

Práticas inovadoras na educação a distância: um relato de experiência com metodologias ativas, design educacional e learning analytics

Innovative practices in distance education: a case study on active methodologies, instructional design, and learning analytics

Prácticas innovadoras en la educación a distancia: un informe sobre la experiencia con metodologías activas, diseño educativo y análisis del aprendizaje

DOI: 10.54901/educa.v9-549

Josino Lucindo Mendes Junior¹

Bruno Porto²

Fernanda Cristina Toso de Assis³

Laís Côrtes Porto Salles⁴

Clauber Gomes Bezerra⁵

RESUMO: Este artigo apresenta um relato de experiência desenvolvido no Curso de Pós-Graduação Aperfeiçoamento em Design Educacional, ofertado pelo Centro de Referência em Formação e em Educação a Distância (Cefor) do Instituto Federal do Espírito Santo (Ifes), no contexto da disciplina Aprendizagem e Metodologias Ativas. A experiência teve como objetivo analisar as contribuições das metodologias ativas, do design educacional e do Moodle Web Analytics para o acompanhamento da aprendizagem e para o desenvolvimento de práticas pedagógicas em ambientes virtuais de aprendizagem. A intervenção realizada envolveu atividades síncronas e assíncronas no Ambiente Virtual de Aprendizagem Moodle, incluindo fóruns, questionários avaliativos, atividades interativas, elaboração de projeto de design educacional e construção de mapa de atividades. A metodologia utilizada fundamentou-se em abordagem qualitativa, descritiva, do tipo relato de experiência, articulando análise documental, observação das práticas pedagógicas e dados gerados pelo Moodle Web Analytics. Os principais resultados evidenciaram elevado nível de participação dos estudantes nas atividades avaliativas e nos recursos do ambiente virtual, além do potencial das ferramentas de learning analytics para monitoramento do engajamento, acompanhamento pedagógico e identificação de padrões de participação discente. A experiência contribuiu para fortalecer reflexões sobre o uso pedagógico das tecnologias digitais, das metodologias ativas e da análise de dados educacionais na Educação a Distância, destacando possibilidades de personalização da aprendizagem e de fortalecimento da mediação pedagógica em ambientes virtuais.

Palavras-chave: educação a distância; metodologias ativas; design educacional.

¹ Mestre em Educação, Instituto Federal do Espírito Santo (IFES-ES), Serra, Espírito Santo, Brasil. E-mail: josinoluc@yahoo.com.br

² Mestre em Educação em Ciências e Tecnologias, Instituto Federal do Espírito Santo (IFES), Vitória, Espírito Santo, Brasil. E-mail: bruno@ifes.edu.br

³ Mestre em Educação Profissional e Tecnológica, Faculdade Novo Milênio (FNM), Vila Velha, Espírito Santo, Brasil. E-mail: fernanda.assis@novomilenio.br

⁴ Mestra Profissional em Planejamento Regional e Gestão de Cidades, Faculdade Novo Milênio (FNM), Vila Velha, Espírito Santo, Brasil. E-mail: lais.salles@novomilenio.br

⁵ Doutor em Engenharia Elétrica, Instituto Federal do Rio Grande do Norte (IFRN), Natal, Rio Grande do Norte, Brasil. E-mail: clauber.bezerra@ifrn.edu.br

1 INTRODUÇÃO

A expansão da Educação a Distância (EaD) e o avanço das tecnologias educacionais têm provocado transformações significativas nos processos de ensino e aprendizagem, exigindo novas competências relacionadas ao planejamento pedagógico, à mediação tecnológica e à organização de recursos educacionais digitais. Nesse cenário, instituições educacionais vêm ampliando investimentos em processos formativos voltados ao uso pedagógico de recursos tecnológicos, buscando desenvolver práticas inovadoras capazes de atender às demandas contemporâneas da educação presencial e a distância.

No contexto da EaD, o design educacional assume papel estratégico na organização de experiências de aprendizagem mais interativas, acessíveis e centradas no estudante. Além da utilização de ambientes digitais e ferramentas tecnológicas, torna-se necessário planejar metodologias, atividades e estratégias avaliativas que favoreçam a participação ativa, a autonomia e a construção colaborativa do conhecimento. Dessa forma, o desenvolvimento de competências relacionadas ao design educacional e às metodologias ativas tem se consolidado como aspecto fundamental na formação de profissionais da educação.

Apesar dos avanços observados na EaD e da ampliação do uso de recursos digitais nos processos educativos, ainda persistem desafios relacionados ao engajamento discente, à interação colaborativa e ao acompanhamento pedagógico em ambientes virtuais. Muitas experiências formativas apresentam dificuldades na promoção da participação ativa dos estudantes, especialmente em atividades mais complexas e em espaços de interação coletiva, evidenciando a necessidade de estratégias pedagógicas mais dinâmicas, personalizadas e orientadas por dados educacionais.

Nesse contexto, o Curso de Pós-Graduação Aperfeiçoamento em Design Educacional, ofertado pelo Centro de Referência em Formação e em Educação a Distância (Cefor) do Instituto Federal do Espírito Santo (Ifes), constitui uma importante iniciativa voltada à formação continuada de profissionais da educação para atuação em contextos mediados por tecnologias educacionais. Conforme previsto no Projeto Pedagógico do Curso (PPC), a proposta formativa busca desenvolver competências relacionadas ao planejamento educacional, ao uso de metodologias ativas, ao design de unidades de aprendizagem e à utilização de recursos tecnológicos na organização de práticas pedagógicas inovadoras.

A relevância deste estudo está associada à necessidade de compreender como as metodologias ativas, o design educacional e as ferramentas de learning analytics podem contribuir para o fortalecimento dos processos de ensino e aprendizagem na Educação a

Distância. Além disso, a experiência analisada possibilita refletir sobre estratégias de acompanhamento pedagógico, engajamento discente e personalização da aprendizagem em ambientes digitais, contribuindo para discussões relacionadas à inovação educacional e à formação docente no contexto da cultura digital.

