

RESUMO EXECUTIVO

Mulheres na ciência, tecnologia, inovação e digitalização na Ibero-América

Análise de disparidades, quadros regulamentares e
políticas públicas



Esta publicação foi elaborada sob os auspícios da Secretaria-Geral Ibero-Americana (SEGIB), da Entidade das Nações Unidas para a Igualdade de Género e o Empoderamento das Mulheres (ONU Mulheres) e da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico (OCDE)

A SEGIB é o órgão permanente de apoio à Conferência das e dos Chefes de Estado e de Governo na preparação das Cúpulas Ibero-Americanas, sendo responsável por implementar os mandatos resultantes destas instâncias. Trabalha com os 22 países ibero-americanos, com vista a fortalecer a comunidade ibero-americana, promovendo a cooperação em áreas como a educação, a coesão social, a inovação e a cultura nos países de língua espanhola e portuguesa da América Latina e da Península Ibérica. Para mais informações, visite www.segib.org ou siga-nos nas redes sociais através de @SEGIBdigital.

A ONU Mulheres existe para promover os direitos das mulheres, a igualdade de género e o empoderamento de todas as mulheres e meninas. Enquanto entidade líder das Nações Unidas neste domínio, promove mudanças nas leis, instituições, comportamentos sociais e serviços, de modo a colmatar as disparidades de género e construir um mundo de igualdade por e para TODAS as mulheres e as meninas. A ONU Mulheres mantém os direitos das mulheres e das meninas no centro do progresso mundial, em todo o lado e sempre. Porque a igualdade de género não é apenas o que fazemos: é o que somos.

A OCDE é uma organização internacional que reúne 38 países com o objetivo de promover políticas públicas que melhorem o bem-estar económico e social das pessoas em todo o mundo. A OCDE produz análises comparativas, normas internacionais e espaços de diálogo entre governos, de modo a apoiar a tomada de decisões baseadas em factos nas áreas do crescimento inclusivo, igualdade de género, educação, governação pública, inovação e desenvolvimento sustentável.

Para mais informações, visite oecd.org ou siga-nos nas redes sociais através de @OECD

Copyright © SEGIB e OCDE 2025. Todos os direitos reservados. | Secretaria-Geral Ibero-Americana, Paseo de Recoletos 8, Madrid, 28001, Espanha | OCDE.

Esta publicação deve ser citada como: SEGIB, OCDE & ONU-Mulheres (2025) *Resumo Executivo: Mulheres na ciência, tecnologia, inovação e digitalização na Ibero-América*. Madrid.

As opiniões e os conteúdos deste documento são da exclusiva responsabilidade das suas autoras, não refletindo necessariamente a posição oficial da SEGIB, da ONU Mulheres e da OCDE, nem a dos seus Estados Membros

CONTRIBUIÇÃO TÉCNICA INSTITUCIONAL

Secretaria-Geral Ibero-Americana (SEGIB)

- **Almudena Díaz Pagés**, chefe da Divisão de Género
- **Florencia Difilippo**, especialista da Divisão de Género
- **Lucía Chicatun**, especialista da Divisão de Género

ONU Mulheres

- **Engell Jaime**, Especialista regional em gestão e Implementação de Programas
- **María Jesús González Sanz**, Técnica de Programas e Empoderamento Económico
- **Paula Basaldúa**, Técnica sénior de Empoderamento Económico

OCDE

- **Marta Encinas-Martín**, assessora principal para as relações globais com a América Latina e o Caribe e embaixadora de género em matéria de educação da OCDE

CONTRIBUIÇÃO TÉCNICA ESPECIALIZADA

- **Isabel Álvarez**, Universidade Complutense de Madrid
- **Florencia Barletta**, Universidade Nacional de General Sarmiento
- **Cipriano Quirós**, Universidade Complutense de Madrid
- **Diana Suárez**, Universidade Nacional de General Sarmiento

RESUMO EXECUTIVO

Mulheres na ciência, tecnologia, inovação e digitalização na Ibero-América

Análise de disparidades, quadros regulamentares e políticas públicas

Resumo executivo

O presente documento aborda as disparidades de género nos domínios da ciência, tecnologia, inovação e digitalização (CTID), com base num diagnóstico elaborado a partir da sistematização e análise da informação disponível para a Ibero-América.

Embora se tenham registado progressos nas últimas décadas - mais mulheres beneficiam do ensino superior e participam na investigação científica - as desigualdades persistem e assumem novas formas. No âmbito da ciência, as mulheres estão sobre-representadas nas disciplinas menos valorizadas economicamente - como as ciências sociais e as humanidades - e sub-representadas nas disciplinas que concentram as oportunidades mais dinâmicas no futuro, como a engenharia, a programação e a inteligência artificial (ONU MULHERES, 2020a).

Os números falam por si: as mulheres representam 60% das pessoas licenciadas na Ibero-América, mas apenas 10% nas carreiras STEM (ciência, tecnologia, engenharia e matemática).

No domínio da investigação, as mulheres representam 43% do total de pessoal, mas a sua presença desce para menos de 30% nas áreas tecnológicas e para 28% entre as inventoras de patentes.

No mundo digital, **as disparidades de acesso diminuíram. No entanto, as disparidades no que se refere à utilização e às competências avançadas nas tecnologias digitais continuam a ser significativas:** as mulheres estão menos envolvidas em atividades como a banca eletrónica, o comércio eletrónico ou a programação e estão ausentes da maioria dos cargos de liderança no setor tecnológico.

Estas disparidades constituem simultaneamente uma questão de justiça social e um obstáculo ao desenvolvimento sustentável da Ibero-América. Neste sentido, é importante considerar que **estas desigualdades não são neutras:** a participação limitada das mulheres na criação e utilização das tecnologias implica a **perda de talento, criatividade e diversidade de perspetivas**. O desenvolvimento de esquemas de

ciência e tecnologia com critérios de igualdade de género, juntamente com um sistema de inovação mais equilibrado, não só é mais justo, como também mais eficiente em relação à nova agenda digital e tecnológica.

