Revista Eletrônica ACERVO CIENTÍFICO
ISSN 2595-7899

Recursos Educacionais Abertos em ambientes digitais interativos de aprendizagem

Open Educational Resources in interactive digital learning environments

Recursos educativos abiertos en entornos digitales interactivos de aprendizaje

Silvio Tacara[1], Irene Tomoko Nakano[2], Márcia Helena de Souza Freire[1].

RESUMO

Objetivo: Examinar os atributos, fundamentos e possibilidades de aplicação dos Recursos Educacionais Abertos (REAs) em ecossistemas digitais de aprendizagem voltados à formação e à educação permanente em saúde no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS). **Revisão bibliográfica:** Os REAs, estruturados pelo modelo dos 5Rs e orientados por licenças Creative Commons, configuram-se como estratégias centrais para a democratização do conhecimento em saúde ao ampliarem o acesso equitativo a conteúdos qualificados e atualizados, superando barreiras econômicas, geográficas e institucionais. No contexto do SUS, sua utilização favorece a disseminação de saberes técnico-científicos entre profissionais de diferentes níveis de atenção, promovendo maior equidade formativa. Integrados a plataformas abertas (LMS/Moodle), possibilitam a adaptação de conteúdos e protocolos clínicos às realidades locais, incentivando metodologias ativas, autonomia discente e colaboração interprofissional, além de sustentar a educação permanente baseada em evidências. **Considerações finais:** Considera-se que os REAs são estratégicos para a qualificação contínua dos profissionais e a consolidação de práticas inclusivas no SUS, embora dependam do fortalecimento de políticas públicas e de maior produção de evidências.

Palavras-chave: Recursos Educacionais Abertos, Tecnologia educacional, Educação permanente em saúde.

ABSTRACT

Objective: To examine the attributes, foundations, and application possibilities of Open Educational Resources (OERs) in digital learning ecosystems focused on training and continuing education in health within the scope of the Brazilian Unified Health System (SUS). **Literature Review:** OERs, structured by the 5Rs model and guided by Creative Commons licenses, are central strategies for the democratization of knowledge in health by expanding equitable access to qualified and updated content, overcoming economic, geographical, and institutional barriers. In the context of the SUS, their use favors the dissemination of technical-scientific knowledge among professionals at different levels of care, promoting greater training equity. Integrated into open platforms (LMS/Moodle), they allow the adaptation of content and clinical protocols to local realities, encouraging active methodologies, student autonomy, and interprofessional collaboration, in addition to supporting evidence-based continuing education. **Final considerations**: It is considered that OERs are strategic for the continuous qualification of professionals and the consolidation of inclusive practices in the SUS (Brazilian Public Health System), although they depend on the strengthening of public policies and greater production of evidence.

Keywords: Open Educational Resources, Educational technology, Continuing health education.

[1] Universidade Federal do Paraná (UFPR), Curitiba - PR.
[2] Complexo do Hospital de Clínicas da UFPR/EBSERH, Curitiba – PR.

SUBMETIDO EM: 5/2026 | **ACEITO EM: 5/2026** | **PUBLICADO EM: 6/2026**

RESUMEN

Objetivo: Examinar los atributos, fundamentos y posibilidades de aplicación de los Recursos Educativos Abiertos (REA) en ecosistemas digitales de aprendizaje orientados a la formación y a la educación permanente en salud en el ámbito del Sistema Único de Salud (SUS).**Revisión bibliográfica:** Os REAs, estructurados en el modelo dos 5Rs y orientados por licencias Creative Commons, configuremos como estrategias centrales para la democratización del conocimiento en salud y la ampliación del acceso equitativo a conteúdos calificados y actualizados, superando barreras económicas, geográficas e institucionales. En ningún contexto del SUS, su utilización favorece la difusión de conocimientos técnico-científicos entre profesionales de diferentes niveles de atención, promoviendo mayor equidad formativa. Integrados a plataformas abiertas (LMS/Moodle), possibilitam a adaptação de conteúdos e protocolos clínicos às realidades locais, incentivando metodologías activas, autonomía discente y colaboración interprofesional, además de sustentar una educación permanente basada en evidencias. **Consideraciones finales:** Se considera que los REA son estratégicas para una calificación continua de los profesionales y una consolidación de prácticas inclusivas en él SUS, dependen del fortalecimiento de las políticas públicas y de la mayor producción de evidencias.

