Arquitetura Informacional para Mediação Pedagógica Baseada em Dados do Ambiente Virtual de Aprendizagem

Information Architecture for Data-Driven Pedagogical Mediation in Virtual Learning Environments

ELVIS MAR DE SOUZA SILVA
UFPB / UFMS

Resumo: A expansão da Educação a Distância (EaD) e da Educação Profissional e Tecnológica (EPT), associada ao uso crescente dos Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA), ampliou o acesso ao ensino, mas também evidenciou desafios relacionados ao acompanhamento da aprendizagem e ao engajamento acadêmico. Este estudo teve como objetivo analisar como os dados produzidos pelo Ambiente Virtual de Aprendizagem podem subsidiar estratégias de mediação pedagógica e propor uma arquitetura informacional capaz de organizar indicadores educacionais para apoiar a tomada de decisão pedagógica. A pesquisa caracteriza-se como um estudo de abordagem qualitativa, de natureza aplicada e de caráter descritivo, complementado pela análise de indicadores quantitativos descritivos extraídos dos registros do AVA. Os resultados demonstraram que os dados educacionais produzidos pelo ambiente virtual possibilitam identificar padrões de participação, subsidiar ações de acompanhamento e orientar intervenções pedagógicas mais oportunas. Como principal contribuição, o estudo propõe uma arquitetura informacional que integra dados educacionais, indicadores acadêmicos, interpretação pedagógica e estratégias de mediação em um fluxo contínuo de retroalimentação da aprendizagem, evidenciando o potencial das tecnologias educacionais para apoiar práticas pedagógicas orientadas por evidências.

Palavras-chave: Arquitetura informacional; Ambiente Virtual de Aprendizagem; Dados educacionais; Mediação pedagógica; Engajamento acadêmico.

Abstract: The expansion of Distance Education and Professional and Technological Education, together with the increasing use of Virtual Learning Environments (VLEs), has broadened access to education while also highlighting challenges related to learning monitoring and academic engagement. This study aimed to analyze how data generated by Virtual Learning Environments can support pedagogical mediation strategies and to propose an information architecture capable of organizing educational indicators to support pedagogical decision-making. The research is characterized as a qualitative, applied, and descriptive study, complemented by the analysis of descriptive quantitative indicators extracted from VLE records. The results demonstrate that educational data generated by the virtual environment make it possible to identify participation patterns, support student monitoring, and guide more timely pedagogical interventions. As its main contribution, the study proposes an information architecture that integrates educational data, academic indicators, pedagogical interpretation, and mediation strategies into a continuous learning feedback cycle, highlighting the potential of educational technologies to support evidence-informed pedagogical practices.

Keywords: Information architecture; Virtual Learning Environment; Educational data; Pedagogical mediation; Academic engagement.

SILVA, Elvis Mar de Souza. Arquitetura Informacional para Mediação Pedagógica Baseada em Dados do Ambiente Virtual de Aprendizagem. Educação Sem Distância, Rio de Janeiro, v. 6, n. 1, out. 2026.

1 INTRODUÇÃO

A Educação a Distância (EaD) ampliou sua participação na oferta de ensino, ampliando o acesso à educação superior e à Educação Profissional e Tecnológica (EPT) em diferentes contextos sociais e geográficos. Esse crescimento acompanha a expansão das tecnologias digitais e dos Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA), que passaram a integrar a organização dos processos educativos. Além de disponibilizarem conteúdos e recursos, esses ambientes registram acessos, interações, submissões de atividades e visualizações de feedbacks, produzindo informações sobre o percurso acadêmico dos estudantes.

No Brasil, a expansão da EaD tornou-se ainda mais expressiva nos últimos anos. De acordo com o Censo da Educação Superior de 2024, essa modalidade passou a representar 50,7% das matrículas em cursos de graduação. Entre 2014 e 2024, os cursos ofertados a distância registraram crescimento de 286,7%, evidenciando uma transformação estrutural na educação superior brasileira (Inep, 2025). Esse cenário amplia o potencial dos ambientes virtuais, mas também reforça desafios relacionados ao engajamento acadêmico, à permanência e ao acompanhamento dos estudantes.

Embora os AVAs produzam continuamente registros sobre a participação acadêmica, essas informações ainda são frequentemente utilizadas com finalidades administrativas. Quando analisadas pedagogicamente, porém, podem revelar padrões de participação, dificuldades de acompanhamento e situações de baixa interação, subsidiando intervenções mais direcionadas por docentes e tutores.