Os dados internacionais são consistentes: a diversidade de género reforça a inovação, dinamiza a produtividade e contribui para um crescimento sustentável. No entanto, na Ibero-América, a integração da perspetiva de género nas políticas públicas continua a ser limitada e, em muitos casos, carece de instrumentos concretos que permitam transformar compromissos em resultados mensuráveis.

Colmatar estas lacunas exige uma abordagem integral que combine pedagogia, educação precoce nas áreas STEM, programas de formação digital, incentivos à participação feminina na investigação, inovação e empreendedorismo tecnológico, bem como um quadro regulamentar que promova a igualdade real na tomada de decisões.

1. Mulheres e tecnologia: disparidades e desafios

No século XXI, a tecnologia está presente em todos os aspetos da vida, desde a forma como se aprende e trabalha até à forma como as pessoas comunicam e obtêm informação, incluindo os cuidados de saúde. Neste contexto, a igualdade de género nos domínios da ciência, tecnologia, inovação e digitalização (CTID) torna-se um eixo estrutural do desenvolvimento económico e social. Ainda assim, na Ibero-América persistem barreiras visíveis e invisíveis que limitam a participação plena das mulheres nestas áreas.

As disparidades de género têm origem numa combinação de aspetos regulamentares, culturais, educativos, institucionais e económicos. A socialização diferenciada em função do género tem início na infância - quando os estereótipos começam a moldar comportamentos e práticas, determinando que brinquedos “pertencem” a cada género ou que disciplinas são “mais apropriadas” para meninas e meninos - e consolida-se ao longo da

vida educativa e profissional. O resultado é um sistema social que continua a associar a tecnologia, a inovação e o desenvolvimento económico ao género masculino, ao mesmo tempo que atribui às mulheres papéis ligados a atividades de cuidados ou a áreas sociais.

Apesar dos progressos alcançados na região em termos de acesso à educação e de uma maior visibilidade das mulheres cientistas e empreendedoras, a participação feminina diminui à medida que se sobe na escala do prestígio ou da responsabilidade. Trata-se do chamado **teto de vidro**, um conceito que se refere às barreiras invisíveis, mas reais, que impedem as mulheres de alcançarem posições de liderança ou níveis hierárquicos mais elevados nas organizações, apesar de possuírem a formação, a experiência e as competências necessárias para tal.

Nas equipas de investigação, as mulheres tendem a ocupar posições de apoio ou de gestão, enquanto os homens concentram os cargos de liderança e o reconhecimento académico, numa situação conhecida como **“chão pegajoso”**, que descreve a dificuldade em progredir a partir de posições inferiores. Em suma, mesmo estando capacitadas para progredir, as mulheres acabam por ficar presas a empregos e posições com baixas qualificações e salários (Suarez e De Fuentes, 2025). No setor privado, a sua presença nas empresas tecnológicas ou nas startups é ainda minoritária, sendo quase inexistente no que se refere à propriedade intelectual e à tomada de decisões estratégicas.

Tanto no âmbito da investigação como no setor privado, a situação aponta para a **segregação horizontal**, ou seja, para a distribuição desigual de mulheres e homens por diferentes disciplinas, profissões e setores de atividade, bem como para a **segregação vertical**, isto é, para a distribuição desigual de mulheres e homens por posições de poder dentro de uma organização, instituição ou campo profissional (Suárez e De Fuentes, 2025).

O desafio é grande: colmatar as disparidades de género nos domínios da ciência, tecnologia, inovação e



digitalização exige abordar a formação, a participação, o acesso digital, a utilização das tecnologias digitais e o desenvolvimento de competências digitais. O **Quadro 1** apresenta as definições de cada uma destas dimensões das disparidades, bem como os indicadores e as fontes de dados disponíveis para as ilustrar.

Assim, os progressos para colmatar essas disparidades exigem esforços alargados, que vão desde as salas de aula até aos laboratórios, desde as políticas públicas até às plataformas digitais. Tal envolve rever o modo como os currículos educativos são concebidos e como se divulgam as ofertas de formação, como se distribuem os fundos para a investigação, como se promove o empreendedorismo tecnológico e como se concebem os algoritmos utilizados em múltiplas ferramentas digitais. É igualmente necessário conceber estratégias que permitam contrariar os preconceitos culturais enraizados no domínio da CTID, que continuam ocultar as contribuições das mulheres e a limitar as suas possibilidades de crescimento profissional.

Num contexto global em que a inteligência artificial, a automatização e a análise de dados estão a redefinir as profissões do futuro, garantir a plena participação das mulheres já não é uma opção, mas sim uma necessidade estratégica. Caso contrário, a chamada “revolução digital” poderá reproduzir e até ampliar as desigualdades existentes, deixando metade da população de fora dos benefícios do progresso tecnológico.

Quadro 1. Disparidades na Ciência, Tecnologia, Inovação e Digitalização

Disparidade	Definição	Indicadores	Fonte
Disparidade na formação	Menor participação das mulheres no percurso educativo, particularmente nas disciplinas STEM (ciência, tecnologia, engenharia e matemática).	Proporção de mulheres licenciadas e pós-graduadas (%) Proporção de mulheres licenciadas em cursos STEM (%)	UIS/ UNESCO/ Rede Indices/ RICYT/ OECD/ BID
Disparidade na participação	Menor participação das mulheres nas atividades e nos resultados da investigação	Proporção de mulheres em atividades de I&D (%) Proporção de investigadoras por disciplina e por setor (%) Publicações de Patentes Proporção de emprego feminino no setor das TIC	UIS/ UNESCO/ RICYT/ Web of Science/ OECD/ OMPI
Disparidade no acesso digital	Diferenças nas possibilidades de acesso às tecnologias e dispositivos digitais	Penetração da Internet, dos telemóveis e dos computadores	ITU/ OECD/ BID
Disparidade na utilização	Diferenças na utilização das tecnologias digitais pelas pessoas	Serviços digitais	ITU
		Redes sociais	
Competências digitais	Diferenças de competências e conhecimentos associados às tecnologias digitais	Domínio de funções básicas (folhas de cálculo) e avançadas (linguagens de programação) nas TIC	ITU/ OECD/ BID

