



Sessão Temática: ST4 - Inovação, tecnologias e capacidades organizacionais e territoriais

INTERNET NO MEIO RURAL BRASILEIRO: INSIGHTS A PARTIR DA PNAD CONTÍNUA 2016 - 2021 SOBRE ACESSO, HABILIDADES E GÊNERO¹

INTERNET EN EL MEDIO RURAL BRASILEÑO: PERSPECTIVAS A PARTIR DE LA PNAD CONTINUA 2016-2021 SOBRE ACCESO, HABILIDADES Y GÉNERO

INTERNET IN RURAL BRAZIL: INSIGHTS FROM THE 2016-2021 CONTINUOUS PNAD ON ACCESS, SKILLS, AND GENDER

Eduardo Henrique Szpak Gaievski², Andressa Morgan³, Marcio Gazolla⁴

¹ Este artigo é parte dos resultados de atividades de pesquisas previstas nos projetos: “Mercados alimentares digitais no Brasil: inovações, dinâmicas e limites das experiências de comercialização online de alimentos da agricultura familiar no contexto da pandemia da Covid-19” financiado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), através da Chamada 04/2021 (Processo 303942/2021-5) e “Mercados alimentares digitais no Brasil: dinâmicas, inovações e desafios da comercialização na agricultura familiar”, financiado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações (MCTI), através da Chamada 40/2022 (Processo nº 409231/2022-3).

² Doutorado do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional (PPGDR), Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), Pato Branco. E-mail: eduhsg@gmail.com

³ Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional (PPGDR), Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), Pato Branco, Bolsista CAPES, Professora da Faculdade SENAC-SC. E-mail: andressamorgan@alunos.utfpr.edu.br

⁴ Doutor em Desenvolvimento Rural. Professor Permanente do Programa de Pós Graduação em Desenvolvimento Regional (PPGDR/UTFPR) e Bolsista de Produtividade Científica do CNPq. E-mail: marciogazolla@utfpr.edu.br

Palavras-chave: Divisão Digital; Conectividade; Acesso e uso da internet; Desenvolvimento rural e regional.

Palabras clave: Brecha Digital; Conectividad; Acceso y uso de internet; Desarrollo rural y regional

Keywords: Digital divide; Connectivity; Access and use of the internet; Rural and regional development

INTRODUÇÃO

A expansão digital, observada globalmente, está estreitamente ligada ao crescente uso das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs). Um dos temas mais discutidos nesse contexto é a digital divide (divisão digital), que se refere às desigualdades digitais existentes, amplamente documentadas na literatura internacional (Hidalgo et al., 2020; Soomro et al., 2020; Lythreath, Sing, & El-Kassar, 2022). Um exemplo dessa desigualdade no processo de digitalização pode ser observado no meio rural brasileiro, a pesquisa realizada por Gazolla e Aquino (2024), utilizando dados censitários, revela que aproximadamente 72% dos estabelecimentos agropecuários não possuem acesso à internet.

O crescimento exponencial das TICs resultou em uma maior participação da sociedade nas dimensões sociais, políticas e econômicas, abrangendo o acesso à informação e oportunidades de interação social, incluindo educação, lazer e trabalho. Parte-se do pressuposto de que as desigualdades digitais são reflexos das desigualdades socioeconômicas entre países desenvolvidos e em desenvolvimento, ou entre diferentes grupos sociais dentro de um mesmo território (Dimaggio et al., 2004). Portanto, as desigualdades na promoção das TICs e na



capacidade de utilizá-las podem ser entendidas como diferenças no acesso a inovações tecnológicas e nas habilidades que se fazem necessárias para se utilizar dispositivos tecnológicos pelos indivíduos (Nishijima; Ivanauskas; Sarti, 2017; Hidalgo et al., 2020).

