

LETRAMENTO DIGITAL COM USO DE GAMIFICAÇÃO E SUAS CONTRIBUIÇÕES NA EDUCAÇÃO BÁSICA

Danillo do Carmo Pinheiro¹, Willy Ribeiro Alves de Sousa¹,
Rangel Filho Teixeira¹, Zenaide Carvalho da Silva¹

¹Faculdade de Sistemas de Informação – Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará
Caixa Postal 100 – 68.505-080 – Marabá – PA – Brasil

{danillodocarmo, willyuili, rangel.filho, zenaide.silva}@unifesspa.edu.br

Abstract. In a context marked by inequalities in access to digital technologies, digital inclusion is essential to ensure equitable educational opportunities. This article presents the results of a practical digital literacy (DL) initiative carried out in a public school located in a socially vulnerable area. The initiative was implemented through a digital literacy course that incorporated active methodologies such as gamification and Digital Information and Communication Technologies (DICTs), aiming to foster digital inclusion among high school students. The research involved a literature review, the application of questionnaires, and a qualitative-quantitative analysis of students' and teachers' perceptions. The results show significant improvements in participants' digital skills and highlight the potential of gamification as an effective pedagogical strategy for engagement and learning. This initiative contributes to reducing educational inequalities, in line with Sustainable Development Goals (SDGs) 4 – Quality Education, and 10 – Reduced Inequalities.

Resumo. Em um cenário marcado por desigualdades no acesso às tecnologias digitais, a inclusão digital torna-se essencial para garantir oportunidades educacionais equitativas. Este artigo apresenta os resultados de uma experiência prática de letramento digital (LD) realizada em uma escola pública localizada em uma área socialmente vulnerável. A ação foi promovida por meio de um curso de letramento digital que fez uso da metodologia ativa de gamificação e Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs), visando à inclusão digital de estudantes do ensino médio. A pesquisa envolveu revisão bibliográfica, aplicação de questionários e análise qualitativa das percepções de alunos e professores. Os resultados indicam avanços significativos nas habilidades digitais dos participantes e ressaltam o potencial da gamificação como estratégia pedagógica eficaz para o engajamento e a aprendizagem. A iniciativa contribui para a redução das desigualdades educacionais, em consonância com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) 4 - Educação de Qualidade, e 10 - Redução das Desigualdades.

1. Introdução

A crescente digitalização da sociedade tem exigido novas competências para a participação cidadã, demandando que os indivíduos desenvolvam habilidades que vão além do uso técnico das tecnologias. O letramento digital, nesse contexto, configura-se como uma prática social essencial para o engajamento crítico, a produção de conteúdo e a atuação ética no ambiente digital [Pangrazio 2016]. Entretanto, as desigualdades de acesso às Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs) ainda representam um desafio significativo para a educação pública brasileira. A pandemia da COVID-19 evidenciou e aprofundou essas disparidades, revelando a insuficiência de políticas estruturantes para garantir conectividade, dispositivos e formação adequada [Silva and Costa 2024].

Mesmo com avanços pontuais, muitas escolas públicas enfrentam dificuldades técnicas e operacionais que limitam o uso efetivo das TDICs [Santos et al. 2023]. Quando utilizadas de forma planejada e articuladas a propostas pedagógicas significativas, essas tecnologias podem ampliar as oportunidades de aprendizagem e reduzir desigualdades [Melo et al. 2024]. A inclusão digital nas escolas públicas é fundamental para democratizar o acesso ao conhecimento. Quando acompanhada de políticas adequadas e metodologias eficazes, como os Programas de Inclusão Digital (PID), ela contribui para uma educação mais justa e equitativa, alinhada aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável [Carvalho et al. 2023].

Entre as metodologias inovadoras de ensino e aprendizagem, a gamificação tem se destacado como uma abordagem promissora para ampliar o engajamento dos estudantes e desenvolver habilidades digitais [Amorim e Ferreira 2024]. O uso de elementos de jogos no processo de ensino-aprendizagem tem contribuído para a construção de experiências mais motivadoras e eficazes [Alnuaim 2024].

Este artigo apresenta os resultados de uma iniciativa prática de um curso de LD do Programa de Inclusão Digital (PID) da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (UNIFESP-SPA). A pesquisa avalia o ambiente escolar em relação às ações e políticas de inclusão digital por parte da escola e os impactos da realização de um curso de LD com o uso de gamificação. A avaliação foi realizada por meio de dados qualitativos e percepções da comunidade escolar.