Palabras clave: Recursos Educativos Abiertos, Tecnología educativa, Educación permanente en salud.

INTRODUÇÃO

A transformação digital tem viabilizado mudanças profundas nos modos de produção, circulação e apropriação do conhecimento, impactando diretamente os sistemas educacionais contemporâneos e os modelos de formação profissional (OECD, 2007; PRETTO N e NELSON DE LUCA, 2012). A expansão das tecnologias digitais, associada à necessidade de flexibilização e descentralização dos percursos formativos, evidenciou desigualdades estruturais no acesso à informação qualificada. No cenário da saúde coletiva, essa assimetria reflete-se diretamente nos desafios de atualização de profissionais e na disseminação de evidências científicas necessárias para subsidiar as práticas clínicas e a gestão dos serviços (HYLÉN J, 2006; SANTANA B, et al., 2013).

Nesse contexto, os Recursos Educacionais Abertos (REAs) emergem como estratégia central para o enfrentamento de disparidades informacionais, ao promoverem acesso ampliado e práticas pedagógicas inovadoras (AMIEL T, 2012; BUTCHER N, et al., 2022). Ademais, os REAs favorecem a democratização do conhecimento ao possibilitarem livre acesso, adaptação e redistribuição de conteúdos educacionais alinhados às realidades locais, contribuindo para a redução de assimetrias regionais e institucionais. No âmbito do SUS, esse potencial traduz-se na ampliação das oportunidades de educação permanente, qualificando profissionais de forma contínua e contextualizada, com base em evidências científicas e nas necessidades dos territórios.

Conceitualmente, os REAs — ou Open Educational Resources (OER) — foram amplamente difundidos a partir das diretrizes da UNESCO, englobando materiais de ensino, aprendizagem e pesquisa disponibilizados sob domínio público ou com licenciamento aberto (UNESCO, 2002; UNESCO e COMMONWEALTH OF LEARNING, 2011). Dois princípios estruturam esse ecossistema: a licença aberta e o uso de formatos técnicos interoperáveis. No campo da saúde, esse arranjo favorece a produção e adaptação de conteúdos educacionais alinhados às necessidades locais e às práticas assistenciais (BUTCHER N, 2015; MORETTI AAS, et al., 2023).

A viabilidade prática desses recursos digitais está diretamente relacionada à consolidação de Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVAs) e Sistemas de Gestão da Aprendizagem (LMS), especialmente em plataformas de código aberto (MOODLE, 2023; OLIVEIRA PC, et al., 2019). Tais sistemas permitem a ampliação do acesso à educação permanente em saúde, favorecendo o acompanhamento contínuo do desempenho dos profissionais e a adaptação das trilhas formativas, além de promoverem práticas colaborativas de aprendizagem e compartilhamento de saberes entre equipes multiprofissionais (CRESPO V,

2025; IMS GLOBAL LEARNING CONSORTIUM, 2019). Apesar do crescimento do campo, persistem lacunas relacionadas à integração entre fundamentos teóricos dos REAs e sua aplicação no contexto da saúde, especialmente quanto à qualidade dos materiais, governança institucional e políticas públicas de educação aberta (CECHINEL C, 2024; EDAMO DL, 2026). Dessa forma, torna-se necessário aprofundar a análise desses recursos para subsidiar estratégias educacionais mais eficazes no âmbito do Sistema Único de Saúde.

REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Conceito, licenciamento e princípios dos Recursos Educacionais Abertos

A transformação digital da educação intensificou debates sobre acesso, circulação do conhecimento e equidade informacional no cenário contemporâneo. Nesse contexto, os Recursos Educacionais Abertos (REAs) emergem como resposta estruturante às limitações impostas por modelos proprietários tradicionais, especialmente quando aplicados à difusão de saberes na área da saúde pública. Os REAs são definidos como materiais de ensino, aprendizagem e pesquisa disponibilizados sob domínio público ou licenciados de forma aberta, permitindo uso, adaptação e redistribuição sem restrições técnicas ou jurídicas significativas (UNESCO, 2002; AMIEL T, 2012). Nesse sentido, ampliam significativamente as possibilidades de acesso a conteúdos atualizados e validados, favorecendo a democratização do conhecimento e a redução de desigualdades educacionais, particularmente relevantes em sistemas públicos de saúde com grande diversidade territorial e social.

Esse movimento insere-se no paradigma da abertura educacional, fundamentado na promoção do acesso democrático ao conhecimento, colaboração em rede e flexibilização dos processos formativos (SANTANA B, et al., 2013; PRETTO N e NELSON DE LUCA, 2012). O conceito de domínio público refere-se à disponibilização de obras sem restrições de direitos autorais, enquanto as licenças abertas possibilitam diferentes níveis de uso autorizado, ampliando as possibilidades de compartilhamento e adaptação de conteúdos educacionais. Nesse cenário, as licenças Creative Commons consolidaram-se como o principal instrumento jurídico para operacionalizar essa abertura, ao possibilitarem a transição do modelo tradicional de “todos os direitos reservados” para o regime de “alguns direitos reservados”, viabilizando a reutilização e a circulação ampliada do conhecimento (CREATIVE COMMONS, 2024).

Do ponto de vista operacional, os REAs são estruturados pelo modelo teórico dos 5Rs, que compreende as permissões de reter, reusar, revisar, recombinar e redistribuir conteúdos educacionais (WILEY D, 2014). Esse modelo amplia o papel do educador, que deixa de atuar exclusivamente como consumidor de materiais didáticos e passa a exercer função ativa na curadoria, adaptação e produção de recursos alinhados às necessidades locais. Assim, a retenção garante o acesso contínuo ao material; a reutilização permite sua aplicação em diferentes contextos educacionais; a revisão e a recombinação favorecem a adaptação e inovação pedagógica; e a redistribuição promove a circulação do conhecimento em redes colaborativas (WILEY D, 2007; BUTCHER N, 2015).

Estudos publicados no contexto pós-pandêmico reforçam que a clareza sobre licenciamento se tornou decisiva para a ampliação do uso dos REAs, especialmente em ambientes digitais e na educação híbrida voltada a profissionais de saúde. Políticas educacionais que estimulam licenças abertas favorecem não apenas a redução de custos na produção de materiais didáticos, mas também a inovação pedagógica, ao permitir que docentes e tutores adaptem os conteúdos às necessidades epidemiológicas locais sem infringir direitos autorais, fortalecendo a qualificação contínua dos profissionais e a incorporação de evidências científicas na prática assistencial (BUTCHER N, 2015; BUTCHER N, et al., 2022). Entretanto, a literatura aponta desafios persistentes. As revisões narrativas e sistemáticas evidenciam limitações relacionadas ao desconhecimento das licenças por parte dos docentes, ao uso inadequado de restrições como “não comercial” (NC) ou “sem derivações” (ND) — que podem comprometer a flexibilidade de adaptação de protocolos sanitários —, e à ausência de políticas institucionais claras de educação aberta (MORETTI AAS, et al., 2023; RODRIGUES e OLIVEIRA OL, 2022).

O ciclo de valor dos REAs e sua aplicação na educação em saúde

Os REAs são definidos centralmente pela capacidade de serem retidos, reutilizados, revisados, remixados e redistribuídos. A emergência desses recursos atende a uma demanda crescente por aprendizagem independente, ágil e flexível nas ciências da saúde (PATEL K, et al., 2021). No entanto, o sucesso dessa filosofia depende intrinsecamente da segurança jurídica proporcionada pelas licenças Creative Commons, assegurando que o docente adapte materiais de suporte clínico sem infringir a propriedade intelectual tradicional. A importância estratégica dos REAs foi intensificada durante a pandemia da COVID-19, período no qual documentos normativos e guias de práticas educacionais abertas subsidiaram a continuidade educativa e a capacitação emergencial de equipes multiprofissionais em escala global, consolidando a abertura de recursos informacionais como um imperativo de equidade social (HUANG R, et al., 2020; UNESCO, 2019).