Fonte: Elaboração própria

2. Disparidades na formação: segregação precoce e desigualdade de oportunidades

As desigualdades de género na ciência e na tecnologia têm origem muito antes da escolha de um curso universitário. Começam na infância, quando os estereótipos culturais influenciam as brincadeiras, os modelos de referência e as expectativas sobre o que as meninas “podem” ou “devem” fazer. À medida que crescem, estas representações sociais traduzem-se em opções educativas que moldam as suas trajetórias: mais mulheres escolhem carreiras ligadas à docência, à saúde e às ciências sociais, enquanto menos se orientam para disciplinas técnicas, como a engenharia ou a informática.

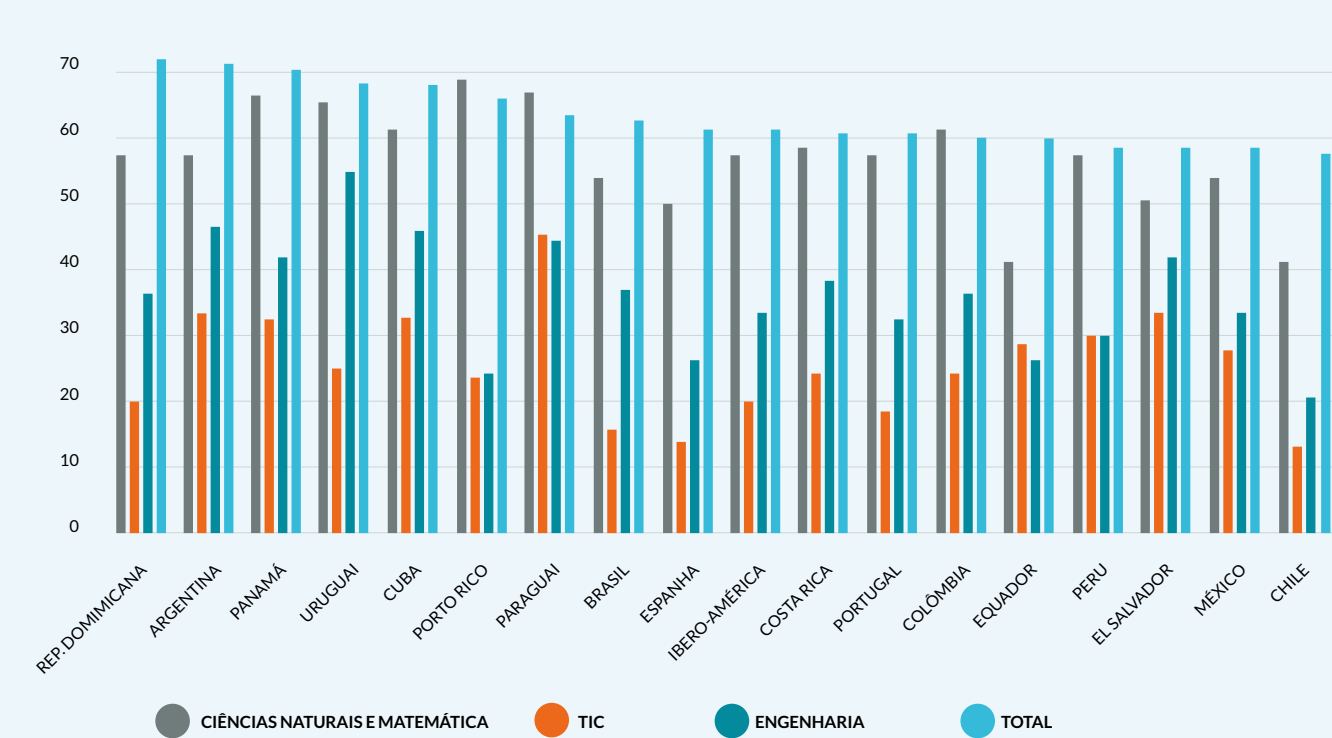
Esta segregação horizontal precoce é uma das causas mais persistentes da disparidade de género no ensino da ciência e da tecnologia. Os dados são contundentes: embora as mulheres constituam 60% das pessoas licenciadas universitárias na Ibero-América, a sua percentagem desce para 27% nos cursos de engenharia e para 20% nos de tecnologias da informação e da

comunicação (TIC). Nas áreas das ciências naturais e da matemática, as percentagens são um pouco mais equilibradas: em média, 53% das pessoas licenciadas na região são mulheres (Figura 1).

A presença desigual de homens e mulheres nas disciplinas de STEM tem um impacto direto nas oportunidades futuras de emprego, sobretudo nos setores de conhecimento intensivo, com salários competitivos e uma procura crescente, perpetuando assim as disparidades e os preconceitos de género. Além disso, as desigualdades na formação não afetam todas as mulheres da mesma forma. As disparidades agravam-se quando se cruzam com outras dimensões da desigualdade - territorial, socioeconómica ou étnico-racial - que limitam o acesso a recursos, à conectividade ou às primeiras experiências com a tecnologia. Por exemplo, as meninas que vivem em zonas rurais ou em famílias com baixos rendimentos têm habitualmente menos acesso a dispositivos digitais e a oportunidades de aprendizagem de STEM, o que cria um ciclo de exclusão difícil de inverter.