Nesse contexto, a mediação pedagógica articula recursos tecnológicos e ações educativas. Sob a perspectiva histórico-cultural, Vygotsky (2007) compreende a aprendizagem como um processo mediado por instrumentos culturais. Na EaD, os Ambientes Virtuais de Aprendizagem podem desempenhar essa função ao organizarem as interações acadêmicas e oferecerem informações capazes de apoiar o acompanhamento dos estudantes.

A atuação da tutoria integra esse processo por meio do monitoramento da participação, da oferta de feedbacks individualizados, da busca ativa e da mediação das interações. Conforme Moore e Kearsley (2013), a qualidade da Educação a Distância depende da efetividade da comunicação e do acompanhamento sistemático dos estudantes, aspectos que podem ser potencializados pelo uso pedagógico dos registros produzidos nos ambientes virtuais.

Apesar do avanço das pesquisas sobre mediação pedagógica e tutoria na Educação a Distância, ainda são limitados os estudos que investigam como os dados produzidos pelos

Ambientes Virtuais de Aprendizagem podem subsidiar decisões pedagógicas e fortalecer o engajamento acadêmico. Diante dessa lacuna, este estudo tem como objetivo analisar como os dados produzidos pelo Ambiente Virtual de Aprendizagem podem subsidiar estratégias de mediação pedagógica em cursos superiores ofertados na modalidade a distância. Para isso, foi desenvolvido um estudo de abordagem qualitativa, de natureza aplicada e de caráter descritivo, complementado pela análise documental e por indicadores quantitativos descritivos extraídos dos registros do AVA. A partir dos resultados obtidos, propõe-se uma arquitetura informacional para apoiar a organização desses dados e sua utilização na tomada de decisão pedagógica.

2 MEDIAÇÃO PEDAGÓGICA E ENGAJAMENTO ACADÊMICO NA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

2.1 Educação a Distância, Educação Profissional e Tecnológica e Ambientes Virtuais de Aprendizagem

O avanço das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) redefiniu a organização dos processos educativos na Educação a Distância, permitindo que os Ambientes Virtuais de Aprendizagem assumissem função de mediação, acompanhamento acadêmico e gestão das atividades de ensino (Belloni, 2015; Kenski, 2012). Nesse contexto, a EaD ampliou sua presença na educação superior e na Educação Profissional e Tecnológica (EPT).

Nesse contexto, os Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA) passaram a integrar a EaD, reunindo recursos para disponibilização de conteúdos, comunicação, avaliação e acompanhamento acadêmico (Almeida, 2003). Além dessas funções, registram continuamente acessos, interações, submissões de atividades e visualizações de feedbacks, produzindo dados que permitem acompanhar o percurso dos estudantes.

A utilização pedagógica desses registros amplia as possibilidades de acompanhamento da aprendizagem. Quando analisados em conjunto, os dados produzidos pelo AVA permitem identificar padrões de participação, dificuldades de acompanhamento e situações de baixo engajamento, subsidiando intervenções mais oportunas por parte de docentes e tutores (Siemens; Long, 2011).

Assim, os Ambientes Virtuais de Aprendizagem deixam de atuar apenas como plataformas de apoio ao ensino e passam a constituir instrumentos para a produção de indicadores capazes de orientar decisões pedagógicas fundamentadas em evidências. Essa

perspectiva aproxima tecnologia e educação, fortalecendo processos de acompanhamento acadêmico e qualificando a mediação pedagógica na EaD e na EPT.

2.2 Arquitetura informacional para mediação pedagógica baseada em dados do Ambiente Virtual de Aprendizagem

A mediação pedagógica integra o processo de aprendizagem na Educação a Distância, pois promove a interação entre estudantes, docentes, conteúdos e tecnologias. Nessa perspectiva, o tutor deixa de desempenhar apenas funções operacionais e atua no acompanhamento da aprendizagem, na orientação acadêmica e no incentivo à participação dos estudantes (Moore; Kearsley, 2013).

Sob a perspectiva histórico-cultural, Vygotsky (2007) compreende a aprendizagem como um processo social mediado por instrumentos e pela interação entre os sujeitos. Na EaD, essa mediação ocorre em grande medida por meio dos Ambientes Virtuais de Aprendizagem, que organizam as interações, disponibilizam recursos educacionais e registram continuamente informações sobre o percurso acadêmico dos estudantes.

