

DOI: <https://doi.org/10.36470/famen.2026.r7a12>

Recebido em: 03/05/2026

Aceito em: 02/06/2026

**MOBILE LEARNING E PERMANÊNCIA ESCOLAR NO SEMIÁRIDO: O  
WHATSAPP COMO TERRITÓRIO EDUCATIVO TRANSIENTE**

**MOBILE LEARNING AND SCHOOL CONTINUITY IN THE SEMI-ARID REGION:  
WHATSAPP AS A TRANSIENT EDUCATIONAL TERRITORY**

**Jeová Rodrigues Silva**

Orcid: <https://orcid.org/0009-0005-1662-1842>

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/8334375781041390>

Mestrando em Dinâmicas de Desenvolvimento do Seminário  
Universidade Federal do Vale do São Francisco, Brasil

E-mail: [jeorec2067@gmail.com](mailto:jeorec2067@gmail.com)

**Rodrigo Almeida Ferreira**

Orcid: <https://orcid.org/0009-0006-2981-080X>

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4046981926205857>

Mestrando em Dinâmicas de Desenvolvimento do Semiárido  
Universidade Federal do Vale do São Francisco, Brasil

E-mail: [rodrigo.almeida@discente.univasf.edu.br](mailto:rodrigo.almeida@discente.univasf.edu.br)

**Valdemir Pereira da Silva**

Orcid: <https://orcid.org/0009-0007-2949-9369>

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3940128673328440>

Bacharel em Letras

Universidade Estadual da Paraíba, Brasil

E-mail: [valdemirpsilva@hotmail.com](mailto:valdemirpsilva@hotmail.com)

**Lucimara Silva Torres Santos**

Orcid: <https://orcid.org/0009-0003-9431-7171>

Lattes: <https://lattes.cnpq.br/1099219388050816>

Mestranda em Dinâmicas de Desenvolvimento do Semiárido  
Universidade Federal do Vale do São Francisco, Brasil

E-mail: [isaac.torres@terra.com](mailto:isaac.torres@terra.com)

**RESUMO**

A permanência escolar em territórios rurais e semiáridos permanece atravessada por desigualdades sociotécnicas, mobilidade sazonal e fragilidades infraestruturais que dificultam a continuidade educacional de populações vulneráveis. Nesse contexto, o mobile learning

mediado por aplicativos leves tem emergido como alternativa de sustentação pedagógica em cenários marcados por exclusão digital e dispersão territorial. O objetivo deste artigo foi analisar de que maneira o WhatsApp vem sendo utilizado como ecossistema de mediação pedagógica e continuidade escolar em contextos vulneráveis, propondo o conceito de território educativo transiente. Metodologicamente, desenvolveu-se uma revisão integrativa de natureza qualitativa e abordagem analítico interpretativa, realizada entre outubro de 2025 e abril de 2026 em bases internacionais. Inicialmente, foram identificadas 864 referências, das quais resultou um corpus final composto por 29 estudos. Os resultados evidenciaram que o WhatsApp favorece flexibilização espaço temporal da aprendizagem, fortalecimento do vínculo pedagógico, ampliação da acessibilidade digital e sustentação de práticas educativas contínuas em territórios periféricos. As análises também revelaram que aplicativos leves apresentam maior capacidade de adaptação às limitações infraestruturais de regiões vulneráveis do que plataformas digitais complexas e altamente dependentes de conectividade robusta. A discussão permitiu compreender que o mobile learning ultrapassa a dimensão instrumental da tecnologia e passa a reorganizar territorialidades educativas contemporâneas. Conclui-se que o WhatsApp opera como território educativo transiente, capaz de sustentar permanência escolar, mediação ubíqua e continuidade pedagógica em contextos de vulnerabilidade socioterritorial.

**Palavras-chave:** Aprendizagem ubíqua; inclusão sociotécnica; Educação rural; mediação digital; vulnerabilidade territorial.

## ABSTRACT

School continuity in rural and semi-arid territories remains deeply affected by socio-technical inequalities, seasonal mobility, and infrastructural fragilities that hinder educational continuity for vulnerable populations. In this context, mobile learning mediated by lightweight applications has emerged as an alternative for sustaining pedagogical practices in scenarios marked by digital exclusion and territorial dispersion. This article aimed to analyze how WhatsApp has been used as an ecosystem of pedagogical mediation and educational continuity in vulnerable contexts, proposing the concept of transient educational territory. Methodologically, an integrative literature review with a qualitative and analytical-interpretative approach was conducted between October 2025 and April 2026 across international databases. Initially, 864 references were identified, resulting in a final corpus of 29 studies. The findings showed that WhatsApp promotes spatio-temporal flexibility in learning, strengthens pedagogical bonds, expands digital accessibility, and supports continuous educational practices in peripheral territories. The analyses also revealed that lightweight applications demonstrate greater adaptability to infrastructural limitations in vulnerable regions than complex digital platforms highly dependent on robust connectivity. The discussion demonstrated that mobile learning surpasses the instrumental dimension of technology and begins to reorganize contemporary educational territorialities. The study concludes that WhatsApp operates as a transient educational territory capable of sustaining school continuity, ubiquitous mediation, and pedagogical permanence in contexts of socio-territorial vulnerability.

**Keywords:** Ubiquitous learning; sociotechnical inclusion; rural education; digital mediation.

territorial vulnerability.

## 1 INTRODUÇÃO

A permanência escolar em territórios rurais e semiáridos tem sido atravessada por processos estruturais de fragmentação educacional associados à mobilidade sazonal das famílias, à precariedade infraestrutural e às assimetrias persistentes de acesso às tecnologias digitais. Em regiões marcadas por deslocamentos periódicos ligados a ciclos produtivos agrícolas, o vínculo entre estudante e escola frequentemente se torna instável, sobretudo porque a organização tradicional da educação ainda permanece fortemente ancorada na lógica da fixidez espacial e da presença física contínua. Nesse contexto, a interrupção parcial ou total da trajetória escolar deixa de constituir apenas um problema pedagógico e passa a refletir uma condição sociotécnica mais ampla, determinada por desigualdades territoriais e limitações de conectividade (Agbo *et al.*, 2024; Wahtyuni; Khan; Raza, 2024).

A literatura recente tem demonstrado que escolas localizadas em áreas rurais enfrentam obstáculos relacionados não apenas à ausência de equipamentos tecnológicos sofisticados, mas também à baixa estabilidade de redes digitais, ao custo elevado de acesso à internet e à limitação de dispositivos compatíveis com plataformas educacionais convencionais. Tais fatores evidenciam a insuficiência de modelos educacionais dependentes de estruturas digitais pesadas e centralizadas, frequentemente concebidas para realidades urbanas e contextos de ampla cobertura tecnológica (Wohllebe *et al.*, 2021). Sob essa perspectiva, o problema da exclusão educacional contemporânea não decorre unicamente da ausência de escolarização formal, mas da incapacidade institucional de acompanhar sujeitos em situação de mobilidade territorial e vulnerabilidade digital.

Estudos desenvolvidos em contextos rurais da Malásia, Indonésia e Botswana indicam que aplicativos de mensagens instantâneas passaram a desempenhar funções pedagógicas relevantes em cenários de instabilidade educacional, sobretudo por exigirem baixo consumo de dados e maior flexibilidade de acesso (Fitriana, 2022; Indiran; Ismail; Rashid, 2022; Lyken-Segosebe; Gamariel; Bagai, 2022). A comunicação móvel, nesse cenário, não opera apenas como mecanismo técnico de transmissão de conteúdos, mas como estratégia de manutenção de

presença pedagógica em contextos nos quais a escola física se mostra territorialmente limitada. Jordan (2023) observa que aplicativos como WhatsApp e SMS passaram gradualmente a assumir funções de suporte educacional contínuo, especialmente em regiões caracterizadas por barreiras geográficas e restrições infraestruturais persistentes.

A expansão do mobile learning, por sua vez, introduziu novas formas de organização das experiências educativas ao deslocar a aprendizagem para ecossistemas digitais móveis, síncronos e assíncronos. A emergência dessas pedagogias ubíquas altera significativamente a relação entre tempo, espaço e mediação pedagógica, permitindo que o processo formativo acompanhe os fluxos cotidianos dos sujeitos e não apenas os limites físicos da instituição escolar. Castro (2024) argumenta que a aprendizagem móvel ampliou as possibilidades de acesso ao conhecimento em contextos periféricos ao favorecer práticas educacionais mais flexíveis e adaptáveis às realidades locais. Em direção semelhante, He *et al.* (2024) identificam impactos positivos do mobile learning sobre o desempenho acadêmico e o pensamento crítico, especialmente quando as interações digitais conseguem sustentar continuidade comunicacional e participação ativa.

Revisões sistemáticas recentes têm demonstrado que o mobile learning deixou de ocupar posição periférica nas discussões educacionais contemporâneas e passou a constituir um campo consolidado de investigação sobre aprendizagem híbrida, flexibilidade curricular e ecologias digitais de ensino (Naveed *et al.*, 2023; Valencia-Arias *et al.*, 2024). Ainda assim, parte significativa dessa produção científica permanece concentrada em contextos universitários urbanos ou em modelos tecnológicos de maior densidade infraestrutural.

Consequentemente, observa-se relativa escassez de estudos voltados à compreensão do mobile learning como política de continuidade escolar em territórios vulneráveis e marcados pela mobilidade sazonal. Tal lacuna se torna ainda mais evidente quando se considera o potencial de aplicativos leves, acessíveis e amplamente disseminados em populações periféricas.

Nesse cenário, o WhatsApp emerge como um dispositivo singular de mediação pedagógica devido à sua capilaridade social, simplicidade operacional e baixa exigência técnica. Diferentemente de plataformas educacionais complexas, sua presença cotidiana nas dinâmicas comunicacionais das famílias rurais favorece a construção de circuitos educativos

contínuos, descentralizados e territorialmente móveis. Bahador (2025) destaca que a utilização pedagógica do aplicativo ultrapassa a dimensão funcional da troca de mensagens, permitindo experiências formativas baseadas em interação, reflexão e acompanhamento permanente. Slakmon (2024), ao analisar iniciativas pedagógicas em escolas secundárias, demonstra que o WhatsApp passou a reorganizar práticas de compartilhamento de conhecimento e modos de participação discente, redefinindo a própria natureza da mediação educativa.

A dimensão comunitária dessas interações também assume relevância significativa. Barbosa (2020) identifica a constituição de comunidades escolares digitais capazes de produzir pertencimento e continuidade relacional mesmo em contextos de fragmentação territorial. Paralelamente, investigações conduzidas em regiões rurais da África e da Ásia apontam que a comunicação móvel favorece a manutenção do vínculo pedagógico em períodos de interrupção escolar, reduzindo sensações de isolamento e afastamento institucional (Lyken-Segosebe; Gamariel; Bagai, 2022; Nkambule, 2023). Sulisworo *et al.* (2021) acrescentam que o uso do WhatsApp em áreas rurais apresenta impactos positivos sobre satisfação discente e engajamento educacional, especialmente quando associado a práticas pedagógicas adaptadas às limitações locais de conectividade.

Diante dessas transformações, torna-se necessário problematizar a permanência de modelos analíticos que ainda interpretam o WhatsApp apenas como ferramenta complementar ou solução emergencial circunstancial. A presente revisão integrativa parte da hipótese de que o aplicativo opera como um território educativo transiente, capaz de acompanhar estudantes em deslocamento territorial e sustentar processos de continuidade escolar em contextos marcados por vulnerabilidade sociotécnica.

O estudo busca compreender de que maneira o mobile learning mediado pelo WhatsApp redefine as espacialidades educativas em regiões rurais e semiáridas, produzindo formas de mediação ubíqua, inclusão digital reversa e permanência pedagógica móvel. Ao concentrar a análise em contextos frequentemente marginalizados pelas grandes agendas tecnológicas globais, o artigo pretende contribuir para a ampliação epistemológica do debate sobre educação digital, justiça sociotécnica e continuidade educacional em territórios periféricos.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### 2.1 EPISTEMOLOGIA DO MOBILE LEARNING EM CONTEXTOS PERIFÉRICOS

As discussões contemporâneas sobre mobile learning passaram por uma inflexão epistemológica significativa nas últimas décadas. A aprendizagem móvel deixou de ser interpretada apenas como extensão tecnológica do ensino tradicional e passou a integrar debates relacionados à ubiquidade da aprendizagem, à reorganização das espacialidades educativas e à descentralização dos ambientes formais de ensino. Essa mudança revela uma ruptura importante com paradigmas pedagógicos historicamente vinculados à estabilidade territorial da escola e à linearidade temporal das práticas curriculares. Em vez de compreender a educação como atividade restrita ao espaço institucional fixo, o mobile learning introduz a possibilidade de fluxos contínuos de aprendizagem distribuídos em múltiplos ambientes digitais e cotidianos.