Diante desse contexto, este artigo tem como objetivo geral analisar as contribuições das metodologias ativas, do design educacional e do Moodle Web Analytics para o desenvolvimento de práticas pedagógicas e o acompanhamento da aprendizagem no Curso de Pós-Graduação Aperfeiçoamento em Design Educacional do Cefor/Ifes.

Como objetivos específicos, busca-se:

- a) compreender a relação entre teorias da aprendizagem, metodologias ativas e design educacional no contexto da Educação a Distância;
- b) descrever as práticas pedagógicas desenvolvidas na disciplina Aprendizagem e Metodologias Ativas;
- c) analisar os dados de participação e engajamento dos estudantes obtidos por meio do Moodle Web Analytics;
- d) discutir as contribuições e os desafios relacionados ao uso de tecnologias educacionais e learning analytics em ambientes virtuais de aprendizagem.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Os referenciais teóricos que sustentam esta experiência estão fundamentados nos estudos sobre Educação a Distância (EaD), design educacional, teorias da aprendizagem, metodologias ativas e tecnologias educacionais aplicadas ao ensino. A proposta formativa do Curso de Pós-Graduação Aperfeiçoamento em Design Educacional do Cefor/Ifes compreende que os processos educativos contemporâneos demandam práticas pedagógicas inovadoras, planejadas e mediadas por recursos tecnológicos, capazes de favorecer a interação, a autonomia e a construção colaborativa do conhecimento (Instituto Federal do Espírito Santo, 2019).

Entre os conceitos centrais que embasam a experiência destaca-se o design educacional, entendido como um processo sistemático de planejamento, desenvolvimento, implementação e avaliação de experiências de aprendizagem em diferentes modalidades de ensino. O Projeto Pedagógico do Curso (PPC) enfatiza a utilização do modelo ADDIE — análise, design, desenvolvimento, implementação e avaliação — como referência metodológica para o planejamento de cursos, materiais didáticos e ambientes virtuais de aprendizagem (Instituto Federal do Espírito Santo, 2019).

No campo das teorias da aprendizagem, a disciplina “Aprendizagem e Metodologias Ativas” aborda diferentes concepções teóricas e suas implicações educacionais, considerando a importância dos estilos de aprendizagem e das estratégias pedagógicas centradas no estudante. O plano de ensino da disciplina evidencia a necessidade de promover práticas que favoreçam o protagonismo discente, a participação ativa e a construção significativa do conhecimento, especialmente em contextos mediados por tecnologias educacionais.

As metodologias ativas constituem outro importante eixo teórico da experiência, contemplando abordagens como sala de aula invertida, gamificação, aprendizagem baseada em problemas, aprendizagem baseada em projetos e ensino híbrido. Essas estratégias pedagógicas dialogam com os estudos de Bacich e Moran (2018), que defendem práticas educacionais voltadas à autonomia, à colaboração e à participação ativa dos estudantes nos processos de aprendizagem. Moran (2012), por sua vez, destaca que a EaD exige novas formas de organização pedagógica e competências docentes relacionadas ao planejamento, à mediação pedagógica e ao uso de recursos tecnológicos nos processos educativos.

Os estudos de Filatro (2008; 2010) também subsidiam a proposta do curso ao abordarem o design instrucional contextualizado e o planejamento de experiências de aprendizagem alinhadas às necessidades dos estudantes e aos objetivos educacionais. A autora compreende o design instrucional como um processo de organização pedagógica que articula objetivos, conteúdos, metodologias, avaliação e recursos educacionais digitais. Já Behar (2009) contribui para a compreensão dos modelos pedagógicos em EaD, enfatizando a importância da interação, da mediação pedagógica e da construção colaborativa do conhecimento nos ambientes virtuais de aprendizagem.

No âmbito das políticas públicas e da legislação educacional, a experiência fundamenta-se nas diretrizes da Educação a Distância previstas no Decreto nº 5.800/2006, que institui o Sistema Universidade Aberta do Brasil (UAB), e no Decreto nº 7.589/2011, referente à Rede e-Tec Brasil, ambos voltados à expansão e democratização da educação superior e profissional na modalidade a distância. O curso também está alinhado ao Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) do Ifes, que estabelece ações voltadas à institucionalização da EaD e à formação continuada de profissionais da educação (Instituto Federal do Espírito Santo, 2019).

Além dos aspectos pedagógicos e tecnológicos, a proposta incorpora princípios relacionados à educação inclusiva e à acessibilidade digital, fundamentando-se na Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Lei nº 13.146/2015) e nas políticas institucionais do Ifes voltadas ao atendimento educacional especializado e à promoção da acessibilidade em ambientes presenciais e digitais. Assim, os referenciais teóricos que sustentam esta experiência

articulam fundamentos pedagógicos, tecnológicos e inclusivos, contribuindo para a formação de profissionais aptos a planejar e desenvolver práticas educativas inovadoras, contextualizadas e alinhadas às demandas contemporâneas da Educação a Distância.

2.1 Tema Principal

O tema central desta experiência está relacionado às teorias da aprendizagem, às metodologias ativas e ao design de unidades de aprendizagem no contexto da Educação a Distância, articulando planejamento pedagógico, mediação tecnológica e construção de experiências formativas em ambientes virtuais. A proposta fundamenta-se na compreensão de que os processos educativos contemporâneos exigem práticas pedagógicas inovadoras, centradas no estudante e mediadas por tecnologias educacionais.