A desigualdade de género no setor tecnológico tem consequências económicas significativas. Várias

Figura 1. Percentagem de mulheres licenciadas em disciplinas STEM em relação ao total de pessoas licenciadas, por disciplina. Países da Ibero-América com informação disponível. Ano 2022



Notas. O valor da Ibero-América é a média dos países cujas informações constam no gráfico, que são os únicos com informação disponível. Total: Percentagem de mulheres com licenciaturas e pós-graduações em relação ao número total de pessoas licenciadas. Ciências naturais e exatas: ciências naturais, matemática e estatística. TIC: tecnologias da informação e da comunicação. Engenharia: engenharia, indústria e construção. Ano de 2022, exceto no caso de Porto Rico, onde corresponde a 2021, que é a última informação disponível.

Fonte: UIS/UNESCO.

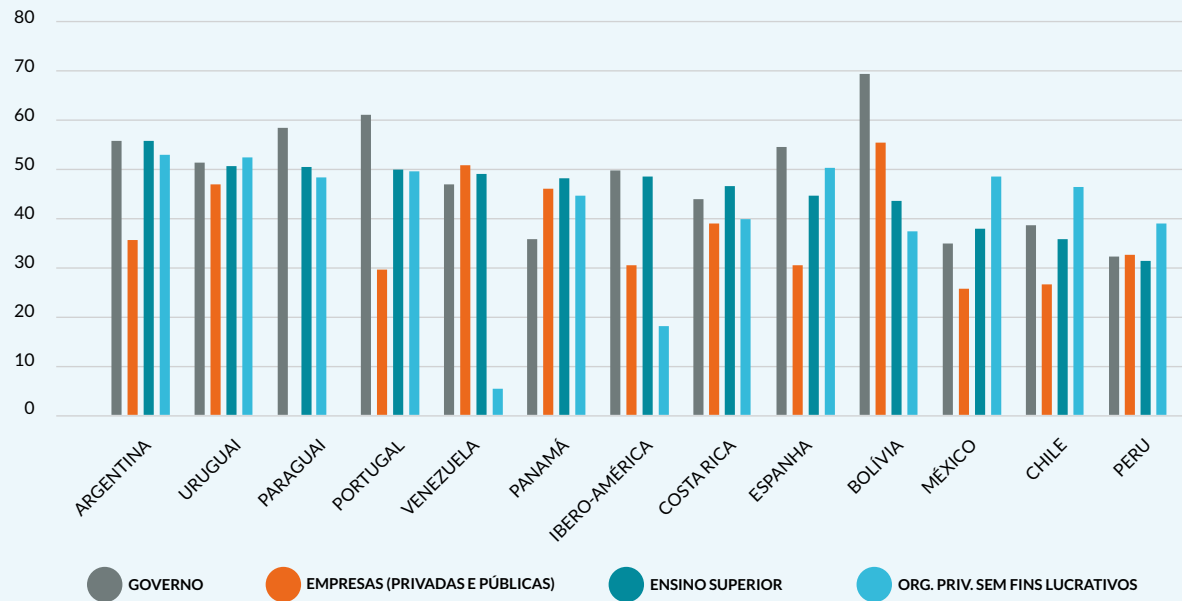
instituições internacionais salientam este impacto: o Banco Mundial estima que o Produto Interno Bruto mundial poderia aumentar 20% se as disparidades de género no mercado de trabalho fossem eliminadas, ao passo que o Fundo Monetário Internacional eleva esta estimativa para 23% (Pennings, 2022; FMI, 2024; Badel e Goyal, 2024). Estes números mostram que a exclusão das mulheres das áreas tecnológicas representa uma perda substancial de talento e de capacidade de inovação. Ao limitarem a participação das mulheres em setores estratégicos, as sociedades ibero-americanas reduzem o seu potencial de crescimento e afetam diretamente as oportunidades de emprego disponíveis para metade da população. Neste contexto, a igualdade de género transcende a dimensão ética, tornando-se uma estratégia essencial para reforçar o desenvolvimento económico. Garantir a plena participação das mulheres nos domínios tecnológicos é, por conseguinte, uma decisão inteligente que promove a competitividade e a prosperidade a longo prazo.

3. Disparidades na participação e nos resultados: teto de vidro e efeito Matilda

Após concluírem a sua formação, as mulheres deparam-se com novos obstáculos ao tentarem consolidar as suas carreiras científicas ou tecnológicas. Como já foi referido, embora haja cada vez mais mulheres a trabalhar na investigação, na docência e na inovação, a sua presença concentra-se nos níveis mais baixos da hierarquia, diminuindo drasticamente à medida que avançam para posições de liderança, direção ou que envolvam maior reconhecimento. Trata-se de um padrão amplamente documentado na região. Por outro lado, nos níveis mais baixos do sistema científico, a proporção de mulheres em funções administrativas ou de apoio é maior, com pouca visibilidade e reconhecimento institucional.

Os dados confirmam esta desigualdade estrutural. Na Ibero-América, as mulheres representam **43% dos profissionais de investigação e desenvolvimento (I&D)**,

Figura 2. Mulheres em I&D por setor de atividade (percentagem relativamente ao total de pessoal em I&D). Países da Ibero-América com informação disponível. Ano 2022(*)



Notas. Pessoal de investigação segundo o Manual de Frascati (OCDE). O valor da Ibero-América é a média dos países cujas informações constam no gráfico, que são os únicos com informação disponível.

(*) Ano: 2022, exceto para a Bolívia e o Chile, onde corresponde a 2021, que é a última informação disponível.

Fonte: RICYT.

estando a sua presença sobretudo concentrada no âmbito académico e governamental (Figura 2). Em contrapartida, **no setor privado, a participação das mulheres nas equipas de I&D desce para 28%**. Além disso, à medida que se sobe na hierarquia, a disparidade aumenta: os cargos de direção, as chefias de projeto e os conselhos científicos continuam a ser maioritariamente ocupados por homens.

