicated inclusion track for women and persons with disabilities (contractual target: 50%).

1. CONTEXTO E OBJETIVOS

O projeto DigIT (AID 12525), financiado pela Cooperação Italiana (AICS) e liderado pela CIES Onlus com a CA Inovação, o CIUEM e o Politecnico di Milano, cria o MDIHub — Maputo Digital Innovation Hub — para apoiar a transição digital de Moçambique, com foco em competências digitais de jovens, inclusão de mulheres e PcD, empreendedorismo e modernização de serviços públicos. A Atividade 2.1 é a base informativa das atividades de capacitação seguintes (ACT 2.3, 2.4, 2.5 e 2.7) e, com a ACT 4.1, da seleção dos serviços digitais a promover.

Este relatório responde a cinco perguntas: que competências procuram os empregadores; qual o volume de procura de talento; onde estão as maiores lacunas face à oferta; que barreiras enfrentam grupos vulneráveis; e que lições africanas aplicar.

Papéis (Annex A): a análise é coordenada pela CA Inovação; a direção científica cabe ao PoliMi DIG, responsável pelos 9 micro-observatórios e pelas análises de tendências do mercado de trabalho; a pesquisa dos cursos mais procurados é conduzida pela CA Inovação, com apoio institucional do CIUEM.

Calendário: o Annex A previa esta análise no 1.º semestre do projeto. A 1.ª iteração foi concluída em junho de 2026. [Motivo do desfasamento e impacto nas atividades dependentes — a completar pela coordenação.]

2. METODOLOGIA (SÍNTESE)

Desenho de métodos mistos convergente-paralelo, com quadro de competências ancorado em ESCO e SFIA 8. Detalhe completo no Relatório de Arranque (D1) e instrumentos em D2. Componentes: survey de procura (empregadores), survey de talento, entrevistas KII, focus groups segmentados, micro-observatórios e benchmarking. Toda a análise é triangulada e desagregada por sexo, idade e deficiência. Lacuna (gap) = índice de procura − índice de oferta, ambos numa escala 0–100 derivada das escalas 1–5 dos questionários (ver D1 e D3).

Componente	n / quantidade	Estado
Survey Empregadores	60	Concluído
Survey Talento	50	Concluído
Entrevistas KII	14	10 concluídas · 4 agendadas
Focus Groups	4 grupos	Concluído (1.ª ronda)
Micro-observatórios (PoliMi DIG)	#1 de 9	Em curso

Fonte: D4 (n=110); Evidencias-2.1-Registos (KII e focus groups).

▪ 2.1 Ética e proteção de dados

Cada instrumento começa pelo Termo de Consentimento Informado (D2); sem consentimento, a resposta não é contabilizada. Os participantes são identificados apenas por código (ex.: E001, T061), os contactos foram removidos e as funções generalizadas. A chave de re-identificação fica em acesso restrito na coordenação. As organizações só são nomeadas com autorização institucional.

3. MAPEAMENTO DO ECOSSISTEMA

O universo de partida é o ecossistema institucional mapeado (491 entidades activas), estratificado em seis grupos. Este mapa serviu de quadro de amostragem e constitui, em si, um ativo de planeamento para o Tech-Hub.

Estrato	Exemplos	Papel na análise
Empregadores	Bancos, telcos, IT, indústria	Procura de competências e vagas

Estrato	Exemplos	Papel na análise
Hubs / Incubadoras	Impact Hub, IdeiaLab, EDI UEM	Procura de talento e parcerias
Academia / Formação	UEM, UP, IFPELAC, ANEP	Oferta formativa e gaps
Sociedade civil / PcD	FAMOD e associações	Inclusão e acessibilidade
Público / Reguladores	INAGE, INTIC, MCTES	Políticas e serviços públicos
Doadores / Investidores	Delegação UE, GIZ, AECF	Financiamento e prioridades

4. RESULTADOS — PROCURA DE MERCADO

A procura por talento digital é elevada e mal satisfeita. Dos 60 empregadores, 31 (52%) declaram intenção firme de contratar perfis digitais nos próximos 12 meses. No conjunto, a amostra prevê 166 vagas digitais: 70 em empregadores com intenção firme e 96 em empregadores que ainda não tomaram decisão de contratação. 43 empregadores (72%) classificam o recrutamento de perfis digitais como difícil ou muito difícil — um sinal claro de escassez estrutural de talento.