O artigo está estruturado da seguinte forma: a Seção 2 apresenta a revisão de literatura; a Seção 3 descreve a metodologia adotada; a Seção 4 detalha o estudo de caso; a Seção 5 traz os resultados e discussões; e a Seção 6 apresenta as considerações finais, destacando as contribuições para a inclusão digital na educação pública.

2. Revisão da literatura

Nesta seção, apresentam-se as fundamentações teóricas que sustentam este trabalho, abordando os principais conceitos relacionados às TDICs, LD e à importância da inclusão digital no contexto das escolas públicas. Além disso, são expostos alguns trabalhos correlatos que contribuem para a compreensão e aprofundamento dos temas tratados.

2.1. Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação

As TDICs abrangem ferramentas e ambientes digitais que transformam as formas de produzir, acessar e compartilhar informações. No campo educacional, seu uso planejado pode tornar as práticas pedagógicas mais dinâmicas, colaborativas e centradas no aluno, favorecendo a personalização do ensino e a autonomia estudantil [Costa et al. 2022]. Contudo, sua efetividade depende de políticas públicas que garantam infraestrutura, conectividade e formação docente. Em contextos vulneráveis, é essencial que as TDICs sejam integradas a propostas pedagógicas significativas, evitando a reprodução de desigualdades [Pereira and Silva 2023].

2.2. Letramento Digital

O LD envolve o uso crítico, seguro e eficiente das tecnologias digitais. Ele é entendido como uma prática social que vai além do domínio técnico, exigindo competências cognitivas e críticas frente aos desafios digitais [Silva et al. 2020]. Para ser efetivo, o LD depende da inclusão digital, que pressupõe acesso às tecnologias e condições adequadas de uso, especialmente em contextos de vulnerabilidade social [Siqueira et al. 2023]. No ensino, o LD é essencial para integrar as TDICs de forma significativa, permitindo que professores e alunos interpretem e utilizem informações digitais com responsabilidade. Isso exige, como afirmam [Assis et al. 2024],

a capacidade de “selecionar, avaliar as informações, compreendê-las dentro do contexto de ensino e aprendizagem, e usá-las com segurança e ética”.

2.3. Gamificação

A gamificação aplica elementos típicos dos jogos, como recompensas e desafios, a contextos educacionais para aumentar o engajamento dos alunos. Essa abordagem tem se mostrado eficaz na promoção de um aprendizado mais ativo. Em [Araújo et al. 2024], o uso de *badges* no ensino de Arquitetura de Software resultou em motivação e participação dos estudantes, indicando o potencial da gamificação como recurso didático inovador.

2.4. A Importância da Inclusão Digital em Escolas Públicas

A inclusão digital nas escolas públicas é fundamental para promover a equidade social e educacional. Em um contexto de desigualdade no acesso à informação, garantir o contato de estudantes com as tecnologias digitais amplia oportunidades de aprendizagem e cidadania. Incluir digitalmente não é apenas oferecer tecnologia, mas torná-la uma ferramenta de ensino e inclusão social [Araújo 2023]. Quando bem aplicada, essa inclusão reduz o abismo entre redes públicas e privadas, promovendo maior equidade. O LD contribui para a democratização da informação, mas depende de políticas públicas que enfrentem desafios como o acesso precário à internet em comunidades vulneráveis [Costa et al. 2023].

2.5. Trabalhos Relacionados

Nesta seção, serão apresentadas algumas iniciativas acadêmicas de LD que contribuíram para o desenvolvimento deste artigo e para a execução das atividades nele desenvolvidas.

Em [Chaves et al. 2023], o Programa de Inclusão Digital (PID) da Unifesspa foi avaliado com cerca de 70 participantes de baixa renda no Pará. Apesar das dificuldades iniciais com ferramentas como o Excel, os alunos relataram aumento da autoestima, inclusão digital e melhores perspectivas de emprego. Os autores destacam que a universidade deve garantir cursos acessíveis, práticos e conectados à realidade social dos participantes, reforçando seu papel na inclusão digital e social.