Ao analisar o cenário da interseção entre a conectividade e o desenvolvimento rural, torna-se fundamental considerar os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS), estabelecidos pela Organização das Nações Unidas, em acordo com seus países membros em 2015, o qual inclui o Brasil (Brasil, 2022; Hidalgo *et al*, 2020; Mondejar *et al*, 2021). Estes objetivos abrangem, entre outras, áreas vitais como a erradicação da pobreza, a promoção da saúde, a educação de qualidade, a igualdade de gênero, combate às desigualdades sociais e o desenvolvimento sustentável das comunidades, sendo a digitalização no meio rural uma das estratégias que podem ser acionadas para auxiliar no cumprimento dos ODS (Nações Unidas Brasil, 2024).

Diante desse cenário, a presente pesquisa visa investigar a digitalização nos domicílios rurais brasileiros, utilizando os dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNAD Contínua), sobre acesso à internet e a capacidade de uso entre diferentes regiões e grupos sociais, com ênfase em questões de gênero. A análise se baseará na série histórica de 2016 a 2021 da PNAD Contínua para avaliar a digitalização rural, por meio dos dados de acesso e uso da internet entre indivíduos e territórios

METODOLOGIA DA PESQUISA

A metodologia adotada envolverá uma análise quantitativa dos dados da PNAD Contínua, usando o método descritivo e analítico para apresentação e análise de dados na identificação de padrões, tendências e disparidades no acesso à internet no meio rural brasileiro ao longo do período de 2016 a 2021. Além disso, serão considerados aspectos qualitativos provenientes da revisão bibliográfica, proporcionando uma visão abrangente e aprofundada da desigualdade digital no cenário rural. Para tal, foram utilizadas as séries representativas divulgadas pelo IBGE (2021), com base nas variáveis apresentadas no Quadro 01, que relacionam informações dos domicílios particulares permanentes com o tema da tecnologia da informação e comunicação.

Quadro 01 – Variáveis da PNAD Contínua utilizadas na pesquisa

Tabela	Variável
6793	Pessoas de 10 anos ou mais de idade, por situação do domicílio, sexo e utilização da internet no período de referência dos últimos três meses
7307	Domicílios e Moradores, por situação do domicílio e existência de utilização da internet no domicílio
7309	Domicílios e Moradores em que não havia utilização da internet, por situação do domicílio e motivo de não haver utilização da internet
7356	Pessoas de 10 anos ou mais de idade, por situação do domicílio, sexo e posse de telefone móvel celular para uso pessoal

Fonte: Elaborado pelos autores por meio de dados da PNAD Contínua (IBGE, 2021).

A partir dessas informações representativas, os valores foram tabulados e sistematizados em planilhas *Google Sheets*® por grupo e por período. Destaca-se que em 2020, primeiro ano da pandemia de COVID-19, não houve aplicação da PNAD, devido à alteração da logística de coleta presencial para coleta por telefone, o que implicou na necessidade de adequação do questionário da PNAD Contínua para contemplar somente os temas do núcleo básico de sua investigação.



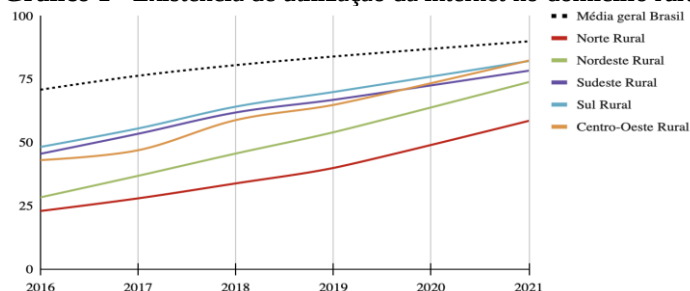
PERSPECTIVAS DO AMBIENTE DIGITAL RURAL A PARTIR DOS DADOS DO PNAD

Em relação aos fatores excludentes digitais entre países e grupos minoritários domésticos, os estudos indicam que os principais fatores associados às desigualdades individuais e domiciliares no acesso às TICs são: renda, gênero, grupos sociais, faixa etária, escolaridade, habilidades no uso de ferramentas de conectividade à internet, área de residência e ocupação (Nishijima; Ivanauskas; Sarti, 2017; Soomro *et al.*, 2020; Lythreath; Singh; El-Kassar, 2022).