A desigualdade também se reflete nos resultados da atividade científica. As mulheres publicam menos artigos, são citadas com menos frequência e enfrentam maiores dificuldades em obter financiamento e reconhecimento. Em média, publicam entre 10% e 15% menos do que os homens e as suas carreiras científicas tendem a ser mais curtas, com uma duração inferior em cerca de dois anos ao longo da vida profissional. Este fenómeno, no qual as contribuições das mulheres são tornadas invisíveis ou atribuídas a colegas homens, ficou conhecido como “efeito Matilda”, em homenagem a Matilda Joslyn Gage, ativista que denunciou a negação sistemática do mérito feminino na ciência. Em contrapartida, o Efeito Mateus

(1968) refere-se ao facto de os cientistas mais famosos e visíveis receberem mais reconhecimento e financiamento para investigação.

Apesar de tudo isto, nas últimas décadas têm-se registado alguns sinais de mudança. Atualmente, há um número crescente de mulheres a liderar grupos de investigação, a promover projetos tecnológicos e a figurar como inventoras em pedidos de patentes. De acordo com dados da Organização Mundial da Propriedade Intelectual (OMPI), **a participação feminina entre as pessoas inventoras na Ibero-América aumentou de 20% para 28% entre 2014 e 2024**. No entanto, a paridade está ainda longe de ser alcançada: ao ritmo atual, só será atingida em 2056.

Por outro lado, **as disparidades são igualmente evidentes no mercado de trabalho tecnológico**. No setor das TIC, as mulheres representam entre 31% e 46% do emprego total, sendo o Uruguai (46%) o país com a taxa mais elevada (União Internacional das Telecomunicações [ITU]). No entanto, estes números não revelam o tipo de cargo ou o acesso a posições

de liderança, onde as diferenças persistem. No outro extremo, a Costa Rica, Paraguai, El Salvador, Argentina e México apresentam os níveis mais baixos, com cerca de um terço de participação feminina num setor de elevada inovação e procura crescente. Esta sub-representação limita a equidade laboral, bem como a diversidade de perspetivas e a competitividade do setor.

Em conjunto, estes dados evidenciam a persistência de um **teto de vidro** que restringe o acesso das mulheres a cargos de liderança e de decisão nas áreas da ciência, tecnologia e inovação. **Para superar estas disparidades, são necessárias políticas que promovam a equidade no ensino técnico e superior, garantam processos de contratação imparciais e criem ambientes de trabalho inclusivos, bem como modelos femininos visíveis em setores de elevado conteúdo tecnológico.**

4. Disparidades no âmbito digital: acesso, utilização e competências digitais

A transformação digital está presente em todos os aspetos da vida quotidiana, redefinindo a forma como os processos de produção, aprendizagem, trabalho e comunicação são realizados. Neste novo cenário, a conectividade e as competências digitais são condições básicas para uma participação plena na sociedade. No entanto, nem todas as pessoas têm acesso a este processo ou beneficiam dele de igual forma. **As disparidades digitais de género** mostram que, mesmo no século XXI, o acesso à tecnologia continua a ser desigual.

Nos últimos dez anos, os países ibero-americanos registaram progressos significativos no que se refere à cobertura da Internet. De facto, em vários países, mais de 90% da população está online (ITU, 2025) e, em muitos casos, a diferença de acesso entre homens e mulheres é praticamente nula. No entanto, **o acesso igual não implica necessariamente uma utilização igual nem o aproveitamento igual das oportunidades oferecidas pela digitalização**. Continuam a existir diferenças na qualidade das ligações, nos tipos de dispositivos e, sobretudo, nas competências necessárias para os aproveitar. Em alguns países da América Central, por exemplo, menos de 60% da população tem acesso a uma ligação estável e grande parte desse acesso é efetuado através de telemóveis, o que limita a possibilidade de desenvolver competências digitais mais avançadas.

Estas desigualdades refletem-se em três níveis complementares. **O primeiro nível**, o do **acesso**, refere-se à possibilidade material de ligação à Internet ou de possuir os dispositivos adequados. Neste âmbito, as disparidades