No trabalho de [Mendonça et al. 2018], a UFERSA implementou um Programa de Inclusão Digital intitulado “Informática para Todos” em Grossos/RN, oferecendo curso gratuito de informática básica a 42 participantes (crianças, jovens e adultos), com apoio de graduandos em Computação e Matemática. Em 20 semanas, foram abordados conceitos de hardware, software, pacote Office e internet. Houve maior facilidade entre jovens e adultos, enquanto crianças demandaram adaptações pedagógicas. Todos relataram progresso no uso de tecnologias, aumento da autoestima e motivação para aprender, demonstrando o impacto social do programa.

No estudo realizado por [da Silva Neto et al. 2021], foi investigada a inclusão digital em cinco escolas públicas de ensino médio integral em Serra Talhada/PE. A pesquisa qualitativa contou com 45 participantes, entre professores e gestores, e utilizou entrevistas semiestruturadas com foco nas tecnologias educacionais. A análise de conteúdo revelou ausência de formação docente em TDIC, infraestrutura precária e resistência no uso pedagógico das tecnologias. Os participantes associaram inclusão digital à inclusão social e à preparação para o mercado de trabalho. Apesar das dificuldades, destacaram o potencial das TDIC para promover engajamento, autonomia e comunicação escolar. O estudo aponta a necessidade de políticas públicas e formação continuada para consolidar uma cultura digital nas escolas.

Este estudo se distingue das iniciativas anteriores ao integrar a proposta de um curso de letramento digital com o uso da gamificação como metodologia ativa. A abordagem adotada buscou não apenas ampliar o acesso às tecnologias, mas também promover o engajamento e a motivação dos estudantes do ensino médio. Com isso, foi possível mensurar ganhos objetivos nas habilidades digitais e, simultaneamente, captar percepções subjetivas de alunos e professores, evidenciando contribuições pedagógicas que fortalecem o debate sobre inclusão digital.

3. Metodologia

Nesta seção, são apresentados os materiais e métodos utilizados no desenvolvimento desse trabalho, que seguiram o fluxo apresentado na Figura 1.

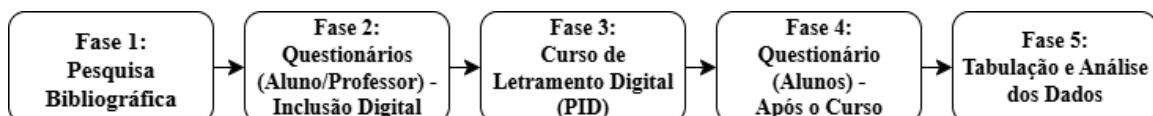


Figura 1. Percurso Metodológico da Pesquisa

- **Fase 1:** Levantamento bibliográfico com foco na coleta de conceitos, temáticas e referências relevantes para fundamentação teórica e definição da proposta metodológica;
- **Fase 2:** Aplicação de questionários a alunos e professores, por meio do Google Forms, com o objetivo de diagnosticar o nível de acesso, uso e percepção sobre as tecnologias digitais na escola;
- **Fase 3:** Execução de um curso de LD utilizando metodologias ativas, com uso das TDICs, visando promover a inclusão digital e o engajamento dos discentes;
- **Fase 4:** Avaliação da experiência dos participantes por meio de formulários aplicados via Google Forms, após a realização do curso de LD;
- **Fase 5:** Análise e interpretação dos dados coletados, com apresentação dos resultados em consonância com os objetivos do estudo.

Ressalta-se que a estratégia metodológica adotada apresenta caráter replicável, podendo ser aplicada em escolas públicas ou privadas de diferentes regiões do país, desde que observadas as adaptações necessárias ao contexto local.

4. Estudo de Caso

Nesta seção, apresenta-se o contexto físico e organizacional das atividades de LD desenvolvidas, além da caracterização dos participantes e a realização do Curso de LD.

4.1. Ambiente de Realização das Atividades

O curso de LD foi realizado em Marabá no estado do Pará, que apresentou um Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) de 5,4 pontos nos anos iniciais (1º ao 4º ano do Ensino Fundamental); de 4,6 nos anos finais (5º ao 9º ano do Ensino Fundamental); e, no ensino médio, o indicador alcançou 4,2 pontos – para este último, a média nacional foi de 4,3 pontos –, segundo dados do IDEB, da rede pública INEP (2023).

As atividades foram realizadas no laboratório de informática de uma escola pública, conforme pode ser visto na Figura 2, equipado com 27 computadores e 1 aparelho de projeção multimídia. O curso teve duração de três meses, e as aulas aconteciam no período noturno para duas turmas, sendo uma às segundas e quartas-feiras e outra às terças e quintas-feiras, sempre das 18h30 às 21h00. E no período matutino para uma turma, aos sábados no horário das 8h00 às 12h30.