No país, o resultado de investimentos públicos na área das TIC, ampliou o uso da internet no país, que tem aumentado, conforme dados da pesquisa PNAD (2021), 90% dos domicílios brasileiros utilizaram internet naquele ano. Na série histórica de 2019-2021, a utilização da internet nos domicílios no perímetro urbano passou de 88,1% para 92,3%, e aumentou de 57,8% para 74,7%, nas áreas rurais (IBGE, 2021). Observa-se o crescimento mais acelerado da utilização da internet nos domicílios da área rural, o que contribuiu para reduzir as desigualdades em relação a área urbana.

O Gráfico 01, apresenta a variação percentual anual da existência e utilização da internet nos domicílios rurais nas Regiões Brasileiras, entre os anos de 2016 até 2021. Os dados do Gráfico 01, mostram que apesar da expansão da internet de banda larga ter avançado significativamente nos últimos anos, em todas as regiões do país, ainda o espaço rural está abaixo da média geral no país. Nas Regiões Brasileiras, a presença da internet na zona rural, apresenta diferenças significativas, enquanto o Centro-Oeste e o Sul apresentam os melhores índices, cerca de 82%, seguido pela região Sudeste com 78,4%, o Nordeste com 73,9%, o Norte possui o menor percentual com 58,6% dos domicílios com acesso à internet (IBGE, 2021).

Gráfico 1 - Existência de utilização da internet no domicílio rural



Fonte: Elaborado pelos autores por meio de dados da PNAD Contínua - Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua, (IBGE, 2023).

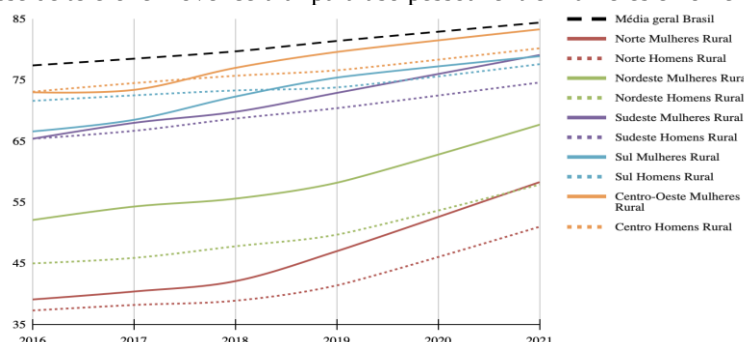
Os dados da divisão digital entre as zonas urbanas e rurais, bem como a divisão digital presente nos estabelecimentos agropecuários confirma os resultados da pesquisa de Gazolla e Aquino (2024). Os autores evidenciam que os agricultores mais pobres e vulneráveis e desconectados estão localizados nas regiões Norte e Nordeste. Como resultado, empresas de comunicação não veem um retorno favorável sobre o investimento pela implantação dessa infraestrutura e muitas vezes exigem subsídios federais ou estaduais para fazê-lo (Hambly; Rajabiun, 2021). Ademais, os agricultores das regiões mais capitalizadas no rural brasileiro são ao mesmo tempo as regiões com maiores índices de digitalização (Gazolla; Aquino, 2024).



Outra dimensão atenuante para a divisão digital, dá-se às habitações ruais, incluindo moradias de baixa renda, geralmente se espalham por distâncias maiores do que em regiões urbanas (Moura *et al.*, 2020). Isso aumenta o custo de construção da infraestrutura necessária para fornecer acesso à serviços com maior qualidade, como os de banda larga, e, portanto, significa que há relativamente menos clientes para assinarem o serviço (Hambly; Rajabiun, 2021). Como resultado, empresas de comunicação não veem um retorno favorável sobre o investimento pela implantação dessa infraestrutura e, muitas vezes, exigem apoios governamentais para fazê-lo (Hambly; Rajabiun, 2021).

