

VIÉS DE GÊNERO NO ACESSO E NA INTENSIDADE DE USO DA INTERNET PELA POPULAÇÃO EM IDADE ATIVA NO BRASIL: EVOLUÇÃO E FATORES ASSOCIADOS (2005-2015)

Raquel Rangel de Meireles Guimarães¹
Aline Cristina da Cruz²
Nayara Abreu Julião³

RESUMO

Este estudo avalia a evolução e os fatores associados ao viés de gênero no acesso e na intensidade do uso da internet pelos indivíduos economicamente ativos no Brasil, entre 2005 e 2015. A hipótese é a de que as mulheres, tendo em vista a forma patriarcal e não democrática do desenvolvimento da internet e a presença de estereótipos sexistas, apresentariam piores indicadores de acesso e de intensidade de uso, se comparadas aos homens. A partir da PNAD (IBGE) e de um desenho de pesquisa quantitativo exploratório, usa-se de: testes univariados, cálculo do tamanho dos efeitos, estimação de traço latente via Teoria de Resposta ao Item e análise de regressão por modelos Logit, Logit Multinomial e Quantílicos. Os resultados apontam a existência de viés de gênero na intensidade do uso da internet. Há menor utilização por parte das mulheres no rol de serviços disponíveis e possibilitados pelo acesso à internet, embora, constata-se melhora no acesso à internet por parte das mulheres, quando comparadas aos homens.

Palavras-chave: *Gender Digital Divide*; Acesso à internet; Intensidade de uso da internet.

GENDER DIGITAL DIVIDE ON THE ACCESS AND INTENSITY OF INTERNET USE BY THE POPULATION IN AGE AGE IN BRAZIL: EVOLUTION AND ASSOCIATED FACTORS (2005-2015)

ABSTRACT

This study evaluates the evolution and factors associated with gender bias in access and intensity of Internet use by economically active individuals in Brazil between 2005 and 2015. The hypothesis is that women, considering patriarchal and non-patriarchal the development of the internet and the presence of sexist stereotypes, would have worse indicators of access and intensity of use, if compared to men. The methods used are univariate tests, effect size calculation, latent trait estimation using the Item Response Theory and regression by Logit, Multinomial Logit and Quantílicos models from dates of PNAD (IBGE) and a quantitative exploratory research design. The results point to the existence of a gender bias in the intensity of internet use. There is less use by women in the list of services available and made possible by Internet access, although women have improved their access to the Internet when compared to men.

¹ Departamento de Economia. Programa de Pós-Graduação em Políticas Públicas. Universidade Federal do Paraná. E-mail: raquelrguima@gmail.com raquelrguima@gmail.com

² Professora Associada, Departamento de Ciências Econômicas. Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento, Planejamento e Território (PGDPLAT/UFSJ). E-mail: alinecruz@ufsj.edu.br

³ Mestre em Desenvolvimento Econômico. Assistente de Pesquisa pelo GEESC, Grupo de Estudos em Economia da Saúde e Criminalidade. E-mail: nayaraajuliao@gmail.com najuliao@cedeplar.ufmg.br



Keywords: *Gender Digital Divide*; Internet access; intensity of internet use.

JEL: I2; O1; O3.

1 INTRODUÇÃO

Nas últimas duas décadas do século XX, as transformações sociais relacionadas às Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) trouxeram à tona uma sociedade em rede e uma economia informacional/global (CASTELLS, 2007). De acordo com Manyika e Roxburgh (2011), o valor adicionado pela internet corresponde a cerca de 3,4% do PIB das grandes economias. Os autores ainda ressaltam que, em economias como China, Brasil e Índia, a contribuição é ainda maior, chegando a 7% do PIB. O mesmo estudo ainda resalta que a internet, apesar de ter tornado muitos empregos obsoletos e contribuído para a extinção de certas ocupações, auxiliou na criação de uma rede mundialmente conectada, a qual facilita a busca por novas oportunidades de trabalho e fomenta a criação de novas. Para cada emprego extinto pela internet, na França, por exemplo, foram criados 2.4 novos empregos, segundo o estudo.

Em termos de uma medida das TICs, o acesso básico à internet, estima-se que, em 2017, de acordo com o Internet Stats (2017), cerca de 4,2 bilhões de pessoas, 60% da população mundial, possuíam esse acesso, sendo 10% deles residentes na América Latina e Caribe. Apesar de seu avanço e disseminação, pesquisas recentes documentam que permanecem grandes e persistentes os diferenciais no acesso, na intensidade e na qualidade do uso de instrumentos das TICs entre as nações desenvolvidas e em desenvolvimento, ou mesmo em nível subnacional (GARGALLO-CASTEL; ESTEBAN-SALVADOR; PÉREZ-SANZ, 2010). A literatura que aborda os diferenciais por grupos populacionais no acesso à internet documenta diferenciais por nível socioeconômico (CYSNE; ALVES E CÔRTEZ, 2003; TALUKDAR AND GAURI, 2011), raça/cor (DE MATTOS, 2003), etnia (LISSITSA; LEV-ON, 2014; MESCH; TALMUD, 2011) e idade e alfabetização (MEJOVA ET AL, 2018).

A abordagem aqui feita dá ênfase aos diferenciais por gênero, o qual pode apresentar repercussões sobre várias dimensões do desenvolvimento econômico e do bem-estar. Por exemplo, não só em relação às possibilidades de empregabilidade no mercado de trabalho, mediante formação educacional (LOSH, 2004) e treinamento

(SIMS; VIDGEN; POWELL, 2008), busca por emprego (BRESSAN; HERMETO, 2009), mas também mediante inclusão financeira (HUYER, SIKOSKA, 2003), hábitos de saúde (TALUKDAR, GAURI, 2011), dentre outros. São manifestações da marginalização de mulheres, sobretudo, de baixa renda, no que concerne aos benefícios sociais da mudança econômica decorrente do fenômeno de grande transformação atrelado à revolução das TICS (CURRY; DUMU; KOCZBERSKI, 2016).

A maior parte da literatura, sobretudo, internacional, tem dado evidência aos países desenvolvidos, havendo espaço para agendas de pesquisa para o contexto de nações em desenvolvimento (ONITSUKA; HIDAYAT; HUANG, 2018). No Brasil, apesar de o acesso e uso das TICs ter sido objeto de investigação dos suplementos da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD), e atualmente pela Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNAEC), poucos estudos abordam a questão da desigualdade de gênero no acesso e no uso da internet (BALBONI, 2007).

Tendo em vista essa lacuna, o objetivo é avaliar a evolução e os fatores associados ao viés de gênero no acesso à internet e na intensidade de seu uso pelos indivíduos economicamente ativos no Brasil em 2005 a 2015. O foco na população economicamente ativa se justifica pela sua maior chance de utilização da internet e de seus desdobramentos em sua vida econômica. Desse modo, busca-se responder às seguintes questões de pesquisa:

1. Existe um diferencial estatisticamente significativo no acesso e na intensidade do uso da internet entre homens e mulheres economicamente ativos no Brasil?
2. Qual a evolução e a magnitude desse diferencial entre 2005 e 2015?
3. Esse diferencial por gênero persiste, quando controladas as características econômicas e sociodemográficas?

A hipótese de estudo é a de que as mulheres, tendo em vista a forma patriarcal do desenvolvimento da internet e presença de estereótipos, apresentam piores indicadores se comparadas aos homens, ainda que se controle pelos atributos socioeconômicos. Para cumprir os objetivos desse estudo, utilizam-se os microdados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (IBGE) dos anos de 2005, 2008, 2011, 2013, 2014 e 2015. Por intermédio dos suplementos de Acesso à Internet e Posse de Telefone Móvel Celular para Uso Pessoal, foi possível identificar padrões e

a frequência do uso da internet pela população economicamente ativa brasileira. A estratégia empírica é do tipo Quantitativa Exploratória baseada em testes univariados, cálculo do tamanho dos efeitos, estimação de traço latente via Teoria de Resposta ao Item e análise de regressão por modelos Logit, Logit Multinomial e Quantílicos. Desse modo, a utilização de vários métodos visa à estimação do valor mais próximo do viés de gênero, eliminando-se as demais fontes de desigualdade digital (por exemplo, por nível socioeconômico).

O artigo está estruturado em cinco seções, incluindo essa introdução. Na seção 1, aborda-se a revisão da literatura, a partir do arcabouço conceitual do viés de gênero na inclusão digital, justificando a hipótese a ser testada. Na seção 2, apresenta-se os dados e métodos, enquanto a seção 3 permite a exposição e discussão dos resultados. A seção 4, por fim, apresenta a síntese das evidências da pesquisa seguida da agenda de políticas.

2 O VIÉS DE GÊNERO DIGITAL: CAUSAS E CONSEQUÊNCIAS

A internet tornou-se ferramenta cotidiana de grande parte da população e, para muitos, tem tido um papel fundamental para o progresso econômico (CASTELLS, 2007; MANYIKA; ROXBURGH, 2011). Nesse contexto, qualquer parcela da população sem acesso à internet, tanto por falta de condições financeiras, quanto por falta de habilidade no manuseio, sai em desvantagem, no que se refere aos ganhos econômicos, sociais e de qualidade de vida. Identificar a exclusão digital de grupos populacionais mais vulneráveis é importante frente à proposta de promover inclusão e desenvolvimento socioeconômicos.