Castro (2024) argumenta que a aprendizagem móvel “enhances accessibility and flexibility in educational processes”, permitindo experiências educativas mais adaptáveis às realidades locais e aos ritmos individuais dos estudantes. Tal perspectiva desloca o debate educacional para além da simples inserção de dispositivos móveis em sala de aula.

O que se encontra em jogo é a emergência de ecologias pedagógicas capazes de operar em cenários de fragmentação territorial, mobilidade social e precariedade infraestrutural. Nessas condições, a aprendizagem não se organiza mais exclusivamente em torno da permanência física do estudante na escola, mas na continuidade das interações pedagógicas em diferentes territorialidades digitais.

Embora parte significativa da literatura internacional associe o mobile learning a ganhos de desempenho acadêmico e desenvolvimento cognitivo, observa-se que muitos estudos permanecem presos a abordagens tecnicistas centradas na eficiência operacional das plataformas digitais. He *et al.* (2024) destacam que o mobile learning produz impactos positivos sobre “learning outcomes and critical thinking”, especialmente quando integrado a estratégias pedagógicas interativas. Contudo, a predominância de investigações conduzidas em ambientes urbanos, universitários ou tecnologicamente favorecidos evidencia uma limitação analítica recorrente. Pouco se discute sobre os efeitos epistemológicos da aprendizagem móvel em

territórios marcados por desigualdade digital estrutural.

Para Naveed *et al.* (2023) a expansão global do mobile learning está associada à crescente flexibilização das práticas educativas e à ampliação da aprendizagem personalizada. Ainda assim, grande parte das experiências descritas pela literatura internacional depende de infraestruturas robustas de conectividade, equipamentos sofisticados e plataformas de alta complexidade tecnológica. Essa tendência revela certa contradição interna do próprio campo. Ao mesmo tempo em que o mobile learning reivindica democratização do acesso, parte de suas aplicações continua sustentada por modelos excludentes do ponto de vista infraestrutural.

Nesse cenário, torna-se necessário questionar a universalização acrítica de paradigmas digitais concebidos para realidades urbanas centrais. Valencia-Arias *et al.* (2024) reconhecem que a adoção do mobile learning sofre influência direta de fatores socioeconômicos, tecnológicos e culturais. Entretanto, a literatura ainda apresenta relativa dificuldade em compreender contextos nos quais a precariedade tecnológica não constitui exceção, mas condição estrutural permanente. A centralidade atribuída a plataformas pesadas e ambientes virtuais complexos frequentemente invisibiliza experiências educativas desenvolvidas em ecossistemas digitais leves e acessíveis.

A problemática se intensifica em regiões rurais e remotas, onde as limitações de conectividade e infraestrutura redefinem as próprias possibilidades de participação educacional. Wahtyuni, Khan e Raza (2024) afirmam que o mobile learning em áreas remotas pode funcionar como mecanismo de ampliação do acesso educacional justamente por sua flexibilidade operacional e menor exigência técnica. O estudo evidencia que tecnologias móveis simplificadas tendem a apresentar maior efetividade em contextos de vulnerabilidade do que sistemas educacionais altamente sofisticados e pouco adaptáveis às realidades locais.

Agbo *et al.* (2024), ao analisarem os desafios de integração tecnológica em escolas rurais, identificam que problemas relacionados à conectividade, formação docente e infraestrutura continuam constituindo obstáculos centrais para implementação de práticas digitais inclusivas. Os autores observam que “rural schools face persistent technological disparities”, condição que evidencia a permanência de desigualdades sociotécnicas historicamente negligenciadas pelas políticas educacionais. Essa constatação produz uma implicação epistemológica relevante: a inovação tecnológica não pode ser confundida

automaticamente com democratização educacional.

Dessa forma, o debate sobre mobile learning em contextos periféricos exige deslocamento analítico importante. A questão central deixa de ser apenas quais tecnologias estão disponíveis e passa a envolver quais tecnologias conseguem efetivamente sustentar continuidade pedagógica em territórios atravessados por instabilidade digital, mobilidade espacial e vulnerabilidade social. Sob essa perspectiva, a aprendizagem móvel assume menos a forma de modernização tecnológica e mais a condição de estratégia de sobrevivência educacional em ecologias marcadas por desigualdade infraestrutural.

## **2.2 WHATSAPP COMO MEDIAÇÃO PEDAGÓGICA UBÍQUA**

A crescente presença do WhatsApp nas dinâmicas educativas contemporâneas evidencia uma transformação silenciosa, porém profunda, nas formas de mediação pedagógica. O aplicativo deixou progressivamente de ocupar posição periférica nas práticas de ensino para assumir funções estruturantes de comunicação, acompanhamento e circulação do conhecimento. Sua relevância não deriva apenas da popularização massiva entre estudantes e professores, mas da capacidade de operar em contextos de baixa conectividade, instabilidade territorial e limitação infraestrutural. Em regiões vulneráveis, essa funcionalidade adquire significado ainda mais complexo, pois o aplicativo passa a sustentar vínculos pedagógicos contínuos em cenários nos quais a escola física frequentemente não consegue garantir permanência educacional regular.

Conforme defende Bahador (2025) o WhatsApp pode ser convertido em espaço de aprendizagem reflexiva ao promover interações contínuas, compartilhamento instantâneo de conteúdos e acompanhamento permanente dos estudantes. O autor utiliza a expressão “Click, Reflect, Learn” para descrever a transformação do aplicativo em ambiente pedagógico ativo e não apenas comunicacional. Essa formulação desloca a compreensão do WhatsApp para além do papel instrumental frequentemente atribuído às tecnologias móveis no campo educacional.

A literatura recente tem demonstrado que aplicativos de mensagens instantâneas produzem formas específicas de temporalidade pedagógica. Jordan (2023) argumenta que ferramentas como WhatsApp e SMS favorecem “flexible and ongoing support for learning”,

sobretudo em situações nas quais estudantes enfrentam barreiras geográficas ou limitações de acesso institucional. A mediação deixa de ocorrer exclusivamente em momentos formais de aula e passa a integrar fluxos cotidianos de interação distribuídos ao longo do dia. Essa continuidade comunicacional redefine a própria noção de presença pedagógica.

O caráter síncrono e assíncrono do WhatsApp amplia significativamente suas possibilidades educativas. A comunicação instantânea permite esclarecimento rápido de dúvidas, envio de feedbacks e manutenção do acompanhamento docente. Simultaneamente, a permanência das mensagens e materiais compartilhados possibilita revisitação contínua dos conteúdos, favorecendo processos de microaprendizagem distribuída. Em vez de centralizar a aprendizagem em blocos rígidos de transmissão de conteúdo, o aplicativo estimula interações fragmentadas, recorrentes e incorporadas à rotina dos estudantes.

Slakmon (2024) identifica que práticas pedagógicas mediadas pelo WhatsApp produzem alterações na própria natureza do conhecimento escolar, especialmente pela ampliação das dinâmicas colaborativas e pela circulação horizontalizada de informações. O autor argumenta que o aplicativo reorganiza “instructional practices and the nature of knowledge”, evidenciando mudanças epistemológicas importantes nas formas de ensinar e aprender. Tal transformação desafia modelos pedagógicos tradicionais fortemente baseados em hierarquias rígidas de transmissão do saber.

A dimensão comunitária dessas experiências também merece atenção. Barbosa (2020), ao analisar comunidades escolares digitais em Portugal e Espanha, identifica a emergência de formas coletivas de pertencimento mediadas pelo WhatsApp. O aplicativo deixa de operar apenas como canal técnico de comunicação e passa a constituir espaço de convivência pedagógica e articulação social. Em contextos vulneráveis, essa característica assume relevância estratégica, pois contribui para reduzir distâncias simbólicas entre escola, estudantes e famílias.

Experiências desenvolvidas em áreas rurais e em modalidades híbridas reforçam essa compreensão. Prasad *et al.* (2023) verificaram que o WhatsApp favoreceu maior engajamento discente em práticas de blended learning, sobretudo devido à facilidade de acesso e continuidade das interações. Tarisman e Hanafi (2020), ao investigarem o uso do aplicativo em salas de aula invertidas, observaram melhorias na escrita e participação dos estudantes em

atividades colaborativas. Já Salman e Imam (2021) identificaram impactos positivos na aquisição vocabular de estudantes do ensino secundário, resultado associado à frequência das interações e à familiaridade cotidiana com o aplicativo.

Zainuddin *et al.* (2020) acrescentam que o WhatsApp favorece processos de aprendizagem contínua justamente por integrar práticas comunicacionais já consolidadas no cotidiano dos sujeitos. Essa característica revela um aspecto epistemologicamente relevante: a aprendizagem móvel não se limita à inserção de novas tecnologias na educação, mas envolve a incorporação pedagógica de linguagens digitais já naturalizadas socialmente.

Diante disso, interpretar o WhatsApp como ferramenta complementar parece insuficiente para explicar seu papel em contextos de vulnerabilidade educacional. O aplicativo assume progressivamente a condição de infraestrutura pedagógica móvel, sustentando circuitos permanentes de comunicação, acompanhamento e mediação. Trata-se de uma transformação que desloca a educação de uma lógica centrada em ambientes escolares fixos para ecologias digitais móveis, fluidas e territorialmente adaptáveis.

### **2.3 INCLUSÃO DIGITAL REVERSA E DEMOCRATIZAÇÃO DO ACESSO**

O debate contemporâneo sobre inclusão digital frequentemente associa inovação tecnológica à adoção de plataformas sofisticadas, ambientes virtuais complexos e sistemas de alta densidade computacional. Essa lógica, embora dominante nas políticas educacionais e nos discursos corporativos sobre transformação digital, tende a reproduzir formas silenciosas de exclusão em territórios vulneráveis. Quanto maior a dependência de infraestrutura robusta, maior se torna a distância entre os modelos tecnológicos idealizados e as condições reais de acesso vivenciadas por populações periféricas e rurais.

Nesse contexto, emerge a noção de inclusão digital reversa, compreendida como valorização de tecnologias leves, acessíveis e de baixo consumo de dados capazes de operar em cenários de precariedade infraestrutural. A centralidade atribuída a aplicativos como WhatsApp não decorre de sofisticação técnica, mas precisamente de sua adaptabilidade às limitações materiais presentes em regiões marcadas por instabilidade de conectividade e restrição econômica.

De acordo com Agbo *et al.* (2024) as escolas rurais enfrentam obstáculos persistentes relacionados à infraestrutura digital, à disponibilidade de dispositivos e à conectividade limitada. Os autores afirmam que “technology integration in rural schools remains uneven and challenging”, demonstrando que a desigualdade sociotécnica continua estruturando o acesso educacional contemporâneo. Sob tal perspectiva, propostas educacionais fortemente dependentes de plataformas pesadas acabam aprofundando exclusões já existentes.

A problemática torna-se particularmente evidente em áreas remotas. Wahtyuni, Khan e Raza (2024) argumentam que a efetividade do mobile learning em territórios rurais depende diretamente da compatibilidade entre tecnologia utilizada e realidade infraestrutural local. Em vez de modelos altamente sofisticados, os autores observam que soluções simples e operacionalmente leves apresentam maior capacidade de sustentação educacional em cenários vulneráveis.

Pesquisas desenvolvidas em escolas rurais reforçam essa percepção. Fitriana (2022) demonstra que o WhatsApp favoreceu a continuidade da aprendizagem em contextos de limitação tecnológica justamente por sua acessibilidade operacional e ampla disseminação social. De maneira semelhante, Indiran, Ismail e Rashid (2022) identificam que professores de áreas rurais da Malásia recorreram ao aplicativo devido à sua capacidade de funcionar mesmo em ambientes de baixa conectividade. O estudo evidencia que o problema da exclusão digital não está necessariamente relacionado à ausência total de tecnologia, mas à incompatibilidade entre determinadas tecnologias e as condições materiais dos usuários.