Já o Gráfico 2, ilustra a variação percentual anual da posse de telefone móvel celular para uso pessoal entre homens e mulheres no meio rural. Pesquisas evidenciam que as taxas de posse de celular vêm aumentando ao longo dos anos e que estes aparelhos se têm tornado o principal meio popular de acesso às redes digitais estando presente em 99,5% dos domicílios brasileiros (Gazolla; Aquino, 2024; IBGE, 2021; Moura *et al.*, 2020). Em termos regionais, em 2021, as menores taxas percentuais de posse de telefone móvel para uso pessoal ocorreram nas Regiões Norte com 75,4% e Nordeste 77,5%, ao passo que as demais Grandes Regiões apresentaram percentuais que variavam de 88,1% a 89,6%.

Gráfico 2. Posse de telefone móvel celular para uso pessoal entre mulheres e homens do meio rural.



Fonte: Elaborado pelos autores com base nos dados da PNAD Contínua - Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua, (IBGE, 2021).

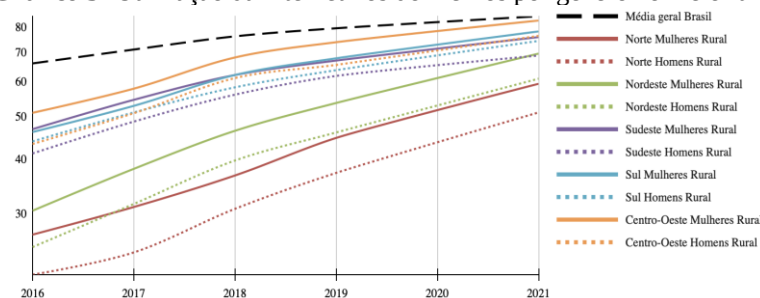
Nota-se nos dados nacionais, presente no Gráfico 2, que apesar do meio rural ter menos acesso a cobertura digital, as mulheres do campo aparecem em maior número no que tange ao uso de aparelhos de telefones móveis celulares quando comparadas aos homens do campo, sendo essa diferença condizente em todas as regiões brasileiras ao longo dos anos estudados. Outro ponto de evidência trazido pelos dados da PNAD, compara à medida que 87,1% dos habitantes em área urbana possuíam telefone móvel celular para uso pessoal da internet, esse percentual cai para 67,6% entre as pessoas da área rural (IBGE, 2021).

Neste contexto, o telefone celular para uso pessoal aumentou no país, como levantado pelo estudo de Gazolla e Aquino (2024), no qual destaca a internet móvel como o principal meio de digitalização para os rurais, tornando o celular uma ferramenta protagonista para minimizar os impactos da lacuna digital. Outros autores, apontam que o uso da internet em dispositivos móveis se apresenta como uma solução viável para reduzir as desigualdades de acesso e uso de ferramentas digitais, uma vez que a popularização dos dispositivos móveis está ocorrendo mais rapidamente do que a de outras TICs (Dimaggio *et al.*, 2004; Nishijima; Ivanauskas; Sarti, 2017; Hidalgo *et al.*, 2020).



No Gráfico 03, têm-se a utilização da internet nos domicílios por gênero no meio rural. Em relação ao sexo, no panorama nacional 85,8% das mulheres e 83,0% dos homens tinham telefone móvel celular para uso pessoal no país (IBGE, 2021). Na análise destes dados do Gráfico 03, conclui-se que as mulheres das zonas rurais, além de possuírem maior número de aparelhos celulares, também realizam maior número de acesso as redes digitais. Ressalta-se que nas Regiões Centro-Oeste e Sul, as mulheres possuem mais acesso a este serviço, sob a perspectiva que os agricultores mais capitalizados, concentram-se nesses locais também, o que ajuda a compreender estes dados (Moura *et al.*, 2020; Gazolla; Aquino, 2024).

Gráfico 3- Utilização da internet nos domicílios por gênero no meio rural.



