

A GESTÃO INVISÍVEL DA EAD: ESTRATÉGIAS DE SUPORTE TÉCNICO

Samela Ferreira

Universidade Federal do Rio Grande do Norte

Gildásio Teixeira

Universidade Federal do Rio Grande do Norte

Erica Miranda

Universidade Federal do Rio Grande do Norte

Apuena Gomes

Universidade Federal do Rio Grande do Norte

Maria Carmem Rêgo

Universidade Federal do Rio Grande do Norte

RESUMO. Este artigo apresenta um relato de experiência sobre a reestruturação do suporte técnico aos Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA) da Secretaria de Educação a Distância da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (SEDIS/UFRN), conduzida a partir de decisões estratégicas da alta gestão e implementada entre agosto de 2023 a junho de 2025. A dispersão dos atendimentos em múltiplos canais e a pouca rastreabilidade, limitavam a logística do serviço e a tomada de decisão. Para enfrentar esse cenário, adotou-se a ferramenta *Chatwoot* como sistema centralizador de chamados, integrado ao e-mail institucional e a um dos Ambientes Virtuais de Aprendizagem da instituição. A pesquisa, de caráter descritivo e exploratório, adotou uma abordagem qualitativa fundamentada na análise de registros institucionais, dados operacionais da ferramenta e observações da rotina da equipe. Os resultados demonstram que a unificação dos canais de atendimento e a categorização dos chamados ampliaram a rastreabilidade e otimizaram a distribuição de demandas. Além disso, fortaleceram a percepção do suporte técnico como componente estratégico na Educação a Distância, ao conferir maior transparência e confiabilidade ao processo. Conclui-se, portanto, que a experiência em questão, apresenta potencial de replicabilidade em outras instituições públicas, desde que apoiada por processos bem definidos e capacitação mínima das equipes.

Palavras-chave: Educação a distância. Suporte técnico. Ambientes Virtuais de Aprendizagem. Gestão de atendimento. *Chatwoot*.

1 INTRODUÇÃO

A expansão da Educação a Distância (EaD) no Brasil estabeleceu os Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA) como uma infraestrutura básica para a oferta de cursos

em diversos níveis educacionais. No entanto, a literatura acadêmica ainda oferece pouca atenção aos aspectos técnicos que garantem o funcionamento desses ambientes.

Estudos recentes têm apresentado essa lacuna. Rybalko *et al.* (2023) destacam a importância dos aspectos operacionais na gestão da EaD, enquanto Silva e Saraiva (2024) apontam para deficiências na administração dos recursos tecnológicos. A ausência de um debate institucional sobre a organização técnica dos AVA, conforme observado por Santos e Lima (2021), reforça a subestimação dessas estruturas, apesar de seu papel estratégico na qualidade da educação.

A baixa visibilidade prática das equipes especializadas na gerência e manutenção dos AVA contrastam com a relevância de suas funções, uma vez que são responsáveis pela interface de comunicação com o público interno e externo desses ambientes (Santos; Lima, 2021; Rybalko *et al.*, 2023). Quando os atendimentos são geridos por múltiplos canais, sem registro centralizado, reduzem-se a rastreabilidade e a capacidade de tomada de decisão, comprometendo a qualidade do serviço prestado, uma vez que a ausência de integração entre canais tende a gerar inconsistências de informação e fragilizar a experiência do usuário (Hossain *et al.*, 2021).

Diante de uma realidade em que a comunicação e o atendimento estavam fragmentados, com diversos canais e ferramentas dificultando o acompanhamento e a resolução de solicitações, a Secretaria de Educação a Distância (SEDIS) da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) enfrentava, até agosto de 2023, esse cenário de dispersão. A falta de visibilidade centralizada sobre as interações com usuários gerava atrasos nas respostas e a perda de informações importantes, impactando negativamente a eficiência do serviço e a satisfação do público. Perante o exposto, a gestão apoiou a reestruturação do setor, cuja ação central foi a adoção do *Chatwoot*¹ como sistema de gestão de chamados, visando centralizar a comunicação e o histórico de atendimentos em uma única plataforma.