Roberts (2019) elaborou uma estrutura em cinco dimensões para elucidar as barreiras e revelar os fatores sociais e econômicos atrelados à exclusão digital. A primeira dimensão está relacionada à disponibilidade. Em alguns lugares remotos, por exemplo, a tecnologia de telefonia móvel e/ou a cobertura de internet simplesmente não estão disponíveis. A segunda dimensão refere-se à acessibilidade e diz que, mesmo quando a tecnologia está disponível, ela pode não ser acessível a todos devido aos custos. Em seguida, tem-se a dimensão do conhecimento. Isto é, mesmo onde a conectividade está disponível e acessível, a falta de conhecimento muitas vezes contribui para o não uso da tecnologia. A quarta dimensão diz respeito à

habilidade. Mesmo tendo sido alcançada todas as dimensões anteriores, a capacidade de fazer uso efetivo da tecnologia pode ser limitada devido à falta de habilidade ou conhecimento. A quinta dimensão relaciona os problemas de agência, quando há conflitos de interesse no provimento e uso da *tecnologia* (ROBERTS; HERNANDEZ, 2019).

Para melhor compreensão do viés de gênero digital é importante entender como as diferentes barreiras impactam homens e mulheres de maneiras distintas. A acessibilidade é a principal barreira para homens e mulheres. A questão principal é o preço dos aparelhos que pode ser proibitivamente caro ainda para uma parcela da população. Embora em alguns lugares, questões culturais como a desaprovação familiar com relação à utilização da internet tenha efeitos desproporcionais sobre a acessibilidade feminina. Quanto às habilidades digitais, estas afetam as mulheres particularmente mais que os homens, devido à maior falta de confiança e preocupações em cometer erros na utilização das TICs por parte das mulheres. As preocupações com segurança e proteção também representam uma barreira importante para as mulheres, sobretudo em algumas localidades como África e Ásia. Não obstante, em todo o mundo, a acessibilidade tem se destacado entre as principais barreiras (ROWNTREE, 2019). Especificamente, prover acesso à internet às mulheres está diretamente ligado a superar barreiras sociais e culturais, persistentes há anos. A meta é aprimorar a qualidade de vida, em termos de aumento de renda, melhoria da saúde, e outros aspectos ligados à libertação e empoderamento social e econômico, incluindo outros aspectos não menos importantes (ANTONIO; TUFFLEY, 2014). Isso porque a brecha digital entre homens e mulheres limita o potencial de transformação e transposição das divisões econômicas e sociais evidentes nas relações de gênero dentro e entre países. Além disso, com destaque às nações mais pobres, a lacuna digital de gênero se revela na maior chance de adoção de tecnologia pelo homem antecipadamente a da mulher, dada a relação de domínio político e econômico masculino (CURRY; DUMU; KOCZBERSKI, 2016).

Nesse contexto, se por um lado, a redução da divisória digital entre gêneros vai ao encontro da promoção do desenvolvimento sustentável (RUEDIGER et al., 2018), há a possibilidade de que, em regiões com melhores indicadores de desenvolvimento, tenha-se melhores meios para combater as heterogeneidades de gênero quanto à inclusão digital. Esse é a linha seguida por Mejova et al (2018).

2.1 Das Causas do Viés Digital de Gênero

Grande parte da literatura acerca do viés digital de gênero se dedicou, em seu início, às barreiras de acesso a computadores (JOINER; STEWART; BEANEY, 2015). Afinal, com o surgimento da internet, nos anos oitenta, os computadores eram extremamente caros, (BERNDT; RAPPAPORT, 2001), fator limitante ao seu uso, principalmente, em virtude do poder de compra do usuário. Isso agravava o viés de gênero, tendo em vista os diferenciais de renda entre homens e mulheres (ACCENTURE, 2016).

Contudo, a partir do final da década, a compra de equipamentos para o acesso à internet se tornou mais viável para distintos grupos populacionais (MACIEL, 2016). Não obstante, a literatura elenca que não se implicou o desaparecimento do viés digital de gênero, sobretudo em que pese normas patriarcais e estereótipos relacionados ao uso das TICs. Richardson, Weaver e Zorn (2005) ressaltam que, em países em desenvolvimento, o acesso das mulheres à internet, em geral, é inferior ao dos homens, apesar de o uso da internet ser fundamental no desenvolvimento do bem-estar social e econômico.

Observa-se que as Ciências da Computação e as ciências matemáticas tendem a ser vistas como espaços de atuação de maior interesse de indivíduos do sexo masculino, supostamente definidos como de relativa maior habilidade nessa área do que as mulheres. Tal estereótipo tende a impactar a forma pela qual o conhecimento é transmitido pela sociedade e pelas instituições, com distinção entre os sexos dos indivíduos. Além disso, os softwares de aprendizados, jogos eletrônicos, aulas, em sua maioria, são construídos visando essencialmente ao público masculino. Tal cenário priva as mulheres da facilitação do conhecimento, as marginaliza e impõe dificuldades psicológicas adicionais ao seu aprendizado e promove ansiedade no uso da tecnologia, dentre outras adversidades (COOPER, 2006).

Azevedo e Seixas (2017) apontam que, na interrelação entre gênero e a ciência/tecnologia, destacam-se: a) o maior risco de as mulheres estarem à margem da revolução científico-tecnológica, econômica e social e, por conseguinte, mais vulneráveis à desigualdade social; b) o modelo patriarcal de funcionamento e organização da sociedade, o qual afasta as mulheres da ciência e, em particular, da tecnologia e da esfera da produção ao consumo; e c) as TICs, as quais promovem oportunidades para que as mulheres se configurem como agentes ativos da mudança.

Somada às barreiras do acesso à informação e de estereótipo de gênero, há ainda o entrave da dupla jornada de trabalho enfrentada por grande parcela das mulheres. Tal cenário impõe dificuldades de aprendizado e de obtenção de maior conhecimento sobre o ramo computacional, devido à maior demanda de tempo e dedicação. A combinação exaustiva de trabalho e de atividades acadêmicas e domésticas impede as mulheres, por vezes, de buscarem formação complementar, a exemplo de cursos adicionais (ANTÔNIO; TUFFLEY, 2014). Diante do exposto, enumera-se, no Quadro 1, as principais causas indicadas pela literatura para o viés digital de gênero.

Quadro 1 – Causas do viés de gênero digital

Tipo de Variável	Variável
Socioeconômica	Educação, base escolar (pública, privada), renda, infraestrutura física, disponibilidade de internet
Geográfica e Social	Gênero, Idade, status matrimonial, Região Censitária (urbano/rural), região, nível de desenvolvimento do país
Étnica/racial	Raça, cor
Habilidades	Conhecimento técnico e tecnológico

Fonte: Adaptado de Wasserman e Richmond-Abbott (2005).

2.2 DAS CONSEQUÊNCIAS DO VIÉS DIGITAL DE GÊNERO

Tais barreiras adicionais, no início da vida escolar/acadêmica, impactam negativamente o futuro da mulher no mercado de trabalho, com impactos diversos sobre o desenvolvimento das economias. Afinal, cabe destacar que as mulheres representam em torno de 39% da força de trabalho mundial (BANCO MUNDIAL, 2017). Lado a lado com tal representatividade, Accenture (2016) identifica que o acesso de mulheres à educação digital pode reduzir em até 21% o hiato salarial entre homens e mulheres, além de aprimorar a troca de experiências em âmbito global.

De fato, o que se denota é que a infoexclusão reflete muito mais do que o acesso à internet, o que elucida a necessidade das nações se aterem, sobretudo, às consequências do acesso e à forma como o acesso à internet (se existente) é executado⁴. A exclusão digital apresenta-se como geradora de desigualdades entre indivíduos e entre nações, agravando desigualdades econômicas. Isso implica, pois, que a exclusão digital e a exclusão social tendem a se reforçar mutuamente.

Sobre o terceiro ponto, especificamente, Maciel (2016) alerta que a inclusão digital abre oportunidades e torna a mulher apta a usufruir (presencial e virtualmente) de outras mais, enquanto tipo de efeito multiplicador e encorajador. Isso porque, entre outras possibilidades, tornam-se reduzidas as restrições de tempo e de mobilidade da mulher, sobretudo, para acessar e participar do mercado de trabalho. Inclui-se ainda a possibilidade de realização de transações bancárias, a abertura e expansão da comercialização de seus produtos com impactos positivos sobre rentabilidade familiar, planejamento familiar e cuidados com saúde da família. No caso deste último fator, estima-se que, em média, no acesso à rede, a probabilidade de a mulher buscar informações sobre saúde ou informações médicas é superior (62%) em relação a dos homens (48%) (BRODIE et al., 2018). Já Dora e Arrieta (2005) discutem sobre o poder da internet de disseminar e controlar informações como forma de viabilizar mais autonomia à mulher nas decisões em relação às suas vidas, enquanto fonte de empoderamento. Trata-se, pois, de uma oportunidade de agregar informações sobre cuidados de saúde e segurança, entre outras áreas de conhecimento (MASI et al., 2003).