> *«Conseguimos formar júniores internamente, mas perfis de dados e segurança são impossíveis de recrutar localmente.» — Empregador inquirido (Questionário A)*

▪ 4.1 Procura por setor

A procura concentra-se no setor de IT e nos hubs de inovação, mas a maior intensidade de escassez (vagas difíceis de preencher) surge na energia, ONG e logística — sinal de que a transformação digital já atingiu setores tradicionais.

Setor	Empregadores	Vagas 12m	Média/empresa	% difícil preencher
IT	11	33	3	45%
Hub	5	26	5.2	60%
Banca	7	17	2.4	57%
Energia	7	16	2.3	100%
ONG	6	16	2.7	83%
Logística	4	15	3.8	75%
Consultoria	3	10	3.3	67%
Associação	2	8	4	100%
Telco	4	4	1	50%
Outros (9 setores com ≤2 empregadores)	11	21	1.9	91%

Fonte: D4, n=60 empregadores. «Outros»: indústria, seguros, PME, microfinança, transporte, retalho, comunidade dev e setor público.

▪ 4.2 Cobertura provincial

Embora a amostra concentre-se em Maputo (capital económica), as quotas provinciais captaram procura real fora da capital — reforçando a necessidade de uma componente online e de uma rede de CMC/telecentros.

Província	Respondentes	Vagas previstas
Maputo	54	126
Gaza	12	5
Tete	11	11
Zambézia	11	13
Nampula	8	3
Inhambane	8	2
Sofala	6	6

Fonte: D4, n=110 respondentes.

5. RESULTADOS — COMPETÊNCIAS E LACUNAS

O quadro abaixo apresenta as competências por dimensão da lacuna (gap = procura − oferta, escala 0–100). As sete competências de prioridade crítica (P1) concentram a procura insatisfeita e devem ancorar o primeiro ciclo formativo.

Competência	Procura	Oferta	Lacuna	Prioridade
Engenharia de dados / integração	83	9	74	P1 — Crítica
Fundamentos de IA e automação	83	11	72	P1 — Crítica
Serviços de governo eletrónico (e-gov)	81	10	71	P1 — Crítica
Gestão de produto digital	81	12	69	P1 — Crítica
Cibersegurança e proteção de dados	79	13	66	P1 — Crítica
Finanças para startups e fundraising	81	15	66	P1 — Crítica
Soluções fintech e inclusão financeira	79	13	66	P1 — Crítica
Cloud (deploy, CI/CD, FTP/cPanel)	78	14	64	P2 — Alta
Transformação e digitalização de processos	80	16	64	P2 — Alta
Design UX/UI e prototipagem	80	17	63	P2 — Alta
Programação back-end (PHP/Laravel, Python)	80	22	58	P2 — Alta
Desenvolvimento mobile (Android/PWA)	76	18	58	P2 — Alta
Análise de dados e visualização	77	19	58	P2 — Alta
E-commerce e pagamentos digitais	78	21	57	P2 — Alta

Fonte: D3 (base D4, n=110). Detalhe completo das 24 competências no Quadro de Competências (D3).

6. DESAGREGAÇÃO — INCLUSÃO

A análise desagregada confirma barreiras estruturais. Mulheres representam 45% da amostra; 13 talentos têm deficiência. Os focus groups segmentados revelaram padrões consistentes:

Grupo	Barreira principal	Implicação para o desenho
Mulheres	Dupla jornada; ambientes masculinizados	Formato híbrido/flexível; mentoras
Jovens (18-24)	Custo; falta de equipamento	Bolsas; estágios pagos; acesso a equipamento
PcD	Acessibilidade física e digital	Espaços e materiais adaptados; trilha dedicada
Interior (fora de Maputo)	Distância; conectividade	Componente online; CMC/telecentros

▪ 6.1 Procura de formação por género e deficiência

Contrariando o estereótipo, o interesse das mulheres em áreas técnicas é equivalente ao dos homens (diferença de 1 ponto em back-end e em IA) e claramente superior em análise de dados (79 vs. 70). O desafio não é a procura, mas as barreiras de acesso. A trilha de inclusão deve capitalizar esta procura latente.