Além de estruturarem as atividades educacionais, os AVAs produzem dados relacionados aos acessos, às interações, às submissões de atividades e à visualização de feedbacks. Quando interpretados pedagogicamente, esses registros permitem identificar padrões de participação e subsidiar decisões relacionadas ao acompanhamento da aprendizagem (Siemens; Long, 2011).

Na Ciência da Informação, as arquiteturas informacionais constituem estruturas organizadas para integrar, organizar e disponibilizar informações de modo a apoiar processos de tomada de decisão (Rosenfeld; Morville; Arango, 2015). Inspirado nessa perspectiva, este estudo adapta esse conceito ao contexto educacional ao propor uma arquitetura informacional destinada à organização dos dados produzidos pelo Ambiente Virtual de Aprendizagem. Nessa proposta, os registros acadêmicos são estruturados em indicadores educacionais que subsidiam a interpretação pedagógica e o planejamento de estratégias de mediação.

Nesse contexto, a mediação pedagógica passa a integrar dimensões educacionais e tecnológicas. O tutor utiliza os indicadores produzidos pelo ambiente virtual para identificar dificuldades, acompanhar o desenvolvimento dos estudantes e planejar intervenções mais oportunas, fortalecendo o processo de ensino e aprendizagem.

A arquitetura informacional proposta neste estudo é sintetizada na Figura 1, que representa a organização dos dados produzidos pelo Ambiente Virtual de Aprendizagem em um fluxo contínuo de apoio à mediação pedagógica.

Figura 1 – Fluxo da arquitetura informacional para mediação pedagógica baseada em dados produzidos pelo Ambiente Virtual de Aprendizagem

Fonte: Elaborado pelo autor (2026)

A Figura 1 apresenta a arquitetura informacional proposta neste estudo, evidenciando como os dados produzidos pelo Ambiente Virtual de Aprendizagem são organizados em indicadores educacionais capazes de subsidiar estratégias de mediação pedagógica voltadas ao fortalecimento do engajamento acadêmico.

2.3 Engajamento acadêmico e o papel da tutoria na Educação a Distância

O engajamento acadêmico relaciona-se à permanência, ao desempenho e ao sucesso dos estudantes na Educação a Distância. Para Fredricks, Blumenfeld e Paris (2004), o engajamento envolve dimensões comportamentais, cognitivas e emocionais que se manifestam na participação nas atividades, no comprometimento com a aprendizagem e na interação com o processo educativo. Complementando essa perspectiva, Kahu (2013) destaca que o engajamento resulta da interação entre características individuais, contexto institucional e práticas pedagógicas desenvolvidas ao longo da formação.

Na Educação a Distância, essas dimensões estão diretamente relacionadas à atuação da tutoria, responsável por acompanhar o percurso acadêmico dos estudantes, orientar a realização das atividades e promover a comunicação entre os diferentes participantes do processo educativo (Moore; Kearsley, 2013). Assim, a tutoria favorece a continuidade da participação acadêmica e reduzir situações de isolamento frequentemente associadas à modalidade.

Nesse contexto, os Ambientes Virtuais de Aprendizagem ampliam as possibilidades de atuação da tutoria ao disponibilizar indicadores relacionados aos acessos, às interações, às submissões de atividades e à visualização de feedbacks. A interpretação desses registros permite identificar estudantes com baixa participação e planejar intervenções mais direcionadas, como feedbacks individualizados, busca ativa e orientações complementares.

Dessa forma, o engajamento acadêmico deixa de ser compreendido apenas como resultado da motivação individual e passa a ser influenciado também pela qualidade da mediação pedagógica e pelo uso das tecnologias digitais como suporte ao acompanhamento da aprendizagem. A integração entre tutoria, mediação pedagógica e indicadores produzidos pelo Ambiente Virtual de Aprendizagem fortalece processos de acompanhamento contínuo e amplia as possibilidades de intervenção ao longo do percurso formativo.

3 METODOLOGIA

3.1 Caracterização da pesquisa

Esta pesquisa caracteriza-se como um estudo de abordagem qualitativa, de natureza aplicada e de caráter descritivo, complementado pela análise de indicadores quantitativos descritivos extraídos do Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA). A estratégia metodológica adotada foi o relato de experiência, por possibilitar a análise de práticas pedagógicas desenvolvidas em contexto real de atuação tutorial, articulando evidências empíricas e fundamentação teórica.