Essa consolidação teórica vincula-se historicamente à influência do movimento do software livre, cuja defesa das liberdades de uso, estudo, modificação e redistribuição inspirou modelos aplicáveis ao campo educacional (STALLMAN R, 2002). A transposição dessas diretrizes para a esfera pedagógica permitiu a sistematização inicial dos chamados "4Rs" da abertura educacional — reusar, revisar, recombinar e redistribuir —, modelo posteriormente ampliado com a inclusão da quinta liberdade, reter (WILEY D, 2007; WILEY D, 2014).

Sob essa perspectiva, o modelo dos 5Rs assume papel estratégico na adaptação de conteúdos educacionais às diferentes realidades do Sistema Único de Saúde (SUS). A dimensão de reter garante que instituições e profissionais mantenham cópias locais de materiais educacionais, possibilitando seu uso contínuo mesmo em contextos de baixa conectividade, frequentes em regiões periféricas. A reutilização viabiliza a aplicação desses conteúdos em diferentes cenários formativos, como capacitações presenciais, ensino híbrido ou educação a distância, ampliando o alcance das ações de educação permanente em saúde, incluindo cursos autoinstrucionais e trilhas formativas organizadas por competências. As dimensões de revisar e recombinar são particularmente relevantes para o contexto sanitário brasileiro, pois permitem a adaptação dos conteúdos às especificidades epidemiológicas, culturais e organizacionais de cada território. Exemplos concretos incluem a atualização de protocolos clínicos para doenças prevalentes em determinadas regiões, a produção de materiais educativos para equipes da Atenção Primária à Saúde e o desenvolvimento de simulações clínicas digitais voltadas ao treinamento de situações críticas.

Por meio dessas práticas, objetos digitais de aprendizagem, manuais assistenciais e conteúdo multimídia podem ser ajustados às demandas locais, como variações regionais de doenças, perfil populacional e capacidade instalada dos serviços de saúde. Esse processo fortalece a autonomia pedagógica dos profissionais e contribui para a construção de soluções educacionais contextualizadas e mais efetivas (WILEY D, 2014; BUTCHER N, 2015). Por fim, a redistribuição sustenta a circulação de versões adaptadas em redes colaborativas de saúde, permitindo que experiências exitosas sejam compartilhadas entre instituições e regiões do país. Essa dinâmica é potencializada por repositórios institucionais de acesso aberto e plataformas digitais de aprendizagem, que organizam conteúdos educacionais, cursos e materiais formativos, facilitando o acesso contínuo e a atualização profissional. Esse fluxo contínuo de produção, adaptação e compartilhamento consolida um ecossistema de aprendizagem colaborativa no SUS, favorecendo a inovação educacional e a democratização do conhecimento em saúde. Assim, o inter-relacionamento dessas cinco dimensões configura-se como um paradigma indutor de práticas educacionais mais equitativas, flexíveis e alinhadas às necessidades reais do sistema de saúde brasileiro.

A análise documental e a revisão de literatura evidenciaram que os Recursos Educacionais Abertos (REAs) encontram-se estruturados juridicamente a partir das licenças Creative Commons, as quais delimitam permissões parciais de direitos autorais (CREATIVE COMMONS, 2024). A aplicação prática dessas ferramentas pedagógicas opera-se através do modelo dos 5Rs, o qual sistematiza os direitos de reter, reusar, revisar, recombinar e redistribuir os materiais informacionais de forma legal (**Figura 1**).

Figura 1 - Modelo dos 5Rs da Educação Aberta aplicada à Saúde.



Fonte: Tacara S, et al., 2026.