O presente estudo tem como objetivo descrever o processo de adoção da ferramenta de suporte a atendimentos a usuários, *Chatwoot*, com base nas etapas de implementação e os impactos obtidos. Ao discutir os impactos dessa reestruturação, busca-se evidenciar

¹ O *Chatwoot* é uma plataforma para gestão de atendimento ao usuário, que integra múltiplos canais de comunicação em um único sistema. Disponível em: <https://www.chatwoot.com/>

a importância da gestão técnica para a qualidade da EaD e oferecer subsídios para instituições públicas que enfrentam desafios semelhantes. O estudo adota uma abordagem qualitativa, de caráter descritivo e exploratório, fundamentada na análise de registros institucionais, dados operacionais da ferramenta e observações na rotina da equipe.

2. DESENVOLVIMENTO

2.1 Estrutura operacional do suporte: rotinas e desafios em múltiplos AVAs

A unidade de suporte da SEDIS/UFRN é responsável por administrar cinco Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA), que atendem públicos diversos: cursos técnicos, de graduação, programas de pós-graduação *lato sensu* e *stricto sensu*, ações de extensão e capacitação de servidores (Quadro 1).

Quadro 1 – AVAs gerenciados pela equipe de suporte da SEDIS/UFRN

Ambiente Virtual	Público atendido	Oferta
Mandacaru Acadêmico	Estudantes, tutores, docentes, secretários e coordenadores da EaD (Técnico, Graduação e pós-graduação - <i>lato sensu</i>).	Semestral
AVAProex	Cursistas e professores dos cursos de extensão ofertados pela UFRN com acesso aberto à comunidade externa.	Anual - Definida por departamentos externos
AVAProgesp	Servidores da UFRN matriculados em cursos de capacitação promovidos pela PROGESP.	Anual - Definida por departamentos externos
AVAQualiSaude	Estudantes e docentes do programa de pós-graduação <i>stricto sensu</i> em Gestão da Qualidade em Serviços de Saúde	Anual
ProfArtes	Estudantes e professores do programa de pós-graduação <i>stricto sensu</i> em Artes (rede nacional - semipresencial).	Anual

Fonte: Elaborado pelos autores (2025), com base nos AVAs institucionais da SEDIS/UFRN.

Essa diversidade de AVA amplia a complexidade do trabalho da equipe, que não se restringe ao atendimento direto ao usuário, mas também envolve a ambientação de salas virtuais, testes de funcionalidades, monitoramento de acessos e apoio às secretarias acadêmicas.

Além da diversidade de perfis e finalidades, é importante considerar o volume de usuários cadastrados, que constitui a base potencial de demandas ao setor. A Tabela 1

sintetiza essa dimensão, evidenciando que, entre 2023 e o primeiro semestre de 2025, mais de cinco mil pessoas foram registradas anualmente nos diferentes ambientes.

Tabela 1 – Usuários cadastrados por AVA/Ano (01/23 a 06/25)

AVA	2023	2024	Até jun/2025
Mandacaru Acadêmico	2549	2238	2648
AVAProex	3342	3767	2524
AVAProgesp	1260	609	316
AVAQualiSaude	39	39	44
ProfArtes	27	27	0
Total	7217	6680	5532

Fonte: Elaborado pelos autores (2025), com base nos dados obtidos dos Ambientes Virtuais de Aprendizagem.

Esses números não correspondem a atendimentos efetivos, mas ilustram a amplitude do público que pode acionar o suporte a qualquer momento, reforçando a necessidade de organização e monitoramento contínuo do serviço e disponibilidade constante da equipe, que atualmente é composta por sete integrantes.

Até agosto de 2023, os atendimentos eram realizados por canais dispersos (e-mail institucional, telefone/*WhatsApp* e atendimento presencial) e registrados manualmente em planilhas. A Tabela 2 exemplifica essa dinâmica, com recorte de dados do Mandacaru Acadêmico.

Tabela 2 – Registro de atendimento do Mandacaru (jan-jun 2023)

Mês	Chamados	Recebidos (usuário)	Enviados (usuário)	Resolvidos
Janeiro	5	7	6	5
Fevereiro	28	41	32	25
Março	215	293	250	195
Abril	46	81	65	42
Maio	16	29	38	13
Junho	7	19	15	7
Total	317	470	406	287

Fonte: Elaborado pelos autores (2025), com base no relatório de atividades do setor de Suporte aos AVA.

