

MENINAS PESQUISADORAS E AS TECNOLOGIAS DIGITAIS: um estudo sobre o perfil de acesso e as habilidades para a inclusão digital de alunas do 8º e 9º anos em Minas Gerais

Jéssica Rodrigues

Estudante de doutorado no Programa de Pós-graduação em Educação: Conhecimento e Inclusão Social, da Faculdade de Educação da UFMG (PPGE/FaE/UFMG)
jessica.rodrigues.mq@gmail.com

Márcia Gabriella Ferreira Coelho

Estudante de graduação em Sistemas de Informação da Universidade Vale do Rio Doce
marcia.coelho@univale.br

Cristiane Mendes Netto

Professora do Programa de Pós-graduação Gestão Integrada do Território da Universidade Vale do Rio Doce
cristiane.netto@univale.br

Maria Celeste Reis Fernandes de Souza

Professora do Programa de Pós-graduação Gestão Integrada do Território da Universidade Vale do Rio Doce
celeste.br@gmail.com

Resumo

Este artigo reflete sobre os dilemas da inclusão digital na Educação Básica, a partir do silenciamento das relações entre gênero, raça e matemática, que historicamente afastam meninas das áreas STEM. Analisamos o perfil de acesso e as habilidades digitais de 65 alunas do 8º e 9º anos de escolas públicas mineiras, participantes de um projeto interdisciplinar com recorte de gênero e raça, em Rede Regional, apoiado pelo CNPq e pelo Ministério das Mulheres (Chamada nº 31/2023). O estudo diagnóstico, com análise qualitativa de questionários aplicados em escolas de quatro cidades mineiras, revelou um paradoxo: o acesso via celular com internet é quase universal (93,8%), mas restrito a computadores (32,3%). Embora 73,8% demonstrem confiança em navegar na internet, apenas 27,7% dominam ferramentas de produção e colaboração, como o Google Drive. Concluímos que o acesso a dispositivos não garante a inclusão digital produtiva. Defendemos, assim, que a promoção da equidade de gênero e raça no campo tecnológico e na matemática exige ações pedagógicas direcionadas ao protagonismo das estudantes, incentivando a apropriação das tecnologias digitais como instrumentos de produção e de colaboração na construção de seus conhecimentos.

Palavras-chave: Inclusão Digital; Gênero; Tecnologia, STEM, Raça.

Abstract

This article reflects on the dilemmas of digital inclusion in Basic Education, based on the silencing of the intersections between gender, race, and mathematics, which have historically distanced girls from STEM fields. We analyzed the access profile and digital skills of 65 female students from the 8th and 9th grades of public schools in Minas Gerais, who participated in an interdisciplinary project with a gender and race focus, within a Regional Network supported by CNPq and the Ministry of Women (Call No. 31/2023). The diagnostic study, based on qualitative analysis of questionnaires applied in schools from four cities in Minas Gerais, revealed a paradox: internet access via cell phones is nearly universal (93.8%), yet access to computers remains limited (32.3%). Although 73.8% of the students reported confidence in browsing the internet, only 27.7% demonstrated proficiency in production and collaboration tools, such as Google Drive. We conclude that access to devices alone does not ensure productive digital inclusion. Thus, we

argue that promoting gender and race equity in the technological and mathematical fields requires pedagogical actions aimed at fostering students' protagonism, encouraging the appropriation of digital technologies as instruments for production and collaboration in the construction of their knowledge.

Keyword: Digital Inclusion; Gender Relations; Technology, STEM, Race.

1 Introdução

Os avanços tecnológicos da sociedade contemporânea têm produzido transformações educacionais, como mostram debates e estudos sobre a incorporação da tecnologia na educação. Entretanto, ao abordar os impactos dos avanços tecnológicos na educação temos que considerar que essa transformação também pode gerar efeitos estruturais mais amplos na sociedade, exigindo reflexões sobre as desigualdades de acesso e inclusão digital de estudantes da Educação Básica.

Essas desigualdades se manifestam, também, nas áreas STEM – acrônimos em inglês para Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática –, em que se evidencia um problema cultural: o silenciamento sobre gênero e raça nas práticas matemáticas, que historicamente afasta meninas e mulheres dessas áreas (Fonseca; Caldeira; Souza, 2022; Luna, 2023).