A utilização de aplicativos leves em regiões vulneráveis também revela tensionamentos importantes no interior do próprio discurso da inovação educacional. Enquanto parte da literatura celebra avanços associados à inteligência artificial, plataformas imersivas e ambientes digitais sofisticados, milhões de estudantes ainda dependem de ferramentas básicas de comunicação móvel para manter qualquer forma de continuidade escolar. Sulisworo *et al.* (2021) verificaram que estudantes de áreas rurais da Indonésia apresentaram satisfação significativa com experiências de aprendizagem mediadas pelo WhatsApp, sobretudo pela facilidade de uso e estabilidade funcional do aplicativo.

Wohllebe *et al.* (2021), ao analisarem comportamentos de uso de smartphones entre estudantes de regiões rurais da Alemanha, identificam que dispositivos móveis já ocupam papel

estruturante nas dinâmicas cotidianas de aprendizagem e comunicação juvenil. Contudo, a presença disseminada desses dispositivos não elimina automaticamente desigualdades de acesso. Persistem diferenças importantes relacionadas à qualidade da conectividade, às condições econômicas das famílias e à capacidade institucional das escolas em integrar tecnologias de maneira inclusiva.

A discussão sobre inclusão digital reversa produz, portanto, uma inflexão crítica relevante. A democratização do acesso educacional não depende necessariamente da adoção das tecnologias mais avançadas disponíveis no mercado, mas da capacidade de construir ecologias digitais compatíveis com contextos historicamente marginalizados. Em certos territórios, a simplicidade tecnológica não representa atraso, mas condição concreta de viabilidade educacional.

#### **2.4 CONTINUIDADE EDUCACIONAL, VÍNCULO E AFETIVIDADE DIGITAL**

Os debates sobre evasão e permanência escolar frequentemente privilegiam fatores econômicos, estruturais e institucionais, relegando a segundo plano dimensões relacionais e afetivas da experiência educativa. Entretanto, em contextos de vulnerabilidade territorial e mobilidade sazonal, a continuidade escolar depende não apenas da existência formal de atividades pedagógicas, mas da manutenção de vínculos comunicacionais capazes de sustentar pertencimento, reconhecimento e acompanhamento contínuo dos estudantes.

A literatura recente evidencia que tecnologias móveis passaram a desempenhar papel relevante na preservação desses vínculos em cenários de fragmentação territorial. Lyken-Segosebe, Gamariel e Bagai (2022), ao investigarem experiências educacionais em Botswana, argumentam que o WhatsApp favoreceu processos de “education continuity during and beyond the pandemic”, sobretudo porque possibilitou presença pedagógica constante mesmo diante das interrupções escolares presenciais. A noção de continuidade, nesse caso, ultrapassa a simples transmissão de conteúdos e envolve a preservação de relações educativas em contextos de crise.

Essa dimensão relacional aparece de maneira recorrente em pesquisas sobre mediação móvel. Nkambule (2023) identifica que educadores passaram a utilizar o WhatsApp como mecanismo suplementar de transferência de conhecimento e acompanhamento discente durante

períodos de isolamento social rigoroso. O estudo demonstra que a comunicação contínua produziu efeitos importantes sobre participação, engajamento e sensação de pertencimento dos estudantes. A manutenção do contato frequente entre escola e aluno reduziu, em muitos casos, o distanciamento emocional provocado pela ruptura das atividades presenciais.

A problemática torna-se ainda mais relevante quando observada em territórios rurais e socialmente vulneráveis. Nessas regiões, a escola frequentemente representa uma das principais estruturas de sociabilidade e reconhecimento institucional disponíveis aos estudantes. Quando o vínculo escolar é interrompido, a ruptura não ocorre apenas em termos acadêmicos, mas também afetivos e comunitários. Sob essa perspectiva, o WhatsApp passa a operar como dispositivo de cuidado pedagógico contínuo, permitindo que a presença docente permaneça ativa mesmo em situações de deslocamento territorial ou precariedade infraestrutural.

Neste sentido, Nkambule e Ngubane (2024) observam que experiências de mobile learning durante a pandemia favoreceram retenção de conhecimento e continuidade formativa justamente porque os aplicativos móveis sustentaram circuitos permanentes de interação entre professores e estudantes. O estudo evidencia que a aprendizagem móvel não se limita à circulação de conteúdos digitais, mas envolve processos de suporte emocional, acompanhamento e reforço da identidade escolar.

Em pesquisa realizada no Zimbábue, Mutambara e Tsakeni (2022) observaram que o ensino de matemática mediado por redes sociais junto a continuidade comunicacional reduziu sensações de isolamento e afastamento pedagógico entre estudantes. Os autores demonstram que práticas digitais colaborativas contribuíram para manutenção da participação educacional em cenários de instabilidade escolar. Essa constatação desafia concepções tradicionais que reduzem o vínculo pedagógico exclusivamente à presença física compartilhada em sala de aula.

A relevância da conectividade pedagógica também aparece em estudos voltados ao desenvolvimento profissional docente e ao suporte à aprendizagem. Elom *et al.* (2025) identificam que WhatsApp e Telegram passaram a desempenhar funções estratégicas de apoio educacional em universidades nigerianas devido à facilidade de comunicação, rapidez no compartilhamento de materiais e fortalecimento das interações acadêmicas. Em direção semelhante, Eluemuno *et al.* (2025) destacam que o mobile learning favoreceu processos de formação continuada de professores em áreas rurais do sudeste da Nigéria, ampliando

possibilidades de atualização profissional em contextos marcados por limitação de acesso institucional.

A centralidade dessas experiências evidencia uma transformação importante no debate sobre permanência escolar. A continuidade educacional não depende apenas da disponibilidade de conteúdos ou da existência formal de atividades remotas. Sua sustentação exige manutenção de redes relacionais capazes de produzir pertencimento, reconhecimento e presença pedagógica contínua. Em territórios vulneráveis, a aprendizagem móvel passa a desempenhar função que extrapola a dimensão técnica da comunicação digital. Ela se converte em mecanismo de sustentação simbólica da própria experiência escolar.

A diversidade teórica e geográfica do corpus analisado evidencia que o debate sobre mobile learning e mediação pedagógica móvel não se restringe a uma única tradição epistemológica ou realidade socioterritorial. As pesquisas selecionadas contemplam contextos rurais, periféricos e institucionalmente vulneráveis distribuídos entre África, Ásia, Europa e América Latina, permitindo compreender o fenômeno a partir de múltiplas experiências de continuidade educacional, inclusão digital e aprendizagem ubíqua.

Nesse sentido, a Tabela 1 sistematiza os principais conceitos mobilizados pelos estudos do corpus, destacando seus contextos de produção e suas contribuições para a formulação do conceito de território educativo transiente.

**Tabela 1 - Panorama Conceitual do Corpus**

| <b>Autor(es)</b>       | <b>País/Contexto</b>         | <b>Conceito central</b>    | <b>Eixo analítico</b>        | <b>Contribuição para o artigo</b>                            |
|------------------------|------------------------------|----------------------------|------------------------------|--|
| Agbo et al. (2024)     | Escolas rurais               | Integração tecnológica     | Desigualdade sociotécnica    | Fundamenta a crítica às barreiras infraestruturais           |
| Bahador (2025)         | Contexto educacional digital | WhatsApp pedagógico        | Mediação reflexiva           | Sustenta o WhatsApp como espaço ativo de aprendizagem        |
| Barbosa (2020)         | Portugal e Espanha           | Comunidade escolar digital | Pertencimento                | Contribui para a noção de vínculo educativo móvel            |
| Castro (2024)          | Educação móvel global        | Mobile learning            | Flexibilidade pedagógica     | Fundamenta a aprendizagem ubíqua                             |
| Elom et al. (2025)     | Universidades nigerianas     | Suporte à aprendizagem     | Comunicação móvel            | Reforça a conectividade pedagógica                           |
| Eluemuno et al. (2025) | Nigéria rural                | Formação docente móvel     | Desenvolvimento profissional | Amplia a discussão sobre educação em territórios vulneráveis |
| Fitriana (2022)        | Escola rural da              | WhatsApp-                  | Acessibilidade               | Evidencia o papel de   |

|   |                                   |                                    |                               |   |
|---|-----------------------------------|------------------------------------|-------------------------------|---|
|   | Indonésia                         | assisted learning                  | digital                       | tecnologias leves   |
| He et al. (2024)                        | Revisão sistemática internacional | Mobile learning                    | Pensamento crítico            | Sustenta impactos cognitivos da aprendizagem móvel        |
| Indiran, Ismail e Rashid (2022)         | Escola rural da Malásia           | WhatsApp educacional               | Barreiras infraestruturais    | Problematiza limitações tecnológicas rurais               |
| Jordan (2023)                           | Revisão internacional             | Messaging apps                     | Suporte contínuo              | Fundamenta mediação síncrona e assíncrona                 |
| Lyken-Segosebe, Gamariel e Bagai (2022) | Botswana                          | Continuidade educacional           | Permanência escolar           | Sustenta a ideia de continuidade pedagógica móvel         |
| Mutambara e Tsakeni (2022)              | Zimbabwe                          | Pedagogias via redes sociais       | Continuidade educacional      | Relaciona aprendizagem móvel e resiliência escolar        |
| Mutanga e Molotsi (2022)                | África do Sul                     | Conectivismo                       | Formação em rede              | Contribui para a dimensão colaborativa do mobile learning |
| Naveed et al. (2023)                    | Revisão internacional             | Mobile learning no ensino superior | Ecologias digitais            | Fundamenta expansão global do m-learning                  |
| Nkambule (2023)                         | África do Sul                     | WhatsApp suplementar               | Transferência de conhecimento | Reforça mediação pedagógica contínua                      |
| Nkambule e Ngubane (2024)               | África do Sul                     | Mobile learning docente            | Retenção do conhecimento      | Relaciona aprendizagem móvel e permanência formativa      |
| Prasad et al. (2023)                    | Educação odontológica             | Blended learning                   | Engajamento discente          | Evidencia continuidade pedagógica híbrida                 |
| Salman e Imam (2021)                    | Nigéria                           | Aquisição vocabular                | Aprendizagem móvel            | Sustenta microaprendizagem contínua                       |
| Slakmon (2024)                          | Israel                            | WhatsApp pedagógico                | Natureza do conhecimento      | Fundamenta mudança epistemológica da mediação             |
| Sulisworo et al. (2021)                 | Indonésia rural                   | WhatsApp learning                  | Satisfação discente           | Relaciona acessibilidade e permanência                    |
| Tarisman e Hanafi (2020)                | Indonésia                         | Flipped classroom                  | Aprendizagem colaborativa     | Sustenta flexibilização pedagógica                        |
| Togaibayeva et al. (2022)               | Ensino de línguas                 | Mobile learning                    | Desempenho acadêmico          | Relaciona aprendizagem móvel e satisfação                 |
| Valencia-Arias et al. (2024)            | Revisão sistemática internacional | Adoção do m-learning               | Fatores sociotécnicos         | Problematiza desigualdade de adoção tecnológica           |
| Wahtyuni, Khan e Raza (2024)            | Áreas remotas                     | Mobile learning rural              | Democratização do acesso      | Fundamenta inclusão digital reversa                       |
| Wohllebe et al. (2021)                  | Alemanha rural                    | Smartphones educacionais           | Uso juvenil de dispositivos   | Sustenta ubiquidade digital cotidiana                     |
| Zainuddin et al. (2020)                 | Plataforma A3L via WhatsApp       | Aprendizagem contínua              | Comunicação educacional       | Reforça integração entre cotidiano e aprendizagem         |

**Fonte:** Próprios autores.

A sistematização do corpus permite identificar convergências analíticas importantes entre estudos desenvolvidos em contextos socioterritoriais distintos. Apesar das diferenças culturais e institucionais, observa-se recorrência de temas relacionados à flexibilização espaço temporal da aprendizagem, à centralidade da comunicação móvel e à busca por alternativas educacionais adaptadas a cenários de vulnerabilidade infraestrutural.