Este modelo operacional, baseado em múltiplos canais de comunicação, dificultava a rastreabilidade dos chamados, o que comprometia a organização e a análise gerencial do serviço. Essa situação resultava em dois desafios principais. O primeiro era a sobrecarga da equipe que precisavam consultar diferentes plataformas para dar andamento a uma única solicitação. O segundo, e mais crítico, era a ausência de indicadores gerenciais

confiáveis, pois os registros eram realizados manualmente e somente uma vez por ano, com o propósito exclusivo de compor o relatório de atividades do setor. Essa falta de dados em tempo real impedia o monitoramento da eficiência e a tomada de decisões estratégicas.

2.3 Adoção do *Chatwoot* e consolidação do novo modelo de atendimento

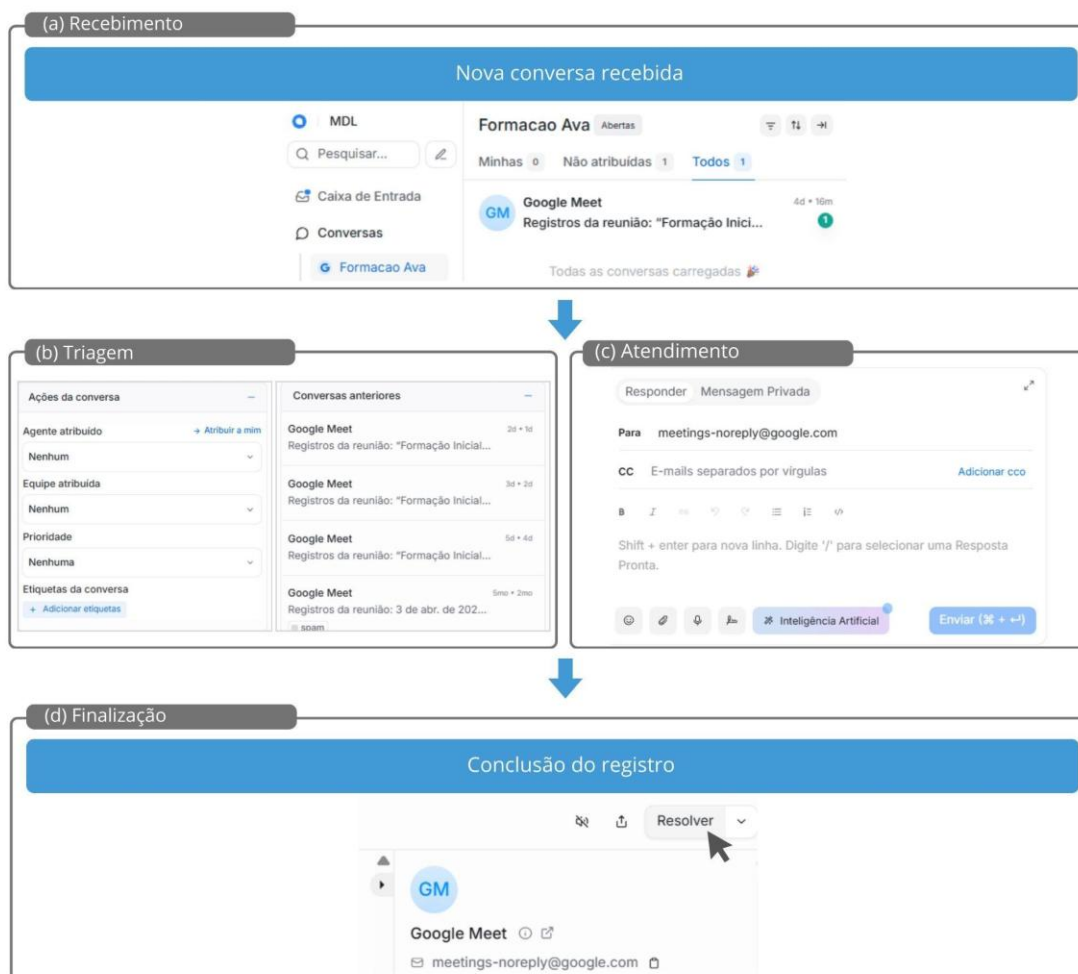
Com base nos desafios identificados, iniciou-se em agosto de 2023 a adoção do *Chatwoot* como projeto-piloto. A escolha da ferramenta justifica-se por três fatores principais: ser gratuita e de código aberto; oferecer integração nativa com múltiplos canais (*e-mail* e *Moodle*); e oferecer recursos de categorização e atribuição de chamados.