Mesmo com avanços institucionais, a exclusão de gênero e raça ainda persiste. Mulheres nas áreas STEM enfrentam a discriminação e o racismo epistêmico, que desvalorizam suas contribuições científicas e as invisibilizam nesses campos, limitando suas oportunidades de acesso, permanência e progressão. Esses desafios repercutem no ambiente escolar, no qual, entre outros fatores, o acesso desigual à infraestrutura digital reforça barreiras presentes na Educação Básica (Unesco, 2022).

Segundo pesquisa sobre o uso das Tecnologias da Informação e Comunicação nos Domicílios Brasileiros – TIC Domicílios –, as desigualdades estruturais do país se traduzem em disparidade digital entre as classes socioeconômicas. Os resultados mostram que, enquanto a conectividade é quase universal para as pessoas das classes A e B, ainda representa um desafio para a maioria das pessoas das classes C, D e E (CETIC.BR, 2025) – grupo que concentra a maior parte dos/as estudantes da rede pública.

Os reflexos dessas desigualdades, especialmente na baixa representação de mulheres negras no mercado de trabalho, também são estudados pelo Pretalab (2025), que publicou em 2025, um estudo apontando que essa sub-representação está relacionada à trajetória educacional dessas mulheres. Poucas chegam aos cursos de tecnologia por meio da formação tradicional, como escolas técnicas ou universidades, o que corrobora as desigualdades de gênero nas áreas da STEM. Essas dificuldades impõem desafios para a elaboração e execução de projetos de educação tecnológica em escolas públicas. Como aponta Carla Lima (2020), não existe uma resposta única ou previamente definida para reverter esse cenário. Assim, como a autora, entendemos que para promover equidade na aprendizagem, é necessário considerar as desigualdades existentes – relacionadas à raça/cor, gênero e nível socioeconômico – ao planejar conteúdos, metodologias e estratégias pedagógicas com a intenção de reduzir e compensar tais desigualdades educacionais.

Este artigo se insere nesse cenário de problematização, com atenção para a perspectiva interseccional de gênero e raça, no acesso de meninas e mulheres às áreas STEM, e se justifica pelas contribuições para a ampliação desses debates, bem como para a inserção das participantes do estudo, em processos de inclusão digital.

Para tanto, apresentamos um diagnóstico inicial do projeto interdisciplinar, apoiado pelo CNPq e pelo Ministério das Mulheres cuja proposta consiste em subverter lógicas de exclusão, calcadas nas desigualdades de gênero e raça, ao promover a formação de uma rede de alunas do 8º e 9º anos do Ensino Fundamental, de escolas públicas de quatro cidades de MG, para que assumam o protagonismo na produção

de conhecimento sobre as relações de gênero, raça e matemática.

Partindo da premissa de uma ação pedagógica voltada à equidade, acreditamos ser fundamental compreender a realidade vivida pelas participantes deste estudo em relação à tecnologia. Nesse sentido, este artigo tem como objetivo analisar o perfil de acesso e as habilidades digitais de 65 alunas participantes desse projeto, mapeando condições, dilemas e potencialidades para a inclusão digital e o desenvolvimento do protagonismo dessas estudantes na produção de conhecimento veiculado por meio do ciberespaço.

2 Fundamentação teórica

A compreensão do perfil de acesso e habilidades digitais de estudantes requer uma análise crítica sobre as narrativas predominantes a respeito da juventude e das tecnologias, bem como o exame de políticas e práticas que moldam a inclusão digital no contexto educacional brasileiro. Em 2023, a Política Nacional de Educação Digital (PNED) foi instituída pela Lei nº 14.533, de 11 de janeiro de 2023, que se apresenta visando potencializar os resultados das políticas públicas relacionadas ao acesso da população brasileira a recursos, ferramentas e práticas digitais, com prioridade para as populações mais vulneráveis (Brasil, 2023).

A PNED está organizada em quatro eixos: inclusão digital, educação digital escolar, capacitação e especialização digital, pesquisa e desenvolvimento em Tecnologias da Informação e Comunicação. O eixo de Inclusão Digital da PNED prevê ações para ampliar o acesso e desenvolver competências digitais, midiáticas e informacionais. No eixo de Educação Digital Escolar, entre suas estratégias prioritárias, está o incentivo a carreiras em ciência, tecnologia, engenharia e matemática.