Figura 2. Laboratório de informática da escola onde foi realizado o curso de LD.

4.2. Recorte Temporal e Caracterização dos Participantes

A pesquisa sobre as percepções relacionadas ao LD foi realizada entre dezembro de 2024 e maio de 2025 junto a estudantes e professores de uma escola da rede pública. Ao todo, participaram da pesquisa **46 pessoas**, sendo **40 alunos** e **6 professores**, todos devidamente cientes, e com acesso e assinatura ao termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE). O levantamento de dados foi feito em dois momentos distintos. No primeiro, alunos e professores responderam a um questionário sobre o acesso, uso e percepções em relação às Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs) na escola, antes da realização do curso de Letramento Digital (LD). Após a conclusão do curso, os alunos responderam a um segundo questionário de avaliação da experiência vivenciada. Destaca-se que os estudantes que responderam ao segundo questionário também participaram do primeiro, o que garantiu a continuidade da análise das percepções.

Entre os alunos, **80%** têm até 17 anos e **20%** entre 18 e 25 anos. O público foi predominantemente feminino, com **72,5%** de mulheres e **27,5%** de homens. Quanto à escolaridade, **42,5%** estão cursando o 1º ano do ensino médio, **12,5%** o 2º ano e outros **12,5%** o 3º ano. Sobre a renda familiar, **45%** declararam viver com até um salário mínimo, **27,5%** com até dois salários, **17,5%** com até três salários e **10%** com mais de quatro salários. Embora **95%** relatem ter acesso à internet — geralmente via Wi-Fi — e utilizem smartphones diariamente, apenas **52,5%** possuem computador em casa, o que evidencia limitações no acesso a recursos tecnológicos mais avançados.

Quanto aos professores, **66,6%** encontram-se na faixa etária entre 36 e 55 anos, enquanto **33,3%** têm entre 26 e 35 anos. A distribuição de gênero é equilibrada: **50%** mulheres e **50%** homens. Todos os docentes possuem ensino superior completo, sendo que **50%** têm pós-graduação (especialização ou mestrado). Todos relataram renda superior a cinco salários mínimos e acesso diário à internet e ao uso de smartphones, mas apenas **66,7%** possuem computador em casa.

4.3. Realização do Curso de Letramento Digital na Escola

O curso de LD do Programa de Inclusão Digital da UNIFESSPA foi desenvolvido em **24 aulas**, durante 3 meses, e fez uso de metodologia *gamificada* voltada para o ensino de informática, contemplando os conteúdos de **Windows, Internet, Word, PowerPoint e Excel**. A proposta buscou tornar o aprendizado mais dinâmico e envolvente por meio da aplicação de elementos de jogos. Cada atividade realizada pelos alunos era convertida em pontos, chamados **Megabytes**,

acumulados ao longo do curso. Ao final, a pontuação total determinava o conceito de desempenho do aluno, representado por versões do sistema operacional *Windows*, variando de **Windows 1.0** (insuficiente) até **Windows 11** (excelente).

A metodologia gamificada incluiu avaliações formais (*Master Update*), aulas expositivas com bonificação por pontualidade (*Windows Hello*), quizzes, jogos de digitação/mouse, atividades práticas (*Security Updates*) e bonificação por frequência total (*Upgrade*), seguindo a estrutura de pontuação do curso. As *Master Updates* consistiram em três provas de **400 Megabytes**, totalizando **1.200 MB**. O *Windows Hello* atribuía **10 MB** por pontualidade nos 30 minutos iniciais de aula, somando até **240 MB** nas **24 aulas**. Foram aplicados sete **quizzes** de **50 MB**, totalizando **350 MB**. Os **jogos de digitação/mouse**, presentes em **12 encontros**, permitem até **240 MB**, conforme o desempenho. As *Security Updates* foram divididas em três níveis: **baixa complexidade** ($4 \times 30 \text{ MB} = 120 \text{ MB}$), **média** ($4 \times 40 \text{ MB} = 160 \text{ MB}$) e **alta** ($5 \times 50 \text{ MB} = 250 \text{ MB}$). Alunos com **100% de frequência** receberam o bônus *Upgrade* de **50 MB**. Penalidades incluíam a perda de **5 MB** por falta (*Downgrade*) e **50% da pontuação** em atividades não entregues (*Vírus*).