Segundo Gil (2008), pesquisas descritivas buscam caracterizar fenômenos e compreender suas relações em determinado contexto. No presente estudo, essa abordagem permitiu analisar como os indicadores produzidos pelo AVA subsidiaram estratégias de mediação pedagógica voltadas ao fortalecimento do engajamento acadêmico.

A utilização de indicadores quantitativos teve finalidade exclusivamente descritiva, sendo empregada para caracterizar o comportamento acadêmico dos estudantes e complementar a análise qualitativa da experiência desenvolvida durante a tutoria.

3.2 Contexto e procedimentos metodológicos

A pesquisa foi desenvolvida durante o primeiro semestre de 2026 em uma disciplina de um curso superior ofertado na modalidade de Educação a Distância, em uma instituição pública brasileira. Para preservar a confidencialidade do contexto investigado e dos participantes, não são apresentados elementos que permitam identificar a instituição, o curso ou os estudantes envolvidos.

Participaram da investigação 107 estudantes matriculados na disciplina. Os dados analisados foram obtidos a partir dos registros produzidos automaticamente pelo Ambiente Virtual de Aprendizagem, incluindo acessos ao sistema, submissões de atividades, participação em fóruns, visualização de feedbacks e demais interações acadêmicas registradas durante o semestre letivo.

Além dos registros do AVA, foram analisados documentos pedagógicos da disciplina, relatórios de acompanhamento e registros produzidos pela tutoria. As informações foram organizadas em indicadores quantitativos descritivos, utilizados para identificar padrões de participação acadêmica e subsidiar a interpretação qualitativa da experiência.

A análise concentrou-se na relação entre os indicadores produzidos pelo ambiente virtual e as estratégias de mediação pedagógica desenvolvidas ao longo da disciplina, como feedbacks individualizados, busca ativa, acompanhamento contínuo e incentivo à participação nas atividades acadêmicas. Os resultados foram interpretados à luz do referencial teórico sobre Educação a Distância, mediação pedagógica, engajamento acadêmico e tecnologias educacionais.

Por envolver exclusivamente dados acadêmicos anonimizados e sem identificação individual dos participantes, a pesquisa preservou os princípios éticos relacionados à confidencialidade das informações e à proteção dos dados utilizados na investigação.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados apresentados a seguir evidenciam os padrões de participação acadêmica identificados a partir dos registros produzidos pelo Ambiente Virtual de Aprendizagem ao longo da disciplina. A análise integrou indicadores quantitativos descritivos e interpretação qualitativa da atuação tutorial, permitindo compreender como esses registros contribuíram para o acompanhamento da aprendizagem e para a construção da arquitetura informacional proposta neste estudo.

Para fins de organização, os resultados são apresentados em três etapas: inicialmente, discutem-se os indicadores de participação acadêmica produzidos pelo AVA; em seguida, analisa-se sua utilização como suporte à mediação pedagógica; por fim, propõe-se uma arquitetura informacional orientada por dados para o acompanhamento da aprendizagem na Educação a Distância.

4.1 Evidências produzidas pelo Ambiente Virtual de Aprendizagem

Os registros produzidos pelo Ambiente Virtual de Aprendizagem fornecem informações sobre a participação acadêmica dos estudantes. Quando organizados em indicadores, permitem identificar padrões de acesso, interação e realização das atividades, fornecendo subsídios para o acompanhamento da aprendizagem e para o planejamento de intervenções pedagógicas.

A Tabela 1 apresenta a síntese dos principais indicadores observados durante o semestre letivo.

Tabela 1 – Indicadores de participação acadêmica produzidos pelo Ambiente Virtual de Aprendizagem

Indicador	Estudantes	Percentual
Estudantes matriculados	107	100%
Enviaram ao menos uma atividade	67	62,6%
Registraram submissões nos quatro módulos	64	59,8%
Não enviaram nenhuma atividade	40	37,4%
Não concluíram todas as atividades	43	40,2%
Acessaram o AVA sem realizar submissões	22	20,6%
Visualizaram ao menos um feedback	64	59,8%
Enviaram atividades nas três últimas semanas do semestre	44	41,1%
Realizaram reenvio após feedback	8	7,5%
Participação nos encontros síncronos	—	inferior a 5%

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos registros do Ambiente Virtual de Aprendizagem (2026.1)

Os indicadores evidenciam diferentes perfis de participação ao longo da disciplina. Dos 107 estudantes matriculados, 67 realizaram pelo menos uma submissão, enquanto 64 concluíram todas as atividades previstas. Em contrapartida, 40 estudantes não registraram qualquer envio durante o semestre, indicando diferentes níveis de envolvimento com as atividades acadêmicas.