Conforme apresentado no Projeto Pedagógico do Curso de Pós-Graduação Aperfeiçoamento em Design Educacional do Cefor/Ifes, a formação de profissionais para atuação na EaD demanda competências relacionadas ao planejamento educacional, à utilização de recursos tecnológicos e à construção de ambientes virtuais adequados às necessidades dos estudantes (Instituto Federal do Espírito Santo, 2019). Nesse contexto, o design educacional é compreendido como um processo sistemático de planejamento, desenvolvimento e avaliação de experiências de aprendizagem mediadas por tecnologias.

A disciplina “Aprendizagem e Metodologias Ativas” contribui diretamente para essa formação ao abordar diferentes teorias da aprendizagem e suas implicações nos processos educativos. A ementa contempla o estudo dos estilos de aprendizagem e das estratégias ativas de ensino, compreendendo práticas pedagógicas que favorecem a participação, a autonomia e a construção colaborativa do conhecimento. Entre as abordagens desenvolvidas destacam-se a sala de aula invertida, a gamificação, a aprendizagem baseada em problemas, a aprendizagem baseada em projetos e o ensino híbrido, práticas que buscam superar modelos tradicionais centrados na transmissão de conteúdos.

Essas abordagens dialogam com os estudos de Bacich e Moran (2018), que defendem metodologias capazes de promover maior protagonismo discente, interação e aprendizagem significativa. Para Moran (2012), a Educação a Distância requer novas formas de organização pedagógica, nas quais o planejamento, a mediação pedagógica e o uso de tecnologias educacionais assumem papel fundamental na construção do conhecimento.

No campo do design de unidades de aprendizagem, a disciplina enfatiza a importância do planejamento pedagógico, da definição de objetivos instrucionais, da elaboração de

atividades e dos processos avaliativos em ambientes virtuais de aprendizagem. O plano de ensino também destaca o uso do mapa de atividades como instrumento organizador do percurso formativo, contribuindo para a sistematização das ações pedagógicas e para a clareza dos objetivos educacionais.

Essa perspectiva aproxima-se das contribuições de Filatro (2008; 2010), que compreende o design instrucional como um processo contextualizado de organização da aprendizagem, envolvendo a articulação entre objetivos, conteúdos, metodologias, recursos tecnológicos e avaliação. Do mesmo modo, Behar (2009) ressalta que os modelos pedagógicos em EaD devem priorizar a interação, a colaboração e a mediação pedagógica nos ambientes virtuais.

Além disso, o PPC do curso destaca que a atuação na EaD não consiste apenas na transposição das práticas presenciais para o ambiente virtual, mas exige planejamento específico, integração entre diferentes profissionais e utilização adequada de recursos tecnológicos e comunicacionais (Instituto Federal do Espírito Santo, 2019). Dessa forma, a articulação entre teorias da aprendizagem, metodologias ativas e design de unidades de aprendizagem constitui o eixo estruturante desta experiência, contribuindo para a construção de práticas pedagógicas mais participativas, inovadoras e alinhadas às demandas da educação contemporânea.

2.2 Relação com a Prática Desenvolvida

A prática desenvolvida na disciplina Aprendizagem e Metodologias Ativas possibilitou a articulação entre os referenciais teóricos estudados e as experiências pedagógicas realizadas no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA). As atividades propostas ao longo da disciplina favoreceram a compreensão dos fundamentos das teorias da aprendizagem, das metodologias ativas e do design de unidades de aprendizagem, permitindo relacionar os conceitos discutidos teoricamente a situações práticas voltadas ao planejamento educacional em contextos digitais.

Conforme previsto no Projeto Pedagógico do Curso e no plano de ensino da disciplina, a metodologia adotada fundamentou-se na interação, na participação ativa e na construção colaborativa do conhecimento, utilizando recursos síncronos e assíncronos no AVA (Instituto Federal do Espírito Santo, 2019). Nesse contexto, as atividades foram organizadas progressivamente, possibilitando que os estudantes desenvolvessem competências relacionadas ao planejamento pedagógico, à utilização de tecnologias educacionais e à elaboração de propostas educativas alinhadas às metodologias ativas.

Entre as atividades desenvolvidas destacaram-se os questionários avaliativos sobre metodologias ativas, estruturados com múltiplas tentativas, correção automatizada e questões discursivas avaliadas posteriormente pelos professores. Essas atividades favoreceram a revisão dos conteúdos estudados, a autonomia dos estudantes e a reflexão sobre conceitos relacionados às teorias da aprendizagem e às estratégias ativas de ensino, estimulando processos de autoavaliação e aprendizagem contínua.

Além disso, foram realizadas atividades interativas, como palavras cruzadas relacionadas às metodologias ativas, promovendo abordagem mais dinâmica e lúdica dos conteúdos estudados. Essa proposta dialoga com princípios da gamificação e com estratégias pedagógicas voltadas ao engajamento e à participação dos estudantes no processo educativo.

Outro momento significativo da disciplina foi a Atividade 5 – Elaboração do Projeto de Design Educacional – etapa Design, na qual os cursistas iniciaram ou deram continuidade à construção de um projeto educacional fundamentado nos estudos realizados ao longo da disciplina. A atividade enfatizou a importância do trabalho colaborativo, da definição de objetivos instrucionais e da articulação entre teoria e prática no desenvolvimento de propostas pedagógicas mediadas por tecnologias educacionais. Nessa etapa, os estudantes foram orientados a relacionar os referenciais teóricos estudados às decisões pedagógicas presentes em seus projetos, evidenciando a aplicação prática dos conhecimentos construídos.

A Atividade 6 – Mapa de Atividades também constituiu uma experiência formativa relevante, pois possibilitou a elaboração e organização de uma unidade de aprendizagem, articulando objetivos, conteúdos, metodologias, recursos tecnológicos e estratégias avaliativas. A atividade fundamentou-se na matriz de Design Instrucional apresentada por Andrea Filatro e teve como finalidade desenvolver competências relacionadas ao planejamento pedagógico em ambientes virtuais de aprendizagem. Essa experiência contribuiu para a compreensão do design educacional como um processo sistemático e intencional de organização da aprendizagem.