A transição coincidiu com a atualização do *e-mail* institucional da SEDIS, que passou a ser integrado diretamente ao painel do *Chatwoot*, garantindo continuidade no histórico de atendimentos. No *Moodle* Mandacaru (versão 3.8), a integração permitiu a disponibilização do botão de ajuda na interface do ambiente, possibilitando contato síncrono, quando o usuário e o suporte estão online, e assíncrono, quando a resposta ocorre posteriormente.

A partir de 2024, o modelo foi consolidado e os AVA da instituição foram cadastrados como “equipes” no sistema, o que possibilitou a distribuição automática ou manual das demandas entre os atendentes. Em janeiro de 2025, incorporou-se uma camada adicional de organização por meio de etiquetas (*tags*), configuradas na aba “Ações da conversa”, na qual também é possível definir o agente responsável, a equipe e a prioridade do atendimento. As etiquetas viabilizaram a classificação por tipo de demanda (erro, dúvida, formação, demanda externa, etc.). Nos registros provenientes do Mandacaru, essa classificação foi refinada para enquadrar o perfil do usuário (aluno, tutor ou docente) e o segmento de ensino (técnico, graduação ou especialização).

Para tornar explícito o percurso operacional, a Figura 1 sintetiza o fluxo do atendimento estruturado com o *Chatwoot*, organizado em quatro etapas: (a) recebimento, (b) triagem, (c) atendimento e (d) finalização do registro. Essa visualização conecta, diretamente, a lógica de triagem às “Ações da conversa” descritas acima.

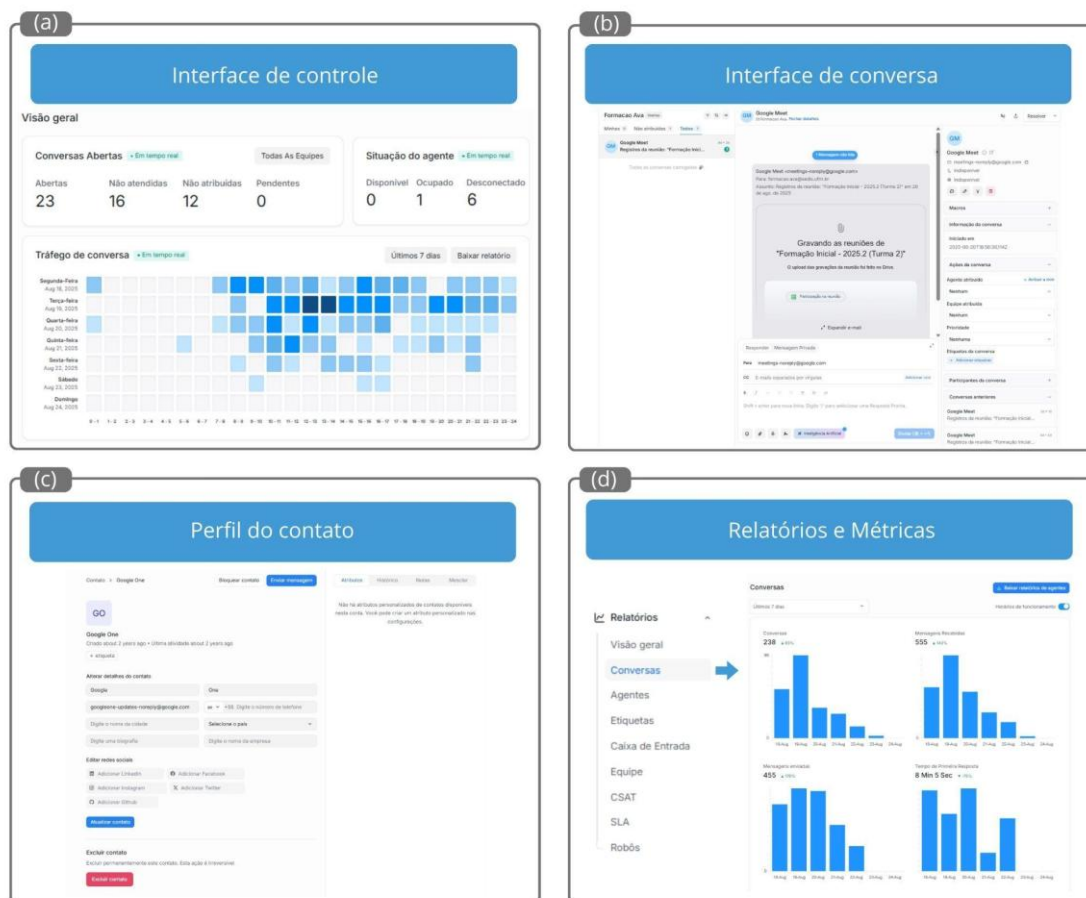
Figura 1 – Fluxo de atendimento no Chatwoot



Fonte: Elaborado pelos autores (2025), baseado na interface do Chatwoot.