Essa recorrência evidencia que o mobile learning, sobretudo quando mediado por aplicativos leves como WhatsApp, tende a assumir funções estratégicas em contextos nos quais modelos tradicionais de escolarização apresentam dificuldades de sustentação contínua (Castro, 2024; Jordan, 2023; Lyken-Segosebe; Gamariel; Bagai, 2022; Wahtyuni; Khan; Raza, 2024; Slakmon, 2024).

Outro aspecto relevante diz respeito à predominância de pesquisas oriundas do Sul Global, especialmente de países africanos e asiáticos marcados por desigualdades tecnológicas persistentes. Tal característica desloca parcialmente o eixo tradicional das discussões sobre inovação educacional, frequentemente concentradas em realidades urbanas e economicamente centrais. Em vez de enfatizar exclusivamente plataformas sofisticadas e soluções de alta complexidade digital, o corpus revela crescente valorização de tecnologias acessíveis, operacionalmente simples e territorialmente adaptáveis.

Essa inflexão fortalece a hipótese central deste artigo de que aplicativos móveis leves podem constituir ecossistemas pedagógicos de permanência escolar em territórios vulneráveis, configurando formas de mediação capazes de acompanhar estudantes para além dos limites físicos da escola tradicional (Agbo *et al.*, 2024; Fitriana, 2022; Indiran; Ismail; Rashid, 2022; Sulisworo *et al.*, 2021; Eluemuno *et al.*, 2025; Mutambara; Tsakeni, 2022).

### **3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

#### **3.1 TIPO DE ESTUDO**

O presente estudo caracteriza-se como uma Revisão Integrativa da Literatura, de natureza qualitativa e abordagem analítico interpretativa, desenvolvida com o propósito de sintetizar criticamente produções científicas relacionadas ao mobile learning e ao uso do

WhatsApp como dispositivo de mediação pedagógica em contextos de vulnerabilidade educacional. A escolha pela revisão integrativa decorre de sua capacidade de articular diferentes delineamentos metodológicos, permitindo não apenas a sistematização do conhecimento disponível, mas também a construção de interpretações epistemológicas mais amplas sobre fenômenos educacionais complexos.

Diferentemente de revisões estritamente descritivas, a revisão integrativa possibilita examinar tendências conceituais, tensões analíticas e lacunas teóricas presentes na produção científica de determinado campo. Torracco (2005) argumenta que esse tipo de revisão favorece “new frameworks and perspectives on the topic”, sobretudo quando orientada pela intenção de produzir sínteses interpretativas capazes de ampliar a compreensão teórica do objeto investigado. Tal perspectiva mostra-se particularmente relevante para o presente estudo, uma vez que o objetivo não se restringe ao levantamento de evidências empíricas sobre mobile learning, mas envolve a problematização crítica das transformações epistemológicas produzidas pela aprendizagem móvel em contextos periféricos.

A dimensão qualitativa da investigação permitiu privilegiar interpretações relacionadas aos sentidos pedagógicos, sociais e territoriais atribuídos ao uso do WhatsApp em ecossistemas educativos vulneráveis. Nesse sentido, a revisão foi conduzida não apenas como procedimento de compilação bibliográfica, mas como estratégia de análise crítica voltada à identificação de categorias emergentes relacionadas à continuidade escolar, inclusão digital reversa, mediação ubíqua e territorialidade educativa móvel.

Mendes, Silveira e Galvão (2008) destacam que a revisão integrativa possibilita a “incorporação das evidências na prática”, favorecendo processos sistemáticos de organização e interpretação do conhecimento científico. Paralelamente, Souza, Silva e Carvalho (2010) enfatizam que essa modalidade metodológica permite reunir resultados de pesquisas distintas, promovendo sínteses amplas e aprofundadas sobre fenômenos multifacetados. Tais pressupostos sustentaram a construção desta investigação, orientada pela busca de rigor metodológico, coerência analítica e densidade epistemológica.

A condução do estudo foi organizada em etapas sucessivas e complementares, envolvendo definição do problema de pesquisa, elaboração da estratégia de busca, aplicação de critérios de elegibilidade, leitura exploratória e analítica dos estudos selecionados,

categorização temática e síntese interpretativa dos resultados. Todo o percurso metodológico buscou garantir rastreabilidade, transparência e consistência científica, em conformidade com parâmetros internacionais de revisão integrativa.

### **3.2 ESTRATÉGIA DE BUSCA E PROTOCOLO PCC**

A estratégia de busca foi estruturada a partir do protocolo PCC, composto pelos elementos População, Conceito e Contexto, amplamente utilizado em revisões integrativas voltadas à delimitação de objetos complexos e multifatoriais. A adoção desse protocolo permitiu organizar de maneira sistemática os descritores utilizados nas bases de dados, favorecendo maior precisão na recuperação dos estudos potencialmente relevantes ao objeto investigado.

No presente estudo, a População compreendeu estudantes inseridos em contextos de vulnerabilidade educacional, especialmente aqueles submetidos a condições de mobilidade territorial, isolamento geográfico ou risco de descontinuidade escolar. O Conceito concentrou-se no mobile learning e nas práticas de mediação pedagógica realizadas por meio de aplicativos de mensagens instantâneas, com destaque para o WhatsApp. Já o Contexto envolveu regiões rurais, territórios periféricos e cenários caracterizados por limitações infraestruturais e barreiras de acesso educacional.

As buscas bibliográficas foram realizadas entre outubro de 2025 e abril de 2026 nas bases Web of Science, Scopus, ERIC, IEEE Xplore e SciELO. A escolha dessas bases ocorreu em razão de sua relevância internacional nas áreas de educação, tecnologias digitais e inovação pedagógica, além da abrangência multidisciplinar necessária ao escopo desta investigação.

A construção da estratégia de busca considerou a combinação de descritores em língua inglesa por meio de operadores booleanos, visando ampliar a sensibilidade e a abrangência da recuperação bibliográfica. A string principal utilizada foi: ("mobile learning" OR "m-learning") AND ("pedagogical mediation" OR "mediation") AND ("WhatsApp" OR "instant messaging") AND ("educational continuity" OR "school dropout") AND ("rural" OR "remote areas").

O recorte temporal compreendeu publicações entre 2020 e 2025. Essa delimitação foi definida considerando a rápida transformação das tecnologias móveis e a intensificação das

discussões sobre aprendizagem digital em contextos de crise educacional e vulnerabilidade sociotécnica. Inicialmente, foram identificadas 864 referências nas diferentes bases consultadas. Após remoção de duplicidades e aplicação dos critérios de elegibilidade, procedeu-se às etapas subsequentes de triagem e análise.

Conforme argumentam Torracco (2005) e Souza, Silva e Carvalho (2010), a explicitação detalhada da estratégia de busca constitui elemento fundamental para assegurar reprodutibilidade metodológica, consistência analítica e transparência científica em revisões integrativas.

### **3.3 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO**

Os critérios de elegibilidade foram definidos previamente com o objetivo de assegurar aderência temática, consistência metodológica e pertinência epistemológica ao objeto investigado. A aplicação desses critérios ocorreu de maneira sistemática durante as etapas de triagem e leitura analítica dos estudos recuperados.

Foram incluídos estudos que apresentassem:

- artigos científicos revisados por pares;
- publicações entre 2020 e 2025;
- pesquisas empíricas, revisões sistemáticas ou estudos teóricos relacionados ao mobile learning;
- investigações envolvendo WhatsApp ou aplicativos de mensagens instantâneas aplicados à educação;
- estudos desenvolvidos em contextos rurais, periféricos ou socialmente vulneráveis;
- discussões relacionadas à continuidade educacional, mediação pedagógica ou inclusão digital;
- textos disponíveis integralmente em bases indexadas.

Foram excluídos:

- estudos duplicados entre bases;
- artigos sem aderência direta ao objeto investigado;

- pesquisas centradas exclusivamente em ambientes corporativos;
- estudos voltados apenas ao ensino superior urbano sem discussão sobre vulnerabilidade educacional;
- publicações sem descrição metodológica consistente;
- resumos, editoriais, capítulos não indexados e literatura cinzenta;
- artigos indisponíveis integralmente.

A definição desses critérios buscou reduzir dispersões temáticas e assegurar maior consistência interpretativa ao corpus final da revisão. Mendes, Silveira e Galvão (2008) ressaltam que a clareza dos critérios de inclusão e exclusão representa condição essencial para fortalecimento do rigor metodológico e da confiabilidade analítica em revisões integrativas.

### **3.4 PROCESSO DE SELEÇÃO E ANÁLISE DOS ESTUDOS**

O processo de seleção dos estudos foi conduzido de maneira sistemática e sequencial, tomando como referência os princípios organizacionais do protocolo PRISMA, especialmente no que se refere às etapas de identificação, triagem, elegibilidade e inclusão dos artigos. Embora o presente estudo possua natureza qualitativa e interpretativa, a utilização dessa lógica procedimental contribuiu para ampliar a transparência e a rastreabilidade das decisões metodológicas adotadas ao longo da revisão.

Após a recuperação inicial das 864 referências, realizou-se a remoção de duplicidades presentes entre as bases consultadas. Em seguida, procedeu-se à leitura exploratória de títulos, resumos e palavras-chave, etapa destinada à verificação preliminar de aderência temática ao objeto da investigação. Os estudos potencialmente relevantes avançaram para leitura integral, momento em que foram aplicados os critérios de elegibilidade previamente definidos.

A leitura analítica dos artigos selecionados ocorreu de maneira aprofundada e interpretativa, buscando identificar categorias recorrentes, convergências epistemológicas e tensões conceituais relacionadas ao mobile learning em contextos vulneráveis. Essa etapa não se restringiu à extração descritiva de informações, mas envolveu interpretação crítica dos sentidos atribuídos pelos estudos às práticas de mediação móvel, continuidade escolar e inclusão digital.

Conforme destacam Souza, Silva e Carvalho (2010), a análise em revisões integrativas exige organização sistemática das evidências e capacidade interpretativa voltada à construção de sínteses amplas e coerentes. Em direção semelhante, Torracco (2005) argumenta que revisões integrativas analíticas devem ultrapassar a simples descrição de resultados e produzir articulações teóricas capazes de revelar novas compreensões sobre o fenômeno investigado.

A etapa de codificação interpretativa permitiu organizar os estudos em núcleos temáticos relacionados à mediação pedagógica ubíqua, inclusão digital reversa, continuidade educacional móvel, afetividade digital pedagógica e territorialidade educativa transiente. Essas categorias emergiram de maneira recorrente ao longo das análises e passaram a estruturar a síntese epistemológica desenvolvida na seção de discussão dos resultados.

Todo o percurso metodológico buscou preservar rigor analítico, coerência interpretativa e fidelidade às evidências identificadas no corpus selecionado, evitando reducionismos descritivos ou generalizações desvinculadas dos contextos socioterritoriais investigados.

Com o objetivo de assegurar transparência metodológica, rastreabilidade analítica e rigor científico internacional, a Tabela 2 sistematiza as principais etapas da revisão integrativa desenvolvida neste estudo. A organização sequencial dos procedimentos permite visualizar o percurso metodológico adotado desde a identificação inicial dos estudos até a construção das categorias interpretativas finais. Tal sistematização fortalece a consistência da pesquisa ao explicitar os critérios empregados na seleção, refinamento e análise do corpus investigado.