Além das atividades avaliativas, os espaços de interação disponíveis no AVA, como o “Fórum de Notícias”, o “Fórum de Dúvidas”, a “Hora do Cafezinho” e as webconferências síncronas, favoreceram a comunicação, o compartilhamento de experiências e a construção colaborativa do conhecimento entre os participantes. Esses espaços contribuíram para fortalecer a mediação pedagógica e promover maior aproximação entre estudantes e professores no contexto da Educação a Distância.

As experiências vivenciadas ao longo da disciplina evidenciaram, na prática, os princípios das metodologias ativas discutidas teoricamente, especialmente no que se refere ao protagonismo discente, à autonomia, à colaboração e à aprendizagem significativa. Dessa

forma, a disciplina possibilitou integrar teoria e prática por meio de experiências formativas mediadas por tecnologias educacionais, contribuindo para o desenvolvimento de competências relacionadas ao design educacional, ao planejamento pedagógico e à organização de experiências de aprendizagem inovadoras em ambientes virtuais.

3 METODOLOGIA / DESCRIÇÃO DA EXPERIÊNCIA

3.1 Contexto da Experiência

A experiência foi desenvolvida no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo (Ifes), por meio do Centro de Referência em Formação e em Educação a Distância (Cefor), unidade responsável pela oferta de cursos voltados à Educação a Distância e ao uso de tecnologias educacionais.

O relato refere-se à disciplina *Aprendizagem e Metodologias Ativas*, integrante do Curso de Pós-Graduação Aperfeiçoamento em Design Educacional, ofertado na modalidade a distância. A disciplina abordou conteúdos relacionados às teorias da aprendizagem, metodologias ativas e design de unidades de aprendizagem.

O público participante foi composto por profissionais da educação e estudantes da pós-graduação interessados no uso pedagógico das tecnologias digitais e no planejamento educacional em ambientes virtuais. A experiência ocorreu no primeiro semestre letivo de 2026, no Ambiente Virtual de Aprendizagem Moodle do Cefor/Ifes, por meio de atividades síncronas e assíncronas.

3.2 Planejamento da Atividade

A ação desenvolvida na disciplina *Aprendizagem e Metodologias Ativas* teve como objetivo compreender as teorias da aprendizagem, as metodologias ativas e o design de unidades de aprendizagem aplicados à Educação a Distância. A proposta buscou desenvolver competências relacionadas ao planejamento pedagógico, à definição de objetivos instrucionais e ao uso de tecnologias digitais em ambientes virtuais.

A disciplina foi organizada no Ambiente Virtual de Aprendizagem Moodle do Cefor/Ifes, por meio de atividades síncronas e assíncronas. Entre os recursos utilizados destacaram-se fóruns, webconferências, questionários avaliativos, atividades interativas, elaboração de projeto de design educacional e construção de mapa de atividades.

As metodologias adotadas fundamentaram-se nos princípios das metodologias ativas, priorizando participação, colaboração, autonomia e protagonismo discente, articulando teoria e prática no contexto da Educação a Distância.

3.3 Desenvolvimento da Experiência

A experiência foi desenvolvida em etapas organizadas no Ambiente Virtual de Aprendizagem Moodle, contemplando momentos de estudo teórico, interação coletiva e realização de atividades práticas. Inicialmente, os participantes realizaram leituras e estudos sobre teorias da aprendizagem, metodologias ativas e design de unidades de aprendizagem. Em seguida, participaram de fóruns de discussão, webconferências e atividades colaborativas voltadas à reflexão sobre os conteúdos estudados.

A dinâmica aplicada priorizou atividades síncronas e assíncronas, possibilitando flexibilidade na participação e interação entre estudantes e professores. Foram desenvolvidos questionários avaliativos, atividades interativas, elaboração de projeto de design educacional e construção de mapa de atividades, permitindo a aplicação prática dos conhecimentos construídos durante a disciplina.

As estratégias pedagógicas adotadas fundamentaram-se nos princípios das metodologias ativas, valorizando o protagonismo discente, a aprendizagem colaborativa, a resolução de problemas e a construção significativa do conhecimento. Além disso, os espaços de interação no AVA, como fóruns e webconferências, favoreceram o diálogo, a troca de experiências e o acompanhamento pedagógico ao longo da disciplina.

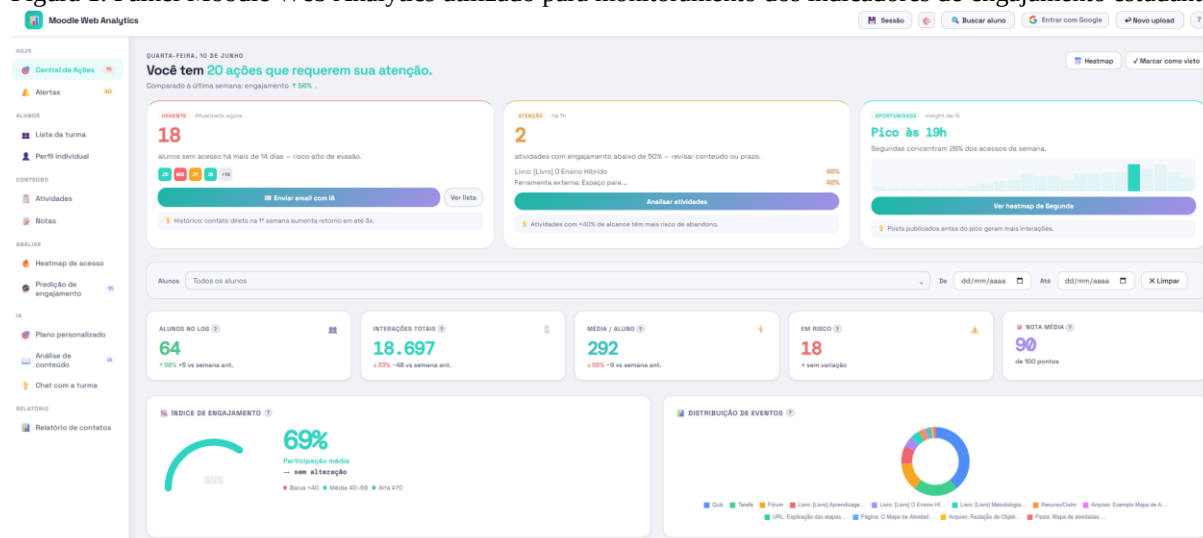
A participação dos envolvidos ocorreu de forma ativa e colaborativa, por meio da realização das atividades propostas, interação nos fóruns, participação nas aulas síncronas e construção coletiva de reflexões sobre o uso das metodologias ativas e das tecnologias digitais nos processos educativos.