Fonte: Elaborado pelos autores por meio de dados da PNAD Contínua (IBGE, 2021).

Por outro lado, é importante considerar que a presença de serviço de rede móvel celular está fora de alcance em determinadas áreas ou limitadas ao serviço de uma única operadora. De 2016 para 2021, no total de domicílios do país, o percentual daqueles em que o serviço de rede móvel celular funcionava, para conexão com a internet ou para telefonia, passou de 86,2% para 90,8%, no total; de 89,7% para 94,0%, em área urbana; e de 63,7% para 69,5%, em área rural (IBGE, 2021).

Na literatura sobre exclusão digital, Moura *et al.* (2020) identificam desigualdades de gênero e disparidades infraestruturais entre zonas rurais e urbanas, sendo as mulheres rurais mais vulneráveis ao processo de digitalização. A exclusão digital por gênero está relacionada à desigualdade no acesso à educação, emprego, formação e no uso da internet e meios digitais, aspectos fundamentais para o desenvolvimento sustentável e humano também no caso das mulheres (Kerras *et al.*, 2020). Ainda, o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) ressalta, que apesar dos avanços significativos nas últimas décadas, certos segmentos da sociedade, como mulheres, comunidades rurais e grupos étnicos e raciais, continuam em situação de vulnerabilidade social e digital também (PNUD, 2019).

Entretanto, observa-se que os resultados do PNAD (2021), apontam que a realidade dos estabelecimentos agropecuários difere de estudos trazidos Moura *et al.* (2020), que estabelecem que as mulheres possuíam menor índice de acesso à internet em zonas rurais e aponta outra realidade em relação ao panorama traçado pelo PNUD (2019). A partir dos resultados deste estudo é possível afirmar que no cenário brasileiro a diferença de digitalização em relação a variável gênero é destoante de outras investigações. Neste sentido, o Brasil está superando as desigualdades digitais e promovendo o desenvolvimento sustentável e inclusivo, condizente com o ODS 5 que versa sobre a igualdade de gênero (Nações Unidas Brasil, 2024).

No Quadro 02, têm-se os resultados que contribuem para a divisão digital, em relação a distribuição dos domicílios urbanos e rurais. O relatório da PNAD classificou os mesmos motivos para identificar a não utilização da internet, apresentadas no Quadro 02. Na leitura dos



dados, estão dispostas as variáveis da PNAD para os motivos que não havia utilização da internet nos domicílios rurais e urbanos, atribuído pela falta de interesse no acesso à internet, sendo 32,7% nas residências urbanas e 22,06% para as residências rurais, apresentando uma variação de cerca de 10% entre os diferentes espaços. Quanto a relação do preço do serviço para acesso e uso, denominado com “à internet era cara”, pouca diferença é percebida entre urbano e rural, cerca 29,2% para 28,2% (IBGE, 2021).

Quadro 02: Amostra por domicílios que não havia utilização da internet (%).

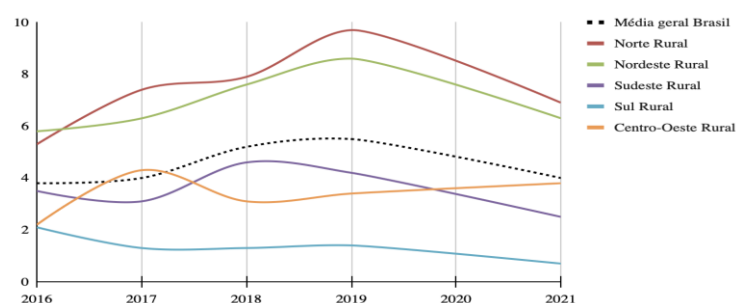
Motivos	Área Urbana (%)	Área Rural (%)
Falta de interesse em acessar a internet	32,7	22,6
Serviço de acesso à internet era caro	29,2	28,2
Nenhum morador sabia usar a internet	29,4	22,3
Serviço de acesso à internet não estava disponível na área do domicílio	0,8	16,2
Equipamento eletrônico para acessar a internet ser caro	3,4	5,0
Outros	4,6	5,6
Total	100,0	100,0

