

Universidade Federal do Triângulo Mineiro
Instituto de Ciências Tecnológicas e Exatas
Programa de Mestrado Profissional em Inovações e Tecnologias

Patrícia Kellen da Silva Lima

Perfil do acervo físico e digital: viabilidade da plataforma "Minha Biblioteca" na
UFTM: análise de custos, adequação curricular e usabilidade

Uberaba
2025

Patrícia Kellen da Silva Lima

Perfil do acervo físico e digital: viabilidade da plataforma "Minha Biblioteca" na
UFTM: análise de custos, adequação curricular e usabilidade

Dissertação apresentado ao Programa de Mestrado Profissional em Inovações e Tecnologias (PMPIT), da Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM), como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre em Inovação Tecnológica.

Orientador: Profº. Drº. Gilberto de Araújo Pereira.

Uberaba

2025

**Catálogo na fonte: Biblioteca da Universidade Federal do
Triângulo Mineiro**

L71p

Lima, Patrícia Kellen da Silva

Perfil do acervo físico e digital: viabilidade da plataforma "Minha Biblioteca" na UFTM: análise de custos, adequação curricular e usabilidade / Patrícia Kellen da Silva Lima. -- 2025.

191 f. : il., graf., tab.

Dissertação (Mestrado Profissional em Inovações e Tecnologias) -- Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Uberaba, MG, 2025

Orientador: Prof. Dr. Gilberto de Araújo Pereira

1. Bibliotecas universitárias - Desenvolvimento da coleção.
2. Bibliotecas digitais. 3. Publicações eletrônicas acadêmicas
Avaliação. 4. Interface gráfica com o usuário (Sistemas de compu -
tação) - Avaliação. 5. Orçamento. I. Pereira, Gilberto de Araújo.
II. Universidade Federal do Triângulo Mineiro. III. Título.

CDU 004.5:027.7-028.27

Leila Aparecida Anastácio - CRB-6/2513

PATRÍCIA KELLEN DA SILVA LIMA

PERFIL DE USO E ADEQUAÇÃO DO ACERVO FÍSICO E DIGITAL DE UMA BIBLIOTECA UNIVERSITÁRIA NO CONTEXTO DO ENSINO REMOTO E PÓS-PANDEMIA DA COVID-19

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação Profissional em Inovação Tecnológica da Universidade Federal do Triângulo Mineiro como requisito parcial para obtenção do título de mestre.

Uberaba, 18 de agosto de 2025

Banca Examinadora:

Dr. Gilberto de Araújo Pereira - Orientador
Universidade Federal do Triângulo Mineiro

Dra. Patrícia Maria Vieira
Universidade Federal do Triângulo Mineiro

Dra. Roberia de Lourdes de Vasconcelos Andrade
Universidade Federal de Alagoas



Documento assinado eletronicamente por **GILBERTO DE ARAUJO PEREIRA, Professor do Magistério Superior**, em 22/08/2025, às 11:10, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#) e no art. 34 da [Portaria Reitoria/UFTM nº 215, de 16 de julho de 2024](#).



Documento assinado eletronicamente por **PATRICIA MARIA VIEIRA, Professor do Magistério Superior**, em 22/08/2025, às 12:24, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#) e no art. 34 da [Portaria Reitoria/UFTM nº 215, de 16 de julho de 2024](#).



Documento assinado eletronicamente por **Roberia de Lourdes de Vasconcelos Andrade, Usuário Externo**, em 29/08/2025, às 14:28, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#) e no art. 34 da [Portaria Reitoria/UFTM nº 215, de 16 de julho de 2024](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.uftm.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **1553341** e o código CRC **451DEA89**.

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho aos que compõem minha base familiar e que possuem grande relevância e influência sobre sua realização: minha mãe Lúcia, meus irmãos, meu marido Gilson e, em especial, ao meu pai José Cristino, cuja memória me acompanha como exemplo de trabalho, dedicação e amor incondicional.

Dedico também à minha avó Luzia, que, mesmo não estando mais entre nós, permanece viva em meus pensamentos e em meu coração. Tenho certeza de que esta conquista seria, para a senhora, motivo de grande felicidade e orgulho. Que ambos recebam esta homenagem com a mesma gratidão e carinho com que os recordo.

E, com muito amor, dedico este trabalho aos meus filhos, Emanuel e Saulo, que são minha maior inspiração. Que este momento represente, para vocês, o valor do esforço, da perseverança e da dedicação aos estudos. Que sigam sempre acreditando em seus sonhos, sabendo que o conhecimento transforma e liberta.

AGRADECIMENTOS

É chegada a hora de agradecer a Deus por todas as graças concedidas ao longo desta jornada. Agradeço pelos momentos em que me carregou no colo, concedendo-me consolo e me fazendo compreender que nenhum esforço seria em vão. Foi pela Tua graça, Senhor, que consegui superar cada desafio e chegar até aqui. Muito obrigada! Este mestrado me ensinou a ser mais humilde, perseverante e, acima de tudo, a reconhecer o valor de pedir ajuda nos momentos em que a caminhada parecia mais difícil.

De modo especial, expresso minha profunda gratidão à coordenação do Programa de Mestrado Profissional em Inovações e Tecnologias (PMPIT). Agradeço imensamente à Profa. Mariangela Torreglosa Ruiz Cintra, pela dedicação, atenção e carinho com que conduz o programa. Estendo meu agradecimento ao meu professor e orientador, Gilberto Araújo Pereira, que, com paciência e sabedoria, me auxiliou nos momentos mais desafiadores deste trabalho, ajudando-me a refletir com mais equilíbrio e clareza sobre minhas ideias, até que, enfim, pudéssemos concluir essa etapa.

Agradeço sinceramente às pessoas que, de alguma forma, estiveram ao meu lado ao longo desta jornada — colegas de trabalho, amigos e tantos outros que, cada um à sua maneira, me incentivaram a seguir em frente. Sou profundamente grata também àquelas pessoas que, mesmo sem me conhecerem pessoalmente, gentilmente se dispuseram a colaborar com esta pesquisa, contribuindo com seu tempo e conhecimento ao responderem ao questionário de avaliação. A participação de cada uma delas foi essencial para a consolidação desta investigação.

Por fim, mas não menos importante, agradeço ao meu esposo Gilson por ter me aturado e suportado com paciência em todos os momentos de ansiedade e estresse, por estar ao meu lado, acompanhando-me nas madrugadas até o ponto de ônibus, e por compartilhar comigo cada desafio e conquista dessa trajetória acadêmica. Aos meus filhos, Emanuel e Saulo, agradeço profundamente pela compreensão diante da minha ausência em tantos finais de semana e datas comemorativas. Saibam que cada renúncia teve um propósito, e que foi pensando também em vocês que me esforcei para concluir essa etapa. Que este caminho possa servir-lhes de inspiração e exemplo.

“Tudo posso naquele que me
fortalece.”
(Filipenses 4:13)

“Quanto mais a alma confiar, tanto
mais receberá.”
(Santa Faustina, Diário §1578)

RESUMO

Introdução: O estudo aborda a evolução das bibliotecas e o papel das plataformas digitais na superação de limitações das bibliotecas tradicionais, destacando a experiência de uma Instituição Federal de Ensino Superior (IFES) durante a pandemia de COVID-19 com a adoção da plataforma “Minha Biblioteca”. O **objetivo:** foi avaliar sua viabilidade e pertinência como suporte ao ensino e aprendizagem, considerando acervo e usabilidade. **Método:** A pesquisa configurou-se como estudo de caso, de natureza aplicada, com abordagem quali-quantitativa, descritiva e observacional. A amostra incluiu dados documentais da UFTM (2017–2023), 27 participantes (9 discentes, 9 docentes e 9 técnicos) e a análise da adequação do acervo físico do ICAEBI. Os dados foram coletados em 2024, por meio de relatórios institucionais e questionário estruturado, e analisados com estatística descritiva e indicadores de adequação (IAAR e IAACCK). Os **resultados:** revelaram crescimento no uso do acervo digital, alto índice de usabilidade (84,55%) e custo por título inferior ao do acervo físico, mas também insuficiência na cobertura das bibliografias curriculares. **Conclui-se** que a plataforma é viável e relevante, desde que integrada a políticas institucionais de atualização do acervo físico, oferecendo subsídios para a tomada de decisão sobre a continuidade e expansão das bibliotecas digitais na IFES

Palavras-chave: bibliotecas universitárias, desenvolvimento de coleção, bibliotecas digitais, publicações eletrônicas acadêmicas avaliação, interface gráfica com o usuário (Sistemas de computação), avaliação, orçamento.

ABSTRACT

The study addresses the evolution of libraries and the role of digital platforms in overcoming the limitations of traditional collections, highlighting the experience of a Federal University during the COVID-19 pandemic with the adoption of the “Minha Biblioteca” platform. The objective was to evaluate its feasibility and relevance as support for teaching and learning, considering collection adequacy and usability. The research was designed as a case study, applied in nature, with a quali-quantitative, descriptive, and observational approach. The sample included institutional data from UFTM (2017–2023), 27 participants (9 students, 9 faculty members, and 9 staff), and the analysis of the physical collection adequacy of ICAEBI. Data were collected in 2024 through institutional reports and a structured questionnaire, and analyzed using descriptive statistics and specific adequacy indicators (IAAR and IAACCK). Results showed growth in digital collection usage, a high usability index (84.55%), and a lower average cost per title compared to the physical collection, but also revealed insufficient coverage of curricular bibliographies. It is concluded that the platform is viable and relevant, provided it is integrated with institutional policies for updating the physical collection, offering concrete support for decision-making on the continuity and expansion of digital libraries in the university.

Keywords: university libraries, collection development, digital libraries, academic electronic publications evaluation, graphical user interface (computer systems), evaluation, budget.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Fluxograma prisma: estratégia de busca utilizada.....	39
Figura 2 - Métricas para avaliação da eficácia, eficiência, satisfação e usabilidade de biblioteca.....	48
Figura 3 - Evolução do valor financeiro patrimonial (R\$) do acervo físico das Bibliotecas da UFTM, período de 2018 a 2023. Uberaba, 2025.....	54
Figura 4 - Valor financeiro anual (R\$) destinado à aquisição de acervo físico das Bibliotecas da UFTM, no período de 2018 a 2023. Uberaba, 2025.....	58
Figura 5 - Valor financeiro anual (R\$) destinado à aquisição de acervo físico das Bibliotecas da USP, no período de 2018 a 2023. Uberaba, 2025.....	60
Figura 6 - Evolução do quantitativo de títulos e exemplares de obras físicas nas bibliotecas da UFTM, no período de 2018 a 2023. Uberaba, 2025.....	68
Figura 7 - Valor financeiro patrimonial médio (R\$), estimado por exemplar do acervo físico das Bibliotecas da UFTM, no período de 2018 a 2023. Uberaba, 2025.....	70
Figura 8 - Evolução do quantitativo de títulos do acervo físico e digital na UFTM, no período de 2018 a 2023. Uberaba, 2025.....	72
Figura 9 - Valor financeiro médio anual (R\$) estimado por obra dos acervos físico e digital das Bibliotecas da UFTM, no período de 2018 a 2023. Uberaba, 2025.....	73
Figura 10 - Quantitativo de empréstimos do acervo físico e acessos do acervo digital das bibliotecas da UFTM, no período de 2018 a 2024. Uberaba, 2025.....	79
Figura 11 - Percentis referente ao quantitativo da bibliografia básica em relação à quantidade exigida pelo NDE do curso de Química, da UFTM, ICAEBI Iturama. Uberaba, 2025.....	85
Figura 12 - Percentis referente ao quantitativo da bibliografia complementar em relação à quantidade exigida pelo NDE do curso de Química, da UFTM, ICAEBI Iturama. Uberaba, 2025.....	89
Figura 13 - Percentis referente ao quantitativo da bibliografia básica em relação à quantidade exigida pelo NDE do curso de Agronomia, da UFTM, ICAEBI Iturama. Uberaba, 2025.....	95
Figura 14 - Percentis referente ao quantitativo da bibliografia complementar em relação à quantidade exigida pelo NDE do curso de Agronomia, da UFTM, ICAEBI Iturama. Uberaba, 2025.....	104
Figura 15 - Percentis referente ao quantitativo da bibliografia básica em relação à	

quantidade exigida pelo NDE do curso de Ciências Biológicas, da UFTM, ICAEBI Iturama. Uberaba, 2025.....	112
Figura 16 - Percentis referente ao quantitativo da bibliografia complementar em relação à quantidade exigida pelo NDE do curso de Ciências Biológicas, da UFTM, ICAEBI Iturama. Uberaba, 2025.....	117
Figura 17 - Distribuição percentual de participantes, segundo os itens de inclusão digital referente à dimensão – habilidades técnicas. Uberaba, 2025.....	128
Figura 18 - Distribuição percentual de participantes, segundo os itens de inclusão digital referente à dimensão – uso aplicado. Uberaba, 2025.....	129
Figura 19 - Distribuição percentual de participantes, segundo os itens de inclusão digital referente à dimensão – conhecimento introdutório. Uberaba, 2025.....	131
Figura 20 - Distribuição percentual de participantes, segundo os itens de inclusão digital referente à dimensão – uso dinâmico. Uberaba, 2025.....	132
Figura 21 - Distribuição percentual de participantes, segundo os itens de inclusão digital referente à dimensão – uso seguro. Uberaba, 2025.....	134
Figura 22 - Distribuição percentual de participantes, segundo os itens de inclusão digital referente à dimensão – aprendizado autônomo. Uberaba, 2025.....	135

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Componentes de qualidade para plataforma digital.....	32
Quadro 2 - Estrutura de registro de dados referentes à adequabilidade dos acervos físico e digital das bibliotecas da UFTM. Uberaba, 2025.....	47
Quadro 3 - Registros financeiros e quantitativos dos acervos físico e digital das bibliotecas da UFTM, no período de 2018 a 2023. Uberaba, 2025.....	51
Quadro 4 - Comparativo de investimentos em acervo físico: UFTM x USP (2018–2023). Uberaba, 2025.....	61
Quadro 5 - Quantitativos de empréstimos e reservas do acervo físico e quantidade de acessos no acervo digital da Minha Biblioteca no período de 2018 a 2023. Uberaba, 2025.....	75
Quadro 6 - Relação de títulos da Bibliografia Básica do curso de Química (Iturama), que se encontram com quantidade insuficiente ao mínimo exigido pelo NDE do curso. Uberaba, 2025.....	86
Quadro 7 - Relação de títulos da Bibliografia Complementar do curso de Química (Iturama), que se encontram com quantidade insuficiente ao mínimo exigido pelo NDE do curso. Uberaba, 2025.....	90
Quadro 8 - Relação de títulos da Bibliografia Básica do curso de Agronomia (Iturama), que se encontram com quantidade insuficiente ao mínimo exigido pelo NDE do curso. Uberaba, 2025.....	95
Quadro 9 - Relação de títulos da Bibliografia Complementar do curso de Agronomia (Iturama), que se encontram com quantidade insuficiente ao mínimo exigido pelo NDE do curso. Uberaba, 2025.....	105
Quadro 10 - Relação de títulos da Bibliografia Básica do curso de Ciências Biológicas (Iturama), que se encontram com quantidade insuficiente ao mínimo exigido pelo NDE do curso. Uberaba, 2025.....	112
Quadro 11 - Relação de títulos da Bibliografia Complementar do curso de Ciências Biológicas (Iturama), que se encontram com quantidade insuficiente ao mínimo exigido pelo NDE do curso. Uberaba, 2025.....	118

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Distribuição do quantitativo da Bibliografia Básica do curso de Química, da UFTM, ICAEBI Iturama, segundo a quantidade exigida pelo NDE e a disponibilidade na plataforma digital “Minha Biblioteca”. Uberaba, 2025.....	84
Tabela 2 - Distribuição do quantitativo da Bibliografia Complementar do curso de Química da UFTM, ICAEBI Iturama, segundo a quantidade exigida pelo NDE e a disponibilidade na plataforma digital “Minha Biblioteca”. Uberaba, 2025.....	88
Tabela 3 - Distribuição do quantitativo da Bibliografia Básica do curso de Agronomia da UFTM, ICAEBI Iturama, segundo a quantidade exigida pelo NDE e a disponibilidade na plataforma digital “Minha Biblioteca”. Uberaba, 2025.....	94
Tabela 4 - Distribuição do quantitativo da Bibliografia Complementar do curso de Agronomia da UFTM, ICAEBI Iturama, segundo a quantidade exigida pelo NDE e a disponibilidade na plataforma digital “Minha Biblioteca”. Uberaba, 2025.....	103
Tabela 5 - Distribuição do quantitativo da Bibliografia Básica do curso de Ciências Biológicas da UFTM, ICAEBI Iturama, segundo a quantidade exigida pelo NDE e a disponibilidade na plataforma digital “Minha Biblioteca”. Uberaba, 2025.....	111
Tabela 6 - Distribuição do quantitativo da Bibliografia Complementar do curso de Ciências Biológicas da UFTM, ICAEBI Iturama, segundo a quantidade exigida pelo NDE e a disponibilidade na plataforma digital “Minha Biblioteca”. Uberaba, 2025.....	117
Tabela 7 - Caracterização dos participantes da avaliação de usabilidade da plataforma digital “Minha Biblioteca” na UFTM. Uberaba, 2025.....	122
Tabela 8 - Resumo descritivo quanto ao tempo de experiência e de uso semanal de computador, dos participantes que avaliaram a usabilidade da plataforma digital “Minha Biblioteca” na UFTM. Uberaba, 2025.....	124
Tabela 9 - Distribuição percentual de participantes segundo os itens de inclusão digital proposto por Bolzan <i>et al.</i> (2013). Uberaba, 2025.....	125
Tabela 10 - Relação das tarefas a serem realizadas pelos participantes para avaliação da usabilidade da plataforma “Minha Biblioteca”. Uberaba, 2025.....	132
Tabela 11 - Distribuição dos participantes quanto à taxa de eficácia da plataforma. Uberaba, 2025.....	139
Tabela 12 - Distribuição de participantes, segundo a conclusão de cada uma das dez tarefas propostas. Uberaba, 2025.....	141
Tabela 13 - Mensuração descritiva quanto ao tempo de execução das tarefas e taxa	

de eficiência da plataforma. Uberaba, 2025.....	144
Tabela 14 - Resumo descritivo quanto ao tempo gasto para execução do conjunto de tarefas propostas para avaliar a plataforma MB. Uberaba, 2025.....	145
Tabela 15 - Distribuição dos participantes quanto ao nível de satisfação com a plataforma MB. Uberaba, 2025.....	146
Tabela 16 - Distribuição dos participantes quanto ao nível de satisfação com a plataforma MB, segundo cada uma das 10 tarefas propostas. Uberaba, 2025.....	147
Tabela 17 - Tempo médio de realização e taxas de Inclusão Digital na plataforma Minha Biblioteca, por tarefa. Uberaba, 2025.....	148
Tabela 18 - Tempo médio de realização e taxas de Inclusão Digital na plataforma Minha Biblioteca, por tarefa. Uberaba, 2025.....	150
Tabela 19 - Distribuição dos 6 participantes (P2, P3, P5, P8, P9 e P12) com tempo médio de realização das tarefas superior a 2 minutos, segundo os itens de inclusão digital que não realizam em cada dimensão proposto por Bolzan <i>et al.</i> (2013). Uberaba, 2025.....	151

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	15
2	REFERENCIAL TEÓRICO.....	21
2.1	BIBLIOTECAS DIGITAIS: CARACTERIZAÇÃO E EVOLUÇÃO TECNOLÓGICA.....	23
2.2	GESTÃO DE LICENCIAMENTO DE PLATAFORMAS DIGITAIS DE LIVROS VERSOS ACERVO FÍSICO.....	29
2.3	USABILIDADE EM PLATAFORMAS DIGITAIS DE LIVROS.....	31
2.3.1	Usabilidade: eficiência, eficácia e satisfação.....	35
3	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	37
3.1	CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA.....	40
3.2	LOCAL DE PESQUISA.....	40
3.3	UNIVERSOS POPULACIONAIS DO ESTUDO.....	41
3.4	PROCEDIMENTOS DE COLETA E ANÁLISE DOS DADOS.....	42
3.4.1	Análise documental de custos e quantitativos do acervo.....	42
3.4.2	Dados de empréstimos, reservas e acessos digitais.....	42
3.4.3	Avaliação da conformidade do acervo com os parâmetros NDE/MEC.....	43
3.4.3.1	<i>Indicadores de adequação do acervo físico.....</i>	<i>44</i>
3.4.5	Método de avaliação da usabilidade da plataforma.....	47
4	RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	50
4.1	CARACTERIZAÇÃO DO ACERVO FÍSICO E DIGITAL DISPONÍVEL PARA A COMUNIDADE ACADÊMICA DA UFTM.....	50
4.2	ANÁLISE FINANCEIRA DOS INVESTIMENTOS EM ACERVOS DIGITAL E FÍSICO.....	70
4.3	ANÁLISE DA ADEQUAÇÃO E USO DOS ACERVOS NAS BIBLIOTECAS DA UFTM (2018–2024)	76
4.4	ANÁLISE DA COBERTURA DO ACERVO FRENTE AO NDE/MEC: APLICAÇÃO DOS INDICADORES IAA_R E $IAACC_K$	81
5	CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES FUTURAS.....	155
	REFERÊNCIAS.....	161
	APÊNDICE A – Instrumento para registrar informações quantitativas dos acervos físico e digital e valores financeiros da UFTM.....	175

APÊNDICE B – Instrumento para registrar informações sobre empréstimos/reserva das obras do acervo físico e quantidade de acesso ao acervo digital da UFTM.....	176
APÊNDICE C – Instrumento para registrar informações quanto a adequabilidade do acervo físico da biblioteca frente ao título e a quantidades de obras exigidas pelo NDE/MEC.....	177
APÊNDICE D – Instrumento para registrar informações sobre a caracterização, inclusão digital individual e avaliação de usabilidade em bibliotecas digitais da comunidade acadêmica.....	181
Parte 1: Informações pessoais, educacionais, experiência computacional e com a biblioteca pesquisada, bem como inclusão digital individual.....	181
Parte 2: Tarefas a serem realizadas pelos participantes - Avaliação da usabilidade da biblioteca digital “Minha Biblioteca”.....	183
Parte 3: Pós-Teste: Questionário sobre a satisfação com o resultado da pesquisa.....	188

1 INTRODUÇÃO

Os avanços científicos e tecnológicos têm impulsionado um crescimento exponencial do conhecimento humano. Uma das manifestações mais notáveis desse fenômeno é o surgimento das bibliotecas digitais, que têm sido conceituadas como espaços informativos nos quais coleções digitais, serviços de acesso e interações entre pessoas convergem para apoiar o ciclo completo de criação, preservação e utilização de documentos digitais (Tamaro; Samarelli, 2008, p. ix).