3.4 Instrumentos de Avaliação ou Coleta de Dados

Com o objetivo de ampliar a compreensão sobre o comportamento dos estudantes no Ambiente Virtual de Aprendizagem, foram utilizados tanto instrumentos pedagógicos tradicionais quanto recursos analíticos baseados em Learning Analytics. Essa combinação possibilitou analisar não apenas o desempenho acadêmico, mas também aspectos relacionados à participação, ao engajamento e aos padrões de interação desenvolvidos ao longo da disciplina.

Nesse contexto, foi utilizado o Moodle Web Analytics Figura 1, painel de indicadores desenvolvido no âmbito do Programa de Doutorado em Educação em Ciências e Matemática (EDUCIMAT/Ifes), concebido para explorar o potencial das Learning Analytics em ambientes virtuais de aprendizagem. Desenvolvido em HTML, CSS e JavaScript e integrado a bibliotecas como Chart.js e TensorFlow.js, o sistema possibilita visualizar indicadores de participação e gerar modelos preditivos relacionados ao risco de evasão.

Figura 1. Painel Moodle Web Analytics utilizado para monitoramento dos indicadores de engajamento estudantil



Fonte: Porto e Battestin (2025).

Os questionários aplicados durante a disciplina permitiram avaliar a compreensão dos conteúdos relacionados às metodologias ativas e às teorias da aprendizagem, utilizando questões objetivas e discursivas com feedback automatizado. Além disso, atividades como elaboração do Projeto de Design Educacional e construção do Mapa de Atividades contribuíram para avaliar competências relacionadas ao planejamento pedagógico e ao design de experiências de aprendizagem.

Os registros gerados pelo Moodle Web Analytics também possibilitaram acompanhar padrões de interação dos estudantes no Ambiente Virtual de Aprendizagem, identificando níveis de engajamento, possíveis situações de evasão e dificuldades relacionadas às atividades propostas. Foram analisados indicadores como número de interações, acessos por horário, componentes mais utilizados, frequência de participação e comportamento dos estudantes em atividades avaliativas.

Além dos dados quantitativos, foram considerados elementos qualitativos obtidos por meio das interações nos fóruns, participação em webconferências, observações realizadas durante o acompanhamento pedagógico e feedbacks fornecidos pelos participantes ao longo da

disciplina. Dessa forma, a combinação entre recursos avaliativos do Moodle e ferramentas de learning analytics possibilitou uma análise mais ampla da experiência formativa, contribuindo para compreender aspectos relacionados ao engajamento, à aprendizagem e à participação dos estudantes no contexto da Educação a Distância.

Também foram utilizados recursos de inteligência artificial generativa, especificamente o Chat GPT, desenvolvido pela Open AI, como ferramenta de apoio à revisão textual, coesão discursiva e refinamento do português acadêmico. A utilização da ferramenta ocorreu de forma complementar, sem substituição da autoria intelectual dos pesquisadores, sendo empregada exclusivamente para aprimoramento linguístico e organização textual do artigo.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados observados evidenciam que a utilização de metodologias ativas associadas ao design educacional e ao acompanhamento realizado por meio do Moodle Web Analytics contribuiu para ampliar a participação dos estudantes no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA). Os dados analisados demonstram elevado volume de interações na plataforma, totalizando 20.473 registros realizados por 68 estudantes ao longo da disciplina, indicando participação significativa nas atividades propostas.

Os relatórios gerados pelo Moodle Web Analytics permitiram identificar padrões de comportamento e níveis distintos de participação discente, reforçando a relevância do uso de learning analytics na Educação a Distância. Segundo Siemens e Long (2011), a análise de dados educacionais possibilita compreender comportamentos de aprendizagem, apoiar processos decisórios e desenvolver estratégias pedagógicas mais personalizadas. Nesse sentido, os dados permitiram visualizar horários de maior participação, atividades mais acessadas e possíveis sinais de desengajamento dos estudantes.

Observou-se concentração de acessos em horários noturnos, especialmente entre 18h e 22h, evidenciando a flexibilidade característica da Educação a Distância e a adequação da proposta ao perfil dos estudantes trabalhadores e profissionais em formação continuada. Esse resultado dialoga com Moran (2012), ao afirmar que a EaD favorece maior autonomia e flexibilidade nos processos de aprendizagem, permitindo que os estudantes organizem seus percursos formativos conforme suas necessidades e disponibilidade.

Os componentes mais utilizados no AVA foram os questionários, tarefas e recursos de leitura, demonstrando participação ativa nas atividades estruturadas pela disciplina. O questionário referente à Atividade 3 – Metodologias Ativas apresentou elevado número de

acessos e tentativas, sugerindo forte envolvimento dos estudantes com os conteúdos avaliativos. Entretanto, os dados também revelaram redução gradual de participação em atividades mais complexas, especialmente na Atividade 6 – Mapa de Atividades, que, apesar de possuir maior pontuação avaliativa, apresentou menor número de interações.