Também foi identificado que 22 estudantes acessaram o ambiente virtual sem realizar submissões, demonstrando que a presença no sistema não representa, necessariamente, participação efetiva na aprendizagem. Da mesma forma, embora 64 estudantes tenham

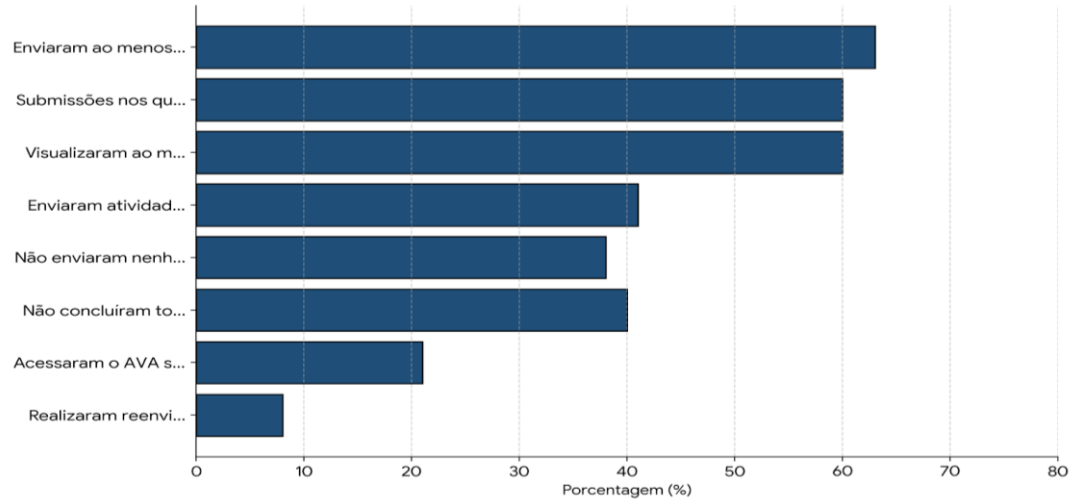
visualizado os feedbacks disponibilizados pela tutoria, apenas oito realizaram o reenvio das atividades, sugerindo que a utilização desse recurso permaneceu limitada.

Outro aspecto observado refere-se à concentração das submissões nas três últimas semanas do semestre, comportamento observado em 44 estudantes. Esse resultado indica a necessidade de acompanhamento contínuo, permitindo identificar precocemente situações de baixa participação e orientar intervenções antes da aproximação dos prazos finais.

A participação nos encontros síncronos permaneceu inferior a 5% do total de estudantes matriculados, indicando que a maior parte das interações ocorreu por meio do Ambiente Virtual de Aprendizagem. Esse resultado indica o uso do AVA como espaço de acompanhamento acadêmico e mediação pedagógica durante a disciplina.

A Figura 2 apresenta a distribuição gráfica dos principais indicadores de participação acadêmica identificados na pesquisa.

Figura 2 – Indicadores de participação acadêmica produzidos pelo Ambiente Virtual de Aprendizagem



Fonte: Elaborado pelo autor com base nos registros do Ambiente Virtual de Aprendizagem (2026)

A representação gráfica evidencia diferenças entre os níveis de participação acadêmica registrados ao longo do semestre e confirma que os indicadores produzidos pelo AVA fornecem informações para o acompanhamento dos estudantes. Mais do que registros administrativos, esses dados oferecem subsídios para compreender o comportamento acadêmico da turma e orientar estratégias de mediação fundamentadas em evidências, discutidas na seção seguinte.

4.2 Mediação pedagógica orientada por evidências

Os indicadores produzidos pelo Ambiente Virtual de Aprendizagem demonstram que os registros acadêmicos podem subsidiar a mediação pedagógica quando interpretados à luz dos objetivos educacionais. Em vez de servirem apenas ao acompanhamento administrativo, essas informações subsidiam decisões relacionadas ao monitoramento da aprendizagem, à comunicação com os estudantes e ao planejamento de intervenções pedagógicas.