Outro efeito positivo atrelado à inclusão digital feminina é conceder poder quanto às tomadas de decisões no ambiente político. O acesso à mais informação, por meios virtuais, concede às mesmas mais poder de escolha de seus representantes no Governo, o que poderia, por exemplo, proporcionar melhor qualidade de vida no longo prazo. Isso porque pessoas que utilizam as redes sociais são mais engajadas em assuntos políticos em relação àqueles que não fazem uso desse recurso. A participação política dessa parcela de usuários é muito mais relevante e dinâmica quando comparados aos adeptos dos meios tradicionais não virtuais de engajamento político. Apesar de o acesso à internet ser um fator de

⁴ Para maiores detalhes, ver: Hargittai (2003), DiMaggio et al. (2004), Castells (2004).

empoderamento, por si só, este não se releva condição necessária e suficiente para permitir maior presença feminina na legislação, como forma de atender às demandas desse segmento populacional (MUNÉVAR; ARRIETA; 2005; CHLOE TSENG, 2016; BODE, 2017; ANDERSON, 2015).

Richardson e Zorn Jr. (2005) alertam sobre a relação direta entre transformações tecnológicas e as novas oportunidades de conhecimento e negócios, pois a inclusão digital feminina está diretamente ligada à possibilidade de que as questões de gênero no mundo digital, e na sociedade, em geral, possam ganhar maior destaque. Tal visão é corroborada por Garcia (2011), o qual indica a conexão à internet como forma de facilitar a busca feminina por melhores oportunidades de emprego e renda, sobretudo, em países mais pobres, com conseqüente aumento do poder de barganha no mercado de trabalho e em âmbito familiar. Em síntese, a causalidade entre desenvolvimento econômico e empoderamento feminino via maior inclusão digital das mulheres perpassa por vários elos que envolvem diversificados agentes e instituições, tal como mostra a Figura 1.

Figura 1 – Arcabouço conceitual para a relação entre a inclusão digital da mulher e desenvolvimento econômico



Fonte: Elaborada pelas autoras, com base em Antônio e Tuffley (2014).

Se, por um lado, o desenvolvimento econômico promove o empoderamento feminino, por outro, medidas voltadas à expansão e qualificação de estoque de capital humano feminino, em termos de resultados positivos pessoais, acadêmicos e de engajamento em atividades produtivas, também seguem ao encontro do desenvolvimento econômico (DUFLO, 2012). Sob a perspectiva do dinamismo econômico, infere-se pela sua relação positiva quanto ao desenvolvimento de novas tecnologias e conseqüente maior inclusão digital do ponto de vista do acesso básico, como observado em países mais desenvolvidos (BANCO MUNDIAL, 2012).

3 DADOS E MÉTODOS

3.1 Dados

Para o teste empírico proposto nesse artigo, a população de estudo compreende os indivíduos economicamente ativos com idade entre 15 e 65 anos. Utilizam-se as edições de 2005, 2008, 2011, 2013, 2014 e 2015 da Pesquisa Nacional por Amostra de domicílio (PNAD), com seus Suplementos de Acesso à Internet e Posse de Telefone Móvel Celular para Uso Pessoal, nos anos de 2008 e 2015.

Em se tratando das variáveis, dividiu-se as mesmas em dois conjuntos: variáveis resposta, variável de hipótese e variáveis controle. Dentre as variáveis resposta, a primeira é o indicador para o acesso à internet, construído com base na seguinte questão: *“Nos últimos três meses, utilizou a internet em algum local?”*. Essa variável é do tipo binária, em que o respondente indica sim ou não. A segunda é a intensidade do uso da internet, para aqueles que responderam sim à primeira questão. Trata-se de uma variável latente (não-observada). Contudo, foi possível aproximar esse traço latente por meio da resposta ao uso da internet para as seguintes atividades: “Comunicação”; “Compra de bens e serviços”; “Transações financeiras e bancárias”; Interação com autoridades públicas ou órgãos do Governo”; “Educação e aprendizado”; “Leituras de jornais/revistas”; “Atividades de lazer”; “Busca de informações ou outros serviços”. Assim, quanto maior o número de respostas afirmativas ao uso da internet para as atividades acima, maior seria a intensidade do uso.

Quanto à variável de hipótese, essa refere-se à variável indicadora para o sexo feminino. Por fim, variáveis controle associadas ao nível socioeconômico e atributos pessoais (idade, escolaridade, região de residência), bem como à condição de ocupação do indivíduo foram investigadas (Quadro 2).

Quadro 2 – Descrição das variáveis que compõem a base de dados

Variáveis	Código da PNAD	Descrição	Categorias
VARIÁVEIS-RESPOSTA			
Acesso básico	v2203 (2005, 2008); v06111 (2011, 2013, 2014 2015)	Utilização da internet em algum local, nos últimos três meses	1 – Sim; 0 – Não
Indicador de Uso das TICs	v22041; v22042; v22043; v22044; v22045; v22046; v22047; v22048	Utilização da internet em algum local, nos últimos três meses para: Comunicação; Compra de bens e serviços; Transações financeiras e bancárias; Interação com autoridades públicas ou órgãos do Governo; Educação e aprendizado; Leituras de jornais/revistas; Atividades de lazer; Busca de informações ou outros serviços	Construído com base na Teoria de Resposta ao Item, a partir das respostas 1 – Sim; 0 – Não.
VARIÁVEIS CONTROLE			
Condição de ocupação	v4705 (2005) v4805 (2008)	Ocupado e desocupado	1 – Ocupado 0 - Desocupado
Anos de estudo	v4803	De 1 a 15 anos, e 15 anos ou mais de estudo	EF. Anos Iniciais Incompleto (0 a 3 anos)
			EF. Anos Iniciais Completo (4 anos)
			EF. Anos Finais Incompleto (5 a 7 anos)
			EF. Anos Finais Completo (8 anos)
			Ensino Médio Incompleto (9 a 10 anos)
			Ensino Médio Completo (11 anos)
			Ensino Superior Incompleto (12 a 14 anos)
			Ensino Superior Completo ou mais (15 ou mais)
Sexo	v0302	Mulher, Homem	Mulher=1/ Homem=0
Idade	v8005	Grupos de idade 15 a 65 anos	15 a 24; 25 a 34; 35 a 49; e 50 a 65 anos.
Raça	v0404	Branco e Negro	Branca (brancos e amarelos) e negra (pretos e pardos)

Região	UF	Unidade da Federação	1 – Sudeste; 2 – Sul; 3 – Nordeste; 4 – Norte; 5 – Centro-Oeste.
Situação Censitária	v4105		1 – Urbano; 0 – Rural.

3.2 Teoria de Resposta ao Item

A partir de quesitos aproximados, modelou-se a variável latente para a intensidade do uso da internet com base na Teoria de Resposta ao Item (BIRNBAUM, 1968). A Teoria de Resposta ao Item (TRI) representa um conjunto de métodos matemáticos e estatísticos adequados para medir traços e construtos latentes (KOLEN; BRENNAN, 2004). Contudo, tal técnica deve ser aplicada mediante o cumprimento de dois pressupostos.

O primeiro é o *pressuposto da independência local*, verificado por meio do cálculo e análise da matriz de correlações entre as variáveis. Em sendo todas as variáveis deste estudo binárias, analisa-se a matriz de correlação de Pearson, tanto quanto ao tamanho relativo das correlações quanto pelo sinal apresentado (positivo ou negativo), que devem seguir uma única direção. O segundo é o *pressuposto da unidimensionalidade*, em que se assume que as variáveis selecionadas para medir o construto latente estão relacionadas a uma única dimensão latente. Tal pressuposto é verificado pela decomposição da matriz de correlações em seus auto-valores e auto-vetores.

Uma regra usual sugere que existem tantos traços latentes, quantos sejam os autovalores superiores a um. Ademais, o auto-vetor associado à primeira componente principal deve ter todos os elementos com mesmo sinal (KOLEN; BRENNAN, 2004). O indicador construído foi normalizado de 0 a 10, de forma que os indivíduos com maior intensidade de uso da internet (respondem SIM a todas as questões de uso).

3.3 Análise Univariada

Em relação aos métodos empregados, nesse trabalho, primeiramente, parte-se de testes univariados da diferença por sexo nas variáveis resposta. Ademais, avaliou-se, para além da diferença estatística, se o tamanho dessa diferença era estatisticamente relevante pelo cálculo do D de Cohen, que aponta se a diferença ao

longo da distribuição entre homens e mulheres é relevante do ponto de vista. Uma regra de bolso para a interpretação dessa medida é de que o valor de d , em torno de 0.2, expressa efeitos pequenos, ou seja, fornecem evidência de que não há diferencial de tamanho relevante, segundo os subgrupos de análise (COHEN, 1988).