O alcance prático desse modelo é evidenciado pelas principais funcionalidades que a ferramenta propõe. A Figura 2 apresenta essa visão panorâmica, destacando painel de controle, interface de conversas, perfil do contato e os relatórios e métricas.

Figura 2 – Principais interfaces do Chatwoot



Legenda: Composição das principais interfaces do sistema chatwoot utilizadas no estudo. (a) Interface de controle geral; (b) Interface principal de atendimento com destaque para área de mensagens; (c) Painel de informações do contato; (d) Tela de relatórios mostrando indicadores de performance.

Fonte: Elaborado pelos autores (2025), baseado no Chatwoot.

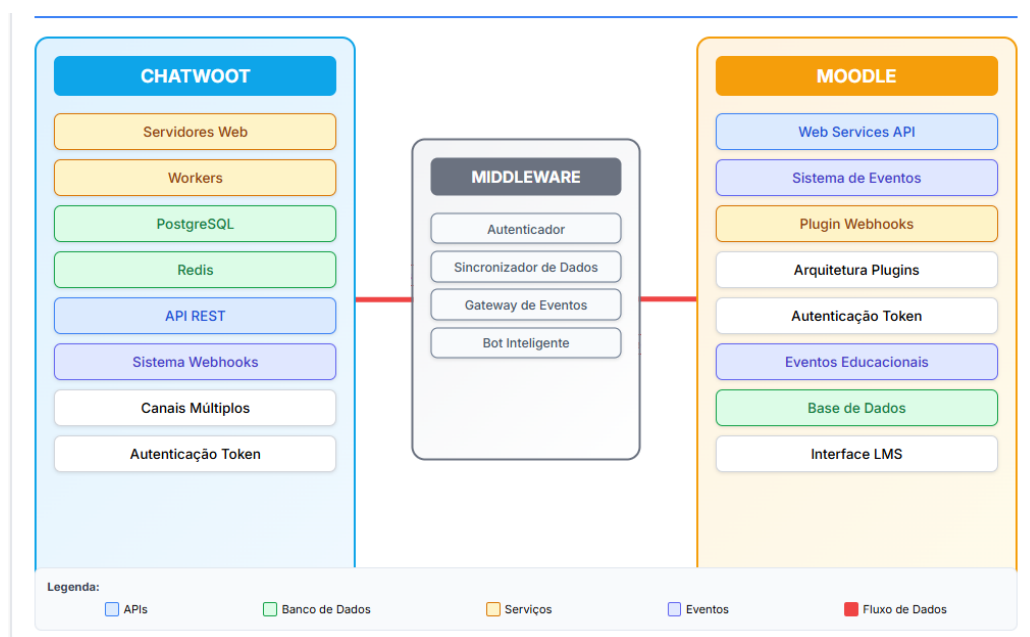
A articulação entre o fluxo de atendimento (Figura 1) e a estrutura das interfaces (Figura 2) demonstra que a implementação do Chatwoot não se limitou a substituir canais dispersos. Pelo contrário, consolidou uma infraestrutura unificada de suporte técnico, capaz de tornar o gerenciamento mais eficiente e preciso, sustentada por dados em tempo real. Com essa estrutura, o suporte passou a atuar coordenadamente em três canais: botão de ajuda no Mandacaru, novo e-mail institucional e, quando necessária, a assistência presencial.

2.4 Integração Chatwoot com Moodle

A arquitetura de integração proposta segue uma abordagem orientada a microsserviços, implementando um sistema acoplado que mantém a independência tanto do Moodle quanto da plataforma de comunicação Chatwoot, ao mesmo tempo que permite interoperabilidade. O *design* arquitetural adere aos princípios da Arquitetura Orientada a Serviços (SOA) e incorpora padrões de comunicação orientados a eventos para garantir responsividade em tempo real e escalabilidade (Richardson, 2018; Newman, 2021).