Durante a experiência analisada, os dados registrados no AVA permitiram identificar diferentes perfis de participação acadêmica, orientando ações desenvolvidas pela tutoria ao longo do semestre. A análise integrada dos indicadores possibilitou reconhecer estudantes com baixa participação, acompanhar a visualização dos feedbacks, monitorar o envio das atividades e identificar momentos de maior concentração das submissões, favorecendo intervenções mais oportunas.

A Tabela 2 sintetiza a relação entre os principais indicadores identificados no AVA, sua interpretação pedagógica e as estratégias de mediação desenvolvidas.

Tabela 2 – Utilização dos indicadores produzidos pelo Ambiente Virtual de Aprendizagem como suporte à mediação pedagógica

Indicador produzido pelo AVA	**Evidência pedagógica identificada**	**Estratégia de mediação desenvolvida**
Ausência de submissão de atividades	Baixo envolvimento com a disciplina	Busca ativa e comunicação individualizada
Redução da frequência de acesso ao AVA	Risco de descontinuidade da participação	Monitoramento contínuo e envio de lembretes
Visualização de feedbacks	Interesse no acompanhamento da aprendizagem	Feedbacks individualizados e orientações complementares
Concentração das submissões nas últimas semanas	Tendência ao acúmulo das atividades	Reforço do cronograma e incentivo ao planejamento dos estudos
Baixa participação nos fóruns	Redução da interação acadêmica	Mediação das discussões e estímulo à participação colaborativa
Participação reduzida nos encontros síncronos	Limitação da interação em tempo real	Ampliação das orientações assíncronas no AVA

Fonte: Elaborado pelo autor (2026)

Os resultados apresentados evidenciam que os indicadores produzidos pelo AVA contribuíram para orientar práticas de acompanhamento mais sistemáticas. A identificação de estudantes sem submissões registradas favoreceu ações de busca ativa, enquanto os registros

relacionados à visualização dos feedbacks subsidiaram orientações individualizadas e o acompanhamento da evolução acadêmica.

Da mesma forma, a concentração das submissões nas semanas finais da disciplina indicou a necessidade de monitoramento contínuo ao longo do semestre. Esses indicadores permitiram antecipar intervenções e reforçar orientações antes do encerramento dos prazos, contribuindo para uma atuação tutorial mais organizada e fundamentada em informações objetivas.

Esses achados corroboram Moore e Kearsley (2013), ao reforçarem que a efetividade da Educação a Distância depende da qualidade da comunicação e do acompanhamento sistemático dos estudantes. Entretanto, este estudo amplia essa discussão ao demonstrar que os indicadores produzidos pelo Ambiente Virtual de Aprendizagem podem qualificar esse processo, fornecendo subsídios concretos para a tomada de decisões pedagógicas.

Sob essa perspectiva, o AVA deixa de ser compreendido apenas como um ambiente de oferta de conteúdos e passa a integrar o processo de gestão da aprendizagem. Os registros produzidos pela plataforma tornam-se recursos para interpretação do comportamento acadêmico e apoio à mediação pedagógica, aproximando tecnologia, acompanhamento da aprendizagem e tomada de decisão baseada em evidências.

Essa articulação entre indicadores educacionais e práticas pedagógicas integra a contribuição deste estudo e fundamenta a arquitetura informacional apresentada na seção seguinte.