Ambientes digitais interativos e sistemas de gestão da aprendizagem

Para que os Recursos Educacionais Abertos (REAs) sejam efetivamente incorporados às rotinas de capacitação em serviços assistenciais, torna-se indispensável a utilização de ambientes digitais estruturados, especialmente os Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVAs) e os Sistemas de Gestão da Aprendizagem (*Learning Management Systems* – LMS). Essas plataformas constituem a base tecnológica para organização, distribuição e monitoramento das atividades formativas, permitindo integrar conteúdos educacionais, avaliações e acompanhamento de desempenho em um único ecossistema digital.

Os LMS de código aberto (*open-source*) destacam-se como a escolha preferencial no contexto da saúde pública, por viabilizarem maior autonomia institucional, soberania digital e customização dos ambientes educacionais. Entre as principais soluções disponíveis, destacam-se Moodle, Canvas, Blackboard Learn, D2L Brightspace e TalentLMS, cada qual apresentando potencialidades específicas. O Moodle sobressai pela robustez e ampla comunidade global de desenvolvedores, enquanto o Canvas se destaca pela interface intuitiva e usabilidade, favorecendo a experiência do usuário (MOODLE, 2023; ROGGERO A, et al., 2024). Nessa perspectiva, o LMS não se restringe a um repositório de materiais, mas assume papel estratégico na governança educacional, permitindo que gestores monitorem, em tempo real, o progresso das equipes e ajustem as trilhas formativas conforme as necessidades institucionais (OLIVEIRA PC, et al., 2019).

A efetiva integração entre REAs e ambientes digitais interativos exige, contudo, o estabelecimento de critérios rigorosos de interoperabilidade tecnológica, organizacional e semântica. Esses requisitos asseguram que diferentes sistemas e plataformas possam compartilhar dados de forma segura e eficiente, favorecendo a continuidade dos processos formativos em ecossistemas digitais complexos (IMS GLOBAL LEARNING CONSORTIUM, 2019). Essa necessidade torna-se ainda mais relevante diante da incorporação de objetos

educacionais avançados, como simuladores clínicos, jogos digitais e aplicações em realidade virtual, amplamente utilizados no treinamento multiprofissional em saúde. Tais tecnologias demandam mecanismos que permitam o registro estruturado do desempenho dos usuários e a consolidação de evidências de aprendizagem ao longo das trajetórias formativas (CRESPO V, 2025).

No plano técnico, o desenvolvimento de REAs digitais interativos deve priorizar padrões abertos e interoperáveis, com destaque para o HTML5, associado a CSS3 e JavaScript, amplamente recomendados para a construção de objetos educacionais dinâmicos e responsivos (ADVANCED DISTRIBUTED LEARNING INITIATIVE, 2016). O HTML5 oferece suporte nativo a mídias, recursos semânticos avançados e possibilidade de funcionamento offline, garantindo maior portabilidade, acessibilidade e sustentabilidade dos conteúdos educacionais em diferentes dispositivos, especialmente em contextos de conectividade limitada (ADVANCED DISTRIBUTED LEARNING INITIATIVE, 2016; CRESPO V, 2025).

Por fim, a consolidação dos REAs em ecossistemas digitais de aprendizagem está fundamentada em princípios axiológicos transversais, como acesso aberto ao conhecimento, uso de licenças flexíveis, atribuição ética da autoria, promoção da colaboração em rede, garantia da qualidade científica e sustentabilidade dos recursos educacionais. Esses elementos são determinantes para a redução de desigualdades informacionais e para o fortalecimento de práticas educacionais inclusivas no campo da saúde (CREATIVE COMMONS, 2024; SANTANA B, et al., 2013).