3.4 Análise Multivariada

Em se sabendo da limitação dos testes univariados para lidar com os diferenciais na presença de variáveis de confundimento, os quais tendem a viesar a estimativa do diferencial de gênero, procedeu-se com análises multivariadas para testar a existência de diferenciais por sexo no acesso/intensidade do uso da internet, controlando-se pelas características socioeconômicas e demográficas. Para o primeiro teste empírico, estimou-se um modelo de resposta binária do tipo Logit para responder à seguinte questão: “Existe diferencial por sexo entre os indivíduos brasileiros em idade ativa, no que concerne à probabilidade de acesso básico à internet, mantidas constantes as características sociodemográficas?”. No segundo e terceiro testes empíricos, buscou-se responder à seguinte questão: “Para os indivíduos que possuíam acesso básico à internet, havia diferencial por sexo na intensidade de uso da internet, mantidas constantes as características sociodemográficas?”.

Estimou-se regressões cada um dos anos de análise (2005, 2008, 2011, 2013 e 2014) para verificar a sensibilidade dos parâmetros à evolução temporal. Ademais, foram testadas várias especificações dos modelos, a partir da inclusão uma a uma das variáveis de controle. Reportou-se somente o modelo cheio (com todas as covariáveis), tendo em vista que esse apresentou o melhor poder preditivo em todos os casos. Em sendo a variável de intensidade de uso da internet do tipo contínua, no intervalo 0 a 10, estimou-se dois modelos de regressão. No primeiro modelo, categorizou-se a intensidade de uso da internet em quatro categorias conforme os quantis de sua distribuição, e verificou-se se o sexo do indivíduo estava associado à probabilidade de pertencer a uma categoria MÉDIA-BAIXA, MÉDIA-ALTA ou ALTA de intensidade de uso da internet, mantido tudo mais constante. No segundo modelo, estimou-se regressões quantílicas, especificamente nos percentis 10, 50 e 90, para verificar se o sexo do indivíduo estava associado à intensidade de uso da internet para

aqueles que usam pouco (percentil 10), que utilizam na mediana da distribuição (percentil 50) e que utilizam muito a internet (percentil 90).

4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

4.1 Análise Univariada

Nessa seção, apresentou-se os resultados dos testes univariados dos diferenciais no acesso e na intensidade do uso da internet por sexo, além do cálculo do tamanho dos efeitos e da estimação das densidades kernel para o indicador latente. Na Tabela 1 constam os testes de hipótese e os valores do D de Cohen para o tamanho das diferenças por sexo na proporção de indivíduos que afirmaram ter acesso à internet por ano. Percebe-se um diferencial estatisticamente significativo favorável às mulheres entre 2005 e 2015, sendo que houve aumento no mesmo de 2 para aproximadamente 10 pontos percentuais. Observa-se que, embora a diferença estatística entre as médias de percentual de acesso entre homens e mulheres seja estatisticamente significativa (p-value), ao longo da distribuição, isso não se verifica. Essa é a inferência, embora como fonte de evidência fraca, obtida pelo D de Cohen. Não se verifica um tamanho de diferencial relevante por sexo, em 2005 (valor mínimo, em módulo, deve ser 0,2). Embora o tamanho desse diferencial cresça ao longo dos anos, apenas, em 2015, atinge o valor mínimo segundo a regra de bolso (D de Cohen de -0,20). Portanto, não há evidência forte para não rejeitar a hipótese de viés de gênero, sob o ponto de vista do acesso.

Tabela 1 – Percentual de homens e mulheres que acessam a internet por ano, e teste de hipóteses para a diferença na proporção e D de Cohen, PEA Brasil, 2005 a 2015

Ano	Prob(Utiliza Internet)		Diferença (H-M)	p-valor	D de Cohen (IC 95%)
	Mulheres	Homens			
2005	0.2509 (0.0015)	0.2250 (0.0012)	-0.0259 (0.0019)	0.0000	-0.0610 (-0.0698, -0.0522)
2008	0.4047 (0.0017)	0.3610 (0.0015)	-0.0438 (0.0022)	0.0000	-0.0903 (-0.0992, -0.0813)
2011	0.5555 (0.0018)	0.4814 (0.0016)	-0.0741 (0.0024)	0.0000	-0.1487 (-0.1582, -0.1393)
2013	0.6010 (0.0018)	0.5146 (0.0016)	-0.0864 (0.0024)	0.0000	-0.1744 (-0.1837, -0.1650)
2014	0.6614 (0.0017)	0.5770 (0.0016)	-0.0843 (0.0023)	0.0000	-0.1739 (-0.1739, -0.1647)
2015	0.7125 (0.0016)	0.6170 (0.0016)	-0.0955 (0.0022)	0.0000	-0.2025 (-0.2119, -0.1930)

Fonte: Elaborado pelas autoras com base nos Microdados da PNAD.

Nota: Desvio-padrão entre parênteses, exceto para o D de Cohen, em que indica o IC 95%.

A Tabela 2 reporta os diferenciais na média da intensidade do uso da internet, para 2005 e 2008, anos para os quais há informação disponível na Pnad. Nesse caso, há uma inversão no viés digital de gênero, em que as mulheres apresentam indicadores médios inferiores aos dos homens. A diferença entre dos valores médios se reduz entre 2005 e 2008 (de 0,41 ponto para 0,28). Em termos do tamanho da diferença por sexo na média de intensidade de uso, o D de Cohen indica que, ao longo do tempo, esse efeito não é relevante (valores abaixo da regra de bolso e crescente, em módulo, no tempo).

Tabela 2 – Média do indicador de intensidade de utilização da internet, para aqueles que acessam por ano e sexo, teste de hipóteses para a diferença na média e D de Cohen, PEA Brasil, 2005 a 2015

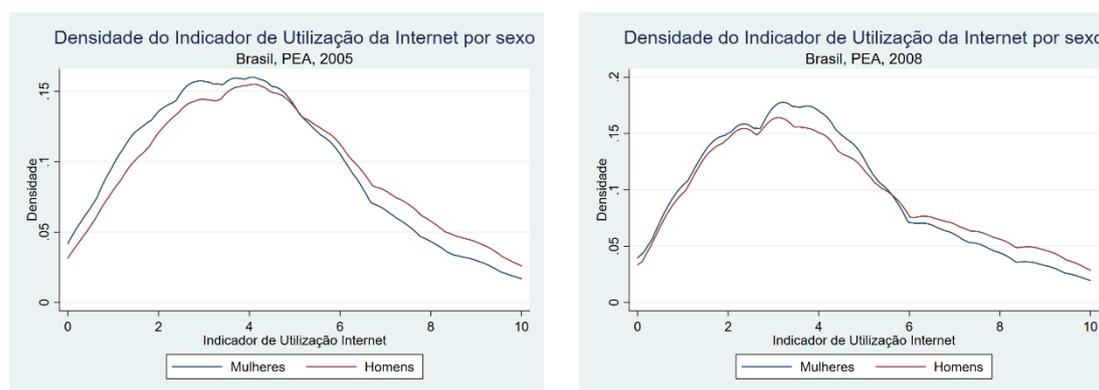
Ano	Média Indicador Intensidade Internet		Diferença (H-M)	p-valor	D de Cohen (IC 95%)
	Mulheres	Homens			
2005	4.1227 (0.0155)	4.5360 (0.0153)	0.4133 (0.0218)	0.0000	0.1741 (0.1561, 0.1922)
2008	3.9595 (0.0122)	4.2478 (0.0125)	0.2883 (0.0176)	0.0000	0.1208 (0.1064, 0.1352)

Fonte: Elaborado pelas autoras com base nos Microdados da PNAD.

Nota: Desvio-padrão entre parênteses, exceto para o D de Cohen, em que indica o IC 95%.

Em se tratando de uma análise mais aprofundada do indicador de uso da internet, apresenta-se na Figura 2 as densidades Kernel por sexo para os indivíduos economicamente ativos, em 2005 e 2008. Os resultados revelam que as curvas tendem a se tornar mais próximas em 2008 se comparadas a 2005.

Figura 2 – Densidade Kernel para o indicador de utilização da internet



(a) 2005

(b) 2008

4.2 Análise Multivariada

Agora passa-se à análise dos diferenciais no acesso/uso da internet, porém incorporando controles para as características socioeconômicas e atributos pessoais. Desse modo, essa análise aproxima-se do valor real do viés de gênero, isso é, quando eliminou-se as demais fontes de desigualdade digital. A Tabela 3 reporta os resultados do modelo Logit para os fatores associados à probabilidade de acesso à internet. A hipótese testada é a de que existe um viés de gênero desfavorável às mulheres no acesso à internet, mantidas constantes as características socioeconômicas e demográficas.