A Figura 3 apresenta a arquitetura de integração proposta entre as plataformas Chatwoot e Moodle, apresentando principais componentes e os fluxos de comunicação bidirecionais estabelecidos entre as duas soluções. A arquitetura é estruturada em três camadas principais: a camada de apresentação do Chatwoot, a camada de middleware² de integração e a camada de serviços do Moodle.

Figura 3 – Arquitetura de Integração Chatwoot-Moodle



Fonte: Elaborado pelos autores (2025), baseado na documentação do Chatwoot.

No contexto do Chatwoot, a arquitetura contempla os componentes core da plataforma, incluindo os servidores web, responsáveis pela interface de usuário, os *workers*

² É uma camada de software que atua como intermediária entre diferentes aplicações ou sistemas, facilitando a comunicação, integração e gerenciamento de dados entre eles, tornando a integração de sistemas diversos mais simples e eficiente.

para processamento assíncrono de tarefas, o banco de dados PostgreSQL para persistência de conversas e metadados, e o sistema Redis para cache e gerenciamento de sessões em tempo real. A API REST do *Chatwoot*, protegida por autenticação baseada em tokens, constitui o ponto de entrada principal para a integração, permitindo operações CRUD³ sobre conversas, contatos e mensagens.

A camada de *middleware* representa o núcleo da solução de integração, implementando quatro módulos especializados: o autenticador responsável pela sincronização de credenciais entre plataformas, o sincronizador de dados que mantém a consistência das informações de usuários, o *gateway* de eventos que gerencia o fluxo e roteamento de mensagens entre sistemas, e o *bot* inteligente que automatiza processos e fornece interfaces conversacionais para interação com os usuários

Esta arquitetura garante que as modificações realizadas em qualquer uma das plataformas sejam automaticamente refletidas nas demais, mantendo a coerência dos dados e proporcionando uma experiência unificada aos usuários finais.

No âmbito do *Moodle*, a integração utiliza a arquitetura de *Web Services* nativa da plataforma, acessível mediante APIs⁴ RESTful com autenticação *token-based*. A arquitetura modular do *Moodle* facilita a extensibilidade. Os fluxos de comunicação estabelecidos seguem padrões de arquitetura orientada a eventos, onde mudanças de estado em qualquer plataforma disparam notificações assíncronas para o sistema correspondente.

Este modelo garante consistência eventual dos dados e permite respostas em tempo real às interações dos usuários, mantendo a integridade referencial entre as plataformas mediante mecanismos de sincronização bidirecional.

Em síntese, a implementação do *Chatwoot* não aumentou o número de chamados atendidos, mas reduziu o tempo de interação e tornou o fluxo mais ágil pela distribuição imediata das demandas entre os operadores disponíveis. Além disso, viabilizou funcionalidades antes inexistentes, como a geração de relatórios e *dashboards* em tempo real, que permitem mensurar atendimentos e acompanhar o desempenho da equipe. Esses recursos não somente ampliaram a organização interna, como também possibilitaram à

³ É a sigla para Create (Criar), Read (Ler), Update (Atualizar) e Delete (Excluir).

⁴ Interface de programação de aplicações que segue os princípios arquitetônicos do estilo REST (Transferência de Estado Representacional), permitindo a comunicação e troca de informações entre diferentes sistemas pela internet de forma segura e padronizada.

gestão acesso a dados estratégicos, fundamentais para embasar decisões e planejar ações futuras.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este relato descreveu o processo de reestruturação do atendimento técnico aos usuários dos AVA da SEDIS/UFRN, com ênfase na implantação do *Chatwoot* como sistema de gestão de chamados. A experiência, motivada por desafios operacionais concretos, demonstrou que a adoção de soluções tecnológicas, quando acompanhada por processos bem definidos e equipes organizadas, podem qualificar significativamente a gestão técnica na Educação a Distância.

Os resultados alcançados evidenciam que o suporte técnico não se restringe a uma função operacional, mas constitui instância estratégica na estrutura educacional. Ao estruturar processos, organizar equipes e utilizar ferramentas adequadas, a instituição fortalece sua capacidade de gestão e amplia a confiabilidade do serviço prestado.