Seki e Venco (2023) analisam a PNED criticando seu alinhamento ao mercado e a falta de garantias orçamentárias. Defendem que a adoção de tecnologias na educação requer reflexão crítica sobre impactos pedagógicos, sociais e éticos, alertando que as condições precárias das escolas públicas inviabilizam políticas digitais sem investimentos prévios. Essa falta de infraestrutura nas escolas públicas é evidenciada no relatório TIC Educação 2023 (CETIC.BR, 2024). Apesar de avanços na disponibilidade de equipamentos e acesso à internet, os dados apontam que muitas instituições carecem de infraestrutura adequada, tendo conexão à internet instável e insuficiente para atender a estudantes e docentes.

Ribeiro e Coscarelli (2014) destacam que o letramento digital envolve práticas sociais de leitura e produção em ambientes digitais, exigindo comunicação em diferentes contextos, busca e avaliação crítica de informações, além da produção multimodal. No caso das alunas da educação básica, essas práticas são atravessadas pela desigualdade de acesso a dispositivos e redes, o que as vincula diretamente às políticas educacionais e de inclusão digital.

Por sua vez, ao se discutir a competência de jovens nos ambientes digitais, persiste, de modo geral, a crença de que, por crescerem cercados por tecnologias, já possuem intuitivamente tais habilidades, sendo considerados “nativos digitais” (Prensky, 2009). A ECDL Foundation (2014) critica essa noção, mostrando que a exposição não garante competência. Estudos apontam discrepância entre a autopercepção dos jovens e seus desempenhos em testes, indicando que a familiaridade com dispositivos não assegura uso crítico, seguro e ético das tecnologias (Prensky, 2009; Rojo, 2017).

Aliadas a essas discussões, quando se coloca no centro os sujeitos como protagonistas nas práticas educativas, há que se considerar as relações entre gênero e tecnologias e as relações entre gênero, raça e tecnologia, perspectiva interseccional que interessa ao nosso estudo. Segundo Santos *et al.* (2017), a participação das mulheres no meio científico e tecnológico é historicamente marcada por uma série de dificuldades e preconceitos. Entre esses fatores, destacam-se o acesso desigual à educação e a falsa ideia de incapacidade intelectual atribuída a mulheres para

compreender ciências mais abstratas, os quais contribuíram para o afastamento das mulheres das áreas STEM.

Por sua vez, a análise interseccional de gênero e raça é fundamental para compreender as barreiras duplas enfrentadas pelas mulheres negras, que sofrem simultaneamente sexismo e racismo. Conforme aponta Lélia Gonzalez, no Brasil há uma divisão sexual e racial do trabalho em que a “mulher negra é vista pelo restante da sociedade, a partir de dois tipos de qualificação ‘profissional’: doméstica e mulata” (Gonzalez, 2020, p. 59). Esse tipo de qualificação naturaliza interdições sobre meninas e mulheres negras, presta-se a discriminações raciais no espaço escolar e produz exclusões de meninas e mulheres negras nas ciências e nas áreas da STEM.

3 Metodologia

A metodologia adotada consiste em um estudo diagnóstico, com análise qualitativa de dados obtidos por meio de um questionário aplicado em escolas da rede pública de 4 cidades mineiras participantes do projeto. Essa abordagem é de natureza descritiva, pois estudos descritivos têm como objetivo primordial a descrição das características de determinada população ou fenômeno (Gil, 2008). Nesse sentido, buscamos mapear e compreender o perfil de acesso e as habilidades digitais das 65 estudantes participantes do projeto.

As estudantes pertencem a 6 escolas mineiras: 2 localizadas em Governador Valadares; 1 localizada em Lavras Novas, distrito de Ouro Preto; 2 localizadas em São João Del Rei; 1 localizada em Uberaba. Essas escolas foram escolhidas intencionalmente pela equipe de pesquisa e as estudantes, participantes do estudo, foram selecionadas, a partir do desejo expresso de participarem da pesquisa, nos convites feitos às turmas dos dois últimos anos do ensino fundamental, em cada uma das escolas.

Para a produção dos dados, utilizamos um questionário on-line intitulado “Formulário de perfil e habilidades digitais”. A escolha do questionário como instrumento justifica-se por sua adequação para coletar informações padronizadas de um grupo específico, permitindo conhecer e descrever suas características, comportamentos e opiniões (Gil, 2008). O questionário foi composto por questões abertas e de múltipla escolha, organizadas em blocos temáticos: perfil socioeconômico, acesso a equipamentos digitais e internet, uso de ferramentas e recursos on-line, autopercepção de competências digitais e rotina extraclasse.

