

Tutoria Modal Adaptativa na Educação a Distância: Princípios Andragógicos e Heutagógicos e o Caso das “Disciplinas Dispensáveis”

Modal Adaptive Tutoring in Distance Education: Andragogical and Heutagogical Principles and the Case of “Dispensable Courses”

Flávio Augusto Pereira MELLO*

Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro - Av. Gov. Roberto Silveira, s/nº - Rio de Janeiro, Brasil.

*eduflzen@gmail.com

Resumo

Este artigo apresenta estudo de caso longitudinal de quatro turmas consecutivas da disciplina Seminário de Trabalho de Conclusão de Curso (STCC), entre 2023 e 2025, em Licenciatura em Turismo a distância (UFRRJ/CEDERJ). A pesquisa analisa a Turma 2025-2 e discute uma contradição crítica e comum: alta demanda latente por suporte acadêmico coexistindo com taxa de interação tutorial de 0-10%. Investiga-se a correlação entre sobrecarga acadêmica (61,6% dos estudantes cursando 9-13 disciplinas), padrões interpretados à luz de vieses cognitivos (Dunning-Kruger, Falsa Validação e Otimismo) e inviabilidade metodológica dos projetos apresentados (75%). Propõe-se a Tutoria Modal Adaptativa (TMA), modelo proativo fundamentado em Andragogia, Heutagogia e *Learning Analytics*, que oferece suporte estratégico independente de interação ativa do aluno. A metodologia combina análise documental, observação participante e diagnósticos de desempenho. Os resultados sugerem o fenômeno da “Ambição Compensatória”: projetos metodologicamente inviáveis com notas satisfatórias (7,0-7,4) pela formatação exigida, produzindo a falsa percepção de adequação que reforça a evitação tutorial. Conclui-se que a tutoria proativa deve assumir função analítica e adaptativa baseada em inferência de demanda via dados, visando mitigar evasão e otimizar a aprendizagem autônoma em ambientes virtuais.

Palavras-chave: Educação a distância. Andragogia. Heutagogia. *Learning analytics*. Tutoria modal adaptativa.

COMO CITAR ESTE TRABALHO

ABNT: MELLO, F. A. P. Tutoria Modal Adaptativa na Educação a Distância: Princípios Andragógicos e Heutagógicos e o Caso das “Disciplinas Dispensáveis”. *EaD em Foco*, 2026;16(1): e2741. 2026. DOI: <https://doi.org/10.18264/eadf.v16i1.2741>

Recebido: 20/11/2026
Aceito: 10/06/2026
Publicado: 24/06/2026
Editores Responsáveis:
Daniel Salvador
Carmelita Portela
Daniela Samira

Modal Adaptive Tutoring in Distance Education: Andragogical and Heutagogical Principles and the Case of “Dispensable Courses”

Abstract

This article presents a longitudinal case study of four consecutive cohorts of the Final Undergraduate Research Seminar (STCC) course between 2023 and 2025 in the Distance Education Tourism Teacher Education Program (UFRRJ/CEDERJ). The study focuses on the 2025-2 cohort and examines a common yet critical contradiction: a high latent demand for academic support coexisting with tutorial interaction rates of only 0–10%. It investigates the relationship between academic overload (61.6% of students enrolled in 9–13 courses simultaneously), patterns interpreted through cognitive biases (Dunning–Kruger Effect, False Validation, and Optimism Bias), and the methodological infeasibility of submitted research projects (75%). The study proposes Adaptive Modal Tutoring (AMT), a proactive tutoring model grounded in Andragogy, Heutagogy, and Learning Analytics, designed to provide strategic support regardless of students' active engagement with tutoring services. The methodology combines documentary analysis, participant observation, and performance diagnostics. Findings suggest the existence of a phenomenon termed Compensatory Ambition, in which methodologically unfeasible projects receive satisfactory grades (7.0–7.4) due to compliance with formatting requirements, generating a false perception of adequacy that reinforces tutorial avoidance. The study concludes that proactive tutoring should assume an analytical and adaptive role based on data-driven demand inference in order to mitigate dropout risks and optimize autonomous learning in virtual learning environments.

Keywords: Distance education. Andragogy. Heutagogy. Learning analytics. Adaptive modal tutoring.

1. Sobre Pastores e Ovelhas Desgarradas: O Paradoxo do Silêncio na EAD e o Dilema da Tutoria

A tutoria é elemento estratégico da EaD, mediando a relação entre aluno, conteúdo e AVA (Mattar *et al.*, 2020). Embora o *feedback* tutorial seja mediador essencial da aprendizagem, a insistência em provocar respostas diretas do discente adulto pode revelar-se contraproducente. Em contextos de sobrecarga, o silêncio tende a expressar resposta racional a um sistema que privilegia o cumprimento formal em detrimento da reflexão formativa. Novello e Coffferri (2024) ponderam que o tutor “precisa ter sensibilidade para não transformar o retorno em cobrança”, pois o excesso de devolutivas pode “reforçar o afastamento do estudante em situação de vulnerabilidade acadêmica” (2004, p. 4). Na EaD voltada a adultos, esse risco se acentua porque autonomia tende a ser confundida com autossuficiência, tornando a tutoria reativa percebida como dispensável.

As estruturas institucionais consolidam lógica unidirecional tutor-aluno, investindo em produção de conteúdos e monitoramento de devolutivas, mas não em retroalimentação discente. Demandas administrativas burocratizam a tutoria e esvaziam o vínculo pedagógico (Siqueira, 2023): quanto mais se cobra presença tutorial, menos espaço resta para retorno autêntico. O paradoxo se aprofunda quando o estudante internaliza a nota como medida suficiente da própria aprendizagem: resultados satisfatórios bastam para que conclua que o tutor é dispensável. Uma tutoria efetivamente andragógica deve interpretar o silêncio como dado pedagógico e atuar de modo preditivo, sem depender da manifestação explícita do estudante.

O presente estudo aborda essa contradição na disciplina STCC da Licenciatura em Turismo (UFRRJ/CEDERJ), modalidade EaD. Dados de quatro semestres consecutivos (2023-2025), com foco na Turma 2025-2, revelam alta demanda latente por suporte acadêmico coexistindo com taxas extremamente baixas de interação tutorial (0-10%), sinalizando a falha sistêmica do modelo reativo, inadequado ao perfil do aluno EaD adulto sobrecarregado.