Tabela 3 - Modelo Logit com a Razão das Chances. Variável dependente: Utilizou a internet, Brasil

Variáveis	2005	2008	2011	2013	2014	2015
Variável de Interesse						
MULHER	0,732*** (0,014)	0,808*** (0,012)	0,897*** (0,013)	0,993 (0,015)	1,041** (0,015)	1,194*** (0,017)
Variáveis de Controle						
OCUPADO	0,921* (0,035)	0,772*** (0,020)	0,914** (0,030)	0,935* (0,030)	0,954 (0,030)	1,060* (0,031)
ESCOLARIDADE						
EF. Anos Iniciais Completo	1,667*** (0,216)	1,515*** (0,133)	1,402*** (0,064)	1,558*** (0,084)	1,804*** (0,077)	1,648*** (0,092)
EF. Anos Finais	3,992*** (0,453)	3,607*** (0,259)	2,535*** (0,121)	2,884*** (0,144)	3,367*** (0,132)	3,141*** (0,146)
EF. Anos Finais Completo	10,196*** (-1,246)	6,652*** (0,436)	4,652*** (0,213)	4,999*** (0,239)	5,767*** (0,224)	5,178*** (0,257)
EM. Incompleto	23,050*** (-2,526)	13,537*** (0,863)	8,280*** (0,433)	8,465*** (0,415)	9,010*** (0,370)	7,854*** (0,399)
EM. Completo	44,339*** (-5,398)	24,975*** (-1,762)	16,922*** (0,701)	16,018** (0,773)	18,425*** (0,669)	14,740** (0,731)
ES. Incompleto	237,784** (-24,994)	113,197** (-8,350)	69,457*** (-4,471)	44,839** (-3,289)	51,924*** (-3,232)	38,148** (-2,988)
ES. Completo ou mais	388,701** (-42,580)	167,426** (-11,173)	129,781** (-7,341)	97,209** (-5,659)	119,406** (-6,666)	74,430** (-4,665)
IDADE						
25 a 34 ANOS	0,618*** (0,016)	0,416*** (0,010)	0,443*** (0,010)	0,488*** (0,012)	0,420*** (0,011)	0,493*** (0,014)
35 a 49 ANOS	0,441*** (0,012)	0,252*** (0,007)	0,273*** (0,007)	0,300*** (0,008)	0,232*** (0,006)	0,280*** (0,009)
50 a 65 ANOS	0,285*** (0,011)	0,142*** (0,005)	0,143*** (0,005)	0,147*** (0,004)	0,107*** (0,003)	0,119*** (0,004)
BRANCA	1,536*** (0,039)	1,386*** (0,041)	1,454*** (0,031)	1,429*** (0,036)	1,351*** (0,028)	1,352*** (0,032)
REGIÃO E LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA						
Sul	1,052 (0,103)	1,019 (0,091)	0,883 (0,081)	0,906 (0,083)	0,920 (0,067)	0,885 (0,067)
Nordeste	0,640*** (0,075)	0,700*** (0,069)	0,549*** (0,056)	0,556*** (0,053)	0,513*** (0,039)	0,521*** (0,046)
Norte	0,529*** (0,062)	0,667*** (0,061)	0,516*** (0,057)	0,498*** (0,053)	0,517*** (0,069)	0,481*** (0,054)
Centro-Oeste	1,031 (0,169)	1,071 (0,120)	0,931 (0,120)	0,856 (0,122)	0,923 (0,103)	0,897 (0,100)
URBANO	3,737*** (0,325)	4,172*** (0,306)	5,049*** (0,285)	4,000*** (0,195)	4,535*** (0,219)	4,900*** (0,239)
Constante	0,007*** (0,002)	0,043*** (0,006)	0,102*** (0,011)	0,137*** (0,014)	0,195*** (0,017)	0,215*** (0,020)

Número de Obs.	196.425	190.879	172.163	173.831	178.179	172.568
----------------	---------	---------	---------	---------	---------	---------

Fonte: Elaboração das autoras.

Notas: a) * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$. Erros-padrão entre parênteses;

b) Categorias-base: homem, negro, de 15 a 24 anos, desocupado, anos iniciais do Ensino Fundamental incompletos, região Sudeste, na área rural.

A hipótese pode ser confirmada, já que as mulheres possuíam chance 27% menor do que o homem de acessar a internet, em 2005, sendo que esse percentual caiu no tempo – 19%, em 2008, 10%, em 2011, mantidas as demais características constantes. Dessa forma, ao contrário do que indica a análise multivariada, os diferenciais no acesso à internet que se observam por sexo, entre 2005 e 2011 podem ser explicados por diferenciais socioeconômicos e, portanto, a vantagem feminina desaparece quando é controlado pelas mesmas. Em 2013, não houve evidência significativa no diferencial entre homens e mulheres no acesso à internet, *ceteris paribus*. Em 2014 e 2015, contudo, as mulheres passam a ter, respectivamente, 4% e 19% mais chance de acessar a internet do que os homens, tudo mais mantido constante.

A próxima etapa de pesquisa refere-se à Tabela 4 de estimativas são do Logit Multinomial, para avaliar os diferenciais por sexo na probabilidade de pertencer a uma das 3 categorias da intensidade do uso das TICs, criadas pela distribuição em quatro quantis MÉDIO-BAIXA, MÉDIO-ALTA e ALTA, vis-à-vis a categoria de referência BAIXA, mantidas constantes características socioeconômicas e demográficas. Tal modelo foi estimado para 2005 e 2008, edições da Pnad com tais informações disponíveis.

Tabela 4 - Modelo Logit Multinomial, categorias da intensidade do uso da internet, Brasil, 2005 e 2008

Variáveis	2005			2008		
	Média-Baixo	Média-Alto	Alto	Média-Baixo	Média-Alto	Alto
	Variável de interesse					
MULHER	0,806***	0,708***	0,509***	0,905***	0,855***	0,543***
	-0,024	-0,025	-0,022	-0,021	-0,025	-0,016
	Variáveis de controle					
OCUPADO	1,091	1,062	1,532***	0,96	0,967	1,581***
	-0,054	-0,071	-0,141	-0,035	-0,044	-0,109
	ESCOLARIDADE					
EF. Anos Iniciais Comp.	0,837	0,526*	0,532*	1,264	1,134	0,722
	-0,166	-0,17	-0,16	-0,154	-0,193	-0,151
EF. Anos Finais Inc.	1,068	0,987	0,544*	1,092	1,051	0,689*
	-0,182	-0,234	-0,139	-0,119	-0,14	-0,105
EF. Anos Finais Comp.	1,068	1,217	0,889	1,297*	1,499**	1,275
	-0,19	-0,339	-0,209	-0,138	-0,197	-0,197
EM. Incompleto	1,21	1,358	1,121	1,581***	2,259***	1,884***
	-0,188	-0,376	-0,238	-0,167	-0,277	-0,285
EM. Completo	1,366	1,859*	2,420***	1,581***	2,608***	3,752***
	-0,216	-0,484	-0,509	-0,172	-0,311	-0,59
ES. Incompleto	1,411*	2,592***	5,625***	2,090***	6,394***	14,268***
	-0,217	-0,687	-1195	-0,219	-0,789	-2213
ES. Completo ou mais	1,657**	3,130***	8,449***	2,274***	6,804***	21,742***
	-0,27	-0,907	-1,821	-0,252	-0,862	-3,158
	IDADE					
25 a 34 ANOS	0,839***	0,848***	1,260***	0,935*	0,909**	1,575***
	-0,032	-0,031	-0,046	-0,027	-0,028	-0,056
35 a 49 ANOS	0,800***	0,755***	1003	0,996	0,994	1,586***
	-0,03	-0,029	-0,047	-0,032	-0,038	-0,064
50 a 65 ANOS	0,793***	0,656***	0,752***	1,151**	1013	1,332***
	-0,049	-0,038	-0,054	-0,062	-0,056	-0,072
BRANCA	1,148***	1,314***	1,504***	1,107***	1,211***	1,627***
	-0,043	-0,052	-0,075	-0,027	-0,039	-0,067
	REGIÃO E LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA					
Sul	1	1,121	1,002	1,078	1,133*	0,915
	-0,06	-0,083	-0,127	-0,048	-0,061	-0,075
Nordeste	1086	1160	1120	0,927	0,946	0,725***
	-0,066	-0,108	-0,159	-0,042	-0,062	-0,057
Norte	1,145	1,08	1,147	0,95	1,042	0,821*
	-0,087	-0,092	-0,133	-0,069	-0,082	-0,077
Centro-Oeste	1,145	1,323*	1,376	1,047	1,189	1,06
	-0,092	-0,152	-0,311	-0,076	-0,127	-0,167
URBANO	1,591***	2,291***	2,066***	1,139*	1,462***	2,034***
	-0,174	-0,3	-0,303	-0,072	-0,114	-0,222
	0,492**	0,230***	0,089***	0,579***	0,237***	0,046***
	-0,029	-0,033	-0,07	-0,021	-0,027	-0,061

No. Observações	46.721	46.721	46.721	72.773	72.773	72.773
-----------------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

Verifica-se que, tanto em 2005 como em 2008, quando avaliados os níveis de intensidade superiores à baixa intensidade, a mulher detém sempre menores chances de pertencer à categoria de maior intensidade de uso da internet se comparada aos homens. Considerando-se a intensidade BAIXA, tudo mais mantido constante, as mulheres têm 19% a menos de chance de pertencerem à categoria MÉDIA-BAIXA, em 2005. Em 2008, tal chance é 9,5% inferior. Apesar da melhora entre 2005 e 2008, os resultados corroboram a hipótese. De forma análoga, este panorama é observado, quando avaliada a chance de as mulheres pertencerem à categoria BAIXA vis-à-vis a categoria ALTA, *ceteris paribus*. As mulheres, mantidas constantes as demais variáveis socioeconômicas, apresentam uma chance 49,1% menor do que os homens. Esse viés se reduz entre 2005 e 2008, todavia, a diferença por sexo nas chances mantém-se elevada e em torno de 46,7% (favorável aos homens).