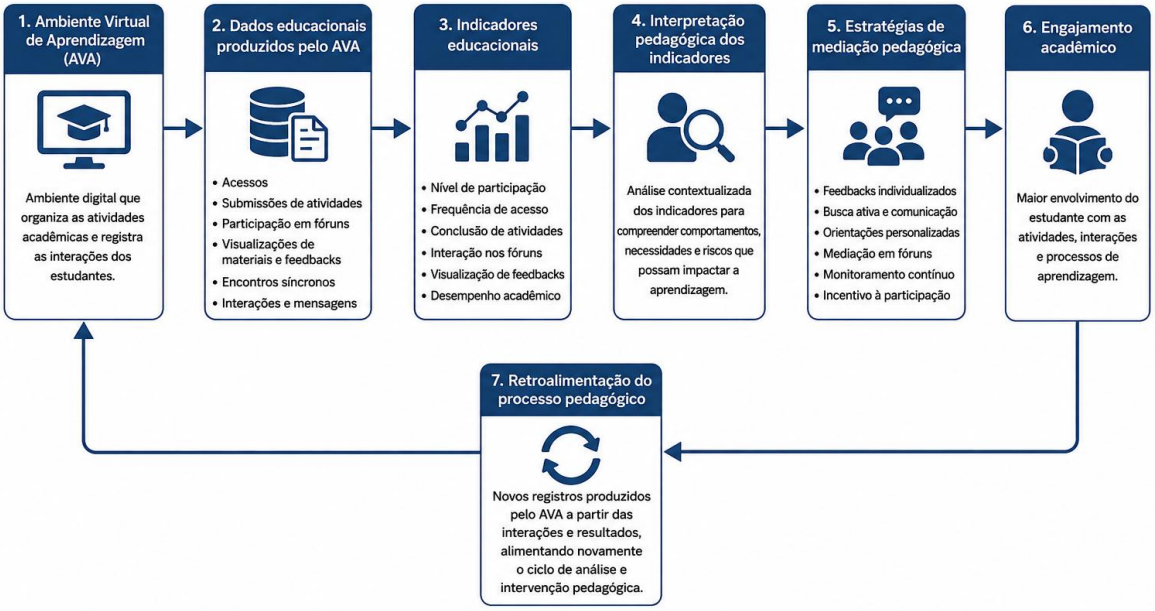
4.3 Arquitetura informacional para mediação pedagógica baseada em dados do Ambiente Virtual de Aprendizagem

Os resultados obtidos permitiram propor uma arquitetura informacional para a mediação pedagógica baseada em dados produzidos pelo Ambiente Virtual de Aprendizagem. Essa arquitetura organiza, de forma integrada, os dados educacionais registrados pelo AVA, os indicadores acadêmicos derivados desses registros, sua interpretação pedagógica e as estratégias de acompanhamento desenvolvidas pela tutoria. Estruturada em um fluxo contínuo de retroalimentação, a proposta mostra como as tecnologias educacionais podem apoiar a tomada de decisão pedagógica e fortalecer o engajamento acadêmico.

A proposta parte do pressuposto de que os registros produzidos pelo ambiente virtual não possuem apenas finalidade operacional, mas podem subsidiar práticas pedagógicas

fundamentadas em informações objetivas sobre o percurso acadêmico dos estudantes. Dessa forma, os indicadores deixam de representar apenas registros administrativos e passam a apoiar o planejamento de intervenções mais oportunas e contextualizadas.

Figura 3 – Arquitetura informacional para mediação pedagógica baseada em dados produzidos pelo Ambiente Virtual de Aprendizagem



Fonte: Elaborado pelo autor (2026)

A Figura 3 apresenta a arquitetura informacional proposta neste estudo. Sua organização apresenta um fluxo contínuo de transformação dos dados produzidos pelo Ambiente Virtual de Aprendizagem em indicadores educacionais, interpretação pedagógica e estratégias de mediação, estabelecendo um ciclo permanente de acompanhamento da aprendizagem e retroalimentação do processo educativo.

As intervenções realizadas geram novas interações no ambiente virtual, produzindo novos registros e estabelecendo um processo contínuo de retroalimentação. Esse ciclo permite acompanhar a evolução da participação acadêmica ao longo do semestre e ajustar continuamente as estratégias de mediação conforme as necessidades identificadas.

A arquitetura informacional proposta dialoga com os estudos de Moore e Kearsley (2013) sobre acompanhamento na Educação a Distância e amplia essa perspectiva ao demonstrar que os indicadores produzidos pelos Ambientes Virtuais de Aprendizagem podem qualificar a tomada de decisão pedagógica. Também converge com Almeida (2003), ao indicar

que os AVAs constituem espaços de interação e aprendizagem, acrescentando que seus registros podem ser utilizados como fonte de informações para o acompanhamento acadêmico.

A contribuição deste estudo consiste em integrar tecnologia, dados educacionais e mediação pedagógica em um modelo orientado por evidências, no qual o Ambiente Virtual de Aprendizagem deixa de ser apenas um espaço de oferta de conteúdos e passa a apoiar processos de monitoramento, planejamento e intervenção pedagógica. Embora desenvolvido a partir de uma experiência específica, a arquitetura proposta pode subsidiar novas investigações e ser adaptada a diferentes contextos de Educação a Distância que utilizem ambientes virtuais como suporte às atividades acadêmicas.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo analisou como os dados produzidos pelo Ambiente Virtual de Aprendizagem podem subsidiar estratégias de mediação pedagógica voltadas ao fortalecimento do engajamento acadêmico na Educação a Distância e na Educação Profissional e Tecnológica. Os resultados demonstraram que os registros gerados pelo AVA ultrapassam sua função administrativa e podem apoiar decisões pedagógicas fundamentadas em evidências, favorecendo o acompanhamento contínuo dos estudantes.