O desempenho dos estudantes era acompanhado por um sistema de *ranking*, atualizado periodicamente, que promovia uma competição saudável entre os participantes. Ao final do curso, a pontuação total podia chegar ao máximo de **2.610 Megabytes**, sendo convertida em conceitos conforme o desempenho: até **1.304 MB**, o conceito era *insuficiente*; de **1.305 a 1.826 MB**, *regular*; de **1.827 a 2.348 MB**, *bom*; e de **2.349 a 2.610 MB**, *excelente*.

5. Resultados

Nesta seção, são apresentados os resultados dos questionários aplicados nas fases 2 e 4 do estudo, conforme detalhado na Seção 3.

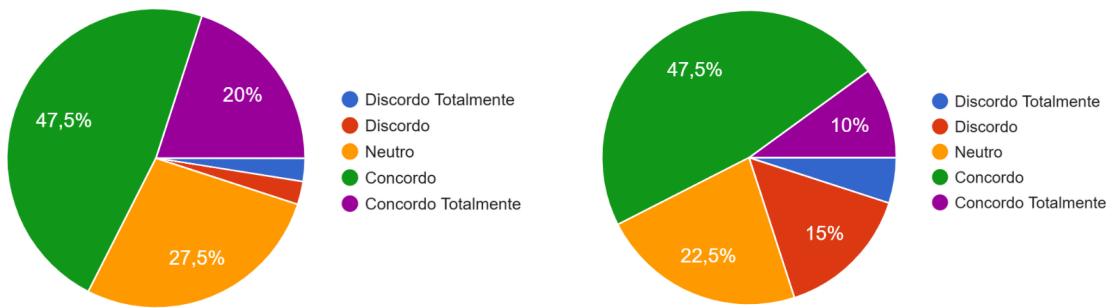
5.1. Resultados do primeiro questionário de percepção dos alunos e professores sobre ações de inclusão digital na escola

Para analisar o acesso, uso e impacto das TDICs, foram aplicados questionários a alunos e professores da escola pública participante do PID. Os resultados a seguir estão organizados separando as respostas de cada grupo, evidenciando convergências e desafios no processo de inclusão digital escolar.

5.1.1. Percepção dos Alunos

A análise das respostas às questões problematizadoras evidenciou uma tendência entre os alunos de reconhecer os desafios da inclusão digital no ambiente escolar. Inicialmente, observou-se uma valorização generalizada do papel das tecnologias digitais na formação estudantil, com **92,5% dos respondentes concordando** que a inclusão digital é essencial para sua trajetória acadêmica e futura atuação profissional. Quando questionados se a escola oferece boas oportunidades de acesso às tecnologias, observou-se uma divisão nas percepções: **42,5% concordaram**, enquanto **30% discordaram** e **20% se mantêm neutros**. Esses dados refletem uma percepção dividida, indicando que, apesar de haver algum esforço institucional, as barreiras estruturais ainda são obstáculos relevantes para uma inclusão digital efetiva.

Quanto ao investimento institucional, as respostas indicam que muitos estudantes percebem fragilidades: **67,5% dos participantes consideraram que a falta de investimentos tecnológicos prejudica a inclusão digital de parte dos estudantes**, conforme demonstra a Figura 3(a). Além disso, **57,5% afirmaram que a ausência de dispositivos e conectividade em casa compromete diretamente o seu aprendizado**, conforme indica a Figura 3(b).



(a) impacto da falta de investimentos em tecnologia na inclusão digital escolar.
 (b) impacto no aprendizado escolar da ausência de dispositivos e conectividade em casa

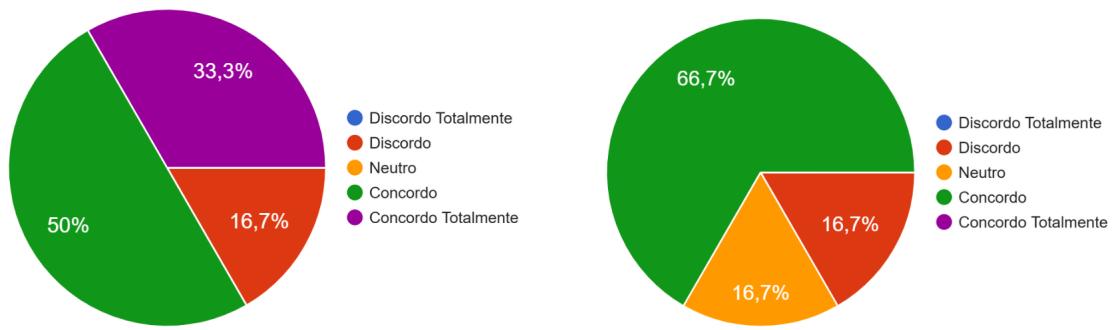
Figura 3. Principais barreiras percebidas para a inclusão digital dos alunos.