Em contraste com as limitações físicas, temporais e espaciais das bibliotecas tradicionais, as bibliotecas digitais transcendem esses obstáculos, proporcionando aos usuários uma maneira ágil e eficaz de atender às suas necessidades informacionais.

As bibliotecas, inicialmente voltadas para a guarda e disponibilização de livros e documentos para o desenvolvimento intelectual, tiveram suas raízes firmadas durante o Renascimento nos séculos XIV e XVI (Martins, 1996, p. 91). A partir desse período, este ambiente informacional teve cada vez mais importância à preservação das fontes de conhecimento.

No Brasil, ao longo dos anos, as bibliotecas ganharam reconhecimento e se incorporaram institucionalmente ao ensino superior, essa tendência de crescimento acadêmico também se manifestou na criação das primeiras universidades no país como é evidenciado pela trajetória da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), que já mantinha uma biblioteca universitária ativa em seu campus na cidade do Rio de Janeiro em 1945 (Diógenes, 2012).

No estudo de Cunha e Diógenes (2016), apresenta-se o processo de federalização do ensino superior e das bibliotecas: “Depois de 1945, vê-se o crescimento das universidades, a consolidação do ensino privado” (Cunha; Diógenes 2016, p. 102). Vale ressaltar que a federalização das universidades teve como objetivo principal promover maior autonomia administrativa e eficácia na gestão, transformando instituições isoladas em universidades federais. Além disso, as mudanças nas bibliotecas, como a regulamentação da profissão de bibliotecário em 1998 e a influência da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional em 1996, contribuíram para a modernização e o desenvolvimento sustentável dessas instituições.

Enquanto estrutura desenvolvida para organizar, ordenar e guardar livros para estudos e consultas, esse ambiente passou por um salto histórico ao incorporar ferramentas da tecnologia da informação; primeiro a criação de versões digitais de coletâneas de livros, artigos documentos e depois a organização destes conteúdos científicos e culturais em formato digital para expandir o acesso à leitura pública (Chartier, 2009; Project Gutenberg, 2012).

As Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) desempenham um papel relevante nas transformações sociais atuais, constituindo a base da sociedade da informação. No entanto, não são as únicas responsáveis por essas alterações. Os impactos dessas mudanças podem ser percebidos principalmente no ambiente tecnológico, abrangendo áreas como automação, inteligência artificial e biotecnologia, que têm implicações profundas na sociedade (Parker; Alstyne; Choudary, 2018).

A ascensão da internet, conforme destacado por Roza (2020), revolucionou aspectos como comunicação, acesso à informação e atividades comerciais.

Dentro desse contexto de transformações, a educação é profundamente impactada, com mudanças nos sistemas educacionais que moldam a forma como as pessoas adquirem conhecimento e habilidades. Diante da pandemia da COVID-19, foi imperativo adaptar os métodos educacionais às evoluções sociais e tecnológicas, destacando-se a ênfase crescente na educação digital (Soares; Colares, 2020).

Nesse cenário, as adaptações nas bibliotecas universitárias emergem como protagonistas, desempenhando um papel essencial no processo educacional e de pesquisa. Elas vão além da simples disponibilização de materiais impressos, oferecendo uma ampla gama de recursos digitais, como bases de dados, revistas eletrônicas e livros digitais. Essa abordagem favorece de maneira mais efetiva a promoção do ensino, da pesquisa e da extensão universitária (Maputere; Paula; Alves, 2023, Santos; Peixoto, 2019).

Portanto, cabe aqui ressaltar as contribuições das bibliotecas universitárias alinhadas aos critérios específicos do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), conforme destacados nos indicadores 3.6 e 3.7. No indicador 3.6, que trata da atualização e diversidade do acervo, observa-se a importância de manter um acervo atualizado e diversificado, atendendo às demandas dos cursos em suas peculiaridades e interesses dos usuários. Também é ressaltada

a necessidade de mecanismos para a constante atualização do acervo, incluindo aquisição de obras relevantes para as áreas acadêmicas.

Já no indicador 3.7, que aborda profissionais qualificados e serviços oferecidos, é enfatizada a necessidade de bibliotecários qualificados para fornecer serviços de referência, orientação e auxílio na busca por informações. A biblioteca deve oferecer serviços tanto presenciais quanto virtuais, adaptando-se às necessidades dos usuários. Além disso, é essencial que os profissionais estejam cientes das normas e regulamentações nacionais relacionadas ao funcionamento de bibliotecas em instituições educacionais. Esses critérios são fundamentais para garantir a eficiência e qualidade do papel desempenhado pelas bibliotecas universitárias (Brasil, 2017).

Neste sentido, vale ressaltar que as bibliotecas digitais em instituições de ensino superior públicas desempenham papel fundamental no avanço da educação, pesquisa e compartilhamento do conhecimento, contribuindo assim para o fortalecimento dessas instituições.

Como problema norteador deste estudo, destaca-se a crescente e contínua demanda por acesso remoto à acervos de livros digitais desde a pandemia da COVID-19, que tem se apresentado como um importante desafio para as IES públicas, quanto à garantia da manutenção dessas plataformas de acervo digital, em especial quanto ao seu custo financeiro, adequabilidade do acervo e facilidade na sua utilização, com vistas a garantir o suporte adequado ao ensino e aprendizagem em um ambiente digital.

A pandemia da COVID-19 forçou as universidades a se ajustarem a um cenário em constante mutação. Elas precisaram adotar ou acelerar o processo de adoção de tecnologias, garantir igualdade de acesso, priorizar o bem-estar da comunidade acadêmica e desempenhar um papel ativo na resposta global à pandemia (Kern, 2020).

Soares e Colares (2020), destacam que neste período histórico, o aumento do número de usuários às diversas ferramentas tecnológicas, como computadores, TVs digitais e celulares com conectividade à internet, acesso a milhares de plataformas e aplicativos digitais, afetaram profundamente a concepção, entrega e experiência da educação.

No contexto da Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM), esta adotou medidas emergenciais para continuar fornecendo conhecimento aos seus alunos por

meio de plataformas virtuais, como o "Período Suplementar Emergencial"¹ (PSE), que em seu Art .1º estabeleceu:

[...] diretrizes sobre a oferta opcional de componentes curriculares ou parte de componentes curriculares em Período Suplementar Emergencial - PSE, nos cursos técnicos e de graduação, na UFTM, em função da pandemia de COVID-19, durante a suspensão emergencial do calendário acadêmico (UFTM, 2020)

Neste período, as disciplinas foram ministradas utilizando as TICs, com componentes curriculares obrigatórios e eletivos. As aulas foram ministradas com o uso de ferramentas tecnológicas, como plataformas de videoconferência e o Ambiente Virtual de Aprendizagem disponível (AVA) oficial da UFTM (Plataforma Moodle), trata-se de uma plataforma para gestão e desenvolvimento de atividades na modalidade de ensino remoto e ensino à distância no âmbito da UFTM. O PSE I, regulamentado pela Resolução Ad Referendum n.º 1/2020 do COENS e implementado a partir de 26 de junho de 2020, serviu como marco inicial da oferta de ensino remoto durante a pandemia e teve sua duração prevista para 10 semanas. (UFTM, 2020)

Entretanto, com a manutenção do estado de pandemia da COVID-19 no mundo, e consequente extensão do período de isolamento e distanciamento da população, foi necessária a adoção de medidas para retomada do calendário acadêmico e consequente oferta de ensino remoto denominado PSE II, com duração média de quatro meses. Assim como no PSE I, as aulas contavam com os recursos das TICs como instrumento mediador do ensino, e as atividades poderiam ser realizadas de forma “síncronas, que permitem interação entre alunos e professores em tempo real, ou assíncronas, que são atividades desconectadas de tempo e espaço, ou seja, que os alunos desenvolvem conforme seu planejamento e tendo em vista os prazos estabelecidos pelo professor” (UFTM, 2020).

Com vistas a atender as necessidades da comunidade acadêmica, quanto a oferta da bibliografia necessária para cada disciplina, previsto no projeto pedagógico de cada curso, no formato digital e com acesso remoto, as bibliotecas da UFTM realizaram levantamento de bases de dados e bibliotecas virtuais na internet, a fim de favorecer e facilitar as buscas dos usuários pela informação. Como resultado, a instituição obteve parcerias com diversas plataformas digitais, incluindo a “Biblioteca

¹ Conselho de Ensino - COENS da UFTM, pública por meio da Resolução Ad Referendum nº 1/2023, de 26 de junho de 2020, em que estabelece o Período Suplementar Emergencial- PSE.

Digital Cengage” e, posteriormente, a plataforma “Minha Biblioteca”, a fim de atender às necessidades de acesso remoto.

Dessa forma, em outubro de 2020, a Universidade estabeleceu um contrato com a plataforma “Minha Biblioteca”, com o propósito “[...] de proporcionar aos discentes, docentes e técnicos da UFTM uma solução digital para ampliar o acesso a diversos conteúdos de diferentes editoras acadêmicas,” (UFTM, 2021). Neste período, essa iniciativa representou uma significativa transição para o ambiente digital, introduzindo uma plataforma de biblioteca digital como parte integrante da oferta educacional da instituição.

Dando continuidade ao processo de transição, foram realizados treinamentos e orientações, além da disponibilização de tutoriais de acesso à plataforma. Essas iniciativas tinham como objetivo capacitar os usuários, fornecendo instruções detalhadas sobre como acessar e utilizar a plataforma. O propósito era orientá-los na exploração dos recursos oferecidos e incentivá-los a aproveitar ao máximo a variedade de conteúdos disponíveis. O intuito principal era assegurar que os usuários estivessem aptos a extrair o melhor proveito possível dos recursos oferecidos pela plataforma (UFTM, 2021).

Diante desse contexto, este estudo propõe-se a avaliar a viabilidade e pertinência da plataforma digital “Minha Biblioteca” quanto ao seu propósito de suporte ao ensino e aprendizagem em ambiente digital com foco no acervo e usabilidade. Para alcançar este objetivo geral, foram estabelecidos os seguintes objetivos específicos: a) verificar o valor (R\$) contratual anual da plataforma e o valor médio por obra disponível; b) comparar o perfil de empréstimos e reservas do acervo físico nos últimos 7 anos com o perfil de acesso do acervo digital durante e pós-pandemia; c) verificar a adequabilidade do acervo físico da biblioteca frente aos títulos e quantidades de obras exigidas pelo NDE/MEC; e d) avaliar os critérios de eficácia, eficiência, satisfação e inclusão quanto à usabilidade da plataforma.

Ao analisar os desdobramentos históricos decorrentes da pandemia de COVID-19 e as medidas adotadas, em especial pela UFTM, para ajustar os serviços de suas bibliotecas nos Campi Sede e Iturama, é essencial compreender o impacto dessas ações nas necessidades dos usuários. Especificamente, quanto às informações relacionadas à infraestrutura física e digital, ao acervo físico e digital, perfil de acesso,

bem como a usabilidade do usuário quanto a biblioteca digital, com vistas avaliar a eficácia no atendimento às demandas desses usuários.

Dado o exposto e alinhado à perspectiva empírica da pesquisadora deste estudo, que também é servidora e bibliotecária na UFTM, considera-se como pergunta norteadora deste estudo: Considerando a capacidade de acesso, a adequabilidade e suficiência do acervo, a satisfação e usabilidade do público, bem como a viabilidade financeira, a plataforma digital “Minha Biblioteca” cumpre seu propósito de suporte ao ensino e aprendizagem em ambiente digital frente à crescente demanda por acesso remoto durante e após a pandemia da COVID-19?

A justificativa para esta investigação fundamenta-se na necessidade de compreender o custo-benefício da plataforma digital, analisando os custos envolvidos, o retorno sobre o investimento e os impactos económicos para a instituição. Além disso, o estudo alinha-se aos critérios de avaliação do INEP, que consideram fundamental a existência de uma estrutura digital adequada às necessidades dos usuários. Conforme destacam Santos e Peixoto (2018, p. 1144), "as bibliotecas precisam acompanhar as transformações da sociedade e utilizar as TICs juntamente com todos os recursos disponíveis para continuar cumprindo seu papel". Os resultados obtidos poderão subsidiar gestores e dirigentes na análise minuciosa dos prós e contras das bibliotecas digitais, contribuindo para o contínuo desenvolvimento e aprimoramento dessas plataformas.

A resposta a essa pergunta é pode contribuir significativamente com a implementação eficaz e contínua, alinhada às demandas em constante evolução da comunidade acadêmica quanto aos serviços prestados pelas bibliotecas universitárias, em especial a biblioteca da UFTM.

A relevância deste estudo, se dá frente a fundamental continuidade da oferta de uma plataforma de acervo digital de livros adequada às demandas do processo de ensino aprendizagem na Universidade, tais como ensino, pesquisa e extensão para a comunidade acadêmica, graduandos, pós-graduandos, técnicos e docentes, bem como pela escassez de estudos nacionais que avalia os impactos positivos dessas plataformas no processo ensino e aprendizagem das universidades. Além disso, este estudo apresenta-se, à gestão da Universidade, como potencial contribuição para avaliar a viabilidade da plataforma digital “Minha Biblioteca”, bem como, pode servir

de inspiração e método para outras instituições de ensino superior, quanto a avaliação de suas bibliotecas físicas e digitais.

Neste sentido, diante das transformações decorrentes da situação pandêmica e das providências adotadas pelas IFES de todo país, inclusive as aprovadas pela UFTM em suas bibliotecas, este estudo visa, de forma geral, investigar a viabilidade em continuar disponibilizando uma plataforma de acervo digital de livros à biblioteca universitária, em especial na UFTM.

O trabalho está estruturado em cinco seções, além desta introdução. Na segunda seção, apresenta-se a revisão da literatura, contemplando os fundamentos teóricos essenciais para a compreensão da evolução das bibliotecas universitárias, do contexto das bibliotecas digitais e dos critérios de avaliação de acervos e plataformas. A terceira seção detalha a metodologia elaborada para operacionalizar a pesquisa e atingir os objetivos específicos propostos. Na quarta seção, são apresentados e discutidos os resultados obtidos, confrontando-os com a literatura especializada. Por fim, a quinta seção resume as conclusões do estudo, destacando os principais achados, limitações e implicações para a gestão de bibliotecas universitárias.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 BIBLIOTECAS DIGITAIS: CARACTERIZAÇÃO E EVOLUÇÃO TECNOLÓGICA

A incorporação de tecnologias nas bibliotecas implica uma série de desafios, como apontado por Castro (2017). Essas transformações se manifestam por meio de demandas e obstáculos específicos. Inicialmente, observamos a introdução do uso de computadores, visando disponibilizar bases de dados bibliográficos e facilitar a inserção e recuperação de informações. Nesse contexto, a autora destaca o desafio relacionado à adaptação a novos métodos de trabalho, à automação dos processos bibliográficos e às mudanças no suporte à informação.

É perceptível que as bibliotecas passaram por transformações significativas devido à explosão tecnológica e ao uso de computadores. Segundo Cunha (1999), o surgimento de novos suportes e redes digitais levou à renomeação e reclassificação das bibliotecas. Inicialmente conhecidas como bibliotecas eletrônicas, devido ao uso de uma coleção de documentos eletrônicos, incluindo mídias físicas e digitais como CD-ROMs, as bibliotecas digitais são caracterizadas pela disponibilização de

informações exclusivamente em formato digital, sem uma presença física. Cunha (1999 p. 258) afirma que " A biblioteca digital é também conhecida como biblioteca eletrônica (termo preferido pelos britânicos)", referindo-se às bibliotecas digitais. O autor ainda continua que na biblioteca digital "estão embutidas a criação, aquisição, distribuição e armazenamento de documentos sob a forma digital".

Assim, pode-se encontrar na biblioteca digital: acesso remoto pelo usuário, utilização simultânea do mesmo documento, inclusão de produtos ou serviços, existência de coleções de documentos correntes em que se pode não somente acessar a referência bibliográfica, mas também ter acesso ao texto completo, e provisão de acesso em linha a outras fontes externas de informação (Cunha, 1999).

Com a introdução da realidade virtual, essas instituições passaram a ser denominadas bibliotecas virtuais. Elas se concentram no acesso e integração de múltiplos recursos de informação disponíveis *online* e na utilização de técnicas sofisticadas para reproduzir o ambiente físico de uma biblioteca convencional em um espaço interativo. O acesso a essas bibliotecas virtuais depende do uso de equipamentos adequados para simular efeitos tridimensionais, proporcionando uma experiência imersiva e realista (Andrade, 2014).

Historicamente, a biblioteca digital começa na década de 1960, quando os primeiros projetos de bibliotecas digitais foram desenvolvidos com o objetivo de armazenar e fornecer acesso a documentos eletrônicos. Em 1971, o Project Gutenberg foi criado com o objetivo de produzir uma biblioteca digital de livros eletrônicos gratuitos, e em 1972, a Biblioteca Digital da Universidade de Illinois pioneiramente desenvolveu a primeira biblioteca digital comercial (Project Gutenberg, 2012).

A popularização da internet no final da década de 1990 e início da década de 2000 levou a uma explosão de bibliotecas digitais, que agora incluem bibliotecas universitárias, governamentais, comerciais e de associações, beneficiando-se do aprimoramento das tecnologias de busca, indexação e recuperação de informações, o que tornou mais simples para os usuários encontrarem o que procuram (Procópio, 2010).

Silva (2020, p. 99) considera que "Com o advento das tecnologias, em especial da internet, a biblioteca deixou de ser significada somente como um depósito para

também funcionar como uma organização que possibilita condições materiais para a produção do conhecimento”.

A migração do ensino para as plataformas digitais apresenta um potencial transformador na educação, ultrapassando a simples ampliação do acesso. Essa mudança destaca a flexibilidade e a adaptabilidade, atendendo às necessidades de milhões de estudantes que não demandam um *campus* universitário completo (Parker; Alstyne; Choudary, 2018). A capacidade de se ajustar a essas transformações tornou-se uma habilidade fundamental no processo de aprendizado principalmente no período de isolamento social devido a pandemia do COVID-19 no início de 2020.

A inclusão da tecnologia nas atividades de aprendizado transformou as teorias de ensino assim, as plataformas atuais, impulsionadas por uma tecnologia digital que neutraliza barreiras de tempo e espaço, e que emprega *softwares* sofisticados, capazes de conectar produtores e consumidores com precisão, rapidez e facilidade inéditas (Parker; Alstyne; Choudar, 2018). Essa revolução digital não apenas democratiza o acesso à educação, mas também aprimora significativamente a experiência de aprendizado.

As bibliotecas universitárias enfrentam uma necessidade de transformação na oferta de seus produtos e serviços. A maneira como esses espaços são gerenciados já não é suficiente, dada a dinâmica das mudanças no século atual. Embora os serviços e produtos oferecidos ainda sejam essenciais, é imperativo que sejam inovados e reformulados, com atenção especial ao público, que apresenta novos comportamentos, demandas e necessidades.

As bibliotecas universitárias têm procurado modernizar-se, com um foco crescente na utilização dessas tecnologias para a gestão das bibliotecas e na criação e disponibilização de catálogos *online* (Nunes; Carvalho, 2016).

Bem e Rossi (2021) ressaltam a contribuição das TICs para a biblioteca, destacando como elas facilitam a gestão do conhecimento, que segundo Belluzzo (2017, p. 66) é a “habilidade de lidar com a informação, no sentido de localizar, adquirir, selecionar e tomar decisões assertivas”. No contexto das bibliotecas, a aplicação dessas tecnologias visa aprimorar o desempenho organizacional e fomentar a criação, o compartilhamento e o uso eficaz do conhecimento em benefício dos usuários.

As autoras supracitadas contextualizam que as TICs ampliam o acesso às fontes de informação e também ao conhecimento interno nas organizações. Isso resulta em maior competitividade, flexibilidade e dinamismo, características essenciais para o compartilhamento das informações. Bem e Rossi (2021 p. 4-6) baseadas em referenciais diversos destacam as contribuições das TICs para a gestão do conhecimento que estão apresentadas a seguir:

- a) **Facilitação do acesso e transferência de conhecimento:** as TICs permitem ampliar o alcance e acelerar a velocidade de transferência do conhecimento. Elas fornecem suporte à gestão do conhecimento, possibilitando a comunicação promovendo a troca de ideias e experiências, além de agilizarem a busca e recuperação de informações, bem como a filtragem e personalização das informações para os usuários.
- b) **Aceleração dos processos de conhecimento:** embora a gestão do conhecimento não dependa exclusivamente das tecnologias, elas agilizam significativamente seus processos. A colaboração e a partilha de conhecimento são facilitadas pelas TICs, permitindo economia de tempo, um recurso escasso, e contribuindo para a eficácia das estratégias de fornecer conhecimento.
- c) **Adaptação à variedade de conhecimentos:** as ferramentas proporcionadas pelas TIC abrangem desde a busca e recuperação da informação até a análise de dados, o comércio eletrônico e sistemas de gestão empresarial. Essas soluções tecnológicas podem se adequar a diferentes tipos de conhecimento a serem gerenciados, garantindo a eficácia na gestão do conhecimento em variados contextos.