Competência	Mulheres	Homens	PcD
Análise de dados e visualização	79	70	75

Competência	Mulheres	Homens	PcD
Design UX/UI e prototipagem	75	74	74
Programação back-end (PHP/Laravel, Python)	75	76	69
Cibersegurança e proteção de dados	75	74	74
Marketing digital e redes sociais	69	66	68
Trabalho remoto e colaboração online	71	62	65
Fundamentos de IA e automação	78	79	77

Índice de interesse 0–100 (talento, n=50). Fonte: D4; detalhe e mais cruzamentos na Análise Aprofundada (D10).

7. BENCHMARKING (SÍNTESE)

O CTIC Dakar (Senegal) é o análogo mais próximo do MDIHub — PPP com governo, Banco Mundial, GIZ, UE e setor privado — e mostra que um hub apoiado pela cooperação pode gerar resultados mensuráveis; o MDIHub, financiado a 100% pela AICS, terá de construir as parcerias privadas para a sua sustentabilidade. Moringa School (85% de colocação) e WeThinkCode_ (91%, custo zero + estágios pagos) definem o padrão de empregabilidade e inclusão. Detalhe em D6.

8. IDENTIFICAÇÃO DE CURSOS

Cada lacuna medida foi convertida num curso de referência, com modalidade, duração, grupo-alvo e parceiros sugeridos — a Course Identification Matrix (D8). A secção 8.1 mostra como estas competências entram nos cursos contratados no Annex A; as durações abaixo são formatos de referência do mercado.

▪ 8.1 Ligação aos cursos contratados (Annex A)

Atividade (Annex A)	Formato contratado	Público e meta	Competências a integrar
ACT 2.3 Literacia digital (CIUEM/UEM)	5 cursos × 2 meses + curso básico de TI de 9 meses	100 alunos do secundário (50% mulheres e PcD) + 40 alunos	Literacia digital básica; segurança e higiene digital; trabalho remoto
ACT 2.4 Cursos para utilizadores digitais	5 cursos × 2 meses	100 formandos (50% mulheres e PcD)	Marketing digital e e-commerce; análise de dados para decisão; transformação de processos; e-gov
ACT 2.5 Cursos avançados (PoliMi)	9 cursos de 20 h (programadores) + 15 cursos de 20 h (técnicos TIC) + 6 MOOCs	200 universitários + 300 técnicos TIC	P1: engenharia de dados, IA aplicada, cibersegurança, fintech, gestão de produto; P2: cloud, back-end, mobile
ACT 3.1–3.3 Competições, incubação e aceleração	Pré-incubação, incubação e aceleração	Startups e M/PME	Finanças para startups e fundraising; modelação de negócio

Os módulos avançados do Annex A têm 20 h; os formatos de 4 a 16 semanas das tabelas seguintes são referência de mercado, a condensar em módulos de 20 h ou a oferecer para além do âmbito contratual.

▪ 8.2 Carteira de referência P1

Curso (P1)	Modalidade	Duração de referência	Grupo-alvo
Data Engineering	Curso avançado	12 sem	Trabalhadores TIC
Introdução à IA Aplicada	Curso	8 sem	Jovens avançados
e-Gov & Serviços Digitais Públicos	Workshop	6 sem	Funcionários públicos
Gestão de Produto Digital	Curso	8 sem	Trabalhadores
Cibersegurança Essencial	Certificação	10 sem	Trabalhadores TIC
Fintech & Pagamentos Digitais	Curso	8 sem	Jovens + trabalhadores
Finanças & Fundraising para Startups	Workshop	4 sem	Empreendedores

▪ 8.3 Especificação dos cursos prioritários

Cada trilha P1 é especificada com resultados de aprendizagem, pré-requisitos, certificação e ligação ao emprego, de modo a ser diretamente operacionalizável pelo Tech-Hub.