**Tabela 2 - Protocolo de Revisão Integrativa**

| <b>Etapa</b>                | <b>Procedimento metodológico</b>                                | <b>Critério aplicado</b>                                  | <b>Resultado</b>                                   |
|-----------------------------|---|---|--|
| Definição do problema       | Delimitação do objeto, questão norteadora e objetivo da revisão | Relevância científica, lacuna teórica e aderência ao tema | Estruturação do foco analítico da investigação     |
| Construção do protocolo PCC | Definição da População, Conceito e Contexto                     | Precisão temática e coerência metodológica                | Organização da estratégia de busca                 |
| Seleção das bases           | Escolha das bases indexadoras internacionais                    | Abrangência multidisciplinar e relevância científica      | Web of Science, Scopus, ERIC, IEEE Xplore e SciELO |
| Estratégia de busca         | Aplicação da string com operadores booleanos                    | Sensibilidade e especificidade da busca                   | Recuperação inicial de 864 referências             |
| Triagem inicial             | Leitura de títulos, resumos e palavras-chave                    | Aderência temática preliminar                             | Exclusão de estudos desconectados do objeto        |

|  |  |   |   |
|--|--|---|---|
| Remoção de duplicidades                  | Verificação de repetição entre bases             | Exclusividade documental                            | Refinamento do banco de estudos                           |
| Aplicação dos critérios de elegibilidade | Análise dos textos completos                     | Peer review, temporalidade e pertinência analítica  | Definição do corpus final da revisão                      |
| Leitura analítica                        | Leitura aprofundada e interpretativa dos estudos | Consistência conceitual e relevância epistemológica | Identificação de convergências e tensões teóricas         |
| Codificação temática                     | Organização dos achados em categorias analíticas | Recorrência temática e densidade interpretativa     | Emergência das categorias centrais da revisão             |
| Síntese epistemológica                   | Integração crítica dos resultados                | Coerência analítica e construção teórica            | Formulação do conceito de território educativo transiente |

**Fonte:** Próprios autores.

A sistematização metodológica apresentada evidencia que a revisão integrativa foi conduzida para além de uma simples compilação bibliográfica. O percurso adotado buscou articular rigor procedimental e interpretação crítica, permitindo que a análise do corpus não se limitasse à descrição de evidências empíricas, mas favorecesse a construção de uma síntese epistemológica consistente sobre mobile learning em contextos de vulnerabilidade socioterritorial. A organização das etapas também demonstra preocupação com transparência científica, aspecto fundamental em revisões integrativas voltadas à produção de interpretações teóricas robustas e internacionalmente relevantes.

## **4 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

### **4.1 ARQUITETURAS PEDAGÓGICAS MÓVEIS E RUPTURA DA LINEARIDADE ESCOLAR**

A análise do corpus evidencia que o mobile learning vem produzindo uma inflexão significativa nas arquiteturas pedagógicas contemporâneas ao deslocar o eixo da aprendizagem de ambientes rigidamente centralizados para ecossistemas móveis, distribuídos e comunicacionalmente contínuos. Esse deslocamento não representa apenas inovação tecnológica, mas uma alteração epistemológica nas formas de organização do ensino, do tempo escolar e da circulação do conhecimento. Em vez de estruturar a aprendizagem exclusivamente em torno da sala de aula física, os estudos analisados demonstram crescente consolidação de

práticas educativas descentralizadas, sustentadas por interações digitais permanentes e espacialmente flexíveis.

Os dados identificados no corpus indicam recorrência de experiências pedagógicas baseadas em aprendizagem síncrona e assíncrona mediada por aplicativos móveis, sobretudo WhatsApp. Jordan (2023), ao revisar o uso educacional de aplicativos de mensagens, afirma que essas plataformas oferecem “ongoing support for learning” (p. 277), favorecendo continuidade comunicacional para além dos limites temporais da aula tradicional. Essa característica modifica profundamente a lógica da mediação pedagógica, uma vez que o acesso ao professor e aos conteúdos deixa de ocorrer apenas em horários e espaços institucionalmente delimitados.

A flexibilização curricular aparece como elemento recorrente nas pesquisas analisadas. Tarisman e Hanafi (2020), ao investigarem práticas de flipped classroom mediadas por WhatsApp, identificaram melhora significativa no desempenho de escrita dos estudantes em comparação aos modelos tradicionais de ensino. Os autores destacam que o aplicativo favoreceu maior participação discente devido à possibilidade de interação contínua fora da sala de aula. Tal resultado evidencia que a aprendizagem móvel não opera apenas como complemento do ensino presencial, mas como reorganização estrutural das dinâmicas pedagógicas.

Essa transformação também pode ser observada em experiências híbridas de aprendizagem. Prasad *et al.* (2023), ao analisarem o uso do WhatsApp em blended learning na educação odontológica, verificaram aumento nos níveis de engajamento e satisfação discente associados à rapidez da comunicação e à facilidade de compartilhamento de materiais. O estudo evidencia que a conectividade móvel produz formas de acompanhamento mais contínuas e menos dependentes de encontros presenciais periódicos.

A emergência dessas arquiteturas móveis revela ainda tensionamentos importantes em relação ao modelo escolar moderno. A lógica tradicional da escola foi historicamente construída sobre princípios de estabilidade espacial, controle temporal e centralização da mediação pedagógica. Entretanto, os estudos analisados demonstram que o mobile learning rompe parcialmente com essa racionalidade ao permitir circulação educativa em fluxos móveis e territorialmente flexíveis. Slakmon (2024) afirma que o WhatsApp passou a alterar “the nature

of knowledge in secondary education” (p. 649), especialmente porque as interações pedagógicas deixam de seguir exclusivamente formatos verticais de transmissão do saber.

O aspecto ubíquo da aprendizagem aparece de maneira particularmente evidente em pesquisas voltadas à aprendizagem contínua. Zainuddin *et al.* (2020), ao desenvolverem a plataforma A3L baseada em WhatsApp, identificaram que a integração entre comunicação cotidiana e práticas pedagógicas favoreceu maior continuidade dos processos formativos. A aprendizagem deixa de depender de presença física simultânea e passa a integrar temporalidades mais fluidas, fragmentadas e adaptáveis às rotinas dos estudantes.

Bahador (2025) aprofunda essa discussão ao argumentar que o WhatsApp pode ser convertido em ambiente de “reflective learning” (p. 315), no qual a troca constante de mensagens, áudios e materiais produz circuitos pedagógicos permanentes. Essa constatação é particularmente relevante em contextos vulneráveis, nos quais a irregularidade da presença física na escola frequentemente compromete a continuidade da aprendizagem.

A síntese do corpus demonstra, portanto, que o mobile learning mediado pelo WhatsApp não deve ser interpretado apenas como estratégia tecnológica emergencial. O fenômeno observado aponta para reorganização mais profunda das espacialidades educativas contemporâneas. O aprender torna-se progressivamente desterritorializado, móvel e comunicacionalmente contínuo. Essa transformação desloca a educação de um paradigma baseado em presença física obrigatória para ecologias pedagógicas sustentadas por conectividade permanente e circulação ubíqua do conhecimento.

## **4.2 WHATSAPP E RECONSTRUÇÃO DO VÍNCULO PEDAGÓGICO EM TERRITÓRIOS VULNERÁVEIS**

As análises realizadas evidenciam que o WhatsApp assumiu papel estratégico na reconstrução do vínculo pedagógico em territórios marcados por vulnerabilidade social, mobilidade territorial e fragmentação das experiências escolares. Em diferentes contextos investigados pelo corpus, o aplicativo aparece menos como instrumento tecnológico e mais como mecanismo de sustentação relacional da experiência educativa. Tal constatação desloca significativamente o debate sobre aprendizagem móvel, pois evidencia que a permanência

escolar depende não apenas da transmissão de conteúdos, mas da manutenção contínua de relações comunicacionais e afetivas entre estudantes, professores e instituições.

Os estudos analisados revelam que a presença pedagógica mediada digitalmente produziu efeitos importantes sobre pertencimento, engajamento e continuidade escolar. Lyken-Segosebe, Gamariel e Bagai (2022), ao investigarem experiências educacionais em Botswana, observaram que o WhatsApp permitiu preservar “education continuity during and beyond the pandemic” (p. 61), especialmente em contextos nos quais o afastamento físico poderia resultar em rompimento prolongado do vínculo escolar. A continuidade comunicacional mostrou-se decisiva para reduzir processos de invisibilização discente em cenários de instabilidade territorial.

A dimensão afetiva dessas interações aparece de maneira recorrente no corpus. Nkambule (2023) identificou que educadores passaram a utilizar o WhatsApp não apenas para envio de atividades, mas como espaço de acompanhamento emocional e reforço da participação estudantil. O estudo destaca que o aplicativo favoreceu manutenção de “knowledge transfer and acquisition” mesmo durante períodos de isolamento severo. Mais do que circulação de conteúdos, as interações digitais produziram sensação de continuidade institucional e pertencimento coletivo.

A problemática torna-se ainda mais sensível em regiões rurais e periféricas, onde o afastamento escolar frequentemente se articula a vulnerabilidades econômicas, deslocamentos sazonais e precariedade infraestrutural. Nessas condições, o silêncio comunicacional entre escola e estudante tende a ampliar processos de evasão e desligamento simbólico. O WhatsApp, ao permitir comunicação constante e acessível, reduz parcialmente esse distanciamento. A presença do professor deixa de depender exclusivamente do espaço físico da sala de aula e passa a manifestar-se em circuitos digitais contínuos.

Nkambule e Ngubane (2024) verificaram que experiências de mobile learning contribuíram para retenção de conhecimento e fortalecimento das redes de apoio pedagógico entre docentes e estudantes. Os autores observam que a comunicação móvel favoreceu continuidade formativa mesmo em contextos marcados por ruptura das atividades presenciais. Essa continuidade relacional adquire relevância estratégica em territórios vulneráveis, onde a permanência escolar frequentemente depende da capacidade institucional de manter vínculos

ativos com estudantes em situação de instabilidade.

Resultados semelhantes aparecem na pesquisa de Mutambara e Tsakeni (2022), realizada em escolas do Zimbábue durante a pandemia. O estudo identificou que o uso pedagógico das redes sociais ampliou participação discente e reduziu sensações de isolamento associadas à interrupção das atividades presenciais. Os autores argumentam que as pedagogias digitais favoreceram formas alternativas de interação e acompanhamento em cenários de fragilidade educacional.

A relevância do vínculo comunicacional também aparece em pesquisas voltadas ao desempenho acadêmico. Salman e Imam (2021), ao investigarem aquisição vocabular de estudantes nigerianos, identificaram impactos positivos relacionados à frequência das interações via WhatsApp e à continuidade do contato pedagógico. O aplicativo funcionou simultaneamente como ambiente de aprendizagem e espaço de aproximação entre estudantes e professores.

Os achados do corpus revelam, portanto, que a mediação móvel produz efeitos que ultrapassam a dimensão instrumental da educação digital. A aprendizagem mediada por aplicativos leves envolve também produção de presença simbólica, cuidado pedagógico contínuo e reconstrução de pertencimento institucional em contextos historicamente marcados por fragmentação escolar. Sob essa perspectiva, a afetividade digital emerge como categoria central para compreensão das dinâmicas contemporâneas de permanência educacional em territórios vulneráveis.

### **4.3 INCLUSÃO DIGITAL REVERSA E ECOLOGIAS TECNOLÓGICAS LEVES**

Os resultados da revisão demonstram que o avanço da educação digital contemporânea vem acompanhado de uma contradição estrutural frequentemente negligenciada pelos discursos tecnocêntricos sobre inovação educacional. Enquanto plataformas sofisticadas, ambientes virtuais complexos e sistemas de alta conectividade são frequentemente apresentados como paradigma universal de modernização pedagógica, grande parte dos contextos rurais e periféricos permanece excluída dessas arquiteturas digitais devido às limitações materiais de acesso. Nesse cenário, o corpus analisado revela crescente valorização de ecologias

tecnológicas leves, baseadas em aplicativos acessíveis, baixo consumo de dados e ampla disseminação social.

A análise das pesquisas evidencia que a efetividade educacional em territórios vulneráveis depende menos do grau de sofisticação tecnológica e mais da compatibilidade entre tecnologia utilizada e condições reais de infraestrutura local. Agbo *et al.* (2024) identificam que escolas rurais continuam enfrentando “persistent technological disparities”, especialmente relacionadas à conectividade limitada e à insuficiência de recursos digitais. Essa constatação questiona diretamente modelos educacionais baseados em dependência de plataformas pesadas e dispositivos de alta capacidade operacional.

Wahtyuni, Khan e Raza (2024) reforçam essa problemática ao demonstrar que o mobile learning em áreas remotas apresenta melhores resultados quando sustentado por tecnologias operacionalmente simples e adaptáveis às limitações territoriais. Segundo os autores, aplicativos leves tendem a produzir maior continuidade educacional justamente porque conseguem funcionar em cenários de instabilidade digital crônica.