As TICs desempenham um papel essencial na promoção da gestão do conhecimento nas bibliotecas, como por exemplo na Biblioteca Universitária/UFSC. Observa-se a utilização das três grandes fases do ciclo de gestão do conhecimento: registro, acesso e atualização do conhecimento, todas suportadas por sistemas de gestão que perpassam essas fases de forma contínua e interligada. As informações são registradas nos sistemas para serem geridas, tornando-se fontes de informação quando necessário. Esses sistemas também servem como ferramentas de aprendizado e atualização constante de conhecimento. As TICs são fundamentais em todas as fases do ciclo de GC, e suas potencialidades são essenciais para a GC.

Todavia, como as TICs são apenas um suporte, deve-se considerar outros elementos associados ao fator humano (Bem; Rossi, 2021).

Santos e Peixoto (2018, p. 1151) são enfáticas ao afirmarem que as tecnologias estão integradas nas rotinas das bibliotecas e se “[apresentam] como um instrumento vital para o desenvolvimento de diversas atividades, e não só em termos de gestão, mas principalmente ao nível da comunicação e da interação entre a biblioteca e seus usuários”. Evidenciam que a tecnologia não apenas facilita a administração, mas também aprimora a forma como a biblioteca se conecta com seus usuários.

Outro desafio mencionado por Castro (2017), é a transição da filosofia de posse da informação para a filosofia do acesso. A demanda envolve a promoção da cooperação entre instituições, a disponibilização digital de informações, a organização do vasto volume de dados *online* e a consideração das complexas questões de direito autoral.

No contexto da consolidação de novos formatos de bibliotecas, conforme apontado por Castro (2017), surge a necessidade de abordar demandas específicas. Isso inclui a recuperação de informações na Web com critérios de indexação sofisticados, que incorporam ontologias, taxonomias e a Web semântica, que são um conjunto de ferramentas utilizadas para a representação dos documentos no formato eletrônico.

Para uma melhor compreensão dos instrumentos adotados pelas bibliotecas digitais, cabe definir essas ferramentas. Ontologias fornecem modelos conceituais detalhados das descrições dos dados catalogados (identificação de autoridade e instituições), adotados para “facilitar a descrição de informações biográficas e a definição das relações entre pessoas” (Garzón-Farinós; Mancebo, 2018).

Segundo Luz (2018), o conjunto de metadados que organiza as informações disponíveis em interfaces digitais, denominado de taxonomia, são fundamentais para facilitar o acesso e a compreensão dos dados armazenados, ou seja, a taxonomia é uma estrutura de classificação e organização que permite a categorização eficiente dos documentos digitais. Dessa forma, ela desempenha um papel fundamental no processo de organização e acesso à informação em ambientes digitais.

O uso de metadados simplifica a recuperação e organização das informações, tornando o processo de busca e seleção de conteúdo científico mais eficiente. Essa interoperabilidade entre sistemas também abre caminho para o intercâmbio de

informações entre instituições, estimulando a colaboração e impulsionando o avanço da pesquisa científica (Andrade; Araújo 2020).

Web Semântica “é uma intenção de melhorar a recuperação de informações e interoperabilidade entre máquinas” (Garzón-Farinós; Mancebo, 2018), busca potencializar a captura de informações externas com significado de promover uma compreensão mais profunda e uma interação mais inteligente entre máquinas e usuários.

Esses conceitos são especialmente relevantes em ambientes digitais, como bibliotecas digitais, onde a organização e recuperação de informações são essenciais.

Além disso, há o desafio de lidar com a diversidade de documentos, formatos e objetos, atender às necessidades informacionais dos usuários, promover a alfabetização informacional e oferecer acesso remoto. O desafio subsequente consiste em adaptar-se a esses novos formatos, garantindo que os usuários tenham conhecimento sobre como acessar e utilizar essas bibliotecas de forma eficaz.

Para Castro (2017), a introdução de tecnologias nas bibliotecas representa uma transformação significativa, acarretando diversos desafios, que vão desde a modernização de processos até a garantia da qualidade e da ética no acesso à informação em ambientes digitais. A habilidade de superar esses desafios é essencial para que as bibliotecas continuem a desempenhar um papel relevante na era da informação digital.

Segundo Reis e Backes (2019), Bertagnolli (2020), não há padrão claro quanto aos critérios para o diagnóstico avaliativo das bibliotecas digitais. Sales e Almeida (2007), Cunha (2020) e Silva (2021), apresentam alguns critérios de qualidade usualmente aplicados a fontes de informação na internet. Enquanto Lima *et al.* (2013), apresenta um método para avaliação de bibliotecas digitais centradas na usabilidade.

No contexto *online*, bibliotecas digitais são consideradas fontes de informação na web, alinhadas com os critérios de avaliação propostos por Cunha (2020, p. 203) na análise de informações *online*. O primeiro critério foca na autoridade da fonte, com três perguntas-chave:

- a) É evidente a instituição responsável pelas informações no site?
- b) Existe um *link* para uma página com missão, objetivos e pessoas envolvidas na instituição?
- c) Há uma maneira confiável de verificar a legitimidade da instituição, seu funcionamento físico e contato real? (Cunha, 2020, p. 203)

Se uma destas perguntas não tem resposta positiva, a confiabilidade do *site* é questionável. Sales e Almeida (2007) ainda destacam que, na etapa inicial da avaliação, a navegação pelo *site* da fonte de informação considera critérios que avaliam tanto *sites* quanto fontes neles presentes. Esses critérios também guiam a avaliação conjunta do *site*, banco de dados e biblioteca digital, enfatizando a importância de elementos como:

Endereço eletrônico do *site* e da fonte de informação;
E-mail do *site* (da organização que disponibiliza a fonte);
Título da fonte de informação;
Objetivos da fonte e público-alvo;
Informações adequadas sobre a fonte;
Identificação da tipologia e origem da fonte (Sales; Almeida 2007, p.76).

Nesse sentido, a autoridade da fonte abrange aspectos relevantes na avaliação de bibliotecas digitais, determinando a confiabilidade e qualidade do conteúdo disponibilizado.

Segundo critério observado por Cunha: confiabilidade da instituição, ou seja, confiabilidade do canal de divulgação do conteúdo (base de dados, revista, livros, entre outros) e, sobretudo, o(s) autor(res) do conteúdo. Cunha delimita os seguintes parâmetros:

- a) Identificar o autor da informação.
- b) Os dados inseridos no sítio foram extraídos de fontes seguras ou conhecidas? Eles de fato podem ser citados?
- c) Observar erros gramaticais ou de digitação como sinais de desconfiança.
- d) Considerar a atualização do conteúdo e disponibilidade de datas.
- e) Analisar a qualificação técnica do autor, se mencionada. (Cunha, p. 204 2020).

Com base nas respostas, se a maioria delas forem negativas, é recomendado buscar outra fonte na internet.

Para bibliotecas digitais, é necessário observar os regulamentos para que o acervo digital esteja em conformidade com a legislação. A disponibilização desses conteúdos deve ser cuidadosa, dado que os direitos autorais *online* são complexos. Para que uma publicação esteja na biblioteca digital, o conteúdo passou por revisões de especialistas por meio de editoras e instituições, sendo considerado confiável e sujeito a testes, se necessário (Minha Biblioteca, 2017).

Dentre outros critérios apresentados por Cunha (2020), destaca-se a importância da atualidade do texto. Observa-se que, na internet, a facilidade de publicar informações como números, notícias ou documentos pode dificultar para os usuários determinarem quando esses conteúdos foram postados. Portanto, é

importante verificar se a página indica a data de sua última atualização. Às vezes, a data não é fornecida e, nesses casos, é útil examinar o código-fonte da página.

Nesse sentido, verificar a atualidade do texto é relevante ao avaliar bibliotecas digitais, especialmente no que diz respeito à velocidade entre a criação de um documento e sua inclusão no banco de dados, “a taxa de atualidade é outro fator muito importante para manter a satisfação do usuário no sistema.” (Silva, 2021, p. 28)

Para entender a presença de bibliotecas digitais em nível nacional, Reis e Backes (2019), realizaram uma análise abrangente no período de 2016 a 2017. Elas observaram que todas as universidades federais têm bibliotecas físicas. Além disso, 42 instituições, o que representa 67% do total, disponibilizam *links* para bases de *e-books* em seus *sites*, indicando que possuem bibliotecas digitais. Por outro lado, das 21 instituições restantes (33%), três não têm um *site* de biblioteca e 18 têm um *site*, mas não assinaram bases de *e-books*.

Esses resultados sustentam a motivação para avaliar as questões de segurança da informação nesse contexto. Além disso, destacam a relevância desses acervos digitais, uma vez que a comunidade acadêmica pode se beneficiar das novas oportunidades de leitura proporcionadas por eles (Reis, Backes, 2019).

Outro ponto relevante a ser considerado é a estreita conexão entre as atividades desempenhadas pelos profissionais bibliotecários no âmbito da gestão de recursos digitais e o processo educacional. Nesse sentido, esses profissionais desempenham um papel fundamental ao disponibilizar e administrar o acesso ao conhecimento, tanto em bibliotecas físicas quanto em formatos eletrônicos, como bases de dados e bibliotecas virtuais, entre outros (Santos; Mata, 2021).

Nas bibliotecas universitárias, os profissionais bibliotecários têm como prioridade oferecer uma ampla gama de atividades em suas atribuições. Cunha, Amaral e Dantas (2015), definem que dentre os diversos serviços e recursos informativos das bibliotecas, aqueles ligados à educação e ao treinamento do usuário, bem como ao processo de capacitação e orientação informacional. Estes esforços visam instruir os indivíduos a se adaptarem às inovações da era digital.

Essa abordagem visa promover a participação de muitos usuários, cada um com suas próprias necessidades e realidades diversas.

Um aspecto destacado durante a pandemia foi a necessidade de fortalecer o papel das bibliotecas como agentes que promovem uma interação mais ampla no que

diz respeito ao acesso e à utilização da informação e das mídias, especialmente através das tecnologias. Isso se deve, em grande parte, à sobrecarga de informações recebidas e ao novo formato adotado para as aulas, ou seja, o ensino remoto (Soares; Luce; Estabel, 2022).

No âmbito dessa evolução no campo educacional, destaca-se também o papel do bibliotecário, cuja atuação vai além da gestão técnica para envolver a mediação do acesso e o desenvolvimento da competência informacional, conforme ressaltam Soares, Luce e Estabel (2022). Essa dimensão evidencia que a biblioteca digital não se limita a disponibilizar conteúdos, mas requer estratégias pedagógicas e institucionais que garantam sua efetiva apropriação pela comunidade acadêmica. Tal perspectiva se articula diretamente com as discussões sobre modelos de licenciamento, fundamentais para viabilizar o acesso contínuo e qualificado aos acervos digitais.

2.2 GESTÃO DE LICENCIAMENTO DE PLATAFORMAS DIGITAIS DE LIVROS VERSOS ACERVO FÍSICO

A mudança de paradigma na aquisição de livros para bibliotecas, do físico ao digital, não apenas reflete na maneira como as instituições gerenciam e disponibilizam sua coleção de materiais de leitura, mas também amplia a existência da biblioteca física. Isso representa a transformação digital que ocorre em muitas áreas da sociedade. Essa transição foi impulsionada por uma série de fatores, incluindo avanços na tecnologia da informação e comunicação, mudanças nas preferências dos usuários e a necessidade de acessibilidade e conveniência (Carvalho, 2023).

O processo de aquisição de livros impresso para o patrimônio da biblioteca envolve planejamento, gestão orçamentária, seleção criteriosa, aquisição e administração eficiente do acervo, garantindo que os usuários tenham acesso aos recursos necessários. Segundo Serra (2014), as bibliotecas utilizam a teoria da primeira venda há séculos. Ao adquirir uma obra, a mesma pode ser emprestada a outras pessoas ou instituições sem violar os direitos autorais a instituição se torna proprietária do exemplar.

Para instituições públicas, a aquisição de livros impresso geralmente segue processos de cotação e licitação para assegurar transparência e eficiência na utilização dos recursos públicos. O pregão eletrônico, onde fornecedores submetem

propostas em plataformas digitais para seleção do melhor preço ou proposta, e parcerias estratégicas com editoras e distribuidores também facilitam significativamente o processo de aquisição.

No novo modelo de licenciamento de livros digitais, a obtenção ocorre através de diferentes tipos de licenças de uso. As licenças podem ser de três tipos principais: abertas, que proporcionam acesso livre e gratuito a livros e artigos científicos em meio digital, sem restrições; por assinatura, como adotado pela UFTM com a contratação da plataforma Minha Biblioteca; ou por licenciamento perpétuo, um modelo no qual a biblioteca se torna proprietária do *e-book* (Serra, 2018).

No entanto, a terminologia referente ao licenciamento perpétuo é controversa, pois, apesar de ser denominado "perpétuo", na verdade, a biblioteca não adquire a posse do *e-book*, mas sim o acesso pelo período contratado. Ao término do contrato, a assinatura deve ser renovada para garantir a continuidade do serviço. Serra (2018) destaca que o livro digital é visto como um serviço da biblioteca não como produto, um serviço de informática. Isso difere da aquisição de um livro físico, que se torna patrimônio da biblioteca (Serra, 2018, Reis; Backes, 2019).

Na UFTM, cenário deste estudo, a implementação desse modelo digital de acesso teve como objetivo inicial atender às necessidades e demandas dos usuários, principalmente durante o período de isolamento social. Atualmente, a manutenção desse mecanismo amplia o alcance da biblioteca física, permitindo o acesso a uma variedade de materiais de leitura a qualquer hora e em qualquer lugar, por meio de dispositivos eletrônicos como *tablets*, *smartphones* e computadores (UFTM, 2022).

A implementação das plataformas digitais de livros trouxe consigo diversas vantagens perceptíveis. Uma delas é a atualização contínua do acervo, garantindo que os usuários sempre tenham acesso à versão mais recente do material, um critério importante para a avaliação pelo MEC. Além disso, as bibliotecas virtuais podem oferecer uma ampla variedade de opções de títulos, sem as limitações de espaço físico. Essa flexibilidade também se estende aos custos, já que a adoção de livros digitais pode resultar em significativa redução de despesas, evitando os gastos associados à manutenção física e reposição de materiais danificados. Isso ressalta a importância da gestão eficaz do licenciamento de livros digitais, não apenas para atualização do acervo, mas também para otimização dos recursos financeiros da instituição (Minha Biblioteca, 2021).

No entanto, é fundamental observar que a transição para licenciamento de livros digital também acarreta desafios significativos. Estes incluem preocupações relacionadas à privacidade, segurança digital e acesso equitativo para todos os usuários, especialmente aqueles em áreas com infraestrutura limitada de internet. Conforme destacado por Reis e Backes (2019), as instituições necessitam de um grande investimento financeiro na assinatura e renovação de coleções digitais, o que ressalta a importância de gerenciar adequadamente os custos de manutenção da plataforma.

Esses desafios destacam a importância de uma gestão cuidadosa e abrangente das plataformas digitais de livros, não apenas para aproveitar as vantagens oferecidas pela mudança para o formato digital, mas também para enfrentar e superar os obstáculos que surgem no processo, como apontado por Serra (2018).

Essa gestão eficaz é fundamental, como enfatizado pelas autoras França, Souza e Portela (2017) em seu estudo sobre os custos dos serviços de informação, onde ressaltam a necessidade de justificar a manutenção ou aquisição de serviços com base nos benefícios proporcionados aos usuários, mesmo que estes benefícios nem sempre possam ser quantificados com precisão monetária.

2.3 USABILIDADE EM PLATAFORMAS DIGITAIS DE LIVROS

A origem do termo "usabilidade" está alicerçada na década de 80 e foi utilizado como um substituto para a expressão *user friendly*. Antes disso, o foco estava mais na amigabilidade ao usuário, enquanto a usabilidade trouxe uma mudança de paradigma ao direcionar o foco para a facilidade de uso e a eficiência do produto em ser usado (Costa; Ramalho, 2010).

A usabilidade, conforme definida pela NBR 9241-11 refere-se à medida em que um produto pode ser usado por usuários específicos para atingir objetivos específicos com eficácia, eficiência e satisfação em um contexto específico de uso (ABNT, 2021). Esses critérios de eficácia, eficiência e satisfação estão no cerne da definição de usabilidade e diferenciam essa abordagem da mera amigabilidade ao usuário.

É importante ressaltar que a usabilidade vai além da simples percepção visual agradável de um produto. Trata-se de assegurar que seja verdadeiramente fácil e eficiente de utilizar, satisfazendo as necessidades e expectativas dos usuários. A qualidade de uso de um sistema está diretamente ligada ao seu contexto operacional,

incluindo os diferentes tipos de usuários, tarefas, ambientes físicos e organizacionais (Costa; Ramalho, 2010).

A usabilidade é uma das características fundamentais que contribuem para a qualidade intrínseca de aplicativos. Ela é definida como a capacidade do *software* de proporcionar facilidade e atratividade durante o seu uso, tornando-o acessível e favorecendo o processo de aprendizagem (Andrade; Araújo; Silveira, 2017). Em outras palavras, a usabilidade favorece que as plataformas sejam intuitivas, eficientes e agradáveis para os usuários, permitindo que eles interajam de maneira eficaz e eficiente com o *software* enquanto adquirem conhecimento em suas buscas.

Para Nielsen (2012), “Usabilidade é um atributo de qualidade que avalia a facilidade de uso das interfaces de usuário” para o autor, a usabilidade abrange não apenas a experiência do usuário, mas também métodos para aprimorar a facilidade de uso. Assim, Nielsen (2012) adota uma avaliação por meio de cinco componentes de qualidade:

Quadro 1 - Componentes de qualidade para plataforma digital

Componentes	Atributos de qualidade
Aprendizagem	Refere-se a quão fácil é para os usuários realizar tarefas básicas na primeira vez que interagem com o <i>design</i>
Eficiência	Avalia o quão rapidamente os usuários podem executar tarefas após terem aprendido a usar
Memorabilidade	Considera a facilidade com que os usuários podem retomar a utilização do <i>design</i> após um período sem usá-lo
Erros	Analisa quantos erros os usuários cometem, qual a gravidade desses erros e como eles podem se recuperar dos mesmos
Satisfação	Avalia o quão agradável é a experiência do usuário ao utilizar o <i>design</i>

Fonte: Nielsen (2012).

É evidente que Nielsen segue esses princípios de *design* para criar interfaces que melhorem a experiência do usuário, tornando as interações mais eficazes e satisfatórias. Essa abordagem é amplamente adotada na indústria de *design* de interfaces e é essencial para o desenvolvimento de produtos e sistemas que atendam às necessidades e expectativas dos usuários (Nielsen, 2012).

Para Bertagnolli (2020), a avaliação de *design* são procedimentos para coletar informações com o objetivo de verificar a interação de usuários com sistemas, visando principalmente avaliar o quesito usabilidade.

Os cinco componentes avaliativos utilizados por Nielsen formam a avaliação abrangente da usabilidade de um produto ou sistema digital, assegurando que ele seja funcional, agradável e eficiente para os usuários (Lima, 2012 p. 49).

As bibliotecas digitais configuram-se como parte integrante dos serviços informacionais, assumindo um papel estratégico no apoio às atividades acadêmicas. Conforme ressaltam Santa Anna e Dias (2019, p.21), “a necessidade de oferecer produtos e serviços em consonância com o perfil e necessidades dos utilizadores, estando esses serviços em processo constante de avaliação, em prol da qualidade do que é ofertado.” Nesse contexto, torna-se essencial avaliar como esses serviços são efetivamente disponibilizados e apropriados pelos usuários.

Os princípios das Normas Brasileiras (NBRs), a metodologia desenvolvida por Lima (2012) e o trabalho de Bolzan *et al.* (2013), apresentam elementos base para elaborar uma estratégia voltada para identificar e caracterizar, a inclusão digital individual e, a usabilidade das bibliotecas digitais na comunidade acadêmica. Essas bases incluem:

Eficácia: Refere-se à capacidade do software de permitir que os usuários alcancem seus objetivos de maneira precisa e completa. Ou seja, o software deve possibilitar que os usuários realizem as tarefas desejadas com sucesso.

Eficiência: Diz respeito à capacidade do software de permitir que os usuários alcancem seus objetivos de maneira rápida e com o mínimo de esforço. Isso significa que o software deve ser capaz de realizar as tarefas de forma rápida e com o menor consumo possível de recursos.

Satisfação do usuário: Refere-se à medida em que os usuários se sentem satisfeitos e confortáveis ao utilizar o software. Isso inclui aspectos como a estética da interface, a facilidade de uso percebida e a sensação de controle durante a interação (ABNT, 2021)

Ao considerar os critérios de avaliação de qualidade dos sistemas de software em plataformas de bibliotecas digitais, é fundamental complementar a análise com a categoria de acessibilidade. Esse aspecto foi destacado por pesquisas anteriores conduzidas por Andrade e Araújo (2020), e Silva *et al.* (2022).

Para a avaliação de acessibilidade, é fundamental considerar a capacidade de tornar o conteúdo digital facilmente acessível a todas as pessoas. Lima *et al.* (2018) enfatizam a importância desse aspecto, destacando a flexibilidade e eficiência de uso. Por exemplo, ao permitir o aumento do tamanho das letras, um site pode facilitar a navegação para aqueles com dificuldades visuais, independentemente de suas habilidades ou deficiências.