O questionário contemplou, entre outros aspectos: a identificação, a composição familiar, o acesso a equipamentos digitais, a frequência e local de acesso à internet, o uso de e-mail, bem como a familiaridade com ferramentas digitais e as habilidades de pesquisa on-line. A aplicação ocorreu de forma presencial, nos laboratórios de informática das escolas e as participantes foram convidadas a responder individualmente, em ambiente supervisionado pelas pesquisadoras.

O processo de análise dos dados foi realizado em duas etapas: inicialmente, as respostas do questionário foram tabuladas e organizadas, gerando estatística descritiva (frequência e porcentagem). Essa etapa permitiu a criação de gráficos para visualizar os padrões de acesso e as percepções sobre as habilidades. O segundo momento consistiu na interpretação dos resultados, de modo a identificar padrões e especificidades em relação ao acesso e às habilidades digitais das estudantes. Esse processo envolveu a leitura das respostas, a observação de recorrências e contrastes, e a interpretação à luz do referencial teórico adotado.

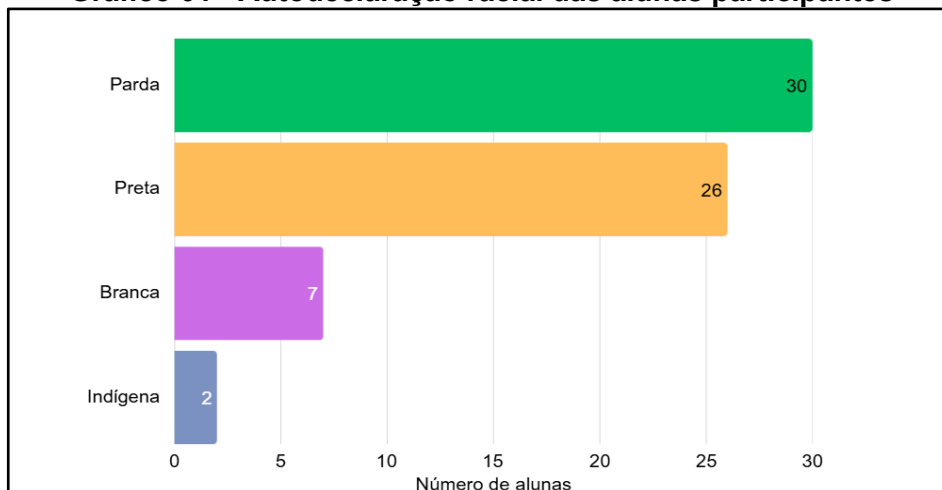
4 Resultado e discussões

Os dados analisados evidenciam características relevantes que possibilitam uma reflexão sobre o perfil do grupo estudado.

O primeiro aspecto a ser destacado refere-se à autodeclaração racial das

participantes, conforme apresentado no Gráfico 01. Das 65 meninas envolvidas no projeto, 30 (46,2%) se autodeclararam pardas; 26 (40%) se autodeclararam pretas; 7 (10,8%) se autodeclararam brancas; e 2 meninas (3,1%) se autodeclararam indígenas.

Gráfico 01 - Autodeclaração racial das alunas participantes



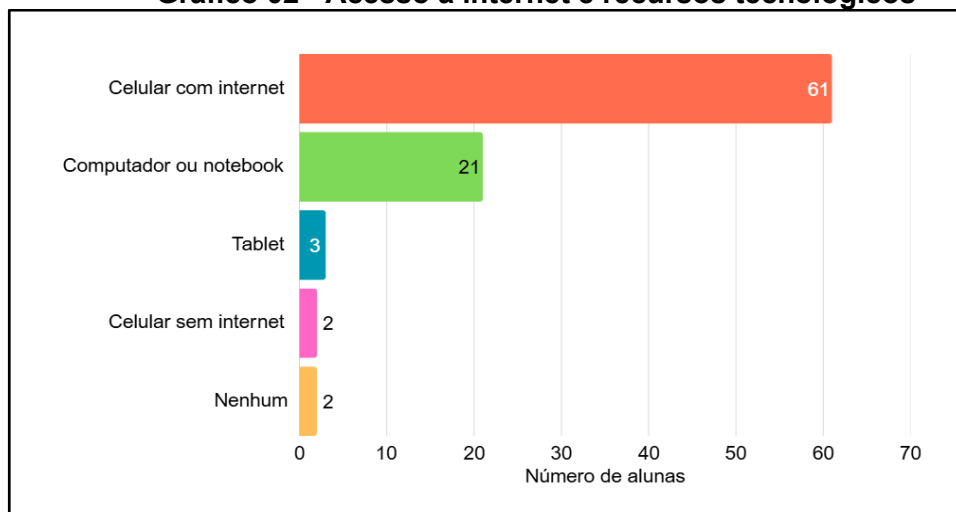
Fonte: Elaborado pelas autoras conforme os dados da pesquisa.