Por fim, gostariasse de averiguar os fatores associados ao viés de gênero na intensidade de uso da internet ao longo de sua distribuição. Assim, apresenta-se na Tabela 5 os resultados das regressões quantílicas em três percentis da distribuição do indicador de intensidade de uso da internet: percentil 10, percentil 50 (mediana) e percentil 90. Os resultados apontam que, quando é controlado pelos atributos socioeconômicos e pessoais, além, da ocupação no mercado de trabalho, as mulheres apresentam escores mais baixos na intensidade do uso da internet, embora essa desvantagem tenha se reduzido em 2008, com exceção daqueles indivíduos situados no último quantil da distribuição.

Tabela 5 - Modelo de Regressão Quantílica, Indicador de grau de uso da internet, Brasil, 2005 e 2008

Variáveis	2005			2008		
	Quantil 0.10	Quantil 0.50	Quantil 0.90	Quantil 0.10	Quantil 0.50	Quantil 0.90
Variável de interesse						
MULHER	-0.34*** (0.03)	-0.47*** (0.03)	-0.66*** (0.04)	-0.14*** (0.03)	-0.39*** (0.02)	-0.69*** (0.03)
Variáveis de controle						
OCUPADO	0.25*** (0.03)	0.12** (0.04)	0.43*** (0.06)	0.00 (0.02)	0.10*** (0.02)	0.53*** (0.00)
ESCOLARIDADE						
EF. Anos I. Comp.	-0,12 (0.15)	-0.50* (0.25)	-1.01* (0.49)	0.00 (0.03)	-0,14 (0.11)	-0,35 (0.22)
EF. Anos F. Inc.	-0,06 (0.09)	0.04 (0.24)	-0.51** (0.18)	0.00 (0.01)	0.02 (0.10)	-0,02 (0.19)
EF. Anos F. Com.	-0,05 (0.09)	0.20 (0.23)	0.00 (0.15)	0.05 (0.03)	0.30** (0.10)	0.42* (0.20)
EM. Incompleto	-0,06 (0.09)	0.39 (0.22)	0.02 (0.15)	0.14** (0.04)	0.58*** (0.10)	0.78*** (0.19)
EM. Completo	0.18* (0.09)	0.80*** (0.22)	0.89*** (0.15)	0.14*** (0.03)	1.09*** (0.09)	1.66*** (0.19)
ES. Incompleto	0.52*** (0.11)	1.77*** (0.22)	2.00*** (0.15)	0.95*** (0.03)	2.02*** (0.10)	3.18*** (0.19)
ES. Completo ou mais	0.87*** (0.09)	2.19*** (0.22)	2.54*** (0.15)	1.17*** (0.03)	2.97*** (0.10)	3.71*** (0.19)
IDADE						
25 a 34 ANOS	-0,01 (0.03)	0.05 (0.04)	0.76*** (0.06)	-0.17*** (0.03)	0.26*** (0.03)	0.92*** (0.04)
35 a 49 ANOS	-0.11*** (0.03)	-0.10** (0.04)	0.60*** (0.07)	-0.22*** (0.03)	0.26*** (0.03)	0.92*** (0.05)
50 a 65 ANOS	-0.14*** (0.04)	-0.38*** (0.06)	0.22*** (0.05)	-0.22*** (0.03)	-0,03 (0.04)	0.72*** (0.10)
BRANCA	0.24*** (0.02)	0.29*** (0.03)	0.46*** (0.05)	0.05** (0.01)	0.29*** (0.02)	0.59*** (0.03)
Região e Localização geográfica						
Sul	0.00 (0.02)	0.05 (0.04)	-0.04 (0.06)	0.05* (0.02)	-0.10** (0.03)	-0.30*** (0.05)
Nordeste	-0,01 (0.03)	0.11** (0.04)	0.00 (0.05)	0.00 (0.02)	-0.27*** (0.02)	-0.44*** (0.04)
Norte	-0,01 (0.04)	0.10 (0.05)	0.02 (0.06)	0.00 (0.01)	-0.16*** (0.04)	-0.30*** (0.06)
Centro-Oeste	0.05 (0.03)	0.25*** (0.04)	0.30*** (0.06)	0.00 (0.01)	0.00 (0.03)	0.00 (0.04)
URBANO	0.41*** (0.05)	0.81*** (0.08)	0.56*** (0.12)	0.17*** (0.05)	0.42*** (0.03)	0.71*** (0.08)
Constante	0.51*** (0.10)	2.05*** (0.24)	4.69*** (0.19)	0.93*** (0.06)	1.93*** (0.10)	3.53*** (0.21)
Número de Obs.	46721	46721	46721	72773	72773	72773

Pseudo-R2	0.03	0.06	0.10	0.04	0.10	0.16
-----------	------	------	------	------	------	------

Fonte: Elaboração das autoras. *p<0.05, **p<0.01, ***p<0.001 e erros-padrão entre parênteses.

Por fim, os Quadro 2 e 3 resumem os achados desse estudo. Pose-se observar, primeiramente, que há evidências de um viés digital de gênero desfavorável às mulheres.

Quadro 2 - Resumo dos resultados empíricos do estudo, Análise Univariada, Viés digital de gênero, Brasil, População Economicamente ativa, 2005 e 2008

Variável	Probabilidade de uso da Internet		Intensidade do uso da Internet	
	2005	2015	2005	2008
TESTE DE MÉDIAS	Favorável às mulheres. Estatisticamente significativa	Aumento no diferencial favorável às mulheres. Estatisticamente	Favorável aos homens. Estatisticamente significativa	Redução no diferencial favorável aos homens. Estatisticamente
D DE COHEN	Pouca evidência de diferencial por sexo	Considerável evidência de diferencial por sexo	Considerável evidência de diferencial por sexo	Pouca evidência de diferencial por sexo
DENSIDADES KERNEL	-	-	Sobre representação feminina nos estratos mais baixos da distribuição do indicador. Sobre representação masculina nos estratos mais altos da distribuição do indicador.	As distribuições se aproximam entre homens e mulheres nos estratos mais baixos. Na mediana, há sobre representação feminina. Nos estratos superiores, mantém-se a sobre representação masculina.

Fonte: Resultados da pesquisa.

Quadro 3 – Resumo dos resultados empíricos do estudo, Análise Multivariada, Viés digital de gênero, Brasil, População Economicamente ativa, 2005 e 2008

Variável	Probabilidade de uso da Internet		Intensidade do uso da Internet	
Período	2005	2015	2005	2008
MODELO LOGIT	Menor chance de acesso em relação aos homens, <i>ceteris paribus</i> . Estatisticamente significante.	Maior chance de acesso em relação aos homens, <i>ceteris paribus</i> , estatisticamente significantes.		
MODELO LOGIT MULTINOMIAL			Menor probabilidade de as mulheres participarem das categoriais de maior intensidade de utilização vis-à-vis a categoria baixa se comparada com os homens. Estatisticamente significantes.	Mantem-se o resultado de 2005, porém com melhoria no diferencial em relação a 2005. Estatisticamente significantes.
MODELO DE REGRESSÃO QUANTÍLICA			Mulheres: menor escore de utilização da internet em todos os quantis. Maior diferencial no percentil 90. Estatisticamente significante	Mulheres: menor escore de utilização da internet em todos os quantis. Melhoria em relação a 2005 nos percentis 10 e 50, e aumento do diferencial no percentil 90. Estatisticamente significante

Fonte: Resultados da pesquisa.

Embora a análise univariada possa contrariar a hipótese para a probabilidade de uso da internet, observa-se que se trata de um problema de viés de variáveis fontes de desigualdades. Afinal, ao ser controlado pelas características socioeconômicas, atributos pessoais e condição na ocupação, as mulheres tinham menor probabilidade de acesso em 2005, corroborando a hipótese. No entanto, como boa notícia, tem-se que, *ceteris paribus*, em 2015, as mulheres passaram a ter maiores chances de acesso à internet que os homens.

Por outro lado, infelizmente, a evidência é de viés persistente de gênero favorável aos homens na intensidade do uso da internet para várias atividades, tanto

quanto avaliado na média, quanto na distribuição, ainda que tal cenário tenha melhorado, entre 2005 e 2008. Seria importante, contudo, ter a possibilidade de se testar para os anos mais recentes tal hipótese. São inferências consoantes a Araújo (2015), quando trata do perfil do uso do cidadão brasileiro em 2012⁵. Por fim, os resultados do modelo logit indicam que os brasileiros têm maiores chances que as brasileiras de utilizar a internet para comunicação e entretenimento (0,96% maior), e se consideradas todas as atividades (42,17% maior).