Isso envolve providenciar acessibilidade para pessoas com deficiência visual, auditiva, motora e cognitiva, por meio de recursos como leitores de tela, legendas, audiodescrição, teclas de atalho, navegação simplificada e compatibilidade com dispositivos assistivos, incluindo dispositivos de teclados em braile (Campos *et al.* 2019).

Dessa forma, é evidente que as plataformas de livros digitais precisam ser inclusivas e acessíveis a todos os públicos. Isso inclui garantir a acessibilidade de línguas e idiomas, oferecendo conteúdo em diferentes formas para assegurar que o material seja acessível e compreensível por uma audiência diversificada (Andrade *et al.*, 2020).

Ambos os estudos mencionados anteriormente enfatizam a importância da usabilidade e acessibilidade nas plataformas de livros digitais, destacando seu papel importante na eficácia desses recursos *online* e sua influência direta na experiência do usuário.

A NBR 9241-11, recomenda que ao especificar, projetar ou avaliar a usabilidade resultante do uso de um sistema, produto ou serviço, o objetivo é alcançar o nível pretendido de eficácia, eficiência e satisfação. Além disso, a estimativa dos potenciais impactos de determinados níveis de usabilidade, sejam eles impactos comerciais, organizacionais, pessoais ou sociais, pode ser usada para justificar os esforços necessários de desenvolvimento (ABNT, 2021)

Seguindo os preceitos da NBR 9241-11, Lima (2012), elaborou uma metodologia específica para avaliação de bibliotecas digitais. Os trabalhos de Lima, compõem a base para o desenvolvimento dessa pesquisa, Lima (2012) e Lima *et al.* (2013). Nesse sentido, será dada continuidade à sessão seguinte.

2.3.1 Usabilidade: eficiência, eficácia e satisfação

Os critérios de avaliação correspondentes aos componentes essenciais da usabilidade baseiam-se nas definições da norma ISO 9241-11:1998 da *International Organization for Standardization* (ISO), também adotadas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). Esses critérios foram sistematizados por Lima *et al.* (2013), que desenvolveram um instrumento específico para avaliação de bibliotecas digitais, voltado à mensuração da eficácia, eficiência e satisfação dos usuários.

Lima *et al.* (2013), ao desenvolverem um instrumento para avaliação da usabilidade de bibliotecas digitais, realizaram uma análise abrangente da literatura científica com o objetivo de identificar e consolidar o conceito de usabilidade. No referencial teórico do estudo, a usabilidade é compreendida como a capacidade de um produto ser facilmente utilizado e aprendido. Esse conceito é aprofundado por meio da integração de três abordagens metodológicas principais, conforme delineadas por Dias (2003, *apud* Lima, 2012, p. 51): métodos de inspeção, métodos com usuários e métodos baseados em modelos.

Segundo Lima (2012, p. 51-53) os métodos de inspeção são técnicas que utilizam especialistas para avaliar a usabilidade de interfaces de sistemas. Dentre eles, destacam-se:

a) Avaliação heurística: É um método no qual um grupo de especialistas, geralmente entre 3 a 5 especialistas, examina a interface em busca de problemas que violem princípios de *design*. De acordo com Amaral e Nascimento (2013), é prudente selecionar participantes para esta avaliação cujos perfis estejam alinhados com os potenciais usuários da plataforma, como estudantes universitários, para obter resultados mais precisos e representativos da experiência do usuário.

b) Inspeção baseada em guias de recomendação e guias de estilo: Os avaliadores utilizam guias como requisitos para diagnosticar problemas repetitivos no sistema.

c) Inspeção baseada em padrões: Especialistas em usabilidade verificam se o sistema está em conformidade com os padrões da indústria.

d) Inspeção ou percurso cognitivo: Os avaliadores seguem cenários de tarefas, simulando a experiência de usuários iniciantes, e analisam minuciosamente cada etapa. Nesse processo, os avaliadores criam cenários de tarefa a partir de uma especificação ou protótipo, e interagem com a interface como se estivessem tendo

seu primeiro contato com o sistema. Cada passo realizado pelo usuário simulado é examinado com atenção aos detalhes

e) Inspeção de consistência: As equipes de desenvolvimento identificam pontos fracos e fortes para garantir um resultado consistente em todo o sistema.

f) Inspeção de componentes: Analisa-se a usabilidade de componentes específicos do sistema.

g) Inspeção ou percurso pluralístico: Reuniões entre usuários, projetistas e especialistas em usabilidade para identificar problemas e preferências.

h) Inspeção de usabilidade formal: Utilizada para formalizar e registrar problemas de software, com um grupo de avaliadores designados para inspecionar e discutir os defeitos detectados. Geralmente realizada nas fases iniciais do desenvolvimento do sistema.

Seguindo as considerações propostas para avaliar os métodos com usuários, observa-se que estes se caracterizam pelo uso de questionários ou pela observação direta ou indireta de usuários durante a interação com a interface, com o propósito de identificar problemas. Esses métodos, conhecidos como métodos com usuários, englobam:

- a) Testes empíricos de usabilidade: realização de interações controladas com usuários para coletar dados comportamentais e otimizar a sequência de ações.
- b) Entrevistas e questionários: baseadas na compreensão das experiências, opiniões e preferências dos usuários em diferentes fases de desenvolvimento, incluindo grupos focais e questionários de satisfação.
- c) Grupo focal: consiste na exploração mais aprofundada da experiência do usuário, identificação de dificuldades e avaliação da satisfação, enquanto estimula a geração de novas ideias e reações entre os participantes.

Neste contexto de investigações, destaca-se a utilização dos métodos baseados em modelos, os quais visam antecipar a usabilidade de um sistema por meio de modelos ou representações de sua interface e/ou de seus usuários. Essas abordagens buscam representar como os usuários interagem com o sistema (Lima *et al.*, 2013).

As métricas desenvolvidas por Lima *et al.* (2013) foram construídas com base nos critérios de usabilidade da NBR 9241-11, que abrangem eficácia, eficiência e satisfação. Tais métricas consideram a porcentagem de usuários que concluem as

tarefas com sucesso, o tempo necessário para sua execução, a quantidade de tarefas realizadas por unidade de tempo e uma escala de satisfação para avaliar a experiência do usuário.

Na mensuração da eficácia, adota-se a taxa resultante da divisão entre o número de usuários que concluíram a tarefa e o total de participantes. A eficiência é analisada pelo tempo médio de execução das tarefas, considerando variações entre o maior e o menor tempo registrado. Já a satisfação é avaliada por meio de escala de 0 a 3, que resulta em pontuações de até 30 pontos, sendo 30 o valor máximo quando todas as respostas são avaliadas como “ótimo”.

Segundo Lima *et al.* (2013), a eficácia corresponde a um nível nominal de mensuração, categorizando tarefas em “concluídas” ou “não concluídas”. A eficiência é tratada como nível intervalar, em que o tempo em minutos define os intervalos de desempenho. A satisfação, por sua vez, é considerada um nível ordinal, distribuído em quatro categorias: “péssima”, “satisfatória”, “boa” e “ótima”.

A medida final de usabilidade (Us) é obtida pela média aritmética das três variáveis, com valores entre 0 e 1, classificados em quatro níveis: péssimo ($0 \leq Us < 0,25$), satisfatório ($0,25 \leq Us < 0,5$), bom ($0,5 \leq Us < 0,75$) e ótimo ($0,75 \leq Us \leq 1$) (Lima *et al.*, 2013, p. 139). Estes níveis podem ser aplicados tanto para eficácia, eficiência e satisfação, oferecendo um referencial claro para avaliação de sistemas digitais.

Lima *et al.* (2018) complementaram tais métricas ao analisar websites de editoras universitárias, observando aspectos como informação ao usuário, controle das ações e apresentação de erros. Os resultados mostraram predominância de avaliações negativas, evidenciando a necessidade de melhorias significativas.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para o embasamento teórico e metodológico deste estudo, foi inicialmente realizado um levantamento bibliográfico, envolvendo a identificação e relação de livros, artigos científicos, teses e dissertações, relatórios técnicos, entre outros, sobre a temática. Segundo Marconi e Lakatos (2017, p.37),

[...] hoje, esse levantamento já não exige ida à biblioteca e a consulta de arquivos de fichas de papel; pode-se fazê-lo de casa, consultando acervos de bibliotecas públicas,” e virtuais ou por meio da Internet. “Muitas teses e dissertações dos últimos anos já se encontram disponíveis na Internet. (Marconi; Lakatos, 2017, p. 38).

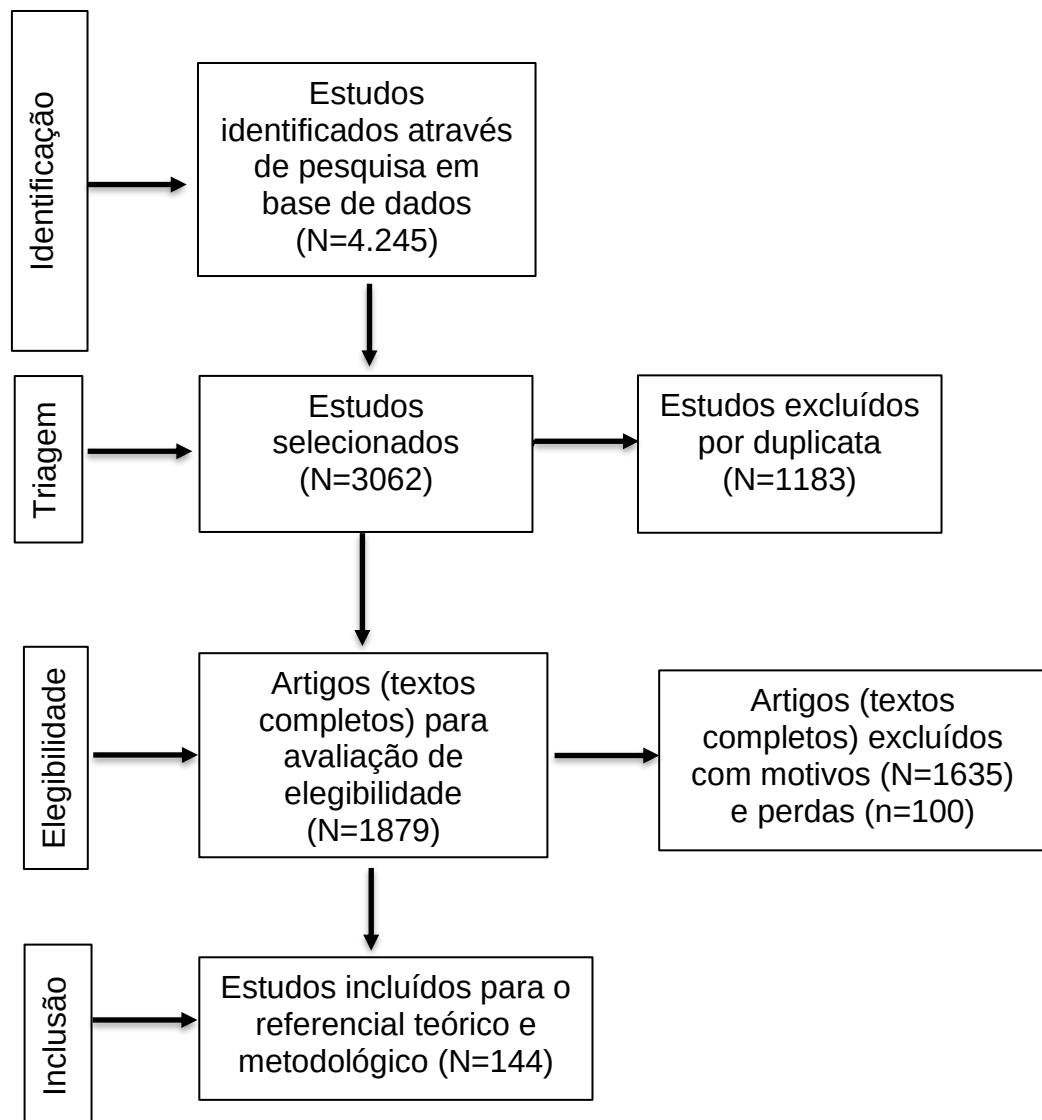
A busca sistemática da literatura foi conduzida de forma organizada e coesa, seguindo um processo estruturado para orientar os levantamentos desta pesquisa. Inicialmente, o problema central foi estabelecido com precisão: avaliar a efetividade da plataforma 'Minha Biblioteca', levando em consideração o desafio representado pelo custo de sua manutenção pela universidade. Esta definição foi fundamental para preencher uma lacuna no conhecimento existente e direcionar a pesquisa de forma assertiva.

Posteriormente, foram identificadas diversas fontes de informação, incluindo bases de dados como: BRAPCI, SCIELO; periódicos Perspectivas em Ciência da Informação, TransInformação e Revista Brasileira de Biblioteconomia e Documentação, RDBCI Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação, bem como bibliotecas digitais, como Minha Biblioteca, e repositórios institucionais, como UNB, Nngroupe, UFAL, UFTM dentre outras, além de buscadores acadêmicos na web.

Os termos de busca utilizados foram variados e incluíram palavras-chave pertinentes ao tema da pesquisa, como: “Biblioteca Digital”, “Bibliotecas Virtuais” “Biblioteca Universitária”, “História das bibliotecas”, “Evolução”; “Bibliotecas Brasileiras”, “Ensino Superior”; “Brasileiras”, “Desenvolvimento de Bibliotecas Universitárias”, “Acesso Digital à Informação”, “Tecnologia na Educação Superior”, “Bibliotecas”, “Gestão de Licenciamento”; “Bibliotecas”, “Custos da Informação”; “Bibliotecas”, “Acesso Digital de Livros”, “Lei Direitos Autorais”; “Bibliotecas Digitais”, “Licenciamento de Conteúdos”, “Desenvolvimento de Coleção”, “Usabilidade”, “Tecnologias da Informação e Comunicação”, “Plataformas Digitais de Leitura”, “Metodologia”, “Avaliação de Bibliotecas Digitais”, “Avaliação”; “Satisfação do Usuário”, seguindo também as instruções específicas de cada base de dados, a fim de garantir a eficácia na obtenção dos resultados.

Assim, a seleção dos estudos envolveu a descrição dos critérios e processos de seleção e elegibilidade para cada estudo identificado, eliminando qualquer duplicidade. Em seguida, foi conduzida uma avaliação da relevância dos títulos, seguida pelos resumos e, finalmente, pelos artigos completos. Conforme apresentado na figura 1, que ilustra o percurso metodológico da busca sistemática.

Figura 1 - Fluxograma prisma: estratégia de busca utilizada



Fonte: elaborado pela própria autora, 2025 adaptado por Roever, 2017.

O plano amostral contemplou a seleção arbitrária de cursos e programas da instituição, abrangendo os três segmentos da comunidade acadêmica. A participação voluntária foi formalizada mediante Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), em conformidade com a Resolução CNS nº 510/2016, a LGPD (Lei nº 13.709/2018) e os trâmites éticos estabelecidos pela Rede CEP/CONEP.

A aplicação do instrumento de pesquisa seguiu protocolo previamente testado em estudo piloto, podendo ocorrer de forma presencial ou remota, conforme a escolha dos participantes. A coleta envolveu variáveis relacionadas ao perfil sociodemográfico, fluência digital e critérios de eficácia, eficiência e satisfação, permitindo a mensuração da usabilidade da plataforma Minha Biblioteca.

Os dados coletados foram tratados por meio de estatística descritiva, incluindo frequências absolutas e relativas, medidas de tendência central (média e mediana) e de dispersão (mínimo, máximo e desvio padrão). Os resultados foram organizados em tabelas, quadros e gráficos, visando à clareza e à sistematização das análises.

Importa destacar que o projeto foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa da UFTM, recebendo aprovação sob o CAAE nº 81187224.5.0000.5154 e Parecer nº 7.067.546, emitido em 10 de setembro de 2024, o que reforça a legitimidade ética e metodológica do estudo.

3.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA

Esta pesquisa caracteriza-se como aplicada, pois busca oferecer solução para um problema concreto relacionado à gestão e avaliação de acervos em bibliotecas universitárias. Quanto à abordagem, adota um método quali-quantitativo, combinando a análise quantitativa, voltada para mensurar frequências, grandezas e indicadores de adequação do acervo e de usabilidade da plataforma digital, com a análise qualitativa, que permite interpretar percepções, experiências e níveis de satisfação dos usuários. Em relação aos objetivos, trata-se de uma pesquisa descritiva, destinada a apresentar as características do fenômeno estudado, e de natureza observacional, na medida em que analisa a realidade sem intervir em suas condições naturais.

No que se refere aos procedimentos, a investigação configura-se como um estudo de caso, utilizando fontes de dados documentais (relatórios institucionais, registros de empréstimos, acessos e investimentos) e de levantamento (survey), por meio de questionários estruturados aplicados a discentes, docentes e técnicos administrativos. Essa combinação possibilitou compreender, de forma integrada, tanto os aspectos objetivos quanto subjetivos da experiência de uso da plataforma Minha Biblioteca (Zanella, 2009; Cooper, 2011; Marconi; Lakatos, 2017).

3.2 LOCAL DE PESQUISA

O cenário deste estudo é a Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM), instituição federal de ensino superior vinculada ao Ministério da Educação. Sediada em Uberaba-MG, a UFTM conta também com o Instituto de Ciências Agrárias, Exatas e Biológicas de Iturama (ICAEBI), unidade acadêmica que integra sua estrutura multicampi. A universidade oferece uma ampla gama de cursos em diversas áreas do

conhecimento e se destaca pela excelência acadêmica. Atualmente, dispõe de três bibliotecas universitárias distribuídas entre os campi e unidades acadêmicas, responsáveis por apoiar as atividades de ensino, pesquisa e extensão. Além disso, mantém o Hospital Universitário (HC/UFTM-EBSERH), importante cenário de formação para diversos cursos, especialmente na área da saúde, e o Complexo Cultural e Científico de Peirópolis. A instituição desempenha papel fundamental no desenvolvimento regional e nacional, formando profissionais capacitados para contribuir com avanços científicos e transformações sociais (UFTM, 2024).

3.3 UNIVERSOS POPULACIONAIS DO ESTUDO

O estudo considera dois universos populacionais, conseqüentemente duas fontes de dados:

- Fonte documental, referente às informações:
 - a. sobre acessos e empréstimos de acervos;
 - b. valores financeiros estimados para aquisição de acervos físicos e digitais;
- Fonte primária, referente às informações:
 - a. usabilidade avaliada pelos usuários das bibliotecas físicas e digital da UFTM: docentes, discentes e técnicos administrativos.

Para o terceiro objetivo específico (c), foi adotada uma amostragem por conveniência, considerando os cursos de graduação do ICAEBI Iturama: Bacharelado em Agronomia, Licenciatura em Ciências Biológicas e Licenciatura em Química. A escolha se justifica pela atuação da pesquisadora na unidade e pela viabilidade de acesso aos dados.

O Campus Iturama foi criado em 2013 e inaugurado oficialmente em 2015, no contexto da política de interiorização e expansão do ensino superior público no Brasil, vinculada ao Programa REUNI.

Em 2024, como parte do processo de reestruturação acadêmica da UFTM, o campus passou a ser denominado Instituto de Ciências Agrárias, Exatas e Biológicas (ICAEBI), consolidando sua identidade institucional e acadêmica. Em 2025, o ICAEBI mantém a oferta de três cursos de licenciatura, com número de vagas definido em cada processo seletivo. No edital mais recente, foram disponibilizadas 30 vagas para

cada curso, das quais 50% são destinadas a candidatos egressos da rede pública de ensino (UFTM, 2025).

3.4 PROCEDIMENTOS DE COLETA E ANÁLISE DOS DADOS

Para alcançar o objetivo geral de avaliar a viabilidade e permanência da plataforma de acervo digital de livros na UFTM, foram definidos objetivos específicos. Os métodos de coleta e análise dos dados foram ajustados para grupos de objetivos específicos comuns, conforme descrito a seguir.

3.4.1 Análise documental de custos e quantitativos do acervo

Para atender ao primeiro objetivo, os dados foram coletados a partir de fontes documentais da instituição (físicos e/ou digitais), abrangendo as seguintes variáveis:

- Valor (R\$) patrimonial do acervo físico da Biblioteca da UFTM
- Valor (R\$) anual destinado à aquisição de acervo físico da Biblioteca da UFTM nos últimos seis anos
- Quantitativo do acervo físico da Biblioteca da UFTM
- Valor (R\$) patrimonial médio estimado por obra do acervo físico da Biblioteca da UFTM
- Valor (R\$) contratual anual da plataforma digital “Minha Biblioteca” na UFTM
- Editoras e quantitativo de obras disponibilizadas pela plataforma digital

Esses dados foram registrados em instrumento específico (Apêndice A). A análise foi realizada por meio de estatística descritiva, incluindo frequências absolutas e percentuais, medidas de centralidade (média e mediana) e de dispersão (mínimo, máximo e desvio padrão). Os resultados foram organizados em tabelas, quadros e/ou gráficos.

3.4.2 Dados de empréstimos, reservas e acessos digitais

Para atender ao segundo objetivo, referente à caracterização do perfil de empréstimos e reservas de obras, tanto do acervo físico quanto do acervo digital da plataforma “Minha Biblioteca”, nos últimos sete anos, os dados também foram coletados a partir de fontes documentais da instituição (físicos e/ou digitais). As variáveis consideradas foram:

- Quantidade anual de empréstimos e reservas de obras do acervo físico

- Quantidade anual de acessos ao acervo digital da plataforma “Minha Biblioteca”

Esses dados foram registrados em instrumento específico (Apêndice B) e analisados por meio de estatística descritiva, com os mesmos parâmetros mencionados anteriormente. Os resultados foram organizados em tabelas, quadros e/ou gráficos.