Ciclo de vida dos REAs na prática educacional em saúde

A implementação prática de REAs nos serviços de saúde conforma um percurso contínuo e dinâmico, estruturado em um ciclo de vida composto por cinco etapas interdependentes (FURTADO D; AMIEL T, 2019). A primeira etapa, encontrar, envolve o mapeamento e a curadoria inicial de materiais didáticos em repositórios institucionais confiáveis, exigindo a verificação rigorosa das licenças de uso e o alinhamento com as diretrizes do SUS. A segunda fase, criar, refere-se à produção autoral com licença aberta sempre que as ferramentas pré-existentes não atenderem às necessidades do treinamento clínico, demandando um planejamento pedagógico inclusivo e fundamentado teoricamente. Na sequência, a etapa de adaptar responde pela contextualização e customização do recurso, permitindo a inserção de exemplos epidemiológicos regionais e a simplificação de linguagens técnicas para adequá-las ao perfil de trabalhadores locais ou pacientes.

A quarta etapa, denominada Usar, caracteriza-se pela implementação pedagógica propriamente dita do REA nas trilhas de formação continuada, momento em que se realiza o monitoramento do impacto do recurso e a coleta de feedback dos usuários para mensurar a efetividade da aprendizagem. Nessa fase, destacam-se aplicações como cursos autoinstrucionais sobre protocolos clínicos, trilhas formativas em educação permanente organizadas por competências e simulações clínicas digitais voltadas ao treinamento de situações assistenciais críticas. Por fim, o ciclo completa-se na etapa de compartilhar, caracterizada pelo depósito do material revisado ou construído em repositórios públicos interconectados, enriquecido com metadados claros que facilitem sua localização por outras instituições sanitárias. Esses repositórios institucionais favorecem o acesso contínuo a materiais educativos para equipes da Atenção Primária, ampliando a disseminação de práticas baseadas em evidências.

No plano da infraestrutura tecnológica, os achados apontam os Sistemas de Gestão da Aprendizagem (Learning Management Systems - LMS) de código aberto como os principais ambientes para hospedagem e gestão desses recursos (MOODLE, 2023; ROGGERO A, et al., 2024). A integração de objetos digitais complexos e interativos baseia-se em protocolos estritos de interoperabilidade técnica e semântica (IMS GLOBAL LEARNING CONSORTIUM, 2019).

Os dados coletados apontam para o uso prioritário de mídias estruturadas no padrão HTML5 combinado com CSS3 e JavaScript. O fluxo operacional e de manutenção dos materiais didáticos mapeados dá-se de forma contínua através do ciclo de vida dos REAs, composto pelas fases interdependentes de encontrar, criar, adaptar, usar e compartilhar (**Figura 2**).

Figura 2 - Ciclo de Vida dos REAs.



Fonte: Tacara S, et al., 2026.

Potencialidades, limitações e desafios institucionais dos REAs

A matriz SWOT constitui ferramenta metodológica relevante para mapear as forças, fraquezas, oportunidades e ameaças atreladas à institucionalização das práticas educacionais abertas nos ecossistemas de saúde pública (AMIEL T, 2012; HYLÉN J, 2006; OECD, 2007). Uma leitura interpretativa e estratégica dessa matriz permite evidenciar os fatores internos e as contingências externas que influenciam a maturidade digital das organizações de saúde frente à ciência aberta, subsidiando a formulação de estratégias mais assertivas de gestão educacional e inovação institucional.

Como Forças, destaca-se o potencial transformador dos REAs em agir como instrumentos de equidade e justiça social na saúde coletiva, ampliando o acesso a informações qualificadas em cenários de restrição orçamentária, além de estimular a autonomia docente e o desenvolvimento de metodologias ativas no treinamento de redes assistenciais (PRETTO N, 2012; SEBRIAM D, et al., 2017).

Inversamente, as Fraquezas operacionais concentram-se na carência de competências digitais por parte dos profissionais da saúde, no desconhecimento técnico sobre regimes de licenciamento jurídico e na ausência de critérios padronizados para a avaliação da qualidade acadêmica dos objetos depositados em rede (CECHINEL C, 2024; MORETTI AAS, et al., 2023). Soma-se a essas limitações a necessidade de capacitação docente contínua para o uso crítico e estratégico dos REAs, bem como dificuldades na curadoria e validação científica dos materiais disponíveis.