A soma dos percentuais de jovens autodeclaradas pretas e pardas evidencia que 86,2% das participantes se identificam como negras ou pardas. Esse perfil representa a materialização do objetivo do projeto de alcançar as jovens que se encontram na interseção das desigualdades de gênero e raça — como também dialoga com a análise interseccional defendida por Lélia Gonzalez (2020). A autora evidencia que a dinâmica em que raça, gênero e classe se entrecruzam reproduz desigualdades estruturais que, como apontam Lima (2020) e Pretalab (2025), se manifestam desde a trajetória escolar até a baixa representação de mulheres negras nas áreas tecnológicas.

4.1 Perfil de acesso às tecnologias

A análise dos dispositivos com acesso à internet destaca um aspecto importante sobre a inclusão digital dessas estudantes. Os dados, apresentados no Gráfico 02, mostram que 61 meninas (93,8%) possuem celular com internet, enquanto apenas 21 (32,3%) têm acesso a um computador ou notebook.

Gráfico 02 - Acesso à internet e recursos tecnológicos



Fonte: Elaborado pelas autoras conforme os dados da pesquisa.

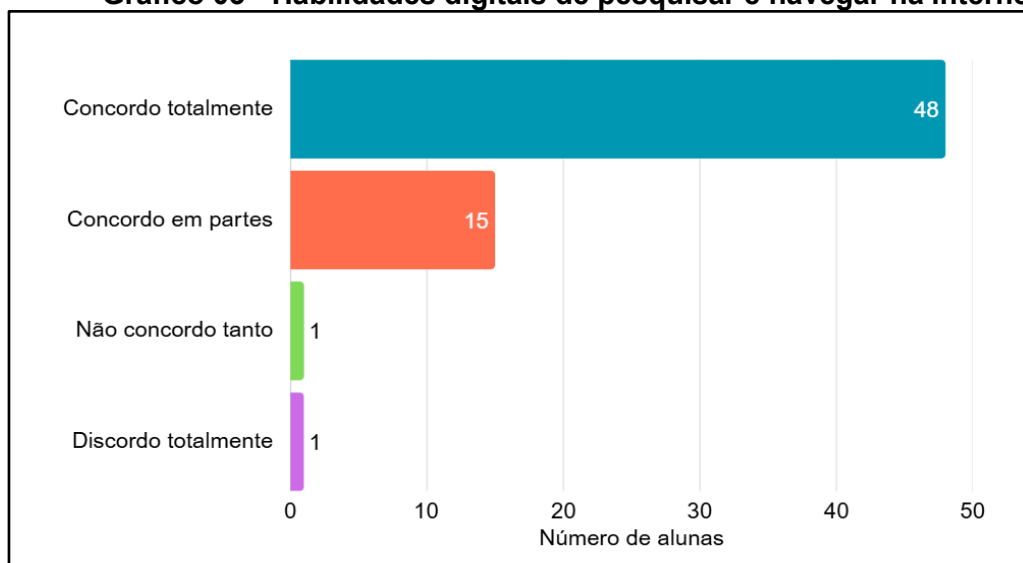
Esses resultados apontam uma condição de inclusão digital da maior parte das estudantes 93,8% para atividades como acessar informação, interagir entre pares e pesquisar. No entanto, o fato de apenas 32,3% terem equipamentos como computadores e notebooks para uso pode ser compreendido como uma limitação significativa para realização de práticas mais complexas, como a elaboração de textos e o uso de softwares específicos. Além disso, a existência de participantes sem nenhum acesso a dispositivos e internet demonstra um desafio estrutural a ser considerado pela equipe do projeto, de modo que as ações e práticas de pesquisa contemplem estratégias inclusivas e viáveis para todas as participantes.