3.4.3 Avaliação da conformidade do acervo com os parâmetros NDE/MEC

Para o terceiro objetivo, avaliar a adequação do acervo físico da biblioteca frente aos títulos e à quantidade de obras em consonância com os parâmetros estabelecidos pelo NDE e pelo MEC, foram considerados, por conveniência, os cursos de Bacharelado em Agronomia, Licenciatura em Ciências Biológicas e Licenciatura em Química, atendidos pela Biblioteca do ICAEBI de Iturama, unidade de atuação da pesquisadora deste estudo de caso.

Os dados foram coletados a partir de fontes documentais da instituição (físicos e/ou digitais), considerando a variável:

- Adequabilidade do acervo físico da biblioteca frente aos títulos e à quantidade de obras exigidas pelo NDE/MEC

Esses dados foram obtidos por meio da planilha de controle do serviço disponível na unidade (Apêndice C e Tabelas 2 a 12). A análise seguiu os mesmos critérios estatísticos descritos anteriormente, com os resultados organizados em tabelas, quadros e/ou gráficos.

A avaliação da adequação do acervo bibliográfico das bibliotecas universitárias é uma atividade estratégica para assegurar a qualidade dos serviços educacionais e garantir conformidade com os critérios de avaliação do MEC. Essa avaliação visa verificar se os recursos informacionais disponíveis são suficientes, atualizados e pertinentes para atender aos PPCs e às demandas de ensino, pesquisa e extensão (Brasil, 2017).

De acordo com o Instrumento de Avaliação de Cursos de Graduação do INEP/MEC (2021), um dos indicadores analisados durante o processo de reconhecimento e renovação de cursos é a infraestrutura física e de informação, especialmente a biblioteca e o acervo, considerando aspectos como: número de

exemplares, atualidade das obras, disponibilidade de acesso e alinhamento com a bibliografia básica e complementar dos PPCs (Brasil, 2017).

O mesmo instrumento reconhece a utilização de acervos digitais (*e-books*, bases de dados, periódicos eletrônicos) como forma válida de atendimento às exigências de bibliografia, desde que assegurado o acesso pleno, irrestrito e simultâneo aos usuários, tanto nos ambientes da instituição quanto em acesso remoto, quando aplicável.

Além disso, o documento destaca a importância de políticas formais de gestão da biblioteca, incluindo procedimentos para avaliação sistemática do acervo, a fim de garantir sua pertinência frente às mudanças curriculares e às inovações tecnológicas.

A avaliação da adequação do acervo bibliográfico não é apenas uma prática recomendada, mas uma exigência normativa para assegurar a qualidade da educação superior. Sua implementação sistemática contribui para a excelência acadêmica, a efetividade do ensino e o cumprimento dos critérios de regulação e supervisão do MEC (Lubisco; Sousa, 2019).

3.4.3.1 Indicadores de adequação do acervo físico

Considerando a ausência de uma fórmula oficial publicada nos documentos do MEC/INEP para mensurar essa relação, propôs-se neste trabalho considerar duas vertentes para o indicador de adequabilidade do acervo físico (IAA), independentemente para os três cursos analisados. A primeira vertente, referente a suficiência da quantidade de referências e a segunda referente a suficiência da quantidade de componentes curriculares, contemplados pelo acervo físico da biblioteca para os referidos cursos.

O primeiro indicador, IAA_R refere-se a porcentagem de referências com quantidade igual ou superior à quantidade exigida pelo NDE do referido curso, definido de forma autônoma pelo NDE, seja para as referências básicas, quanto para as complementares, conforme previsto na Norma Procedimental nº 20.01.011 – Portaria PROPLAN nº 2/2020. Essa normativa estabelece critérios mínimos para o número de títulos e exemplares, considerando a média de matrículas dos últimos três anos e garantindo, por exemplo, ao menos um exemplar para cada cinco discentes nas referências básicas e dois exemplares por título nas complementares (UFTM, 2020)

O IAAR, portanto, é um indicador objetivo que avalia a suficiência quantitativa do acervo físico e/ou digital em relação à demanda discente, assegurando que os cursos mantenham compatibilidade entre o número de alunos e a disponibilidade de títulos definidos nos PPCs, conforme relatório elaborado pelo NDE. (Quadro 2)

A meta desse indicador é 100%. Mas, pode-se adotar os percentis 5% a 95%, referentes a quantidade de exemplares existentes em relação à quantidade exigida pelo NDE, com vistas a classificar o nível de adequabilidade quantitativa do acervo físico para o referido curso. Este indicador pode ser calculado por,

$$IAA_R = \left[\frac{\sum_{i=1}^n (QE_i - QE_NDE_i) \geq 0}{TR_R} \right] \times 100$$

Em que:

QE_i: quantidade de exemplares disponíveis do *i*-ésimo título da bibliografia básica ou complementar no acervo físico da biblioteca;

QE_NDE_i: quantidade de exemplares exigidos pelo NDE do curso para o *i*-ésimo título da bibliografia básica ou complementar;

TR_R: quantidade total de títulos da bibliografia básica ou complementar de todos os componentes curriculares do curso;

Classificação sugerida quanto ao nível de adequabilidade quantitativa dos títulos das referências bibliográficas básica ou complementar do acervo físico, frente as exigências do NDE de cada curso:

IAA_R = 100%: acervo plenamente adequado à demanda;

75% ≤ IAA_R < 100%: acervo satisfatório, com margem para melhora;

50% ≤ IAA_R < 75%: acervo regular, com possibilidade de comprometimento no acesso;

IAA_R < 50%: acervo insuficiente para atender às necessidades do curso.

Quanto ao segundo indicador, IAA_{CCK} refere-se a porcentagem de componentes curriculares do referido curso com pelo menos k (k= {0,1,2,3}) referências com quantidade igual ou superior a exigida de forma autônoma pelo NDE do referido curso, seja para as referências básicas, quanto para as complementares. Trata-se de um indicador simples quanto à adequação quantitativa da suficiência do

acervo físico em relação à demanda discente, especificamente quanto aos componentes curriculares de cada curso (Quadro 2).

As metas desse indicador são: $IAA_{(k=0)} = 0\%$ e $IAA_{(k=3)} = 100\%$. Este indicador pode ser calculado por,

$$IAA_{CCk} = \left[\frac{QCC: \text{ com } k \text{ referência(s), com } ((QE_i - QE_{NDE_i}) \geq 0)}{TCC} \right] \times 100$$

Em que:

$K = \{0, 1, 2, 3\}$,

QCC: quantidade de componentes curriculares;

QE_i : quantidade de exemplares disponíveis do *i-ésimo* título da bibliografia básica ou complementar no acervo físico da biblioteca;

QE_{NDE_i} : quantidade de exemplares exigidos pelo NDE do curso para o *i-ésimo* título da bibliografia básica ou complementar;

TCC: quantidade total de componentes curriculares do curso;

Classificação sugerida quanto ao nível de adequabilidade quantitativa dos componentes curriculares das referências bibliográficas básica ou complementar do acervo físico, frente as exigências do NDE de cada curso:

$IAA_{(k=3)} = 100\%$: acervo plenamente adequado à demanda, quanto aos componentes curriculares;

$75\% \leq IAA_{(k=3)} < 100\%$: acervo satisfatório, com margem para melhora;

$50\% \leq IAA_{(k=3)} < 75\%$: acervo regular, com possibilidade de comprometimento no acesso;

$IAA_{(k=3)} < 50\%$: acervo insuficiente para atender às necessidades do curso.

A adoção desses indicadores, podem contribuir para o planejamento de aquisições bibliográficas, a aplicação de recursos e a melhoria contínua da qualidade acadêmica. Embora não formalmente reconhecido em documentos normativos como uma métrica oficial, parecem estarem alinhados aos princípios avaliativos utilizados pelo INEP e pelas comissões do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES).

Quadro 2 - Estrutura de registro de dados referentes a adequabilidade dos acervos físico e digital das bibliotecas da UFTM, Uberaba, 2025.

Semestre	Componentes curriculares (CC)	Bibliografia Básica ou Complementar (R)	Quant. de Exemplares na Biblioteca (EBF)	Qde. exemplares do Curso X (QE)	Qde. exemplares recomendados pelo NDE-Curso (QE_NDE)	(QE_NDE-QE)	(QE/QE_NDE) (%)	Encontra-se na biblioteca digital (EBD)
1	1	1	EB	QE	QE_NDE	QE_NDE-QE	(QE/QE_NDE)*100	SIM ou NÃO
		2	EB	QE	QE_NDE	QE_NDE-QE	(QE/QE_NDE)*100	SIM ou NÃO
		3	EB	QE	QE_NDE	QE_NDE-QE	(QE/QE_NDE)*100	SIM ou NÃO
	2	1	EB	QE	QE_NDE	QE_NDE-QE	(QE/QE_NDE)*100	SIM ou NÃO
		2	EB	QE	QE_NDE	QE_NDE-QE	(QE/QE_NDE)*100	SIM ou NÃO
		3	EB	QE	QE_NDE	QE_NDE-QE	(QE/QE_NDE)*100	SIM ou NÃO
	...	...	...	...	...	...	...	...
	1	1	EB	QE	QE_NDE	QE_NDE-QE	(QE/QE_NDE)*100	SIM ou NÃO
		2	EB	QE	QE_NDE	QE_NDE-QE	(QE/QE_NDE)*100	SIM ou NÃO
		3	EB	QE	QE_NDE	QE_NDE-QE	(QE/QE_NDE)*100	SIM ou NÃO
2	1	1	EB	QE	QE_NDE	QE_NDE-QE	(QE/QE_NDE)*100	SIM ou NÃO
		2	EB	QE	QE_NDE	QE_NDE-QE	(QE/QE_NDE)*100	SIM ou NÃO
		3	EB	QE	QE_NDE	QE_NDE-QE	(QE/QE_NDE)*100	SIM ou NÃO
	2	1	EB	QE	QE_NDE	QE_NDE-QE	(QE/QE_NDE)*100	SIM ou NÃO
		2	EB	QE	QE_NDE	QE_NDE-QE	(QE/QE_NDE)*100	SIM ou NÃO
		3	EB	QE	QE_NDE	QE_NDE-QE	(QE/QE_NDE)*100	SIM ou NÃO
	...	...	...	...	...	...	...	...
	1	1	EB	QE	QE_NDE	QE_NDE-QE	(QE/QE_NDE)*100	SIM ou NÃO
		2	EB	QE	QE_NDE	QE_NDE-QE	(QE/QE_NDE)*100	SIM ou NÃO
		3	EB	QE	QE_NDE	QE_NDE-QE	(QE/QE_NDE)*100	SIM ou NÃO
K	1	1	EB	QE	QE_NDE	QE_NDE-QE	(QE/QE_NDE)*100	SIM ou NÃO
		2	EB	QE	QE_NDE	QE_NDE-QE	(QE/QE_NDE)*100	SIM ou NÃO
		3	EB	QE	QE_NDE	QE_NDE-QE	(QE/QE_NDE)*100	SIM ou NÃO
	2	1	EB	QE	QE_NDE	QE_NDE-QE	(QE/QE_NDE)*100	SIM ou NÃO
		2	EB	QE	QE_NDE	QE_NDE-QE	(QE/QE_NDE)*100	SIM ou NÃO
		3	EB	QE	QE_NDE	QE_NDE-QE	(QE/QE_NDE)*100	SIM ou NÃO
	...	...	...	...	...	...	...	...
	1	1	EB	QE	QE_NDE	QE_NDE-QE	(QE/QE_NDE)*100	SIM ou NÃO
		2	EB	QE	QE_NDE	QE_NDE-QE	(QE/QE_NDE)*100	SIM ou NÃO
		3	EB	QE	QE_NDE	QE_NDE-QE	(QE/QE_NDE)*100	SIM ou NÃO
	TCC	TR	TEBF	TQE	TQE_NDE	$IAA_R = \left[\frac{\sum_{i=1}^n (QE_i - QE_NDE_i) \geq 0}{TR_R} \right] \times 100$		TBD _(SIM)
$IAA_{CCR} = \left[\frac{QCC: \text{com } k \text{ referência(s), com } ((QE_i - QE_NDE_i) \geq 0)}{TCC} \right] \times 100$								

Fonte: elaborado pela própria autora, 2025

3.4.4 Método de avaliação da usabilidade da plataforma

Para atender ao quarto objetivo específico da pesquisa, avaliar os critérios de eficácia, eficiência e satisfação relacionados à usabilidade da plataforma digital “Minha Biblioteca”, foram coletados dados primários por meio da aplicação de um instrumento estruturado de entrevista (Apêndice D). Esse instrumento foi direcionado aos usuários da plataforma, abrangendo os três segmentos institucionais da UFTM: discentes, docentes e técnicos administrativos.

O instrumento contemplou variáveis de caracterização geral dos participantes (idade, sexo, segmento, curso ou programa, área de formação para os graduados), além de aspectos relacionados à fluência digital, conforme modelo proposto por Bolzan, Vieira, Coronel e Löble (2013). Também foram incluídas variáveis específicas para avaliação da usabilidade, com base nos critérios de eficácia, eficiência e satisfação, conforme metodologia desenvolvida por Lima *et al.* (2013). As variáveis analisadas incluíram: número de tarefas executadas, tempo necessário para realização de cada tarefa e nível de satisfação com cada tarefa.

As métricas de avaliação da usabilidade foram calculadas a partir das equações apresentadas na Figura 2, adaptadas de Lima *et al.* (2013, p. 138–139), e organizadas pela própria autora deste estudo.

Figura 2 - Métricas para avaliação da eficácia, eficiência, satisfação e usabilidade de biblioteca.

CÁLCULO DE EFICÁCIA	$T_e = \frac{\sum TAR_c}{\sum TAR}$ Onde: Te é a Taxa de eficácia; TAR_c é a quantidade de tarefas que foram concluídas; TAR é a quantidade de tarefas realizadas no teste.
CÁLCULO DE EFICIÊNCIA	Mensuração da eficiência de uma biblioteca digital em relação à execução da tarefa pelo usuário Onde: Tf é a Taxa de eficiência; T_{méd} é o tempo médio; T_{mín} é o menor tempo usado para realização de uma tarefa; T_{máx} é o maior tempo usado para a realização de uma tarefa. $T_f = 1 - t_{méd} / (t_{máx} - t_{mín})$ Cálculo do desvio padrão em relação ao tempo médio para realizar as atividades propostas Onde: T_{méd} é o tempo médio por tarefa realizada; t refere-se a cada intervalo de tempo usado para execução de uma tarefa; TAR é o quantitativo de tarefas concluídas no teste. $t_{méd} = \sum t / \sum TAR$
CÁLCULO DA TAXA DE SATISFAÇÃO	Mensuração da taxa de satisfação para cada usuário Onde: T_{su} é a Taxa de satisfação do usuário; S_u refere-se ao quantitativo de satisfação de um usuário; S_{máx} refere-se à satisfação máxima possível. $T_{su} = S_u / m_{áx}$ Mensuração da taxa de satisfação em relação à biblioteca digital Onde: T é a Taxa de satisfação em relação à biblioteca digital; T_{su} é a Taxa de satisfação do usuário; U é a quantidade de usuários participantes do teste. $T_s = \sum T_{su} / U$
CÁLCULO DO NÍVEL DE USABILIDADE	Onde: Us é a Medida de usabilidade; Te é a Taxa de eficácia; Tf é a Taxa de eficiência; Ts é a Taxa de satisfação. $U_s = \frac{(T_e + T_f + T_s)}{3}$

Fonte: elaborado pela própria autora, 2025 adaptado por Lima *et al.* 2013, p.138-139.

Os dados coletados foram analisados por meio de estatística descritiva, incluindo frequências absolutas e percentuais, medidas de centralidade (média e mediana) e de dispersão (mínimo, máximo e desvio padrão). Os resultados foram organizados em tabelas, quadros e/ou gráficos, visando facilitar a interpretação e a comparação entre os segmentos participantes.

Adicionalmente, foi avaliado o nível de inclusão digital dos participantes, com base em instrumento adaptado de Bolzan, Vieira, Coronel e Löble (2013). Embora o instrumento original utilize uma escala validada, neste estudo foi adotado um formato de resposta binária (sim/não) para cada um dos 40 itens que compõem o instrumento,

permitindo identificar e discutir o grau de inclusão digital dos indivíduos de forma objetiva.

O universo da pesquisa abrangeu usuários de todos os cursos da UFTM, tanto do Campus Sede quanto do ICAEBI Iturama, contemplando os três segmentos institucionais: docentes, técnicos administrativos e discentes. Com base nas recomendações de Nielsen e Landauer (1993, apud Lima *et al.*, 2013, p. 112), que indicam que cinco usuários são suficientes para identificar cerca de 85% dos problemas de usabilidade e que quinze usuários podem revelar aproximadamente 100% dos problemas, foi definido um plano amostral que visa garantir representatividade e profundidade na análise.

O plano amostral adotado consistiu na seleção arbitrária de uma amostra composta por representantes dos três segmentos institucionais, distribuídos entre cursos técnicos, de graduação e programas de pós-graduação da UFTM:

- Cursos técnicos (CEFORES): 1 curso selecionado aleatoriamente entre os 7 disponíveis
- Cursos de graduação: 5 cursos selecionados aleatoriamente, um de cada Instituto (ICENE, ICS, IELHACS, ICTE e ICAEBI Iturama)
- Programas de pós-graduação: 2 programas *stricto sensu* e 1 programa *lato sensu*, selecionados aleatoriamente entre os 17 existentes

Esse esquema resultou em uma amostra mínima esperada de 27 participantes, reforçando a rigidez metodológica e a busca por resultados mais precisos e representativos da população-alvo. A relação completa dos cursos e programas de pós-graduação da UFTM está disponível no endereço eletrônico: <https://www.uftm.edu.br/cursos>.

A escolha de uma amostra com 27 participantes, além de atender às recomendações de Nielsen e Landauer (1993), é respaldada por Amaral e Nascimento (2013), que indicam esse número como adequado para análise de tarefas em estudos de usabilidade. Essa abordagem permite uma avaliação mais abrangente e detalhada do desempenho dos usuários na interação com a plataforma digital “Minha Biblioteca”.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Esta seção apresenta os resultados obtidos a partir da análise dos dados coletados, organizados conforme os quatro objetivos específicos definidos na pesquisa. Os dados foram tratados estatisticamente e interpretados à luz dos referenciais teóricos e normativos que orientam a avaliação de acervos bibliográficos e plataformas digitais de apoio ao ensino superior. A discussão dos resultados busca evidenciar a realidade das bibliotecas da UFTM, tanto em sua estrutura física quanto digital, contribuindo para o planejamento institucional e a melhoria contínua dos serviços oferecidos à comunidade acadêmica.

4.1 CARACTERIZAÇÃO DO ACERVO FÍSICO E DIGITAL DISPONÍVEL PARA A COMUNIDADE ACADÊMICA DA UFTM

Para atender ao primeiro objetivo específico (a), caracterizar o acervo físico e digital disponível à comunidade acadêmica da UFTM, foram analisados indicadores referentes ao período de 2018 a 2023. A análise abrangeu tanto o acervo físico das bibliotecas universitárias quanto o acervo digital da plataforma “Minha Biblioteca”, implantada na instituição em 2021.

O valor patrimonial do acervo corresponde à estimativa financeira dos materiais que compõem as coleções. Neste estudo, o levantamento considerou exclusivamente os livros físicos das bibliotecas da UFTM, permitindo avaliar a evolução dos investimentos na ampliação e manutenção da coleção, bem como os desafios para sua atualização contínua.

O Quadro 3 sintetiza a evolução patrimonial do acervo físico, os investimentos realizados e o quantitativo de obras, além de apresentar o perfil das editoras e títulos da plataforma digital, permitindo comparar os dois formatos e refletir sobre a efetividade dos recursos informacionais da UFTM.

Quadro 3 - Registros financeiros e quantitativos dos acervos físico e digital das bibliotecas da UFTM, no período de 2018 a 2023. Uberaba, 2025.

REGISTROS QUANTITATIVOS DOS ACERVOS FÍSICO/DIGITAL E VALORES FINANCEIROS DA UFTM							
	DESCRIÇÃO	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Biblioteca Física	Valor(R\$) patrimonial do acervo físico das Bibliotecas da UFTM	4.030.568,1	4.241.381,1	4.280.064,9	4.302.498,7	4.558.131,2	4.660.019,4
	Valor(R\$) anual destinado à aquisição de acervo físico das Bibliotecas da UFTM	65.396,0	192.430,0	282.254,9	Sem valor Destinado	105.874,7	110.762,4
	Valor (R\$) médio destinado por curso para aquisição de acervo físico das Bibliotecas da UFTM	2.255,0	6.635,5	9.732,9	Sem valor Destinado	3.650,9	3.819,4
	Quantidade de títulos da biblioteca física da UFTM	17.218	17.308	17.345	18.358	19.126	19.963
	Quantidade de exemplares físicos das Bibliotecas da UFTM	57.915	59.428	59.619	59.690	63.285	64.321
	Valor (R\$) patrimonial médio estimado por exemplar do acervo físico das Bibliotecas da UFTM	69,6	71,4	71,8	72,1	72,0	72,4
Biblioteca Digital	Valor (R\$) contratual anual da plataforma digital Minha Biblioteca na UFTM	Não Contratado	Não Contratado	Não Contratado	242.499,60	242.499,60	242.499,60
	Relação quantitativa das editoras que a plataforma digital disponibiliza	Não Contratado	Não Contratado	Não Contratado	19	19	19
	Quantidade de títulos que a plataforma digital disponibiliza	Não Contratado	Não Contratado	Não Contratado	12.317	13.386	13.562
	Valor (R\$) médio estimado por obra do acervo digital da biblioteca digital "minha biblioteca"	Não Contratado	Não Contratado	Não Contratado	19,69	18,12	17,88
Relação	Relação valor contrato plataforma digital x valor anual de aquisição acervo físico	Não Contratado	Não Contratado	Não Contratado	Sem valor Destinado	2,3	2,2
	Relação da quantidade de títulos do acervo digital x acervo físico	Não Contratado	Não Contratado	Não Contratado	67,1	70,0	67,9
	Valor (R\$) médio estimado por exemplar dos acervos digital e físico	69,6	71,4	71,8	63,1	62,6	62,9

Fonte: elaborado pela própria autora 2025, a partir de dados dos relatórios patrimoniais UFTM, dados coletados do sistema Sophia, relatórios gerenciais de 2024 e plataforma Minha Biblioteca 2024.