Fonte: IBGE, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (2021)

A questão da alfabetização digital, buscou identificar se havia no domicílio algum morador com essa habilidade técnica (se alguém sabia usar a internet). Na zona urbana o índice foi de 29,4% e de 22,3% no rural. Destaca-se principalmente a variável da falta de disponibilidade do serviço de acesso à internet em área rural, representando 16,2% dos domicílios, em comparação a área urbana com apenas 0,8% dos domicílios sem acesso. Além disso, o equipamento eletrônico para acessar a internet ser caro, é de 3,4% no urbano e de 5% no rural (IBGE, 2021). Estes dados evidenciam os principais motivos da desigualdade digital dos espaços rurais em relação aos urbanos em termos de conectividade a internet, explicando os motivos que o campo brasileiro possui menores taxas de acesso a rede mundial de computadores.

O Gráfico 3, expõe os custos dos equipamentos eletrônicos em termos regionais nas áreas rurais. Como pode ser visto no Gráfico 03, a barreira condizente ao valor dos equipamentos para acesso agrava-se nos domicílios rurais na região Norte e Nordeste em todos os períodos avaliados. Esse contraste pode ser atribuído, principalmente pelas limitações logísticas de infraestrutura de cobertura digital. Além disso, é importante considerar as disparidades regionais e socioeconômicas que afetam o acesso à internet no Brasil. Regiões como o Norte e Nordeste enfrentam desafios adicionais, como infraestrutura limitada e menores rendas familiares, que agravam o impacto do alto custo do serviço (Gazolla; Aquino, 2024; IBGE, 2021).

Gráfico 3 - Equipamento para acesso à internet era caro.





Fonte: Elaborado pelos autores por meio de dados da PNAD Contínua (IBGE, 2021)

Portanto, políticas públicas direcionadas e investimentos em infraestrutura são cruciais para garantir que todas as regiões, especialmente as mais vulneráveis, tenham acesso igualitário à internet. Neste viés, poucas ações governamentais estão sendo efetivadas para alcançar a digitalização no campo, faltando investimentos públicos e parcerias privadas para o desenvolvimento tecnológico (Gazolla; Aquino, 2024).

De modo geral, o abismo digital é promulgado de duas maneiras: por falta de habilidade técnica e/ou por uma limitação física no acesso. O termo “acesso” em relação ao abismo digital foi inicialmente usado para se referir se uma pessoa poderia ou não se conectar à internet. O acesso posteriormente tornou-se sinônimo de “uso”, momento em que oportunidades e escolhas foram confundidas, já que estudos mostraram que mais pessoas têm acesso à internet do que realmente a usam (Dimaggio *et al.*, 2004).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo desta pesquisa foi investigar a digitalização nos domicílios rurais brasileiros, utilizando os dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNAD Contínua), sobre acesso à internet e a capacidade de uso entre diferentes regiões e grupos sociais, com ênfase em questões de gênero.

Os achados da pesquisa evidenciam que a digitalização rural vem aumentando consideravelmente nos últimos anos, estando presente em mais de 74% dos domicílios rurais, embora a disponibilidade da internet seja maior no perímetro urbano com presença em mais de 92% dos domicílios. No que tange a distribuição dos domicílios em que não havia utilização da internet, alguns motivos foram identificados pela investigação da PNAD Contínua, tais como: a falta de interesse em acessar à internet; o serviço de acesso à internet era caro; o funcionamento do serviço de acesso à internet não estava disponível na área do domicílio; o equipamento eletrônico necessário para acessar à internet era caro; nenhum morador sabia usar internet e, outros motivos.