Além dos indicadores quantitativos obtidos pelo Moodle Web Analytics, as percepções dos participantes indicaram que as atividades práticas, os questionários interativos e os materiais organizados no AVA favoreceram maior autonomia e compreensão dos conteúdos relacionados às metodologias ativas e ao design educacional. Os estudantes demonstraram maior participação em atividades estruturadas com feedback automatizado e recursos interativos, evidenciando maior adesão a estratégias pedagógicas dinâmicas e centradas no estudante. Essa percepção aproxima-se das discussões de Bacich e Moran (2018), ao defenderem práticas pedagógicas capazes de promover protagonismo discente e aprendizagem significativa.

Entre as dificuldades identificadas destacaram-se a gestão do tempo, a complexidade das atividades finais da disciplina e a baixa participação nos espaços colaborativos, especialmente nos fóruns de discussão. A redução de acessos em atividades mais complexas sugere possíveis situações de sobrecarga cognitiva e dificuldades relacionadas à organização das demandas acadêmicas, aspectos frequentemente associados aos desafios de permanência em cursos ofertados na modalidade EaD. Conforme Behar (2009), a mediação pedagógica e o acompanhamento contínuo são fundamentais para favorecer a participação e a permanência dos estudantes em ambientes virtuais de aprendizagem.

No que se refere às aprendizagens construídas ao longo da experiência, observou-se desenvolvimento de competências relacionadas ao planejamento pedagógico, ao uso de tecnologias educacionais e à elaboração de propostas formativas fundamentadas em metodologias ativas. As atividades desenvolvidas possibilitaram que os estudantes articulassem teoria e prática, especialmente por meio da construção do Projeto de Design Educacional e do Mapa de Atividades. Essa perspectiva dialoga com Filatro (2010), ao compreender o design instrucional como processo sistemático de planejamento e organização da aprendizagem mediada por tecnologias.

Os resultados também evidenciaram potencial significativo do Moodle Web Analytics para o acompanhamento pedagógico e a identificação de padrões de comportamento dos estudantes. A ferramenta possibilitou identificar diferentes níveis de participação, estudantes em risco de evasão e atividades com maior potencial de dificuldade pedagógica, favorecendo o desenvolvimento de estratégias de intervenção mais direcionadas e personalizadas. Além disso,

os dados contribuíram para reflexões sobre reorganização das atividades, adaptação das estratégias avaliativas e fortalecimento do acompanhamento tutorial.

A análise crítica da experiência demonstra que, embora o uso das metodologias ativas e das ferramentas de learning analytics tenha favorecido maior participação e monitoramento pedagógico, ainda persistem desafios relacionados à interação colaborativa e à permanência dos estudantes em atividades de maior complexidade. A baixa participação nos fóruns de discussão indica que o acesso frequente ao AVA não garante, necessariamente, aprendizagem colaborativa ou interação significativa entre os participantes. Esse resultado reforça as reflexões de Vygotsky (1998), ao destacar a importância das interações sociais na construção do conhecimento, e evidencia a necessidade de fortalecimento das estratégias de mediação pedagógica no contexto da Educação a Distância.

A análise dos perfis de participação revelou diferentes níveis de envolvimento entre os estudantes. Alguns participantes apresentaram elevada frequência de acesso e interação com diversos recursos do curso, enquanto outros demonstraram participação reduzida, limitada principalmente à visualização de conteúdos. A segmentação realizada pelo Moodle Web Analytics permitiu identificar estudantes engajados, moderadamente participativos, desengajados e em risco de evasão, favorecendo o desenvolvimento de estratégias de acompanhamento mais individualizadas.

Outro aspecto relevante refere-se ao potencial das ferramentas de learning analytics para apoiar práticas pedagógicas personalizadas. A partir dos dados obtidos, foram sugeridas ações como trilhas de aprendizagem diferenciadas, utilização de gamificação, envio de lembretes personalizados, produção de materiais de microlearning e acompanhamento tutorial direcionado aos estudantes com menor participação. Essas estratégias aproximam-se das discussões de Bacich e Moran (2018), que defendem abordagens pedagógicas centradas no protagonismo discente, na personalização da aprendizagem e no uso pedagógico das tecnologias educacionais.

A experiência também evidenciou que, apesar do elevado número de acessos aos conteúdos e avaliações, a interação colaborativa entre os estudantes ainda representa um desafio em ambientes virtuais. A baixa participação nos fóruns reforça a necessidade de ampliação das estratégias de mediação pedagógica e incentivo à aprendizagem colaborativa. Esse resultado dialoga com as contribuições de Vygotsky (1998), ao destacar a importância das interações sociais para a construção do conhecimento, e com Behar (2009), que enfatiza a relevância da mediação pedagógica na Educação a Distância.

4.1 Resultados Observados

Os resultados observados demonstram elevado nível de utilização do AVA Moodle durante a disciplina, com 20.473 interações registradas entre os 68 estudantes participantes. Os dados indicaram predominância de acessos aos módulos do curso e aos questionários avaliativos, evidenciando forte participação nas atividades relacionadas ao estudo dos conteúdos e às avaliações formativas. Esse cenário aproxima-se das discussões de Siemens e Long (2011), que destacam o potencial das ferramentas de learning analytics para monitorar comportamentos de aprendizagem e apoiar processos de tomada de decisão pedagógica baseados em dados.

Os gráficos gerados pelo Moodle Web Analytics evidenciaram concentração de acessos no período noturno, especialmente entre 18h e 22h, indicando que os estudantes realizavam suas atividades predominantemente após o horário comercial. Esse comportamento demonstra a flexibilidade proporcionada pela modalidade EaD e reforça a importância de ambientes digitais acessíveis e organizados para favorecer a autonomia dos estudantes, conforme discutido por Moran (2012).