No ambiente externo, as Oportunidades de expansão são impulsionadas pelo fortalecimento das macropolíticas de Ciência Aberta e pelo crescimento de portais como o Campus Virtual de Saúde Pública da Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS), que criam um ecossistema favorável para a criação de repositórios interinstitucionais de REAs em saúde (CAMPUS VIRTUAL EM SAÚDE PÚBLICA, 2026).

Contudo, o cenário apresenta Ameaças estruturais severas, representadas pela persistência da exclusão digital e da baixa conectividade em regiões periféricas do SUS, bem como pela forte concorrência exercida por plataformas proprietárias de grandes conglomerados corporativos e pela resistência cultural de setores acadêmicos tradicionais em adotar a autoria compartilhada (EDAMO DL, 2026; TLILI AH, et al., 2023). Tais fatores limitam a escalabilidade e a sustentabilidade das iniciativas abertas, exigindo estratégias institucionais articuladas, financiamento contínuo e políticas de incentivo à cultura de compartilhamento do conhecimento.

A dinâmica institucional de implementação destas ferramentas nos sistemas de formação pode ser mapeada em termos de variáveis internas (forças e fraquezas) e contingências externas (oportunidades e ameaças).

Os dados compilados revelam benefícios associados à redução de custos e à flexibilização pedagógica, contrastando com barreiras de competência digital docente, infraestrutura limitada e desafios na institucionalização de políticas de educação aberta, o que reforça a necessidade de governança educacional mais robusta no SUS.

Figura 3 - Análise SWOT dos REAs sob o Prisma Institucional da Saúde.



Fonte: Tacara S, et al., 2026.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em síntese, o presente estudo atingiu o objetivo de examinar os atributos e as possibilidades de aplicação dos Recursos Educacionais Abertos (REAs) em ecossistemas digitais de aprendizagem voltados à formação e à educação permanente em saúde. Evidenciou-se que os REAs desempenham papel central na democratização do conhecimento, ao promover acesso ampliado, colaboração interinstitucional e inovação pedagógica. Destacou-se a relevância das licenças abertas, especialmente as Creative Commons, como mecanismo jurídico que viabiliza a adaptação e o compartilhamento de conteúdos educacionais. A efetividade desses recursos está diretamente relacionada à interoperabilidade entre sistemas digitais e ao uso de plataformas como os LMS, que permitem a organização e o monitoramento dos processos formativos. Além disso, a consolidação dos REAs não depende unicamente da disponibilidade de materiais digitais, mas requer políticas institucionais estruturadas, incentivo à produção colaborativa entre profissionais, curadoria qualificada dos conteúdos e sua integração efetiva a plataformas educacionais abertas. Por outro lado, persistem desafios associados à exclusão digital, à necessidade de capacitação docente e à consolidação de políticas institucionais que sustentem práticas de educação aberta no contexto do Sistema Único de Saúde.