A análise do valor financeiro patrimonial do acervo físico da UFTM, apresentada no Quadro 3, baseia-se em critérios adotados pela instituição para estimar o montante investido em suas coleções bibliográficas. Esse cálculo considera três aspectos principais: (1) o preço de aquisição, registrado no momento da compra para garantir rastreabilidade e controle patrimonial; (2) o desgaste natural dos materiais, decorrente do uso e da obsolescência do conteúdo acadêmico, ainda que os livros não sofram depreciação contábil como bens duráveis; e (3) o registro dos valores patrimoniais no sistema de gestão da universidade, o que permite seu acompanhamento financeiro e administrativo (UFTM, 2024).

A Divisão de Patrimônio é responsável pela gestão dos bens patrimoniais, abrangendo recepção, registro, controle, distribuição e movimentação desses bens, além da reavaliação e desfazimento quando necessário (UFTM, 2025).

As movimentações dos itens, incluindo descrição, empenho, valor contábil, depreciação e outros dados relevantes, são registradas pelo custo de aquisição no Sistema Integrado UFTMNet, garantindo rastreabilidade e controle patrimonial (UFTMNet, 2025). Concluída essa etapa, procede-se ao tombamento, definido como “a formalização física do processo de classificação e codificação no acervo do órgão, com atribuição de gerar uma sequência numérica padrão ou agrupando-se em uma sequência numérica quando for por lote” (Sousa, 2017, p. 56). Tal procedimento viabiliza a identificação individualizada dos bens por meio de números patrimoniais, os quais podem ser aplicados por meio de plaquetas, carimbos, anotações e/ou adesivos.

A ausência de reavaliação periódica do acervo e de ajustes monetários anuais pode impactar a estimativa real do valor patrimonial, tornando essencial a reposição e atualização contínua das obras.

Segundo Loss (2019), nas bibliotecas universitárias as obras podem ter valor devido a características físicas ou de conteúdo, como unicidade, projeto gráfico e editorial diferenciado, edições limitadas, autores célebres, entre outros. Além de, não ser o escopo de nosso estudo, uma avaliação mais precisa do valor patrimonial do acervo físico da biblioteca, identificar obras de valor em um acervo com milhares de exemplares é uma atividade complexa que requer conhecimento profundo das áreas de concentração e formação do acervo. Para considerável parte das instituições, a maioria dos seus acervos bibliográficos não possui valor permanente. Eles são de

interesse atual e devem ser protegidos contra a deterioração e contra os danos a fim de manter sua utilidade durante o maior período de tempo possível (Loss, 2019).

Neste sentido, apesar das várias formas de se abordar o conceito de valor, o conceito aqui tratado, refere-se ao aspecto econômico tangível - valor de reposição, valor de mercado, em especial o valor referente aos custos de aquisição Mattos (2018, p. 367, *apud* Loss, 2019).

Na UFTM, o valor patrimonial do acervo em 2023 foi de R\$ 4.660.019,40 (quatro milhões seiscentos e sessenta mil, dezenove reais e quarenta centavos), com aumento médio anual de 2,97% no período de 2018 a 2023, o equivalente a um aumento médio anual na monta de R\$117.713,0. Este valor patrimonial, refere-se a 64.321 exemplares de 19.963 títulos (Quadro 3 e Figura 3).

O valor patrimonial de um acervo representa seu valor financeiro contabilizado como ativo imobilizado da instituição, ou seja, o montante pelo qual livros, documentos e outros materiais são registrados nos balanços patrimoniais da universidade, à semelhança de bens como prédios, equipamentos e veículos (Resende, 2019)

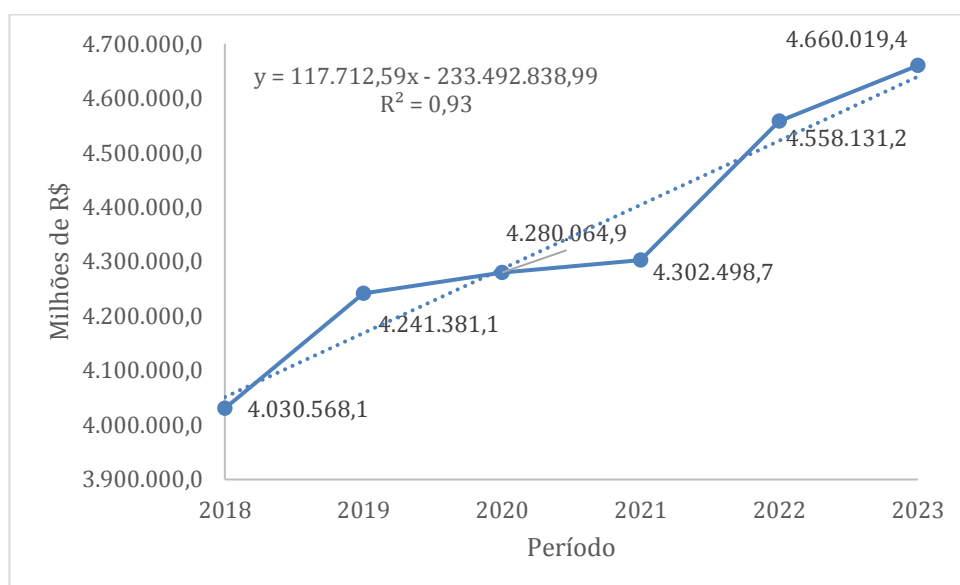
Observa-se, até o momento, uma escassez de literatura científica e de informações administrativas sobre a divulgação e análise do valor patrimonial de acervos físicos em bibliotecas universitárias. Essa lacuna pode ser explicada por diversos fatores. Em primeiro lugar, as pesquisas na área de Biblioteconomia e Ciência da Informação concentram-se predominantemente na organização, acesso e uso informacional dos acervos, deixando em segundo plano aspectos financeiros e contábeis. Além disso, por estarem vinculadas, em sua maioria, a instituições públicas ou sem fins lucrativos, as bibliotecas universitárias não costumam adotar práticas sistematizadas de avaliação patrimonial, tampouco estão sujeitas a exigências legais específicas nesse sentido.

Outro fator relevante é a complexidade metodológica envolvida na mensuração financeira dos acervos, que exige a consideração de variáveis como tipo de aquisição (compra, doação, permuta), obsolescência, estado de conservação e valor residual. Soma-se a isso o fato de que muitas bibliotecas universitárias são oriundas de instituições mais antigas, anteriores à adoção de sistemas integrados de gestão patrimonial, e passaram por processos de incorporação, reestruturação ou federalização. É o caso da Universidade Federal de Alagoas (UFAL)², formada a partir

² UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS. Disponível em: <https://ufal.br/ufal/institucional/apresentacao>. Acesso

da incorporação de faculdades estaduais; da Universidade Federal de Uberlândia (UFU)³, originada de faculdades isoladas municipais e federalizada em 1969; da Universidade Federal da Bahia (UFBA)⁴, federalizada em 1968, com unidades centenárias como a Faculdade de Medicina da Bahia (fundada em 1808); e também da Universidade de São Paulo (USP)⁵, criada em 1934, por meio da integração de escolas superiores já existentes, como a Faculdade de Direito do Largo São Francisco (fundada em 1827) e a Escola Politécnica (1893). Nesses casos, os acervos bibliográficos foram constituídos anteriormente à estruturação de políticas modernas de controle patrimonial, resultando na ausência de registros contábeis padronizados desde sua origem. Essa descontinuidade histórica dificulta a valoração financeira dos acervos e sua consolidação como ativos imobilizados nos sistemas contábeis institucionais.

Figura 3 - Evolução do valor financeiro patrimonial (R\$) do acervo físico das Bibliotecas da UFTM, período de 2018 a 2023. Uberaba, 2025.



Fonte: elaboração própria, 2025, adaptado por Tesouro Gerencial, 2024

Dentre os fatores que influenciam o crescimento do valor financeiro patrimonial de acervo físico em biblioteca universitária, pode-se destacar: 1) Investimento em

em: 09 abr. 2025.

³ UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA. Disponível em: <https://ufu.br/linha-do-tempo>. Acesso em: 09 abr. 2025.

⁴ UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA. Disponível em: <https://www.ufba.br/historico>. Acesso em: 09 abr. 2025.

⁵ UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO. Disponível em: <https://uspprofissoes.usp.br/unidades/fd/>. Acesso em: 09 abr. 2025.

novas aquisições: o aumento do patrimônio se deve, em grande parte, à destinação de verbas para compra de novos materiais; 2) Fontes de financiamento: a Lei Orçamentária Anual (LOA) é a principal fonte de recursos, mas parcerias, editais de fomento e doações também contribuem para a ampliação do acervo e; 3) Eficiência dos processos de aquisição: o uso de pregões eletrônicos e atas de registro de preços influencia diretamente a otimização dos recursos e a quantidade de livros adquiridos⁶ (Gaspar, 2025).

A análise desses fatores destaca a necessidade de investimentos contínuos e um planejamento estratégico para garantir a adequação do acervo físico às exigências acadêmicas e científicas.

Documento produzido pela Federação Internacional de Associações e Instituições de Bibliotecas (IFLA) no ano de 2015, norteia e contextualiza medidas com vistas a reconhecer as bibliotecas, como essenciais para garantir o acesso à informação na implementação dos Objetivos de Desenvolvimento Estratégico (ODS), neste cenário se encontram as bibliotecas universitárias. Dentre as estratégias propostas, destacam-se os investimentos financeiros, alianças e parcerias entre governos e setor bibliotecário, tais como audiências públicas, comissões regionais e encontros que reúnam lideranças de associações nacionais, bibliotecas nacionais, públicas e de ensino superior IFLA (2015, *apud* Siqueira *et al.*, 2022).

Quanto as fontes de financiamento e gestão de recursos, voltados para aquisição de obras para o acervo físico das Bibliotecas da UFTM, destaca-se como principal fonte de financiamento o orçamento próprio da Universidade, distribuído anualmente após a aprovação da LOA. Esse orçamento também pode incluir descentralizações de recursos de outros órgãos, ampliando as possibilidades de investimento no acervo (Gaspar, 2025).

Outras fontes podem complementar os recursos, incluindo: 1) Editais de fomento: programas de financiamento para bibliotecas e pesquisa e; 2) Doações e parcerias: contribuições de editoras, instituições acadêmicas e outras entidades (Nabekura; Machado; Silva, 2023).

⁶ GASPAR, Lidiane Cassiano. [Aquisição de livros - 2017 a 2023]. Destinatário: Patrícia Kellen da Silva Lima. Iturama, 13 nov. de 2024. Mensagem eletrônica. Disponível em: <https://mail.google.com/mail/u/0/?tab=rm&ogbl#search/valor/FMfcgzGwHpQPVDtvMNKClqGxtxrfZmQ>. Acesso: 18 mar. 2025.

Os editais de fomento representam uma importante alternativa para a aquisição de materiais e infraestrutura. Um exemplo dessa iniciativa é o Edital FAPERJ nº 44/2021, cujo objetivo foi apoiar a atualização de acervos de bibliotecas vinculadas a instituições de ensino superior e pesquisa no estado do Rio de Janeiro. Esse programa financiou não apenas a aquisição de livros e publicações em diversas mídias, mas também projetos voltados à organização, informatização, digitalização e gestão dos acervos. O edital estipulava um teto de R\$ 250.000,00 por proposta, permitindo que as instituições investissem tanto em materiais bibliográficos quanto em equipamentos tecnológicos essenciais para a modernização do acesso à informação (FAPERJ, 2021).

Na UFF, a previsão orçamentária segue um modelo semelhante, no qual o planejamento das aquisições considera a adequação do acervo ao Projeto Pedagógico do Curso (PPC), com prioridade para os cursos que serão avaliados pelo MEC. A Superintendência de Documentação (SDC), vinculada diretamente à Reitoria, é composta por cinco unidades organizacionais, incluindo a Coordenação de Bibliotecas (CBI). A SDC solicita os recursos ao Gabinete da Reitoria e, após a liberação, a aquisição é realizada pela Gerência Plena Financeira da Pró-reitora de Graduação (PROGRAD) (Nabekura; Machado; Silva, 2023).

Na UFTM, no período de 2018 a 2023, a distribuição dos recursos ocorreu dentro do planejamento orçamentário da universidade. A Pró-reitora de Administração (PROAD) foi responsável por repassar os valores destinados à aquisição do acervo, garantindo que as bibliotecas tivessem recursos para atender às demandas acadêmicas. Atualmente, essa administração passou a ser realizada pela Pró-reitora de Planejamento (PROPLAN).

O processo de aquisição e compras públicas ocorre após a liberação dos recursos para as bibliotecas, momento em que se inicia a aquisição de materiais, considerando as necessidades bibliográficas dos 29 cursos de graduação da instituição. Conforme a Portaria REITORIA/UFTM nº 269, os pedidos de compra devem ser realizados no ano anterior à aquisição. Por exemplo, em 2025, são registrados os pedidos para compras a serem executadas em 2026 (UFTM, 2025).

A seleção dos materiais é feita com base nas indicações das coordenações de curso e na disponibilidade dos títulos no mercado livreiro. As compras são realizadas de acordo com as normas de aquisição para instituições federais, sendo o pregão

eletrônico a modalidade mais utilizada, conforme previsto na Lei nº 14.133/2021 (Nova Lei de Licitações e Contratos). Esse modelo de licitação apresenta vantagens como: 1) Maior transparência e competitividade na aquisição de materiais; 2) Participação de múltiplos fornecedores, garantindo preços mais acessíveis e; 3) Possibilidade de adesão a atas de registro de preços, agilizando novas compras (Brasil, 2021).

O pregão eletrônico permite que a universidade realize a compra de livros e outros materiais bibliográficos de forma transparente, competitiva e econômica. Durante esse processo, fornecedores previamente habilitados participam da disputa de lances, garantindo a obtenção dos melhores preços e condições. Além disso, a administração pública pode utilizar atas de registro de preços já estabelecidas em pregões anteriores, o que agiliza aquisições futuras (Brasil, 2021).

Após a conclusão do pregão e a definição do fornecedor vencedor, a UFTM formaliza a aquisição por meio do empenho, que representa a reserva orçamentária destinada ao pagamento dos itens contratados. Esse empenho é registrado no Sistema Integrado de Administração Financeira do Governo Federal (SIAFI), garantindo a regularidade da despesa pública.

O pagamento aos fornecedores é realizado somente após o recebimento e conferência dos materiais adquiridos, garantindo que estejam de acordo com as especificações contratadas.

Tanto na UFTM quanto na UFF, a execução dos processos de aquisição e licitação segue rigorosos trâmites administrativos, em conformidade com as normas de compras públicas. Embora existam semelhanças nos procedimentos adotados pelas universidades federais, cada instituição pode apresentar particularidades conforme sua estrutura administrativa e as fontes de financiamento disponíveis. Dessa forma, a UFTM assegura a renovação e ampliação contínua do acervo físico de suas bibliotecas, garantindo o atendimento às demandas acadêmicas e científicas da instituição, em alinhamento com os padrões exigidos para a formação e a pesquisa universitária.

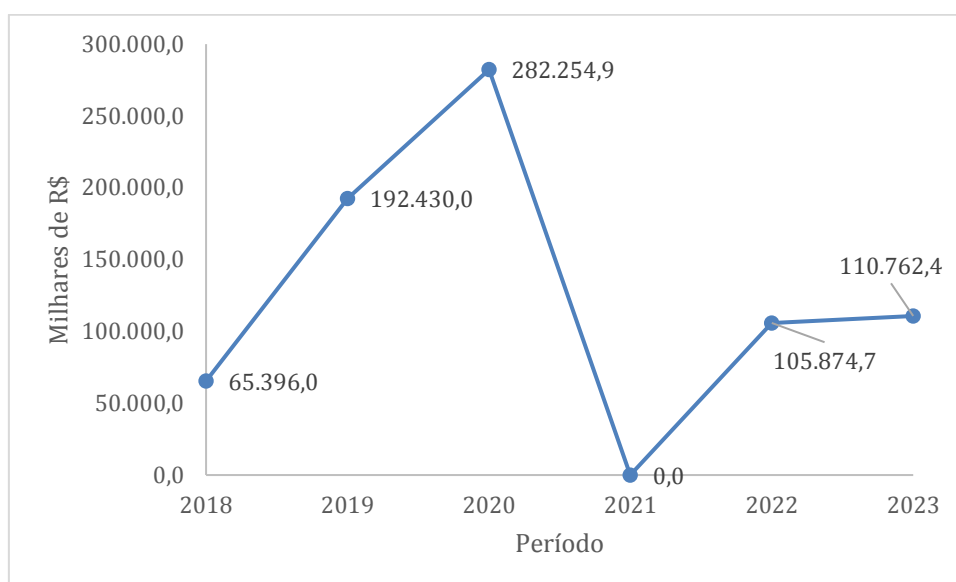
Investimentos Anuais:

Na UFTM, a verba para aquisição de livros é alocada, principalmente, no orçamento da Pró-reitora de Ensino (PROENS), à qual as Bibliotecas são vinculadas. Também ocorrem demandas pontuais da Pró-reitora de Pesquisa e Pós-graduação

(PROPPG/UFTM) e Institutos Acadêmicos, que são custeadas por essas áreas. Cada pró-reitora tem a discricionariedade de distribuir o orçamento que lhe é designado e alocar nas demandas que são prioritárias em determinado ano.

Ao realizarmos a análise do valor financeiro anual destinado à aquisição de acervo físico das Bibliotecas da UFTM, é possível observar uma tendência crescente nos valores de investimentos entre 2018 e 2020, que foi de R\$65.396,00 em 2018, alcançando o pico no ano de 2020 com R\$282.254,90 investidos, um aumento médio na ordem de R\$108.429,0 (Quadro 3 e Figura 4). Essa evolução, sugere esforço da UFTM em expandir e modernizar o se acervo físico bibliográfico (UFTM, 2023).

Figura 4 - Valor financeiro anual (R\$) destinado à aquisição de acervo físico das Bibliotecas da UFTM, no período de 2018 a 2023. Uberaba, 2025.



Fonte: elaboração própria, 2025, adaptado por Tesouro Gerencial, 2024

Entretanto, nos anos de 2020 e 2023, observou-se uma variação nos investimentos realizados pela UFTM na aquisição de acervo físico. Como reflexo das medidas sanitárias e de distanciamento adotadas durante a pandemia da COVID-19, especialmente nas instituições de ensino, houve a necessidade de adaptação do modelo presencial para o ensino híbrido ou remoto. Isso resultou na ausência de investimentos na aquisição de livros físicos na UFTM no ano de 2021 (Quadro 3 e Figura 4).

Embora houvesse previsão orçamentária para esse tipo de despesa, nenhum processo foi encaminhado para empenho. Caso houvesse necessidade, ainda assim

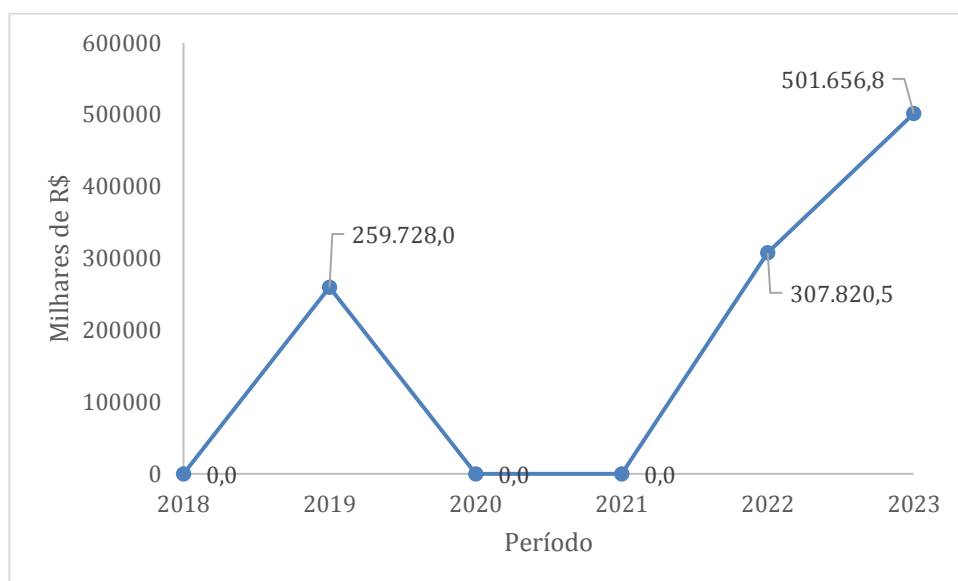
havia previsão no orçamento para a aquisição dos livros. Essa situação obrigou a instituição e as bibliotecas a se adaptarem a uma nova realidade, muitas vezes priorizando recursos para a implementação de serviços digitais e soluções emergenciais.

A partir de 2022, inicia-se novamente um ciclo de tendência crescente no valor financeiro voltado à aquisição de acervo físico, no entanto, com uma redução de 62% em comparação aos valores investidos pré-pandemia no ano de 2020 (Quadro 3 e Figura 4).