Curso	Resultados de aprendizagem (saída)	Pré-requisito	Certificação
Data Engineering	Construir pipelines de dados e integrações (ETL, APIs, SQL avançado)	Bases de dados + lógica	Certificado + portefólio
IA Aplicada	Treinar e implementar modelos simples; automação com IA	Python básico	Certificado + projeto
e-Gov & Serviços Públicos	Desenhar e gerir serviços digitais públicos interoperáveis	Funcionário público	Certificado institucional

Curso	Resultados de aprendizagem (saída)	Pré-requisito	Certificação
Gestão de Produto Digital	Gerir ciclo de vida de produto; discovery e métricas	Experiência profissional	Certificado
Cibersegurança Essencial	Avaliar e mitigar riscos; proteção de dados	Redes/sistemas	Certificação reconhecida
Fintech & Pagamentos	Conceber soluções de pagamento e inclusão financeira	Lógica + negócio	Certificado + protótipo
Finanças & Fundraising	Estruturar o modelo financeiro, preparar rondas de investimento e candidaturas a financiamento	Ideia ou startup em fase inicial	Certificado + pitch deck

O Bootcamp Full-Stack (Laravel + Angular) responde às lacunas P2 de back-end (58) e cloud (64) e integra a carteira P2 (D8).

▪ 8.4 Dimensionamento da procura (para além do projeto)

Para além das metas contratuais, a intensidade da procura medida aponta para uma necessidade de mercado de cerca de 715 formandos/ano nas sete competências críticas, em coortes de ~30–36 participantes. É uma estimativa da procura, não uma meta do projeto: as metas contratadas são as do Annex A (ACT 2.3–2.5).

Curso (P1)	Gap	Formandos/ano	Coortes/ano	Por coorte
Engenharia de dados / integração	74	107	3	36
Fundamentos de IA e automação	72	105	3	35
Serviços de governo eletrónico (e-gov)	71	104	3	35
Gestão de produto digital	69	102	3	34
Cibersegurança e proteção de dados	66	99	3	33
Finanças para startups e fundraising	66	99	3	33
Soluções fintech e inclusão financeira	66	99	3	33

Estimativa indicativa da procura (não é compromisso contratual nem pedido de alteração). Detalhe em D10 — Análise Aprofundada.

9. ROTEIRO DE IMPLEMENTAÇÃO

Roteiro indicativo para integrar os resultados nos cursos contratados, em três coortes de 8 meses, começando pelas lacunas de maior dimensão e empregabilidade.

Fase	Período	Trilhas a lançar	Foco
Coorte 1	Mês 1–8	Data Eng., IA, Cibersegurança, e-Gov	Lacunas críticas + setor público
Coorte 2	Mês 9–16	Fintech, Produto, Finanças p/ startups + P2 (Full-Stack, Cloud, UX/UI, Data Analytics)	Empregabilidade + empreendedorismo
Coorte 3	Mês 17–24	Restantes P2/P3 + trilha de inclusão	Escala + inclusão (mulheres/PcD)

▪ 9.1 Financiamento

Os cursos e as bolsas (Fundo de Acessibilidade, ACT 2.6) estão orçamentados no Annex B aprovado. Esta análise não propõe alteração orçamental: qualquer extensão da oferta para além das metas do Annex A exige financiamento adicional ou um pedido formal de alteração à AICS, acordado previamente no consórcio.

10. QUADRO DE MONITORIA E AVALIAÇÃO (M&A)

Sistema de M&A alinhado com o ER2 e com as melhores práticas dos benchmarks (colocação como KPI central).