As respostas dos alunos revelam uma consciência crítica sobre a importância das tecnologias para sua formação e futuro profissional, mas também evidenciam frustrações com as condições oferecidas pela escola. A valorização das TDICs convive com a percepção de desigualdade no acesso e uso, indicando que a inclusão digital, para ser efetiva, precisa ir além do discurso e se concretizar em ações estruturantes no ambiente escolar.

5.1.2. Percepção dos Professores

A análise das respostas docentes mostra que, embora reconheçam o potencial das TDICs para aumentar o interesse dos alunos (**66,7% concordaram**), verificou-se que ainda enfrentam obstáculos para uma inclusão digital efetiva. Sobre o acesso às tecnologias na escola, observou-se uma tendência de divisão: **50% concordaram e 50% discordaram**, evidenciando limitações como falta de equipamentos, internet instável e espaços inadequados.

A falta de investimento tecnológico também é vista como um entrave significativo, com **50% concordando e 33,3% concordando totalmente** que isso prejudica a inclusão digital, conforme demonstra a Figura 4(a). Ainda assim, conforme constata a Figura 4(b), **66,7% acreditam** que, mesmo com poucos recursos, os alunos conseguem ser incluídos digitalmente, embora reconheçam que as escolas não estão plenamente preparadas para atender a todos.



(a) Percepção dos professores sobre o impacto da falta de investimentos tecnológicos na inclusão digital dos alunos.
 (b) Percepção dos professores sobre a possibilidade de inclusão digital dos alunos, mesmo com poucos recursos disponíveis.

Figura 4. Percepções dos professores sobre os desafios da inclusão digital no ambiente escolar.

Quanto à existência de realização de formação docente para uso das TDICs na escola, a maioria revela lacunas: **33,4% discordaram totalmente, 33,3% estão neutros, 16,7% dis-**

cordaram e apenas **16,7% concordaram**, indicando fragilidades na preparação docente para o uso pedagógico das tecnologias.

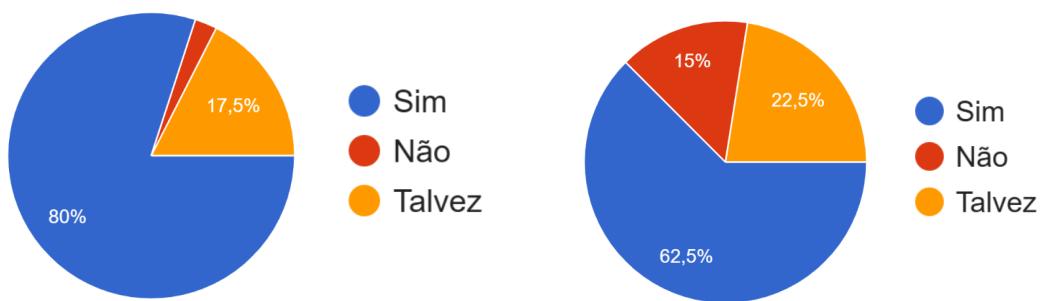
Foram coletados alguns relatos dos docentes sobre suas percepções em relação à realização de um curso de letramento digital na escola. Para preservar a identidade dos participantes, os nomes foram substituídos por “Participante” e organizados em ordem alfabética.

O **Participante A** ressaltou a importância do curso como oportunidade de desenvolvimento para os alunos: *“Importantíssimo, pois traz oportunidade de aprimoramento a alunos da rede pública.”* O **Participante B** destacou o impacto social do projeto: *“Excelente oportunidade para inserir alunos sem recursos nas tecnologias modernas.”*

As percepções dos professores revelam que, embora reconheçam o valor pedagógico das TDICs, ainda enfrentam limitações estruturais e formativas que dificultam sua plena utilização. A falta de apoio institucional e a ausência de políticas continuadas de formação apontam para um desafio que vai além do acesso à tecnologia — trata-se de criar condições reais para que a inclusão digital se integre de forma significativa à prática docente e ao cotidiano escolar.