As pesquisas realizadas em contextos rurais asiáticos corroboram essa interpretação. Fitriana (2022), ao analisar experiências de aprendizagem mediadas por WhatsApp em escolas primárias rurais da Indonésia, identificou que o aplicativo se tornou alternativa viável devido à sua acessibilidade operacional e ampla familiaridade entre estudantes e famílias. O estudo destaca que a simplicidade tecnológica favoreceu continuidade das atividades pedagógicas mesmo diante das restrições infraestruturais locais.

Resultados semelhantes aparecem na investigação conduzida por Indiran, Ismail e Rashid (2022) em escolas rurais da Malásia. Os autores observaram que professores recorreram ao WhatsApp porque a plataforma apresentava maior estabilidade funcional em regiões de baixa conectividade. O estudo evidencia que a escolha tecnológica, nesses contextos, não ocorre prioritariamente por inovação técnica, mas por capacidade concreta de sustentação educacional.

A centralidade das tecnologias leves também aparece associada à satisfação discente e à permanência escolar. Sulisworo *et al.* (2021), ao investigarem aprendizagem online mediada por WhatsApp em áreas rurais da Indonésia, identificaram níveis positivos de satisfação entre estudantes durante o período de mitigação da Covid-19. O estudo aponta que a facilidade de acesso e o baixo consumo de dados contribuíram significativamente para manutenção das

interações pedagógicas.

Mesmo em contextos europeus, a ubiquidade dos dispositivos móveis evidencia mudanças importantes nas ecologias digitais contemporâneas. Wohllebe *et al.* (2021), ao analisarem comportamentos de estudantes de regiões rurais da Alemanha, identificaram forte integração dos smartphones às práticas cotidianas de comunicação e aprendizagem. Contudo, os autores também destacam que persistem desigualdades relacionadas às condições de acesso e uso das tecnologias móveis.

Os resultados do corpus indicam, portanto, que a inclusão digital em territórios vulneráveis exige revisão crítica das concepções tradicionais de inovação educacional. A valorização exclusiva de tecnologias sofisticadas pode ampliar desigualdades já existentes ao desconsiderar limitações materiais concretas enfrentadas por populações periféricas. Em contrapartida, aplicativos leves como WhatsApp revelam potencial significativo para construção de ecologias pedagógicas mais acessíveis, resilientes e territorialmente adaptáveis. Nesse sentido, emerge a noção de inclusão digital reversa, na qual a simplicidade tecnológica deixa de representar atraso e passa a constituir estratégia efetiva de democratização educacional.

#### **4.4 MOBILE LEARNING COMO POLÍTICA DE CONTINUIDADE EDUCACIONAL**

Os resultados da revisão indicam que o mobile learning vem assumindo funções que ultrapassam o campo estritamente pedagógico e passam a integrar estratégias de sustentação da continuidade educacional em contextos marcados por vulnerabilidade social, mobilidade territorial e fragilidade infraestrutural. Em diferentes estudos do corpus, a aprendizagem móvel aparece associada à preservação do vínculo institucional, à redução de rupturas escolares e à ampliação das possibilidades de permanência educativa em cenários de instabilidade.

Para Lyken-Segosebe, Gamariel e Bagai (2022) o WhatsApp funcionou como ferramenta central de continuidade educacional em Botswana durante e após a pandemia, sobretudo em regiões nas quais o fechamento das escolas ameaçava aprofundar desigualdades já existentes. Os autores destacam que a conectividade móvel permitiu manutenção de interações pedagógicas mesmo diante da interrupção das atividades presenciais, reduzindo

riscos de desligamento escolar prolongado.

A dimensão resiliente da aprendizagem móvel também aparece associada ao fortalecimento das redes de suporte acadêmico. Elom *et al.* (2025), ao investigarem o uso de WhatsApp e Telegram em universidades nigerianas, verificaram que os aplicativos favoreceram suporte contínuo à aprendizagem devido à rapidez comunicacional, facilidade de compartilhamento de conteúdos e ampliação da interação entre estudantes e professores. O estudo demonstra que a comunicação móvel passou a integrar estratégias permanentes de sustentação educacional.

Em contextos rurais, os efeitos dessas práticas tornam-se ainda mais expressivos. Eluemuno *et al.* (2025) identificaram que o mobile learning favoreceu processos de formação continuada de professores em regiões rurais da Nigéria, ampliando possibilidades de atualização profissional em territórios historicamente marcados por restrições de acesso institucional. A aprendizagem móvel aparece, nesse caso, como mecanismo de redução parcial das desigualdades territoriais relacionadas à formação educacional.

Os estudos analisados também revelam impactos positivos do mobile learning sobre satisfação discente, desempenho acadêmico e engajamento educacional. Toguibayeva *et al.* (2022) observaram que estudantes submetidos a práticas de aprendizagem móvel apresentaram melhora na percepção de utilidade pedagógica e maior satisfação em processos de aprendizagem de línguas estrangeiras. Os autores destacam que a flexibilidade proporcionada pelos dispositivos móveis favoreceu continuidade das práticas educativas em diferentes contextos cotidianos.

Valencia-Arias *et al.* (2024), ao revisarem fatores associados à adoção do mobile learning no ensino superior, identificam crescimento expressivo das pesquisas relacionadas à aprendizagem móvel em diferentes regiões do mundo. Entretanto, os autores também alertam para permanência de barreiras socioeconômicas e tecnológicas que condicionam desigualdades de acesso e participação digital. Tal constatação reforça a necessidade de compreender o mobile learning não apenas como inovação pedagógica, mas como questão vinculada à justiça sociotécnica e à democratização educacional.

A dimensão cognitiva dessas experiências também aparece no corpus. He *et al.* (2024) identificam que o mobile learning produz impactos positivos sobre desempenho acadêmico e

pensamento crítico, especialmente quando associado a estratégias pedagógicas interativas e comunicação contínua. Os autores afirmam que a aprendizagem móvel favorece “active engagement and flexible access to learning resources” (p. 7), aspecto particularmente relevante em contextos de mobilidade territorial e vulnerabilidade educacional.

Os achados da revisão permitem compreender que o mobile learning mediado por aplicativos leves vem assumindo progressivamente características de política informal de continuidade educacional em territórios periféricos. Não se trata apenas de ampliação tecnológica do ensino, mas de construção de ecologias móveis de permanência escolar capazes de acompanhar estudantes em contextos marcados por deslocamentos, instabilidade infraestrutural e fragmentação territorial. A aprendizagem móvel, nesse cenário, opera simultaneamente como prática pedagógica, mecanismo de inclusão sociotécnica e estratégia de resistência educacional diante das limitações estruturais da escola tradicional.

A análise interpretativa do corpus permitiu identificar categorias analíticas recorrentes que atravessam os diferentes contextos investigados pelas pesquisas selecionadas. Embora os estudos apresentem variações metodológicas, geográficas e institucionais, observou-se convergência significativa em torno de fenômenos relacionados à mobilidade da aprendizagem, à mediação pedagógica contínua, à acessibilidade tecnológica e à permanência educacional em cenários vulneráveis. As categorias emergentes sintetizadas na Tabela 3 não representam apenas agrupamentos temáticos descritivos, mas núcleos epistemológicos capazes de sustentar interpretações mais amplas sobre as transformações contemporâneas do mobile learning em territórios periféricos.

**Tabela 3** - Categorias Analíticas Emergentes da Revisão

| <b>Categoria analítica</b>      | <b>Evidências identificadas no corpus</b>  | <b>Implicações educacionais</b>  | <b>Potencial teórico</b>   | <b>Referências centrais</b>   |
|---------------------------------|--|--|--|---|
| Território educativo transiente | Aprendizagem dissociada do espaço físico escolar; circulação móvel do conhecimento; acompanhamento contínuo em contextos de deslocamento | Redefinição da territorialidade escolar; flexibilização da presença pedagógica | Formulação de nova categoria epistemológica para educação móvel em contextos vulneráveis | Barbosa (2020); Jordan (2023); Lyken-Segosebe; Gamariel; Bagai (2022); Slakmon (2024) |
| Mediação pedagógica             | Comunicação síncrona e assíncrona; feedback  | Ampliação da presença  | Reconfiguração das arquiteturas  | Bahador (2025); Jordan (2023); Prasad   |

|                                |   |   |  |   |
|--------------------------------|---|---|--|---|
| ubíqua                         | contínuo; interação permanente entre docentes e estudantes                                    | pedagógica para além da sala de aula                                    | pedagógicas tradicionais   | et al. (2023); Zainuddin et al. (2020)  |
| Inclusão digital reversa       | Uso de aplicativos leves; baixo consumo de dados; acessibilidade tecnológica em áreas remotas | Democratização parcial do acesso educacional digital                    | Crítica ao tecnocentrismo e às plataformas excludentes             | Agbo et al. (2024); Fitriana (2022); Sulisworo et al. (2021); Wahtyuni; Khan; Raza (2024) |
| Continuidade educacional móvel | Sustentação do vínculo escolar durante interrupções presenciais; aprendizagem resiliente      | Redução de rupturas pedagógicas e fortalecimento da permanência escolar | Ampliação da noção de continuidade educacional em ecologias móveis | Lyken-Segosebe; Gamariel; Bagai (2022); Elom et al. (2025); He et al. (2024)              |
| Afetividade digital pedagógica | Sentimento de pertencimento; suporte emocional; acompanhamento relacional contínuo            | Fortalecimento do engajamento e redução do isolamento discente          | Inserção da dimensão afetiva no debate sobre aprendizagem móvel    | Nkambule (2023); Nkambule e Ngubane (2024); Mutambara; Tsakeni (2022)                     |

**Fonte:** Próprios autores.

As categorias emergentes revelam que o mobile learning em contextos periféricos não pode ser interpretado exclusivamente sob perspectivas instrumentais ou tecnológicas. Os estudos analisados demonstram que a aprendizagem móvel assume funções simultaneamente pedagógicas, relacionais e territoriais, especialmente quando mediada por aplicativos leves amplamente incorporados ao cotidiano social das populações vulneráveis.

Nesse sentido, a noção de território educativo transiente sintetiza uma transformação relevante identificada no corpus: a aprendizagem deixa progressivamente de depender da estabilidade espacial da escola e passa a acompanhar os deslocamentos, ritmos e condições concretas de vida dos estudantes (Barbosa, 2020; Slakmon, 2024; Jordan, 2023).

Outro aspecto significativo refere-se à emergência da inclusão digital reversa como crítica às narrativas tradicionais de inovação educacional. Em vez de reforçar dependência de plataformas sofisticadas e infraestruturas complexas, parte relevante dos estudos evidencia que tecnologias simples, acessíveis e de baixo consumo de dados apresentam maior capacidade de sustentação pedagógica em regiões marcadas por vulnerabilidade sociotécnica (Agbo *et al.*, 2024; Fitriana, 2022; Wahtyuni; Khan; Raza, 2024).

Paralelamente, a recorrência de discussões relacionadas à afetividade digital e à continuidade educacional móvel demonstra que a permanência escolar contemporânea depende

crescentemente da manutenção de redes comunicacionais capazes de produzir pertencimento, acompanhamento contínuo e presença pedagógica em territórios de instabilidade educacional (Lyken-Segosebe; Gamariel; Bagai, 2022; Nkambule, 2023; Mutambara; Tsakeni, 2022).

## **5 PROPOSIÇÃO TEÓRICA: O TERRITÓRIO EDUCATIVO TRANSIENTE**

### **5.1 FORMULAÇÃO CONCEITUAL**

A análise crítica do corpus permitiu identificar recorrências conceituais que ultrapassam a compreensão instrumental do mobile learning e apontam para transformações mais profundas nas territorialidades contemporâneas da educação. A partir das convergências observadas entre os estudos analisados, propõe-se neste artigo o conceito de território educativo transiente, entendido como ecossistema pedagógico móvel, comunicacionalmente contínuo e territorialmente flexível, capaz de sustentar processos de aprendizagem e permanência escolar independentemente da estabilidade física da instituição educativa.

A formulação desse conceito emerge da constatação de que o mobile learning mediado por aplicativos leves, especialmente o WhatsApp, vem reorganizando as relações entre espaço, tempo e presença pedagógica. O aprender deixa progressivamente de depender da coincidência física entre professor, estudante e escola, passando a operar em fluxos digitais distribuídos, móveis e territorialmente adaptáveis. Essa transformação não representa mera virtualização do ensino tradicional, mas deslocamento epistemológico das próprias bases espaciais da educação contemporânea.