Cabe ressaltar, que a internet rural está presente em maior número de domicílios do que realmente usam, enquanto a internet está presente em 74,7% dos domicílios rurais, destes 22,3% nenhum morador tem domínio digital; não possui habilidades para acesso. E mais de 22,6% não se interessam em usar a internet, mesmo tendo acesso. Combinando esses fatores, 44,9% da população rural, apesar de ter acesso à internet, não a utiliza. Isso se deve tanto à falta de habilidades digitais quanto ao desinteresse no uso da tecnologia e, embora a infraestrutura de internet nas áreas rurais esteja razoavelmente desenvolvida, quase metade da população rural não faz uso efetivo da internet, seja por falta de habilidade ou interesse.

Apesar do acesso à internet ser menor nas áreas rurais brasileiras, a apropriação e o uso da internet, como é evidenciado nos dados desta pesquisa para o caso das mulheres, equiparando relações históricas desiguais de gênero. Os resultados encontrados evidenciam que as mulheres já possuem maior acesso a conectividade nos espaços rurais, o que é um achado importante e destoante de outros estudos. Neste sentido, a internet pode ser utilizada pelas mulheres rurais para variadas atividades sociais, projetos produtivos, construção de mercados alimentares,



socialização, uso de aplicativos e tecnologias digitais que contribuam com seu desenvolvimento mais inclusivo, humano e sustentável.

REFERÊNCIAS

- BRASIL. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE E MUDANÇA DO CLIMA. **Histórico ODS**. 2022. Disponível em: <https://gov.br/informacoes-ambientais-ods>. Acesso: 10 maio, 2024.
- DIMAGGIO, P et al. Digital inequality: From unequal access to differentiated use. *In: Social Inequality*. Russell Sage Foundation, p. 355-400, 2004.
- GAZOLLA, M; AQUINO J. R. A dívida digital no campo brasileiro: uma análise nacional e regional a partir do censo agropecuário 2017. **Revista brasileira de gestão e desenvolvimento regional**, v.20, n.1, p. 617-651, 2024.
- HAMBLY, H.; RAJABIUN, R. **Rural broadband: Gaps, maps and challenges**. Telematics and Informatics, v. 60, 2021.
- HIDALGO, A. *et al.* The digital divide in light of sustainable development: An approach through advanced machine learning techniques. **Technological Forecasting & Social Change**, v. 150, 2020.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICAS (IBGE). **PNAD Contínua - Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua**. 2021. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/trabalho>. Acesso em: 15 jul. 2023.
- KERRAS, H. *et al.* The Impact of the Gender Digital Divide on Sustainable Development: Comparative Analysis between the European Union and the Maghreb. **Sustainability**, v. 12, n. 3347, p. 2-30, 2020.
- LYTHREATHS, S.; SINGH, S. K.; EL-KASSAR, A. The digital divide: A review and future research agenda. **Technological Forecasting and Social Change**, v. 175, p. 121-359, 2022.
- MONDEJAR, M. E. *et al.* Digitalization to achieve sustainable development goals: Steps towards a Smart Green Planet. **Science of The Total Environment**, v. 794, 2021.
- MOURA, L.M.F. *et al.* Exclusão Digital em processos de Transformação Digital: uma revisão sistemática de literatura. **Revista Gest@o.Org**, v. 18, n. 2, p. 198-213, 2020.
- NAÇÕES UNIDAS BRASIL. **Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável no Brasil**. 2024. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>. Acesso em: 10 maio 2024.
- NISHIJIMA, M.; IVANAUSKAS, T. M.; SARTI, F. M. Evolution and determinants of digital divide in Brazil (2005–2013). **Telecommunications Policy**, v.41, n. 1, p. 12–24, 2017
- ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **WHO guideline: recommendations on digital interventions for health system strengthening**. Geneva: World Health Organization, 2019.
- PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO (PNUD). **Mulheres resilientes: Cidades resilientes**. Região Metropolitana de Teresina (PI). Brasília: PNUD, 2019
- SOOMRO K. A. *et al.* Digital divide among higher education faculty. **International Journal of Educational Technology in Higher Education**, v. 17, n. 21, p. 2-16, 2020