A integração entre dados educacionais, indicadores acadêmicos e estratégias desenvolvidas pela tutoria evidenciou que informações relacionadas aos acessos, às interações, às submissões de atividades e à visualização de feedbacks permitem identificar diferentes perfis de participação e orientar intervenções mais oportunas, como feedbacks individualizados, busca ativa e monitoramento contínuo.

Como contribuição científica, este estudo propõe uma arquitetura informacional que integra dados educacionais, indicadores acadêmicos, interpretação pedagógica e estratégias de mediação em um fluxo contínuo de apoio à tomada de decisão. A proposta amplia a utilização pedagógica dos dados produzidos pelos Ambientes Virtuais de Aprendizagem e oferece um referencial para o desenvolvimento de práticas de acompanhamento fundamentadas em evidências.

Entre as limitações da pesquisa, destaca-se sua realização em uma única disciplina de um curso superior ofertado na modalidade de Educação a Distância, o que restringe a generalização dos resultados. Além disso, foram analisados apenas indicadores produzidos pelo Ambiente Virtual de Aprendizagem, sem considerar outras fontes de dados educacionais.

Como perspectivas para pesquisas futuras, recomenda-se investigar a aplicação do modelo em diferentes cursos e instituições, bem como explorar a integração entre indicadores produzidos pelos AVAs, painéis de acompanhamento acadêmico e ferramentas de inteligência artificial voltadas ao apoio à mediação pedagógica e à tomada de decisão educacional.

Conclui-se que a arquitetura informacional proposta amplia o potencial dos dados produzidos pelos Ambientes Virtuais de Aprendizagem ao organizá-los como suporte à mediação pedagógica e à tomada de decisão baseada em evidências. Dessa forma, contribui para aproximar Educação, Tecnologias Educacionais e Ciência da Informação, oferecendo um referencial aplicável a diferentes contextos de Educação a Distância.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini de. Educação a distância na internet: abordagens e contribuições dos ambientes digitais de aprendizagem. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 29, n. 2, p. 327-340, jul./dez. 2003. Disponível em: https://doi.org/10.1590/S1517-97022003000200010. Acesso em: 22 out. 2026.

BELLONI, Maria Luiza. **Educação a distância**. 7. ed. Campinas: Autores Associados, 2015.

FREDRICKS, Jennifer A.; BLUMENFELD, Phyllis C.; PARIS, Alison H. School engagement: potential of the concept, state of the evidence. **Review of Educational Research**, Thousand Oaks, v. 74, n. 1, p. 59-109, 2004. Disponível em: https://doi.org/10.3102/00346543074001059. Acesso em: 22 out. 2026.

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

INEP. **Censo da Educação Superior 2024: notas estatísticas**. Brasília, DF: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2025. Disponível em: https://download.inep.gov.br/publicacoes/institucionais/estatisticas_e_indicadores/notas_estatisticas_censo_escolar_da_educacao_superior_2024.pdf. Acesso em: 22 out. 2026.

KAHU, Ella R. Framing student engagement in higher education. **Studies in Higher Education**, London, v. 38, n. 5, p. 758-773, 2013. Disponível em: https://doi.org/10.1080/03075079.2011.598505. Acesso em: 22 out. 2026.

KENSKI, Vani Moreira. **Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação**. 8. ed. Campinas: Papirus, 2012.

MOORE, Michael G.; KEARSLEY, Greg. **Educação a distância: sistemas de aprendizagem on-line**. 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

ROSENFELD, Louis; MORVILLE, Peter; ARANGO, Jorge. **Information architecture: for the Web and beyond**. 4. ed. Sebastopol: O'Reilly Media, 2015.

SIEMENS, George; LONG, Phil. Penetrating the fog: analytics in learning and education. **EDUCAUSE Review**, Louisville, v. 46, n. 5, p. 30-40, 2011. Disponível em: https://er.educause.edu/articles/2011/9/penetrating-the-fog-analytics-in-learning-and-education. Acesso em: 22 out. 2026.

VYGOTSKY, Lev Semionovich. **A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores**. 7. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2007.