Cabe destacar que o fato de as estudantes terem acesso ao celular com internet não pode ser automaticamente compreendido como a disponibilidade de um dispositivo pessoal de uso exclusivo, uma vez que, em muitos casos, houve relatos sobre o compartilhamento do aparelho com outros membros da família. Podemos considerar que essa condição pode limitar a autonomia no uso e notabiliza a importância dos laboratórios de informática das escolas como espaços para que as alunas possam desenvolver suas atividades de forma mais adequada. No entanto, retomando os dados da pesquisa TIC Educação 2023 (CETIC.BR, 2024), a qual aponta que a infraestrutura das escolas públicas brasileiras ainda apresenta sérias deficiências, faz-se necessária a busca por alternativas e estratégias para o desenvolvimento do projeto.

4.2 Perfil de habilidades digitais

Com o objetivo de compreender as habilidades digitais das estudantes participantes da pesquisa, buscamos avaliar a autopercepção de domínio que elas possuem no uso das tecnologias. Em resposta à afirmação “Sei pesquisar coisas e navegar na internet com facilidade”, 63 meninas (96,9%) concordaram total ou parcialmente com a afirmação. Conforme apresenta o Gráfico 03, 48 alunas (73,8%) informaram que concordam totalmente com a afirmação e 15 (23,1%) concordaram em partes.

Gráfico 03 - Habilidades digitais de pesquisar e navegar na internet

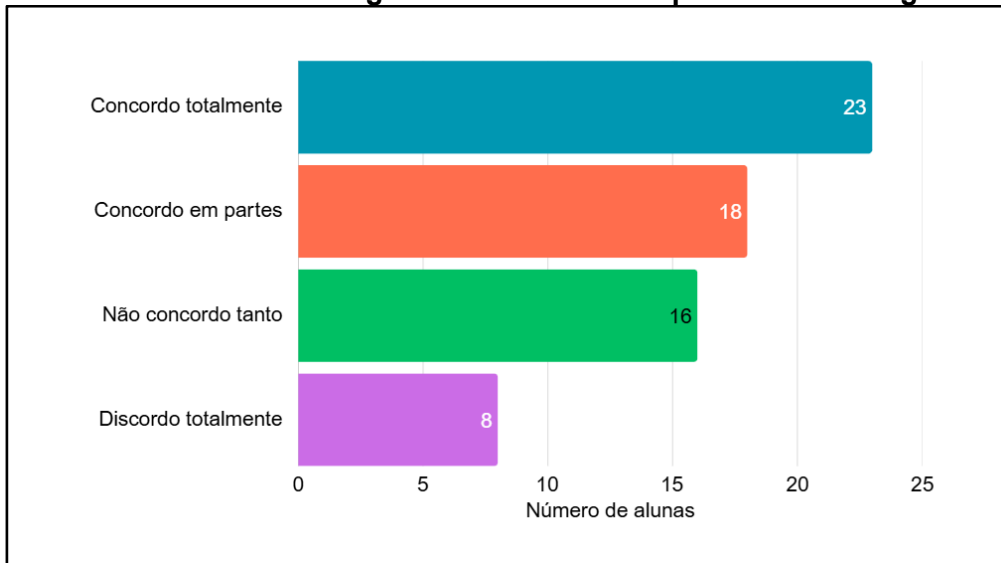


Fonte: Elaborado pelas autoras conforme os dados da pesquisa.

Quanto à realização de atividades mais específicas, como enviar e compartilhar um arquivo no Google Drive, o resultado foi menos homogêneo. Conforme apresentado no Gráfico 04, o maior grupo de estudantes, 23 alunas (35,4%), informaram que

'discordam totalmente' de que sabem fazer isso, enquanto apenas 18 alunas (27,7%) "concordam totalmente".