Também foram identificadas diferenças significativas nos níveis de participação dos estudantes. Alguns participantes apresentaram elevada frequência de acesso e interação com múltiplos recursos do curso, enquanto outros demonstraram baixa adesão às atividades avaliativas. A ferramenta permitiu identificar possíveis situações de desengajamento e risco de evasão, favorecendo ações de acompanhamento pedagógico mais direcionadas. Segundo Siemens (2013), a análise de dados educacionais possibilita identificar padrões de comportamento e antecipar intervenções pedagógicas voltadas à permanência dos estudantes.

Outro resultado relevante refere-se à redução progressiva de acessos nas atividades mais complexas da disciplina, especialmente na Atividade 6 – Mapa de Atividades. Apesar de possuir maior valor avaliativo, essa atividade apresentou menor número de acessos, sugerindo dificuldades relacionadas à complexidade da proposta, à organização do tempo e à motivação dos estudantes. Esse cenário dialoga com Behar (2009), ao enfatizar que atividades em ambientes virtuais necessitam de acompanhamento contínuo, mediação pedagógica e estratégias que favoreçam maior participação e permanência discente.

4.2 Contribuições da Experiência

A experiência contribuiu para demonstrar o potencial pedagógico do Moodle Web Analytics no acompanhamento de cursos ofertados na modalidade a distância. A utilização de learning analytics possibilitou compreender padrões de participação dos estudantes, identificar dificuldades de aprendizagem e apoiar decisões pedagógicas fundamentadas em dados educacionais. Conforme Siemens e Long (2011), a análise de dados educacionais favorece práticas pedagógicas mais assertivas e contribui para a personalização da aprendizagem em ambientes digitais.

Outra contribuição importante foi a possibilidade de personalização do acompanhamento dos estudantes, permitindo a proposição de estratégias diferenciadas conforme os níveis de participação identificados. A ferramenta favoreceu o desenvolvimento de intervenções pedagógicas voltadas à permanência e ao fortalecimento da participação discente, como trilhas personalizadas, gamificação, materiais de apoio e ações tutorializadas. Essas práticas aproximam-se das discussões de Bacich e Moran (2018), que defendem metodologias centradas no protagonismo discente, na autonomia e na personalização da aprendizagem.

Além disso, a experiência evidenciou que a integração entre metodologias ativas, design educacional e análise de dados pode favorecer práticas pedagógicas mais inovadoras, alinhadas às necessidades dos estudantes e aos princípios da aprendizagem ativa. Os dados obtidos permitiram compreender melhor os comportamentos dos estudantes no AVA e ampliar as possibilidades de acompanhamento pedagógico na EaD. Essa perspectiva dialoga com Filatro (2010), ao compreender o design instrucional como processo sistemático de planejamento e organização de experiências de aprendizagem mediadas por tecnologias.

A experiência também reforçou a importância do planejamento pedagógico estruturado, da organização dos conteúdos e da mediação docente no desenvolvimento de experiências formativas em ambientes virtuais, dialogando com os referenciais teóricos de Filatro (2008; 2010), Bacich e Moran (2018) e Behar (2009).

4.3 Desafios e Possibilidades

Entre os principais desafios identificados destaca-se a manutenção da participação dos estudantes ao longo da disciplina, especialmente em atividades mais complexas e de maior duração. Os dados evidenciaram redução de participação em determinadas atividades,

indicando a necessidade de estratégias pedagógicas que favoreçam maior acompanhamento, motivação e interação dos participantes. Segundo Moran (2012), a EaD exige práticas pedagógicas que incentivem autonomia, acompanhamento contínuo e permanência dos estudantes nos ambientes virtuais.

Outro desafio observado refere-se à baixa participação nos fóruns e espaços colaborativos do AVA. Embora os estudantes acessassem frequentemente os conteúdos e avaliações, a interação entre os participantes mostrou-se limitada, reforçando a necessidade de ampliar estratégias de mediação pedagógica e incentivo à aprendizagem colaborativa. Esse resultado aproxima-se das contribuições de Vygotsky (1998), ao destacar a importância das interações sociais para construção do conhecimento, e de Behar (2009), que enfatiza a relevância da mediação pedagógica na Educação a Distância.

Também se destaca a necessidade de formação continuada de professores e equipes pedagógicas para utilização pedagógica dos dados gerados pelas ferramentas de learning analytics. A análise de dados educacionais exige competências relacionadas à interpretação das informações, identificação de padrões de comportamento e tomada de decisões pedagógicas fundamentadas em evidências. Conforme Siemens e Baker (2012), o uso de learning analytics demanda novas competências docentes relacionadas à interpretação de dados educacionais e à construção de intervenções pedagógicas orientadas por evidências.

Por outro lado, os resultados revelam importantes possibilidades para o fortalecimento da Educação a Distância. O Moodle Web Analytics demonstrou potencial para apoiar práticas de personalização da aprendizagem, monitoramento da participação discente e identificação precoce de situações de risco de evasão. Além disso, a integração entre análise de dados, metodologias ativas e design educacional amplia as possibilidades de construção de experiências formativas mais flexíveis, interativas e centradas no estudante.

Essas possibilidades dialogam diretamente com os referenciais teóricos apresentados ao longo do artigo, especialmente no que se refere à utilização pedagógica das tecnologias educacionais, à centralidade do estudante nos processos de aprendizagem e à construção de ambientes virtuais mais interativos e orientados por dados, conforme discutem Filatro (2010), Bacich e Moran (2018) e Siemens (2013).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A experiência desenvolvida na disciplina Aprendizagem e Metodologias Ativas, ofertada no Curso de Pós-Graduação Aperfeiçoamento em Design Educacional do Cefor/Ifes,

possibilitou compreender a relevância da articulação entre metodologias ativas, design educacional e tecnologias educacionais nos processos formativos em Educação a Distância. As atividades realizadas no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) Moodle favoreceram a integração entre teoria e prática, contribuindo para o desenvolvimento de experiências pedagógicas mais participativas, colaborativas e centradas no estudante.