5.2. Avaliação dos Alunos após a Realização do Curso de Letramento Digital

A avaliação do curso PID foi amplamente positiva: **72,5% dos participantes classificaram o curso como excelente**, enquanto os demais **27,5% o avaliaram como bom**. Após a participação nas atividades, **80% dos alunos relataram sentir-se mais incluídos digitalmente**, **17,5% disseram “talvez”**, e apenas **2,5% afirmaram que não se sentem mais incluídos** na sociedade digital, conforme demonstrado na Figura 5(a). Além disso, quando questionados se o curso os incentivou a seguir carreira ou buscar novos cursos na área de informática, **62,5% responderam “sim”**, **22,5% disseram “talvez”**, e **15% afirmaram que não pretendem continuar na área**, conforme ilustrado na Figura 5(b).



(a) Percepção dos alunos sobre sua inclusão digital após a participação no curso de Letramento Digital.

(b) Percepção dos alunos sobre o incentivo do curso para continuidade na área de informática.

Figura 5. Percepções dos alunos após a realização do curso de Letramento Digital.

Foram reunidos alguns depoimentos dos alunos sobre a experiência de participação no curso de LD do PID. Para preservar o anonimato, os nomes foram substituídos por “Participante” e organizados em ordem alfabética.

O **Participante A** destacou o impacto do programa em sua trajetória pessoal e profissional: *“Acredito que seja um programa com um potencial em evidência, com base na minha experiência individual eu posso dizer que este programa foi muito benéfico para mim, pois eu não tinha condições de fazer um curso de informática e isso me prejudicava e incomodava bastante.”* A **Participante B** ressaltou o caráter prático do curso e a utilidade dos conhecimentos

adquiridos para o cotidiano: “*Achei que foi um curso muito bom e prático, me ajudou muito pois não sabia de quase nada do que foi ensinado, trouxeram resultados ótimos para mim já que agora sei usar o Excel, Word e PowerPoint; posso ajudar minha mãe no trabalho.*” O **Participante C** enfatizou o impacto social do curso e a qualidade da metodologia: “*Foi um incentivo grande aos alunos e uma boa experiência. Nos permitiu aprender de forma rápida e simples coisas que levaríamos muito tempo para aprender sozinhos.*”

Os relatos dos alunos reforçam as evidências apontadas pelos dados, revelando o impacto subjetivo e motivacional do curso em suas trajetórias pessoais. Mais do que desenvolver habilidades técnicas, a experiência proporcionou sentido, pertencimento e autoconfiança frente ao uso das tecnologias — elementos fundamentais para que a inclusão digital se traduza em transformação social real.

6. Considerações Finais

Os resultados deste estudo evidenciam que o uso de metodologias ativas, como a gamificação, associadas a programas de inclusão digital, pode ser uma estratégia eficaz para o desenvolvimento do letramento digital em contextos escolares vulneráveis. Os alunos demonstraram avanços nas habilidades digitais e maior engajamento durante as atividades, enquanto os professores reconheceram o potencial da iniciativa para ampliar oportunidades educacionais.

Entretanto, desafios como a insuficiência de infraestrutura, a desigualdade no acesso domiciliar às tecnologias e a necessidade de formação continuada para os docentes ainda limitam o impacto pleno dessas ações. Políticas públicas mais robustas são essenciais para ampliar o alcance e a efetividade da inclusão digital.

Além disso, é importante considerar a realidade regional e socioeconômica dos alunos ao planejar iniciativas de inclusão digital. A efetividade dessas iniciativas depende não apenas da distribuição de equipamentos, mas também da criação de condições que favoreçam o uso pedagógico das TDICs, respeitando as especificidades culturais e educacionais de cada público envolvido.

Conclui-se que iniciativas como o PID contribuem para reduzir desigualdades educacionais e sociais, alinhando-se aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) e oferecendo um caminho promissor para a construção de uma educação mais justa e inclusiva.