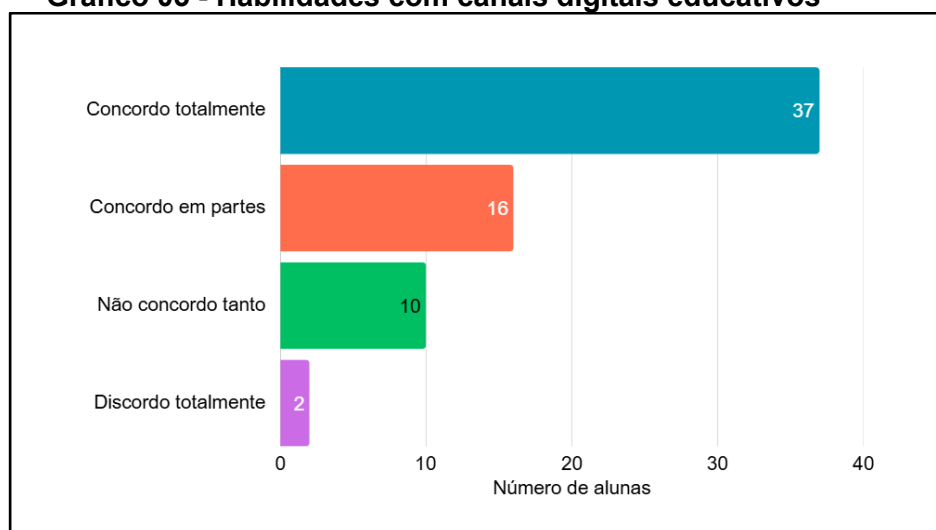
Gráfico 04 - Habilidades digitais de enviar e compartilhar no Google Drive



Fonte: Elaborado pelas autoras conforme os dados da pesquisa.

Esses dados evidenciam um paradoxo: embora o acesso à internet seja alto por meio de celulares, o acesso a ferramentas mais robustas para estudo e produção de conteúdo, como o computador, ainda é restrito às participantes. O uso do celular como dispositivo principal de acesso tem implicações diretas no tipo de letramento digital que as meninas desenvolvem. De fato, a familiaridade com o consumo de conteúdo é alta, como mostra o Gráfico 05, no qual 37 alunas (56,9%) 'concordam totalmente' que conhecem canais educativos.

Gráfico 05 - Habilidades com canais digitais educativos



Fonte: Elaborado pelas autoras conforme os dados da pesquisa.

Conforme a ECDL Foundation (2014), a simples exposição às tecnologias não garante habilidades críticas, comprovando com dados de estudos internacionais, a discrepância entre a autopercepção dos estudantes e suas competências reais em testes práticos. É precisamente a partir desse diagnóstico que os objetivos do projeto encontram sua principal justificativa. O perfil das estudantes, com acesso digital

principalmente via celular, revela desigualdades educacionais que, segundo Lima (2020), devem orientar o planejamento em busca da equidade. Ignorar essa lacuna na formação perpetua a exclusão destacada pela Pretalab (2025), associada à sub-representação de mulheres negras na tecnologia.

Os resultados evidenciam a necessidade de desconstruir a “falácia do nativo digital”, pois fluência em redes sociais não equivale à competência acadêmica. A familiaridade com o celular deve ser ponto de partida para ampliar habilidades de produção, análise crítica e colaboração, considerando desigualdades (Lima, 2020). Alinhado à justiça social e à perspectiva interseccional (Gonzalez, 2020), o projeto busca formar as alunas como produtoras de conhecimento e fomentar seus protagonismos, promovendo o uso da tecnologia para narrar, pesquisar e transformar suas realidades.

5 Considerações finais

Este estudo analisou o perfil de acesso e as habilidades digitais de alunas do 8º e 9º anos de escolas públicas em MG, revelando um paradoxo: embora 93,8% tenham acesso à internet pelo celular, apenas 32,3% dispõem de computador. Composto majoritariamente por jovens negras (86,2%), o grupo apresenta práticas voltadas ao consumo de informação e socialização, mas enfrenta limitações no uso de ferramentas de produção e colaboração, refletidas na baixa confiança no manejo de recursos como os do Google.

Além disso, a pesquisa evidencia a persistência de desigualdades estruturais, pois, mesmo com amplo acesso a dispositivos móveis, barreiras sociais, econômicas e educacionais limitam o desenvolvimento pleno de competências digitais essenciais – como no acesso e habilidades nas ferramentas de produção e colaboração. Esse cenário reforça a necessidade de ações pedagógicas direcionadas ao protagonismo das estudantes, incentivando a apropriação das tecnologias digitais como instrumentos de produção, colaboração na construção de seus conhecimentos.