Falando especificamente do perfil de uso, Araújo (2015) comprova que, ao usar a rede para lazer e entretenimento, a parcela de mulheres que usa para ler jornais é relativamente maior, ao passo que a proporção de homens usando para jogos é relativamente maior. É maior também a parcela de homens voltados à interação com organizações governamentais. Todavia, sendo o objetivo treinamento e educação, a proporção de mulheres (62%) é superior à dos homens (56%). No entanto, vale a ressalva de que, ao estudar o perfil do usuário sendo o sexo, os estereótipos e os preconceitos impostos às mulheres traduzidos, por vezes, em barreiras psicológicas adicionais e autoavaliação de deficiência em habilidade digital podem justificar alguns traços desse perfil de consumo da internet, no Brasil, e em outras nações menos desenvolvidas.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Argumentos em prol de um processo mais igualitário no acesso e utilização das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) estão apoiados em documentos internacionais, como os “*Documentos da Cúpula Mundial sobre a Sociedade da Informação*” (2014)⁶ que reiteram a importância das TICs para o desenvolvimento econômico do país, bem como o seu potencial de inclusão e redução das disparidades em áreas consideradas prioritárias nas agendas de desenvolvimento sustentáveis tais como saúde, educação e igualdade de gênero. Os benefícios advindos da revolução tecnológica e da sua recente expansão podem ser sintetizados na criação de empregos e geração de renda, encurtamentos do tempo e distância, aumentos de produtividade, ganhos de eficiência e inovação, impactos sobre a saúde, entre outros.

⁵ Dados provenientes da PNAD, do IBGE, e da TIC Domicílios, do Cetic.br..

⁶ Disponível em: https://www.cgi.br/media/docs/publicacoes/1/CadernosCGIbr_DocumentosCMSI.pdf.

No que diz respeito à igualdade de gênero, as TICs são consideradas um elo fundamental para o empoderamento das mulheres econômico, social e político, com possibilidade de romper os diferenciais de sexo em todas as esferas da sociedade, incluindo maior poder de barganha em processos de tomada de decisão.

O crescimento do acesso à internet, desde a década de oitenta, em escala global, não têm ocorrido de forma uniforme entre e dentre as nações, persistindo o hiato de gênero e o desfavorecimento das camadas mais pobres da população, sobretudo, nos países em desenvolvimento. Nesse aspecto, a caracterização do alcance das TICs na população, quanto à finalidade e intensidade do “uso” nas sociedades também é capaz de fornecer um significado contextual ao acesso, em forma de indicativo sobre a abrangência dos serviços disponíveis e utilizados pela população.

Para além da investigação sobre o diferencial por sexo no acesso à internet, construiu-se um indicador com base na Teoria de resposta ao Item, que permitiu tratar também da questão da desigualdade por sexo na intensidade da utilização da internet. Assim, na Análise Univariada, constatou-se que as mulheres apresentaram utilização superior aos homens para o período analisado, refutando a hipótese inicial de viés de gênero desfavorável às mulheres. Contudo, a análise da intensidade do uso aponta inversão no viés digital de gênero, com as mulheres revelando indicadores médios inferiores aos dos homens.

Na análise mais apurada dos diferenciais de acesso e intensidade da utilização, usou-se das análises multivariadas logísticas e da regressão quantílica, adicionando características socioeconômicas e atributos pessoais, visando à aproximação do valor real do viés de gênero, a partir da eliminação das demais fontes de desigualdade digital. O modelo Logit, para verificar a probabilidade do acesso entre homens e mulheres, forneceu indicativo favorável às mulheres, já que a parcela feminina da PEA passa de uma chance 27% menor do que os homens de acessar a internet, em 2005, para a vantagem de 4% e 19% em termos de chance de acessar a internet, em 2013 e 2015, respectivamente. No entanto, no modelo Logit Multinomial, a verificação dos diferentes níveis intensidade permanece apresentando desvantagens das mulheres na utilização de categorias maior intensidade, ou seja, na utilização da rede para maior número disponíveis de serviços. Por fim, a Regressão Quantílica permitiu analisar tal desigualdade de intensidade de uso das TICs, considerando os diferentes quantis da

distribuição. As inferências são de menor escore para as mulheres em todos quantis, quando comparadas aos homens.

São inferências convergentes com a discussão feita ainda para o início dos anos 2000 de Cysne, Alves e Côrtes (2007) e Neri (2003). Os determinantes da exclusão social no Brasil tendem a estar presentes na exclusão digital, ou seja, os menos escolarizados, os mais idosos, os negros e as mulheres têm menos chances de acessar e usar com qualidade a rede mundial de computadores. Neri (2012) dá respaldo aos pontos aqui levantados, usando dados do Censo Demográfico e do *Gallup World Poll*. No ranking mundial, o Brasil está na posição 63 entre os 154 países mapeados, quanto ao acesso à rede. Ademais, na comparação de pessoas com as mesmas características em países diferentes, observa-se que os homens estão mais conectados que as mulheres, há relação inversa entre acesso e aumento da idade, havendo ainda desigualdade muito expressiva de acesso entre os estados brasileiros. Chamam atenção o Distrito Federal e o Maranhão, cujas parcelas médias de pessoas com acesso eram de 58,69% e 10,98%, respectivamente, em 2012.

De forma geral, as evidências corroboram a hipótese de que, embora as mulheres estejam mais conectadas, ou seja, tenham maior chance de acesso à rede do que os homens, ainda possuem desvantagem na intensidade do uso da internet, ou, exposto de outra forma, no aproveitamento do rol de serviços possibilitados pelo acesso à internet. Tal realidade pode culminar em consequências adversas no uso das TICs, enquanto instrumentos de fonte de aumento da qualidade de vida e bem-estar. É extremamente necessário que, para atingir um patamar ainda mais elevado de desenvolvimento, principalmente, nos países emergentes, que se rompam as barreiras de aproveitamento da internet de forma igualitária de forma a permitir que, sem distinção de qualquer natureza, homens e mulheres usufruam financeira, social e economicamente dos benefícios da inclusão digital.

Construir meios e políticas necessárias, para que as mulheres tenham maior conexão com a internet e melhores meios de aprendizado e habilidades digitais, é fundamental para elevar os indicadores de participação e de qualidade do trabalho feminino, proporcionando maior geração de riqueza para as nações e todos os efeitos dessa decorrente. Ressaltados os méritos da pesquisa, aponta-se aqui como limitação de pesquisa a inexistência de dados mais atualizados sobre o perfil dos usuários da

internet no Brasil, para além da limitação sobre a finalidade do uso apenas para os anos de 2005 e 2008. Ademais, sugere-se que o esforço em investigações futuras diante da possibilidade da construção de um indicador de qualidade do uso da rede pelos brasileiros.

REFERÊNCIAS

ACCENTURE. **Getting to Equal**. How Digital is Helping Close the Gender Gap at Work, 2016. Disponível em: <<https://www.accenture.com/za-en/gender-equality-research-2016>>. Acesso: 01 fev. 2018.

ANDERSON, Sydney. India's Gender Digital Divide: Women and Politics on Twitter. **ORF Issue Brief**. Observer Research Foundation, 2015.

ANTONIO, A.; TUFFLEY, D. The gender digital divide in developing countries. **Future Internet**, v. 6, n. 4, p. 673-687, 2014.

ARAÚJO, Lucimar Goulart da Costa. **O Processo de inclusão digital no Brasil: avanços e lacunas**. Dissertação de Mestrado em Estudos Populacionais e Pesquisas Sociais. Escola Nacional de Ciências Estatísticas. (Brasil). IBGE. Rio de Janeiro, 2015, 182 f.

AZEVEDO, J. O. S. É.; SEIXAS, M. Questões de gênero na participação digital. **Media & Jornalismo**, v. 19, 2011.

BALBONI, Mariana Reis. **Exclusão digital no Brasil e uso de governo eletrônico: análise sobre os indicadores da pesquisa sobre o uso das TICs em domicílios no Brasil–2006**. Belo Horizonte: IP Informática Pública, 2007.

BERNDT, E. R.; RAPPAPORT, N. J. Price and quality of desktop and mobile personal computers: A quarter-century historical overview. **American Economic Review**, v. 91, n. 2, p. 268-273, 2001.

BIRNBAUM, A. Some latent trait models and their use in inferring an examinee's ability. In LORD, F. M.; NOVICK, M. R. (Ed.). **Statistical Theories of Mental Test Scores**. Reading, MA: Addison-Wesley. 1968. p. 395–479,

BODE, Leticia. Closing the gap: Gender parity in political engagement on social media. **Information, Communication & Society**, v. 20, n. 4, p. 587-603, 2017.