Apesar dos avanços, ainda permanecem desafios e possibilidades a serem exploradas. Entre as perspectivas futuras, destacam-se: expandir a integração da ferramenta aos demais AVA da instituição, de modo a direcionar o *Chatwoot* como plataforma *omnichannel*⁵ da Secretaria; a ampliação dos relatórios de acompanhamento para gestão mais eficiente; e a automação de processos por meio de inteligência artificial a partir de uma base de conhecimento própria. Essas iniciativas podem potencializar ainda mais a eficiência do atendimento e a integração com outros serviços institucionais.

Além disso, a experiência também revela potencial de replicabilidade em outras instituições públicas, desde que acompanhada de uma estrutura mínima: processos claros, definição de responsabilidades e formação técnica básica. Nesse contexto, a ferramenta deve ser compreendida como um meio, e seu impacto depende diretamente da solidez dos processos que a sustentam.

⁵ Integração de vários canais de comunicação em uma única plataforma de atendimento.

REFERÊNCIAS

- HOSSAIN, T.; AKTER, S.; KATTIYAPORNPOONG, U.; DWIVEDI, Y. Reconceptualizing Integration Quality Dynamics for Omnichannel Marketing. **Industrial Marketing Management**, v. 87, p. 225–241, 2020. DOI: 10.1016/j.indmarman.2019.12.006. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0019850119304869>. Acesso em: 19 set. 2025.
- NEWMAN, S. (2021). **Construindo Microsserviços**: Projetando Sistemas Distribuídos. 2ª ed. São Paulo: Novatec Editora.
- RICHARDSON, C. (2018). **Padrões de Microsserviços**: Com exemplos em Java. São Paulo: Alta Books.
- RYBALKO, A.; KOCHETKOVA, I.; KIN, O.; LIULCHAK, S.; KHMIL, N. Ensino a distância 2023: Tendências, desafios, problemas. **Revista on line de Política e Gestão Educacional**, Araraquara, v. 27, n. esp.2, p. e023044, 2023. DOI: 10.22633/rpge.v27iesp.2.18583. Disponível em: <https://periodicos.fclar.unesp.br/rpge/article/view/18583>. Acesso em: 12 ago. 2025.
- SANTOS, C.; LIMA, M. Gestão estratégica da informação em ambientes virtuais de ensino e aprendizagem. **IJET-PDVL**, Recife, v. 4, n. 3, p. 176–189, set./dez. 2021. DOI: 10.31692/2595-2498.v4i3.315. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/380563508>. Acesso em: 14 ago. 2025.
- SILVA, A.; SARAIVA, P. A evolução da educação a distância no brasil: desafios, oportunidades e o papel das tics na democratização do ensino superior. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, [S. l.], v. 10, n. 9, p. 94–105, 2024. DOI: 10.51891/rease.v10i9.15480. Disponível em: <https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/15480>. Acesso em: 14 ago. 2025.

Sobre os autores

Samela da Silva Ferreira

Mestranda em Inovação em Tecnologias Educacionais (PPgITE/UFRN). Assistente Pedagógica do sistema Universidade Aberta do Brasil (UAB) na Secretaria de Educação a Distância da UFRN.

E-mail: samelaferreira57@gmail.com

Gildásio da Costa Teixeira

Doutorando em Inovação em Tecnologias Educacionais (PPgITE/UFRN). Técnico em Tecnologia da Informação na Secretaria de Educação a Distância da UFRN.

E-mail: gildasio.teixeira@ufrn.com

Erica Esteves Cunha de Miranda

Doutora em Ciência da computação (UFRN). Assistente Pedagógica do sistema Universidade Aberta do Brasil (UAB) na Secretaria de Educação a Distância da UFRN.

E-mail: eeemiranda@gmail.com

Apuena Vieira Gomes

Doutora em Ciências da Computação (UFPE). Professora titular do Instituto MetrÓpole Digital (UFRN) e do Programa de Pós-graduação em Inovação em Tecnologias Educacionais (PPgITE/UFRN). Coordenadora de Ambientes Virtuais na Secretaria de Educação a Distância da UFRN.

E-mail: apuena.gomes@ufrn.br

Maria Carmem Freire Diógenes Rêgo

Doutora em Educação (UFRN). Secretária de Educação a Distância da UFRN e coordenadora Institucional do sistema Universidade Aberta do Brasil - UAB/UFRN.

E-mail: carmem.diogenes@ufrn.br

Licença de acesso livre



A **ESUD | CIESUD | SIGATEC** utiliza a [Licença Creative Commons - Atribuição 4.0 Internacional](#), pois acredita na importância do movimento do acesso aberto ao conhecimento.