Esses números demonstram uma retração nos investimentos em obras físicas após a pandemia de COVID-19, o que pode indicar mudanças nas prioridades orçamentárias da universidade ou uma ênfase crescente em recursos digitais. Tal hipótese é reforçada pela assinatura da plataforma “Minha Biblioteca” a partir de 2021, que pode ter redirecionado parte dos recursos para o fortalecimento do acervo digital.

Não encontramos publicações científicas que abordam, de forma específica, série histórica de valores financeiros investidos para aquisição de acervo físico em bibliotecas de Universidades Públicas, assim como não encontramos tais informações específicas nos relatórios de gestão de algumas Instituições pesquisadas, como UFJF, UFV, UNIFAL, UFU, UFES, UFSJ. No entanto, a partir de informações disponibilizadas pela Universidade de São Paulo (USP), junto ao Setor de Divisão de Gestão de Formação e Manutenção do Acervo (DGFM), é possível observar um comportamento orçamentário ainda mais instável na destinação de recursos para aquisição de acervo físico no mesmo período (2018 a 2023), conforme apresentado na figura 5.

Figura 5 - Valor financeiro anual (R\$) destinado à aquisição de acervo físico das Bibliotecas da USP, no período de 2018 a 2023. Uberaba, 2025



Fonte: elaboração própria, 2025, a partir de Universidade de São Paulo, 2024⁷

Enquanto na UFTM, somente no ano de 2021 não tenha sido destinado recurso financeiro para aquisição de livros físicos, é possível observar na USP, que três dos seis anos analisados não houve repasse de verbas para essa finalidade, devido a entraves administrativos e redefinições nas prioridades institucionais. Em 2020 e 2021, além da ausência de repasse, não foi realizado pregão para aquisição de livros. Assim como na UFTM, os recursos, nesse caso, foram redirecionados para conteúdos digitais, no caso da USP via assinatura da “Biblioteca Virtual Pearson” e na UFTM a “Minha Biblioteca”, indicando uma priorização temporária do acervo digital, atualmente disponível aos seus usuários (USP, 2024)

Nos anos em que houve repasse na USP, observou-se uma retomada gradual dos investimentos, chegando a um incremento de 94,90% nos valores de 2023 em comparação ao ano pré-pandemia COVID-19 em 2019. Enquanto, na UFTM, apesar de acompanhar tendência de crescimento da USP, os valores investidos em 2023 chegam a 39,2% dos valores investidos pré-pandemia em 2020. Esses resultados, sugerem, apesar da retração na UFTM pós-pandemia, esforços de recomposição do

⁷ UNIVESIDADE DE SÃO PAULO. **Anuário estatístico da USP**. São Paulo: VREA/USP, 2024. Disponível em: <https://uspdigital.usp.br/anuario/AnuarioControle>. Acesso em: 11 mar. 2024

acervo físico após períodos de descontinuidade, bem como tentativa de equilibrar os investimentos entre os formatos físico e digital.

Assim como na USP, a destinação orçamentária para aquisição de acervo físico na UFTM, revela um comportamento, possivelmente influenciado por fatores externos, tais como a pandemia de COVID-19 em 2020, reestruturações internas e um movimento crescente de digitalização das coleções.

A substituição momentânea de recursos físicos por conteúdos digitais também indica uma tendência de adequação das bibliotecas universitárias às novas demandas de acesso remoto, ainda que essa transição não tenha ocorrido de forma linear ou definitiva. Esse contexto evidencia uma transformação gradual no modelo de atuação das bibliotecas, impulsionada por avanços tecnológicos, mas também permeada por desafios como a equidade de acesso, as limitações de infraestrutura digital e a resistência a mudanças estruturais (Siqueira; Dias; Santos; Bessa, 2024).

Nessa reconfiguração dos investimentos, torna-se relevante comparar os aportes financeiros destinados à aquisição de acervo físico entre instituições com diferentes perfis acadêmicos e estruturais. O quadro 4 apresenta um comparativo entre os investimentos realizados pela Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM) e pela Universidade de São Paulo (USP) no período de 2018 a 2023, permitindo observar padrões, contrastes e possíveis implicações dessas estratégias orçamentárias.

Quadro 4 - Comparativo de investimentos em acervo físico: UFTM x USP (2018–2023). Uberaba, 2025

Ano	UFTM – Valor Investido (R\$)	USP – Situação Orçamentária	Observações Comparativas
2018	R\$ 65.396,0	Houve repasse, valor não especificado	Início do ciclo de expansão na UFTM; estabilidade na USP
2019	R\$ 192.430,0 Em crescimento	R\$ 257.967,0 Retomada gradual	Ambas as instituições em crescimento; contexto pré-pandemia
2020	R\$ 282.254,9 (pico) Em crescimento	Sem repasse e sem pregão	UFTM alcança maior investimento; USP redireciona para acervo digital (Pearson)
2021	R\$ 0,00 (sem empenho)	Sem repasse	Pandemia afeta diretamente ambas; foco em soluções digitais
2022	R\$ 105.874,7 Retomada gradual	R\$ 307.820,5 Aumento de 19,3% em relação a 2019	USP começa a retomar gradualmente; UFTM com valor reduzido
2023	R\$ 110.762,4 Estabilização	R\$ 502.745,8 Aumento de 94,9% em relação a 2019	USP dobra o investimento desde 2019 (93,1%); UFTM com leve recuperação

Fonte: elaborado pela própria autora, a partir de dados UFTM 2024 e USP 2024.

A comparação entre UFTM e USP revela que ambas as instituições enfrentaram instabilidades orçamentárias significativas entre 2018 e 2023, especialmente durante e após a pandemia. A UFTM apresentou um pico de investimento em 2020, seguido de forte retração, acompanhada da adoção de recursos digitais. Já a USP alternou períodos sem repasse com retomadas pontuais, evidenciando oscilações estratégicas e institucionais.

Esses movimentos refletem uma transição institucional em curso, com a busca por equilíbrio entre formatos físico e digital. Diante de restrições fiscais, torna-se essencial que as universidades adotem estratégias sustentáveis de atualização de acervo, capazes de atender às novas demandas acadêmicas e tecnológicas.

Neste sentido, considerando que o acervo físico das bibliotecas universitárias deve atender às exigências acadêmicas dos cursos, conforme os critérios estabelecidos pelos instrumentos de avaliação do MEC — especialmente no que se refere à infraestrutura e ao acervo bibliográfico exigidos para os cursos de graduação —, critérios esses avaliados nos processos de autorização, reconhecimento e renovação de reconhecimento de cursos (Brasil, 2017), é relevante destacar a necessidade de estudos mais precisos e de acompanhamento dos recursos financeiros destinados à aquisição de acervo físico das bibliotecas universitárias, bem como das alternativas para disponibilizar o acesso a acervos de livros digitais pelas IFES.

Contexto Orçamentário das Universidades Federais

Complementando a análise comparativa, os estudos de Pereira Júnior e Oliveira (2021) analisam de forma abrangente os investimentos realizados nas bibliotecas universitárias, não se limitando apenas ao acervo físico. Os autores destacam que o orçamento público é importante para a execução das políticas públicas e para o cumprimento das obrigações institucionais. Entretanto, desde a promulgação da Emenda Constitucional nº 95/2016, que instituiu um teto aos gastos públicos, as Instituições Federais de Ensino Superior (IFES) vêm enfrentando sucessivos contingenciamentos orçamentários, que impactam diretamente os repasses às universidades.

Mesmo com incentivos à captação de receitas próprias, essas fontes também enfrentam restrições legais, como a exigência de fonte compensatória e vinculações

ao pagamento de pessoal. Assim, a Lei Orçamentária Anual (LOA) continua sendo a principal fonte de financiamento das Universidades Federais. A autonomia universitária, embora garantida constitucionalmente, é limitada por normas infraconstitucionais e pelas políticas fiscais vigentes (Pereira Júnior; Oliveira, 2021).

Segundo os dados levantados pelos autores, entre 2018 e 2019 houve uma redução média de 41,02% nos repasses para as universidades federais, ilustrando a forte retração orçamentária que antecedeu a pandemia. Esse cenário contribui para compreender as dificuldades enfrentadas pelas instituições na manutenção e atualização de seus acervos, físicos ou digitais (Pereira Júnior; Oliveira, 2021).

Quanto a distribuição dos valores financeiros médios destinados aos 29 cursos de graduação na UFTM para a aquisição de acervo físico das bibliotecas entre 2018 e 2023, percebe-se comportamento semelhante aos valores anuais investidos, com escala inferior de valores (R\$). É relevante destacar em 2018 um valor médio destinado a cada curso de R\$ 2.255,00, enquanto no ano de 2023 este valor é de R\$ 3.819,40 (Quadro 3).

Embora o aumento no valor médio por curso represente um avanço positivo, é necessário considerar o contexto do mercado editorial brasileiro, que passou por transformações significativas ao longo da última década. Segundo Sereza (2020) entre 2006 e 2019, observou-se uma redução constante no preço unitário dos livros, conforme apontado por estudos da Fipe, da Câmara Brasileira do Livro (CBL) e do Sindicato Nacional dos Editores de Livros (SNEL). Essa redução, no entanto, está associada a uma retração econômica do setor, que impactou diretamente editoras e, principalmente, livrarias — estas últimas com maiores dificuldades de ajustar seus custos operacionais.

Adicionalmente, houve uma redução do número de títulos publicados e de exemplares vendidos, o que comprometeu a biodiversidade e limitou o acesso a publicações atualizadas e especializadas. Portanto, mesmo com o aumento dos recursos disponíveis, a capacidade de aquisição das bibliotecas pode ter sido afetada pela redução na oferta e na diversidade do acervo disponível no mercado (Sereza, 2020).

Assim, a efetividade desses investimentos deve ser analisada não apenas sob o aspecto quantitativo, mas também qualitativo. Considerar as condições estruturais do setor editorial, marcadas por desafios econômicos, avanço da digitalização e

mudanças nos hábitos de consumo, é essencial para compreender os reais impactos desses valores na formação acadêmica e na atualização dos acervos das bibliotecas universitárias.

Além disso, é importante considerar o comportamento recente do mercado editorial brasileiro. Em 2023, o preço médio do livro foi de R\$ 46,39, representando um aumento de 6,83% em relação ao ano anterior. No mês de dezembro, especificamente, o preço médio chegou a R\$ 52,74, com alta de 12,38%. Apesar desse acréscimo nos valores, o setor editorial apresentou queda nas vendas, refletindo uma redução no faturamento de 2,69%. Tais dados indicam uma tendência de encarecimento gradual dos materiais bibliográficos, o que impõe desafios adicionais às instituições federais de ensino superior (IFES) na manutenção e atualização de seus acervos físicos (Milani, 2024).

Entretanto, ao considerar os 1.247 exemplares adquiridos pela UFTM em 2023, com um investimento total de R\$ 110.762,40, obtém-se um valor médio por obra de R\$ 88,83. Esse valor é sensivelmente inferior ao registrado pela USP no mesmo ano, cuja média por exemplar foi de R\$ 213,80 ($\text{R\$ } 502.745,80 \div 2.352 \text{ exemplares}$). Tal discrepância pode refletir não apenas diferenças de capacidade orçamentária entre as instituições, mas também distintos critérios de aquisição, como o tipo de obra, o perfil dos cursos atendidos e as políticas institucionais de investimento em acervo. Cabe ressaltar que o custo médio por exemplar pode variar significativamente em função da natureza das obras adquiridas — como área do conhecimento, atualização das edições e procedência editorial —, o que também influencia os resultados observados na comparação.

Considerando o custo médio mais elevado da USP, os recursos aplicados pela UFTM possibilitariam, hipoteticamente, a aquisição de aproximadamente 518 exemplares, caso fosse adotado esse mesmo patamar de custo. Essa comparação reforça a necessidade de estratégias que não apenas garantam maior eficiência na alocação dos recursos — como demonstrado pela UFTM —, mas também promovam maior equidade no financiamento e no acesso ao material didático entre diferentes instituições de ensino superior.

Além dos dados quantitativos, é fundamental considerar a adequabilidade das obras adquiridas às demandas pedagógicas dos cursos. Uma análise integrada da suficiência e atualização da bibliografia básica e complementar, conforme prevista nos

projetos pedagógicos, pode orientar decisões mais precisas na composição e atualização do acervo. Essa questão será aprofundada mais adiante, a qualidade do acervo bibliográfico está diretamente relacionada à qualidade do ensino, sendo elemento estruturante da formação acadêmica e da garantia do direito à educação.

No contexto das universidades públicas federais, o orçamento é estruturado em três grandes grupos de despesa: pessoal e encargos sociais, despesas correntes e despesas de investimento. A aquisição de materiais informacionais pelas bibliotecas depende exclusivamente dos recursos vinculados ao grupo de investimentos — o qual frequentemente sofre contingenciamentos e disputas internas.

A análise dos dados da Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA), por exemplo, revela uma situação crítica: entre 2016 e 2020, os percentuais efetivamente aplicados em material bibliográfico foram de 0% nos anos de 2016, 2019 e 2020, e de apenas 5% e 13% em 2017 e 2018, respectivamente (Sales, 2023). Tal cenário demonstra a fragilidade da política de acervo diante das restrições orçamentárias e da ausência de uma estratégia institucional consolidada para o fortalecimento das bibliotecas.

A análise dos investimentos, à luz das estratégias institucionais e das diretrizes do Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI), revela aspectos relevantes sobre a evolução da gestão de recursos destinados às bibliotecas. Conforme ressaltado por Cavalcanti e Guerra (2023), o PDI desempenha um papel crucial na orientação dos investimentos institucionais, assegurando que áreas como as bibliotecas estejam alinhadas às metas acadêmicas.

Além disso, Brasil, Oliveira e Andriolo (2014) enfatizam que a integração entre planejamento e orçamento é essencial para garantir os recursos necessários à implementação das estratégias institucionais. Essas perspectivas reforçam a necessidade de políticas que estabeleçam alocações mínimas de orçamento para o acervo, desenvolvimento de indicadores de suficiência bibliográfica por curso e estímulo ao uso de recursos digitais, promovendo o acesso sem comprometer a qualidade. Em síntese, a gestão bibliográfica deve ser integrada ao planejamento acadêmico, sendo tratada como componente essencial da infraestrutura educacional, e não como gasto residual dentro da estrutura orçamentária da universidade.

Para a apresentação dos quesitos quantitativos em relação aos títulos e à quantidade de exemplares, cabe uma breve caracterização.

A quantidade de títulos da biblioteca física refere-se ao número total de títulos únicos disponíveis no acervo. Um título representa uma obra específica, como um livro, um periódico ou outro tipo de material, independentemente do número de cópias existentes. Por exemplo, se a biblioteca possui três cópias do livro "Fundamentos da Biblioteconomia", ele será contabilizado como um título.

Por outro lado, a quantidade de exemplares físicos das Bibliotecas da UFTM refere-se ao total de cópias individuais disponíveis no acervo. Essa métrica considera todas as unidades de um mesmo título. Assim, utilizando o mesmo exemplo, se a biblioteca tem três cópias do livro "Fundamentos da Biblioteconomia", a contagem de exemplares será de três exemplares.

Essa distinção é fundamental para análises biblioteconômicas, pois o número de títulos reflete a diversidade do acervo, enquanto a quantidade de exemplares mostra a capacidade da biblioteca de atender à demanda por cada obra específica.

Em 2023, o acervo físico da UFTM contava com 19.963 títulos, totalizando 64.321 exemplares, o que representa uma média de 3,22 exemplares por título (Quadro 3). De acordo com Sales (2023), diante da escassez de recursos financeiros, algumas bibliotecas universitárias têm priorizado a aquisição de maior diversidade de títulos — especialmente aqueles exigidos nas bibliografias dos cursos — em detrimento da quantidade de exemplares por título, como estratégia para atender às exigências do MEC e otimizar o acervo disponível. Nesse cenário, destaca-se a experiência da Universidade Federal de Lavras (UFLA), que adota uma política sistematizada de gestão e desenvolvimento do acervo, alinhada aos Projetos Pedagógicos dos Cursos (PPCs).

O acervo da bibliografia básica é considerado adequado em relação às unidades curriculares e seus conteúdos, estando atualizado conforme a natureza dos componentes. Tal conformidade é atestada por relatórios de adequação emitidos e assinados pelos respectivos Núcleos Docentes Estruturantes (NDEs), os quais asseguram a compatibilidade entre o número de vagas autorizadas (do próprio curso e de outros que utilizem os mesmos títulos) e a quantidade de exemplares por título (ou acesso por assinatura digital) disponível na biblioteca (UFLA, 2021).

A Política de Formação e Desenvolvimento do Acervo da UFLA estabelece os princípios e diretrizes que orientam os parâmetros de seleção, aquisição e atualização da coleção, com base em critérios que consideram a relevância temática, a

profundidade necessária para os cursos ofertados e o grau de utilização pelos usuários. Essa política também constitui instrumento de planejamento orçamentário, servindo como justificativa técnica para a aplicação anual de recursos financeiros.

A evolução quantitativa do acervo ao longo dos últimos anos demonstra o comprometimento institucional com o fortalecimento da infraestrutura de apoio ao ensino, pesquisa e extensão, com um crescimento de 209.945 exemplares em 2016 para uma projeção de 304.359 exemplares em 2025, um crescimento de 45,0% (UFLA, 2021)

Quando comparado ao contingente populacional de alunos da UFLA, que era de 10.019 estudantes em 2023⁸, esse crescimento do acervo sugere uma estratégia de expansão alinhada à demanda acadêmica. Em contraste, a UFTM, com 7.755 alunos no mesmo ano, enfrenta uma alocação de recursos proporcionalmente mais desafiadora, o que pode impactar a expansão de seu acervo em comparação à UFLA. Essa diferença pode afetar a disponibilidade de materiais didáticos e de apoio em ambas as instituições.

Assim, enquanto a UFTM evidencia uma estratégia de priorização da diversidade de títulos como resposta às limitações orçamentárias e às exigências do MEC, a UFLA exemplifica uma abordagem integrada e institucionalizada de desenvolvimento do acervo, articulando quantidade, diversidade e atualização com base em planejamento pedagógico e orçamentário.

Ressalta-se, ainda, a importância de avaliar a adequação dos títulos e da quantidade de exemplares em relação às bibliografias básica e complementar exigidas pelos Núcleos Docentes Estruturantes (NDE) dos cursos da UFTM. Este estudo contempla essa análise em três cursos da instituição, o que será detalhado adiante. No entanto, destaca-se a necessidade de estender essa avaliação a todos os cursos da UFTM, a fim de subsidiar estratégias mais eficazes para o desenvolvimento do acervo.

Com base nas diretrizes estabelecidas pelo MEC, por meio do Instrumento de Avaliação de Cursos de Graduação – Reconhecimento e Renovação de Reconhecimento (Brasil, 2017), entende-se que a adequação do acervo bibliográfico

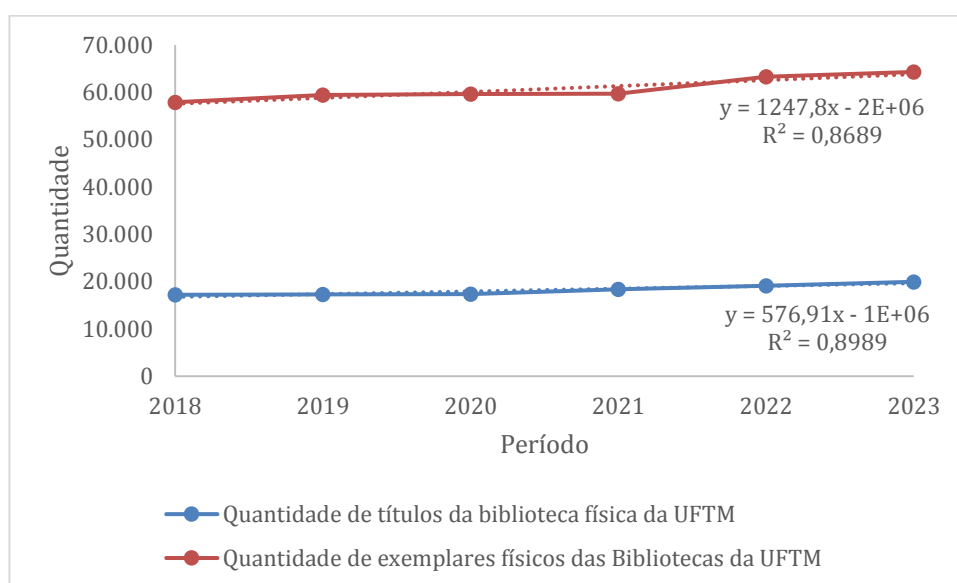
⁸ RUF 2023: ranking das universitário folha. Universidade Federal de Lavras (UFLA). Disponível em: <https://ruf.folha.uol.com.br/2023/lista-universidades-instituicoes/universidade-federal-de-lavras-592.shtml>. Acesso em: 11 maio 2025.

é um critério essencial para a avaliação da qualidade dos cursos superiores. Tais diretrizes destacam a necessidade de compatibilidade entre os títulos da bibliografia básica, a quantidade de exemplares disponíveis (físicos e/ou digitais com acesso simultâneo garantido) e o número de vagas autorizadas nos cursos que utilizam essas obras.

Em 2023, a Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM) contabilizou um contingente de 9.875 pessoas, entre discentes, técnicos administrativos e docentes, conforme dados do Relatório de Gestão e a Pró-Reitoria de Recursos Humanos (PRORH). Nesse contexto, verifica-se a existência de uma relação de 62,9 exemplares do acervo físico por indivíduo. No que se refere aos acervos digitais, essa limitação não se impõe, uma vez que cada título pode ser acessado simultaneamente por todos os membros da comunidade acadêmica, permitindo que o conjunto de obras estejam integralmente disponível a cada usuário, independentemente do acesso concomitante de outros.