O fenômeno parece resultar do efeito combinado de fatores estruturais e cognitivos: sobrecarga acadêmica (61,6% dos alunos cursando 9-13 disciplinas), vieses cognitivos (Dunning-Kruger, Falsa Validação e

Viés de Otimismo) e validação institucional de desempenho aparente produzem cenário em que indicadores formais de desempenho sugerem suficiência acadêmica e reduzem a percepção prática de necessidade de suporte tutorial, mesmo na presença de fragilidades metodológicas não identificadas pelos estudantes. A partir desse diagnóstico, propõe-se a Tutoria Modal Adaptativa (TMA), modelo proativo fundamentado na inferência de padrões comportamentais e adaptação metodológica conforme dados identificados, independentemente de interação ativa do estudante. A TMA busca identificar precocemente padrões de risco e realizar intervenções adaptativas com base em logs de acesso, desempenho nas avaliações e qualidade das atividades.

O estudo responde à seguinte questão: em que medida a sobrecarga acadêmica e os vieses cognitivos influenciam a não interação e a inviabilidade metodológica em contextos de EaD, e como a tutoria proativa pode atuar como estrutura compensatória e preditiva nesses casos? Para responder a essa questão, o estudo possui como objetivos específicos: (i) caracterizar o perfil comportamental de não-interação tutorial em quatro turmas consecutivas do STCC; (ii) analisar a correlação entre sobrecarga acadêmica, vieses cognitivos e inviabilidade metodológica dos projetos; (iii) propor a Tutoria Modal Adaptativa (TMA) como estratégia tutorial de suporte por inferência de demanda; e (iv) discutir implicações do modelo para reposicionamento tutorial.

2. Fundamentação Teórica

2.1 Andragogia, Heutagogia e os Limites da Autonomia na EaD

A EaD para adultos fundamenta-se na Andragogia, que reconhece o aprendiz como autodirigido, orientado por motivadores internos e que valoriza experiência prévia como recurso (Knowles; Holton; Swanson, 2015). A andragogia permanece como estrutura para aprendizes adultos, enfatizando aprendizagem autodirigida, aplicação prática e experiências contextualizadas, elementos particularmente relevantes em ambientes virtuais (Clair, 2024; Silva; Ekanayake, 2025).

A Heutagogia (Hase; Kenyon, 2000) avança ao deslocar a responsabilidade não apenas para o conteúdo, mas para a metodologia de aprendizado: o aluno define ferramentas e caminhos, enquanto o tutor atua como facilitador disponível (Costa, 2024). Em ambientes virtuais, essa autodireção exige autodisciplina e auto-organização para que o aprendiz conduza sua própria trajetória de aprendizagem. (Blaschke; Marín, 2025). Entretanto, Magalhães e Menegat (2024, p. 393) ponderam que a ausência de autonomia eficaz observada de fato nos processos de aprendizagem dos alunos adultos, pode ocorrer por terem sido treinados para a dependência pelo sistema escolar durante toda sua vida. Essa condição exige que o professor e/ou tutor auxilie no desenvolvimento dessa competência. O papel do tutor, embora sujeito a minimizações e incompreensões, é mais amplo e ativo: "o tutor desempenha função pedagógica em sintonia com os estudantes, baseando seu planejamento e ações no ecossistema virtual a partir dos condicionantes e parâmetros intervenientes" (Siqueira, 2023, p. 26). Neste sentido, o tutor, diferentemente do professor que estrutura, normatiza e administra a disciplina, atua como analista de trajetórias, capaz de interpretar sinais de descompasso e adaptar o suporte oferecido às demandas de aprendizado emergentes.

A adesão da EaD à Heutagogia, embora teoricamente alinhada à autonomia do adulto, pode não se concretizar plenamente na prática. A dissonância heutagógica emerge quando a suposta autodireção, confrontada com a realidade estrutural dos estudantes, gera evitação estratégica do suporte, visto que o aluno não consegue avaliar com precisão sua capacidade de autonomia, e/ou consistência de seus resultados, e/ou necessidade de suporte tutorial.

2.2 Sobrecarga Acadêmica e a Teoria da Escolha Racional

A sobrecarga acadêmica é um fator crítico que afeta negativamente a gestão da EaD e à retenção discente (Lima; Castro, 2021). Pesquisas indicam que a dificuldade em conciliar trabalho com estudo e a sobrecarga de trabalho escolar são causas centrais de estresse, ansiedade (Graner e Cerqueira, 2019) e



descontinuidade do curso (Santos *et al.*, 2021), a despeito da constatação de que metodologias ativas são estratégias muito eficazes para engajamento estudantil e qualidade educacional em relação aos métodos tradicionais de ensino (Souza *et al.*, 2025).

Diante dessa pressão ampliada, o comportamento de não interação tutorial não pode ser visto como alienação, mas como decisão estratégica consciente de gerenciamento de recursos limitados. A Teoria da Escolha Racional (TER) postula que os agentes decidem com base em cálculo utilitário de custo-benefício (Downs, 1957; Santos *et al.*, 2021). Decisões sobre como distribuir esforço entre disciplinas envolvem tempo escasso, carga cognitiva elevada e acesso desigual à informação, condições que delimitam o próprio cálculo racional. Simon (1957) demonstrou que, nessas condições, os agentes operam com racionalidade limitada (*bounded rationality*): tomam decisões suficientemente boas dentro de suas restrições reais, não decisões perfeitamente ótimas. A escolha permanece racional, embora limitada pelas condições concretas do estudante.

Considerando a tutoria reativa, o modelo exige que o estudante sobrecarregado interrompa o foco nas avaliações somativas, formule dúvidas e acesse canais de interação, com custo temporal e cognitivo alto. A prioridade racional é maximizar a nota nas avaliações a distância e presenciais (AD1, AP1, AD2 e AP2), enquanto a tutoria, orientada ao aprendizado de longo prazo, é percebida como de utilidade não imediata. Sem preparo prévio, a ausência de metacognição sobre as próprias lacunas impede a formulação de demandas articuladas, conforme prediz Dunning e Kruger (1999): o estudante carece exatamente das habilidades necessárias para reconhecer sua própria incompetência.