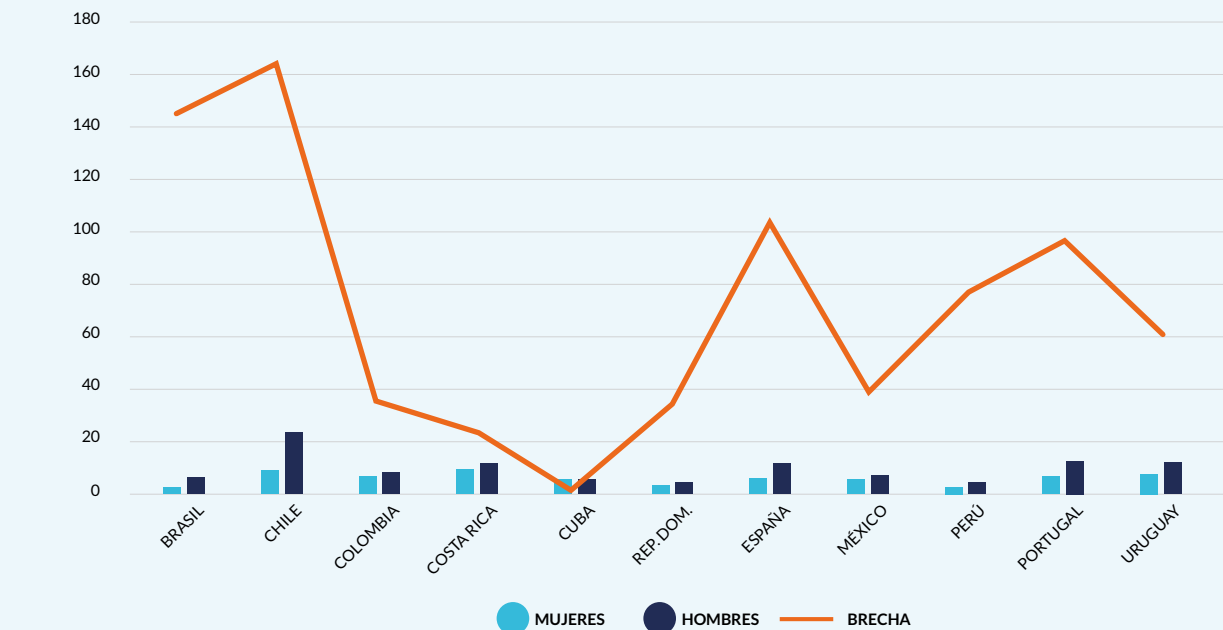


de género diminuem em termos de acesso à Internet e aos telemóveis: na Ibero-América, mais de 72% das mulheres e dos homens têm acesso à Internet e 80% da população tem telemóvel, com quase nenhuma diferença entre os géneros (ITU, 2025). No entanto, no que se refere à utilização de computadores pessoais, os homens ultrapassam proporcionalmente as mulheres em todos os países da região, uma discrepância que, em média, ultrapassa os 2 pontos percentuais (pp), embora haja diferenças entre os países. Em alguns países, como a Argentina, Colômbia e Costa Rica, as disparidades são relativamente pequenas, com uma diferença inferior a 1 pp, enquanto noutros, como o Chile, são significativamente mais pronunciadas, com uma diferença de quase 14 pp. Esta situação mostra que a expansão do acesso à Internet e à telefonia móvel não garante, por si só, a igualdade digital e que a tecnologia pode mesmo reproduzir desigualdades se não for utilizada de forma integral.

O **segundo nível** é o da **utilização**, sendo aquele em que as diferenças são mais acentuadas. Embora homens e mulheres tenham um acesso semelhante às redes sociais e às plataformas de mensagens, as mulheres participam menos em atividades digitais que envolvem autonomia económica ou aprendizagem técnica, como o comércio eletrónico, a banca online e os cursos de formação digital. Em alguns países, as disparidades neste tipo de utilização podem atingir os 30% (ITU, 2025).

O **terceiro nível** é o das **competências digitais e da participação na economia digital**. Neste domínio, as desigualdades são ainda mais acentuadas. As mulheres representam uma proporção muito menor de pessoas com conhecimentos de linguagens de programação

Figura 3. Pessoas com conhecimentos de linguagens de programação, em percentagem da população total. Países da Ibero-América com informação disponível. Ano 2023(*)



(*) Nota: Ano 2023, exceto nos casos de Cuba (2020), República Dominicana, Peru e Uruguai (2022).
Fonte: ITU

(Figura 3), que dominam as funções básicas de folhas de cálculo e que trabalham no setor das telecomunicações ou em indústrias de tecnologia intensiva. Esta falta de competências avançadas limita as suas possibilidades profissionais, bem como a sua capacidade de intervir na conceção das tecnologias do futuro.

O desenvolvimento da inteligência artificial (IA) ilustra claramente esta disparidade. Embora a IA prometa transformar o mundo do trabalho e a produtividade, também pode perpetuar preconceitos se não for concebida de forma inclusiva. A nível mundial, a percentagem de mulheres que trabalham na IA é de cerca de 30% (WEF, 2023). Assim, a sub-representação das mulheres nas equipas que criam algoritmos contribui para que muitas destas ferramentas reflitam visões parciais do mundo. De facto, estudos recentes mostram que os enviesamentos de género nos dados e modelos de IA podem amplificar as desigualdades existentes, reforçando estereótipos e limitando oportunidades (Menis-Mastromichalakis et al., 2025). Perante estes desafios, várias organizações internacionais - ONU Mulheres, OCDE, CEPAL e UNESCO (ONU Mulheres, 2020b; 2021; CEPAL, 2023; UNESCO/BID/OCDE, 2022), entre outras - alertaram para a necessidade de assegurar

uma **transformação digital inclusiva** que não deixe ninguém para trás.

Os países que compõem a Comunidade Ibero-Americana salientaram a necessidade de se comprometerem com a incorporação da perspectiva de género como um princípio transversal, de modo a garantirem uma cidadania digital inclusiva, com base na Carta Ibero-Americana de Princípios e Direitos em Ambientes Digitais, aprovada na XXVIII Cúpula Ibero-Americana das e dos Chefes de Estado e de Governo (SEGIB, 2023). Este instrumento reconhece “a existência de disparidades de género nos níveis de segurança, competências e participação em ambientes digitais”, o que se traduz numa presença menos significativa das mulheres no mundo digital, nomeadamente nos domínios da educação, do emprego e do desenvolvimento económico e social.

Por conseguinte, existe um consenso internacional sobre a necessidade de reduzir estas disparidades, garantindo o **acesso a dispositivos e à conectividade**, bem como **promovendo a formação em competências digitais avançadas**. É igualmente necessário incentivar a **participação das mulheres na conceção e no desenvolvimento de tecnologias**, bem como criar **ambientes digitais inclusivos e imparciais**.

5. Ações iniciadas pelos governos da região

Nos últimos anos, os governos ibero-americanos começaram a reconhecer que as disparidades de género na ciência, tecnologia, inovação e digitalização não são um problema secundário, mas sim um fator estrutural que condiciona o desenvolvimento. A análise dos países da região que dispõem de **legislação**¹ que faz referência às disparidades de género e/ou as aborda especificamente permite tirar as seguintes conclusões:

- **No que se refere à CTI, reconhece-se a disparidade de participação, mas há pouca ou nenhuma referência à formação disciplinar e à promoção das mulheres.** Nos regulamentos analisados, as disparidades de participação são expressas através da promoção da participação e integração das mulheres no sistema científico-tecnológico; da não-discriminação por género na seleção dos/as beneficiários/as dos programas públicos e da composição equitativa dos órgãos e instituições de ciência e tecnologia. Estas são as medidas mais frequentemente mencionadas. Pelo contrário, apenas 4 países - Costa Rica, Chile, Espanha e Panamá - mencionam, entre os objetivos e/ou linhas de ação propostos, questões associadas à progressão das mulheres nas carreiras científicas e à sua formação (especialmente nas carreiras STEM).
- **No domínio da digitalização, são abordadas questões relacionadas com a formação e o desenvolvimento de competências digitais nas mulheres, bem como a sua participação na economia digital.** Embora estas dimensões estejam incorporadas em eixos ou objetivos que preconizam a implementação de ações e programas específicos, não estão delineadas no corpo do texto legislativo.