Indicador (KPI)	Meta	Fonte de verificação
Formandos capacitados (ACT 2.3–2.5)	Annex A: 100 + 40 (2.3) · 100 (2.4) · 200 + 300 (2.5)	Registos de matrícula e conclusão
Taxa de conclusão	≥80%	Sistema de gestão de aprendizagem
Taxa de colocação (6 meses)	≥70% (rumo a 85%)	Inquérito de seguimento + empregadores
% mulheres e PcD formados (ACT 2.3/2.4)	≥50%	Registos desagregados
% PcD formados	≥10%	Registos desagregados
Satisfação dos empregadores	≥4/5	Inquérito anual a empregadores
Micro-observatórios realizados (PoliMi DIG)	9	Fichas de micro-observatório

11. TEORIA DA MUDANÇA

Cadeia de resultados que liga a evidência desta análise ao impacto pretendido pelo programa DigIT:

1. Insumos: evidência de mercado (esta análise) + currículos demand-driven + parcerias PPP.
2. Atividades: formação nas trilhas prioritárias + estágios + incubação.
3. Produtos: jovens, mulheres e PcD capacitados nos cursos contratados (ACT 2.3–2.5), com currículos ancorados nas lacunas medidas.
4. Efeitos: aumento da empregabilidade e da colocação no setor digital.
5. Impacto: força de trabalho digital que sustenta a transição digital de Moçambique.

12. RECOMENDAÇÕES ESTRATÉGICAS

6. Integrar as 7 competências P1 nos cursos avançados PoliMi (ACT 2.5) e as competências aplicadas nos cursos para utilizadores digitais (ACT 2.4) já no próximo ciclo; as competências P2 no ciclo seguinte.
7. Adotar a taxa de colocação como KPI central, com meta inicial de 70% (rumo aos 85–91% dos benchmarks).
8. Estruturar o Tech-Hub como PPP nos moldes do CTIC Dakar, formalizando parcerias com a CTA e a CCIM (incluindo as suas plataformas de formação empresarial), bancos e telcos, e usar estas redes no scouting de bolsas e estágios (ACT 2.7).
9. Criar uma trilha de inclusão dedicada (mulheres + PcD) com bolsas, equipamento e estágios pagos.
10. Integrar formação→incubação→aceleração para reter talento e gerar empreendedorismo.
11. Manter os micro-observatórios como painel vivo trimestral para atualizar a oferta formativa.
12. Garantir cobertura para além de Maputo via componente online e rede de CMC/telecentros.

13. TEMAS TRANSVERSAIS

– Direitos humanos: abordagem baseada em direitos, com não-discriminação, igualdade de acesso e participação dos grupos mais vulneráveis.
– Género: meta contratual de 50% de mulheres e PcD nos cursos 2.3/2.4; formato híbrido, horários flexíveis, mentoras e segurança nas deslocações.
– Pessoas com deficiência: espaços e materiais acessíveis, trilha dedicada e Fundo de Acessibilidade (ACT 2.6) com vouchers de formação.
– Juventude: prioridade a jovens 18–29 sem emprego ou em emprego informal, com ligação a estágios (ACT 2.7).
– Ambiente: reutilização e manutenção de equipamento, gestão de resíduos eletrónicos e critérios de sustentabilidade ambiental na seleção de ideias e startups, como prevê o Annex A.

14. LIMITAÇÕES

– Amostra concentrada em Maputo, apesar das quotas provinciais — generalização ao interior deve ser cautelosa.
– Dados de procura baseados em intenção declarada, sujeitos a otimismo dos respondentes.
– Setor digital em rápida mudança — conclusões devem ser revistas a cada micro-observatório.
– Primeira ronda de KII e focus groups; triangulação a consolidar nas rondas seguintes.

15. INDICADORES CONTRATUAIS (ER2)

Indicador	Linha de base	Meta	Realizado
Atores envolvidos	0	100	110 ✓
Micro-observatórios (PoliMi DIG)	0	9	1 (em curso)
Evidência para currículos	—	Matriz de cursos	D8 entregue ✓

ANEXOS

– A. Quadro de Competências completo (D3).

- B. Base de Dados e dicionário de variáveis (D4).
- C. Pacote de Evidências — síntese (D5) e registos em folha de cálculo (Evidencias-2.1-Registos).
- D. Benchmarking Africano (D6).
- E. Course Identification Matrix (D8).
- F. Análise Aprofundada — setor, província, género/PcD, dimensionamento (D10).

Decisões de formação baseadas em evidência — o Tech-Hub forma para empregos que existem.

Projeto DigIT · Financiado pela Cooperação Italiana — AICS