Reconhecemos, entretanto, as limitações deste estudo, por se tratar de uma pesquisa diagnóstica com uma amostra de 65 alunas participantes do projeto, em cinco cidades mineiras. Desse modo, os resultados não podem ser generalizáveis para todas as escolas, cidades e estudantes do estado e, muito menos, do Brasil. Ainda assim, eles indicam tendências importantes para a elaboração de ações nas fases seguintes do projeto que envolve essas estudantes.

Referências

BRASIL. **Lei no 14.533, de 11 de janeiro de 2023.** Institui a Política Nacional de Educação Digital e altera as Leis nos 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional), 9.448, de 14 de março de 1997, 10.260, de 12 de julho de 2001, e 10.753, de 30 de outubro de 2003. 2023.

CETIC.BR. **Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nas escolas brasileiras:** TIC Educação 2023. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2024.

CETIC.BR. **Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação.** Pesquisa sobre o uso das Tecnologias de Informação e Comunicação nos domicílios brasileiros – TIC Domicílios 2024. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2025.

ECDL FOUNDATION. **The Fallacy of the ‘Digital Native:** Why Young People Need to Develop their Digital Skills. Ecdl Foundation, 2014. Disponível em: <https://ec.europa.eu/futurium/en/content/ecdl-foundation-fallacy-digital-native-why->

[young-people-need-develop-their-digital-skills.html](https://www.unesco.org/en/articles/how-rayssa-was-empowered-pursue-stem-fields-brazil). Acesso em: 15 ago. 2025.

FONSECA, M. C. F. R.; CALDEIRA, M. C. S.; SOUZA, M. C. R. F. Gênero e Matemática: cadeias discursivas e produção da diferença nos artigos acadêmicos publicados no Brasil entre 2009 e 2019. **Bolema: Boletim de Educação Matemática**, v. 36, n. 72, p. 19–46, jan. 2022.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GONZALEZ, L. **Lugar de mulher, lugar de negro: raça, gênero e classe no Brasil**. São Paulo: Editora Perspectiva, 2020.

LIMA, C. C. de. Desigualdades educacionais e digitais em Minas Gerais: impacto da infraestrutura tecnológica nas escolas públicas. 2020. **Synthesis**, Rio de Janeiro, v. 13, n. 1, p. 42–53, 2020. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/synthesis/article/download/61466/38699/215009>. Acesso em: 13 ago. 2025.

LUNA, J. Para quais corpos é permitido falar matemática?. **Boletim GEPEM**, [S. l.], n. 83, p. 05–27, 2023. DOI: 10.69906/GEPEM.2176-2988.2023.816. Disponível em: <https://periodicos.ufrj.br/index.php/gepem/article/view/816>. Acesso em: 4 nov. 2025.

PRETALAB. **Quem Coda o Brasil? Um estudo sobre o perfil das pessoas que atuam no setor de tecnologia no Brasil**. São Paulo: Olabi / ThoughtWorks, 2024. Disponível em: <https://www.pretalab.com/report-2022>. Acesso em: 12 ago. 2025.

PRENSKY, M. H. Sapiens Digital: from digital immigrants and digital natives to digital wisdom. **Innovate: journal of online education**, v. 5, n. 3, 2009.

RIBEIRO, A. E.; COSCARELLI, C. V.. Letramento Digital. In: **Glossário Ceale: termos de alfabetização, leitura e escrita para educadores**. 1 ed. Belo Horizonte: UFMG/Faculdade de Educação, 2014. Disponível em: <https://www.ceale.fae.ufmg.br/glossarioceale/verbetes/letramento-digital>. Acesso em: 15 ago. 2025.

SANTOS, C. P.; SILVA, D.; SILVEIRA, M.; FERREIRA, G. Desafio de Programação para meninas do Ensino Médio: um relato de experiência. In: WORKSHOP DE INFORMÁTICA NA ESCOLA, 23. , 2017, Recife. **Anais...** Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2017. p. 137-144.

SEKI, A. K.; VENCO, S. B. Política Nacional de Educação Digital: uma análise de seus debates na educação pública brasileira. **Germinal: marxismo e educação em debate**, v. 15, n. 2, p. 448-471, 2023.

UNESCO. **How Rayssa was empowered to pursue STEM fields in Brazil**. Paris: UNESCO, 2022. Disponível em: <https://www.unesco.org/en/articles/how-rayssa-was-empowered-pursue-stem-fields-brazil>. Acesso em: 13 ago. 2025.