A experiência demonstrou que o uso de metodologias ativas associado ao acompanhamento pedagógico por meio do Moodle Web Analytics contribuiu para ampliar a participação discente e favorecer o monitoramento da aprendizagem em ambientes virtuais. Os dados analisados evidenciaram a importância do planejamento pedagógico estruturado, da organização dos conteúdos e da utilização pedagógica de ferramentas de learning analytics na construção de experiências formativas mais dinâmicas e interativas.

No que se refere aos objetivos propostos, considera-se que foram alcançados, uma vez que o estudo possibilitou compreender a relação entre teorias da aprendizagem, metodologias ativas e design educacional, além de descrever as práticas pedagógicas desenvolvidas na disciplina e analisar os dados de participação obtidos por meio do Moodle Web Analytics. A experiência também permitiu discutir as contribuições e os desafios relacionados ao uso de tecnologias educacionais e learning analytics no contexto da Educação a Distância.

Entre as contribuições pedagógicas e profissionais da experiência destacam-se o fortalecimento de competências relacionadas ao planejamento educacional, à elaboração de unidades de aprendizagem e à organização de práticas pedagógicas fundamentadas em metodologias ativas. Além disso, a utilização do Moodle Web Analytics ampliou as possibilidades de acompanhamento pedagógico, identificação de padrões de participação e desenvolvimento de estratégias voltadas à permanência e ao envolvimento dos estudantes em ambientes digitais.

Como limitações, destaca-se que a experiência foi desenvolvida em uma única disciplina e em um contexto formativo específico, o que restringe generalizações mais amplas. Além disso, a análise concentrou-se predominantemente em dados de acesso, participação e interação no AVA, não contemplando investigações aprofundadas sobre desempenho acadêmico, aspectos subjetivos da aprendizagem ou percepções individuais dos participantes.

Por fim, sugere-se que futuras aplicações e pesquisas ampliem o uso de ferramentas de learning analytics em cursos ofertados na modalidade a distância, incorporando estratégias de personalização da aprendizagem, gamificação, inteligência artificial e acompanhamento tutorial mais direcionado. Recomenda-se também o fortalecimento de práticas pedagógicas que

favoreçam maior interação colaborativa entre os estudantes, contribuindo para experiências formativas mais inovadoras e alinhadas às demandas contemporâneas da educação digital.

REFERÊNCIAS

BACICH, Lilian; MORAN, José (org.). *Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática*. Porto Alegre: Penso, 2018.

BEHAR, Patricia Alejandra. *Modelos pedagógicos em educação a distância*. Porto Alegre: Artmed, 2009.

BRASIL. Decreto nº 5.800, de 8 de junho de 2006. Dispõe sobre o Sistema Universidade Aberta do Brasil – UAB. *Diário Oficial da União*: seção 1, Brasília, DF, 9 jun. 2006. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/decreto/d5800.htm. Acesso em: 19 maio 2026.

BRASIL. Decreto nº 7.589, de 26 de outubro de 2011. Institui a Rede e-Tec Brasil. *Diário Oficial da União*: seção 1, Brasília, DF, 27 out. 2011. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/decreto/d7589.htm. Acesso em: 19 maio 2026.

BRASIL. Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). *Diário Oficial da União*: seção 1, Brasília, DF, 7 jul. 2015. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm. Acesso em: 19 maio 2026.

FILATRO, Andrea. *Design instrucional contextualizado: educação e tecnologia*. 3. ed. São Paulo: Senac São Paulo, 2010.

FILATRO, Andrea. *Design instrucional na prática*. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2008.

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO (IFES). *Projeto Pedagógico do Curso de Pós-Graduação Aperfeiçoamento em Design Educacional*. Vitória, ES: Centro de Referência em Formação e em Educação a Distância (Cefor), 2019. Disponível em: <https://cefor.ifes.edu.br/index.php/cursos/167-cursos/pos-graduacao/17079-pos-graduacao-aperfeiçoamento-em-design-educacional>. Acesso em: 11 maio 2026.

MORAN, José. *A educação que desejamos: novos desafios e como chegar lá*. 5. ed. Campinas: Papirus, 2012.

OPENAI. *ChatGPT*. San Francisco, CA, 2026. Disponível em: <https://chat.openai.com>. Acesso em: 19 maio 2026.

PORTO, Bruno; BATTESTIN, Vanessa. Learning Analytics no Moodle: desenvolvimento e aplicação de um painel de indicadores para apoio à prática pedagógica. *EaD & Tecnologias Digitais na Educação*, Dourados, v. 13, n. 20, 2025. Disponível em: <https://ojs.ufgd.edu.br/ead/article/view/20594>. Acesso em: 3 jun. 2026.

SIEMENS, George. Learning analytics: the emergence of a discipline. *American Behavioral Scientist*, Thousand Oaks, v. 57, n. 10, p. 1380-1400, 2013.

SIEMENS, George; BAKER, Ryan S. J. d. Learning analytics and educational data mining: towards communication and collaboration. In: *INTERNATIONAL CONFERENCE ON LEARNING ANALYTICS AND KNOWLEDGE*, 2., 2012, Vancouver. *Proceedings [...]*. New York: ACM, 2012. p. 252-254.

SIEMENS, George; LONG, Phil. Penetrating the fog: analytics in learning and education. *EDUCAUSE Review*, Louisville, v. 46, n. 5, p. 30-40, 2011.

VYGOTSKY, Lev Semionovich. *A formação social da mente*. 6. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1998.