Barbosa (2020), ao analisar experiências de comunidades escolares digitais em Portugal e Espanha, identifica a constituição de formas comunicacionais coletivas sustentadas por conectividade móvel contínua. O autor demonstra que os grupos educacionais no WhatsApp passaram a operar como espaços permanentes de convivência e circulação de saberes, reduzindo distâncias institucionais e produzindo novas territorialidades pedagógicas. Tal dinâmica permite compreender que a escola deixa de existir apenas como espaço físico delimitado e passa a manifestar-se em ecologias digitais móveis e cotidianas.

Essa transformação aparece de maneira recorrente na literatura sobre aplicativos de

mensagens e aprendizagem móvel. Jordan (2023) argumenta que ferramentas como WhatsApp favorecem “ongoing support for learning” (p. 279), possibilitando continuidade educativa distribuída ao longo das experiências cotidianas dos estudantes. O aspecto mais relevante dessa formulação não reside apenas na continuidade técnica da comunicação, mas na emergência de uma presença pedagógica desacoplada da fixidez territorial tradicional.

A noção de ubiquidade pedagógica também atravessa diferentes estudos do corpus. Castro (2024) afirma que o mobile learning amplia a flexibilidade educacional ao permitir acesso ao conhecimento em múltiplos contextos e temporalidades. Tal característica produz ruptura significativa com modelos escolares organizados exclusivamente em torno da permanência física e da estabilidade espacial da sala de aula. A aprendizagem passa a acompanhar os fluxos de mobilidade social, territorial e comunicacional dos sujeitos.

Já Slakmon (2024), ao discutir o impacto do WhatsApp nas práticas pedagógicas do ensino secundário israelense, argumenta que o aplicativo modifica “the nature of knowledge” (p. 651) ao favorecer circulação horizontalizada de conteúdos e interações permanentes entre estudantes e professores. Essa transformação evidencia que a mediação móvel não atua apenas como suporte técnico da educação, mas como reorganização estrutural das arquiteturas pedagógicas contemporâneas.

Nos contextos vulneráveis analisados pelo corpus, o fenômeno adquire implicações ainda mais profundas. Lyken-Segosebe, Gamariel e Bagai (2022) demonstram que o WhatsApp possibilitou sustentação da continuidade educacional em Botswana mesmo diante da interrupção das atividades presenciais. O aplicativo operou simultaneamente como espaço de aprendizagem, mecanismo de comunicação institucional e território simbólico de pertencimento escolar.

O conceito de território educativo transiente sintetiza precisamente essa transformação. O território da aprendizagem deixa de coincidir exclusivamente com os limites físicos da escola e passa a constituir-se em redes móveis de interação pedagógica sustentadas pela conectividade digital. Trata-se de um território fluido, mutável e continuamente reconstruído pelas práticas comunicacionais dos sujeitos envolvidos.

Essa formulação também permite compreender que a aprendizagem móvel em contextos periféricos não representa simples adaptação emergencial diante de crises educacionais. O que

emerge do corpus é a consolidação gradual de uma nova espacialidade educativa baseada em conectividade contínua, mobilidade pedagógica e desterritorialização parcial do ensino formal. A educação passa a deslocar-se junto com os sujeitos, acompanhando deslocamentos sazonais, rotinas produtivas, fragilidades infraestruturais e condições concretas de vida historicamente ignoradas pelos modelos escolares tradicionais.

## 5.2 IMPLICAÇÕES EPISTEMOLÓGICAS PARA A EDUCAÇÃO RURAL

A proposição do território educativo transiente produz implicações epistemológicas relevantes para a compreensão da educação rural contemporânea. Historicamente, os modelos escolares modernos foram estruturados a partir de pressupostos territoriais baseados em estabilidade espacial, controle temporal e centralização institucional da aprendizagem. Em regiões marcadas por mobilidade sazonal, dispersão geográfica e fragilidade infraestrutural, tais pressupostos frequentemente entram em tensão com as condições concretas de permanência educacional vivenciadas pelos estudantes.

O corpus analisado evidencia que parte significativa das dificuldades educacionais em contextos rurais não decorre apenas da ausência de recursos tecnológicos, mas da inadequação estrutural de modelos pedagógicos concebidos para realidades urbanas centralizadas. Agbo *et al.* (2024) identificam persistência de “technological disparities” em escolas rurais, revelando que as desigualdades digitais permanecem articuladas a dinâmicas históricas de exclusão territorial. A insistência em plataformas educacionais altamente sofisticadas, dependentes de conectividade robusta e infraestrutura estável, tende a aprofundar tais assimetrias.

Nesse contexto, a noção de justiça sociotécnica assume centralidade analítica. A democratização educacional não pode ser reduzida à simples expansão quantitativa de tecnologias digitais. Wahtyuni, Khan e Raza (2024) demonstram que práticas de mobile learning em áreas remotas apresentaram maior efetividade justamente quando sustentadas por tecnologias leves, acessíveis e adaptáveis às condições locais de conectividade. Tal constatação questiona diretamente a associação automática entre inovação tecnológica e complexidade operacional.

As pesquisas analisadas também indicam que a educação em mobilidade exige revisão

crítica das próprias concepções tradicionais de permanência escolar. Eluemuno *et al.* (2025), ao investigarem mobile learning em regiões rurais da Nigéria, identificam que dispositivos móveis favoreceram continuidade formativa em contextos marcados por limitações territoriais e institucionais. O estudo demonstra que a aprendizagem móvel possibilita reorganização parcial das relações entre território, acesso educacional e circulação do conhecimento.

A dimensão conectivista dessas experiências também merece destaque. Mutanga e Molotsi (2022) argumentam que tecnologias móveis favorecem formação profissional baseada em redes colaborativas contínuas, ampliando possibilidades de compartilhamento de conhecimento para além das limitações espaciais tradicionais. Essa perspectiva desloca o eixo da aprendizagem de estruturas rigidamente centralizadas para ecologias comunicacionais mais fluidas e distribuídas.

Nkambule e Ngubane (2024), ao analisarem experiências docentes durante a pandemia, verificaram que o mobile learning favoreceu retenção de conhecimento e continuidade pedagógica em contextos de ruptura institucional. Os autores identificam que a comunicação móvel sustentou redes permanentes de interação entre professores e estudantes, reduzindo parcialmente os efeitos do isolamento educacional.

As implicações epistemológicas desse cenário são profundas. O território educativo transiente desafia a centralidade histórica da escola fixa como núcleo exclusivo da aprendizagem formal. Em vez de compreender a educação rural apenas como problema de ausência infraestrutural, a proposição aqui desenvolvida sugere necessidade de pensar pedagogias de permanência adaptadas às dinâmicas reais de mobilidade, conectividade limitada e vulnerabilidade territorial.

Tal deslocamento implica reconhecer que a permanência escolar contemporânea pode depender menos da capacidade de fixar fisicamente o estudante na escola e mais da possibilidade de sustentar redes móveis de mediação pedagógica contínua. Sob essa perspectiva, o mobile learning deixa de ocupar posição periférica na educação rural e passa a integrar estratégias centrais de justiça sociotécnica e democratização educacional.

### 5.3 LIMITES, TENSÕES E DESAFIOS DO MOBILE LEARNING EM CONTEXTOS VULNERÁVEIS

Embora o corpus analisado evidencie potencial significativo do mobile learning para ampliação da continuidade educacional em territórios vulneráveis, os estudos também revelam limites estruturais, tensões pedagógicas e desafios sociotécnicos que impedem interpretações excessivamente otimistas sobre a aprendizagem móvel. A expansão do uso do WhatsApp e de aplicativos leves não elimina automaticamente desigualdades históricas de acesso, tampouco resolve problemas relacionados à precarização das condições educacionais em regiões periféricas.

Uma das tensões mais recorrentes identificadas nos estudos refere-se à persistência da fragilidade infraestrutural. Agbo *et al.* (2024) demonstram que escolas rurais continuam enfrentando dificuldades relacionadas à conectividade instável, limitação de dispositivos e insuficiência de suporte técnico. Os autores ressaltam que “rural schools face persistent technological disparities”, evidenciando que a aprendizagem móvel frequentemente opera em condições materiais precárias e desiguais.

Essa problemática aparece também em pesquisas desenvolvidas em escolas rurais asiáticas. Indiran, Ismail e Rashid (2022) identificam que professores enfrentaram dificuldades constantes relacionadas à baixa qualidade da internet, instabilidade das conexões e limitações de acesso dos estudantes. Embora o WhatsApp apresentasse maior funcionalidade em comparação a plataformas mais complexas, persistiram obstáculos relacionados à exclusão digital residual e à desigualdade de acesso entre os próprios alunos.

Fitriana (2022) reforça essa percepção ao demonstrar que experiências de aprendizagem mediadas por WhatsApp em áreas rurais dependeram fortemente das condições econômicas familiares e da disponibilidade mínima de dispositivos móveis. Em muitos casos, estudantes precisavam compartilhar aparelhos entre membros da família ou acessar atividades pedagógicas em horários restritos devido à limitação de recursos tecnológicos disponíveis.

Outro aspecto crítico identificado no corpus refere-se à intensificação do trabalho docente. A conectividade pedagógica contínua, embora favoreça acompanhamento mais próximo dos estudantes, também produz ampliação das demandas comunicacionais dirigidas

aos professores. A dissolução parcial das fronteiras temporais da escola pode gerar sobrecarga laboral, hiperdisponibilidade docente e expansão silenciosa do tempo de trabalho educacional para além dos limites institucionais formais.

A literatura analisada também sugere que a dependência crescente de aplicativos privados para sustentação da continuidade educacional produz implicações políticas relevantes. A utilização massiva do WhatsApp como infraestrutura pedagógica evidencia certo deslocamento das responsabilidades educacionais para plataformas corporativas de comunicação digital. Tal fenômeno suscita questionamentos sobre soberania tecnológica, privacidade de dados e dependência institucional de serviços privados para manutenção de funções educacionais básicas.

He *et al.* (2024), embora identifiquem impactos positivos do mobile learning sobre desempenho acadêmico e pensamento crítico, reconhecem que os resultados das experiências analisadas variam significativamente conforme condições de infraestrutura, desenho pedagógico e contexto socioterritorial. Os autores observam que a efetividade da aprendizagem móvel depende de múltiplos fatores interdependentes, o que impede generalizações simplificadoras sobre os efeitos das tecnologias digitais na educação.

Essas tensões revelam que o território educativo transiente não deve ser interpretado como solução definitiva para os problemas estruturais da educação rural e periférica. Sua emergência representa resposta adaptativa às limitações históricas dos modelos escolares fixos diante de contextos marcados por mobilidade territorial e vulnerabilidade sociotécnica. Contudo, a permanência dessas desigualdades demonstra que a aprendizagem móvel, isoladamente, não substitui políticas públicas robustas de infraestrutura, conectividade e valorização educacional.

O desafio central consiste, portanto, em evitar tanto o tecnopessimismo quanto o tecnoutopismo. O corpus analisado demonstra que aplicativos leves como WhatsApp possuem potencial relevante para sustentação de ecologias móveis de aprendizagem em territórios vulneráveis. Entretanto, também evidencia que tais experiências permanecem atravessadas por precariedades estruturais, limitações infraestruturais e tensões políticas que precisam ser continuamente problematizadas no debate contemporâneo sobre educação digital e justiça sociotécnica.

A síntese analítica do corpus permite compreender que o mobile learning mediado por aplicativos leves não constitui apenas uma adaptação operacional diante das limitações da escola contemporânea, mas sinaliza uma reconfiguração mais profunda das territorialidades educativas em contextos de vulnerabilidade sociotécnica. As evidências identificadas ao longo da revisão demonstram que o WhatsApp passou a operar simultaneamente como ambiente de aprendizagem, mecanismo de continuidade escolar, espaço de pertencimento relacional e infraestrutura comunicacional de sustentação pedagógica. Tal transformação desafia diretamente a centralidade histórica da escola fixa como núcleo exclusivo da experiência educativa, sobretudo em territórios atravessados por mobilidade sazonal, instabilidade infraestrutural e desigualdade digital persistente (Jordan, 2023; Slakmon, 2024; Lyken-Segosebe; Gamariel; Bagai, 2022).

Nesse cenário, o conceito de território educativo transiente emerge como tentativa de interpretar epistemologicamente formas contemporâneas de aprendizagem desacopladas da estabilidade espacial tradicional. O território pedagógico deixa de coincidir integralmente com o edifício escolar e passa a constituir-se em fluxos móveis de mediação contínua sustentados pela conectividade digital cotidiana.

Essa inflexão não elimina as contradições estruturais da educação rural e periférica, tampouco substitui políticas públicas de infraestrutura e inclusão sociotécnica. Ainda assim, revela que práticas educativas baseadas em ecologias móveis de comunicação podem ampliar possibilidades de permanência escolar em contextos historicamente marcados pela fragmentação territorial do aprender. O que se observa, portanto, não é apenas a digitalização da escola, mas a emergência gradual de novas espacialidades educativas capazes de acompanhar os deslocamentos, vulnerabilidades e dinâmicas concretas de vida dos sujeitos periféricos.

## **6 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A presente revisão integrativa permitiu compreender que o mobile learning mediado pelo WhatsApp ultrapassa a condição de ferramenta emergencial de comunicação pedagógica e assume papel estruturante na sustentação da continuidade educacional em contextos de

vulnerabilidade socioterritorial. Os achados evidenciaram que a aprendizagem móvel vem reorganizando as relações entre território, presença pedagógica e permanência escolar, especialmente em regiões rurais e semiáridas marcadas por instabilidade infraestrutural, mobilidade sazonal e desigualdade digital persistente.

Ao responder ao problema de pesquisa, o estudo demonstrou que o WhatsApp opera como ecossistema pedagógico móvel capaz de manter vínculos educativos contínuos mesmo diante da fragmentação espacial da escolarização tradicional. A conectividade cotidiana proporcionada por aplicativos leves favorece não apenas circulação de conteúdos, mas também construção de pertencimento, acompanhamento relacional e permanência simbólica dos estudantes no espaço educativo. Nesse sentido, a aprendizagem deixa progressivamente de depender exclusivamente da estabilidade física da escola e passa a constituir-se em fluxos móveis de mediação contínua.

A principal contribuição epistemológica do artigo reside na proposição do conceito de território educativo transiente, formulado para interpretar formas contemporâneas de aprendizagem desacopladas da territorialidade escolar fixa. Tal categoria permite compreender que, em contextos periféricos, a educação passa a operar em ecologias digitais móveis, flexíveis e comunicacionalmente permanentes, capazes de acompanhar os deslocamentos e as vulnerabilidades concretas dos sujeitos historicamente marginalizados pelos modelos tradicionais de escolarização.

Do ponto de vista científico e social, os resultados reforçam a necessidade de revisão crítica das concepções tecnocêntricas de inovação educacional. Em muitos territórios vulneráveis, a democratização do acesso depende menos da adoção de plataformas sofisticadas e mais da construção de tecnologias pedagogicamente sustentáveis, acessíveis e territorialmente adaptáveis. A simplicidade operacional do WhatsApp, nesse cenário, revela não atraso tecnológico, mas potência sociotécnica de inclusão e permanência escolar.

Embora a aprendizagem móvel não elimine as desigualdades estruturais da educação rural, sua consolidação como prática pedagógica contínua evidencia a emergência de novas espacialidades educativas no século XXI. O desafio futuro consiste em compreender de que maneira essas ecologias móveis poderão ser incorporadas às políticas públicas educacionais sem perder sua capacidade de adaptação às realidades locais, às dinâmicas de mobilidade e às

múltiplas formas contemporâneas de vulnerabilidade social.

## REFERÊNCIAS

- AGBO, Friday Joe et al. The challenges and solutions of technology integration in rural schools: a systematic review. **International Journal of Educational Technology in Higher Education**, [S. l.], v. 21, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1186/s41239-024-00464-5>.
- BAHADOR, Mohd Herry. Click, Reflect, Learn: Transforming WhatsApp into a Pedagogical Tool. **International Journal of Academic Research in Progressive Education and Development**, [S. l.], v. 14, n. 2, 2025. DOI: <https://doi.org/10.6007/IJARPED/v14-i2/25335>.
- BARBOSA, Sérgio. COMUNIX WhatsAppers: The Community School in Portugal and Spain. **Political Studies Review**, London, v. 19, p. 171-178, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1177/1478929920951076>.
- CASTRO, Vania Carvalho de. Harnessing the Potential of Mobile Learning in Education. In: Encyclopedia of Educational Innovation. **Singapore: Springer**, 2024. DOI: [https://doi.org/10.1007/978-981-13-2262-4\\_304-1](https://doi.org/10.1007/978-981-13-2262-4_304-1).
- ELOM, C.; AYERAKWA, H. M.; IBRAHIM-OLE SIN, S. et al. Determinants of WhatsApp and Telegram usage for learning support in Nigerian universities: a quantitative study. **Frontiers in Education**, Lausanne, v. 10, 2025. DOI: <https://doi.org/10.3389/feduc.2025.1581514>.
- ELUEMUNO, Azuka Ifeoma; ONAH, Thompson Adagba; NWIKPO, Mary Nneka; AJILEYE, I. C. Mobile Learning as a Tool for Secondary School Teachers' Professional Development in Rural South-East Nigeria. **International Journal of Human Research and Social Science Studies**, [S. l.], v. 2, n. 6, 2025. DOI: <https://doi.org/10.55677/ijhrsss/02-2025-vol02i6>.
- FITRIANA, Weny. Exploring the Implementation of WhatsApp-Assisted Language Learning of Primary School in Rural Area. **Journal of English Language Teaching and Learning (JETLE)**, Malang, v. 4, n. 1, 2022. DOI: <https://doi.org/10.18860/jetle.v4i1.17688>.
- HE, Jian et al. Mobile Learning and Its Effect on Learning Outcomes and Critical Thinking: A Systematic Review. **Applied Sciences**, Basel, v. 14, n. 19, 2024. DOI: <https://doi.org/10.3390/app14199105>.
- INDIRAN, Dinesiriy; ISMAIL, Hanita Hanim; RASHID, R. A. Exploring Opportunities and Challenges of Using WhatsApp in Teaching Reading: A Malaysian Rural Primary School Context. **Creative Education**, [S. l.], v. 13, 2022. DOI: <https://doi.org/10.4236/ce.2022.135107>.

JORDAN, Katy. How can messaging apps, WhatsApp and SMS be used to support learning? A scoping review. **Technology, Pedagogy and Education**, London, v. 32, p. 275-288, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1080/1475939X.2023.2201590>.

LYKEN-SEGOSEBE, Dawn E.; GAMARIEL, Gladys; BAGAI, Kelebonye. Boundary Crossing for Education Continuity: Exploring WhatsApp's Potential in Botswana During and Beyond the Pandemic. **International Journal of Interactive Mobile Technologies**, Kassel, v. 16, n. 2, p. 59-81, 2022. DOI: <https://doi.org/10.3991/ijim.v16i02.27283>.

MENDES, Karina Dal Sasso; SILVEIRA, Renata Cristina de Campos Pereira; GALVÃO, Cristina Maria. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. **Texto & Contexto – Enfermagem**, Florianópolis, v. 17, n. 4, p. 758–764, 2008. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0104-07072008000400018>

MUTAMBARA, L.; TSAKENI, Maria. Using Social Media Pedagogies to teach School Mathematics in a selected Zimbabwean school during the COVID-19 Pandemic. **E-Journal of Humanities, Arts and Social Sciences**, [S. l.], 2022. DOI: <https://doi.org/10.38159/ehass.2022sp31121>.

MUTANGA, Patrick; MOLOTSI, A. Investigating the use of mobile communication technology in professional development: a connectivist approach. **South African Computer Journal**, Cape Town, v. 34, n. 2, 2022. DOI: <https://doi.org/10.18489/sacj.v34i2.1097>.

NAVEED, Quadri Noorulhasan et al. Mobile Learning in Higher Education: A Systematic Literature Review. **Sustainability**, Basel, v. 15, n. 18, 2023. DOI: <https://doi.org/10.3390/su151813610>.

NKAMBULE, B. WhatsApp Messenger as a Supplementary Tool for School Curriculum Knowledge Transfer and Acquisition During COVID-19 Stricter Lockdown: Educators' Perceptions. **Research in Social Sciences and Technology**, [S. l.], 2023. DOI: <https://doi.org/10.46303/ressat.2023.10>.

NKAMBULE, B.; NGUBANE, S. Educators' experiences of using mobile learning as a professional development and knowledge retention tool during the Covid-19 pandemic. **International Journal of Research in Business and Social Science**, [S. l.], v. 13, n. 6, 2024. DOI: <https://doi.org/10.20525/ijrbs.v13i6.3140>.

PRASAD, Prathibha et al. WhatsApp as a Tool in Blended Learning in Dental Education. **Journal of Pharmacy & Bioallied Sciences**, **Mumbai**, v. 16, p. S1673-S1678, 2023. DOI: [https://doi.org/10.4103/jpbs.jpbs\\_425\\_23](https://doi.org/10.4103/jpbs.jpbs_425_23).

SALMAN, A.; IMAM, Muhyideen. Impact of WhatsApp on the Vocabulary Acquisition of Secondary School Students in Ogbomoso, **Oyo State**, Nigeria. [S. l.], 2021. DOI: <https://doi.org/10.53696/27753719.18>.

SLAKMON, Benzi. WhatsApp for pedagogy: initiatives, instructional practices and the nature of knowledge in Israel's secondary education. **Technology, Pedagogy and Education**, London, v. 33, p. 647-662, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1080/1475939X.2024.2368612>.

SOUZA, Marcela Tavares de; SILVA, Michelly Dias da; CARVALHO, Rachel de. Revisão integrativa: o que é e como fazer. **Einstein (São Paulo)**, São Paulo, v. 8, n. 1, p. 102-106, 2010. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1679-45082010RW1134>

SULISWORO, D.; SALEM, Muhamed; BALA, R.; OLA, Ma'ruf Ishak. Effects of WhatsApp Based Online Learning to Students' Satisfaction during COVID-19 Mitigation in Rural Area of Indonesia. **Universal Journal of Educational Research**, [S. l.], 2021. DOI: <https://doi.org/10.13189/ujer.2021.090206>.

TARISMAN; HANAFI, H. The Effect of Whatsapp in A Flipped Classroom on Students' Writing Achievement at MTsN 1 Konawe. **Advances in Social Sciences Research Journal**, London, v. 6, n. 12, p. 253-268, 2020. DOI: <https://doi.org/10.14738/assrj.612.7550>.

TOGAIBAYEVA, Aigulden et al. Effect of mobile learning on students' satisfaction, perceived usefulness, and academic performance when learning a foreign language. **Frontiers in Education**, Lausanne, v. 7, 2022. DOI: <https://doi.org/10.3389/feduc.2022.946894>.

TORRACO, Richard J. Writing integrative literature reviews: guidelines and examples. **Human Resource Development Review**, Thousand Oaks, v. 4, n. 3, p. 356-367, 2005. DOI: <https://doi.org/10.1177/1534484305278283>

VALENCIA-ARIAS, Alejandro et al. Adoption of mobile learning in the university context: systematic literature review. **PLOS ONE**, San Francisco, v. 19, n. 6, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0304718>.

WAHTYUNI, Erna; KHAN, Omar; RAZA, Amir. The Effectiveness of Mobile Learning in Remote and Rural Areas. **Journal International Inspire Education Technology**, [S. l.], v. 3, n. 3, p. 253-264, 2024.

WOHLLEBE, Atila; HÜBNER, Dirk-Siegfried; RADTKE, Uwe; WOHLLEBE, Arabel. Smartphones and Mobile Apps: Case Study on Usage Behavior of Elementary School Students - Insights from a Rural Area in Northern Germany. **International Journal of Interactive Mobile Technologies**, Kassel, v. 15, n. 12, 2021. DOI: <https://doi.org/10.3991/ijim.v15i12.22565>.

ZAINUDDIN, Nurkhamimi; SAAD, Noor Saazai Mat; HARUN, Haliza; HASHIM, H. Development of Arabic Language Lifelong Learning (A3L) Tutorial Platform Using WhatsApp Mobile Application. **Creative Education**, [S. l.], 2020. DOI: <https://doi.org/10.4236/ce.2020.114033>.