2.3 Vieses Cognitivos, Metodologias Ativas e *Learning Analytics*

O estudo interpreta três padrões comportamentais recorrentes nos discentes de EaD como vieses cognitivos. Vieses cognitivos são categorias teóricas autodescritivas que o pesquisador aplica retrospectivamente para nomear e contextualizar padrões observados, não constituindo fenômenos a serem mensurados no sujeito, nem variáveis dependentes a serem testadas. São lentes interpretativas, consolidadas na literatura, aplicadas pelo pesquisador-tutor a partir da posição de observador participante, em coerência com a natureza exploratória-descritiva da pesquisa. Esse enquadramento epistemológico distingue o uso analítico das categorias de qualquer pretensão de mensuração direta dos fenômenos cognitivos subjacentes: (1) Viés da Falsa Validação: o aluno interpreta boas notas como confirmação de domínio teórico-conceitual, confundindo progresso formal com aprendizado efetivo, dado o caráter meramente somativo das avaliações (Magnago *et al.*, 2024); (2) Efeito Dunning-Kruger: superestimação da própria capacidade de execução pela ausência de autocritica informada (Dunning; Kruger, 1999), observado em alunos com carga crítica que propõem projetos de complexidade incompatível; (3) Viés de Otimismo: subestimação dos desafios práticos e da limitação temporal como fatores de inviabilidade, frequentemente reforçado pelo desempenho nas avaliações somativas.

A literatura aponta que o *feedback* somativo contribui pouco para o desenvolvimento discente, e a tutoria eficaz deve ser construtiva, contínua e capaz de transformar a percepção de demanda em reflexão e aprendizado (Malta *et al.*, 2025; Ferreira; Alves, 2025), com foco na autoaprendizagem e na humanização do ensino (Siqueira, 2023). Embora as metodologias ativas promovam engajamento e autonomia, seu sucesso na EaD depende de planejamento pedagógico intencional e mediação adaptativa (Souza *et al.*, 2025). Estratégias como Team-Based Learning (TBL) e Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP) distribuem responsabilidades cognitivas entre pares, criando suporte proativo indireto que reduz o isolamento sem exigir interação tutor-aluno constante.

A eficácia da TMA depende da análise sistemática de indicadores de desempenho, prática central do *Learning Analytics* e do Educational Data Mining (Baker; Yacef, 2009). LMS/AVA geram logs que permitem análise preditiva para identificar alunos em risco de evasão ou baixo desempenho (Cechinell *et al.*, 2023). Algoritmos de aprendizado de máquina facilitam essa identificação precoce (Marcolino, 2023), mas o mesmo resultado pode ser obtido manualmente por pesquisas de perfil e análise qualitativa de logs de participação (Relatório Outline,

Moodle/CEDERJ) Essa curadoria permite personalizar o suporte de forma escalável (Pereira; Gomes; Primo, 2021), justificando o custo da tutoria em larga escala.

Contudo, modelos preditivos baseados exclusivamente em *Learning Analytics* também apresentam limitações estruturais relevantes, condicionadas tanto a arquitetura dos próprios algoritmos quanto as variáveis e entradas disponíveis nos AVA. Dashboards e sistemas automatizados conseguem identificar padrões quantitativos de acesso, desempenho e participação, mas frequentemente não capturam sinais qualitativos sutis, ambiguidades comportamentais, inconsistências narrativas ou formas silenciosas de desengajamento percebidas pelo tutor na mediação cotidiana. A proximidade interpretativa do tutor permite observar evidências contextuais invisíveis aos modelos automatizados, ampliando a capacidade inferencial sobre trajetórias discentes e demandas pedagógicas emergentes.

3. Metodologia

A pesquisa caracteriza-se como um estudo de caso longitudinal, de natureza exploratória-descritiva e abordagem predominantemente qualitativa com suporte em dados quantitativos descritivos. Adota-se a observação participante como técnica central de imersão no campo e coleta de dados, estando o escopo circunscrito à disciplina de Seminário de Trabalho de Conclusão de Curso - (STCC) do curso de Licenciatura em Turismo - UFRRJ/CEDERJ. O design visa capturar a complexidade do "afunilamento" amostral (de 21 para 7 participantes), evidenciando o impacto da intervenção tutorial proativa e os desafios de engajamento. O estudo acompanha quatro turmas consecutivas da disciplina Seminário de TCC, ofertadas entre 2023 e 2025 na Licenciatura em Turismo (UFRRJ/CEDERJ), modalidade a distância, tendo como referência a Turma 2025-2, representativa pela recorrência de padrões comportamentais e cognitivos de não-interação observados anteriormente.

A análise empírica integra três dimensões: (a) desempenho (notas, carga de disciplinas e complexidade dos projetos); (b) engajamento (frequência de acesso à plataforma, participação tutorial e trocas comunicativas); e (c) interpretativa (identificação de vieses cognitivos e perfis comportamentais). A coleta nas avaliações de meio de semestre (AD1, AP1 e AD2) cumpre dupla função: (1) diagnóstica, refinando o mapeamento de perfis iniciado na Pesquisa de Perfil e Demanda e identificando alunos que necessitam acompanhamento diferenciado; (2) interventiva, subsidiando a aplicação imediata da TMA na segunda metade do período letivo. A TMA opera, assim, como sistema de retroalimentação contínua, permitindo ajustes adaptativos dentro do mesmo semestre, sem demandar ciclo completo para ser implementada.

Contexto e Amostra. A Turma STCC 2025-2 iniciou com 21 alunos matriculados. No início do período letivo foi aplicada Pesquisa de Perfil e Demanda, instrumento diagnóstico que coletou dados demográficos, padrões de acesso à plataforma e organização de estudos. Dos 21 matriculados, 10 responderam (taxa de resposta: 47,6%), conforme Quadro 1.

Quadro 1 – Categorias de análise, Variáveis envolvidas, unidades de registro (N=21, n=10 – Taxa de resposta 47,6%). Unidades de contexto (100%)

Categoria	Variável	n	%
Perfil Demográfico			
Faixa etária predominante	35-44 anos	5	50,0
Gênero	Feminino	6	60,0
Perspectiva profissional	Educação e Turismo	7	70,0
Acesso à Plataforma			
Dispositivo principal	Computador/tablet (casa)	6	60,0
Frequência de acesso	Variável/necessidade	7	70,0
Organização de Estudos			
Possui plano de estudos	Sim	5	50,0
Conduta com cronograma	Tenta seguir	5	50,0

Fonte: Pesquisa de Perfil e Demanda STCC 2025-2. Elaborado pelo autor.

Após a análise da pesquisa, somou-se pesquisa de carga de matrículas dos alunos. Os 21 alunos foram orientados a avaliar criticamente a carga letiva no semestre, considerando que a disciplina de STCC requer complexidade maior por ter como objeto a elaboração de projeto executivo de TCC a ser desenvolvido no próximo semestre. Foi destacado que projetos inviáveis precisariam ser refeitos, implicando perda de um período letivo e retrabalho substancial. Essa intervenção tutorial proativa resultou em 8 desistências voluntárias e informadas, reduzindo a 13 o número de matriculados.

Dos 13 alunos que permaneceram matriculados, 7 participaram de todas as avaliações do semestre (AD1, AP1, AD2 e AP2). As avaliações foram os instrumentos que permitiram o diagnóstico de viabilidade metodológica dos projetos através da demonstração de domínio teórico-conceitual aplicado, constituindo a amostra final analisada (33,3% da população inicial; 53,8% dos alunos que permaneceram). Os 6 alunos restantes foram excluídos da análise por não terem participado da AP1 (28,6% da população inicial; 46,2% dos que permaneceram), impossibilitando a avaliação de viabilidade metodológica (Quadro 2 - fluxo amostral)

Quadro 2 – Etapa, Nº de alunos (N=21). Variáveis envolvidas, Contexto (%). Observação

Etapa	N	Situação	% inicial	Observação
Matriculados iniciais	21	População inicial	100%	Início 2025-2
Respondentes Pesquisa Perfil	10	Participaram da pesquisa	47,6%	Base quadro 1
Desistentes pós-orientação	8	Trancaram após orientação	38,1%	Decisão informada
Permaneceram matriculados	13	Optaram por continuar	61,9%	População final
Realizaram AP1	7	Iniciaram o projeto de STCC	33,3%	Critério de inclusão
Excluídos (falta AP1)	6	Não participaram da AP1	28,6%	IDs: 01, 06, 07, 09, 11, 13
Amostra final analisada	7	Base para diagnóstico	33,3%	Viabilidade avaliada via AP1

Fonte: Registros acadêmicos STCC 2025-2. Plataforma Moodle-CEDERJ.

A amostra final de sete casos, resultante do processo de afunilamento descrito, impõe limites à robustez inferencial dos resultados: as interpretações produzidas têm alcance analítico circunscrito ao contexto do estudo, não sendo passíveis de generalização estatística, e devem ser compreendidas como proposições a serem verificadas em pesquisas de maior escala. O quadro 3 apresenta o perfil detalhado dos 7 casos analisados, correlacionando carga disciplinar, faixa de esforço, desempenho nas avaliações, complexidade inicial dos projetos e viabilidade

Quadro 3 – Identidade do aluno, Polo de Origem, Categorias de análise, Variáveis envolvidas, Diagnóstico.

ID	Polo	Carga de Disciplina	Faixa Esforço	Nota AD1	Nota AP1	Interação Tutoria	Complexidade Inicial	Diagnóstico Viabilidade
12	RES	04	Leve	6,9	6,3	Nula	Muito Alta	Inviável
10	SGO	06	Leve	7,2	5,6	Nula	Muito Alta	Inviável
02	RES	07	Moderada	7,9	9,0	Nula	Alta	Inviável
08	RES	08	Moderada	7,4	7,1	Nula	Alta	Inviável
04	SGO	08	Moderada	7,4	8,2	Nula	Média	Viável
05	SAQ	09	Alta	7,9	7,3	Nula	Média	Viável
03	SAQ	12	Crítica	6,7	9,0	Nula	Média-Alta	Inviável

Polos: RES-Resende, SGO-São Gonçalo, SAQ-Squarema.

Faixa de esforço: Leve (4-6 disciplinas), Moderada (7-8), Alta (9-10), Crítica (acima de 10).

Fonte: Análise de Carga de disciplina e Complexidade de projetos. STCC 2025-2 Plataforma Moodle-CEDERJ.

Os procedimentos de análise incluíram: (a) análise descritiva (caracterização dos perfis de carga e desempenho); (b) análise correlacional (cruzamento carga × complexidade × viabilidade); e (c) análise interpretativa (identificação de vieses cognitivos e perfis comportamentais).

4. Resultados e Discussão

4.1 Sobrecarga Acadêmica e Complexidade dos Projetos

A turma STCC 2025-2 iniciou com 21 alunos matriculados. Destes, 10 responderam à Pesquisa de Perfil e Demanda. Na avaliação da carga de disciplinas dos alunos matriculados e intervenção tutorial proativa, houve 8 desistências voluntárias (38,1%) após esclarecimentos sobre o risco de retrabalho no próximo semestre, reduzindo o grupo para 13 alunos remanescentes (61,9%). A redução de 21 para 13 matriculados indicou efeito adaptativo inicial da TMA ao permitir decisão informada e prevenir evasão futura por frustração.

Dos 13 remanescentes, apenas 7 alunos (53,8%) participaram da AP1, constituindo a amostra final analisada. Os 6 alunos restantes (46,2%) não participaram da AP1, sendo excluídos por impossibilitar avaliação de viabilidade metodológica. Dos 7 alunos avaliados: 2 (28,6%) cursavam carga Leve (4-6 disciplinas); 3 (42,9%) carga Moderada (7-8); 1 (14,3%) carga Alta (9-10); 1 (14,3%) carga Crítica (acima de 10). O quadro 4 sintetiza o fluxo amostral e sobrecarga.

Quadro 4: Etapa, nº de alunos, matrículas, alunos remanescentes e Carga de Disciplinas.

Etapa	Nº Alunos	% matrícula (n=21)	Remanescentes % (n=13)	Carga Disciplinar
Matrícula inicial	21	100,0%	100,0%	---
Desistências	8	38,1%	61,5%	---
Alunos remanescentes	13	61,9%	100,0%	---
Presentes na AP1	7	33,3%	53,8%	Leve (2), Mod. (3), Alta (1), Crítica (1)
Ausentes na AP1	6	28,6%	46,2%	Moderada (2), Crítica (4)
Projetos inviáveis (AP1)	5	23,8%	71,4%	---
Projetos viáveis (AP1)	2	9,5%	28,6%	---

Faixa de esforço: Leve (4-6 disciplinas), Moderada -Mod. (7-8), Alta (9-10), Crítica (acima de 10)

Fonte: elaborado pelo autor.

Na análise compartilhada com todos os 13 alunos, foi recomendado o ajuste dos objetivos dos projetos de STCC na AD2, com base na Taxonomia de Bloom (Anderson; Krathwohl, 2001), para a categoria de Fundamentos Cognitivos, nível 1 (Conhecimento) e nível 2 (Compreensão), viável em qualquer cenário através de pesquisa bibliográfica/documental, preferencialmente para os objetivos específicos, adequado o cronograma disponível para um TCC no semestre letivo.

Dos 7 alunos avaliados, 5 (71,4%) tiveram projetos classificados como inviáveis ou superdimensionados, incluindo os das faixas Alta e Crítica e alguns da Moderada. Os 2 alunos restantes (28,6%), cursando faixas Leve e Moderada, tiveram projetos viáveis. Essa tendência pode ser interpretada conforme o viés Dunning-Kruger: o estudante, confiando em seu histórico de sucesso avaliativo, superestima sua capacidade de sustentar alta carga de disciplinas junto a demandas pessoais e profissionais, subestimando o esforço real necessário e/ou o risco de retrabalho futuro. O caso do aluno ID 03 (Tabela 3), matriculado em 12 disciplinas, obteve nota 9,0 na AP1 devido a aspectos formais (NBR 14724, 10520, 6023), mas apresentou projeto de alta complexidade estatística diagnosticado como inviável. Esse exemplo ilustra o mecanismo interpretado como Viés da Falsa Validação em que a nota cria uma confiança enganosa que inviabiliza o diálogo tutorial, mas permite aprovação na disciplina, carregando problema complexo a ser resolvido no próximo semestre.

4.2. A Dinâmica da Não-Interação Estratégica e Perfis Comportamentais

Todos os sete alunos analisados apresentaram **interação nula** com a tutoria sem registros em salas de tutoria, videotutorias ou trocas por e-mail. O padrão não se explica por ausência de acesso tecnológico, mas provavelmente por decisão estratégica de isolamento cognitivo motivada por três fatores: (1) **Validação**

institucional do silêncio: o sistema não penaliza ausência de contato, e o êxito formal (nota ou aprovação) é interpretado como suficiência; (2) **Economia de esforço cognitivo:** a tutoria pode ser percebida como redundante quando a interface avaliativa é previsível; (3) **Falsa autonomia:** o discurso institucional de autonomia discente é reinterpretado como independência absoluta, confundido entre autonomia pedagógica e isolamento operacional.

Com base nas observações longitudinais das quatro turmas consecutivas (2023-2025), totalizando aproximadamente 80 estudantes, propõe-se tipologia original de quatro perfis comportamentais predominantes entre estudantes de EaD com baixa interação tutorial. A distribuição percentual apresentada a seguir refere-se especificamente à Turma 2025-2 (n=13), turma-referência do estudo de caso, e deve ser lida como evidência empírica ilustrativa da tipologia, não como dado representativo do conjunto longitudinal, cuja análise é de natureza predominantemente qualitativa e interpretativa: **Engajados Adaptativos** (15,4%): demonstram alta autoeficácia e conseguem conciliar sobrecarga com busca ativa por suporte e estratégias assertivas. **Evitadores Estratégicos** (23,1%): não interagem por decisão consciente e otimizada de tempo, priorizando avaliações somativas segundo a Teoria da Escolha Racional (TER). **Sobrecarregados Adaptativos** (38,5%): o maior grupo. Sofrem intensamente a sobrecarga, mas adaptam-se e entregam formalmente (garantindo nota), sacrificando qualidade dos projetos e interação tutorial. Manifestaram a **Ambição Compensatória** através propostas de elevada complexidade por desconhecimento metodológico explícito e eventualmente como compensação simbólica pela falta de interação ou insegurança pessoal. **Desconectados Digitais** (23,1%): baixa presença e desempenho, representando maior risco de evasão (Marcolino, 2023). Efetivamente 3 alunos não interagiram com a tutoria, não participaram das avaliações e tampouco trancaram a disciplina.

4.3. O Fenômeno da Ambição Compensatória

A tendência observada de associação entre sobrecarga acadêmica (fator de risco) e viabilidade metodológica dos projetos configura o fenômeno denominado Ambição Compensatória. Entre os casos analisados, estudantes sobrecarregados (61,6%) produzem projetos metodologicamente inviáveis (75%). O sistema avaliativo, ao conferir notas satisfatórias (7,0-7,4) por conformidade formal, cria falsa percepção de adequação, descolada da qualidade real da participação. Esse reforço positivo confirma ao estudante que a interação tutorial é dispensável para sua progressão, mecanismo potencialmente replicável em qualquer disciplina.

O ciclo da Ambição Compensatória é autorreforçado: a evitação tutorial se mantém porque o custo de aprimorar o projeto é percebido como maior que o risco de uma nota formalmente aceitável. Esse mecanismo posterga a resolução dos problemas metodológicos do STCC para o TCC, fase final do curso, adiando sem eliminar a ansiedade e o risco de falha, com potencial impacto sobre o stress emocional e mental posterior (Graner e Cerqueira, 2019). Os dados mostram que todos os projetos inviáveis pertenciam a estudantes com interação nula e esforço em faixa alta ou crítica. Os dois projetos viáveis (IDs 04 e 05), embora também de alunos sobrecarregados, apresentavam complexidade moderada e organização mínima do cronograma. O padrão indica que a sobrecarga não determina a inviabilidade isoladamente, mas sua combinação com vieses cognitivos e ausência de tutoria ativa. A variável determinante é a autopercepção: a capacidade de reconhecer limitações de tempo, método e conhecimento, condição que a tutoria buscou promover por meio de relatórios de desempenho compartilhados com a turma e devolutivas individualizadas nas avaliações.

4.4. A Tutoria Modal Adaptativa (TMA)

4.4.1. A Dissonância Heutagógica e a Necessidade da Proatividade

Diante da falha do modelo de tutoria reativa, que pressupõe que o aluno autodirigido solicitará suporte quando necessário (Heutagogia), é necessário desenvolver uma abordagem que garanta suporte sem depender da interação ativa. A Tutoria Modal Adaptativa (TMA) surge como matriz alternativa que concilia autonomia do



aluno adulto com a realidade da sobrecarga estrutural. A TMA substitui a busca por interação ativa por suporte proativo indireto e discreto, resolvendo esta aparente tensão pela intervenção estratégica: para que o aluno sobrecarregado possa exercer plenamente sua autodireção, o tutor precisa contornar barreiras estruturais ou cognitivas através do acompanhamento da evolução do conteúdo via cronograma, engajamento e resposta a atividades, oferecendo suporte congruente com a análise dos dados que monitora

4.4.2. Fundamentação em *Learning Analytics* e Modelos Preditivos

A TMA opera segundo três eixos operacionais fundamentados em *Learning Analytics*: (1) Diagnóstico Inicial Obrigatório, aplicação de formulário de autopercepção e carga de disciplinas no início do semestre, identificando alunos em faixas de esforço "Alta" e "Crítica" antes da consolidação dos projetos; (2) Monitoramento Inferencial Contínuo, coleta de dados de acesso, avaliações (AD1, AP1, AD2, AP2) com dupla função diagnóstica (refinamento de perfis comportamentais) e interventiva (aplicação imediata da TMA na segunda metade do período); (3) Intervenção Adaptativa, comunicação personalizada baseada no perfil identificado, oferecendo estratégias diferenciadas de Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP) para perfis autossuficientes e Team-Based Learning (TBL) para perfis evasivos

4.4.3. Mensuração da Eficácia da TMA

A eficácia da TMA é mensurada por três métricas primárias (Quadro 5):

- **TEC** (Taxa de Engajamento Crítico), obtida pela média de alunos que participam das avaliações sobre o total de alunos ativos (listados no AVA como tais). Representa o percentual de discentes com presença efetiva nas atividades avaliativas essenciais, evidenciando o 'abandono presente' como preditor de risco de evasão (Marcolino, 2023);
- **TSA** (Taxa de Sucesso na Aprendizagem), calculada pela proporção de estudantes que demonstraram aprendizagem efetiva, aferida pelo domínio do objetivo central da disciplina em relação ao total de alunos que participaram das avaliações (TEC). No contexto do STCC, a aprendizagem efetiva é operacionalizada pela viabilidade metodológica do projeto apresentado, substituindo a lógica binária aprovação/reprovação pela efetividade pedagógica real (Malta *et al.*, 2025).
- **EIT** (Eficiência da Interação Tutorial), expressa pela razão entre o volume de intervenções proativas produzidas pelo tutor (mensagens coletivas, devolutivas individualizadas e comunicações específicas) e o total de demandas discentes recebidas, dado pelo número de mensagens na Sala de Tutoria somado ao produto entre o número de videotutorias realizadas e a taxa de presença discente em cada uma (alunos presentes / total de matriculados). Quanto maior o EIT, maior o silêncio discente e mais intensiva a ação proativa necessária; valores menores indicam turmas com maior engajamento comunicativo espontâneo, permitindo comparação longitudinal entre turmas e semestres corridos.

Tabela 5: Métricas da TMA. Ações do Tutor TMA. Fundamentação Teórica

Métrica-Alvo	Ação TMA Proativa	Fundamentação Teórica
Taxa de Engajamento Crítico (TEC)	Intervenções de "reconexão" com base em alertas de acesso; comunicação personalizada com evitadores estratégicos	Marcolino (2023); Teoria da Escolha Racional
Taxa de Sucesso na Aprendizagem (TSA)	Envio proativo de materiais de apoio específicos para lacunas inferidas; devolutivas que estimulam metacognição	Malta <i>et al.</i> (2025); Siqueira (2023);
Eficiência da Interação Tutorial (EIT)	Calibração do volume e tipo de intervenções proativas com base no índice de silêncio discente apurado; comparação longitudinal entre turmas para ajuste do modelo tutorial	Pereira; Gomes; Primo (2021); Souza <i>et al.</i> (2025)

Fonte: elaborado pelo autor.

A aplicação das métricas TEC, TSA e EIT à Turma 2025-2 quantifica o paradoxo central do estudo. O TEC registrado foi de 0,54, resultado de 7 alunos que participaram de todas as avaliações do semestre (AD1, AP1, AD2 e AP2) sobre 13 matriculados ativos. Este valor indica que metade da turma manteve engajamento avaliativo pleno, enquanto a outra metade configurou abandono presente sem desligamento formal.

O TSA atingiu 0,29: dos 7 alunos avaliados, apenas 2 apresentaram projetos metodologicamente viáveis, evidenciando que mais de dois terços dos alunos engajados nas avaliações não alcançaram aprendizagem efetiva. O índice revela que a participação avaliativa não é garantia de aprendizagem efetiva, dissociação que a tutoria proativa busca corrigir.

O EIT de 14,3 expressa a assimetria constitutiva do modelo proativo. 43 intervenções tutoriais independentes de solicitação discente, somando 24 e-mails coletivos semanais em seis categorias temáticas, sete análises individualizadas de viabilidade e 12 comunicações específicas aos estudantes em ausência prolongada, sobre 3 demandas discentes recebidas na sala de tutoria ao longo de 14 semanas, com zero presenças em videotutorias. Neste valor, o EIT evidencia que o silêncio discente não implica ausência de demanda pedagógica: quanto menor o engajamento comunicativo, maior o volume de intervenção proativa necessária para sustentar a aprendizagem.

4.4.4. Conexões Teóricas com Andragogia e Heutagogia

Os resultados empíricos reforçam que a TMA se alinha diretamente aos princípios da Andragogia e da Heutagogia. Do ponto de vista andragógico, o modelo reconhece o adulto como sujeito autônomo, mas não isento de mediação. Sob a ótica heutagógica, promove autodeterminação guiada, oferecendo rotas flexíveis de aprendizagem sustentadas por acompanhamento diagnóstico discreto. A contribuição principal reside em demonstrar empiricamente que a autonomia discente não é antagônica à tutoria, mas dependente de sua qualidade adaptativa a seu silêncio. A verdadeira autonomia requer mediação interpretativa, não para controlar o aluno, mas para revelar-lhe suas próprias limitações cognitivas e temporais.

5. Conclusões

O presente estudo evidenciou que a não-interação discente na EaD não pode ser reduzida a demanda explícita do aluno, devendo ser interpretada como resposta racional a sistema pedagógico que contribui para o isolamento. A combinação entre sobrecarga acadêmica (61,6% dos alunos cursando 9-13 disciplinas), vieses cognitivos e validação institucional de desempenho aparente produz cenário em que o estudante pode interpretar seu desempenho como suficiente a avançar, sem avaliar o acúmulo de deficiências formativas construído a cada disciplina concluída, reproduzindo indicadores formais de sucesso como suficientes.

A Tutoria Modal Adaptativa (TMA) apresenta-se como alternativa analítica e operacional capaz de reconfigurar o papel da tutoria na EaD, fundamentada em três princípios: inferência diagnóstica via dados de desempenho e comportamento; adaptação modal conforme perfis identificados (engajado adaptativo, evitador estratégico, sobrecarregado adaptativo ou desconectado digital); e retroalimentação formativa que estimula autorreflexão. A TMA reposiciona o tutor de mediador reativo em analista pedagógico de padrões, permitindo a atuação preventiva para promover aprendizagem autodeterminada com suporte inteligente.

Contribuições Teóricas: A pesquisa avança o campo da EaD em três dimensões: (1) tipologia de perfis comportamentais que desloca explicações monocausais centradas no desinteresse; (2) Ambição Compensatória como fenômeno sistêmico, deslocando a análise do comportamento individual para a dinâmica do sistema avaliativo; (3) síntese Andragogia-Heutagogia-Análise de Dados, sugerindo que a autodireção do adulto requer mediação interpretativa proativa. O trabalho fornece ainda a base empírico-interpretativa para o debate sobre vieses cognitivos na EaD, campo pouco explorado na literatura brasileira.

Implicações Práticas: Os resultados sustentam recomendações concretas para instituições de EaD: (1) diagnóstico inicial obrigatório de carga e perfil a cada semestre; (2) protocolos de monitoramento inferencial



contínuo de indicadores de risco; (3) integração de metodologias ativas como dispositivos de engajamento coletivo; (4) capacitação de tutores em análise de trajetórias acadêmicas e comunicação adaptativa. Essas medidas dependem do modelo pedagógico adotado e metas estabelecidas, destacando que o reposicionamento da atuação pedagógica do tutor implica a reestruturação do papel do tutor e uso estratégico dos dados disponíveis nos AVA.

Limitações e Perspectivas Futuras: A principal limitação reside na dimensão amostral reduzida ($n=7$) e na análise de disciplina única, que impede generalizações estatísticas. O caráter longitudinal e interpretativo, contudo, confere robustez à compreensão do fenômeno. Quatro linhas investigativas se mostram promissoras: (1) estudos comparativos entre modalidades; (2) validação da tipologia com amostras probabilísticas em múltiplas instituições; (3) sistematização de práticas tutoriais proativas efetivas; (4) desenvolvimento de sistemas preditivos para detecção automática de padrões de risco.

O estudo indica que a EaD contemporânea, embora centrada na autonomia, não pode prescindir de mediação tutorial. A tutoria proativa, ancorada em princípios andragógicos e heutagógicos, torna-se ponte entre flexibilidade e qualidade. A TMA propõe que cada silêncio discente seja tratado como dado pedagógico: compreendê-lo é tão essencial quanto responder a uma dúvida.

A inovação decisiva está na epistemologia. Na EaD, a aprendizagem exige leitura interpretativa de evidências comportamentais e padrões de desempenho para que a autonomia seja sustentada, e não presumida. O reposicionamento pedagógico do tutor torna-se ainda mais relevante diante da expansão das inteligências artificiais generativas e da centralidade crescente da entrega formal de atividades, ampliando a dissociação entre desempenho aparente e aprendizagem efetiva. Em contextos marcados por múltiplas demandas concorrentes, a tutoria proativa assume função estratégica de curadoria da trajetória discente, articulando mediação adaptativa, interpretação de evidências e suporte orientado às necessidades inferidas, sobretudo diante do aluno silencioso. O tutor resgata, assim, sua função de suporte pedagógico: orientar, sustentar e dar estabilidade ao desenvolvimento do estudante.

Biodados e contatos dos autores



MELLO, F. A. P. É doutor pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ), com pesquisa na área de planejamento e manejo de trilhas. Atua há 15 anos como tutor a Distância no curso de Licenciatura em Turismo da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ), no âmbito do Consórcio CEDERJ. Paralelamente, desenvolve atividades de consultoria em Turismo, com atuação em segmentos como Turismo de Natureza, Turismo Rural, Turismo Pedagógico e Ecoturismo.

Seus interesses de pesquisa incluem Andragogia, Heutagogia, *Learning Analytics*, Ecologia da Recreação, Ecologia da Paisagem, Ecologia do Movimento e Turismo de Natureza e segmentações.

Neste artigo, foi responsável pela coleta de dados, realização das análises estatísticas e redação final do manuscrito.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2831-9286>

E-mail: eduflzen@gmail.com

Referências Bibliográficas

- ANDERSON, L. W.; KRATHWOHL, D. R. **A taxonomy for learning, teaching, and assessing: a revision of Bloom's Taxonomy of educational objectives**. New York: Longman, 2001.
- BAKER, R. S. J. de; YACEF, K. **The state of educational data mining in 2009: a review and future visions**. Journal of Educational Data Mining, v. 1, n. 1, p. 3-17, 2009. Disponível em: <https://jedm.educationaldatamining.org/index.php/JEDM/article/view/8>. Acesso em: 21 set. 2025.
- BLASCHKE, L. M.; MARÍN, V. I. **Heutagogy and self-determined learning: a review of the approach for lifelong education**. The International Review of Research in Open and Distributed Learning, v. 26, n. 1, p. 1-20, mar. 2025. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/389787633_Heutagogy_and_self-determined_learning_A_review_of_the_approach_for_lifelong_education. Acesso em: 1 out. 2025.
- CAVALCANTE FILHO, A.; SALES, V. M. B.; ALVES, F. C. **Tutoria e identidade docente na educação a distância**. Práticas Educativas, Memórias e Oralidades - Rev. Pemo, Fortaleza, v. 2, n. 2, 2020. DOI: <https://doi.org/10.47149/pemo.v2i2.3632>
- CECHINEL, C., *et al.* **Learning Analytics para Moodle em uma arquitetura na nuvem: uma solução escalável para predição de risco acadêmico**. In: WORKSHOP DE APLICAÇÕES PRÁTICAS DE LEARNING ANALYTICS EM INSTITUIÇÕES DE ENSINO NO BRASIL, 2., 2023, Porto Alegre. Anais [...]. Porto Alegre: SBC, 2023. p. 128-137. Disponível em <https://sol.sbc.org.br/index.php/wapla/article/view/26136/25959> Acesso em: 25 set. 2025.
- CLAIR, R. St. **Andragogy: past and present potential**. New Directions for Adult and Continuing Education, v. 2024, p. 1-15, dez. 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/ace.20546>.
- COSTA, A. F. G. da. **Tutoria e Mediação da Aprendizagem**. Campo Grande: AGEAD/UFMS, 2024. *E-book*. Disponível em: <https://repositorio.ufms.br/bitstream/123456789/11467/1/Tutoria%20e%20Media%c3%a7%c3%a3o%20da%20Aprendizagem.pdf> Acesso em: 26 out. 2025.
- DOWNS, A. **An economic theory of democracy**. New York: Harper & Row, 1957.
- DUNNING, D.; KRUGER, J. **Unskilled and unaware of it: how difficulties in recognizing one's own incompetence lead to inflated self-assessments**. Journal of Personality and Social Psychology, v. 77, n. 6, p. 1121-1134, 1999. DOI: <https://doi.org/10.1037/0022-3514.77.6.1121>.
- FERREIRA, F. C.; ALVES, I. P. **Melhorando a qualidade dos *feedbacks* na avaliação por pares mediada por rubrica**. Revista de Educação e Gestão Ambiental, Santa Maria, v. 3, n. 3, p. 1-13, 2025. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/regae/article/view/92978>. Acesso em: 1 out. 2025.
- GRANER, K. M.; CERQUEIRA, A. T. de A. R. **Revisão integrativa: sofrimento psíquico em estudantes universitários e fatores associados**. Ciência & Saúde Coletiva, Rio de Janeiro, v. 24, n. 4, p. 1327-1346, abr. 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-81232018244.09692017> Acesso em: 12 nov. 2025.
- HASE, S.; KENYON, C. **From andragogy to heutagogy**. Ultibase, Melbourne, dez., 2000.
- KNOWLES, M. S.; HOLTON, E. F.; SWANSON, R. A. **The adult learner: the definitive classic in adult education and human resource development**. 8. ed. Oxon: Routledge, 2015.
- LIMA, J. G. de; CASTRO, C. de C. de. **Fatores Críticos de Sucesso na Evasão de Alunos do Ensino Superior à Distância**. EaD em Foco, v. 11, n. 1, e1445, 2021.
- MAGALHÃES, A. V.; MENEGAT, J. **Da teoria da distância transacional à educação a distância de nosso tempo**. Conhecimento & Diversidade, Niterói, v. 16, n. 41, p. 376-401, jan./mar. 2024. Disponível em: https://revistas.unilasalle.edu.br/index.php/conhecimento_diversidade/article/view/11518. Acesso em: 15 out. 2025.