Quanto às ações concretas no âmbito das políticas implementadas pelos governos ibero-americanos, a análise é a seguinte:

- **Em mais de metade dos países da Ibero-América, as políticas convergem para reduzir as disparidades na formação.** Em particular, estas medidas estão em consonância com iniciativas definidas a nível multilateral, como a iniciativa da OCDE Gender Inclusive Education and STEM Careers e a iniciativa da UNESCO STEM and Gender Advancement. Procuram superar a menor presença de mulheres, tanto no ensino básico como no ensino superior, bem como nos estudos e carreiras mais diretamente



ligados ao progresso da ciência e da tecnologia e à criação de inovações. Em alguns casos, as medidas encontram-se num nível inicial e dirigem-se, sobretudo, à sensibilização da população. Noutros casos, envolvem o acompanhamento e a orientação de jovens mulheres, o que poderá contribuir, em última instância, para tornar as mulheres líderes nos domínios da CTI mais visíveis e para reduzir os estereótipos de género associados aos estudos de licenciatura ou de doutoramento em disciplinas historicamente dominadas pelos homens. As engenharias são o exemplo paradigmático neste domínio.

- **Em mais de metade dos países ibero-americanos, foram encontrados instrumentos ou medidas destinados a reduzir as disparidades de participação em profissões, cargos de direção e carreiras.** Existem instrumentos inovadores de política pública, como programas de sensibilização que promovem modelos femininos na ciência e na tecnologia, bem como incentivos às empresas que adotam políticas de igualdade no emprego tecnológico. Foram também identificadas algumas boas práticas na região, nomeadamente a criação de quotas ou objetivos de representação feminina em organismos científicos, conselhos de administração e júris de avaliação, bem como a criação de fundos para o empreendedorismo tecnológico ou digital liderado por mulheres. No entanto, a sua cobertura, escala e impacto são limitados.

¹ Argentina, Espanha, Paraguai, México, Costa Rica, Chile, Cuba, Rep. Dominicana, Guatemala, México, Venezuela e Panamá.

O ritmo e a profundidade das respostas políticas têm sido muito desiguais entre os países e, na maioria dos casos, as abordagens declarativas ainda predominam sobre as ações transformadoras. Embora os quadros regulamentares da Ibero-América reconheçam formalmente a importância da igualdade de género no domínio da CTID, a análise desses mesmos quadros permite concluir que tal reconhecimento é, de um modo geral, apenas genérico, traduzindo-se em medidas operacionais com orçamentos diferenciados apenas em alguns casos.

6. Oportunidades para as políticas públicas

A eliminação das disparidades de género na ciência, tecnologia, inovação e digitalização exige esforços em diferentes níveis, para os quais os governos da região podem contribuir através da implementação de programas e medidas concretas. A seguir, é apresentado um conjunto de possíveis iniciativas baseadas no diagnóstico realizado.

I. Incentivar as vocações científicas e tecnológicas desde a mais tenra idade

As disparidades de género começam muito antes da entrada no mercado de trabalho. Por conseguinte, as políticas devem **intervir no sistema educativo** desde a primeira infância, a fim de promover o interesse das meninas pela ciência e pela tecnologia. Isto implica: incorporar conteúdos STEM com uma abordagem inclusiva nos currículos escolares; formar professores para identificarem e contrariarem preconceitos de género na sala de aula; oferecer workshops, feiras e clubes de ciência que aproximem as meninas da experimentação tecnológica; e tornar visíveis modelos femininos inspiradores, tanto locais como mundiais, para acabar com a ideia de que a tecnologia “não é para mulheres”.

II. Garantir a igualdade de oportunidades na formação e nas carreiras científicas

O acesso à universidade não garante igualdade de resultados. É necessário **acompanhar as carreiras das mulheres ao longo de toda a sua formação**, disponibilizando bolsas de estudo, programas de tutoria, redes de mentores e políticas de conciliação que facilitem a continuidade académica. As instituições de ensino e os organismos de ciência devem promover ambientes de avaliação transparentes e sensíveis às necessidades das pessoas com responsabilidades de prestação de cuidados.

Além disso, é fundamental **aumentar a presença de mulheres nos programas de pós-graduação e nos cargos de liderança científica**, bem como assegurar a sua participação em júris, comités editoriais e avaliações de projetos. Tal garantirá uma representação mais equilibrada e quebrará os circuitos de poder que perpetuam a desigualdade.

III. Impulsionar a participação das mulheres no setor tecnológico e na economia digital

São necessárias **políticas ativas de formação e reconversão profissional em competências tecnológicas**, que vão desde a programação e a análise de dados até à inteligência artificial e à robótica.

Os governos podem incentivar a contratação de mulheres em empresas tecnológicas, por exemplo, através de incentivos fiscais, programas de estágio ou financiamento preferencial para empresas que promovam a igualdade de género em I&D e em empreendedorismos liderados por mulheres.

Estas estratégias visam não só aumentar a participação das mulheres, como também consolidar a sua capacidade de influenciar os processos de tomada de decisão e a orientação da inovação.

IV. Integrar a perspetiva de género nas políticas de ciência, tecnologia e inovação

Qualquer política pública nestes domínios deverá incluir sistematicamente uma **análise de impacto de género**. Isto significa avaliar a forma como as decisões afetam mulheres e homens, atribuir orçamentos com perspetiva de género e definir objetivos para aumentar a participação feminina em programas de investigação, bolsas de estudo e fundos de inovação.