Referências

- Alnuaim, A. (2024). The impact and acceptance of gamification by learners in a digital literacy course at the undergraduate level: randomized controlled trial. *JMIR Serious Games*, 12:e52017.
- Araújo, A., Coelho, A., Rodrigues, M. E., Viana, W., and Marques, A. B. (2024). Todo esforço será recompensado: Gamificação no ensino de arquitetura de software com o uso de badges. In *Anais do XXXII Workshop sobre Educação em Computação (WEI 2024)*, pages 341–352, Brasília, DF, Brasil. Sociedade Brasileira de Computação.
- Araújo, Simone Monteiro ; Milliet, J. S. (2023). Digital inclusion and democratic participation: The experience of the school in digital culture training for teachers of rio de janeiro's municipal public education system. In *Proceedings of the 16th International Conference on Theory and Practice of Electronic Governance (ICEGOV 2023)*, pages 509–520, Belo Horizonte, MG, Brasil. ACM.
- Assis, A. S. et al. (2024). Letramento digital e formação docente: desafios para a prática pedagógica no século xxi. *Revista Brasileira de Tecnologias na Educação*, 12(2):88–101.

- Carvalho, F. S. d., Pilatti, L. A., Carvalho, H. A. d., and Lima, I. A. d. (2023). Information and communication technology in brazilian public schools: a sustainable legacy of the pandemic? *Sustainability*, 15(8):6462.
- Chaves, R. A., Teixeira, R. F., Silva, Z. C. d., and Vieira, A. d. S. (2023). Letramento digital como ação extensionista de uma universidade federal na amazônia. In *Anais do Workshop de Informática na Escola (WIE)*, pages 930–939, Passo Fundo, RS. Sociedade Brasileira de Computação.
- Costa, K. C. d. A. R., Lira, M. M., and Souza, N. N. d. (2023). O letramento digital no ensino fundamental das escolas públicas: uma análise teórica. In *Perspectivas e Reflexões sobre a Educação*, pages 149–156. Editora Licuri. Acesso em: 18 jun. 2025.
- Costa, M. A. R., Lima, T. S., and Nunes, J. M. (2022). Tecnologias digitais e práticas pedagógicas: desafios para a inclusão em escolas públicas brasileiras. *Revista Brasileira de Tecnologias na Educação*, 10(1):34–49.
- da Silva Neto, S. L., da Silva, B. R. F., and Leite, B. S. (2021). Inclusão digital: um estudo de caso nas escolas do sertão pernambucano. *Revista Atos de Pesquisa em Educação*, 16:e8675.
- Melo, F. d. M., Cruz, M. A. S. d., and Silva-Antunes, P. T. d. (2024). Digital literacy and web curriculum in teacher training during the covid-19 pandemic: an experience report at the educational technology center in the interior of the acre amazon. *The ESPecialist*, 45(1):142–163.
- Mendonça, J. P., Silva, C. R., and Oliveira, M. F. (2018). “informática para todos”: um programa de inclusão digital na escola de grossos/rn. In *Anais do Simpósio Brasileiro de Informática na Educação (SBIE)*, pages 188–196, Natal, RN. Sociedade Brasileira de Computação.
- Pangrazio, L. (2016). Reconceptualising critical digital literacy. *Discourse: Studies in the Cultural Politics of Education*, 37(2):163–174.
- Pereira, R. C. and Silva, L. F. (2023). Tdics na educação básica: entre o acesso e a apropriação pedagógica em contextos vulneráveis. In *Anais do Congresso Brasileiro de Informática na Educação (CBIE 2023)*, pages 820–830. Sociedade Brasileira de Computação.
- Santos, K. d. S., Jorge, C. S. P., Freitas, G. M. d. O., Paz, J. d. S., Castro, W. D., and Souza, J. R. d. (2023). Digital technologies in education in a time of pandemic: teaching challenges in bahia–brazil. *Ouricuri Magazine*, 13(1):148–158.
- Silva, F. G. C. d. and Costa, M. A. M. (2024). Questioning immersion in digital literacies in the covid-19 pandemic. *The ESPecialist*, 45(3):88–106.
- Silva, M. A. C., Nicacio, M. M., and Ferreira, R. F. (2020). Práticas de letramento digital no ensino superior: implicações na formação inicial de professores. *Debates em Educação*, 12(35):1–18.
- Siqueira, K. S. d., Ribeiro, A. P., and Barbosa, J. A. (2023). Letramento digital no ensino médio como exercício da cidadania e inclusão social. *Diversitas Journal*, 8(3):2600–2615.