REFERÊNCIAS

1) ADVANCED DISTRIBUTED LEARNING INITIATIVE. cmi5 Specification. Washington, DC: ADL, 2016. Disponível em: https://adlnet.gov/projects/cmi5-specification/. Acessado em: 18 de fevereiro de 2026.
2) AMIEL T. Recursos Educacionais Abertos: uma análise a partir da educação aberta. Educação & Sociedade, 2012; 33: 120.
3) BAETHGE C, et al. SANRA - A scale for the quality assessment of narrative review articles. Research Integrity and Peer Review, 2019; 4(5): 1-7.
4) BUTCHER NEIL. A basic guide to open educational resources (OER). Vancouver: Commonwealth of Learning; Paris: UNESCO, 2015; 13.
5) BUTCHER N, et al. Open Licensing in Education: A World Bank Toolkit. Washington, DC: World Bank, 2022; p. 2.
6) CECHINEL C. Critérios para avaliação da qualidade de Recursos Educacionais Abertos (REA). Repositório Institucional UFMS, 2024; 31p.
7) CREATIVE COMMONS. Open Education and Creative Commons Licenses. 2024. Disponível em: https://creativecommons.org. Acessado em: 16 de fevereiro de 2026.
8) CREATIVE COMMONS. About the licenses. Disponível em: https://creativecommons.org. Acessado em: 16 fev. 2026.
9) CRESPO V. Ambientes de aprendizagem para e-learning. Revista Educação Contemporânea, 2025; 1029–1036.
10) EDAMO DL. Exploring barriers and enablers in the implementation of open educational resources (OER) policies in Ethiopian universities. Smart Learning Environments, 2026; 13(13): 1-23.
11) FURTADO D, et al. Recursos Educacionais Abertos: fundamentos, práticas e políticas. Brasília: Universidade de Brasília, 2019; 11.
12) HUANG R, et al. Guidance on Open Educational Practices during School Closures: Utilizing OER under COVID-19 Pandemic in line with UNESCO OER Recommendation. Beijing: SLIBNU, 2020; 4-35.
13) HYLÉN JAN. Open educational resources: opportunities and challenges. Paris: OECD, 2006; p. 5-22.
14) IMS GLOBAL LEARNING CONSORTIUM. Learning Tools Interoperability (LTI) Specification. Lake Mary: IMS Global, 2019. Disponível em: https://www.imsglobal.org/specs/ltiv1p2/implementation-guide. Acessado em: 18 de fevereiro de 2026.
15) MOODLE. Top 5 Learning Management Systems in 2023. Disponível em: https://moodle.com/news/top-5-learning-management-systems-in-2023/. Acessado em: 18 de fevereiro de 2026.
16) MORETTI AAS, et al. Recursos Educacionais Abertos: uma revisão sistemática da literatura. Arquivo Brasileiro de Educação, 2023; 12(21): 59–83.

17) OECD. Giving knowledge for free: the emergence of open educational resources. Paris: OECD Publishing, 2007; 30.
18) OLIVEIRA PC, et al. O uso do Learning Management System (LMS) por gestores de educação a distância. Revista Brasileira de Aprendizagem Aberta e a Distância, 2019; 1: e346.
19) PATEL K, et al. Open Educational Resources: An Overview. Towards Excellence, 2021; 13(1): 574-585.
20) PRETTO e NELSON DE LUCA (org.). Recursos Educacionais Abertos: práticas colaborativas e políticas públicas. Salvador: EDUFBA; São Paulo: Casa da Cultura Digital, 2012; 71.
21) Recursos Educacionais Abertos Rede REA no Campus Virtual em Saúde Pública. Disponível em: https://campus.paho.org/pt-br/recursos-educacionais-abertos-rede-rea-no-campus-virtual-em-saude-publica, Acessado em: 16 de fevereiro de 2026.
22) RODRIGUES E e OLIVEIRA OL. Desafios do uso de recursos educacionais abertos por professores. WCF, 2022; 1-10.
23) ROGGERO A, et al. Programas computacionais com foco em metodologias ativas como ferramentas para melhoria da aprendizagem no EaD. 2024.
24) SANTANA B, et al. (org.). Recursos Educacionais Abertos: práticas colaborativas e políticas públicas. Salvador: EDUFBA, 2013; 133.
25) SEBRIAM D, et al. Como implementar uma política de educação aberta e de Recursos Educacionais Abertos. São Paulo: Cereja Editora, 2017; 35.
26) STALLMAN e RICHARD. Free Software, Free Society: Selected Essays. Boston: GNU Press, 2002; 43.
27) TLILI AHMED, et al. Are open educational resources (OER) and practices (OEP) effective in improving learning achievement? International Journal of Educational Technology in Higher Education, 2023; 20: 54.
28) WILEY D. On the sustainability of open educational resource initiatives in higher education. Paris: OECD, 2007.
29) WILEY D. The Access Compromise and the 5th R. 2014. Disponível em: http://opencontent.org. Acessado em: 16 de fevereiro de 2026.
30) UNESCO. Forum on the Impact of Open Courseware for Higher Education Institutions in Developing Countries: final report. Paris: UNESCO, 2002; 17.
31) UNESCO e COMMONWEALTH OF LEARNING (COL). Guidelines for Open Educational Resources (OER) in Higher Education. Paris: UNESCO, 2011; 6.