Os **observatórios das mulheres na CTI** podem desempenhar um papel central neste processo, gerando estatísticas, acompanhando os progressos e orientando as decisões baseadas em dados comprovados. Sem informação fidedigna, as políticas tornam-se cegas às desigualdades.

V. Garantir a inclusão digital

A redução da exclusão digital de género implica **garantir que as mulheres tenham igual acesso às tecnologias, à formação e à participação nos processos de inovação digital**. Isto significa assegurar acesso universal à Internet de alta qualidade e a dispositivos informáticos em todos os níveis socioeconómicos, implementar programas de formação em competências digitais básicas e avançadas - como programação, análise de dados e cibersegurança -, especialmente dirigidos a

mulheres e meninas, e incentivar a participação das mulheres na conceção, desenvolvimento e avaliação de sistemas de inteligência artificial e outras tecnologias emergentes, de modo a garantir soluções inclusivas e imparciais. É igualmente importante desenvolver campanhas de sensibilização sobre a importância da inclusão digital das mulheres e o respetivo impacto no desenvolvimento económico e social. Estas medidas não só facilitam o acesso das mulheres à tecnologia, como também as incentivam a participar ativamente no seu desenvolvimento, reforçando a igualdade de oportunidades e a inovação inclusiva.

VI. Articular as iniciativas entre as diferentes instituições governamentais

É essencial coordenar as políticas entre ministérios e setores, uma vez que as disparidades de género na CTID operam de forma simultânea e se retroalimentam. A menor participação das mulheres no mercado de trabalho dos setores tecnológicos é simultaneamente uma

causa e uma consequência das taxas de matrícula e de conclusão de estudos universitários, principalmente nas áreas de STEM. Por sua vez, as baixas taxas de matrícula devem-se, entre outros fatores, à segregação precoce que ocorre nas primeiras etapas da infância e que tem consequências nas fases posteriores. Por conseguinte, é essencial estabelecer mecanismos formais e informais de articulação entre as políticas de trabalho, educação, ciência, tecnologia e inovação.

A eliminação das disparidades entre homens e mulheres no domínio da ciência e da tecnologia permitirá libertar um enorme potencial de talento e conhecimento que promoverá o desenvolvimento sustentável da Ibero-América. Tal implica a conceção de políticas públicas, sistemas educativos e modelos de desenvolvimento que tenham em conta as características e necessidades diferenciadas em termos de género, de modo a construir uma região mais inovadora, competitiva, justa e sustentável.

Referências

BADEL, A. e GOYAL, R., (2024). When will global gender gaps close?, Economics Letters, 237, <https://doi.org/10.1016/j.econlet.2024.111544>.

CEPAL, Ministério das Relações Exteriores da Noruega, ONU Mulheres, UNESCO (2023): La igualdad de género y la autonomía de las mujeres y las niñas en la era digital: aportes de la educación y la transformación digital en América Latina y el Caribe. Consulta Regional antecedendo o Sexagésimo Sétimo Período de Sessões da Comissão sobre a Condição Jurídica e Social das Mulheres. <https://lac.unwomen.org/es/digital-library/publications/2023/02/la-igualdad-de-genero-y-la-autonomia-de-las-mujeres-y-las-ninas-en-la-era-digital>

IMF (2024) Interim Guidance Note on Mainstreaming Gender at the IMF. International Monetary Fund. Washington DC.

ITU (2025): Measuring digital development Facts and Figures 2024. https://www.itu.int/hub/publication/D-IND-ICT_MDD-2024-4/

MENIS-MASTROMICHALAKIS, O, G. FILANDRIANOS, Maria SYMEONAKI, et al. “Gender Bias in Machine Learning: Insights from Official Labour Statistics and Textual Analysis.” Qualitative and Quantitative (2025). <https://doi.org/10.1007/s11135-025-02261-0>.

MERTON, R. K. (1968). The Matthew effect in science: The reward and communication systems of science are considered. Science, 159 (3810), 56–63.

ONU Mulheres (2020a). Las mujeres en ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas en América Latina y el Caribe. ONU Mulheres. Disponível em: <https://lac.unwomen.org/sites/default/files/Field%20Office%20Americas/Documentos/Publicaciones/2020/09/Mujeres%20en%20STEM%20ONU%20Mujeres%20Unesco%20SP32922.pdf>

ONU Mulheres. Análise de gênero nas áreas técnicas: Inclusão digital [Nota técnica]. 2020b. Disponível em inglês em: Gender Analysis in Technical Areas: Digital Inclusion. UN Women. <https://www.unwomen.org/en/digital-library/publications/gender-analysis-in-technical-areas>.

ONU Mulheres (2021). Violencia contra mujeres y niñas en el espacio digital: Lo que es virtual también es real, ONU-Mulheres México. PENNING, S.M. (2022) A Gender Employment Gap Index (GEGI): A Simple Measure of the Economic Gains from Closing Gender Employment Gaps, with an Application to the Pacific Islands. Policy Research Working Paper; 9942. World Bank.

SEGIB (2023). Carta Ibero-Americana de Princípios e Direitos em Ambientes Digitais. Adotado na Cúpula Ibero-Americana de Santo Domingo.

SUAREZ, D., e DE FUENTES, C. (2025). “Science and technology policy: towards a framework to address inequality gaps”. Em Montiel, O.; Álvarez-Castañón, L., Jasso, J. (eds.): Technology and Innovation in Latin-America: The Need for a Turning Point. Emerald Publishing Limited, Leeds, pp. 91-107. ISBN: 978-1-83797-748-2, eISBN: 978-1-83797-747-5.

UNESCO/BID/OCDE (2022). Los efectos de la IA en la vida laboral de las mujeres. Estudio realizado por Clementine Collett, Professora Gina Neff e Livia Gouvea Gomes. UNESCO / Banco Interamericano de Desenvolvimento/ Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico.

WEF (2023) Global Gender Gap Report 2023. World Economic Forum. Disponível em: https://www3.weforum.org/docs/WEF_GGGR_2023.pdf

Con el apoyo de:

