

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO
TRIÂNGULO MINEIRO - *CAMPUS* UBERABA - MG
Programa de Pós-Graduação em Educação Tecnológica
Mestrado Profissional em Educação Tecnológica**

CRISTIANO SILVEIRA SILVA

**IMPLEMENTAÇÃO DO MOODLE COMO FERRAMENTA DE APOIO
AO DOCENTE NO ENSINO PÚBLICO MUNICIPAL:
CONTRIBUIÇÕES PARA A EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA EM IBIÁ-MG**

**UBERABA - MG
2024**

CRISTIANO SILVEIRA SILVA

**IMPLEMENTAÇÃO DO MOODLE COMO FERRAMENTA DE
APOIO AO DOCENTE NO ENSINO PÚBLICO MUNICIPAL:
CONTRIBUIÇÕES PARA A EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA EM
IBIÁ-MG**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação Tecnológica do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro (IFTM) Campus Uberaba - MG, como requisito para obtenção de título de Mestre em Educação Tecnológica .

Área de Concentração: Tecnologias da Informação e Comunicação.

Linha de Pesquisa: Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs), inovação tecnológica e mudanças educacionais.

Orientador: Prof. Dr. Hugo Leonardo Pereira Rufino

Coorientador: Prof. Dr. Adriano Euripedes Medeiros Martins

UBERABA - MG

2024



[4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Esta licença permite compartilhamento, remixe, adaptação e criação a partir do trabalho, mesmo para fins comerciais, desde que sejam atribuídos créditos ao(s) autor(es).

Conteúdos elaborados por terceiros, citados e referenciados nesta obra não são cobertos pela licença.

Ficha Catalográfica elaborada pelo Setor de Referência do IFTM –
Campus Uberaba-MG

S38i Silva, Cristiano Silveira
Implementação do Moodle como ferramenta de apoio ao docente no ensino público municipal: contribuições para a educação a distância em Ibiá- MG / Cristiano Silveira Silva – 2024.
127 f.: il.

Orientador: Prof. Dr. Hugo Leonardo Pereira Rufino.
Dissertação (Mestrado Profissional em Educação Tecnológica) - Instituto Federal do Triângulo Mineiro- *Campus Uberaba- MG*, 2024.

1. Formação docente. 2. Inclusão digital. 3. Metodologias ativas.
4. Ambientes virtuais de aprendizagem. 5. Inovação tecnológica.
I. Rufino, Hugo Leonardo Pereira. I. Título.

CDD 371.33

Cristiano Silveira Silva

"Implementação Do Moodle Como Ferramenta de Apoio ao Docente no Ensino Público Municipal:
Contribuições para a Educação a Distância em IbiáMg"

FOLHA DE APROVAÇÃO DEFESA DISSERTAÇÃO

Data da aprovação: 11/12/2024

MEMBROS COMPONENTES DA BANCA EXAMINADORA:

**Presidente e
orientador:**

Prof. Dr. Hugo Leonardo Pereira Rufino

IFTM Campus Uberaba

Membro Titular

Prof. Dr. Adriano Eurípedes Medeiros Martins

IFTM Campus Uberaba

Membro Titular

Prof^a. Dr^a. Danielli Veiga Carneiro Sondermann

IFES - Instituto Federal do Espírito Santo

Membro Titular

Prof^a. Dr^a. Danielli Araujo Lima

IFTM Campus Uberaba

Local: Sala de Videoconferência - Google meet - <https://meet.google.com/phu-tchq-cmp>

DANIELLI VEIGA CARNEIRO SONDERMANN
MEMBRO EXTERNO DE BANCA DE QUALIFICAÇÃO/DEFESA DE MESTRADO/DOCTORADO - IFES



Documento assinado eletronicamente por DANIELLI VEIGA CARNEIRO SONDERMANN, MEMBRO EXTERNO DE BANCA DE QUALIFICAÇÃO/DEFESA DE MESTRADO/DOCTORADO - IFES, em 16/12/2024, às 09:37, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 4º, § 3º, do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).

ADRIANO EURIPEDES MEDEIROS MARTINS
PROFESSOR DO ENSINO BÁSICO, TÉCNICO E TECNOLÓGICO



Documento assinado eletronicamente por ADRIANO EURIPEDES MEDEIROS MARTINS, PROFESSOR DO ENSINO BÁSICO, TÉCNICO E TECNOLÓGICO, em 16/12/2024, às 09:40, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 4º, § 3º, do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).

HUGO LEONARDO PEREIRA RUFINO
PROFESSOR DO ENSINO BÁSICO, TÉCNICO E TECNOLÓGICO



Documento assinado eletronicamente por HUGO LEONARDO PEREIRA RUFINO, PROFESSOR DO ENSINO BÁSICO, TÉCNICO E TECNOLÓGICO, em 16/12/2024, às 09:55, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 4º, § 3º, do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).

DANIELLI ARAUJO LIMA
PROFESSOR DO ENSINO BÁSICO, TÉCNICO E TECNOLÓGICO



Documento assinado eletronicamente por DANIELLI ARAUJO LIMA, PROFESSOR DO ENSINO BÁSICO, TÉCNICO E TECNOLÓGICO, em 16/12/2024, às 12:19, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 4º, § 3º, do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://iftm.edu.br/autenticacao/> informando o código verificador **563636B** e o código CRC **ACA15596**.

Referência: NUP: 23200.010497/2024-07

DOCS nº 0000669747

Dedico este trabalho aos meus queridos
professores e amigos, Dr. Hugo Leonardo
Pereira Rufino e Dr. Adriano Eurípedes
Medeiros Martins, cuja orientação, apoio e
amizade incondicional foram fundamentais para
sua realização.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço e consagro a Deus e a Jesus Cristo por me permitirem alcançar este sonho e por me darem forças e motivação para seguir em frente, especialmente nos momentos de maior desafio.

Agradeço à minha família, em especial ao meu pai, à minha mãe, e ao meu irmão, que são minha fonte de inspiração e o propósito pelo qual luto para encher de orgulho. Vocês são minhas referências e verdadeiros anjos em minha vida, sempre ao meu lado com amor e apoio incondicionais.

À minha namorada, Brenda Souza de Paulo, agradeço pela paciência e por enfrentar comigo os momentos difíceis, suportando minhas chatices e sendo uma verdadeira parceira de jornada.

Agradeço imensamente a senhora Sonia Aparecida Ricardo, por ter me apoiado em Uberaba–MG, do contrário nada disso seria possível, e por ser uma pessoa extremamente gentil, educada, e grande amiga, nunca esquecerei o apoio.

Por fim, deixo meu sincero agradecimento aos professores que me acompanharam nessa jornada acadêmica, com destaque para Prof. Orientador Dr. Hugo Leonardo Pereira Rufino e Prof. Coorientador Dr. Adriano Eurípedes Medeiros Martins. Obrigado pelo apoio, ensinamentos e dedicação que contribuíram imensamente para minha formação e para a conclusão deste trabalho.

“De acordo com uma única regra determino o autêntico valor de um homem: em que grau e com que finalidade o homem se libertou de seu Eu?”

(Einstein, 1953)

RESUMO

A Educação a Distância (EaD) tem se consolidado como uma alternativa essencial para democratizar o ensino em regiões com desafios estruturais e desigualdades sociais, especialmente em localidades periféricas, como o município de Ibiá–MG, a pandemia de COVID-19 intensificou a necessidade de soluções híbridas e a distância, evidenciando lacunas na modernização e acessibilidade do sistema educacional, além de destacar a demanda dos professores municipais por suporte no uso de tecnologias educacionais, relatos de docentes sobre dificuldades na utilização de ferramentas digitais reforçaram a relevância deste trabalho, como resposta a esses desafios, foi implementado o *Moodle* como plataforma oficial de apoio à EaD no ensino público municipal, aliado à criação de uma oficina voltada para desmistificar dificuldades técnicas e práticas enfrentadas pelos professores no uso de ferramentas tecnológicas, o Produto Técnico Tecnológico (PTT) incluiu a implementação do *Moodle* como Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) oficial e a oferta de um curso modelo para capacitação docente, com foco no uso pedagógico da ferramenta em práticas educacionais diárias, a metodologia abrangeu uma revisão sistemática da literatura, análise diagnóstica da infraestrutura tecnológica das escolas municipais e a realização do curso de formação, o PTT foi concebido como um produto integrado, englobando tanto a capacitação quanto a configuração do *Moodle* como recurso educacional disponível e acessível para a rede municipal, os resultados mostram que a utilização do *Moodle* trouxe avanços na modernização do ensino público local, professores relataram maior confiança no uso de tecnologias digitais, e o curso de capacitação contribuiu para a adoção de metodologias ativas no ensino, contudo, desafios como limitações de conectividade em áreas rurais e a necessidade de formação continuada persistem, conclui-se que o *Moodle* é uma ferramenta viável para a EaD em contextos municipais, promovendo acessibilidade, inclusão digital e inovação pedagógica. Este trabalho oferece subsídios para futuras implementações de Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVAs) em cenários educacionais similares.

Palavras-chave: formação docente. inclusão digital. metodologias ativas. ambientes virtuais de aprendizagem. inovação tecnológica.

ABSTRACT

Distance Education (EaD) has established itself as an essential alternative for democratizing education in regions with structural challenges and social inequalities, especially in peripheral areas, such as the city of Ibiá-MG. The COVID-19 pandemic has intensified the need for hybrid and distance solutions, highlighting gaps in the modernization and accessibility of the educational system, in addition to highlighting the demand from municipal teachers for support in the use of educational technologies. Reports from teachers about difficulties in using digital tools reinforced the relevance of this work. In response to these challenges, Moodle was implemented as the official platform to support distance education in municipal public education, combined with the creation of a workshop aimed at demystifying technical and practical difficulties faced by teachers in the use of technological tools. The Technical Technological Product (PTT) included the implementation of Moodle as an official Virtual Learning Environment (VLE) and the offering of a model course for teacher training, focusing on the pedagogical use of the tool in daily educational practices. The methodology included a systematic literature review, diagnostic analysis of the technological infrastructure of municipal schools, and the implementation of a training course. The PTT was designed as an integrated product, encompassing both training and the configuration of Moodle as an educational resource available and accessible to the municipal network. The results show that the use of Moodle brought advances in the modernization of local public education. Teachers reported greater confidence in the use of digital technologies, and the training course contributed to the adoption of active teaching methodologies. However, challenges such as connectivity limitations in rural areas and the need for ongoing training still persist. It is concluded that Moodle is a viable tool for distance learning in municipal contexts, promoting accessibility, digital inclusion, and pedagogical innovation. This work provides support for future implementations of Virtual Learning Environments (VLEs) in similar educational settings.

Keywords: teacher training. digital inclusion. active methodologies. virtual learning environments. technological innovation.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Artigos importados	40
Figura 2 – Fluxo de Atividades	41
Figura 3 – Status Aceitos e Rejeitados	42
Figura 4 – Artigos Incluídos e pontos em comum	47
Figura 5 – Captura de tela LimeSurvey Ibiá	53
Figura 6 – Sistemas de chamados para Dep. DTIC	56
Figura 7 – Questionário 1	61
Figura 8 – Pagina Inicial do Moodle	61
Figura 9 – Grupo WhatsApp de participantes do Mini Curso	62
Figura 10 – Captura de tela 1 do curso via <i>Microsoft Teams</i>	63
Figura 11 – Captura de tela 2 do curso via <i>Microsoft Teams</i>	63
Figura 12 – Teoria unificada de aceitação e uso de tecnologia (UTAUT)	64
Figura 13 – Questionário final número 2	65
Figura 14 – Escolas Atendidas	66
Figura 15 – Tela de Login e OAuth (Open Authorization) habilitados	67
Figura 16 – Cursos Disponíveis	68
Figura 17 – Expectativa de Esforço	72
Figura 18 – Influência Social	73
Figura 19 – Comportamento de Uso	74
Figura 20 – Alegação de conhecimento sobre AVAs pelos docentes	75
Figura 21 – Suporte Técnico	76
Figura 22 – Impacto Ensino Aprendizagem	77
Figura 23 – Captura de tela Mini Curso Moodle	79
Figura 24 – Captura de tela sala curso via <i>Microsoft Teams</i>	79
Figura 25 – Perfil de Respondentes	80
Figura 26 – Experiência com AVAs	81
Figura 27 – Preferência pela modalidade de ensino	83
Figura 28 – Alguns relatos dos participantes do curso	84

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Docentes da Rede Municipal de Ibiá	21
Tabela 2 – Critérios de inclusão e exclusão de trabalhos	39
Tabela 3 – Artigos Incluídos	43

LISTA DE ABREVIATURAS, SIGLAS E ACRÔNIMOS

ABREVIATURAS

art.	Artigo
fig.	Figura
sec.	Seção
tab.	Tabela

SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas
CE	Critérios de Exclusão
CI	Critérios de Inclusão
COVID-19	Corona Vírus Disease 2019
EaD	Educação a Distância
ERE	Ensino Remoto Emergencial
IEEE	Instituto de Engenheiros Elétricos e Eletrônicos
IFTM	Instituto Federal do Triângulo Mineiro
OE	Objetivos Específicos
PPGET	Programa de Pós-Graduação em Educação Tecnológica
QP	Questões de Pesquisa
RSL	Revisão Sistemática da Literatura
SciELO	Scientific Electronic Library Online
TIC	Tecnologias da Informação e Comunicação

ACRÔNIMOS

StArt	plataforma livre State of the Art through Systematic Review.
-------	--------------------------------------------------------------

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	19
1.1	APRESENTAÇÃO DA PESQUISA	19
1.2	JUSTIFICATIVA	24
1.2.1	O <i>Moodle</i> como apoio ao Ensino: Foco no Professor	26
1.3	HIPÓTESE	27
1.3.1	Objetivos	27
1.3.2	Objetivo Geral	28
1.3.3	Objetivos Específicos	28
1.4	PERGUNTA DA PESQUISA	28
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	29
2.1	A EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA	29
2.1.1	Histórico da Educação a Distância	29
2.1.2	Aspectos práticos	31
2.1.3	Ambientes Virtuais de Aprendizagem	32
2.1.4	<i>Moodle</i> : A Escolha para o Presente Estudo	35
2.2	REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA	35
2.3	METODOLOGIA	37
2.4	PLANEJAMENTO	38
2.4.1	Protocolo	38
2.5	DEFINIÇÃO DE BASE DE DADOS	39
2.6	EXECUÇÃO	40
2.6.1	Identificação de Estudos	40
2.6.2	Seleção	40
2.7	SUMARIZAÇÃO	43
2.8	RESULTADOS	43
2.9	DISCUSSÃO	47
2.10	LIÇÕES APRENDIDAS	48
2.11	LIMITAÇÕES	48
2.12	CONCLUSÃO	48
3	METODOLOGIA	50
3.1	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	50
3.1.1	Da natureza, finalidade e objetivos	50
3.1.2	Dos procedimentos e local de realização	51
3.1.3	Dos mecanismos	51
3.1.4	Das etapas	52
3.2	DIAGNÓSTICO DA INFRAESTRUTURA TECNOLÓGICA	54
3.2.1	Implementação da Plataforma Moodle	56
3.2.2	Capacitação dos Docentes	57
3.2.3	Avaliação e Monitoramento	58
4	PTT - PRODUTO TÉCNICO TECNOLÓGICO	60
5	ANÁLISE DOS RESULTADOS E DISCUSSÕES	69

6	CONSIDERAÇÕES FINAIS	85
	REFERÊNCIAS	87
	A – QUESTIONÁRIO 1	92
	APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO 2	104
	APÊNDICE C – QUANTITATIVO OFICIAL DE DOCENTES E DIS- CENTES DA EDUCAÇÃO MUNICIPAL	114
	APÊNDICE D – QUESTIONÁRIO TEORIA UNIFICADA DE ACEI- TAÇÃO E USO DE TECNOLOGIA (UTAUT	118
	APÊNDICE E – PLANO DE ENSINO MINI CURSO MOODLE	123

Memorial

Eu, Cristiano Silveira Silva, Analista de Sistemas, moro em Ibiá, Minas Gerais, brasileiro, sou natural da cidade de Araguari, localizada no estado de Minas Gerais, Brasil. Porém, desde criança, morei em diversas cidades e estados devido ao trabalho que meu pai desempenhava. Dessa maneira, estudei em diversos locais com culturas regionais específicas. Meu pai, o senhor José Amilson Silva, atuante na construção civil como Chefe de Quadro Especial em obras de grande porte, seguiu carreira até se aposentar no ramo. Minha mãe, Lázara Maria da Silveira Silva, com amor cuidou e cuida da família, acompanhando meu pai em todos os passos da vida.

Meu primeiro contato com computadores foi em 1996, quando morava no estado do Ceará. Meu irmão havia adquirido um equipamento com sistema operacional Microsoft Windows 95. Esse, por sua vez, tornou-se um laboratório para meu aprendizado. Desde então, desempenhei trabalhos autônomos, desde a manutenção de computadores até treinamentos e cursos particulares de informática básica, bem como o desenvolvimento de sites. Meu processo de formação acadêmica iniciou-se com a Graduação em Sistemas de Informação, no período de 2006 a 2009, no Centro Universitário Presidente Antônio Carlos em Bom Despacho, Minas Gerais. Foi lá que pude aprender conceitos teóricos e práticos e revalidar os conhecimentos adquiridos de forma autônoma em informática.

Ainda na graduação, tive a oportunidade de conhecer conceitos ainda não vistos e interagir com a comunidade acadêmica em eventos da universidade, com publicações de pôsteres, artigos e minicursos. Foram diversas atividades até então não vivenciadas, como também mesas-redondas sobre temas relacionados à informática. Tudo isso despertou um maior interesse pela área. Durante a graduação, realizei estágio no departamento de informática da Prefeitura Municipal de Luz, onde morei durante todo o período de graduação. O motivo pelo qual não realizei estágio em empresas de maior renome foi por limitações financeiras, porque, ao cursar a graduação, além dos custos das mensalidades, era preciso deslocar-me diariamente da cidade em que morava até a cidade vizinha, o que aumentava consideravelmente os custos mensais.

Em 2011, participei do curso de Iniciação à Docência no Ensino Profissional e Tecnológico pelo SENAI RJ, ainda em 2011 segui como concurseiro e fui aprovado em primeiro lugar para Analista de Sistemas na Prefeitura Municipal de Ibiá, onde atuo desde outubro de 2013 até o momento.

Também me interessei pela especialização em Tecnologias da Informação e Comunicação no Ensino Básico pela Universidade Federal de Juiz de Fora, de 2014 a 2016, onde

pude aprender conceitos das tecnologias e suas aplicações para o ensino. Ainda nesse segmento, seguindo o desejo por treinamentos constantes na área de informática em 2018, realizei cursos em fibras ópticas pela Furukawa Eletric em: FTTx, Topologia e Projetos, Cabeamento Estruturado.

Ao concluir a graduação, continuei no ramo da informática realizando trabalhos autônomos, desde a venda de equipamentos de informática até a prestação de serviços e trabalhos formais, como meu primeiro Home Office na empresa TEC TOTAL. Essa empresa tinha financiamento de renomadas empresas como a Intel. Nela, atuei como atendente de suporte de segundo nível, trabalhando com clientes de diversas outras empresas, como Oi, IG, Terra, Microsoft, Algar Telecom e outras, atendendo pessoas de várias localidades e estados. Por continuar atuando sempre na área de tecnologia da informação, mesmo em empresas do setor civil, como a Construtora Barbosa Melo, onde fui técnico de informática, e em diversos outros locais, como técnico em urnas eletrônicas para o cartório eleitoral em Luz–MG, também atuei como Técnico de Suporte pela Faculdade de Ciência e Letras do Alto São Francisco — FASF, em Luz–MG.

Também tive uma breve passagem como Professor de informática básica para o Magistério. Foi nesse momento que percebi que, como Bacharel, precisaria de uma preparação adequada para o ramo da Educação. Ainda com o desejo de aprender sempre, segui na Especialização em Desenvolvimento Web Full Stack no período de 2021 a 2022, pela Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, onde sempre quis estudar.

Motivado por um sonho desde a graduação, iniciei no Mestrado como aluno especial em Fundamentos da Educação Tecnológica no primeiro semestre de 2023. Em agosto de 2023, fui aprovado em segundo lugar como aluno regular no Mestrado Profissional em Educação Tecnológica pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia, linha de pesquisa dois, Tecnologias da Informação e Comunicação, onde estou cursando e continuo sonhando com o doutorado.

Em perspectiva, minha jornada na área da tecnologia da informação foi repleta de aprendizados e momentos cruciais que moldaram como pessoa e continuarão a moldar. Desde meus primeiros passos na frente de um computador até assumir responsabilidades técnicas e educacionais, minha paixão por explorar a intersecção entre tecnologia e educação cresceu. Da experiência profissional à educação e ao campo profissional, cada etapa da educação ajudou a fortalecer meu conhecimento e visão de mundo. O Mestrado Profissional em Educação Tecnológica é o mais recente capítulo dessa trajetória, ampliando meu entendimento e minha contribuição, mesmo que pequena, na transformação educacional por meio da tecnologia. Com

olhar no futuro, mantenho vivo o sonho do doutorado e de novas iniciativas, comprometido em unir minha paixão e motivação por tecnologia, educação e inovação, em 2024 iniciei como aluno especial de doutorado na UNESP, na disciplina “O conceito de tecnologia: a contribuição de Álvaro Vieira Pinto para a análise dos processos midiáticos”, a qual em breve devo concluir mais esta etapa. Esta jornada é apenas o começo de uma busca contínua, guiada por um profundo desejo de contribuir para a sociedade por meio do conhecimento e da tecnologia. Estou pronto para enfrentar os desafios do futuro e confiante de que estou no caminho certo para alcançar um sucesso ainda maior.

Dessa maneira, meu interesse pelo Mestrado Profissional em Educação Tecnológica, além de ser um sonho de longa data em seguir a vida acadêmica, é também a possibilidade de contribuir com a comunidade onde estou inserido, evoluindo conhecimentos e tentando solucionar uma inquietação que tenho sobre diversos aspectos e temas. Acredito que, devido à minha experiência desde 1996, no meu primeiro contato com a informática, posso contribuir com uma parcela da sociedade. Planejo pesquisar o uso de um ambiente virtual de aprendizagem focado na preparação docente, com experiência em usabilidade e similaridade entre sistemas computacionais, buscando despertar neles o interesse natural pela tecnologia e desmistificar essa área, frequentemente evitada.

1 INTRODUÇÃO

1.1 APRESENTAÇÃO DA PESQUISA

Conforme a Associação Brasileira de Educação a Distância em censo realizado entre 2020 e 2021 houve um aumento da procura por parte das instituições de ensino pela modalidade de educação a distância, especialmente após experiência da pandemia do COVID19, conforme exposto em censo daquele período em todas as regiões do país:

O Censo EAD.BR 2020 mostra que a recente liberação da EaD para a pós-graduação *stricto sensu* e para o ensino médio foi muito bem recebida pelas instituições de ensino. Ao analisar como estas estão organizando a expansão de cursos, observa-se que a pós-graduação *stricto sensu* está chamando a atenção das respondentes: 21% das instituições pretendem oferecer cursos em EaD e 25% das instituições estão estudando opções de cursos. O mesmo acontece com a expansão na educação básica, 5% das instituições de ensino sinalizam que pretendem oferecer cursos nessa modalidade e 20% estão estudando opções, um aumento considerável em relação censo anterior. Vale reforçar que esses dados foram coletados durante a pandemia, portanto, em comparação com o Censo EAD.BR 2019, o interesse das instituições em expandir-se em diversos níveis de escolaridade cresceu consideravelmente. (Associação Brasileira de Educação a Distância, 2022, p. 53)

Como consequência, houve um aumento significativo na procura por parte das instituições de ensino pela modalidade de educação a distância, sobretudo após a experiência da pandemia da COVID-19, como mencionado. No entanto, para entender plenamente a eficácia desta modalidade, é essencial considerar não apenas a infraestrutura de conectividade, mas também o papel fundamental desempenhado pelo corpo docente.

Conforme Abed (2024), o censo EaD.BR 2020 pode revelar que a pós-graduação *stricto sensu* e o ensino médio online foram bem recebidos pelas instituições de ensino, com um aumento notável no interesse em expandir esses níveis de ensino via educação a distância em comparação com os dados anteriores.

Contudo, a expansão da educação a distância não é apenas uma questão de adotar tecnologias e fornecer acesso à Internet, mas também envolve a preparação e o envolvimento ativo do corpo docente. Isso se torna evidente quando analisamos o cenário das escolas municipais do município de Ibiá, Minas Gerais.

No cenário atual, marcado por mudanças significativas na forma como o conhecimento é transmitido e acessado, a educação a distância (EaD) surge como uma alternativa importante para o ensino presencial quando permitido pela legislação, ou ainda como ferramenta de apoio

tecnológico.

Conforme a Abed(2022) Associação Brasileira de Educação a Distância, a pandemia de COVID-19 acelerou a adoção do EaD, levando instituições de ensino a explorar essa modalidade em todos os níveis educacionais, inclusive na pós-graduação e no ensino médio. Nesse contexto, este estudo se propõe a realizar uma análise da ferramenta tecnológica de educação a distância no município de Ibiá, Minas Gerais, a fim de avaliar as contribuições da implementação do *Moodle*, favorecendo esta modalidade educacional no contexto local.

No estudo da educação a distância no município de Ibiá, visa compreender as perspectivas e desafios enfrentados pelos professores no município e como a ferramenta poderá auxiliar e apoiar o docente em seu dia a dia.

A EaD está se tornando uma alternativa cada vez mais importante para o acesso à educação, especialmente em regiões distantes, como, por exemplo, zonas rurais, nestas áreas, as escolas possuem acesso à Internet via Satélite, e em alguns casos também via provedores de internet locais.

O CMS (Course Management System), ou Sistema de gerenciamento de cursos *Moodle* é uma plataforma de educação a distância amplamente utilizada em todo o mundo com recursos avançados para criação e gerenciamento de cursos online (Rajan, 2023).

Além disso, o *Moodle* também pode ser classificado como um LMS (Learning Management System), ou Sistema de Gestão de Aprendizagem, ao incorporar funcionalidades específicas voltadas para o ensino e a aprendizagem, como ferramentas para avaliação, monitoramento do progresso dos alunos, emissão de certificados e interatividade entre instrutores e aprendizes. Isso o posiciona como uma solução completa para ambientes educacionais, tanto acadêmicos quanto corporativos.

Assim, para entender melhor o contexto da cidade, quanto ao quantitativo de escolas e professores, ou seja, público alvo, estas informações foram coletadas junto a secretaria municipal de educação, os dados levantados foram de julho de 2023 e atualizados em 2024, vale lembrar que estes dados podem sofrer alguma alteração para mais ou para menos a cada ano, e em datas distintas anuais.

Este levantamento serve de parâmetro para entender o público da pesquisa, ou seja, os professores da rede municipal.

Nesta consulta a Secretaria de Educação, foram levantados os dados relativos ao quadro das escolas municipais conforme tabela 1:

Tabela 1 – Docentes da Rede Municipal de Ibiá

Nível de ensino	Professores em 2023	Professores em 2024
Ensino Médio	41 Professores	18 Professores
Ensino Fundamental	78 Professores	36 Professores
Educação Infantil	32 Professores	67 Professores
Total	152 Professores	121 Professores

Fonte: Secretaria Municipal de Educação, 2024

Ainda sobre levantamentos realizados, estão as características de conectividade em Ibiá-MG, tais como:

Conexão via satélite (VSAT)¹, Rede de dados celulares via LTE (4G)², conexões em fibra óticas³, estes levantamentos são fundamentais para o entendimento das demandas dos alunos e suas vivências, torna-se essencial para entender questões que podem ser melhoradas.

A integração entre o uso crítico da tecnologia na EaD e os objetivos da Educação Profissional e Tecnológica (EPT) revela-se fundamental para a construção de uma educação mais significativa. Em vez de simplesmente transferir conteúdo, a EaD pode servir como uma plataforma que favorece a construção do conhecimento e o desenvolvimento de habilidades práticas e críticas, alinhadas com as demandas do mercado de trabalho e da sociedade.

Assim, a abordagem filosófica e reflexiva proposta por Cupani (2004) se conecta aos objetivos da EPT (Brasil, 1996)⁴, pois ambos valorizam a formação de indivíduos aptos a atuar profissionalmente e a compreender o papel da tecnologia como meio de transformação pessoal e social.

Desse modo, a análise cuidadosa dos resultados práticos, métodos e benefícios tangíveis do uso de ferramentas de tecnologia da informação na educação é fundamental para impulsionar a modernização educacional. Essas ferramentas devem ser vistas como parceiras que podem desempenhar um papel vital na melhoria da educação.

É necessária uma avaliação objetiva de como elas podem facilitar o aprendizado, envolver os alunos e promover uma educação mais eficaz e acessível. Assim, o projeto visa

¹ A conexão VSAT (Very Small Aperture Terminal) é uma tecnologia de comunicação por satélite que permite a conexão à internet e outros serviços de comunicação

² A conexão 4G, também conhecida como LTE (Long Term Evolution), é uma tecnologia de telefonia móvel que permite uma conexão de internet rápida e estável.

³ A conexão de fibra óptica é uma tecnologia que transmite dados em alta velocidade por meio de cabos preenchidos com fibras de vidro ou plástico

⁴ A Educação Profissional e Tecnológica (EPT) é uma modalidade educacional prevista na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Brasil, 1996)

utilizar uma abordagem metodológica abrangente para avaliar a implementação do *Moodle* como plataforma de Educação a Distância (EaD) no município de Ibiá–MG, considerando suas potencialidades e desafios no contexto local.

Foi realizada uma revisão sistemática da literatura, para identificar estudos relevantes, seguida de análise de conteúdo para identificar padrões e tendências.

Os dados coletados foram analisados utilizando métodos qualitativos e quantitativos, e a triangulação de dados foi utilizada para aumentar a validade dos resultados.

A discussão e conclusão apresentaram as principais descobertas e recomendações para a implementação eficaz, visando uma educação mais envolvente, eficaz e acessível.

De acordo com esse ponto de vista, Saviani (1989) destaca que o currículo escolar, desde a escola básica, é orientado pelo princípio do trabalho, entendido como o processo pelo qual o ser humano transforma a natureza. No entanto, essa transformação não ocorre de forma individual ou isolada, mas sim por meio das relações entre os indivíduos. Saviani ressalta que o indivíduo é um produto histórico e a sua individualização se dá no contexto das interações sociais.

Dessa forma, o homem transforma a natureza enquanto se relaciona com outros seres humanos. Essa concepção fundamenta o currículo da escola elementar, que engloba o conhecimento da natureza, uma vez que, para o homem existir e adaptar a natureza a si, ele precisa compreendê-la. Nesse sentido, as Ciências Naturais desempenham um papel significativo no currículo da escola elementar (Saviani, 1989, p.11).

A integração de ferramentas tecnológicas no currículo contribui para um ensino mais dinâmico e interativo e proporciona uma rica experiência de aprendizado.

Além disso, essas ferramentas promovem a colaboração, incentivando o compartilhamento de ideias, resolver problemas juntos e desenvolver habilidades sociais básicas. De acordo com Scherer e Brito (2020), o uso de tecnologias digitais implica em diversas mudanças nas formas de viver, estudar e trabalhar, alterando substancialmente o modo como realizamos tarefas e a maneira como pensamos sobre elas. Em decorrência disso, as instituições educacionais tornam-se espaços responsáveis por uma educação com e para essas tecnologias.

Por meio da introdução de faculdades de tecnologia e do uso de ferramentas de tecnologia da informação, a educação abre caminho para uma abordagem mais contextual e aplicada que combina conhecimento teórico com situações práticas do dia a dia.

A compreensão da relevância e dos benefícios do aprendizado pode potencializar seu

significado e motivação, aspecto importante a ser considerado.

No cenário educacional brasileiro, é importante destacar que houvera marcos significativos no desenvolvimento da educação a distância, como o Programa Nacional de Teleducação — Prontel (Brasil, 1972), e a posterior criação do Fundo de Financiamento da Televisão Educativa — Funtevê (Brasil, 1998) em 1981, que promoveu programas educativos em parceria com várias instituições de mídia. Esses marcos históricos servem como referência para nossa análise da situação atual em Ibiá.

Durante a pandemia da COVID19, nos anos 2021 e 2022, o *Moodle* foi utilizado para permitir a continuidade do ensino nas escolas municipais, desde os anos iniciais ao ensino médio, exceto na instituição polo IFTM Campus Patrocínio Polo Ibiá, por esta instituição possuir regimentos próprios como exemplo a (IN n.º 51/2020⁵) de acordo com IFTM (2020), durante o período informado.

Deste modo, este trabalho visa contribuir para o entendimento do real resultado da EaD utilizado localmente e se este não foi somente um objeto técnico sem efetivo alcance desejado:

A compreensão dessa dimensão da vida leva-nos a lembrar que a técnica, como capacidade humana de modificar deliberadamente materiais, objetos e eventos (chegando a produzir elementos novos, não existentes na natureza), define o ser humano como homo faber. O fazer (ou melhor, o saber fazer) difere de outras capacidades humanas como a de contemplar a realidade (literal ou mentalmente), agir (no sentido de adotar decisões responsáveis), experimentar sentimentos (que chegam a ser muito sofisticados, como o fascínio de uma obra de arte) e expressar-se (sobretudo, manifestar a própria identidade, as próprias ideias, os próprios anseios) mediante uma linguagem articulada, particularmente a enunciativa. Esse caráter da técnica deve ser levado em consideração ao entender a tecnologia como modo de vida, sobretudo na medida em que esse modo de vida afeta outros modos em que podem prevalecer aquelas outras capacidades humanas antes mencionadas. (Cupani, 2004, p.2)

O objetivo deste projeto de pesquisa é implementar o *Moodle* como a plataforma oficial de educação a distância no município de Ibiá–MG, e analisar sua eficácia como ferramenta de apoio ao docente, assim como a assimilação dos professores ao curso modelo online desenvolvido para o *Moodle*. O estudo considera as peculiaridades locais de conectividade em todas as escolas públicas do município e no IFTM Campus Patrocínio polo Ibiá, buscando avaliar o impacto e os possíveis resultados dessa implementação no ensino público local.

⁵ Instrução normativa Boletim de serviço extraordinário (IFTM). Link de acesso: <https://iftm.edu.br/boletins/20201222/boletim-de-servico-extraordinario-n-51-2020/>, Acesso em: 10 jul. 2024

1.2 JUSTIFICATIVA

A cidade de Ibiá–MG, possui uma população estimada de 25.511 habitantes, de acordo com IBGE (2023) e fica situada a cerca de trezentos e quarenta quilômetros da capital mineira e a cento e oitenta e três quilômetros de Uberaba, Minas Gerais. Com uma extensa delimitação territorial, o município faz parte da região do alto Paranaíba.

Além da área urbana, o município conta com extensa área rural, totalizando 2.704,132 km² de território, com acesso adequado a Internet em zona urbana e limitado em pontos distantes, especialmente para aqueles que vivem em áreas remotas rurais. Ibiá possui treze escolas municipais, dentre elas quatro escolas em zonas rurais e quatro centros de educação infantil. Escolas rurais como E. M. Santa Terezinha, situada após a cidade de Araxá–MG e próximo ao município de Tapira–MG, fazem parte do alcance do município de Ibiá e de sua responsabilidade.

Embora os alunos que residem nestas áreas possam não ter acesso adequado à internet durante o horário das aulas, o *Moodle* permite que eles acessem os cursos online de forma assíncrona, em momentos e locais em que há disponibilidade de conexão. Isso significa que os estudantes podem realizar as atividades e acessar o conteúdo educacional quando estiverem em áreas com acesso à internet, mesmo que seja fora do horário escolar ou em momentos específicos durante a semana.

Utilizar o *Moodle* como ferramenta de EaD é uma forma viável de ampliar o acesso à educação local, modernizar o sistema de ensino. O foco não é substituir o ensino presencial, mas sim torná-lo aliado do sistema de ensino local abrindo inúmeras possibilidades sempre que necessário, permitindo que os alunos acessem materiais didáticos e façam cursos online em momentos em que estiverem impossibilitados por motivos diversos, ou ainda, possibilitar o ensino híbrido com momentos presenciais e atividades remotas para imersão maior, adequando o município as novas modalidades e perspectivas.

De acordo com Tori (2010), ao se empregar o conceito de “aprendizagem”, que coloca o aluno no centro do processo, em lugar de “ensino”, que remete o foco ao professor e à escola, fica mais fácil perceber que a educação ultrapassa os limites físicos da chamada “escola tradicional”. Esta, a bem da verdade, sempre se utilizou da aprendizagem “a distância”, ainda que sob outras denominações, tais como “lição de casa” ou “trabalho extraclasse”. (p. 28)

Com a implementação do *Moodle*, é possível ampliar a conectividade nas áreas rurais de Ibiá. Isso pode envolver a instalação de pontos de acesso Wi-Fi em locais estratégicos ou

a disponibilização de dispositivos móveis com acesso à internet para os estudantes utilizarem durante o período letivo.

Além disso, o uso do *Moodle* como plataforma de EaD oferece a oportunidade de integrar uma variedade de recursos e métodos, como videoaulas, fóruns de discussão e atividades interativas para enriquecer o processo de aprendizagem do aluno. Devidamente estruturada e devidamente acompanhada, esta abordagem pode melhorar a qualidade do ensino e preparar os alunos para os desafios do mundo digital em que vivemos, propiciando aos estudantes atividades além das que estão habituados.

Não obstante, é necessário ressaltar a diversidade de classes sociais existentes no município, bem como a realidade brasileira, ao considerar fatores diversos de acesso a meios tecnológicos, possibilitando tais implementações.

Ainda conforme Ciavatta (2014), as condições de vida são adversas, as relações de trabalho são dominadas pelo poder hegemônico do capital, a educação não está universalizada em acesso e em qualidade para toda a população; a ideologização crescente da educação subsumida ao consumo e ao mercado de trabalho torna ambíguo o conceito de qualidade da educação, e é incipiente a participação da população na reivindicação de um sistema educacional público, gratuito e de qualidade para todos.

Dessa maneira, fomentar a modernização e acrescentar novos meios e possibilidades no ensino público municipal em Ibiá auxilia nestes fatores.

Portanto, o uso do *Moodle* como ferramenta de apoio a EaD tem grande potencial para ampliar o acesso à educação, modernizar o sistema educacional e promover um aprendizado mais flexível e adaptado às necessidades dos alunos. Essa ferramenta permite alcançar todas as escolas, incluindo as rurais, por meio de cursos online assíncronos a serem disponibilizados aos ensinos fundamental, médio e técnico.

A implementação de atividades em EaD, tais como, o uso do *Moodle* pode trazer resultados significativos no contexto educacional do município.

Essa abordagem visa proporcionar uma educação inclusiva e de qualidade, superando as barreiras geográficas e promovendo a equidade no acesso ao conhecimento e uma avaliação da eficácia no contexto específico do município. No entanto, é importante ressaltar que a implementação da educação a distância também apresenta desafios, como a necessidade de capacitação dos professores e a garantia de igualdade de oportunidades para todos os alunos, independentemente de sua localização geográfica.

No que tange especialmente ao corpo docente, as atenções se voltam a eles que desempenham um papel fundamental na implementação de práticas educacionais. Conforme mencionado, os docentes municipais desempenham um papel fundamental na adaptação do currículo e na entrega eficaz do conteúdo virtualmente. É essencial analisar como esses profissionais estão se adaptando às tecnologias educacionais e se preparando para atuar em novas modalidades, especialmente na Educação a Distância (EaD).

A qualidade da interação entre o corpo docente e os alunos têm um papel importante na eficácia do ensino, especialmente no contexto online. A capacidade dos professores de engajar os alunos, serem criativos, promover a colaboração e fornecer suporte é essencial.

É importante garantir que a EaD seja um ambiente no qual o pensamento crítico e a participação ativa dos alunos sejam incentivados.

Portanto, à medida que exploramos esta modalidade de ensino nas escolas do município, devemos considerar não apenas a infraestrutura tecnológica, mas também o preparo e a adaptação do corpo docente para esse novo cenário.

Esta pesquisa buscou preparar os professores em lidar com ambiente virtual de aprendizagem, incorporando as tecnologias em suas práticas e promovendo uma educação significativa e motivadora para os alunos, considerando as especificidades locais de conectividade e as demandas dos alunos.

Além disso, este estudo considera não só a infraestrutura, mas também o papel fundamental desempenhado pelos professores na implementação e adaptação do método de ensino.

Este estudo fornece informações valiosas para melhorar a qualidade da educação em Ibiá, compreendendo as experiências e percepções de professores, e os benefícios e desafios da EaD, tanto em termos de eficácia como de acessibilidade.

Logo, é fundamental realizar um acompanhamento contínuo e avaliação dos impactos e resultados da EaD em Ibiá, visando aprimorar as práticas e obter os melhores resultados possíveis para a educação no município.

1.2.1 O *Moodle* como apoio ao Ensino: Foco no Professor

A utilização de tecnologias como ambientes virtuais de aprendizagem podem ser grandes aliados na educação. No entanto, é fundamental ressaltar que a tecnologia em si não é a solução para todos os desafios educacionais. O problema não reside na ferramenta, mas em seu uso adequado.

Pinto (2005) aponta que a ciência, com avanços teóricos e técnicos em diversas áreas, tende a ser considerada a ciência única pelos seus entusiastas. Nessa perspectiva, a implementação do *Moodle* não é vista como uma solução absoluta, mas como uma ferramenta complementar.

Nesse sentido, o foco principal deve estar no professor, que desempenha um papel na mediação do processo de ensino-aprendizagem. O *Moodle*, assim como outras ferramentas de EaD, oferece recursos que podem enriquecer a experiência educacional, como o acesso a materiais didáticos, a criação de cursos online e a possibilidade de ensino híbrido.

Desse modo, considerando as experiências dos professores em relação a técnicas e cibernética, no mundo contemporâneo, a proposta visou enriquecer e agregar mais atributos aos docentes.

Conforme destaca Pinto (2005), a tecnologia do futuro é uma continuação do passado, mediada pelo presente, uma vez que se baseia no acúmulo de conhecimentos científicos e nas experiências práticas anteriores, que se manifestam na criação de ferramentas, máquinas e estruturas herdadas por cada época.

Portanto, a implementação do *Moodle* deve ser acompanhada de um investimento na formação e capacitação dos professores, para que eles possam utilizar a plataforma de forma eficiente e inovadora, explorando suas diversas funcionalidades e recursos para promover um ensino de qualidade, em formatos diversos possíveis.

A tecnologia, nesse contexto, atua como um suporte ao trabalho docente, e não como um substituto. É o professor quem, com sua experiência e conhecimento pedagógico, dará vida e significado às ferramentas, transformando-as em instrumentos de aprendizagem efetiva.

1.3 HIPÓTESE

A capacitação dos professores para o uso do *Moodle* como plataforma oficial de educação a distância no município de Ibiá poderá aumentar sua percepção de autoeficácia no manejo de ferramentas digitais voltadas para o ensino, bem como aprimorar a qualidade das aulas ministradas em formato híbrido, a distância, assíncrono e síncrono.

1.3.1 Objetivos

Nesta seção, serão apresentados os objetivos gerais e específicos relativos ao desenvolvimento deste trabalho.

1.3.2 **Objetivo Geral**

Implementar o *Moodle* como a plataforma oficial de educação a distância no município de Ibiá–MG, visando analisar suas contribuições como ferramenta de apoio ao docente e aprimoramento do ensino público local.

1.3.3 **Objetivos Específicos**

Os objetivos específicos (OE) deste trabalho foram delineados para atingirmos o objetivo geral.

1. Realizar uma Revisão sistemática da literatura;
2. Avaliar a infraestrutura tecnológica das escolas municipais de Ibiá, identificando necessidades de melhorias em conectividade e equipamentos para garantir o uso adequado da plataforma *Moodle* por docentes e alunos;
3. Capacitar os docentes da rede pública municipal de Ibiá para o uso pedagógico da plataforma *Moodle*, oferecendo formações continuadas sobre suas funcionalidades e metodologias de ensino a distância;
4. Concluir a implementação do *Moodle* como sistema oficial de Educação a Distância no município de Ibiá–MG, incluindo instalação em servidor dedicado, suporte técnico, capacitações para docentes e gestores, atualizações de sistema e de recursos pedagógicos.

1.4 PERGUNTA DA PESQUISA

Com o desenvolvimento desta pesquisa, pretende-se responder à seguinte questão central, que orientará os esforços investigativos e permitirá uma análise detalhada e embasada dos resultados obtidos:

Como a implementação da plataforma *Moodle* tem contribuído para o apoio e aprimoramento das práticas pedagógicas dos professores da rede pública municipal de Ibiá e quais desafios precisam ser superados para otimizar seu uso?

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O propósito desta seção é fornecer a base teórica essencial para compreender o trabalho. Para isso, iniciaremos por apresentar algumas definições essenciais relacionadas ao campo da EaD e AVAs (Ambientes virtuais de aprendizagem), com foco especial no *Moodle*, incluindo conceitos.

Em seguida, serão expostas às definições mais relevantes da revisão sistemática da literatura, elucidando o processo de seleção e análise dos artigos científicos fundamentais para esta dissertação. Ao término deste capítulo, espera-se que o leitor adquira uma base teórica sólida, o que facilitará uma compreensão abrangente e consistente do assunto em análise.

2.1 A EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

2.1.1 Histórico da Educação a Distância

A educação a distância (EaD) tem uma longa trajetória, começando com a correspondência por correio e evoluindo para formatos mais modernos, como o e-learning.(EaD).

Autores como Moore e Kearsley citados por Vermelho (2014), definem a EaD como um sistema de aprendizagem que utiliza a tecnologia para superar as barreiras de tempo e espaço entre professores e alunos. A EaD possui diversas modalidades, como ensino síncrono e assíncrono, semipresencial e totalmente a distância.

Uma abordagem importante, conforme Chaves (2021, p.14), trata da evasão escolar. Da mesma forma, a modalidade EaD, que vivência um aumento exponencial de demandas, também enfrenta as consequências atreladas a esse crescimento.

Em meio a isso, também crescem as problemáticas que surgem com o processo, e a evasão está relacionada e apontada como uma grande problemática pela maioria das instituições que ofertam a modalidade EaD.

Educação a Distância no Brasil

EaD no Brasil tem uma longa história, iniciada ainda no século XIX com o uso da correspondência a exemplo o Instituto Universal Brasileiro. Desde então, a modalidade se desenvolveu, incorporando outras tecnologias, como o rádio e a televisão, este último podemos

citar o Telecurso 2000 ¹, e mais recentemente a internet. Uma evolução histórica no Brasil, bem como as políticas públicas relacionadas a essa modalidade, podem ser encontradas em autores como Alves (2011) e Belloni (2005).

Essa modalidade tem passado por uma evolução histórica caracterizada por transformações tecnológicas, influências de políticas públicas, perspectivas promissoras e desafios a serem enfrentados. Destaca-se também o surgimento de oportunidades significativas, especialmente quando aplicada em regiões rurais e cidades menores, ampliando o acesso à educação e a cursos que, anteriormente, eram majoritariamente ofertados em grandes centros urbanos. Como apontam Faria e Salvadori (2010, p.1), alguns fatos históricos ajudam a compreender esse contexto.

Ainda sobre esta modalidade de educação, é importante ressaltar que a EaD passou por diferentes gerações, sendo sua primeira experiência registrada entre 1728 e meados de 1970. Esse período, conhecido como a primeira geração da EaD, foi marcado pelo estudo por correspondência, com pouca possibilidade de interação entre aluno e instituição, limitando-se principalmente aos momentos de exames. Durante essa fase, os alunos recebiam materiais impressos para estudo, acompanhados por exercícios de fixação, refletindo os recursos tecnológicos e pedagógicos disponíveis na época.

No Brasil, a história da educação reflete avanços e retrocessos significativos, muitas vezes influenciados pela ausência ou instabilidade de políticas públicas. Como apontam Faria e Salvadori (2010, p.20), um marco importante para a evolução da EaD no país foi a criação, em 1972, do Programa Nacional de Teleducação (Prontel), dentro da estrutura do Ministério da Educação. Esse programa buscava coordenar e apoiar iniciativas de teleducação. Posteriormente, o Prontel foi substituído pela Secretaria de Aplicação Tecnológica (SEAT), que também acabou sendo extinta, ilustrando a instabilidade institucional que caracteriza parte da trajetória educacional brasileira.

O Sistema Nacional de Radiodifusão se fortaleceu posteriormente com a criação em 1981 do Fundo de Financiamento da Televisão Educativa — Funtevê. Esta passou a colocar programas educativos no ar em parceria com diversas rádios educativas e vários canais de TV. O acesso à internet em regiões rurais, como em Ibiá–MG, oferece oportunidades para a EaD, permitindo o uso fora do horário de aula. No entanto, desafios como a infraestrutura e capacitação dos professores precisam ser superados para maximizar os benefícios dessa modalidade educacional.

¹ O projeto Telecurso 2000 é um método educacional que visa a contextualização multidisciplinar de temas que fornecem embasamento para uma formação dedicada ao mundo do trabalho, intermediada por valências, como a EaD no uso dos multimeios, tais como, TV, vídeo, material impresso

2.1.2 Aspectos práticos

O *Moodle* é um CMS de código aberto, utilizado por instituições de ensino de todo o mundo para a gestão de cursos online. Apresenta uma série de funcionalidades e recursos que permitem a criação de atividades interativas, fóruns de discussão, entre outras ferramentas. O site oficial do sistema apresenta uma série de informações sobre o uso do *Moodle* na EaD. (Moodle, 2023a)

O quadro teórico deste projeto de pesquisa incluiu teorias e autores que abordam os seguintes temas:

A EaD é uma modalidade de ensino no Brasil, que tem uma longa história e evoluiu ao longo do tempo, os conceitos e modalidades deste método são amplamente explorados e compreendidos atualmente.

Desde as primeiras comunicações postais até os avanços tecnológicos de hoje, a EaD evoluiu para um meio de educação flexível e acessível. Ao longo dos anos, foram estabelecidos conceitos básicos, como a separação geográfica entre alunos e professores, o uso de tecnologias.

Além disso, vários caminhos estão sendo desenvolvidos, como cursos online, vídeo aulas, EaD, tutoria online e ambientes virtuais de aprendizagem (AVAs). A tecnologia educacional desempenha um papel fundamental no contexto educacional atual, proporcionando inúmeras possibilidades e recursos para enriquecer o processo de aprendizagem.

O uso de tecnologias no ambiente educativo vai de ferramentas digitais interativas até plataformas completas de e-learning e EaD.

Essas tecnologias têm o potencial de transformar como os alunos aprendem, permitindo o acesso a materiais didáticos digitais, aulas online, fóruns de discussão, atividades interativas e avaliações automatizadas.

Ainda sobre o ensino e processos educacionais vale ressaltar o uso de tecnologias, não só por EaD a ser utilizado pelos alunos, mas também como apoio e ferramentas de cunho geral para administração de professores e até mesmo gestores, de acordo com (Santos, 2020, p.27)

As Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) possibilitam novas maneiras de interação e compreensão do processo de Gestão Educacional e de ensino e aprendizagem, trazendo novas perspectivas e possibilidades. Ao explorar as potencialidades das TDIC no seu cotidiano, principalmente com o acesso à Internet, a escola abre-se para novas relações com o saber, vivenciando a comunicação compartilhada e a troca de informações com outros

espaços do conhecimento que possuem os mesmos interesses.

O *Moodle* oferece características, funcionalidades e recursos para facilitar a educação online. Com ele, é possível criar cursos, fornecer conteúdo interativo, realizar avaliações e acompanhar o progresso dos alunos.

Conforme Sabbatini (2005, p.1) o *Moodle* é também um sistema de gestão do ensino e aprendizagem (conhecidos por suas siglas em inglês, LMS — Learning Management System, ou CMS — Course Management System) e ainda em português AVA (ambiente virtual de aprendizagem), ou seja, é um aplicativo desenvolvido para auxiliar os educadores a criar cursos online, ou suporte online a cursos presenciais, de alta qualidade e com muitos tipos de recursos disponíveis.

Dentre suas funcionalidades estão a personalização, busca aprimorada, calendários internos, e configurações de curso. Uma de suas características é ser multiplataforma, ou seja, funciona em qualquer sistema, responsivo, pois se adapta a qualquer tela de dispositivo e possui diversos recursos que podem ser verificados diretamente no site *Moodle* oficial.

2.1.3 Ambientes Virtuais de Aprendizagem

Os AVAs são plataformas digitais desenvolvidas para mediar o processo educacional, proporcionando interação entre alunos, professores e conteúdos pedagógicos.

Os AVAs tornaram-se essenciais para a EaD devido à sua capacidade de promover a gestão eficiente de conteúdos, facilitar a interação entre alunos e professores, e permitir que os estudantes tenham maior controle sobre o ritmo de seus estudos.

Segundo (Assis, 2015), os AVAs proporcionam uma organização eficiente de materiais pedagógicos, oferecendo ao professor ferramentas para gerir o conteúdo de maneira dinâmica e flexível. Essa flexibilidade é crucial em um contexto educacional cada vez mais digital que demanda inovação para atender a um público diverso e geograficamente disperso.

Moran (2015) afirma que os AVAs oferecem aos estudantes a autonomia necessária para gerenciar seu próprio aprendizado, ajustando o ritmo de estudo de acordo com suas necessidades e circunstâncias individuais.

Além disso, a automação de tarefas avaliativas e a personalização das atividades são características que tornam os AVAs indispensáveis no ensino contemporâneo, como resalta Moran (2015), ao afirmar que os recursos automatizados dos AVAs, como quizzes e avaliações, permitem que o professor foque mais na orientação dos alunos, enquanto a plataforma cuida das

tarefas repetitivas.

Várias plataformas de AVA foram desenvolvidas ao longo dos últimos anos, destacando-se o *Blackboard*, *Google Classroom* e *Moodle* como exemplos amplamente utilizados.

O *Blackboard* é uma plataforma robusta, utilizada por grandes universidades ao redor do mundo. Ela oferece uma gama de ferramentas que permitem a gestão de cursos, incluindo compartilhamento de conteúdo, avaliações online, fóruns de discussão e análise de desempenho dos alunos.

Por outro lado, o *Google Classroom* se destacou pela simplicidade e facilidade de acesso, sendo uma opção popular entre escolas básicas e secundárias. Integrado à suíte de ferramentas do Google, o *Classroom* facilita a organização das aulas, a distribuição de tarefas e a comunicação entre alunos e professores.

No entanto, sua simplicidade também limita as funcionalidades mais avançadas, como as ferramentas de personalização e análise de dados presentes em outras plataformas.

Para Romero-Garcia; Buzón-Garcia, Touron(2018), o *Google Classroom* conquistou espaço no contexto educacional pela praticidade e pelo fato de ser gratuito, mas ainda deixa a desejar em termos de recursos avançados de monitoramento e personalização.

O *Moodle*, por sua vez, é amplamente considerado uma das plataformas de AVA mais versáteis e acessíveis. Lançado em 2001, o *Moodle* se destaca por ser uma plataforma de código aberto (open source), o que permite que qualquer instituição de ensino personalize o sistema de acordo com suas necessidades específicas.

Sua flexibilidade, aliada ao custo zero de licenciamento, torna o *Moodle* uma solução viável tanto para instituições públicas quanto privadas. Moran (2015), afirma que o *Moodle* revolucionou como o ensino é conduzido no ambiente virtual, oferecendo uma plataforma rica em ferramentas colaborativas e flexível o suficiente para ser adaptada a diferentes contextos.

Além disso, o *Moodle* é amplamente utilizado em todo o mundo, com mais de 200 milhões de usuários em diversos níveis de ensino, incluindo a educação básica, superior e a formação continuada (Moodle, 2023b).

Moran (2015) destaca que o *Moodle* oferece uma experiência de aprendizado completa e imersiva, onde a interação e o *feedback* são constantes, permitindo que o aluno se sinta parte ativa do processo educacional. Outra característica que diferencia o *Moodle* de outras plataformas é a possibilidade de personalização das trilhas de aprendizagem. Isso permite que os professores organizem o conteúdo de forma adaptada às necessidades de diferentes grupos de alunos, criando

um ambiente de ensino mais inclusivo e eficiente.

Para Behar (2009), a capacidade do *Moodle* de permitir a criação de trilhas personalizadas de aprendizagem é um dos seus maiores trunfos, pois possibilita que cada aluno siga um caminho de aprendizado ajustado ao seu ritmo e nível de compreensão.

O *Moodle* também se destaca pela sua comunidade ativa de desenvolvedores e educadores, que contribuem continuamente para o aprimoramento da plataforma.

No contexto do ensino público, a implementação do *Moodle* como ferramenta de apoio pode trazer inúmeros benefícios. A plataforma não apenas melhora a gestão das aulas e facilita o acompanhamento dos alunos, como também proporciona maior acessibilidade para estudantes que enfrentam barreiras geográficas ou tecnológicas.

Ao oferecer uma educação flexível e personalizada, o *Moodle* contribui diretamente para a redução das desigualdades educacionais, promovendo uma inclusão digital significativa. Moran (2015) afirma que a tecnologia, quando bem implementada, pode transformar o ensino, facilitando o aprendizado e preparando melhor os alunos para os desafios da sociedade contemporânea.

Desse modo, os AVAs desempenham um papel fundamental na EaD, oferecendo recursos e funcionalidades diversas para gestão de cursos, alunos e diversos outros, permitindo a distribuição e facilitação de conteúdos educacionais, ao qual sempre que nos referirmos ao *Moodle* iremos abordar *Moodle*. Globalmente são usados diversos sistemas que incluem (*Moodle*), (Canvas by Instructure ²), (Open edX ³) e (Blackboard ⁴).

Ainda vale ressaltar que existe uma infinidade de AVAs, personalizados e desenvolvidos por diversas instituições de acordo com sua demanda, podemos citar algumas universidades que desenvolvem seus próprios AVAs, como a universidade Unylea, Unopar, Pitágoras, e diversas outras.

² O Canvas é um AVA desenvolvido pela Instructure, que se destaca por sua interface simples e intuitiva. Ele é amplamente adotado em instituições de ensino superior por sua facilidade de uso, integração com outras ferramentas educacionais e suporte a dispositivos móveis. Link de Acesso: <https://www.instructure.com/canvas/>.

³ O Open edX é uma plataforma de código aberto criada pelo MIT e pela Harvard University. Ela é usada para hospedar cursos online massivos e abertos (MOOCs) e é reconhecida por sua robustez e escalabilidade. Link de Acesso: <https://open.edx.org/>.

⁴ O Blackboard é um AVA comercial que oferece uma ampla gama de funcionalidades para a EaD. Ele é conhecido por suas ferramentas de avaliação, comunicação e colaboração, além de sua capacidade de integração com outras plataformas e recursos educacionais. Link de Acesso: <https://www.blackboard.com/>.

2.1.4 Moodle: A Escolha para o Presente Estudo

Dentre os diversos AVAs disponíveis, o *Moodle* foi selecionado como plataforma para este estudo devido a uma combinação de fatores que o tornam particularmente adequado para o contexto do ensino público no município de Ibiá:

Software Livre e Gratuito: A natureza de código aberto do *Moodle* elimina custos de licenciamento, tornando-o uma opção economicamente viável para instituições públicas.

Comunidade Global Ativa: A vasta comunidade de usuários e desenvolvedores do *Moodle* garante um suporte constante, com fóruns de discussão, documentação extensa e *plugins* desenvolvidos pela comunidade para atender a diversas necessidades.

Flexibilidade e Personalização: A arquitetura modular do *Moodle* permite a adaptação da plataforma às necessidades específicas de cada curso e instituição.

Ampla Gama de Recursos: O *Moodle* oferece uma variedade de ferramentas para comunicação, colaboração, avaliação e gestão de conteúdo.

Atualizações Constantes: O desenvolvimento contínuo do *Moodle*, pela comunidade, garante a correção de bugs, a adição de novos recursos e a compatibilidade com as últimas tecnologias.

A combinação desses fatores faz do *Moodle* uma escolha estratégica para o ensino público em Ibiá, oferecendo uma plataforma robusta, flexível e acessível.

2.2 REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA

O avanço do ensino à distância e suas modalidades, vem se tornando cada dia uma realidade mais presente, acelerada nos últimos anos devido à pandemia de Corona Vírus Disease 2019 (COVID-19) e as necessidades emergenciais daquele momento, e com ela os problemas inerentes, dentre eles questões específicas que muitas vezes não estão ligadas aos conteúdo e/ou a metodologia aplicada pelo professor, mas sim por questões relativas a cada ferramenta de software utilizada neste processo, uma delas é a questão da usabilidade de software, especificamente a

usabilidade e cursos aplicados em sistemas AVA, como *Moodle* por exemplo.

Conforme Associação Brasileira de Educação a Distância (ABED), em censo realizado entre 2020 e 2021 percebe-se um aumento da procura por parte das instituições de ensino pela modalidade de EaD tanto no nível de educação básica quanto no nível de pós-graduação, especialmente após a experiência da pandemia da COVID-19 (Abed, 2023).

Conforme pudemos ver, existe uma demanda expressiva de instituições interessadas em oferecer cursos no âmbito da EaD, e esse modelo de ensino tem ganhado cada vez mais espaço no Brasil, principalmente por conta da sua flexibilidade e praticidade.

Segundo Mattar Netto. Maia (2007), o ensino à distância é praticado atualmente em uma ampla variedade de setores. É utilizado no ensino fundamental, ensino superior, universidades abertas, universidades virtuais, treinamentos governamentais, cursos abertos e gratuitos, dentre outros. Entretanto, muitos não sabem que a EaD tem uma história bastante antiga no país.

A primeira instituição de ensino à distância do Brasil surgiu em 1904, com a criação do Instituto Rádio Monitor, que oferecia cursos por meio de transmissões de rádio. Na década de 1930, a Universidade de São Paulo (USP) também iniciou seus cursos a distância, por meio de correspondência (Alves, 2011).

Uma das principais vantagens da EaD é a flexibilidade de horários. Os alunos podem estudar nos horários que melhor se adaptam às suas rotinas, sem a necessidade de se deslocar até a instituição de ensino (Moreno *et al.*, 2022).

Além disso, a EaD é uma opção mais acessível para quem mora em regiões distantes ou não tem condições financeiras para arcar com os custos de um curso presencial.

Outra vantagem é a possibilidade de interação com alunos e professores de diferentes partes do país e do mundo. Por meio de fóruns, chats e outras ferramentas, os estudantes podem trocar experiências e conhecimentos, ampliando sua rede de contatos e aprendendo com pessoas de diferentes culturas e realidades. Segundo Koehler e Carvalho (2013) essa interação e colaboração entre professores e alunos é extremamente importante para a qualidade do ensino e na construção de novos conhecimentos, tornando os espaços de aprendizagem EaD menos distante e mais *online*.

Em universidades públicas e privadas no Brasil e no exterior são usados diversos AVA para gestão de cursos a distância, alguns gratuitos e de código aberto, bem como sistemas criados sob medida para instituições e suas necessidades (Pino *et al.*, 2017; Almeida, 2007).

Devido a esta diversidade de sistemas e particularidades específicas, a análise centrada

no usuário e sua usabilidade se torna o cerne da questão, e carece de uma análise para determinar de que maneira se pode melhorar o sistema para o melhor aproveitamento do conteúdo por parte do estudante.

Logo, o objetivo deste projeto é realizar uma revisão sistemática da literatura (RSL), esta metodologia nos proporciona uma revisão rigorosa dos resultados da pesquisa. Neste sentido, o intuito de uma RSL é reunir estudos semelhantes, analisando-os criticamente em sua metodologia e reuni-los para uma análise aprofundada. Desse modo, este estudo a partir da pergunta central “De que maneira estão sendo realizadas as avaliações de usabilidade em AVA?” tem por finalidade entender o que vem sendo analisado e estudado neste contexto.

2.3 METODOLOGIA

Esta revisão sistemática propõe uma análise das práticas e metodologias utilizadas para avaliar a usabilidade nos AVA *Moodle*.

Visando compreender novas estratégias e tendências atuais, tal revisão examina pesquisas recentes dos últimos seis anos e considera as abordagens metodológicas, ferramentas e critérios usados na avaliação da experiência do usuário com o *Moodle* para otimizar sua usabilidade neste ambiente educacional. Tem como foco identificar e analisar a tecnologia, seus benefícios, limitações e potencial.

Para esta Revisão Sistemática de Literatura (RSL) optou-se por artigos em português, bem como artigos com foco em avaliação de usabilidade no *Moodle*.

A revisão se concentra em compreender as estratégias emergentes e tendências atuais, baseia-se em uma abordagem centrada na usabilidade em sistemas de aprendizagem online, incorporando teorias de avaliação de usabilidade e experiência do usuário (UX). A questão de pesquisa norteia a revisão, indagando sobre as estratégias e tendências na avaliação de usabilidade no *Moodle*.

A metodologia adota critérios de elegibilidade que incluem estudos, focados especificamente na avaliação de usabilidade no *Moodle*. A busca por dados é realizada em bases acadêmicas renomadas, como ACM, Google Acadêmico, IEEE, Xplore.

A extração de dados contempla informações detalhadas sobre autores, ano de publicação, metodologias de avaliação utilizadas e principais resultados dos estudos selecionados. Segundo Kandlhofer e Steinbauer (2016), Kitchenham *et al.* (2009) o objetivo de uma RSL não é somente agregar todas as evidências existentes sobre uma questão de pesquisa, mas também apoiar o

desenvolvimento de diretrizes baseadas em evidências para profissionais.

2.4 PLANEJAMENTO

Nesta seção será apresentado o protocolo usado para a realização desta pesquisa. Considerando a RSL sobre avaliação de usabilidade e experiência do usuário (UX), apresentaremos nesta seção o planejamento da pesquisa, que inclui o protocolo utilizado para a realização da mesma.

Também apresentaremos a definição dos objetivos da pesquisa, a definição das bases de dados. Esperamos que a apresentação detalhada do planejamento usado nessa RSL possa fornecer informações valiosas para pesquisadores interessados no tema avaliação de usabilidade e experiência do usuário (UX) em diferentes contextos educacionais. Para nos auxiliar na RSL utilizamos uma plataforma de apoio denominada State of Art (StArt⁵) Tool (Fabbri *et al.*, 2016).

2.4.1 Protocolo

Para identificação dos estudos, foi desenvolvido um planejamento para esta RSL. Logo, foi essencial desenvolver um protocolo estruturado para orientar cada etapa da pesquisa. Assim, o protocolo delineou os critérios de seleção: (i) Avaliação de usabilidade no *Moodle*, (ii) Artigos em português, (iii) Estudos publicados nos últimos seis anos e (iv) Artigos completos publicados.

As estratégias de busca e métodos de extração de dados, para garantir rigor metodológico, utilizou-se o software StArt (Systematic Review Tool) da Universidade Federal de São Carlos, desenvolvido pelo Laboratório de Pesquisa em Engenharia de Software LaPES (Fabbri *et al.*, 2016; Fabbri *et al.*, 2012; Hernandez *et al.*, 2012), uma ferramenta especializada que facilitou a elaboração do protocolo e a gestão eficiente dos estudos selecionados.

A escolha pelo StArt contribuiu para a organização sistemática das informações, permitindo uma análise crítica consistente e a comparação efetiva dos métodos de avaliação de usabilidade no *Moodle*, possibilitando ainda o backup e persistência dos dados coletados.

Questão da pesquisa: A questão central da pesquisa QP1 “De que maneira estão sendo realizadas as avaliações de usabilidade em AVAs?”, foi formulada cuidadosamente no protocolo,

⁵ StArt (State of the Art through Systematic Review) developed by the Software Engineering Research Laboratory of the Federal University of São Carlos (UFSCAR). Link de Acesso: http://lapes.dc.ufscar.br/tools/start_tool.

serviu como guia norteador ao longo do processo. Esta pergunta central buscou desvendar as estratégias e tendências atuais na avaliação de usabilidade no ambiente virtual de aprendizagem *Moodle*, concentrando-se nos estudos publicados entre os anos de 2018 e 2023.

Ainda no planejamento foi levantado palavras-chave para formulação da *String* de pesquisa, tais palavras-chave foram:

Palavras-Chave Análise de UX no *Moodle*, Avaliação de Acessibilidade no *Moodle*, Avaliação de Interface do *Moodle*, Avaliação de Usabilidade no *Moodle*, Design de Interface em AVA, Experiência do usuário em plataformas de ensino online, Estudo de usabilidade em EaD, Experiência do usuário no *Moodle*, Testes de usabilidade no *Moodle*, Usabilidade em AVAs.

O objetivo principal consistiu em analisar criticamente os métodos empregados, identificar padrões e apresentar uma síntese das práticas de avaliação de usabilidade, contribuindo para o avanço do entendimento e aprimoramento da usabilidade no contexto do ensino a distância.

2.5 DEFINIÇÃO DE BASE DE DADOS

Os artigos selecionados para esta RSL foram coletados a partir de três bases de dados, especificamente selecionadas, a (i) ACM Digital Library⁶, (ii) IEEE Explore⁷ e (iii) Google Acadêmico⁸. E entre os métodos de pesquisa de fontes previstos estão a Análise crítica da metodologia dos estudos selecionados, como: tipos de estudo e critérios de seleção de amostra. As fontes utilizadas foram artigos publicados em conferências ou periódicos. Conforme tabela 2, podemos ver os Critérios de Inclusão (CI) e Critérios de Exclusão (CE) que foram definidos e utilizados nesta RSL:

Tabela 2 – Critérios de inclusão e exclusão de trabalhos

INDICE	CRITÉRIOS	DESCRIÇÃO DE CRITÉRIOS
C1	Inclusão	Estudos em português
C2	Inclusão	Estudos publicados em revistas e conferências
C3	Inclusão	Artigos dentro dos últimos 6 anos
C4	Exclusão	Artigos de revisão sistemática de literatura RSL
C5	Exclusão	Exclusão & Artigos curtos, abaixo de 6 páginas e resumos expandidos
C6	Exclusão	Artigos fora da data selecionada entre 2018 a 2023
C7	Exclusão	Fora do escopo, Tese, Dissertação e TCCs
C8	Exclusão	Exclusão & Indexado, mas com link quebrado e/ou indisponível

Fonte: Elaborado pelo autor, 2023

⁶ ACM Digital Library <http://portal.acm.org/>

⁷ IEEE Explore <http://ieeexplore.ieee.org/Xplore/>

⁸ Google Acadêmico <https://scholar.google.com.br/?hl=pt>.

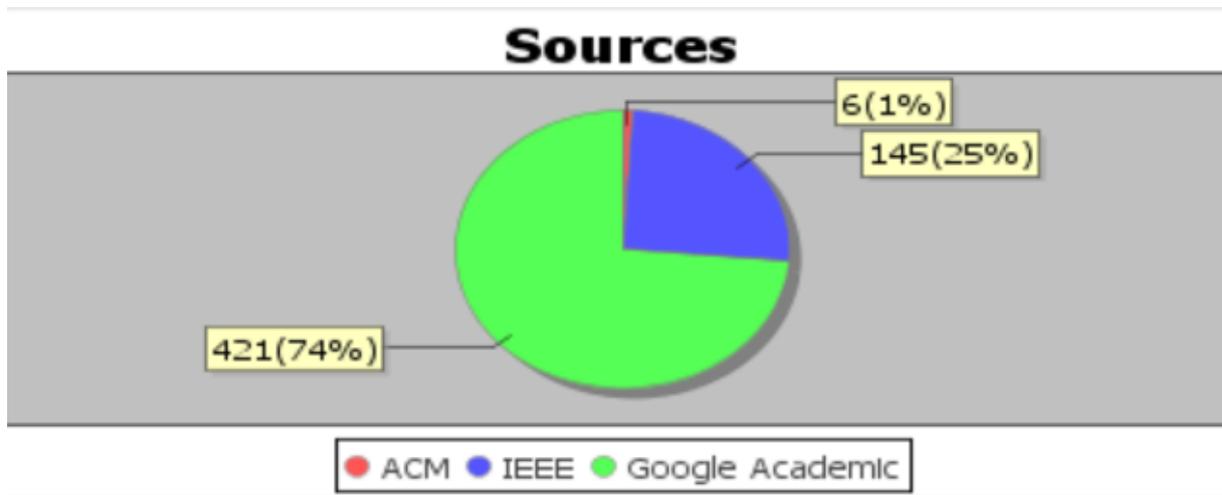
2.6 EXECUÇÃO

A fase de execução desta RSL, está dividida em duas partes principais. A primeira foi a identificação dos estudos e a seleção dos artigos encontrados nas três bases de dados citadas anteriormente.

2.6.1 Identificação de Estudos

Identificação Preliminar de Estudos: a *String* foi submetida aos mecanismos de buscas das bases selecionadas, na busca preliminar conforme figura 1 foram retornados ao todo 572 artigos, sendo a maioria dos artigos encontrados no Google Acadêmico (74%), seguido pela IEEE (25%) e ACM (1%), dados brutos a serem filtrados conforme os critérios de inclusão e exclusão. Para uma melhor análise, a figura 2 nos traz um maior clareza do fluxo de atividades realizados nas etapas que serão detalhadas a seguir.

Figura 1 – Artigos importados



Fonte: Imagem do autor, 2023

2.6.2 Seleção

Na fase de execução, especificamente seção de seleção da revisão sistemática, o protocolo previamente elaborado foi implementado com especial atenção aos detalhes, começando pela formação da *string* de pesquisa. Após diversas iterações e testes, a *string* final foi definida como:

Figura 2 – Fluxo de Atividades



Fonte: Imagem do autor, 2024

String final “(Moodle) AND (Avaliação OR Experiência OR análise OR heurística) AND (Usabilidade) AND (Experiência do Usuário Moodle) AND (Interface do usuário Moodle) AND (Testes)”. Essa string foi definida para proporcionar uma abordagem precisa na busca por estudos relacionados à avaliação de usabilidade no Moodle.

A pesquisa foi conduzida nas bases de dados selecionadas, ACM Digital Library, IEEE Explore e Google Acadêmico. Na ACM, a pesquisa retornou seis artigos relevantes, os quais foram exportados em formato BibTeX para posterior importação na ferramenta StArt.

No IEEE Explore, foram identificados 145 artigos, sendo as referências exportadas por paginação, gerando vários arquivos BibTeX, cada um importado individualmente no StArt. A pesquisa no Google Acadêmico retornou 421 artigos, com a exportação dos BibTeX sendo realizada de maneira eficiente através da adição sequencial de cada artigo em um marcador específico denominado “RSL”. Posteriormente, todos os artigos salvos nesse marcador foram exportados em um único arquivo BibTeX para ser importado no StArt.

Ainda na fase de execução, logo após a etapa de estudos identificados, e a importação

de todas as bases, todos os artigos seguem como “Não Classificados”, desta maneira cada artigo é individualmente avaliado, realizando a leitura do título, resumo e tipo de documento, sendo criteriosamente classificando quanto aos critérios de inclusão ou exclusão, dentre todos os critérios seguidos nesta análise prévia o documento sai do status de não classificado e recebe o status de “Aceito” ou “Rejeitado” e ainda “Duplicado”, conforme a avaliação.

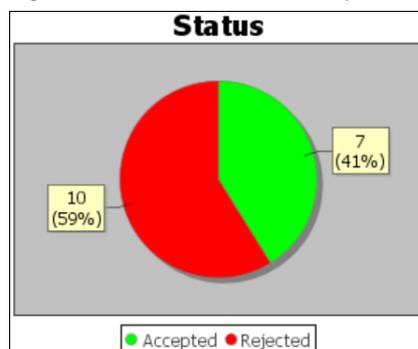
A partir da avaliação de todos os 572 documentos obtidos, foram rejeitados 545 documentos utilizando os critérios de exclusão entre C4 a C8, de maneira que a primeira seleção em leitura de resumos e conclusões, foi identificado estudos em outros idiomas, também com temáticas fora da questão de pergunta **QP1** 2.4.1, grande quantidade de artigos de trabalhos de conclusão de curso, e em alguns casos indexados e com link quebrado, impossibilitando a análise destes.

Seguindo os critérios de inclusão entre C1 a C3 e neste mesmo seguimento, foram aceitos 17 artigos que atendem aos critérios, estudos em português, publicados em periódicos e conferências, por fim dentro dos últimos seis anos. Por fim foram identificados 10 artigos duplicados.

Como última etapa da segunda fase de execução, a fase de extração de suma importância, lida com os artigos realmente importantes, como primeira análise de coleta foram aceitos 17 artigos, que passam por nova análise de leitura na íntegra, e extração de dados, conseguindo nova classificação. Como pode ser visto na figura 3 foram rejeitados 10 artigos pelos seguintes critérios: 1 artigo excluído por C4 e 9 artigos excluídos C7.

Conforme os critérios de inclusão C1, C2 e C3 foram aceitos 7 artigos de maior aderência ao conteúdo esperado.

Figura 3 – Status Aceitos e Rejeitados



Fonte: Imagem do autor, 2024

Essa abordagem metódica na execução da pesquisa visa garantir a inclusão representativa de estudos relevantes, permitindo uma análise crítica e comparativa consistente na próxima

fase da revisão sistemática.

2.7 SUMARIZAÇÃO

Durante a etapa de Sumarização, foram realizadas a visualização dos dados e a elaboração de um quadro teórico que sintetiza as principais informações dos artigos selecionados na fase de Extração, conforme tabela 3. Essa etapa foi fundamental para a organização e análise dos dados, permitindo uma melhor compreensão dos resultados obtidos na revisão da literatura.

Tabela 3 – Artigos Incluídos

ID	FONTE	REFERÊNCIA	DESCRIÇÃO DE ANÁLISE REALIZADA
T1	Google Acadêmico	(Souza <i>et al.</i> , 2020a)	Análise da adoção de AVAs pelas principais IEs do mundo e a importância desta escolha, via abordagem qualitativa.
T2	Google Acadêmico	Souza; Mogrado e Marinho (2019)	Estudos de casos realizados de MOOC, menciona usabilidade, mas não aplica avaliação direta.
T3	Google Acadêmico	Bueno; Antonioli e Heleno (2019)	Análise prática de UX e interface do <i>Moodle</i> da UFPR, readequações realizadas após análise.
T4	Google Acadêmico	Castilhos; Santos e Silva, 2021	Criação de plataforma online, análise de usabilidade realizado, foco na experiência do usuário UX.
T5	Google Acadêmico	(Bastos; Siqueira, 2020)	Explora integração da tecnologia, DT Design Thinking e UX Experiência do usuário.
T6	Google Acadêmico	(Silva <i>et al.</i> , 2022)	Estudo exploratório sobre UX Curve aplicado ao AVA <i>Moodle</i> .
T7	Google Acadêmico	(Soares <i>et al.</i> , 2023)	Testes com usuários para avaliar a usabilidade em AVAs, especificamente Blackboard e Canvas, Interface Homem Computador IHC.

Fonte: Elaborado pelo autor, 2023

Ao analisarmos a tabela 3, podemos notar que os sete artigos que compõem esta RSL foram extraídos da base de dados Google Acadêmico, podemos notar que 14% dos artigos foram publicados em 2023, 14% dos artigos foram publicados em 2022, 14% dos artigos foram publicados em 2021, 28% dos artigos foram publicados em 2020 e 28% dos artigos foram publicados em 2019.

2.8 RESULTADOS

Esta parte aborda a extração e compilação dos resultados alcançados no estudo e foram incorporados seguindo os critérios de inclusão do protocolo, além dos resultados e análises.

Conforme Souza *et al.* (2020b), seu estudo faz uma análise das universidades mais renomadas em sua concepção e a adoção de AVAs nas mesmas, além de apontar características específicas de cada e similaridades entre as mesmas. Contudo, são identificadas áreas para melhoria. Pois, a simples disponibilidade de ambientes para os alunos não é suficiente, sendo essencial considerar o design e a usabilidade para garantir um aprendizado eficaz.

Segundo Souza, Morgado e Marinho (2019), seu estudo apresenta uma análise de dois estudos de caso de MOOCs, ele mostra que apesar dos frameworks de construção de MOOCs estarem em conformidade com fundamentos pedagógicos, questões como usabilidade não recebem atenção necessária.

Os mesmos abordam a usabilidade de sistemas, contudo não trazem estudos conclusivos sobre este fato. Ele indica ainda que a baixa usabilidade é um dos motivos de evasão do MOOC, destacando que apesar da alta qualidade do design instrucional, das diretrizes e das boas práticas, os motivos que levam a evasão estão relacionados a questões relacionadas à usabilidade do software educacional e à ergonomia cognitiva.

Logo, podemos concluir que as ferramentas devem não apenas incorporar teorias, conceitos e princípios pedagógicos, mas sim adotar uma abordagem centrada no usuário, priorizando a usabilidade dos sistemas.

Em Bueno; Antonioli e Heleno (2019) seu estudo foca na reestruturação da interface e interação do usuário no AVA *Moodle* da Universidade Federal do Paraná (UFPR), seu projeto tem o foco do Design Centrado no Usuário, o mesmo contou com uma equipe de especialistas para redesenhar a interface do *Moodle*-UFPR. Utilizou a estrutura de elementos de sistema digital de Garrett (2010), o mesmo inclui avaliação especialista, reuniões, análise de plataformas similares e grupo focal com professores e alunos. Segundo o estudo, esta colaboração garantiu ajustes e aprovação ao longo do processo, a análise dos resultados revelou um redesign significativo na interface do *Moodle*-UFPR, dirigido pelo Design Centrado no Usuário.

Ao incorporar conceitos de design universal e design de informação, pretendeu-se criar uma plataforma interativa, acessível e lógica para diversos usuários. A inclusão de diferentes cores e padrões nos cursos buscou melhorar a experiência do usuário e facilitar o reconhecimento e a navegação. A ênfase na página inicial informativa e acessível reflete o desejo de tornar a plataforma mais fácil de usar. A realidade do redesign será determinada por meio de testes com usuários, que fornecerão informações essenciais para melhorias futuras. A etapa final é um protótipo em colaboração com alunos e professores

No estudo de Castilhos; Santos e Silva, 2021, em atenção a criação de uma plataforma de organização de materiais com foco na experiência do usuário, no processo de desenvolvimento, utilizou-se da metodologia Scrum para gerenciar o projeto de forma ágil. Além disso, padrões de projeto como Facade, Factory Method e Services foram implementados para facilitar o desenvolvimento e manutenção da plataforma. Após a implementação, uma avaliação da plataforma foi

conduzida por professores da instituição, a mesma envolveu 7 docentes voluntários que testaram suas funcionalidades.

A análise abrangeu módulos específicos, como tela de login e registro, cadastro e edição de cursos, e a página “Meus Cursos” para tutores. Os resultados mostraram satisfação geral com foco em interface e design, intuitividade e apresentação de dados.

A coleta de opiniões adicionais visou melhorar a experiência do usuário, tendo em conta sugestões da comunidade local. Para finalizar o artigo, foi desenvolvida uma plataforma de organização de materiais didáticos com foco na experiência do usuário. A avaliação resultou em conceitos que variam de regular a excelente. As próximas etapas incluem a implementação de melhorias sugeridas pelos avaliadores e o desenvolvimento de novos recursos.

Em conformidade com Bastos e Siqueira (2020), seu estudo explora a integração da tecnologia, Design Thinking e Experiência do Usuário em um curso de formação docente, usa uma abordagem metodológica de pesquisa qualitativa, interpretativista e pesquisa-formação, realiza várias análises por meio de NP (nuvem de palavras) para determinar as impressões por relevância sobre vários aspectos analisados como fóruns de discussão.

Também analisa via MMR (Mapa Mental de Reflexões), dando maior enfoque nas relevâncias pesquisadas, MMR de Tecnologias, MMR de Design Thinking e principalmente MMR sobre UX (user experience) experiência do usuário, todos sob a ótica dos cursistas. O estudo aponta resultados positivos com vários depoimentos extraídos dos cursistas, relatos sobre conteúdo, uso de tecnologias e design thinking e UX. Concluindo que a utilização de UX possibilita um melhor entendimento dos alunos, o que possibilita a aproximação da prática docente com a realidade dos alunos.

De acordo com Silva *et al.* (2022), seu estudo exploratório aplicado a AVAs, em específico o *Moodle*, através de UX Curve, aborda a experiência do usuário definida pelas suas percepções acerca da compreensão e relatos retrospectivos de como sua experiência em uma aplicação mudou, ou não, ao longo do tempo.

Deste modo a metodologia do estudo foi realizada com estudantes de Engenharia de Software, usando o método UX Curve para avaliar o AVA *Moodle*. Além dos dados quantitativos do Technology Acceptance Model (TAM), foram incluídas duas questões abertas para explorar aspectos positivos e negativos do método UX Curve na avaliação do *Moodle*.

Os resultados indicam uma percepção geral positiva sobre a utilidade e facilidade de uso do UX Curve, destacando sua eficácia na identificação de aspectos e expressão de sentimentos,

enquanto algumas ressalvas incluem dificuldade em lembrar experiências passadas e o formato no papel, sugerindo preferência por uma abordagem digital.

Conclui-se a importância da avaliação da experiência do usuário (UX) no contexto educacional e mostra-se a aceitação positiva do método UX Curve para avaliar o *Moodle*. Os desafios incluem dificuldade em lembrar experiências passadas e preferência por uma abordagem digital. Trabalhos futuros visam melhorar o método, reduzir a fadiga da aplicação, realizar estudos mais abrangentes e desenvolver uma ferramenta que suporte UX Curve.

Para Soares *et al.* (2023), podemos ver um estudo de usabilidade em AVAs, em específico o *Canvas* e *BlackBoard* em uma universidade brasileira, realizado em duas etapas (1) testes de usabilidade e (2) inspeção realizada por especialistas de modo a avaliar a usabilidade dos AVA *Canvas* e *BlackBoard* abrangendo testes com usuários, questionários de satisfação e métricas quantitativas.

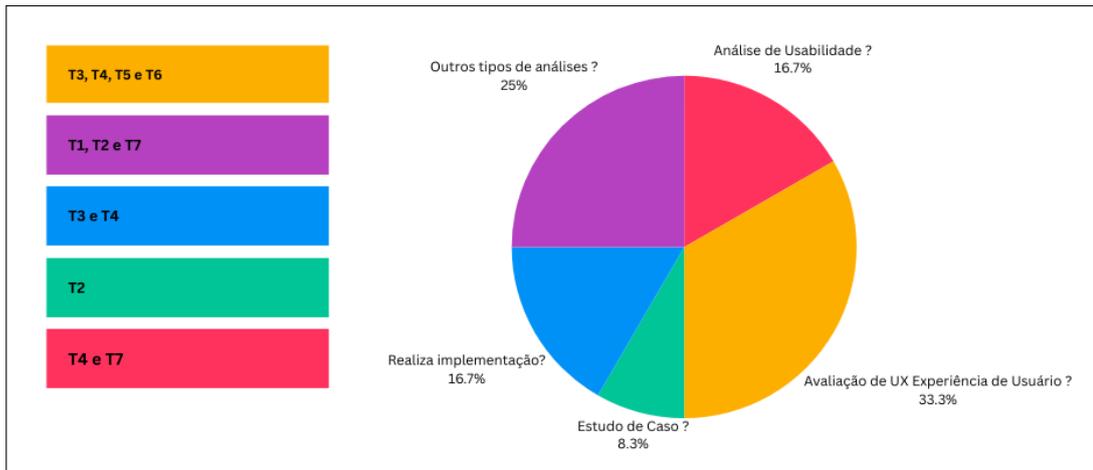
Simultaneamente, a inspeção realizada por especialistas explorou heurísticas de Nielsen, enquanto o feedback coletado proporcionou insights valiosos para possíveis aprimoramentos nos sistemas. Os resultados dos testes de usabilidade indicam que ambos os AVA *Canvas* e *Blackboard* apresentaram desafios significativos. Alunos e professores enfrentaram dificuldades na capacidade de aprendizado, eficiência e memorização.

A análise de especialistas destacou violações nas heurísticas, incluindo problemas de visibilidade do estado do sistema, compatibilidade com o mundo real e prevenção de erro. O índice de sucesso na tarefa (IST) indicou desafios significativos em ambas as plataformas. Os questionários de satisfação mostraram que, embora os alunos tenham aumentado a satisfação ao longo do teste, persistiram valores moderados.

Os resultados indicam desafios similares nas percepções de alunos e professores, complicando a identificação de superioridade entre os sistemas. Apesar da migração ter trazido benefícios financeiros e operacionais, problemas de usabilidade persistem, especialmente no *Blackboard*. O artigo oferece contribuições significativas, destacando problemas relevantes e propondo soluções.

De acordo com os sete artigos extraídos foram elaboradas algumas questões importantes para a pesquisa, correlacionadas a tabela 3: (1) Análise de Usabilidade? (2) Avaliação de UX Experiência de Usuário? (3) Estudo de Caso? (4) Realiza implementação? (5) Outros tipos de análises? Através da Figura 4 é possível vislumbrar o resultado obtido.

Figura 4 – Artigos Incluídos e pontos em comum



Fonte: Elaborado pelo autor, 2024.

2.9 DISCUSSÃO

Ao analisar os sete artigos aceitos e revisados nesta RSL sobre usabilidade em sistemas de aprendizado online (AVA) nos últimos seis anos, observa-se uma lacuna nos estudos específicos direcionados ao *Moodle*, apesar de algumas avaliações de usabilidade na interface.

Vale destacar que AVA como *Moodle*, *Canvas* e *Blackboard* possuem duas camadas de visão *Front-End*: uma para administradores e usuários com papéis específicos, e outra para usuários finais, personalizada por meio de *plugins* de temas que impactam diretamente na usabilidade do sistema.

Curiosamente, nenhum dos estudos analisados abordou especificamente essa camada de usuário, focando, em vez disso, na interação geral dos usuários com o sistema AVA, considerando diferentes papéis e perspectivas.

Embora os estudos recentes destaquem a importância da Interação Humano-Computador (IHC) e reconheçam que os resultados obtidos estejam diretamente relacionados a essa interação, apenas **T4** e **T7** Castilhos; Santos e Silva, 2021, Soares *et al.* (2023) dedicam diretamente à usabilidade, sendo um deles focado exclusivamente no AVA *Moodle*. Os demais artigos oferecem inferências e análises secundárias.

É importante destacar que **T5** Bastos e Siqueira (2020) utiliza técnicas como análise de NP e MMR para estudar a interação do usuário com os sistemas, permitindo uma abordagem aprofundada. Diante dessa constatação, sugere-se que estudos futuros meçam e avaliem mais especificamente como a usabilidade em AVA tem sido abordada na literatura, principalmente no contexto do *Moodle*.

2.10 LIÇÕES APRENDIDAS

As lições aprendidas a partir da análise dos artigos indicam diferentes abordagens para a realização de avaliações de usabilidade em AVA.

Primeiramente, observou-se a falta de estudos específicos direcionados à camada de usuários finais em sistemas AVA, especialmente no contexto do *Moodle*, onde as avaliações de usabilidade muitas vezes se concentram na interface, negligenciam a personalização através de *plugins* temáticos.

Além disso, a maioria dos estudos enfatiza a importância da IHC, usabilidade e mesmo UX nos resultados obtidos, porém, apenas um número restrito de artigos se dedicaram diretamente a avaliar a usabilidade. Esses estudos, no entanto, fornecem insights valiosos sobre as práticas de avaliação de usabilidade em AVAs.

2.11 LIMITAÇÕES

Durante o processo da RSL, diversas limitações foram identificadas. Dentre elas o acesso restrito a bases de dados específicas, como *IEEE Xplore*, representando um desafio.

Outro fator encontrado foi o foco na busca por estudos específicos centrados na usabilidade de sistemas *Moodle*, apesar de uma *string* de pesquisa refinada e testada, retornou muitos artigos irrelevantes e a abundância de documentos extensos, como monografias e teses, dificultaram a seleção de estudos que atendessem aos CI.

2.12 CONCLUSÃO

Esta Revisão Sistemática de Literatura, buscou responder à questão central: “De que maneira estão sendo realizadas as avaliações de usabilidade em AVAs?” Ao analisar criticamente os estudos selecionados, foram identificados padrões e lacunas que oferecem ideias significativas sobre o estado atual da avaliação de usabilidade nesse contexto.

Assim, a diversidade de métodos e abordagens observada nos estudos refletem a complexidade inerente à avaliação de usabilidade em AVA. Desde avaliações quantitativas, como o System Usability Scale (SUS), até análises qualitativas baseadas em entrevistas e observações. Nesse sentido, os pesquisadores utilizam uma variedade de ferramentas para capturar as experiências dos usuários e seu impacto nas suas interações com os sistemas.

As limitações encontradas ao longo do processo da RSL, como o acesso restrito a bases de dados específicas e a dificuldade na seleção de estudos centrados no *Moodle*, trazem à tona a necessidade de abordagens mais amplas e estratégias refinadas na condução de futuras pesquisas. A compreensão da usabilidade em AVA não pode vir antes da consideração das particularidades de cada plataforma, como as camadas distintas de visualização front-end, cuja análise é essencial para uma avaliação do todo.

A falta de senso comum na definição de métricas de usabilidade específicas para AVA e a predominância de estudos gerais em oposição a pesquisas focadas em plataformas específicas destacam uma lacuna que precisa ser preenchida. Em síntese, a diversidade de métodos e as limitações identificadas enfatizam a necessidade contínua de pesquisa colaborativa e refinada para avançar na compreensão da usabilidade em AVAs.

O desafio futuro é melhorar as estratégias de avaliação tendo em conta as nuances de plataformas específicas e criar padrões comuns que ajudem a tornar os AVAs mais fáceis de utilizar, eficientes e benéficos para as pessoas que os utilizam.

3 METODOLOGIA

Nesta seção, ofereceremos uma explicação detalhada sobre a abordagem metodológica utilizada para a realização desta dissertação de mestrado, cujo propósito foi entender e examinar os resultados obtidos pelos docentes em ambientes virtuais de aprendizagem. Tratamos também dos materiais e recursos que foram utilizados durante o estudo.

3.1 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Esta pesquisa possui uma finalidade aplicada, com o objetivo exploratório, para compreender a realidade do uso do *Moodle* pelos professores. Para isso, foram utilizados procedimentos bibliográficos, que permitiram a análise da literatura sobre o tema, e procedimentos experimentais, como a aplicação de questionários e a análise dos resultados obtidos.

A natureza da pesquisa é qualitativa, buscando aprofundar o entendimento das percepções e experiências dos professores. O estudo foi realizado em campo, no ambiente de trabalho dos professores, para que os dados coletados reflitam a realidade do uso da plataforma no contexto educacional.

3.1.1 Da natureza, finalidade e objetivos

Do ponto de vista da finalidade, conforme Prodanov e Freitas (2013), uma pesquisa é aplicada quando: "objetiva gerar conhecimentos para aplicação prática dirigidos à solução de problemas específicos. Envolve verdades e interesses locais.", conseqüentemente ao que se pretende nesta pesquisa, promover conhecimentos e benefícios aos docentes locais.

A pesquisa se caracteriza por sua natureza qualitativa, conforme elucidado por Prodanov e Freitas (2013). A abordagem qualitativa se destaca por sua ênfase na interpretação dos fenômenos e na atribuição de significados, em contraste com a quantificação.

O pesquisador, imerso no ambiente natural da pesquisa, atua como instrumento chave na coleta de dados descritivos, buscando compreender o processo e seu significado em vez de apenas mensurar resultados.

Desta maneira a realização do curso de treinamento em seu ambiente de trabalho, pode colaborar muito com assimilação e vislumbre de necessidades específicas.

Com relação ao objetivo da pesquisa, conforme ainda Prodanov e Freitas (2013), a pesquisa exploratória é uma fase inicial da pesquisa que visa obter mais informações sobre o tema a ser investigado, facilitando a definição dos objetivos, formulação de hipóteses e delimitação do problema.

Geralmente, envolve levantamento bibliográfico, entrevistas e análise de exemplos. Deste modo estas etapas foram desenvolvidas.

3.1.2 Dos procedimentos e local de realização

Esta pesquisa utilizou uma abordagem metodológica combinada em seus procedimentos, a fim de investigar o impacto do uso do *Moodle* na formação continuada de professores da rede municipal de Ibiá.

Do ponto de vista dos procedimentos conforme Mazucato (2018), o método experimental envolve a manipulação de variáveis em condições controladas para observar seus efeitos, sendo amplamente utilizado.

Ainda conforme Soares *et al.* (2018), a pesquisa bibliográfica é um processo planejado que envolve a leitura, análise e interpretação de diversas fontes de informação, como livros, artigos e teses. Essa etapa é essencial para construir a base teórica da pesquisa e direcionar o trabalho científico.

A pesquisa de campo justifica-se por ser o local onde as práticas pedagógicas se concretizam, permitindo uma compreensão aprofundada do contexto educacional específico do município de Ibiá.

A coleta de dados *in loco*, por meio de questionários e observação, possibilitou a análise das necessidades e desafios enfrentados pelos professores no uso do *Moodle*. A imersão no campo de pesquisa permitiu ao pesquisador vivenciar a realidade local, aprofundando a compreensão dos resultados e contribuindo para a construção de um conhecimento mais situado e relevante para a melhoria do ensino no município.

3.1.3 Dos mecanismos

Para coletar os dados necessários para a pesquisa, foi aplicado questionário prévio veja Apêndice A, aos professores da rede municipal de ensino de Ibiá. Esse questionário teve como objetivo identificar as necessidades, anseios e dificuldades dos professores em relação aos

AVAs na educação a distância, bem como suas percepções sobre a utilização do *Moodle* em sua formação continuada e prática pedagógica.

Conforme Gil (2002, p. 115) sobre o uso de questionários que são: “técnicas de interrogação possibilitam a obtenção de dados a partir do ponto de vista dos pesquisados.” E sobre as suas limitações: “o levantamento apresentará sempre algumas limitações no que se refere ao estudo das relações sociais mais amplas, sobretudo quando estas envolvem variáveis de natureza institucional”.

3.1.4 Das etapas

Este projeto de pesquisa foi desenvolvido em três fases. Na primeira fase, foram realizadas pesquisas bibliográficas e documentais sobre a educação a distância, sobre o *Moodle* e o município de Ibiá, para embasar essa investigação, foram exploradas obras de autores reconhecidos e especialistas na área, como Okada e Santos. (2004), que trata a comunicação educativa no ciberespaço, especificamente nos ambientes virtuais de aprendizagem construídos com interfaces gratuitas.

Ainda na primeira fase, foi realizado uma revisão sistemática da literatura a cerca de AVAs, no que tange a questões de usabilidade nestes ambientes.

Partimos da concepção de AVA como organização viva, espaço interativo, crítico e colaborativo para aprofundar em alguns conceitos teóricos fundamentados nos novos paradigmas. Ainda o autor Kearsley (2011) em uma de suas obras **Educação Online — Aprendendo e Ensinando**. Ainda Moore e Kearsley (2007) em **Educação a Distância**.

Na segunda fase, foi aplicado Questionário 1 a professores do ensino fundamental e médio, bem como aos professores do polo do IFTM, campus patrocínio polo Ibiá.

O objetivo desse questionário foi identificar as necessidades, anseios e dificuldades dos professores em relação aos ambientes virtuais de aprendizagem no ensino à distância.

Todos os questionários, de todas as fases foram distribuídos maneira online, através do sistema implementado ¹*LimeSurvey*, Figura 5 pelo link (<https://edu.ibia.mg.gov.br/pesquisa/>), para facilitar o acesso e a participação dos professores. Os dados coletados foram analisados para compreender as demandas e os desafios enfrentados pelos docentes.

¹ O *LimeSurvey* é um software livre que permite criar, publicar e coletar respostas de questionários online. Acesso em: 28 out. 2024

Figura 5 – Captura de tela LimeSurvey Ibiá

The screenshot shows the LimeSurvey Ibiá interface. At the top, there is a header with the user name 'Cristiano S Silva - Mestrando PPGET IFTM Uberaba', a navigation menu with 'Questionários 4', 'Ajuda', and 'Configuração', and a notification 'Atualização disponível'. Below the header, there is a section titled 'Lista de questionários' with two tabs: 'Lista de questionários' and 'Grupos de questionários'. Under the 'Lista de questionários' tab, there are search filters for 'Pesquisar:', 'Status:' (set to '(Qualquer)'), and 'Grupo:' (set to '(Qualquer grupo)'). There are buttons for 'Pesquisar' and 'Redefinir'. Below the filters is a table with the following columns: 'ID do questionário', 'Status', 'Título', 'Grupo', 'Criado', 'Proprietário', 'Respostas anônimas', 'Parcial', 'Completo', 'Total', 'Grupo fechado', and 'Ação'. The table contains three rows of data:

ID do questionário	Status	Título	Grupo	Criado	Proprietário	Respostas anônimas	Parcial	Completo	Total	Grupo fechado	Ação
751211	Expirado: 29.10.2024	Teoria unificada de aceitação e uso de tecnologia (UTAUT)	Default	09.10.2024	admin	Não	2	53	55	Não	...
183485	Expirado: 29.10.2024	Questionário 2 - Questões após o Curso de Moodle.	Default	20.03.2024	admin	Sim	5	50	55	Não	...
556139	Expirado: 01.03.2024	Quantitativo Oficial de Docentes e Discentes da Educação Municipal	Default	26.01.2024	admin	Não	0	1	1	Não	...

Fonte: Elaborado pelo autor 2024.

Ainda na segunda fase, o sistema *Moodle*, que havia sido utilizado durante o período de 2020 a 2021 e posteriormente descontinuado, foi reimplementado como objeto desta pesquisa.

Surgiu, então, a necessidade de investigar suas possibilidades para a educação municipal. Assim, após melhorias significativas, como a implementação de servidores dedicados para hospedagem, o *Moodle* foi definitivamente integrado como uma ferramenta essencial para o desenvolvimento deste estudo.

Na terceira e última fase, foi criado um curso online, como uma oficina de treinamento, do tipo projeto de extensão de fluxo contínuo pelo IFTM campus Uberaba–MG, disponível em (<https://iftm.edu.br/eventos/educadoresmoodle/>), o modelo foi desenvolvido e aplicado ao público-alvo de Ibiá, que foi definido em conjunto com a diretoria das escolas e a secretaria de educação.

Este curso foi desenvolvido utilizando o *Moodle*, baseado nas necessidades identificadas na fase anterior. A implementação do curso foi realizado como um experimento controlado com professores do ensino público municipal e do polo IFTM campus Patrocínio polo Ibiá. Este experimento visou realizar uma pesquisa participante para avaliar o uso do AVA.

Desse modo, o que chamamos de oficina, o intitulado Mini Curso de *Moodle* para docentes foi aplicado, entre os dias 21 a 30 de outubro de 2024 e um total de 10 horas aula, dos 78 inscritos compareceram 55, possibilitado seguir para as demais etapas.

Assim a assimilação dos demais sistemas de ensino à distância foi avaliada não apenas por meio da usabilidade, mas também através da análise das interfaces destes sistemas, na prática, demonstrando ativamente cada um, a exemplo o *Canvas*, *BlackBoard* e *OpenEDX*, visando sua contribuição efetiva no ensino no município de Ibiá. E ainda, através de 6 perguntas em questionário UTAUT disponível no Apêndice E.

Os métodos e instrumentos de pesquisa, incluindo os questionários, foram submetidos ao conselho de ética em pesquisa para validação e aprovação. Após a aprovação do projeto pelo comitê de ética em pesquisa, sob o parecer de número **6.830.679**, o questionário 1 conforme o Apêndice A, elaborado, foi divulgado a 91 professores da rede municipal de ensino.

Dentre estes, 24 professores se dispuseram a responder, sendo que 13 completaram o questionário integralmente e 11 parcialmente. Após a aplicação do oficina, foi utilizado o questionário 2 veja em Apêndice B, divulgado a todos os inscritos, dos 121 professores da rede municipal 78 se inscreveram e 55 pessoas responderam o questionário 2, onde 50 responderam integralmente e 5 parcialmente.

Em paralelo, a fim de atualizar oficialmente os dados para 2024, informações relacionadas aos quantitativos de docentes da rede municipal, o questionário do Apêndice C foi enviado a secretaria de educação local, somente uma pessoa responsável, gestora da educação, respondeu às questões. Vale ressaltar que estes dados oficiais são importantes, para refletirem rigorosamente o público alvo, e não algum dado empírico.

Finalmente, os resultados obtidos foram apresentados, destacando os benefícios e desafios encontrados, e foi proposta o desenvolvimento de um produto tecnológico focado no *Moodle*, adaptado às necessidades do contexto educacional do município de Ibiá.

As etapas a seguir foram de suma importância, para fazer com que o sistema alcance o maior número de usuários da rede de ensino local, e consolidando o sistema como uma ferramenta de apoio, a ser utilizada sempre que necessário, conforme a criatividade e a gosto da rede municipal de educação, sempre respeitados as normativas vigentes.

3.2 DIAGNÓSTICO DA INFRAESTRUTURA TECNOLÓGICA

Após a revisão da literatura, foi realizado um diagnóstico detalhado da infraestrutura tecnológica das escolas públicas municipais de Ibiá. Essa etapa foi essencial para avaliar a viabilidade técnica da implementação do *Moodle*.

O diagnóstico incluiu uma pesquisa de campo, de forma presencial em cada localidade.

O objetivo foi identificar o nível de acesso à internet, a disponibilidade de dispositivos eletrônicos, como computadores e tablets, e a existência de suporte técnico.

Os resultados mostraram que a maioria das escolas tinha acesso à internet, porém, com velocidades insuficientes para suportar o uso contínuo e eficaz do *Moodle*. Além disso, verificou-se uma carência significativa de dispositivos eletrônicos, especialmente em áreas rurais.

O diagnóstico também identificou a necessidade de capacitação de técnicos para manutenção da plataforma e resolução de problemas tecnológicos, visto a amplitude da rede escolar municipal a ser atendida, o que demanda a delegação de atividades a serem realizadas, pois, somente um profissional seria insuficiente.

Por meio do edital de licitação disponível em Ibiá (2023), foi ampliado o acesso com a implementação de conexão internet de alta velocidade, via MPLS (Multiprotocol Label Switching), com rede virtual privada (VPN - Virtual Private Network), em todas as localidades, fazendo com que todos os pontos de conexão comuniquem entre si, fazendo com que a rede municipal de internet alcance o que há de última geração em termos tecnológicos de conectividade, permitindo uso adequado do *Moodle* e demais sistemas.

Para atender as demandas e solicitações relativas ao *Moodle* e demais serviços, existe um sistema de solicitação de ordem de serviços de TDIC, que gera tickets números em ordem de prioridades e tempo de serviço, sob o link ² <https://ti.ibia.mg.gov.br>, conforme figura 6, disponível a todos os departamentos e todas as escolas municipais e também a usuários de forma livre e gratuita. Esses dados foram fundamentais para o planejamento da etapa seguinte, que envolveu a implementação do sistema.

Figura 6 – Sistemas de chamados para Dep. DTIC

The screenshot displays the 'SISTEMA DE CHAMADOS' interface. The main content area is titled 'Abertura de Chamado:'. It features several input fields and dropdown menus for creating a ticket. The 'Operador' field is pre-filled with 'Cristiano Silveira'. The 'Data de abertura' is '09/11/2024 08:09:15'. The 'Status' is 'Aguardando atendimento'. A sidebar on the left contains navigation options like 'Ocorrências', 'Filtros', and 'Relatórios'. The top navigation bar includes 'Home', 'Ocorrências', 'Inventário', and 'Admin'. The footer indicates the system is 'Sistema Completo para Gestão de demandas de Suporte Técnico e Controle de Ativos' with version '5.0RC1 - Licença GPL'.

Fonte: Imagem do autor, 2024

Este diagnóstico foi realizado em seguida a fase um, conforme a subseção anterior 3.1.4.

3.2.1 Implementação da Plataforma Moodle

A implementação do *Moodle* nas escolas públicas de Ibiá ocorreu antes a capacitação dos professores. O responsável de TI do município instalou e configurou a plataforma em ambiente web com servidor dedicado, garantindo que ela estivesse acessível para toda a comunidade escolar.

A plataforma foi personalizada conforme as necessidades da rede municipal, com a criação de disciplinas e ambientes virtuais de aprendizagem para cada turma.

² Link do sistema de solicitação de serviços de T.I, usado por todas as escolas e departamento municipais

Para garantir que a plataforma fosse amplamente utilizada, foram organizados momentos de apresentação e familiarização com os docentes e gestores de cada escola, em momentos e datas distintas via ³Google Meet, explicando como acessar os conteúdos, participar dos fóruns e realizar as atividades propostas, e demais recursos do sistema educacional.

O responsável pela implantação do sistema também disponibilizou suporte técnico contínuo para resolver problemas que surgissem durante o uso, minimizando interrupções no processo de ensino e aprendizagem.

3.2.2 Capacitação dos Docentes

Com base nas necessidades identificadas no diagnóstico da infraestrutura, a capacitação dos professores foi realizada por meio de um minicurso em quatro aulas, totalizando 10 horas aula, visando garantir o uso eficaz do *Moodle*.

A capacitação foi voltada para os aspectos técnicos da plataforma e conhecimentos básicos. Foram organizados encontros online para ensinar os professores a utilizarem as funcionalidades básicas do *Moodle*, como a criação de quizzes, fóruns, envio de tarefas, e organização de conteúdo, chat, conteúdo interativo do tipo H5P. Moran (2015) destacou a importância da capacitação contínua para assegurar o uso eficaz das tecnologias educacionais, o que orientou essa fase da formação.

Durante a capacitação, mantemos foco nos aspectos pedagógicos, mostrando como o *Moodle* poderia ser integrado ao planejamento didático e como os professores poderiam utilizar suas ferramentas para implementar metodologias ativas, como a aprendizagem baseada em projetos e a gamificação.

As aulas foram ministradas pelo pesquisador, e focaram em tecnologias educacionais. As sessões incluíram atividades práticas, nas quais os docentes puderam criar aulas experimentais no *Moodle*.

Além disso, conforme todas as seções anteriores, foi o próprio pesquisador quem realizou a avaliação da infraestrutura, identificando as necessidades, implementação e melhorias essenciais para o uso efetivo da plataforma na educação municipal.

Essa abordagem prática foi essencial para promover a confiança dos professores no uso da plataforma e incentivar a aplicação das novas tecnologias em suas práticas diárias.

³ O Google Meet é uma ferramenta de videochamadas e reuniões online que pode ser usada em empresas de todos os portes

Além disso, os docentes poderão receber acompanhamento contínuo durante os primeiros meses de implementação do *Moodle*, para garantir que eventuais dúvidas ou dificuldades possam ser resolvidas rapidamente. Essa capacitação contínua poderá ser um fator-chave para o sucesso da implementação.

Para garantir a privacidade e o anonimato dos participantes, utilizamos pseudônimos ao longo de toda a pesquisa.

Cada participante recebeu um pseudônimo único, como P1, P2, etc., que foi utilizado em todas as transcrições de entrevistas, análises de dados e na apresentação dos resultados.

A lista de correspondência entre os pseudônimos e os participantes reais foi mantida em sigilo, garantindo que a identidade dos participantes não possa ser revelada. Esse procedimento foi aprovado pelo comitê de ética em pesquisa e seguiu as diretrizes éticas estabelecidas.

3.2.3 Avaliação e Monitoramento

Nesta etapa da pesquisa, focou-se na avaliação e monitoramento do uso da plataforma *Moodle* como sistema oficial de educação a distância na rede pública municipal de Ibiá, acessível pelo endereço eletrônico ⁴[<https://ead.ibia.mg.gov.br>].

Teve como objetivo analisar o papel do *Moodle* no processo de ensino-aprendizagem e acompanhar o nível de satisfação por intermédio do Questionário 2 e adaptação de professores à plataforma.

Foram aplicados questionários com professores, buscando compreender sua percepção ao *Moodle* e avaliar os resultados iniciais da oficina aplicada.

Os resultados indicaram que, apesar de algumas dificuldades iniciais, o *Moodle* contribuiu significativamente para aumentar o engajamento e facilitou o acompanhamento individualizado pelos professores.

Vale ressaltar que um AVA, não existe sem suporte e monitoramento constantes a fim de realizar ajustes na plataforma, para aperfeiçoar o processo de capacitação dos docentes, abordando necessidades específicas identificadas de tempos em tempos.

As sessões de *feedback* com os professores foram particularmente úteis para entender a importância de um suporte técnico contínuo e para reforçar a formação em metodologias pedagógicas digitais.

Esse suporte permite que os docentes superem obstáculos no uso da plataforma e

⁴ Link do site do *Moodle* Oficial implementado em Ibiá–MG

possam explorar mais amplamente os recursos do *Moodle*, confirmando a relevância da formação contínua e do acompanhamento técnico na implementação da EaD em Ibiá.

4 PTT - PRODUTO TÉCNICO TECNOLÓGICO

O presente PTT refere-se à implementação oficial do *Moodle* como a plataforma de educação a distância para o município de Ibiá-MG. Além de servir como sistema para EaD, a plataforma oferece múltiplas funcionalidades, como tarefas de casa, atividades extracurriculares, avaliações, gamificação e outras possibilidades que podem ser desenvolvidas pelos docentes, sempre conforme a legislação educacional vigente.

Segundo o documento elaborado pelo grupo de trabalho da CAPES em 2019, "PRODUTO: é o resultado palpável de uma atividade docente ou discente, podendo ser realizado de forma individual ou em grupo. O produto é algo tangível, que se pode tocar, ver, ler, etc. [...] O Produto é confeccionado previamente ao recebimento pelo cliente/receptor, que só terá acesso após a conclusão dos trabalhos "(Brasil, 2019, p. 16). Nesse contexto, este PTT materializa-se como um curso de formação profissional, item 4 da (Brasil, 2019, p. 38), direcionado aos docentes do município, como parte integrante do produto implementado para proporcionar melhorias práticas no ensino municipal.

Adicionalmente, Portaria n.º 60, de 20 de março do referido ano (Capes, 2019), reforça no Capítulo I, item III, a importância de produtos como este, ao estabelecer que os produtos técnicos devem "contribuir para agregação de conhecimentos de forma a impulsionar o aumento da produtividade em empresas, organizações públicas e privadas". Assim, o PTT desenvolvido atende não apenas às expectativas de um ambiente profissional, mas também ao contexto educacional local, oferecendo uma solução tecnológica capaz de impulsionar a qualidade da educação no município de Ibiá-MG.

Com base nesse cenário, a implementação oficial do *Moodle* não apenas atende aos critérios estabelecidos pela CAPES para produtos técnicos, mas também responde a uma demanda prática e urgente identificada durante a pandemia de COVID-19. O potencial contínuo da plataforma, evidenciado pelos relatos da comunidade escolar, foi um fator determinante para sua adoção como solução tecnológica integrada, promovendo inovação e acesso democrático à educação no município. Essa iniciativa reforça o compromisso e a necessidade por qualidade do ensino local e com o desenvolvimento profissional dos docentes.

Assim, o *Moodle* foi implementado para atender todas as escolas do município e todos os professores interessados em usá-lo. O sistema foi estruturado para possibilitar a criação, reutilização e adaptação de conteúdos didáticos, com base nas necessidades identificadas por

meio de um questionário prévio, como visto na figura 7.

Figura 7 – Questionário 1

The screenshot shows the header of the survey page. On the left is the logo of Instituto Federal Triângulo Mineiro Campus Uberaba. On the right, it says 'Carregar questionário não finalizado'. The main title is 'Questionário 1 - Pesquisa Uso do Moodle na Educação Municipal.' Below the title, there is a subtitle: 'Pesquisa para entender como os professores veem a relação deles com plataformas de ensino a distância!'. A message follows: 'Seja bem vindo a pesquisa, de forma antecipada agradeço sua colaboração com esta pesquisa científica!'. The author is identified as 'Atenciosamente Cristiano Siveira Silva - Analista de Sistemas'. It states there are 20 questions and provides a link to the 'TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO'. A 'Política de privacidade' link is also visible.

O acesso ao *Moodle* é livre para toda a comunidade escolar por meio do link:

<https://ead.ibia.mg.gov.br>, conforme a figura 8.

Figura 8 – Pagina Inicial do Moodle

The screenshot displays the Moodle home page. At the top left is the 'Página inicial' link and the Ibiá coat of arms. At the top right, it shows 'Português - Brasil (pt_br)' and 'Acessar'. The main content area features a 'Links úteis' section with the description 'Plataforma de Educação a Distância' and four utility cards: 'Suporte' (Abertura de chamados para departamento de T.I), 'Site Prefeitura' (Site da prefeitura de Ibiá), 'Gestão' (Site de Gestão Acadêmica), and 'Biblioteca Municipal' (Site da biblioteca). At the bottom, there are two large statistics cards: 'CURSOS E ALUNOS ATIVOS' with a value of 2433 (Usuários ativos acessando nossos) and '409' (Cursos feitos para você que você pode). A help icon is visible in the bottom right corner.

Fonte: Imagem do autor, 2024

O *Moodle*, sendo um sistema gratuito e de código aberto, permite ajustes e adequações

constantes, conforme as demandas dos professores. Possui uma vasta gama de *plugins* e recursos que podem ser agregados conforme a necessidade. Dentre as atualizações recentes, além da última versão do *moodle 4.5*, estão a inclusão de inteligência artificial, via ativação de chave de API da OpenAI ¹.

Para capacitar os educadores no uso da plataforma, foi oferecido um minicurso preparatório, do tipo projeto de extensão de fluxo contínuo pelo IFTM (Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro)², destinado a todos os profissionais do ensino público municipal.

Este minicurso foi apoiado pela secretaria municipal de educação, para facilitar a comunicação com todos os participantes, foi criado grupo de *WhatsApp*, visto na figura 9

Figura 9 – Grupo WhatsApp de participantes do Mini Curso



Fonte: Imagem do autor, 2024

A formação abordou aspectos práticos da criação e gestão de cursos online no *Moodle* conforme plano de ensino disponível no apêndice E, promovendo um ambiente de aprendizagem interativo e eficiente. Todas as aulas foram via *Microsoft Teams*, com conteúdo prático, uma vez que todos os participantes puderam acompanhar e realizar as etapas em tempo real, visto que o

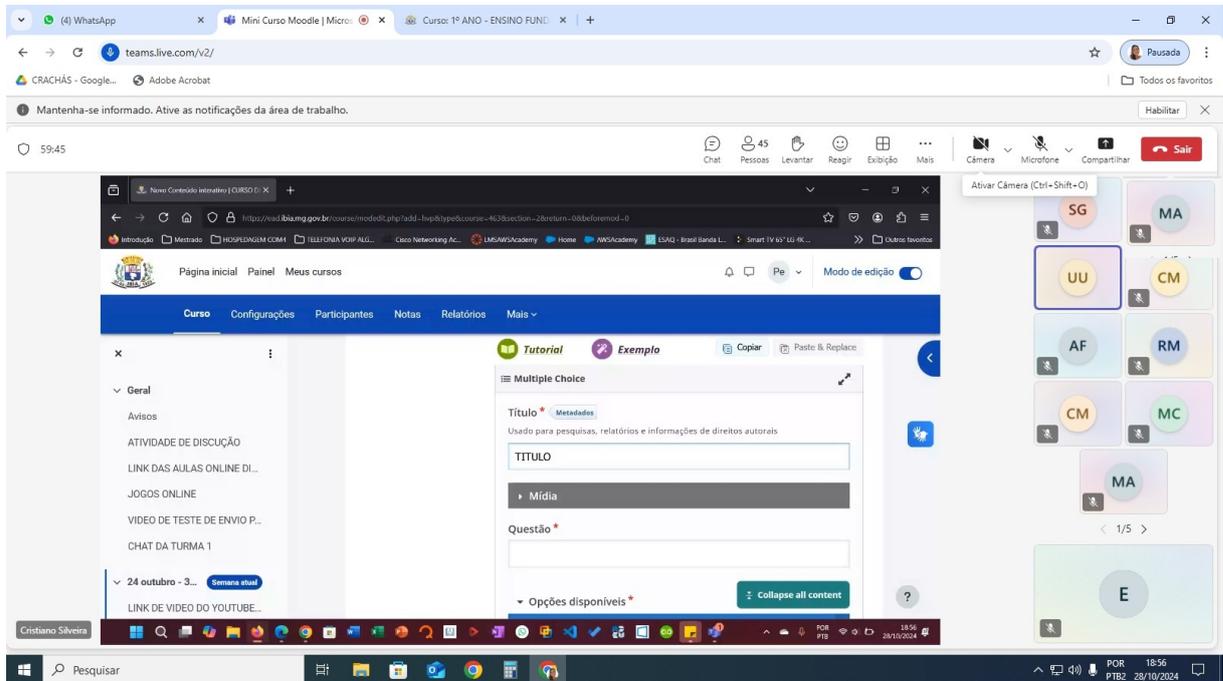
¹ A OpenAI é uma organização sem fins lucrativos que se dedica à pesquisa e desenvolvimento de inteligência artificial (IA)

² Disponível em <https://iftm.edu.br/eventos/educadoresmoodle/> Acesso em: 08 nov. 2024.

Moodle é disponível a acesso pela internet.

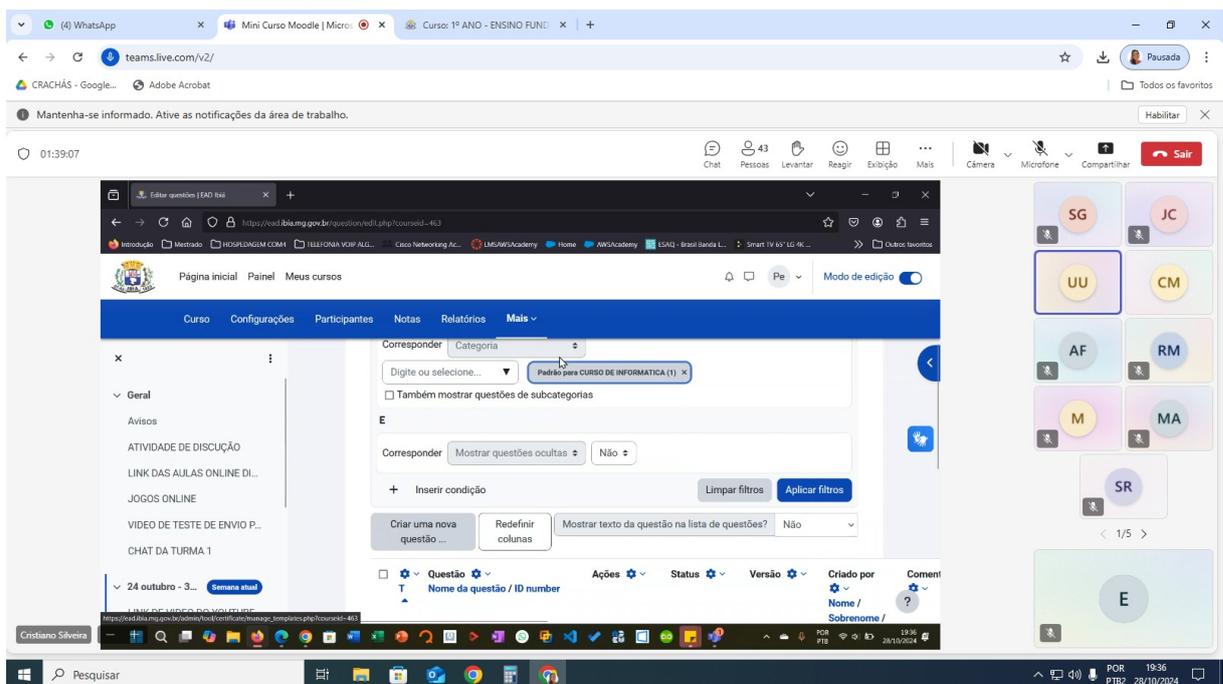
Algumas capturas de tela podem ser vistas nas figuras 10 e 11, todos os participantes online, acompanharam as atividades e replicaram em suas máquinas.

Figura 10 – Captura de tela 1 do curso via Microsoft Teams



Fonte: Imagem do autor, 2024

Figura 11 – Captura de tela 2 do curso via Microsoft Teams



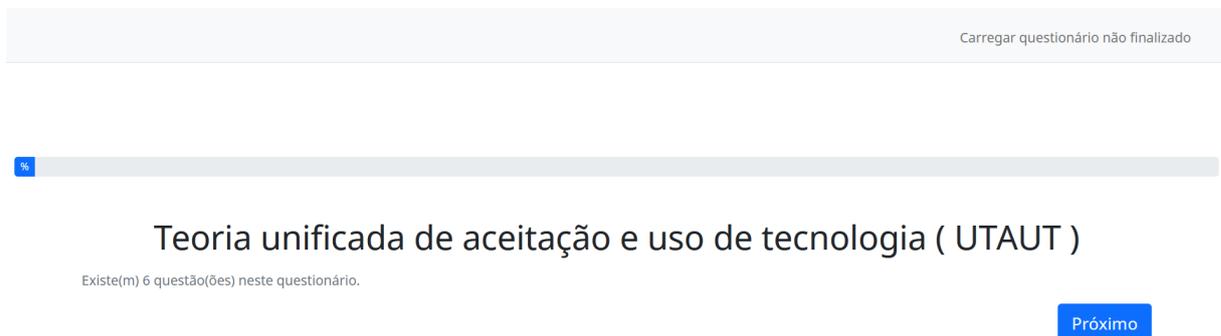
Fonte: Imagem do autor, 2024

Durante o curso, especificamente na aula do dia 28/10/2024, após as discussões acerca

do tópico da aula "Avaliação da usabilidade e otimização da experiência do usuário", conforme plano de ensino apêndice E, foi aplicado o questionário de UTAUT, com intuito de mensurar a aceitação do uso da tecnologia, conforme esta teoria unificada.

Como pode ser visto na captura de tela, as perguntas foram dispostas entre os 6 temas organizados em: a) Expectativa de Desempenho, b) Expectativa de Esforço, c) Influência Social, d) Condições Facilitadoras, e) Comportamento de Uso e f) Variáveis Moderadoras, conforme figura 12.

Figura 12 – Teoria unificada de aceitação e uso de tecnologia (UTAUT)



Fonte: Imagem do autor, 2024

No decorrer do curso, ao final da última aula, dia 30/10/2024, foi aplicado o questionário 2 apêndice B, para avaliar e compreender o *feedback* do curso realizado pelos docentes da rede municipal acerca do que foi proposto e sua percepção de resultados, como pode ser visto na figura 13.

Figura 13 – Questionário final número 2

INSTITUTO FEDERAL
Triângulo Mineiro
Campus Uberaba

Carregar questionário não finalizado

Questionário 2 - Questões após o Curso de Moodle.

Pesquisa para compreender *feedback* do curso realizado pelos docentes da rede municipal e polo iftm Ibiá, acerca do que foi proposto e sua percepção de resultados.

Seja bem vindo a pesquisa, de forma antecipada agradeço sua colaboração com esta pesquisa científica !

Atenciosamente

Cristiano Silveira Silva - Analista de Sistemas

Existe(m) 17 questão(ões) neste questionário.

O questionário é anônimo.

O registro de suas respostas não contém nenhuma informação de identificação sobre você, a não ser que uma pergunta específica da pesquisa explicitamente solicite.

Se você usou um código de identificação para acessar esta pesquisa, por favor, tenha a certeza de que esse código não será armazenado junto com suas respostas. Ele é armazenado em uma base de dados separada e será atualizado apenas para indicar se você completou (ou não) a pesquisa e não há nenhuma maneira de relacionar os códigos de identificação com suas respostas.

CLIQUE AQUI PARA LER E ACEITAR O TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO

Política de privacidade

UFTM **INSTITUTO FEDERAL**
Triângulo Mineiro
Campus Uberaba

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

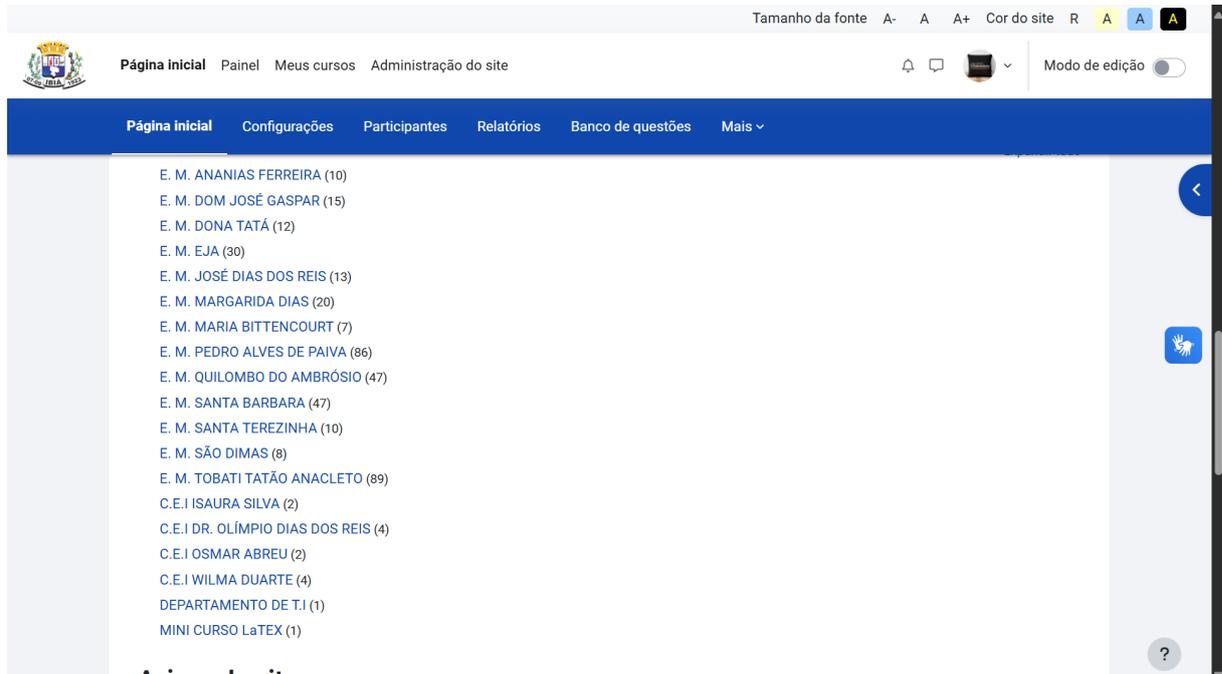
Fonte: Imagem do autor,2024

E ainda, a oferta de cursos poderá ser realizada de forma contínua e integrada às atividades das instituições envolvidas na pesquisa, com foco especial nos profissionais que participaram deste projeto de pesquisa.

Descrição da Abrangência realizada:

O produto já foi implementado nas 13 escolas municipais de Ibiá–MG conforme figura 14, com acesso liberado para todos os professores. O sistema está disponível por meio de um link acessível a toda a comunidade escolar.

Figura 14 – Escolas Atendidas



Fonte: Imagem do autor, 2024

O potencial de abrangência do produto inclui a possibilidade de expansão para outras redes educacionais da região, bem como a utilização em instituições de ensino superior, alcançando um número ainda maior de educadores e alunos.

Descrição da Replicabilidade:

O sistema pode ser replicado em outros municípios que desejem implementar uma plataforma de educação a distância gratuita e eficiente, adaptada às necessidades locais, utilizando o código aberto do *Moodle* e personalizando conforme as demandas educacionais.

A produção tecnológica aqui descrita apresenta uma complexidade de nível médio, pois envolve múltiplos agentes – docentes, alunos e gestores – e a integração de diferentes conhecimentos e tecnologias. É um projeto em desenvolvimento e tem previsão de término em 30/10/2024. O investimento inicial informado ao conselho de ética em pesquisa foi de R\$ 350,00, e o financiamento é de recursos próprios, contudo não foram gastos valores financeiros, visto que os recursos tecnológicos estão disponíveis pelo município. A aplicabilidade é elevada,

com potencial de expansão e replicabilidade significativa.

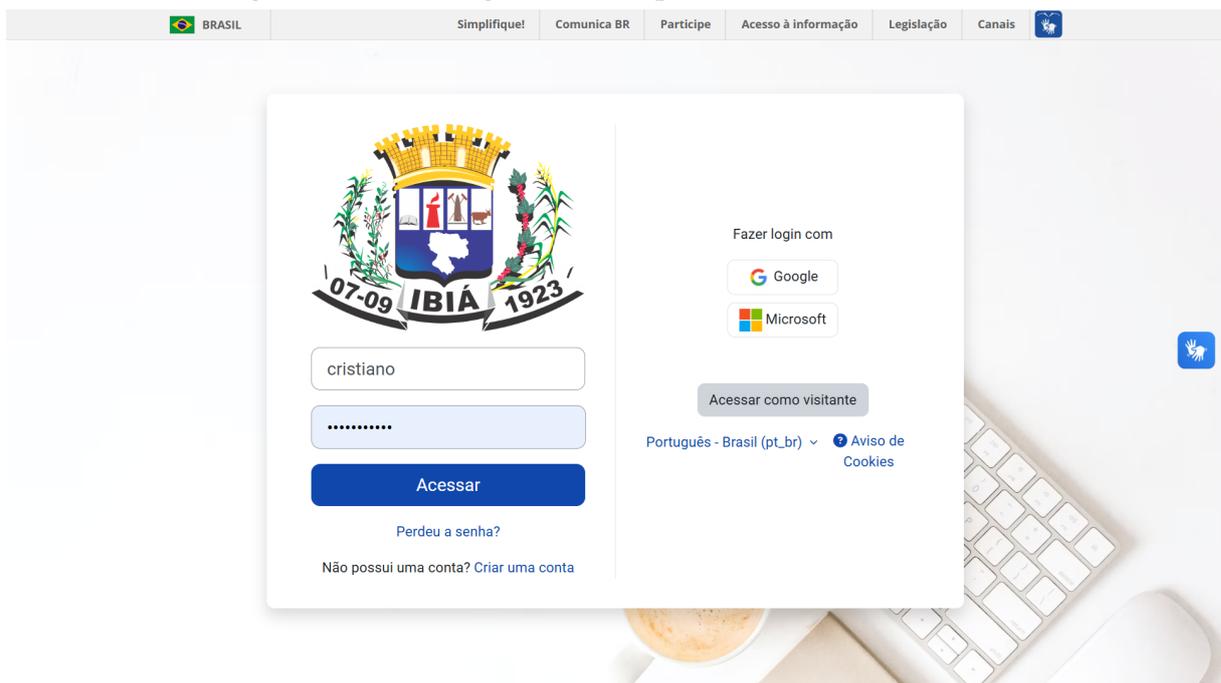
Aplicabilidade da Produção Tecnológica:

O *Moodle* será amplamente utilizado no ensino público municipal, permitindo aos docentes criar, reutilizar e gerenciar cursos de maneira contínua e integrada, adaptando-o conforme novas demandas surgirem. Sua estrutura aberta facilita a personalização e a constante evolução tecnológica.

Este produto está alinhado ao Programa de Pós-Graduação, com participação das instituições parceiras e adesão às suas linhas de pesquisa.

Conforme as imagens apresentadas, as figuras 15 e 16, exibem a tela de login do *Moodle* e cursos disponíveis respectivamente, implementado no município de Ibiá–MG, destacando o design intuitivo e a segurança no acesso para docentes e alunos.

Figura 15 – Tela de Login e OAuth (Open Authorization) habilitados



Fonte: Imagem do autor,2024

Figura 16 – Cursos Disponíveis

The screenshot displays a web interface for a school named "E. M. MARGARIDA DIAS". At the top left is the school's logo and the text "Página inicial". At the top right, there is a language selector set to "Português - Brasil (pt_br)" and a link labeled "Acessar". Below this, the page title "E. M. MARGARIDA DIAS" is shown, along with a breadcrumb "Cursos > E. M. MARGARIDA DIAS".

The main content area features a search bar with the text "Buscar cursos" and a magnifying glass icon. To the left of the search bar is a dropdown menu currently displaying "E. M. MARGARIDA DIAS". Below the search bar, there are three course cards:

- 1º ANO - ENSINO FUNDAMENTAL**: Lists two professors: Elisana Aparecida de Carvalho Silva and Livia Cristina de Souza Marinho.
- 2º ANO - ENSINO FUNDAMENTAL**: Lists two professors: Kátia dos Reis Silva and THANERESSA THANERESSA.
- 2º ANO - ENSINO FUNDAMENTAL**: Lists three professors: zoe beatriz carvalho, Priscila Otoni Lopes, and Livia Cristina de Souza Marinho.

At the bottom of the page, there are three more course cards, each with a different background color (teal, blue, and purple), but they are partially cut off and do not show their specific details.

Fonte: Imagem do autor,2024

5 ANÁLISE DOS RESULTADOS E DISCUSSÕES

Após o uso emergencial do *Moodle*, durante o período da pandemia da COVID-19 entre os anos de 2020 e 2021, tornou-se necessário buscar entender se o sistema trouxe algum benefício para o ensino local.

Após alguns relatos de diversos docentes da rede de ensino municipal acerca da necessidade de uma ferramenta para incrementar as aulas, e também segundo eles de relato de alguns alunos, sobre a satisfação em poderem ter usado um AVA em suas escolas, surge a possibilidade de pesquisar a opinião dos docentes do município.

Desse modo, antes de iniciar o processo foi necessário avaliar por meio de uma revisão sistemática da literatura, de que forma vem sendo realizado estudos sobre avaliação de usabilidade em AVAs, com a seguinte questão de pesquisa central “De que maneira estão sendo realizadas as avaliações de usabilidade em Ambientes Virtuais de Aprendizagem?”, ao qual se pode observar uma variação entre estudos desse tipo, por meio de diversas abordagens.

Uma vez realizado a pesquisa via RSL, foi desenvolvido um projeto a ser submetido ao comitê de ética em pesquisa, ao qual, foi autorizado a ser realizada para o público-alvo de docentes adultos, da rede municipal de ensino de Ibiá-MG, sob o parecer de autorização número **6.830.679**.

A revisão sistemática realizada explorou as abordagens utilizadas para avaliar a usabilidade e a experiência do usuário (UX) em Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVAs), com ênfase na plataforma *Moodle*. O objetivo central foi identificar padrões e tendências que possam aprimorar a interação entre usuários e plataformas de ensino.

Durante o processo, 572 documentos foram inicialmente identificados nas bases *ACM Digital Library*, *IEEE Xplore* e *Google Scholar*, utilizando uma *string* de busca ampla. Após aplicação de critérios rigorosos de inclusão e exclusão, 17 artigos foram selecionados para uma análise detalhada, e, desses, 7 atenderam totalmente aos requisitos estabelecidos, apresentando abordagens diversas e relevantes sobre usabilidade em AVAs.

Os estudos analisados indicam que metodologias de usabilidade e UX centradas no design e na interação humano-computador são fundamentais para promover melhorias significativas na experiência do usuário em AVAs.

Os resultados da RSL apontaram três aspectos principais observados entre os artigos selecionados:

Foco em Design Centrado no Usuário:

Estudos como o de Bueno *et al.* (2019) demonstraram que projetos de reestruturação de AVAs, utilizando o Design Centrado no Usuário, resultaram em interfaces mais intuitivas e melhor aceitação pelos usuários, destacando a importância de uma abordagem colaborativa no desenvolvimento de AVAs.

Desafios na Usabilidade de Sistemas AVAs:

As análises de sistemas como o *Canvas* e *Blackboard*, comparadas ao *Moodle*, revelaram que dificuldades de usabilidade persistem e afetam a experiência de alunos e professores, conforme Soares *et al.* (2023).

Esses desafios incluem problemas de navegação, visibilidade do estado do sistema e compatibilidade com práticas pedagógicas, indicando a necessidade de adaptações para melhor alinhamento às expectativas dos usuários finais.

Implementação de Métodos Qualitativos:

Métodos como UX Curve, nuvem de palavras e mapas mentais de reflexões (MMR) foram destacados como ferramentas eficazes para capturar percepções subjetivas dos usuários. Esses métodos possibilitaram uma compreensão mais profunda dos desafios enfrentados pelos usuários, contribuindo para uma avaliação mais completa da UX em AVAs.

Diante da diversidade de abordagens e análises de usabilidade, foi estabelecido o uso de uma metodologia unificada para avaliar a aceitação e uso do *Moodle* entre os docentes de Ibiá-MG, utilizamos a Teoria Unificada de Aceitação e Uso de Tecnologia (Faria *et al.*, 2014).

A Teoria Unificada de Aceitação e Uso de Tecnologia (UTAUT) surgiu da análise e síntese de oito modelos teóricos previamente estabelecidos, que são: a Teoria da Ação Racional, o Modelo de Aceitação de Tecnologia, o Modelo Motivacional, a Teoria do Comportamento Planejado, uma combinação entre o Modelo de Aceitação de Tecnologia e a Teoria do Comportamento Planejado, o Modelo de Utilização de PC, a Teoria da Difusão da Inovação e a Teoria Cognitiva Social.

Com base nesses dados, foi desenvolvido o UTAUT, incorporando quatro fatores principais que influenciam a intenção e o uso da tecnologia, além de quatro moderadores que ajustam os relacionamentos-chave do modelo composta por: Expectativa de Desempenho, Expectativa de Esforço, Influência Social e Condições Facilitadoras (Venkatesh *et al.*, 2003).

O questionário baseado na UTAUT, conforme pode ser visto no apêndice D, permitiu explorar a percepção dos professores sobre o uso do *Moodle* no contexto do ensino remoto, este questionário foi aplicado durante a oficina para os presentes naquele momento, que totalizaram 55 pessoas, dos quais reponderam completamente as 6 perguntas 53 pessoas e 2 pessoas parcialmente, em um dos 4 dias de aula.

I. Expectativa de Desempenho

A Expectativa de Desempenho mede se os professores acreditam que o *Moodle* melhora suas práticas de ensino. Entre os respondentes, 96% concordaram que o uso do *Moodle* facilita o ensino a distância ao organizar melhor os recursos didáticos.

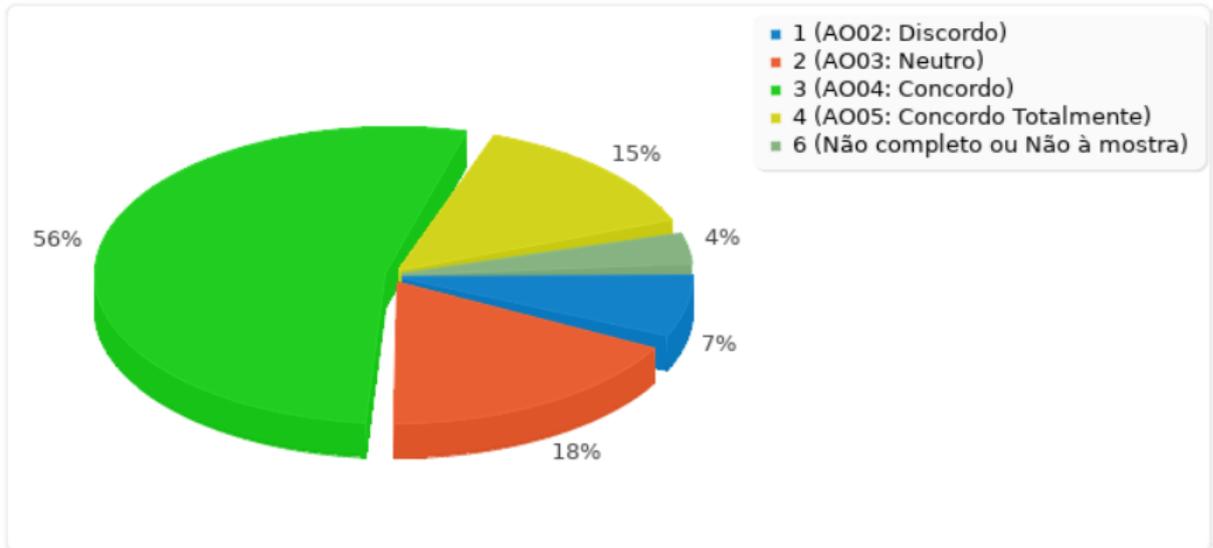
Essa alta taxa de concordância sugere que o *Moodle* é amplamente reconhecido como uma ferramenta útil, sendo considerado eficaz para o planejamento e a estruturação dos materiais de ensino. Apenas 2% dos professores expressaram uma posição neutra, e não houve respostas discordantes. Do total, 2% não completou esta resposta.

Esses dados refletem uma percepção positiva sobre o impacto do *Moodle* na organização e no acesso aos conteúdos, o que indica que a plataforma atende às expectativas dos docentes para o aprimoramento do ensino.

II. Expectativa de Esforço

A Expectativa de Esforço se refere à facilidade de uso percebida do *Moodle*. Conforme figura 17, cerca de 71% AO04 e AO05 dos professores consideraram que aprender a usar o *Moodle* para planejar e aplicar conteúdo é fácil, enquanto 18% AO03 permaneceram neutros e 7% AO02 discordaram, por fim, 4% não responderam. Embora a maioria veja a plataforma como amigável, a proporção que ficou neutra ou discordou sugere que, para alguns, a adaptação ao *Moodle* ainda demanda um maior esforço. Esse dado destaca a necessidade de capacitação contínua e suporte adicional, principalmente para docentes com menor familiaridade com tecnologias digitais.

Figura 17 – Expectativa de Esforço

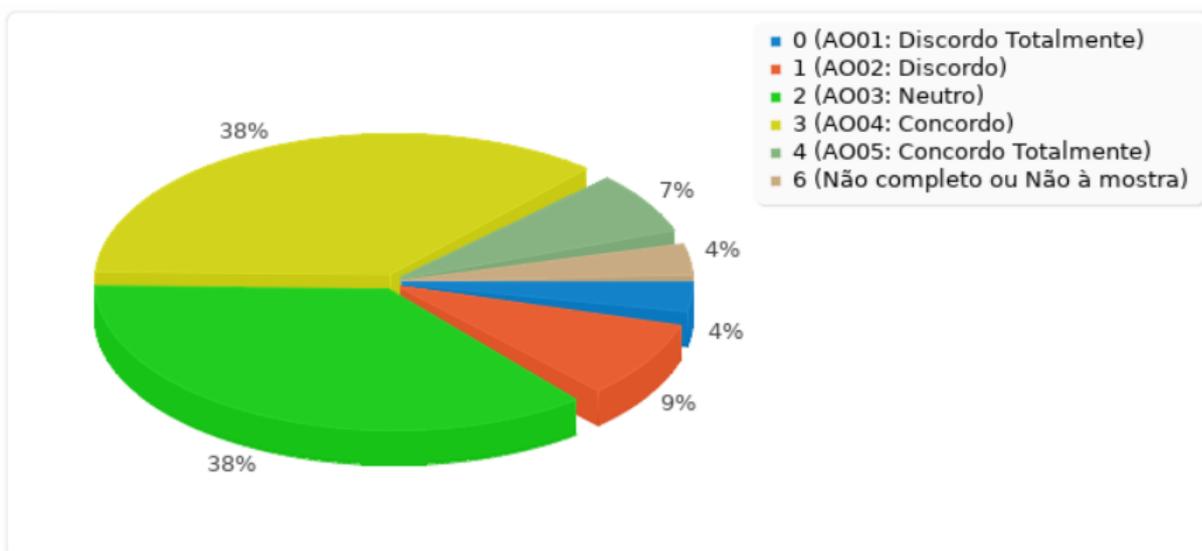


Fonte: Elaborado pelo autor 2024.

III. Influência Social

A Influência Social avalia o grau de apoio de colegas e gestores no uso do *Moodle*. O incentivo foi reconhecido por 45% dos AO04 e AO05 professores, que relataram receber estímulo de seus pares e supervisores para adotar a plataforma.

Contudo, 13% AO01 e AO02 discordaram dessa afirmativa, e 38% AO03 optaram por uma resposta neutra, 4% não responderam, revelando uma distribuição variada de apoio entre as escolas. Esse resultado indica que, embora exista um certo nível de incentivo para o uso do *Moodle*, ele não é uniformemente percebido por todos os professores, o que pode afetar a frequência e o envolvimento de alguns docentes com a plataforma. Veja na figura 18.

Figura 18 – Influência Social

Fonte: Elaborado pelo autor 2024.

IV. Condições Facilitadoras

As Condições Facilitadoras referem-se ao suporte técnico e recursos disponibilizados para o uso eficiente do *Moodle*. Entre os professores, 40% AO04 e AO05 consideraram que a escola oferece suporte técnico suficiente, enquanto 25% AO03 mantiveram-se neutros e outros 30% AO01 e AO02 discordaram, 4% não responderam.

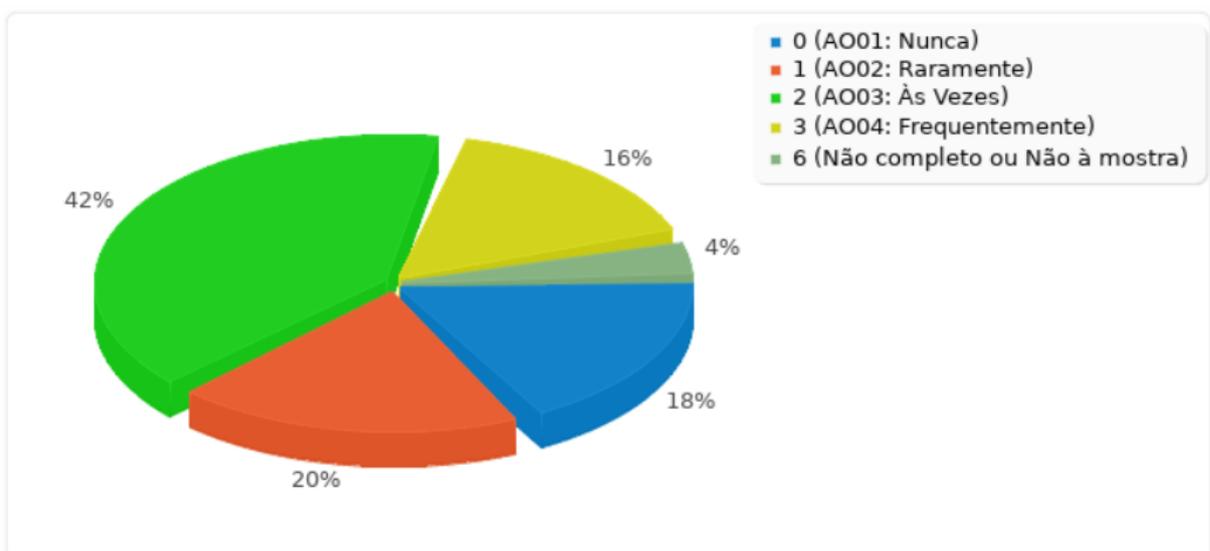
Esse resultado aponta para uma percepção mista, indicando que, para muitos, o suporte técnico fornecido ainda não é adequado para garantir o uso eficaz do *Moodle*. A falta de suporte pode representar um obstáculo significativo para a adoção consistente da plataforma, reforçando a importância de um sistema de apoio robusto para que os professores se sintam seguros em utilizar o *Moodle* em suas atividades.

V. Comportamento de Uso

A frequência de uso do *Moodle* foi baixa, com apenas 16% AO04 dos professores relatando o uso frequente da plataforma e 20% AO02 raramente, enquanto 42% AO03 a utilizam ocasionalmente e 18% AO01 nunca a utilizam, 4% não responderam. Essa variação de uso pode estar ligada à falta de incentivo social e ao suporte técnico insuficiente, além das dificuldades de adaptação.

A frequência de uso evidencia que, para que o *Moodle* seja realmente integrado ao ensino de maneira efetiva, é necessário não apenas suporte contínuo, mas também ações institucionais que incentivem o uso regular da plataforma. Conforme a figura 19

Figura 19 – Comportamento de Uso



Fonte: Elaborado pelo autor 2024.

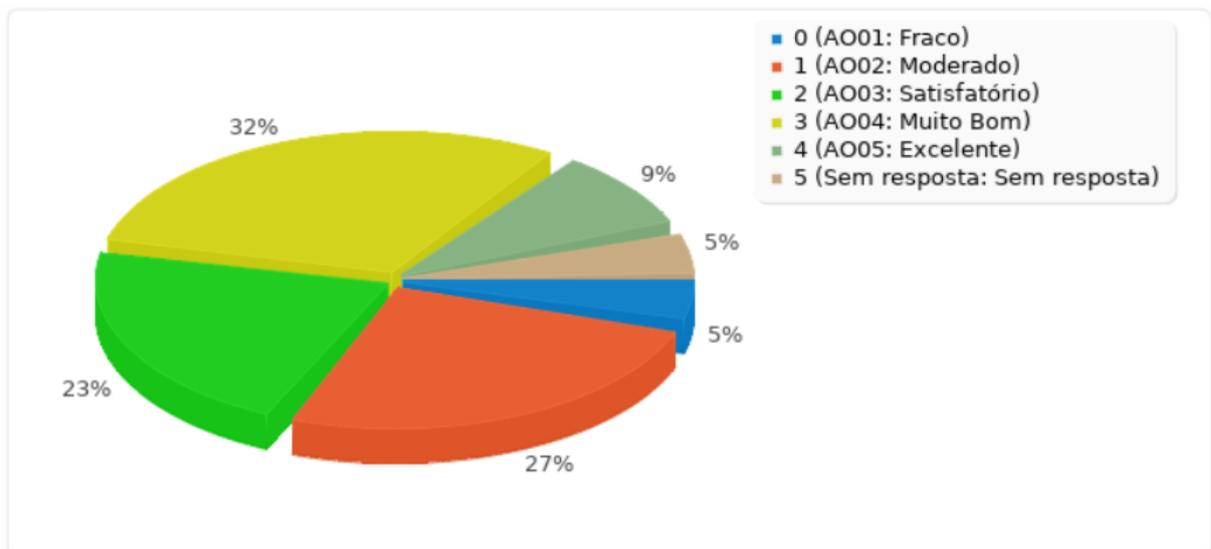
Diante disso, também foi aplicado um questionário com 20 questões, para obter as necessidades, dificuldades e percepções dos professores(as), para dessa maneira desenvolver um curso de treinamento específico e prático sobre *Moodle*.

Conseqüentemente, para permitir, e incentivar os professores, este curso foi ofertado por meio de projeto de extensão de fluxo contínuo, com certificado oficial do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro (IFTM), e com incentivo também da secretaria municipal de educação da cidade, com a oferta de dois dias antecipados de férias letivas, a quem participar e concluir o curso.

O questionário 1, aqui corresponde aos códigos **QR01** seguido de código da questão **Q00** corresponde ao código equivalente nos gráficos sequencialmente, foi respondido por 24 professores, cujas respostas são analisadas a seguir, com base nos resumos das questões:

Em relação ao conhecimento da Plataforma **Moodle** (QR01Q01) conforme figura 20, a maioria dos professores avaliou seu conhecimento sobre o *Moodle* como "Muito Bom"(32%) ou "Moderado"(27%), "Satisfatório"(23%), "Excelente"(9%). Apenas uma pequena parcela se considerou com conhecimento "Fraco"(5%), por fim "Sem resposta"(5%). Isso indica uma base variada de familiaridade com a plataforma, que necessitava de um treinamento adequado para uniformizar o nível de conhecimento.

Figura 20 – Alegação de conhecimento sobre AVAs pelos docentes



Fonte: Elaborado pelo autor 2024.

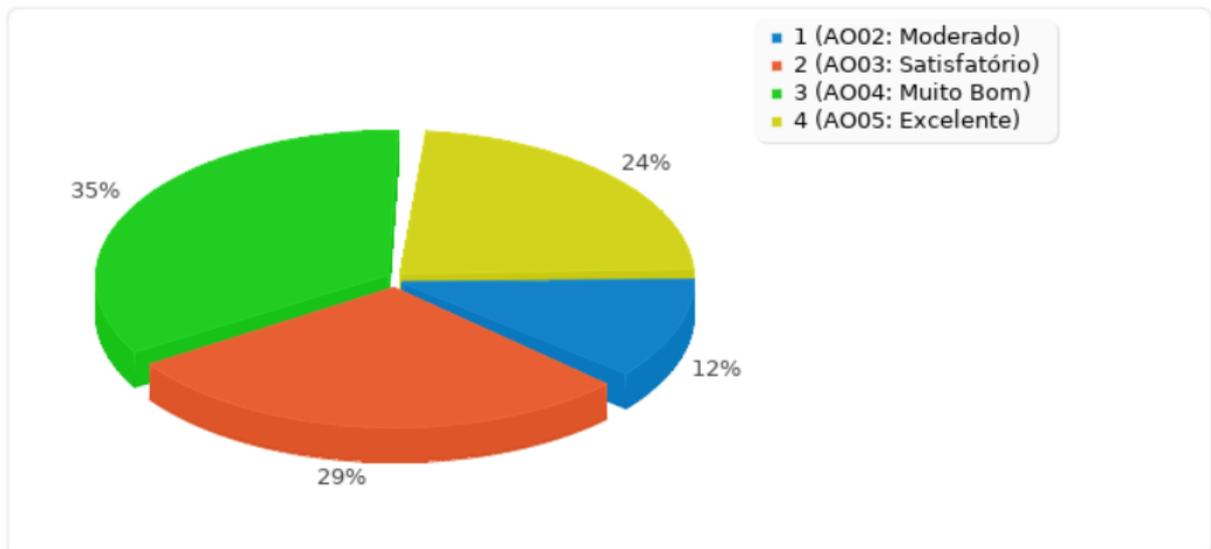
Facilidade de Navegação e Utilização (QR01Q02), quanto à facilidade de navegação e utilização do *Moodle* em comparação com outras ferramentas, a maioria considerou "Muito Bom"(47%) ou "Satisfatório"(26%), "Moderado"(11%) e "Excelente"(16%). Isso reflete que,

embora a plataforma seja relativamente intuitiva, ainda há espaço para melhorias na usabilidade.

Dificuldades de Acesso e Interrupções (QR01Q03), a maioria dos professores relatou raramente encontrar dificuldades de acesso ou interrupções (42%), enquanto 26% nunca tiveram problemas. Esse resultado é positivo, mas revela que um terço (32%) dos participantes ainda experimenta interrupções com certa frequência, indicando a necessidade de melhorias na infraestrutura de acesso à internet.

Suporte Técnico (QR01Q04) conforme a figura 21, o suporte técnico foi avaliado como "Muito Bom" por 35% e "Excelente" por 24% dos respondentes, sugerindo que a maioria estava satisfeita com o suporte fornecido. No entanto, 12% avaliaram como "Moderado" e 29% como "Satisfatório", indicando a importância de fortalecer ainda mais a assistência técnica.

Figura 21 – Suporte Técnico



Fonte: Elaborado pelo autor 2024.

Avaliação do Curso de *Moodle* (QR01Q05), todos os participantes consideraram que o curso ministrado atendeu às expectativas (100%). Comentários adicionais indicaram que o curso foi visto como muito útil e satisfatório, sanando dúvidas com rapidez e prontidão.

Suporte Pós-Implementação (QR01Q06), após a implementação do *Moodle*, 53% dos professores avaliaram o suporte oferecido como "Sempre" atendendo às expectativas. Apenas uma pequena porcentagem relatou insatisfação ocasional, reforçando a necessidade de manter e melhorar o suporte contínuo.

Contribuição para o Trabalho durante a Pandemia (QR01Q07), a contribuição do *Moodle* para o trabalho dos professores durante a pandemia foi avaliada como "Muito Bom" (41%) e "Excelente" (29%), "Satisfatório" (18%) e "Moderado" (12%) indicando que a plataforma teve um

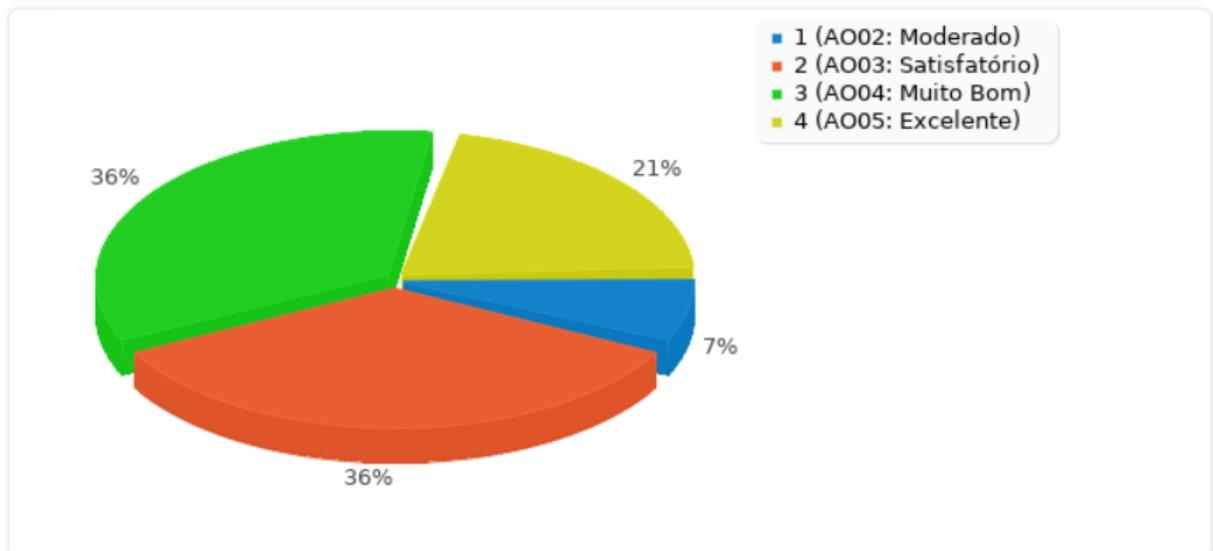
impacto positivo significativo no ensino remoto.

Recursos Essenciais do *Moodle* (QR01Q08), os professores destacaram diversos recursos essenciais do *Moodle*, como aulas ao vivo e gravadas, provas, interação com alunos, vídeos e a capacidade de anexar links e imagens. Esses recursos foram fundamentais para manter a interatividade e a qualidade do ensino remoto.

Impacto na Interação com Alunos (QR01Q09), a maioria dos professores concordou que o *Moodle* impactou positivamente a interação com os alunos (64% "Concordo" e 29% "Concordo Totalmente"). Apenas uma pequena parte foi neutra (7%), indicando um consenso sobre os benefícios da plataforma.

Impacto no Processo de Ensino/Aprendizagem (QR01Q10) veja a figura 22, o impacto do *Moodle* no processo de ensino/aprendizagem foi considerado "Satisfatório"(36%) e "Muito Bom"(36%), com uma parcela relevante avaliando como "Excelente"(21%) e "Moderado"(7%). Isso demonstra que a plataforma contribuiu significativamente para a qualidade do ensino.

Figura 22 – Impacto Ensino Aprendizagem



Fonte: Elaborado pelo autor 2024.

Desafios no Uso do *Moodle* (QR01Q12), os principais desafios relatados foram relacionados à falta de acesso à internet, especialmente na zona rural. No entanto, a maioria dos professores elogiou a praticidade e interatividade da plataforma, indicando que os problemas foram mais estruturais do que operacionais.

Flexibilidade da Plataforma (QR01Q14), a flexibilidade do *Moodle* foi avaliada como "Satisfatório"(50%) e "Excelente"(29%) e "Muito Bom"(21%), indicando que a plataforma é suficientemente adaptável às preferências e métodos de ensino dos professores.

Formação Inicial (QR01Q18), a formação inicial foi considerada suficiente por 69% dos professores, embora 23% discordem e 8% ficaram indiferentes, sugerindo a necessidade de formação contínua e aprimorada.

Melhorias no *Moodle* (QR01Q19), as melhorias sugeridas incluíram a criação de jogos interativos e um melhor suporte para o uso de dispositivos móveis. Também foram mencionadas a necessidade de cursos adicionais e uma maior exploração dos recursos existentes da plataforma.

Impacto Geral, na prática, docente (QR01Q20), de forma geral, o impacto do *Moodle*, na prática, docente foi avaliado como "Satisfatório"(46%), "Muito Bom"(23%) e "Excelente"(31%), reforçando o papel positivo da plataforma no contexto educacional de Ibiá durante a pandemia.

Os resultados do questionário indicam que o Moodle foi bem recebido pelos professores, com impacto positivo na prática docente e na interação com os alunos durante a pandemia. A formação inicial mostrou-se adequada, mas há uma demanda clara por treinamento contínuo e suporte técnico mais robusto.

A integração de ferramentas de comunicação populares, como o WhatsApp, pode ser vista como uma adaptação necessária às realidades locais, mas também aponta para a necessidade de soluções integradas dentro da própria plataforma *Moodle*. As sugestões de melhorias fornecem um caminho claro para o desenvolvimento de um sistema mais interativo e acessível, atendendo melhor às necessidades dos professores e alunos.

O curso foi disponibilizado para inscrição sob o link: <https://iftm.edu.br/eventos/educadoresmoodle/>, conforme a figura 23 a seguir:

Todos os docentes foram convidados, pela secretaria de educação, em todas as escolas da rede municipal, estendido convite também ao IFTM Campus Patrocínio polo Ibiá, houve 78 inscritos no evento e 56 na atividade, essa discrepância se deu pela dificuldade alegada dos participantes em relação ao sistema do IFTM, desse modo foi ofertado apoio em diversas inscrições, e uma alternativa foi realizar a chamada manual a fim de determinar de fato quantitativo de participantes real durante o evento.

O curso foi aplicado em videoconferência, usando o Microsoft Teams, para comportar todos de forma síncrona, usando recursos de áudio e vídeo e compartilhamento de tela, para exposição do conteúdo de forma prática como pode ser visto na captura de tela da figura 24.

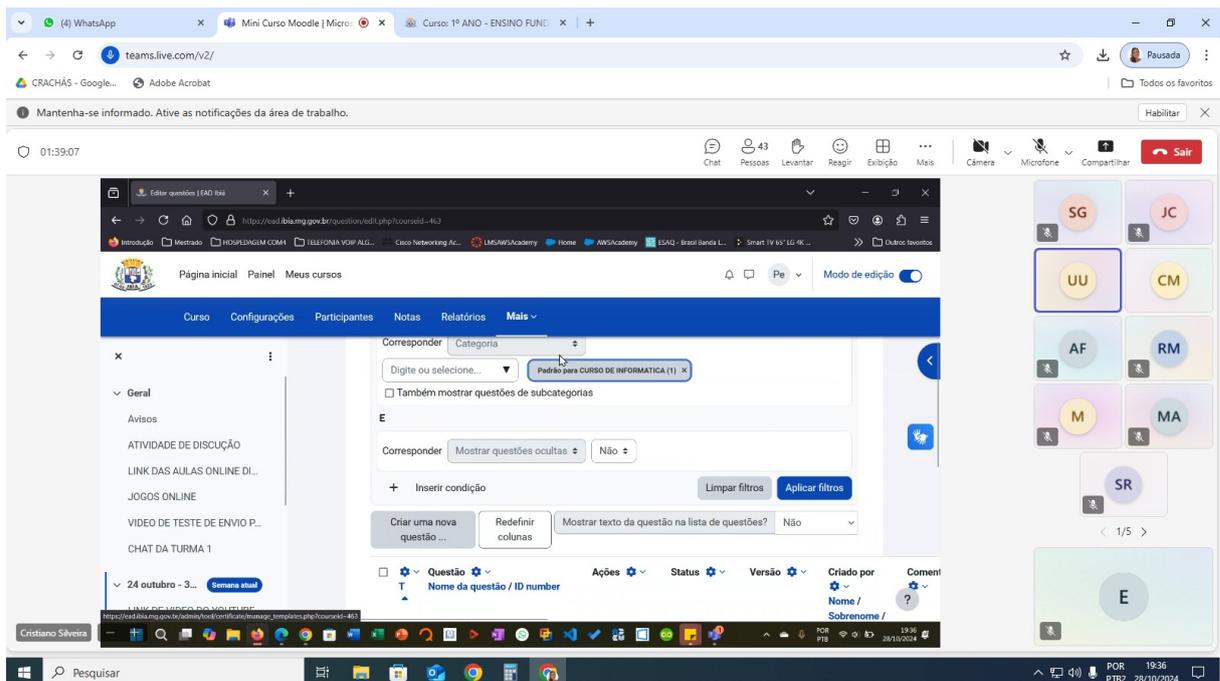
Para mensurar os resultados foi aplicado o último questionário aos participantes, no último dia do curso sobre *Moodle*, denominado de questionário 2, de forma que **QR02** refere-se ao questionário em questão, e os códigos sequenciais começam com **Q00**, serão referenciados na

Figura 23 – Captura de tela Mini Curso Moodle



Fonte: Elaborado pelo autor 2024.

Figura 24 – Captura de tela sala curso via Microsoft Teams



Fonte: Elaborado pelo autor 2024.

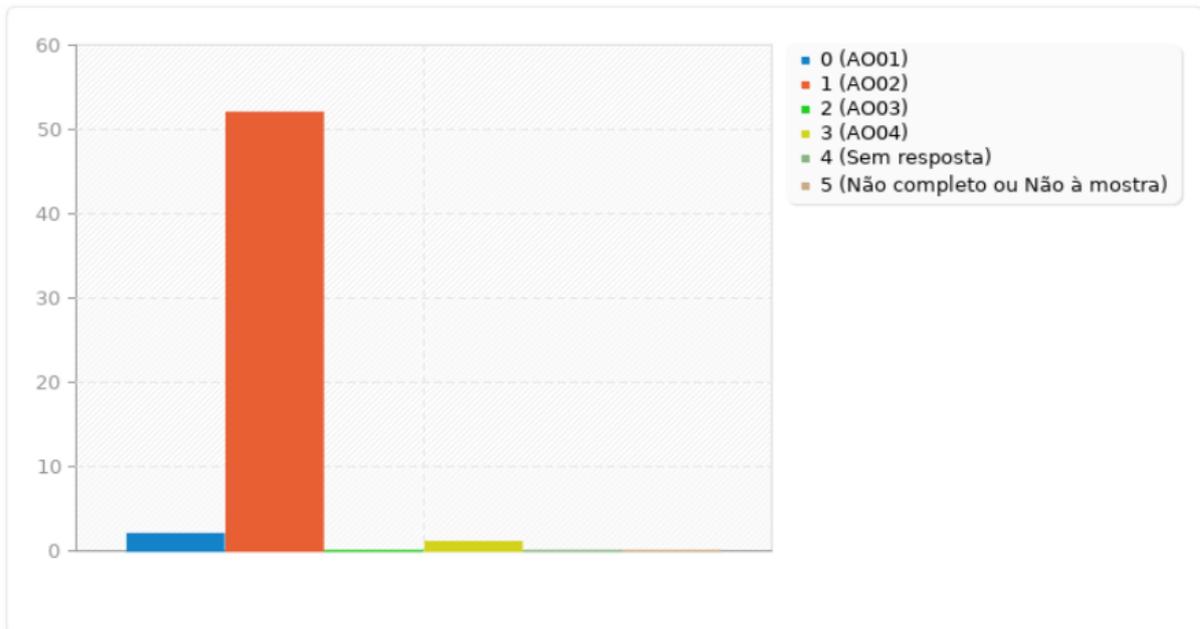
análise dos resultados.

O Questionário 2 foi aplicado após a conclusão do curso sobre o *Moodle*, visando capturar as percepções e o nível de confiança dos professores no uso da plataforma, além de identificar desafios específicos e sugestões para aprimoramento.

Perfil dos Respondentes

Dos 55 professores participantes, a maioria se identifica como mulheres (AO02) (94,55%), com apenas 3,64% homens (AO01) e 1,81% preferindo não informar (AO04). Esse perfil sugere uma predominância feminina no corpo docente da rede municipal. Quanto ao tempo de exercício na profissão, 61,82% dos professores possuem mais de 15 anos de experiência, refletindo um corpo docente experiente e possivelmente mais resiliente para se adaptar ao uso de novas tecnologias, como o *Moodle*. Conforme figura 25

Figura 25 – Perfil de Respondentes

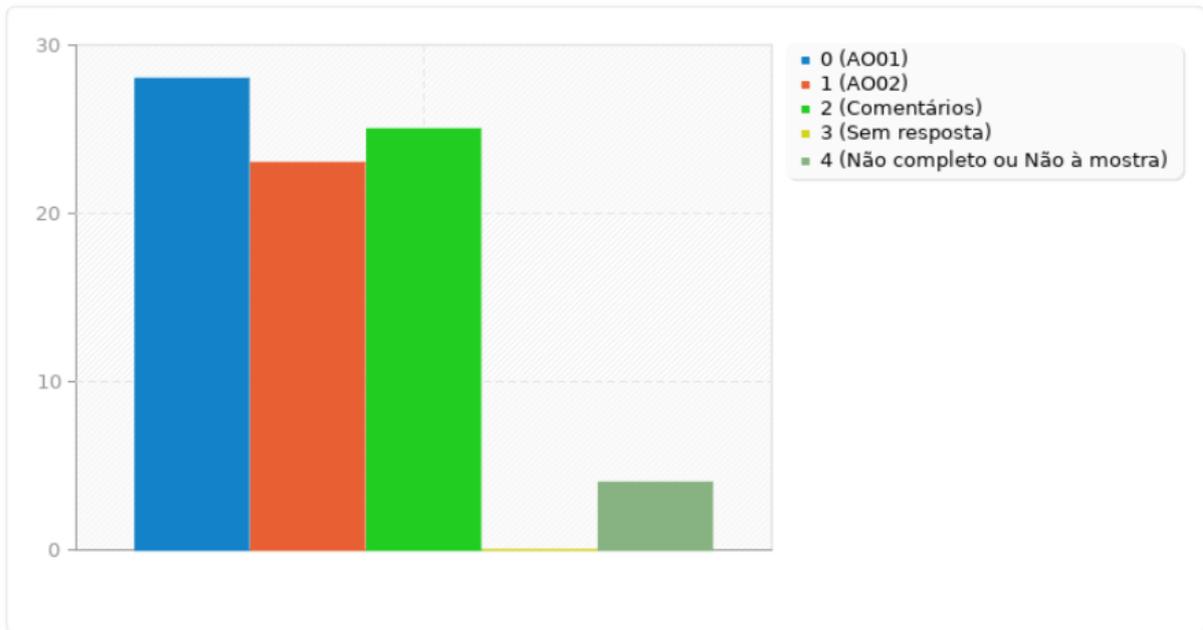


Fonte: Elaborado pelo autor 2024.

Experiência com Ambientes Virtuais de Aprendizagem

Metade dos professores (50,91%) já possuía algum curso relacionado ao uso de ambientes virtuais de aprendizagem, como o *Moodle*, enquanto 41,82% indicaram não ter experiência prévia e 7,27% não responderam, evidenciando um nível inicial variado entre os participantes. Essa heterogeneidade reforça a importância de um treinamento abrangente que possa atender tanto professores iniciantes quanto aqueles com mais experiência em ferramentas digitais. Conforme figura 26

Figura 26 – Experiência com AVAs



Fonte: Elaborado pelo autor 2024.

Sentimento de Segurança para ministrar Aulas Online

Após o curso, a maioria dos professores relatou maior segurança em ministrar aulas online, com 65,45% concordando e 14,55% concordando totalmente com a afirmativa. No entanto, 9,09% ainda expressaram discordância, 3,64% indiferente e 7,27% não responderam, o que pode indicar necessidade de suporte adicional ou reforço prático para garantir que todos se sintam suficientemente preparados para as demandas do ensino online.

Melhoria nas Habilidades com o Moodle

Cerca de 69,09% dos professores acreditam que o curso aprimorou suas habilidades no uso do *Moodle*, e 18,18% concordam plenamente com essa afirmação, apontando para o impacto positivo do curso. Apenas 5,45% dos participantes se mantiveram neutros, 7,27% não responderam, e ninguém discordou totalmente, demonstrando um avanço generalizado no domínio da plataforma.

Conforto com Ferramentas Computacionais para o Ensino

O curso também impactou o nível de conforto dos professores com ferramentas digitais: 65,45% sentem-se confortáveis em utilizar essas ferramentas para o ensino, seja ele presencial ou online, e 18,18% se sentem totalmente confortáveis, 3,64% discordam, 5,45% indiferentes, 7,27% não responderam. Esse resultado sugere que o treinamento no *Moodle* foi eficaz em

reduzir barreiras ao uso de tecnologias e aumentar a confiança no uso de recursos digitais na prática pedagógica.

Preparação para Desafios do Ensino Online

Quanto à preparação para enfrentar desafios do ensino online, como a gestão de tempo e a adaptação de conteúdo, 52,73% dos professores afirmaram estar preparados, enquanto 1,82% se consideram muito preparados.

No entanto, 32,73% mantiveram-se neutros e 5,45% se sentiram despreparados, 7,27% não responderam, destacando que uma parcela dos docentes ainda requer apoio ou prática adicional para se adaptar plenamente às demandas do ensino online.

Preferências de Modalidade de Ensino

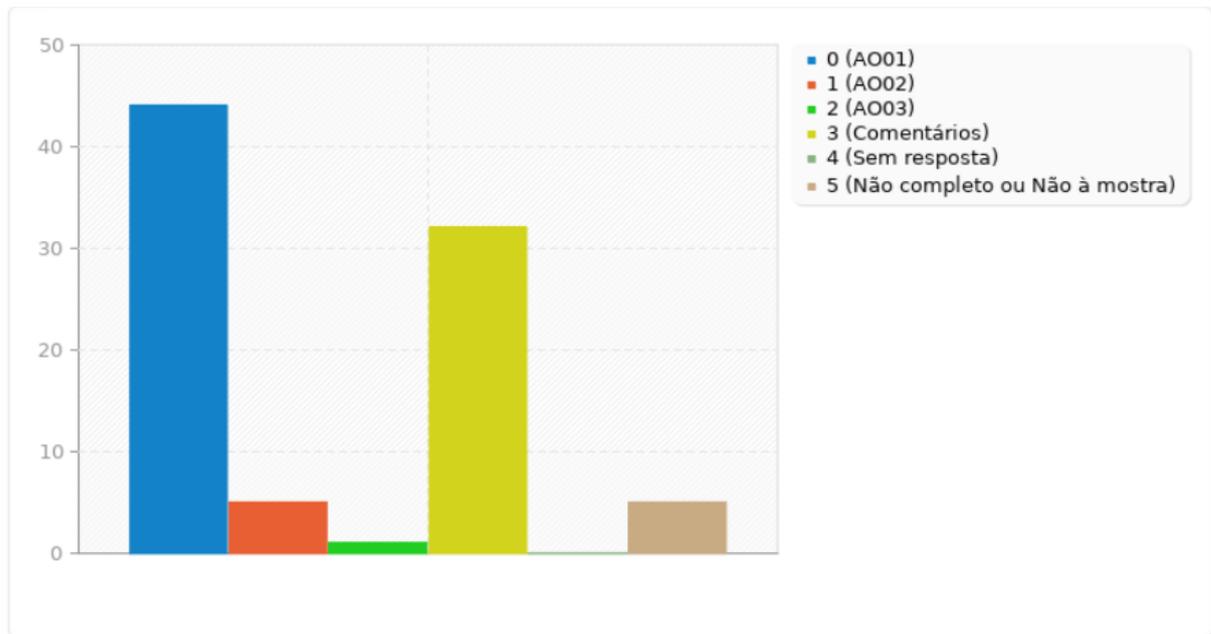
A grande maioria dos professores (80%) prefere o ensino presencial (AO01), com 9,09% optando pelo ensino a distância (AO02) e 1,82% pelo ensino remoto (AO03), 9,09% não responderam. Os comentários indicam que a preferência pelo presencial está relacionada ao contato direto com os alunos e à percepção de que o ensino presencial facilita o acompanhamento do aprendizado, especialmente em regiões rurais onde o acesso à internet é limitado. Conforme figura 27

Um compilado de algumas respostas e comentários dos docentes neste item, justificando a preferência, são:

1. Presencial devido à ausência de recursos e a falta de maturidade dos alunos. Mas atuo como tutora EaD
2. O feedback é imediato e podemos fazer uma leitura corporal da compreensão do aluno.
3. Gosto do contato direto com os estudantes, mas também tenho facilidade em me adaptar, lecionaria tranquilamente na modalidade EaD se fosse necessário.
4. Minha preferência pelo ensino presencial é pelo fato de trabalhar com a alfabetização, área onde trabalho desde a graduação.
5. Me sinto mais segura.
6. Contato direto com os alunos.
7. Presencial, pois estamos vendo a realidade de cada aluno individualmente.

8. Presencial o rendimento dos alunos, trocas de experiências, participação, diálogo é mais produtivo.
9. Trabalho com Educação física, o presencial é mais confortável.

Figura 27 – Preferência pela modalidade de ensino



Fonte: Elaborado pelo autor 2024.

Limitações Percebidas no Curso

Sobre limitações do curso, 18,18% dos professores apontaram aspectos como a ausência de práticas presenciais e a curta duração do curso. Comentários reforçam a necessidade de mais atividades práticas e um tempo maior para explorar melhor a plataforma *Moodle*.

Os participantes sugeriram que um curso com duração ampliada e inclusão de exercícios práticos em laboratório poderia ser mais eficaz para consolidar o aprendizado.

Os relatos qualitativos dos participantes revelaram ideias significativas sobre a abrangência do minicurso de *Moodle*.

Por exemplo, P1, professora da escola E. M. Alair Bicalho, relatou que, após a aula do minicurso, diversas colegas expressaram satisfação com o curso via mensagens privadas no aplicativo WhatsApp. As mensagens indicaram que as colegas gostaram muito do curso e manifestaram interesse em aplicar cursos via *Moodle*.

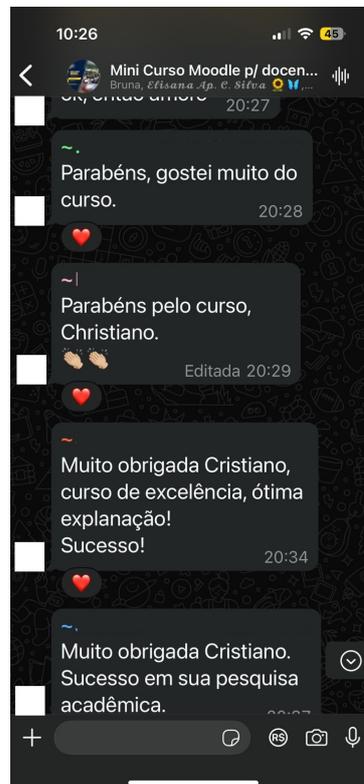
Outro relato importante veio de P2, também professora da escola E. M. Alair Bicalho, que mencionou uma mudança notável em P3, uma colega em tratamento para depressão. P2 observou que P3, normalmente reservada e pouco comunicativa, participou ativamente do curso,

interagindo mais com as outras professoras e demonstrando grande entusiasmo pelo tema. P3 expressou grande satisfação com o conteúdo e planeja incluir o *Moodle* em suas aulas.

Além disso, P4, professora da escola Margarida Dias, relatou que estava sem computador, mas coincidentemente adquiriu um a tempo de participar do curso. Ela afirmou estar gostando do minicurso e já tendo ideias de como usar o *Moodle* em suas aulas.

Esses relatos destacam não apenas a aceitação e o entusiasmo pelo *Moodle*, mas também indicam seu potencial para engajar e motivar professores, mesmo aqueles que enfrentam desafios pessoais. Alguns relatos podem ser vistos na captura de tela a seguir conforme a figura 28, os nomes e números de telefone da captura de tela foram omitidos para garantir o anonimato e ética da pesquisa.

Figura 28 – Alguns relatos dos participantes do curso



Fonte: Imagem do autor, 2024

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A implementação do *Moodle* como sistema oficial de Educação a Distância (EaD) para o município de Ibiá–MG traz avanços importantes para a educação pública local, consolidando um ambiente virtual acessível e funcional para professores e alunos. Esse projeto, acessível pelo endereço (<https://ead.ibia.mg.gov.br>), oferece à rede municipal de ensino uma plataforma robusta e adaptável, que não só poderá facilitar o processo de ensino-aprendizagem, mas também permitir o acompanhamento pedagógico mais individualizado e a organização de conteúdos de forma prática e interativa.

Benefícios da Implementação

A introdução do *Moodle* na rede municipal de Ibiá possibilita a ampliação do alcance das práticas pedagógicas e o incentivo à inclusão digital.

A plataforma permite que os professores tenham uma ferramenta para organizar conteúdos e atividades com flexibilidade, utilizando recursos como aulas síncronas e assíncronas, quizzes, fóruns e ferramentas de acompanhamento de progresso, os quais contribuem para um ensino mais dinâmico e centrado nas necessidades dos alunos.

Além disso, a formação oferecida aos docentes, que incluiu tanto tutoriais iniciais quanto suporte contínuo, se faz essencial para consolidar o *Moodle* como um recurso confiável e eficaz no ensino remoto, reforçando a autonomia digital dos professores e fortalecendo o desenvolvimento profissional na rede de ensino de Ibiá.

Pontos Fracos e Desafios

Apesar dos resultados positivos, alguns desafios ainda precisam ser superados para otimizar o uso do *Moodle*.

Entre os principais pontos fracos identificados estão as limitações de acesso à internet, especialmente em regiões mais afastadas, onde uma solução viável de conexão satélite ¹*StarLink* ainda não está disponível para aquisição via dispensa de licitações, e a variabilidade na adaptação

¹ Starlink é uma empresa de internet por satélite, que faz parte da SpaceX, a companhia aeroespacial de Elon Musk. A Starlink oferece serviços de internet de alta velocidade para áreas remotas, onde não há infraestrutura local como cabos e postes.

dos professores às ferramentas digitais, o que revelou a necessidade de suporte técnico contínuo e de treinamentos adicionais para nivelar o uso da plataforma.

O feedback dos docentes destacou a importância de metodologias pedagógicas específicas para EaD, visando maximizar o potencial do *Moodle* e adaptar os conteúdos às novas demandas do ensino online.

As sessões de capacitação foram um passo importante, mas há espaço para expandir o treinamento, incluindo práticas presenciais e laboratórios digitais para que os professores possam se sentir ainda mais seguros e competentes no uso de recursos avançados da plataforma.

Trabalhos Futuros

A experiência com o *Moodle* em Ibiá representa um marco para a educação municipal, demonstrando o potencial das tecnologias de informação e comunicação (TI) na educação pública.

Esse sistema possibilita que o município esteja mais preparado para os desafios educacionais contemporâneos, promovendo um ensino acessível e ajustado às demandas da era digital.

O feedback positivo da comunidade educacional confirma o valor da plataforma, mas aponta também a importância de um planejamento contínuo para atender às necessidades emergentes dos usuários.

Para o futuro, recomenda-se expandir as práticas de formação e capacitação, introduzindo módulos mais específicos sobre design instrucional e metodologias pedagógicas digitais que favoreçam o ensino híbrido e a aprendizagem ativa.

Um estudo de caso e entrevistas com professores poderão ser realizados para aprofundar a análise.

Além disso, o monitoramento do uso do *Moodle* e a coleta regular de dados qualitativos e quantitativos poderão fornecer ideias para aprimorar o suporte técnico e a usabilidade da plataforma, garantindo uma experiência ainda mais intuitiva e produtiva para todos os envolvidos.

A continuidade desse projeto poderá consolidar o *Moodle* como uma peça essencial na educação de Ibiá, promovendo uma integração sólida entre o ensino presencial e o digital e reforçando o compromisso do município com a qualidade e a inovação educacional.

REFERÊNCIAS

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA. **Censo EAD.BR 2020**: relatório analítico da aprendizagem a distância no Brasil. Curitiba: Intersaberes, 2022. Disponível em: https://abed.org.br/arquivos/CENSO_EAD_2020_PORTUGUES.pdf. Acesso em: 10 jun. 2023.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA. **Censo 2023**: relatório analítico da aprendizagem a distância no Brasil. Curitiba: Intersaberes, 2024. Disponível em: https://www.abed.org.br/site/pt/midioteca/censo_ead/. Acesso em: 15 nov. 2023.
- ALMEIDA, M. V. de. **Projetos de sistemas web orientados a usuários: educação midiática e culturas da virtualidade**. 2007. 102 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Desenvolvimento de Sistemas Para Web) - Universidade Estadual de Maringá, Maringá, 2007. Disponível em: <https://drive.google.com/file/d/1Sxy-XbzRXoBALv3Qb65sl8do--XMNRn0/view>. Acesso em: 15 nov. 2023
- ALVES, L. Educação a distância: conceitos e história no Brasil e no mundo. **Revista Brasileira de Aprendizagem Aberta e a Distância**, São Paulo, v. 10, n. 7, p. 83- 92, 2011. Disponível em: <https://seer.abed.net.br/RBAAD/article/view/235>. Acesso em: 15 nov. 2023.
- ASSIS, L. M. E. de. Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação. **Bolema: Boletim de Educação Matemática**, Rio Claro, v. 29, n. 51, p. 428–434, abr. 2015. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/bolema/a/9NNK8ZZ5vq5XNKjm9nBZzGj/>. Acesso em: 15 nov. 2023.
- BASTOS, C. A. R.; SIQUEIRA, S. W. M. Repensando o ensino com novas tecnologias, design thinking e experiência do aluno: um estudo qualitativo com base em formação docente. **Revista Brasileira de Informática na Educação**, Porto Alegre, v. 26, p. 573- 595, out. 2020. Disponível em: <http://milanesa.ime.usp.br/rbie/index.php/rbie/article/view/v28p573>. Acesso em: 15 nov. 2023.
- BEHAR, P. A. (org.) **Modelos pedagógicos em educação a distância**. Porto Alegre: Artmed, 2009. *E-book*. Disponível em: https://www.google.com.br/books/edition/Modelos_Pedag%C3%B3gicos_em_Educa%C3%A7%C3%A3o_a_Dis/_M6_ZHuR4s0C?hl=pt-BR&gbpv=1&printsec=frontcover. Acesso em: 11 maio 2024.
- BELLONI, M. L. Educação a distância e inovação tecnológica. **Trabalho, Educação e Saúde**, Rio de Janeiro, v. 3, n. 1, p. 187–198, mar. 2005 Disponível em: <https://www.scielo.br/j/tes/a/GBM3YFDNTT45ctv5B3pfrHG/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 11 maio 2024.
- BRASIL. Decreto nº 96.92, de 03 de outubro de 1998. Aprova o Estatuto da Fundação Centro Brasileiro de TV Educativa - FUNTEVÊ. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, p. 019344 1, 04 out. 1988.
- BRASIL. Decreto nº 70.066, de 26 de janeiro de 1972. Dispõe sobre o Programa Nacional de Teleeducação (PRONTEL) e dá outras providências. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, p.786, 27 jan. 1972.

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece diretrizes e bases da educação nacional. 2023. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, ano 134, n. 248, p. 27833-27841, 23 dez. 1996.

BRASIL. Ministério da Educação. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. **Produção-Técnica**: grupo de trabalho. Brasília, DF: Capes, 2019. Disponível em: <https://www.gov.br/capes/pt-br/centrais-de-conteudo/10062019-producao-tecnica-pdf/view>. Acesso em: 15 maio 2024.

BUENO, J; ANTONIOLLI, K de A; HELENO, L L. Moodle-UFPR: um redesign de interface centrado no usuário. *In*: CIDI .9; CONGIC, 9. 2019, Belo Horizonte. **Anais [...]**. Belo Horizonte: Sociedade Brasileira de Design da Informação, 2019. Disponível em: <https://pdf.blucher.com.br/designproceedings/9cidi/4.0121.pdf>. Acesso em: 15 maio 2024.

CASTILHOS, L F; SANTOS, Y. N. dos; SILVA, J. D. P da. **Plataforma para organização sistemática de material didático online**. 2021. 26 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Ciência da Computação)- Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina, Lages, 2021. Disponível em: Disponível em: <https://repositorio.ifsc.edu.br/handle/123456789/2448>. Acesso em: 15 maio 2024.

CHAVES, E. M. M. **Ambientes virtuais de aprendizagem na educação à distância: propostas de interface**. 2021. 88 f. Dissertação (Mestrado em Tecnologia e Gestão em Educação a Distância) - Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, 2021. Disponível em: https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=11080992. Acesso em: 07 fev. 2023.

CIAVATTA, M. Ensino integrado, a politecnicidade e a educação omnilateral: por que lutamos? **Revista Trabalho & Educação**, Belo Horizonte, v. 23, n. 1, p. 187- 205, jan./ abr. 2014. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/trabedu/article/view/9303>. Acesso em: 07 fev. 2023.

COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR. **Portaria nº 60, de 20 de março de 2019**. Dispõe sobre o mestrado e o doutorado profissionais, no âmbito da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES. Brasília, DF: CAPES, 2019. Disponível em: <https://cad.capes.gov.br/ato-administrativo-detalhar?idAtoAdmElastic=884>. Acesso em: 07 fev. 2023

CUPANI, A. A tecnologia como problema filosófico: três enfoques. **Scientiae Studia**, São Paulo, v. 2, n. 4, p. 493- 518. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/ss/article/view/11020/12788> Acesso em: 07 jul. 2023.

EINSTEIN, A. **Como vejo o mundo**. São Paulo: Nova Fronteira, 1953.

FABBRI, S. *et al*. Improvements in the start tool to better support the systematic review process. *In*: INTERNATIONAL CONFERENCE ON EVALUATION AND ASSESSMENT IN SOFTWARE ENGINEERING, 20. 2016, New York. **Proceedings [...]**. New York: Association for Computing Machinery, 2016. p. 1-5. Disponível em: <https://dl.acm.org/doi/proceedings/10.1145/2915970>. Acesso em: 07 jul. 2023.

FABBRI, S. *et al.* Managing literature reviews information through visualization. *In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON ENTERPRISE INFORMATION SYSTEMS*, 14. 2012, New York. **Proceedings** [...]. New York: Science and Technology Publications, 2012. p. 36–45. Disponível em: <https://www.scitepress.org/papers/2012/40040/40040.pdf>. Acesso em: 07 jul. 2023.

FARIA, A. A. ; SALVADORI, A. Electronic article. A educação a distância e seu movimento histórico no Brasil. **Revista das Faculdades Santa Cruz**, Curitiba, v. 8, n. 1, p. 15- 22, jan./jun. 2010. Disponível em: <https://unisantacruz.edu.br/v4/download/revista-academica/14/08-educacao-a-distancia-e-seu-movimento-historico-no-brasil.pdf>. Acesso em: 07 jul. 2023.

FARIA, L. H. L A aplicabilidade do modelo estendido ao consumo da teoria unificada da aceitação e uso de tecnologia (utaut2) no brasil: uma avaliação do modelo a partir de usuários de internet em smartphones. **Revista de Administração da Universidade Federal de Santa Maria**, Santa Maria, v. 7, n. 2, p. 332–348, abr./ jun. 2014. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/reaufsm/article/view/13088/pdf>. Acesso em: 07 jul. 2023.

GARRETT, J. J. **The elements of user experience: user-centered design for the web and beyond**. 2. ed. Londres: Pearson Education, 2010. *E-book*. Disponível em: <https://books.google.com.br/books?id=9QC6r5OzCpUC&printsec=frontcover&hl=pt-BR#v=onepage&q&f=false>. Acesso em: 07 jul. 2023.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

HERNANDES, E. *et al.* Using gqm and tam to evaluate start-a tool that supports systematic review. **CLEI Electronic Journal**, São Carlos, v. 15, n. 1, p. 1-12, Apr. 2012. Disponível em: <http://www.scielo.edu.uy/pdf/cleiej/v15n1/v15n1a03.pdf>. Acesso em: 07 jul. 2023.

IBIÁ (MG). Prefeitura Municipal. **Pregão presencial 016/2023**. Ibiá, MG, 2023. Disponível em: Pregão Presencial 016/2023 - Prefeitura Municipal de Ibiá. Acesso em: 07 ago. 2024.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Cidades e estados**, [2023]. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/mg/ibia.html>. Acesso em: 15 nov. 2023.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TRIÂNGULO MINEIRO. **Boletim de serviço extraordinário nº 51/2020**. Uberaba: IFTM, 2020. Disponível em: <https://iftm.edu.br/boletins/20201222/boletim-de-servico-extraordinario-n-51-2020/>. Acesso em: 20 abr. 2024.

KANDLHOFER, M.; STEINBAUER, G. Evaluating the impact of educational robotics on pupils' technical-and social-skills and science related attitudes. **Robotics and Autonomous Systems**, Elsevier, v. 75, p. 679–685, Jan. 2016. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0921889015001955?via%3Dihub>. Acesso em: 20 abr. 2024.

KEARSLEY, G. **Educação on-line: aprendendo e ensinando**. Tradução: Mauro de Campos Silva. São Paulo: Cengage Learning, 2011. *E-book*. Minha Biblioteca. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788522113309/pageid/2>. Acesso em: 22 jul. 2023.

KITCHENHAM, B. *et al* Systematic literature reviews in software engineering—a systematic literature review. **Information and software technology**, v. 51, n. 1, p. 7–15, Jan. 2009.

Disponível em:

https://www.researchgate.net/publication/221495038_Systematic_literature_reviews_in_software_engineering_Preliminary_results_from_interviews_with_researchers. Acesso em: 22 jul. 2023.

KOEHLER, C.; CARVALHO, M. J. S. Por uma educação a distância mais online: reflexões sobre aprendizagem e avaliação. **Revista Novas Tecnologias na Educação**, Porto Alegre, v. 11, n. 1, p. 1- 10, jul. 2013. Disponível em;

<https://seer.ufrgs.br/index.php/renote/article/view/41707/26456>. Acesso em: 18 nov. 2023.

MATTAR NETO, J. A; MAIA, C. **Abc da ead**: a educação a distância hoje. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

MAZUCATO, T. (org.) **Metodologia da pesquisa e do trabalho científico**. Penápolis: FUNEPE, 2018. E-book. Disponível em: https://faculdaedefastech.com.br/fotos_upload/2022-02-16_10-06-51.pdf. Acesso em: 07 ago. 2023.

MOODLE. **Guia do moodle: para professores e tutores**. 2023. Disponível em: <https://moodle.com/pt-br/solutions/comeco-rapido/>. Acesso em: 18 nov. 2023.

MOODLE. **Os 5 principais sistemas de gerenciamento de aprendizagem em 2023**.

Disponível em: <https://moodle.com/pt-br/news/os-cinco-principais-sistemas-de-gerenciamento-de-aprendizado-em-2023/>. Acesso em: 18 nov. 2023.

MOORE, M. G.; KEARSLEY, G. **Educação a distância** : uma visão integrada. Tradução: Roberto Galman. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2007.

MORAN, J. Educação híbrida: um conceito chave para a educação, hoje. 2015. *In*: BACICH, L.; TANZI NETO, A.; TREVISANI, F. de M. (org.). **Ensino híbrido**: personalização e tecnologia na educação. Porto Alegre: Penso, 2015. cap. 1, p. 27-45. *E-book*. Minha Biblioteca. Disponível em:

[https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788584290499/epubcfi/6/24\[%3Bvnd.vst.idref%3Densino-hibrido-10.xhtml\]!/4\[ensino-hibrido\]](https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788584290499/epubcfi/6/24[%3Bvnd.vst.idref%3Densino-hibrido-10.xhtml]!/4[ensino-hibrido]). Acesso em: 18 nov. 2023.

MORENO, J. R. *et al*. Ambiente de apoio à tomada de decisão no âmbito da gestão de educação a distância. **Revista Novas Tecnologias na Educação**, Porto Alegre, v. 20, n. 1, p. 1–10, ago. 2022. Disponível em:

<https://seer.ufrgs.br/index.php/renote/article/view/126503/86707>. Acesso em: 18 nov. 2023.

OKADA, A. L. P. ; SANTOS., E. O. dos. Comunicação educativa no ciberespaço: utilizando interfaces gratuitas. **Revista Diálogo Educacional**, Curitiba, v. 4, n. 13,p. 161- 174, set./ dez. 2004. Disponível em: <https://periodicos.pucpr.br/dialogoeducacional/article/view/7064>.

Acesso em: 18 nov. 2023.

PINO, A. S. **Educação a distância**: propostas pedagógicas e tendências dos cursos de graduação. 2017. 168 f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Nove de Julho, São Paulo, 2017. Disponível em: <https://bibliotecatede.uninove.br/handle/tede/1708>. Acesso em: 07 ago. 2023.

- PINTO, Á. V. **O conceito de tecnologia**. Rio de Janeiro: Contraponto, 2005. v. 2.
- PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. de **Metodologia do trabalho científico**. métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico. 2. ed. Novo Hamburgo: FEEVALE 2013. *E-book*. Disponível em: <https://www.feevale.br/Comum/midias/0163c988-1f5d-496f-b118-a6e009a7a2f9/E-book%20Metodologia%20do%20Trabalho%20Cientifico.pdf>. Acesso em: 07 ago. 2023.
- RAJAN, M. Desbloqueando o potencial de sua organização: **os 6 principais sistemas de gerenciamento de aprendizagem empresarial em 2023**. Moodle, 2023. Disponível em: <https://moodle.com/pt-br/noticia/os-6-principais-sistemas-de-gerenciamento-de-aprendizado-corporativo-em-2023>. Acesso em 07 ago. 2023.
- ROMERO-GARCIA, C.; BUZÓN-GARCÍA, O.; TOURON, J. The flipped learning model in online based education for secondary teachers. **Journal of Technology and Science Education**, Terrassa, v. 9, n. 2, p. 109- 121, 2018. Disponível em: <https://www.jotse.org/index.php/jotse/article/view/435>. Acesso em: 07 ago. 2023.
- SABBATINI, R. M E. **Ambiente de ensino e aprendizagem via internet: a plataforma moodle**. Instituto Edu Med. 2005. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/260385940_Ambiente_de_Ensino_e_Aprendizagem_via_Internet_A_Plataforma_Moodle. Acesso em: 07 ago. 2023.
- SANTOS, L. M. R. dos. **O uso das tecnologias na gestão educacional no ensino superior : um estudo em uma instituição de ensino privada em São Luis-MA**. 2020. 102 f. Dissertação (Mestrado em Ciências da Educação)- Universidade Católica Portuguesa, Braga, 2020. Disponível em: <https://repositorio.ucp.pt/handle/10400.14/32547>. Acesso em: 07 ago. 2023.
- SAVIANI, D. **Sobre a concepção de politécnia**. Rio de Janeiro: FIOCRUZ. Politécnico da Saúde Joaquim Venâncio, 1989.
- SCHERER, S. BRITO, G. da S. Integração de tecnologias digitais ao currículo: diálogos sobre desafios e dificuldades. **Educar em Revista**, Curitiba, v. 36, p. 1- 22, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/er/a/FCR5M56M6Chgp4xknpPdKmx/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em; 07 ago. 2023.
- SILVA, L G; FINGER, A; SILVA, W. Um estudo exploratório sobre a aceitação do UX Curve aplicado a ambientes virtuais de aprendizagem. *In: ESCOLA REGIONAL DE ENGENHARIA DE SOFTWARE*, 6., Blumenau. **Anais [...]**, Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2022. p. 31-40. Disponível em: <https://sol.sbc.org.br/index.php/eres/article/view/22370>. Acesso em: 07 ago. 2023
- SOARES, L E. *et al.* Usabilidade dos ambientes virtuais de aprendizagem canvas e blackboard: caso de estudo em uma universidade brasileira. **Revista Brasileira de Informática na Educação**. Porto Alegre, v. 31, p. 149- 173, 2023. Disponível em: <https://sol.sbc.org.br/journals/index.php/rbie/article/view/2921>. Acesso em: 07 ago. 2023.
- SOUZA, F. E. R. de. Ambientes virtuais de aprendizagem: um estudo das melhores IES do mundo, **Revista Cesumar- Ciências Humanas e Sociais Aplicadas**, Maringá, v. 25, n. 1, p. 57- 84, jan./ jun. 2020. Disponível em:

<https://periodicos.unicesumar.edu.br/index.php/revcesumar/article/view/7921>. Acesso em: 07 ago. 2023.

SOUZA, F. L. de; MORGADO, L.; MARINHO, V. D. Contribuições para um framework para avaliação de qualidade e eficácia de moocs. **Revista Brasileira de Aprendizagem Aberta e a Distância**, São Paulo, v. 18, n. 1, p. 1- 14, 2019. Disponível em: <https://seer.abed.net.br/RBAAD/article/view/310>. Acesso em: 07 ago. 2023.

TORI, R. **Educação sem distância**: as tecnologias interativas na redução de distâncias em ensino e aprendizagem. São Paulo: Senac, 2010. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/5147288/mod_resource/content/1/Educa%C3%A7%C3%A3o%20Sem%20Dist%C3%A2ncia.pdf. Acesso em: 07 ago. 2023.

VERMELHO, S. C. Educação a distância: sistemas de aprendizagem on-line. **Educar em Revista**, n. 4, p. 263–268, Curitiba, 2014. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/er/nspe4/0101-4358-er-esp-04-00263.pdf>. Acesso em: 07 ago. 2023.

VENKATESH, V. *et al.* User acceptance of information technology: toward a unified view. **MIS Quarterly**, Minneapolis, v. 27, n. 3, p. 425–478, Sep. 2003. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/220259897_User_Acceptance_of_Information_Technology_Toward_a_Unified_View. Acesso em: 07 ago. 2023.

APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO 1

Para compreender as necessidades dos professores em relação ao uso da plataforma *Moodle* durante os anos de 2020 e 2021, suas dificuldades e expectativas, foi aplicado o **Questionário 1**. As informações obtidas neste questionário foram importantes para a elaboração de um curso modelo, que buscou aprimorar a experiência dos professores com a plataforma. A seguir o questionário na íntegra.

Questionário 1 - Pesquisa Uso do Moodle na Educação Municipal.

Pesquisa para entender como os professores veem a relação deles com plataformas de ensino a distância!

Seja bem vindo a pesquisa, de forma antecipada agradeço sua colaboração com esta pesquisa científica !

Atenciosamente

Cristiano Siveira Silva - Analista de Sistemas

Existe(m) 20 questão(ões) neste questionário.

Questionário 1 - Pesquisa sobre o uso do Moodle pelos professores !

Perguntas focadas aos docentes do ensino municipal !

1. Qual o seu nível de conhecimento da plataforma Moodle no ensino a distância?

*

Favor escolher apenas uma das opções a seguir:

- Fraco
- Moderado
- Satisfatório
- Muito Bom
- Excelente

2. Como você avalia a facilidade de navegação e utilização do Moodle em comparação com outras ferramentas que você conhece?

*

Favor escolher apenas uma das opções a seguir:

- Fraco
- Moderado
- Satisfatório
- Muito Bom
- Excelente

3. Durante o uso do Moodle, você tem encontrado dificuldades no acesso ou teve interrupções durante o uso da plataforma?

*

Favor escolher apenas uma das opções a seguir:

- Nunca
- Raramente
- Muitas Vezes
- Quase Sempre
- Sempre

4. Como avalia o suporte técnico fornecido pelo desenvolvedor do Moodle em relação a dúvidas ou problemas que você enfrentou?

*

Favor escolher apenas uma das opções a seguir:

- Fraco
- Moderado
- Satisfatório
- Muito Bom
- Excelente

5. O curso ministrado por Cristiano Silveira Silva sobre o Moodle atendeu às suas expectativas?

Em caso negativo, o que você acredita que poderia ter sido melhorado?

*

Favor escolher apenas uma das opções a seguir:

- Sim
- Não

Comente aqui sua escolha:

Somente coloque seu comentário ao lado em caso de selecionar a opção não!

6. Após a implementação do Moodle no município de Ibiá, como você avalia o suporte oferecido? Ele atendeu suas expectativas na resolução das questões relacionadas ao sistema?

*

Favor escolher apenas uma das opções a seguir:

- Nunca
- Raramente
- Muitas Vezes
- Quase Sempre
- Sempre

7. Como você avalia a contribuição da plataforma Moodle no desenvolvimento do seu trabalho como professor durante a pandemia do COVID-19?

*

Favor escolher apenas uma das opções a seguir:

- Fraco
- Moderado
- Satisfatório
- Muito Bom
- Excelente

8. Cite alguns recursos do Moodle, os quais você avalia como essenciais no ensino remoto.

*

Por favor, coloque sua resposta aqui:

9. Você concorda que o Moodle impactou positivamente na sua interação com seus alunos durante o período de ensino remoto?

*

Favor escolher apenas uma das opções a seguir:

- Discordo Totalmente
- Discordo
- Indiferente ou Neutro
- Concordo
- Concordo Totalmente

10. Na sua percepção, qual foi o impacto do Moodle no processo de ensino/aprendizagem dos alunos?

*

Favor escolher apenas uma das opções a seguir:

- Fraco
- Moderado
- Satisfatório
- Muito Bom
- Excelente

11. Após a implementação do Moodle, como você avalia a participação e engajamento dos alunos?

*

Favor escolher apenas uma das opções a seguir:

- Fraco
- Moderado
- Satisfatório
- Muito Bom
- Excelente

12. Como você lidou com eventuais desafios no uso do Moodle para ensino remoto? Existem aspectos específicos que foram mais problemáticos?

*

Por favor, coloque sua resposta aqui:

13. Como você preferiria que o suporte ao Moodle fosse estruturado para atender melhor às suas necessidades como professor?

*

Por favor, coloque sua resposta aqui:

14. Como você avalia a flexibilidade da plataforma Moodle para atender suas preferências e métodos de ensino?

*

Favor escolher apenas uma das opções a seguir:

- Ruim
- Regular
- Satisfatório
- Muito Bom
- Excelente

15. Qual foi o meio de comunicação mais utilizado por você para esclarecer dúvidas dos seus alunos relacionadas ao Moodle?

*

Favor escolher apenas uma das opções a seguir:

- WhatsApp
- E-mail

Comente aqui sua escolha:

Caso escolher a opção OUTROS, por favor indique qual na caixa ao lado

16. Qual foi a frequência desse contato para sanar as dúvidas?

*

Favor escolher apenas uma das opções a seguir:

- Nunca
- Raramente
- Muitas Vezes
- Quase Sempre
- Sempre

17. Em sua opinião, o Moodle foi uma ferramenta eficaz para manter a comunicação entre professores, alunos, pais e responsáveis durante o período de ensino remoto?

*

Favor escolher apenas uma das opções a seguir:

- Discordo Totalmente
- Discordo
- Indiferente ou Neutro
- Concordo
- Concordo Totalmente

18. Você acredita que a formação inicial fornecida sobre o Moodle foi suficiente para capacitar os professores a utilizar a plataforma de forma eficaz?

*

Favor escolher apenas uma das opções a seguir:

- Discordo Totalmente
- Discordo
- Indiferente ou Neutro
- Concordo
- Concordo Totalmente

19. Quais melhorias específicas você gostaria de ver no Moodle para aprimorar sua experiência como professor?

*

Por favor, coloque sua resposta aqui:

20. De forma geral, como você avalia o impacto do Moodle em sua prática docente, considerando o contexto específico de Ibiá durante a pandemia?

*

Favor escolher apenas uma das opções a seguir:

- Fraco
- Moderado
- Satisfatório
- Muito Bom
- Excelente

Muito obrigado por participar, sua colaboração foi fundamental nesta pesquisa!

Enviar seu questionário.

Obrigado por ter preenchido o questionário.

APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO 2

Após a realização do curso via projeto de extensão IFTM, o **Questionário 2** foi aplicado para avaliar sua efetividade e identificar possíveis melhorias.

Foi possível coletar diversas informações importantes para realizar a análise final. O questionário completo segue.

Questionário 2 - Questões após o Curso de Moodle.

Pesquisa para compreender feedback do curso realizado pelos docentes da rede municipal e polo iftm Ibiá, acerca do que foi proposto e sua percepção de resultados.

Seja bem vindo a pesquisa, de forma antecipada agradeço sua colaboração com esta pesquisa científica !

Atenciosamente

Cristiano Slveira Silva - Analista de Sistemas

Existe(m) 17 questão(ões) neste questionário.

IDENTIFICAÇÃO DO PÚBLICO ALVO

Escolha a opção que identifique seu gênero: *

Escolha uma das seguintes respostas:

Favor escolher apenas uma das opções a seguir:

- Homem
- Mulher
- Outros
- Não quero responder

Ano de conclusão de graduação:

Por favor, coloque sua resposta aqui:

Tempo de exercício da profissão como professor(a), seja em qualquer local: *

Escolha uma das seguintes respostas:

Favor escolher apenas uma das opções a seguir:

- 1 a 5 anos
- 5 a 10 anos
- 10 a 15 anos
- mais de 15 anos

Você possui algum curso em ambientes virtuais de aprendizagem ? *

Escolha uma das seguintes respostas:

Favor escolher apenas uma das opções a seguir:

- SIM
- NÃO

Comente aqui sua escolha:

Caso sim, qual curso possui? Especificar

QUESTÕES SOBRE MOODLE E O CURSO APLICADO

Você já teve contato, ou conhece alguma plataforma de aprendizagem online como BlackBoard, Moodle, CANVAS, OpenEDX ? Marque a que você conhece a seguir: *

Escolha uma das seguintes respostas:

Favor escolher apenas uma das opções a seguir:

- Moodle
- CANVAS
- BlackBoard
- OpenEDX

Após a conclusão do curso de LMS Moodle, você se sente seguro em relação à sua capacidade de ministrar aulas online!

*

Escolha uma das seguintes respostas:

Favor escolher apenas uma das opções a seguir:

- discordo totalmente
- discordo
- indiferente
- concordo
- concordo totalmente

Você acredita que o curso de LMS Moodle melhorou suas habilidades neste tipo de sistema!

*

Escolha uma das seguintes respostas:

Favor escolher apenas uma das opções a seguir:

- discordo totalmente
- discordo
- indiferente
- concordo
- concordo totalmente

Você se sente confortável em utilizar as ferramentas computacionais disponíveis para facilitar o ensino presencial ou online!

*

Escolha uma das seguintes respostas:

Favor escolher apenas uma das opções a seguir:

- discordo totalmente
- discordo
- indiferente
- concordo
- concordo totalmente

Você se sente preparado para enfrentar desafios específicos do ensino online, como a gestão de tempo e a adaptação de conteúdo? Obs.: Entenda como gestão de tempo e adaptação de conteúdo a possibilidade de reuso dos recursos já criados, adaptando as questões aos novos contextos, sem necessidade de recriar tecnicamente as questões, economizando tempo, possibilitando um maior foco na elaboração de conteúdo didático, de maneira que ao transcrever para o sistema ao longo do tempo o conteúdo fica armazenado como banco de dados de questões, podendo ser sorteadas pelo sistema e usados a gosto do professor. *

Escolha uma das seguintes respostas:

Favor escolher apenas uma das opções a seguir:

- Muito despreparado
- Despreparado
- Neutro
- Preparado
- Muito preparado

Sinto uma melhoria na compreensão sobre as melhores práticas de ensino online após completar o curso de LMS Moodle!

*

Escolha uma das seguintes respostas:

Favor escolher apenas uma das opções a seguir:

- discordo totalmente
- discordo
- indiferente
- concordo
- concordo totalmente

Após o curso de LMS Moodle, você se sente mais confiante em aproveitar oportunidades de emprego que envolvam o ensino online! *

Favor escolher apenas uma das opções a seguir:

- Sim
- Não

Meus planos de carreira não necessitam que eu aprenda habilidades ou conhecimento na computação.

*

Favor escolher apenas uma das opções a seguir:

- Sim
- Não

O curso de LMS Moodle permite seu desenvolvimento profissional como educador?

*

Escolha uma das seguintes respostas:

Favor escolher apenas uma das opções a seguir:

- discordo totalmente
- discordo
- indiferente
- concordo
- concordo totalmente

Em qual modalidade de ensino você se sente mais confortável em lecionar? *

Escolha uma das seguintes respostas:

Favor escolher apenas uma das opções a seguir:

- Ensino presencial
- Ensino a distância (EAD)
- Ensino remoto (ER)

Comente aqui sua escolha:

Justifique sua escolha:

Como você avaliaria sua compreensão sobre as diferenças entre o ensino a distância (EAD) e o ensino remoto (ER) em comparação ao ensino presencial? *

Escolha uma das seguintes respostas:

Favor escolher apenas uma das opções a seguir:

- Pouco compreensivo
- Compreensivo
- Neutro
- Bastante compreensivo
- Muito compreensivo

Você identificou alguma limitação no curso? (Exemplo: a duração do curso foi insuficiente, a didática do instrutor foi insuficiente, o conteúdo trabalho foi de má qualidade....) *

Escolha uma das seguintes respostas:

Favor escolher apenas uma das opções a seguir:

- SIM
- NÃO

Comente aqui sua escolha:

Caso positivo, favor descrever, para que possamos aperfeiçoar.

Deixe seu comentário (sugestão, crítica, elogio, dúvida)

Por favor, coloque sua resposta aqui:

Muito obrigado por participar, sua colaboração foi fundamental nesta pesquisa!

Enviar seu questionário.

Obrigado por ter preenchido o questionário.

APÊNDICE C – QUANTITATIVO OFICIAL DE DOCENTES E DISCENTES DA EDUCAÇÃO MUNICIPAL

Em paralelo, o Questionário **Quantitativo Oficial de Docentes e Discentes da Educação Municipal** foi utilizado para coletar dados quantitativos sobre o número de professores e alunos na rede municipal de Ibiá–MG, visando traçar um panorama do cenário educacional local.

Quantitativo Oficial de Docentes e Discentes da Educação Municipal

Existe(m) 6 questão(ões) neste questionário.

Meu primeiro grupo de perguntas

1)- Qual é o quantitativo total de professores do ensino médio da Educação Municipal ? *

Por favor, coloque sua resposta aqui:

Este é um texto de ajuda da pergunta.

2)- Qual o quantitativo total de professores do Ensino Fundamental do ensino municipal ? *

Por favor, coloque sua resposta aqui:

3)- Qual quantitativo de professores dos ensinos iniciais? Especificar abaixo:

Pré Escolar:

Creches:

*

Por favor, coloque sua resposta aqui:

4)- Quantitativo total de alunos do ensino médio municipal: *

Por favor, coloque sua resposta aqui:

5)- Quantitativo de alunos do ensino fundamental: *

Por favor, coloque sua resposta aqui:

6)- Quantitativo de alunos do ensino pré escolar: *

Por favor, coloque sua resposta aqui:

01/03/2024 – 00:00

Enviar seu questionário.

Obrigado por ter preenchido o questionário.

APÊNDICE D – QUESTIONÁRIO TEORIA UNIFICADA DE ACEITAÇÃO E USO DE TECNOLOGIA (UTAUT)

Este apêndice aborda a aplicação da Teoria Unificada de Aceitação e Uso de Tecnologia (UTAUT) no contexto educacional. A UTAUT é uma teoria amplamente utilizada para compreender os fatores que influenciam a aceitação e uso de tecnologias por usuários, especialmente em ambientes educacionais. A utilização da UTAUT neste estudo visa analisar como a adoção do Moodle como plataforma de Educação a Distância (EaD) pode ser influenciada por fatores como expectativa de esforço, intenção de uso, suporte social e facilitação de comportamento. Através da aplicação de questionários baseados na UTAUT, foram coletadas informações valiosas para entender a percepção dos docentes municipais e suas práticas com tecnologias educacionais.

Teoria unificada de aceitação e uso de tecnologia (UTAUT)

Existe(m) 6 questão(ões) neste questionário.

Teoria unificada de aceitação e uso de tecnologia (UTAUT)

a) **Expectativa de Desempenho:**

1. "Acredito que o uso do Moodle me permite organizar melhor os recursos didáticos, facilitando o ensino a distância."

*

Escolha uma das seguintes respostas:

Favor escolher apenas uma das opções a seguir:

- Discordo Totalmente
- Discordo
- Neutro
- Concordo
- Concordo Totalmente

b) Expectativa de Esforço:

2. "Considero que aprender a utilizar o Moodle para planejar e aplicar conteúdos online é fácil."

*

Escolha uma das seguintes respostas:

Favor escolher apenas uma das opções a seguir:

- Discordo Totalmente
- Discordo
- Neutro
- Concordo
- Concordo Totalmente

c) Influência Social:

3. "Meus colegas e supervisores incentivam o uso do Moodle como ferramenta de ensino."

*

Escolha uma das seguintes respostas:

Favor escolher apenas uma das opções a seguir:

- Discordo Totalmente
- Discordo
- Neutro
- Concordo
- Concordo Totalmente

d) Condições Facilitadoras:

4. "A escola/unidade oferece o suporte técnico necessário para o uso eficaz do Moodle em minhas atividades."

*

Escolha uma das seguintes respostas:

Favor escolher apenas uma das opções a seguir:

- Discordo Totalmente
- Discordo
- Neutro
- Concordo
- Concordo Totalmente

e) Comportamento de Uso:

5. "Com que frequência você utiliza o Moodle em suas aulas atualmente?"

*

Escolha uma das seguintes respostas:

Favor escolher apenas uma das opções a seguir:

- Nunca
- Raramente
- Às Vezes
- Frequentemente
- Sempre

f) **Variáveis Moderadoras:**

6. "Quanto tempo de experiência você tem no uso de tecnologias digitais em sua prática docente?"

Escolha uma das seguintes respostas:

Favor escolher apenas uma das opções a seguir:

- Mais de 1 ano
- 1 a 3 anos
- 3 a 5 anos
- Mais de 5 anos

29/10/2024 – 07:47

Enviar seu questionário.

Obrigado por ter preenchido o questionário.

APÊNDICE E – PLANO DE ENSINO MINI CURSO MOODLE

Este apêndice apresenta o Plano de Ensino desenvolvido para o Mini Curso Moodle, oferecido como parte da formação continuada dos professores da rede municipal de Ibiá-MG. O plano teve como objetivo estruturar as principais atividades e objetivos pedagógicos, proporcionando uma experiência prática e teórica para o uso efetivo da plataforma *Moodle* em práticas educacionais diárias. A abordagem busca alinhar os conteúdos ao contexto local, abordando desde o uso básico até metodologias ativas e recursos avançados disponíveis na plataforma. Além disso, o plano de ensino auxilia na capacitação dos docentes para a aplicação eficiente de ferramentas digitais no ambiente educacional, contribuindo para a inovação e modernização do ensino local.

Plano de Ensino do Curso de extensão fluxo contínuo: Moodle para Educadores

Objetivo Geral:

Capacitar educadores para o uso eficiente da plataforma Moodle na criação e gestão de cursos online, promovendo um ambiente virtual de aprendizagem interativo e eficaz.

Objetivos Específicos:

- Compreender os fundamentos do Moodle;
- Conhecer a interface e as funcionalidades básicas do Moodle.
- Criar e organizar cursos online, incluindo a elaboração de materiais didáticos, atividades e avaliações.
- Utilizar as ferramentas de comunicação e interação do Moodle para promover a colaboração entre alunos e professores.
- Conhecer plugins, tipos de atividades como Fóruns, Wikis, H5P, Glossário, Questionário etc.
- Overview geral dos papéis do sistema e a área administrativa buscando entender somente os aspectos que fazem parte do papel do professor no ambiente,
- Avaliar a usabilidade do Moodle e aplicar estratégias para otimizar a experiência do usuário.

Conteúdo Programático:

- 1. Introdução ao Moodle:**
 - Conceitos básicos e história do sistema.
 - Diferenças entre Moodle e outros AVAs.
 - Vantagens Moodle.
 - Modalidades de ensino a distância.
 - Overview de outros ambientes Canvas, OpenEDX e BlackBoard.
- 2. Apresentação da plataforma Moodle:**
 - Visão geral da plataforma Moodle.
 - Interface e funcionalidades básicas.
 - Navegação e personalização do ambiente.
 - Criação de conta e perfil de usuário.
- 3. Criação e organização de cursos online:**
 - Planejamento e estruturação de cursos.
 - Criação de módulos e tópicos.
 - Inserção de materiais didáticos (textos, vídeos, apresentações, etc.).
 - Criação de atividades (fóruns, chats, tarefas, questionários, etc.).
 - Configuração de avaliações e feedback.
- 4. Ferramentas de comunicação e interação:**
 - Fóruns de discussão.
 - Chats e mensagens instantâneas.
 - Videoconferências.
 - Wikis e glossários colaborativos.
 - Estratégias para promover a interação e a colaboração entre alunos e professores.

5. **Avaliação da usabilidade e otimização da experiência do usuário:**
 - Conceitos de usabilidade e experiência do usuário (UX).
 - Métodos e ferramentas para avaliação de usabilidade em AVAs.
 - Métricas de usabilidade e sua aplicação no Moodle.
 - Estratégias para otimizar a usabilidade e a experiência do usuário no Moodle.
 - Boas práticas de design instrucional para AVAs.
6. **Estudos de caso e exemplos práticos:**
 - Análise de exemplos de cursos online no Moodle.
 - Apresentação de experiências de sucesso na utilização do Moodle.
 - Discussão de desafios e soluções na implementação do Moodle.

Metodologia:

- Aulas expositivas dialogadas.
- Demonstrações práticas da plataforma Moodle.
- Atividades práticas de criação e organização de cursos online.
- Discussão em chats.
- Avaliação formativa.

Avaliação:

- Participação nas aulas.
- Desenvolvimento de um curso online no Moodle.
- Apresentação do curso para a turma.
- Avaliação sobre os conteúdos abordados.

Recursos Didáticos:

- Plataforma Moodle.
- Materiais didáticos (textos, vídeos, apresentações, etc.).
- Ferramentas de comunicação e interação (fóruns, chats, videoconferências, etc.).
- Exemplos de cursos online no Moodle.

Carga Horária:

- 10 horas

Público-alvo:

- Professores e outros profissionais da educação interessados em utilizar o Moodle para criar e gerenciar cursos online.

Pré-requisitos:

- Conhecimento básico de informática e internet.

Observações:

- O plano de ensino poderá ser adaptado de acordo com as necessidades e o perfil dos participantes.

- É importante que os participantes tenham acesso a um computador com internet para realizar as atividades práticas.

Este plano de ensino visa fornecer uma estrutura básica para um curso sobre Moodle, podendo ser adaptado e expandido de acordo com as necessidades e o contexto de cada turma. O foco principal é capacitar os educadores para o uso eficiente da plataforma, promovendo um ambiente virtual de aprendizagem que seja intuitivo, interativo e eficaz para professores, de maneira a tornar a ferramenta aliada em seu dia a dia como apoio educacional.