- MAGNAGO, W. *et al.* **Avaliação formativa vs. avaliação somativa: novos caminhos para avaliar a aprendizagem e suas implicações no desenvolvimento dos estudantes.** RECIMA21 - Revista Científica Multidisciplinar, v. 5, n. 10, e5105798, out. 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.47820/recima21.v5i10.5798>. Acesso em: 4 out. 2025.
- MALTA, D. P. D. L. N. *et al.* **Avaliação formativa e *feedback* construtivo: transformando o olhar sobre o erro.** ARACÊ, v. 7, n. 5, p. 25689-25705, 2025. DOI: <https://doi.org/10.56238/arev7n5-266> Acesso em: 16 out. 2025.
- MARCOLINO, M. R. **Análise preditiva do desempenho acadêmico em ambientes virtuais de aprendizagem: uma abordagem com aprendizado de máquina otimizado.** Dissertação (Mestrado em Tecnologias da Informação e Comunicação) - Programa de Pós-Graduação em Tecnologias da Informação e Comunicação, Universidade Federal de Santa Catarina, Araranguá, 2025.
- MATTAR, J. *et al.* **Competências e funções dos tutores online em educação a distância.** Educação em Revista, Belo Horizonte, v. 36, n. 8, p. 1-23, 2020. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/0102-4698217439>. Acesso em: 28 set. 2025.
- NOVELLO, T. P.; COFFERRI, F. F. **Feedback: uma ferramenta de permanência na Educação a Distância.** In: Anais do Seminário de Educação a Distância (SEAD/CO). Florianópolis, 2024. DOI: 10.5753/seadco.2024.30930.
- PEREIRA, A. J.; GOMES, A. S.; PRIMO, T. T. **Funcionalidades Emergentes para Tutorias em Ambientes Virtuais de Aprendizagem.** Revista Iberoamericana de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología, [S. l.], n. 38, p. e6, 2024. DOI: <https://doi.org/10.24215/18509959.38.e6>
- PINHEIRO, J. D. C. L. **Os Desafios do Papel do Tutor na Educação a Distância: Um Relato de Experiência.** RENOTE - Revista Novas Tecnologias na Educação, Porto Alegre, v. 22, n. 2, p. 345-354, 2024. DOI: <https://doi.org/10.22456/1679-1916.142575>. Acesso em: 15 out. 2024.
- ROCHA, E. F. **Heutagogia: a busca por autonomia e protagonismo no ensino em tempos de isolamento social.** Escolas Exponenciais, 12 maio 2020. Disponível em: <https://escolasexponenciais.com.br/tendencias-e-metricas/heutagogia-a-busca-por-autonomia-e-protagonismo-no-ensino-em-tempos-de-isolamento-social/>. Acesso em: 5 out. 2025.
- SANTOS, C. O. *et al.* **Evasão no ensino superior brasileiro: uma percepção das predisposições, causas e consequências.** Revista de Gestão e Secretariado, [S. l.], v. 15, n. 2, e3515, 2024. DOI: <https://doi.org/10.7769/gesec.v15i2.3515>. Acesso em: 24 out. 2025.
- SILVA, N. K. L.; EKANAYAKE, N. P. K. **The role of microlearning and andragogy in enhancing online student engagement.** Faculty Focus, 17 abr. 2025. Disponível em: <https://www.facultyfocus.com/articles/online-education/the-role-of-microlearning-and-andragogy-in-enhancing-online-student-engagement/>. Acesso em: 1 out. 2025.
- SIMON, H. A. **Models of Man, Social and Rational: mathematical essays on rational human behavior in a social setting.** New York: John Wiley & Sons, 1957.
- SIQUEIRA, K. S. de. **O papel do tutor na consolidação da aprendizagem na EAD: reflexões sobre a prática.** Revista Brasileira de Aprendizagem Aberta e a Distância, [S. l.], v. 22, n. 1, 2023. <https://doi.org/10.17143/rbaad.v22i1.702>
- SOUZA, W. F. N.; FERREIRA, T. M. **Metodologias ativas na educação a distância: estratégias inovadoras para o engajamento estudantil e a transformação pedagógica no ensino superior brasileiro.** Revista Lapeti sabotage, v. 6, n. 2, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.6084/m9.figshare.29482139>. Acesso em: 25 set. 2025