BRÄNNSTRÖM, I. Gender and digital divide 2000–2008 in two low-income economies in Sub-Saharan Africa: Kenya and Somalia in official statistics. **Government Information Quarterly**, v. 29, n. 1, p. 60-67, 2012.

BRESSAN, Gustavo Saddi; HERMETO, Ana Maria. Polarização do mercado de trabalho sob viés tecnológico e impactos sobre diferenciais salariais por gênero. In ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA, 37., 2009, Niteroi, RJ. **Anais...** Niteroi, RJ, 2009.

BRODIE, M. et al. Health information, the Internet, and the digital divide. **Health affairs**, v. 19, n. 6, p. 255-265, 2000.

CAHUC, P.; CARCILLO, S., ZYLBERBERG, A. **Labor economics**. Cambridge: MIT press, 2014.

CASTELLS, M. **La era de la información: economía, sociedad y cultura**. Buenos Aires: Siglo XXI, 2004.

CASTELLS, M. **A Sociedade em Rede**. A Era da Informação. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2007. (v. I, Economia, Sociedade e Cultura)

COHEN, J. **Statistical power analysis for the behavioral sciences**. 2. ed. Hillsdale, New Jersey: Lawrence Erlbaum, 1988.

COOPER, J. The digital divide: The special case of gender. **Journal of Computer Assisted Learning**, v. 22, n. 5, p. 320-334, 2006.

CURRY, George N.; DUMU, Elizabeth; KOCZBERSKI, Gina. Bridging the Digital Divide: Everyday Use of Mobile Phones Among Market Sellers in Papua New Guinea. In: **Communicating, Networking: Interacting**. Cham: Springer, 2016. p. 39-52.

CYSNE, R.; ALVES, J. E. D.; DA COSTA CÔRTEZ, S. O desafio da exclusão digital: uma análise multivariada com base na Pnad 2005. **Inclusão Social**, v. 2, n. 2, 2008.

DE MATTOS, F. A. M. A exclusão digital e a exclusão social: elementos para uma discussão. **Trans-informação**, v. 15, n. 3, 2012.

DIMAGGIO, P. et al. Digital inequality: From unequal access to differentiated use. In: **Social inequality**. New York: Russell Sage Foundation, 2004.

DORA, I. M. M.; ARRIETA, J. A. Gender-net: A political goal of communication technologies. **Gender, Technology and Development**, v. 6, n. 1, p. 43-62, 2002.

DUFLO, E. Women empowerment and economic development. **Journal of Economic Literature**, v. 50, n. 4, p. 1051-79, 2012.

EARLE, J. S.; TELEGDY, A. **Ownership and wages**: estimating public-private and foreign-domestic differentials using LEED from Hungary, 1986-2003. NBER, 2007. (*Working Paper* n. 12997).

EHRENBERG, R; SCHWARZ, J. Public-sector labor markets. In: ASHENFELTER, O; LAYARD, R. **Handbook of Labor Economics**. Amsterdam: Elsevier, 1986. Cap. 22, p. 1219-1260.

FÁVERO, L. P.; BELFIORE, P. **Métodos Quantitativos com Stata**: Procedimentos, Rotinas e Análise de Resultados. Elsevier Brasil, 2017.

GARCIA, O. P. M. Gender digital divide: The role of mobile phones among Latina farm workers in Southeast Ohio. **Gender, Technology and Development**, v. 15, n. 1, p. 53-74, 2011.

GARGALLO-CASTEL, A.; ESTEBAN-SALVADOR, L.; PÉREZ-SANZ, J. Impact of gender in adopting and using ICTs in Spain. **Journal of technology management & innovation**, v. 5, n. 3, p. 120-128, 2010.

KOLEN, M. J.; BRENNAN, R. L. **Test equating, scaling, and linking**. Cham: Springer, 2004.

JOINER, R.; STEWART, C.; BEANEY, C. Gender digital divide. **The Wiley handbook of psychology, technology, and society**, p. 74-88, 2015.

HACKER, K. L.; STEINER, R. The digital divide for Hispanic Americans. **Howard journal of Communication**, v. 13, n. 4, p. 267-283, 2002.

HARGITTAI, E. The digital divide and what to do about it. **New economy handbook**, v. 2003, p. 821-839, 2003.

HUYER, S.; SIKOSKA, T. **Overcoming the gender digital divide**: understanding ICTs and their potential for the empowerment of women. Santo Domingo: INSTRAW. 2003.

LISSITSA, S.; LEV-ON, A. Gaps close, gaps open: A repeated cross-sectional study of the scope and determinants of the ethnic digital divide. **International Journal of Electronic Governance**, v. 7, n. 1, p. 56-71, 2014.

LOSH, S. C. Gender, educational, and occupational digital gaps 1983-2002. **Social Science Computer Review**, v. 22, n. 2, p. 152-166, 2004.

MACIEL, A. D. O LUGAR DAS MULHERES: GÊNERO E INCLUSÃO DIGITAL. **P2P e inovação**, v. 2, n. 1, p. 66-85, 2015.

MASI, C. M. et al. Internet access and empowerment. **Journal of General Internal Medicine**, v. 18, n. 7, p. 525-530, 2003.

MEJOVA, Yelena et al. Measuring Subnational Digital Gender Inequality in India through Gender Gaps in Facebook Use. In: ACM SIGCAS CONFERENCE ON COMPUTING AND SUSTAINABLE SOCIETIES, 1., Menlo Park and San Jose CA USA, 2018 **Proceedings...** New York: ACM, 2018. p. 43.

MESCH, G. S.; TALMUD, I. Ethnic differences in Internet access: The role of occupation and exposure. **Information, Communication & Society**, v. 14, n. 4, p. 445-471, 2011.

MUNÉVAR, Dora Inés M., & ARRIETA, Juan Aburto. Gender-Net: A Political Goal of Communication Technologies. In: MITTER, Swasti; NG, Cecilia. **Gender and the Digital Economy**. New Delhi: Sage Publications, 2005. 211-230.

NELSON, J. A. **Are Women Really More Risk-Averse than Men?** INET research Note, Institute for New Economic Thinking, 2012.

NELSON, J. A. **Gender and Risk-Taking: Economics, Evidence, and Why the Answer Matters**. Taylor & Francis, 2017.

NELSON, J. A. Not-so-strong Evidence for Gender Differences in Risk Taking. **Feminist Economics**, v. 22, n. 2, p. 114-142, 2016.

NERI, M. C. **Mapa da exclusão digital**. FGV/IBRE, CPS, 2003. Disponível em: <http://www.fgv.br/cps/bd/MID/Site/LevantRegionais/MID_RJ.pdf>. Acesso em: 02 out. 2018.

NERI, Marcelo Cortes. **Mapa da inclusão digital**. Rio de Janeiro: FGV, CPE. 190 p. 2012.

NG, C.; MITTER, S. (Ed.). **Gender and the digital economy: perspectives from the developing world**. New Delhi: Sage, 2005.

ONITSUKA, K.; HIDAYAT, A. R.; HUANG, W. Challenges for the next level of digital divide in rural Indonesian communities. **The Electronic Journal of Information Systems in Developing Countries**, v. 84, n. 2, 2018.

RABE-HESKETH, S.; SKRONDAL, A. **Multilevel and longitudinal modeling using Stata**. College Station, USA: STATA press, 2008.

RICHARDSON, M.; WEAVER, C. K.; ZORN JR, T. E. 'Getting on': older New Zealanders' perceptions of computing. **New Media & Society**, v. 7, n. 2, p. 219-245, 2005.

ROBERTO, M. S.; FIDALGO, A.; BUCKINGHAM, D. De que falamos quando falamos de infoexclusão e literacia digital? Perspectivas dos nativos digitais. **Observatório (OBS*)**, v. 9, n. 1, p. 43-54, 2015.

SANTOS, E. S. **Desigualdade social e inclusão digital no Brasil**. Rio de Janeiro: IPPUR/UFRJ, 2006.

SEDOYEKA, E. Obstacles in Bridging the Digital Divide in Tanzania. **International Journal of Computing & ICT Research**, v. 6, n. 1, 2012.

SIMS, J., R. VIDGEN, P. Powell e-Learning and the Digital Divide: Perpetuating Cultural and Socio-Economic Elitism in Higher Education, **Communications of the Association for Information Systems**, n. 22, p.429–442, 2008.

SORJ, B. GUEDES, L. E. **Exclusão digital**: problemas conceituais, evidências empíricas e políticas públicas. Disponível em:< www.centroedelstein.org.br>., 2008. (v. 12).

TALUKDAR, D; GAURI., D K. Ho.me Internet Access and Usage in the USA: Trends in the Socio-Economic Digital Divide. **CAIS**, v. 28, p. 7, 2011.

TSENG, Chloe. Women in Politics. **Tableau Public**. 2016. Tableau Public. Disponível em: <<https://public.tableau.com/pt-br/s/gallery/women-politics-0?gallery=featured>>. Acesso: 11 nov. 2017.

WOOLDRIDGE, J. M. **Introductory Econometrics**: A Modern Approach. Boston: Cengage Learning, 2012.