Ao analisar a evolução da quantidade de títulos e de exemplares físicos no período de 2018 a 2023, observa-se uma tendência linear de crescimento, com média anual de 576,9 títulos adquiridos e 1.247,8 exemplares incorporados ao acervo da UFTM, conforme apresenta a figura 6.

Figura 6 - Evolução do quantitativo de títulos e exemplares de obras físicas nas bibliotecas da UFTM, no período de 2018 a 2023. Uberaba, 2025



Fonte: elaborado pela própria autora, 2025, a partir de dados do sistema Sophia, relatórios de aquisição de 2024.

Cabe destacar a importância das doações voluntárias recebidas pelas bibliotecas, que contribuem para o enriquecimento do acervo e para a diversidade de materiais disponíveis aos usuários. As doações não apenas ampliam a quantidade de exemplares, mas também favorecem o acesso a obras que podem ser de grande relevância para a formação acadêmica e profissional dos estudantes.

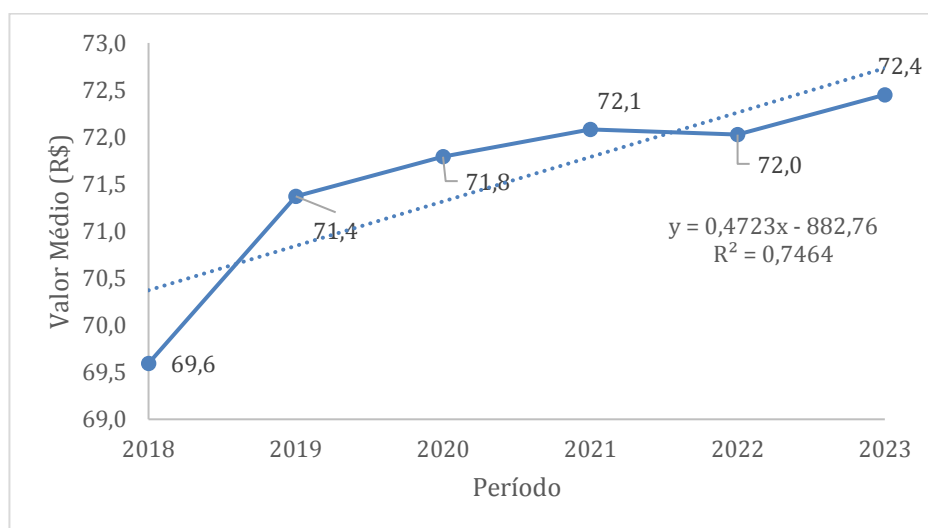
Na Universidade Federal de Lavras (UFLA), a evolução também é significativa. O número de exemplares aumentou de 209.945 em 2016 para uma projeção de 304.359 em 2025, o que representa um crescimento estimado de 45% no período. (UFLA, 2021).

De maneira semelhante, a Universidade de São Paulo (USP), apresenta uma expansão constante. O número de exemplares físicos em suas bibliotecas aumentou de 2.354.193 em 2018 para 2.469.237 em 2023, correspondendo a um acréscimo de aproximadamente 4,9% (USP, 2024).

Esses indicadores, embora relativos a contextos institucionais distintos, evidenciam uma tendência comum entre as universidades públicas brasileiras: o investimento constante na expansão e qualificação de seus acervos físicos, reafirmando o papel essencial das bibliotecas como suporte às atividades acadêmicas.

Consolidando as análises dos indicadores do acervo físico das Bibliotecas da UFTM, é possível perceber que o valor patrimonial médio estimado por exemplar, ao longo dos anos de 2018 a 2023, apresenta um crescimento consistente, embora gradual. O valor passou de R\$ 69,6 em 2018 para R\$72,4 em 2023, aumento de 4,02%, o que representa uma elevação média de R\$ 0,47 por ano no período analisado (Quadro 3 e Figura 7).

Figura 7 - Valor financeiro patrimonial médio (R\$), estimado por exemplar do acervo físico das Bibliotecas da UFTM, no período de 2018 a 2023. Uberaba, 2025.



Fonte: elaborado pela própria autora, 2025, a partir dos dados coletados do sistema do Tesouro Gerencial 2024.

Vale ressaltar que esta análise financeira de valor médio por exemplar considera basicamente o valor financeiro da aquisição e depreciação pelo uso e pela obsolescência do conteúdo acadêmico, não refletindo o valor de obras específicas que podem ter seu valor financeiro maior devido à importância histórica. Os valores são bem próximos do preço médio de livros no Brasil.

Os valores médios observados na UFTM se mostram bastante próximos do preço médio de livros praticado no mercado nacional. Embora os dados do mercado varejista não reflitam diretamente as compras institucionais, nota-se uma convergência entre os valores. Segundo o 13º Painel do Varejo de Livros no Brasil, elaborado pela *Nielsen BookScan* em parceria com o SNEL, o preço médio de um livro no país em 2023 foi de R\$ 46,39 (Nielsen Bookscan, 2023).

4.2 ANÁLISE FINANCEIRA DOS INVESTIMENTOS EM ACERVOS DIGITAL E FÍSICO

Para atender ao segundo objetivo específico desta pesquisa, analisar os investimentos realizados no acervo digital da UFTM, apresenta-se a seguir um panorama dos recursos aplicados e da evolução do acervo desde sua contratação.

O acesso ao acervo digital da UFTM é viabilizado por meio de uma plataforma digital, cujo investimento anual corresponde ao valor contratual estabelecido. Desde 2021, a universidade destina R\$ 242.499,60 anualmente à plataforma “Minha

Biblioteca”, que disponibiliza títulos de 19 editoras. Em 2023, esse acervo digital contava com 13.562 títulos (Quadro 3).

Desde sua contratação, o acervo digital correspondeu a aproximadamente 67% a 70% do total de títulos do acervo físico nos anos de 2021, 2022 e 2023 (Quadro 3). Além disso, o acervo digital é composto por obras atualizadas e tem crescido 10,1% desde sua contratação, passando de 12.317 títulos em 2021 para 13.562 em 2023 (Quadro 3 e Figura 8)

Outro aspecto diferencial do acervo digital é a ausência da limitação de exemplares físicos para atender à comunidade acadêmica, conforme as diretrizes dos Núcleos Docentes Estruturantes (NDE) e dos Projetos Pedagógicos de Curso (PPC). No entanto, o principal desafio ainda reside na diversificação de títulos para atender às necessidades curriculares dos cursos.

No período após o início da pandemia COVID-19 em 2020, a UFTM investiu um total de R\$1.226.390,80 na aquisição de obras, em que R\$498.892,0 para aquisição de exemplares para o acervo físico e R\$ 727.498,80 para acesso à títulos no acervo digital.

O investimento em acervos digitais não é uma iniciativa isolada. A expansão tecnológica e os investimentos financeiros nas bibliotecas universitárias têm sido uma tendência nacional. A Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), por exemplo, “investiu R\$ 1,5 milhão na ampliação de seu acervo virtual, direcionando recursos para a assinatura de uma plataforma multidisciplinar de livros eletrônicos e a aquisição de *e-books* perpétuos” (Pedrosa, 2024).

Nesse contexto, a assinatura da plataforma Minha Biblioteca na UFMG reforça essa vantagem ao disponibilizar milhares de livros eletrônicos, que podem ser acessados simultaneamente por discentes e docentes. Com a aquisição de cerca de 34 mil licenças para mais de 13 mil títulos, a biblioteca expande significativamente seu acervo digital, garantindo acesso remoto e flexível a obras fundamentais para a formação acadêmica (Pedrosa, 2024).

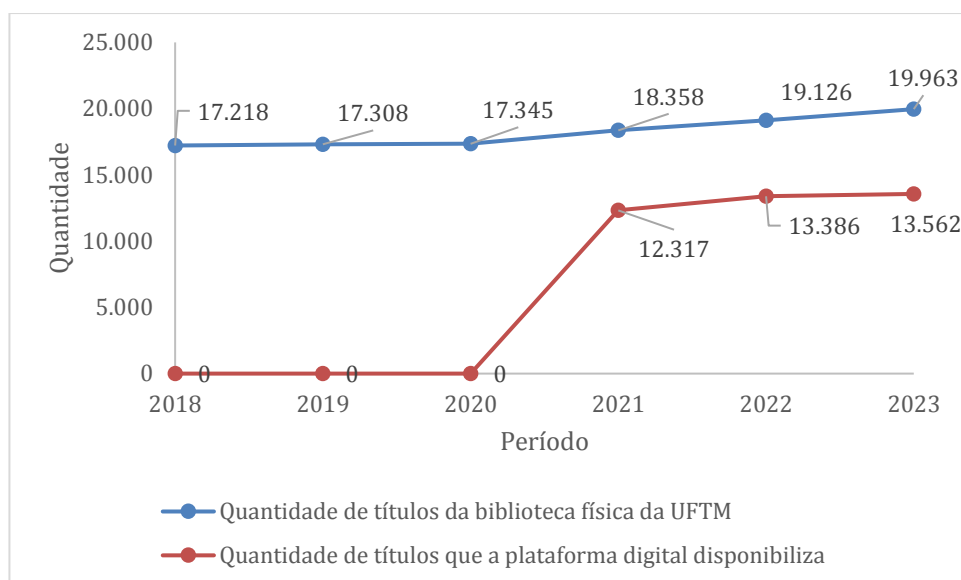
Nesse sentido, Yu, Lam e Chiu (2023), com base em um referencial teórico diversificado, destacam que, diante das transformações provocadas pela pandemia e das mudanças contínuas no comportamento dos usuários, as bibliotecas acadêmicas enfrentam tanto o desafio quanto a oportunidade de se reinventarem. Nesse novo cenário, a biblioteca digital consolida-se como um recurso estratégico e

democratizado do acesso à informação, além de atuar na preservação e valorização do patrimônio intelectual e cultural das instituições.

A digitalização e a curadoria dos acervos não apenas ampliam o acesso ao conhecimento, mas também garantem a continuidade dos serviços bibliotecários em contextos de crise, como ocorreu durante a pandemia da COVID-19. Nesse processo, os bibliotecários têm desempenhado um papel fundamental ao desenvolver e disponibilizar coleções exclusivas, por meio da adoção de metadados avançados e da incorporação de novas tecnologias, como realidade aumentada e realidade virtual (Yu; Lam; Chiu, 2023).

Dessa forma, os dados levantados nesta análise, ao lado da literatura especializada, indicam que o investimento em bibliotecas digitais não se restringe à modernização tecnológica, mas representa um compromisso estratégico com a memória institucional, a inovação pedagógica e a construção de uma comunidade acadêmica mais conectada, crítica e participativa (*International Federation of Library Associations and Institutions* (IFLA, 2020).

Figura 8 - Evolução do quantitativo de títulos do acervo físico e digital na UFTM, no período de 2018 a 2023. Uberaba, 2025.



Fonte: elaborado pela própria autora, 2025, a partir dos dados coletados do sistema Sophia, relatórios gerenciais de 2024 e plataforma Minha Biblioteca, Relatórios *Analyze Vital Source* de 2024.

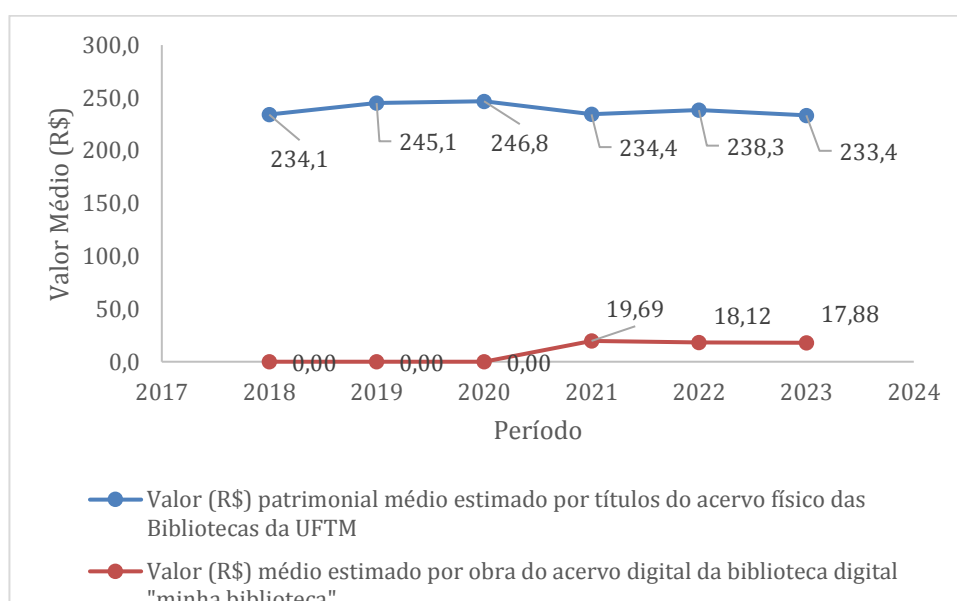
Com o intuito de comparar valor financeiro estimado por título entre os acervos físico e o digital, é possível observar que um título apresenta em 2021 um valor médio

de R\$ 246,8 (R\$ 4.280.064,88/17.345 títulos), enquanto o valor médio por título no acervo digital este valor é de R\$ 19,69 (R\$ 242.499,6/12.317 títulos) (Figura 8). Ou seja, o valor estimado que a UFTM destina para que sua comunidade tenha acesso ilimitado à um título, via acervo digital, é cerca de 7,98%, no ano de 2021, do valor estimado por título disponível no acervo físico da UFTM.

Vale ressaltar que, estes resultados não são suficientes para defender a substituição do acervo físico pelo acervo digital, mas podem contribuir para a discussão, acompanhado de outros elementos, sobre a necessidade da Universidade manter e ampliar os dois acervos, pois eles se complementam. A Instituição deve continuar mantendo esforços para ampliar seu acervo físico, mas também manter esforços para continuar disponibilizando uma plataforma com acervo digital para sua comunidade acadêmica.

Com base na análise dos dados da UFTM e nas transformações apontadas por Serra (2018) sobre a natureza jurídica e operacional dos acervos digitais, defende-se que a universidade deve continuar ampliando seu acervo físico, forma estável e permanente de acesso, ao mesmo tempo em que investe estrategicamente em acervos digitais, que se destacam pela agilidade, acesso remoto e atualização contínua.

Figura 9 - Valor financeiro médio anual (R\$) estimado por obra dos acervos físico e digital das Bibliotecas da UFTM, no período de 2018 a 2023. Uberaba, 2025.



Fonte: elaborado pela própria autora, 2025, a partir dos dados coletados do sistema do Tesouro Gerencial 2024.

Dessa forma, embora o custo médio por título digital seja menor, a ausência de propriedade e a dependência de contratos de licenciamento reforçam a necessidade de uma política equilibrada.

Outra questão que suscita importantes reflexões diz respeito à propriedade do livro digital. Enquanto a obra impressa pertence efetivamente à biblioteca — muitas vezes recebendo numeração de tomo e sendo registrada como patrimônio —, no caso dos livros digitais, o que ocorre é a licença de uso do conteúdo, sem a transferência da propriedade do material ao licenciante. Ao adquirir um livro impresso, a biblioteca detém a posse do objeto físico e pode dispor dele conforme entender adequado, incluindo a realização de empréstimos — prática amparada pela Teoria da Primeira Venda, que garante o direito de uso, revenda ou empréstimo de um item após sua aquisição legal (Serra, 2017).

Com os livros digitais, essa lógica deixa de se aplicar. Como observa Serra (2017), ao eliminar a materialidade do livro e constatar a inexistência de um objeto tangível nas transações, o processo de aquisição deixa de estar vinculado a um bem físico e passa a ser tratado como um serviço, mediado por contratos de licenciamento de acesso. Essa transformação implica consequências práticas para as bibliotecas, especialmente no que diz respeito à autonomia sobre os acervos digitais.

Quanto ao segundo objetivo (b), que se refere a comparação do perfil de empréstimos e reservas de obras do acervo físico nos últimos 7 anos e, o perfil de acesso do acervo digital da plataforma digital “Minha Biblioteca”, durante e pós pandemia, tem-se os dados organizados no Quadro 5.

Quadro 5 - Quantitativos de empréstimos e reservas do acervo físico e quantidade de acessos no acervo digital da Minha Biblioteca no período de 2018 a 2024. Uberaba, 2025.

		Biblioteca Física		Minha Biblioteca	Relação			
Ano	Qde. Comunidade	Qde. de Empréstimos	Qde. de Reservas	Qde. De Acessos	Acessos x Empréstimos	Acessos x Empréstimos+ Reservas	Empréstimos x Qde. Comunidade	Acessos x Qde. Comunidade
2018	9.891	141.420	3.644	Não Contratado	-	-	14,3	-
2019	10.530	122.118	2.222	Não Contratado	-	-	11,6	-
2020	10.350	14.801	172	Não Contratado	-	-	1,4	-
2021	9.937	575	8	172.704	300,4	296,2	0,1	17,4
2022	9.949	46.284	385	37.956	0,8	0,8	4,7	3,8
2023	9.875	51.868	312	180.084	3,5	3,5	5,3	18,2
2024	9.615	35.989	167	1.115.533	31,0	30,9	3,7	116,0

Fonte: elaborado pela própria autora 2025.

Quanto a análise comparativa entre o quantitativo de empréstimos do acervo de obras físicas e o quantitativo de acesso ao acervo digital, é possível perceber no ano de 2020, início da pandemia da COVID-19, que a UFTM ainda não dispunha de um serviço de acesso à acervo de livros digitais. Devido as regras sanitárias impostas à época, em especial o isolamento e distanciamento físico, a UFTM adaptou a oferta dos componentes curriculares via ensino remoto. O que culminou no ano seguinte, em 2021, a contratação da plataforma de livros digitais “Minha Biblioteca”.

Essa iniciativa da UFTM reflete uma tendência observada em outras instituições de ensino superior no Brasil durante o mesmo período. Por exemplo, a Universidade Federal de Uberlândia (UFU) também contratou a plataforma "Minha Biblioteca" em 2022, oferecendo acesso a mais de 10.000 títulos técnicos e científicos em diversas áreas do conhecimento. Além disso, a Universidade Federal do Amapá (UNIFAP) contratou a plataforma "Minha Biblioteca" em 2023 para atender às demandas acadêmicas durante a pandemia (UFU, 2023; UNIFAP, 2024).

O ano de 2020 representou o maior impacto negativo para a comunidade acadêmica, em que o empréstimo de obras físicas caiu de 122.118 exemplares em 2019 para 14.801 em 2020, sendo a maior parte destes empréstimos até o início do estado de pandemia mundial no mês de março, uma redução de 87,9%.

No ano de 2021, a quantidade de empréstimos do acervo físico foi muito baixa (575), essa queda acentuada está diretamente relacionada ao fechamento das bibliotecas e à suspensão das atividades presenciais, conforme observado em diversas instituições de ensino superior no Brasil, enquanto a quantidade de acesso ao acervo digital foi 300 vezes maior com um total de 172.704 acessos, evidenciando uma mudança no comportamento dos usuários e a importância da infraestrutura digital para garantir o acesso à informação em tempos de crise.

No ano de 2022, com o relaxamento das medidas de isolamento e distanciamento social em razão do avanço da vacinação contra a COVID-19, observa-se um aumento na quantidade de empréstimos físicos, que chegou a 46.284 exemplares. Ainda assim, esse número representa apenas 37,9% dos empréstimos realizados em 2019. Em contrapartida, o número de acessos ao acervo digital caiu para 37.956, o que corresponde a 22,0% dos acessos registrados em 2021, ano de início do serviço de acesso digital.

Esse cenário não foi exclusivo da UFTM. Na Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP), por exemplo, os acessos a livros eletrônicos aumentaram de 152.102 em 2019 para 2.483.921 durante o período de isolamento social, demonstrando uma transição significativa para os recursos digitais (Souza, Mattos, Carvalho, 2023).

Da mesma forma, a Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP) registrou um crescimento de 57% no número de usuários *online* de sua biblioteca no primeiro semestre de 2020, em comparação com o mesmo período do ano anterior, com o total de páginas visualizadas remotamente mais que dobrando (PUC-SP, 2020).

4.3 ANÁLISE DA ADEQUAÇÃO E USO DOS ACERVOS NAS BIBLIOTECAS DA UFTM (2018–2024)

Para atender ao terceiro objetivo específico desta pesquisa (c), realizou-se a análise da adequação do acervo bibliográfico das bibliotecas universitárias é uma atividade estratégica para assegurar a qualidade dos serviços educacionais e garantir conformidade com os critérios de avaliação do MEC. Essa avaliação visa verificar se os recursos informacionais disponíveis são suficientes, atualizados e pertinentes para atender aos Projetos Pedagógicos dos Cursos (PPCs) e às demandas de ensino, pesquisa e extensão.

De acordo com o Instrumento de Avaliação de Cursos de Graduação do INEP/MEC (2021), um dos indicadores analisados durante o processo de reconhecimento e renovação de cursos é a infraestrutura física e de informação, especialmente a biblioteca e o acervo, considerando aspectos como: número de exemplares, atualidade das obras, disponibilidade de acesso e alinhamento com a bibliografia básica e complementar dos PPCs.

O mesmo instrumento reconhece a utilização de acervos digitais (*e-books*, bases de dados, periódicos eletrônicos) como forma válida de atendimento às exigências de bibliografia, desde que assegurado o acesso pleno, irrestrito e simultâneo aos usuários, tanto nos ambientes da instituição quanto em acesso remoto, quando aplicável.

Além disso, o documento destaca a importância de políticas formais de gestão da biblioteca, incluindo procedimentos para avaliação sistemática do acervo, a fim de garantir sua pertinência frente as mudanças curriculares e às inovações tecnológicas.

A avaliação da adequação do acervo bibliográfico não é apenas uma prática recomendada, mas uma exigência normativa para assegurar a qualidade da educação superior. Sua implementação sistemática contribui para a excelência acadêmica, a efetividade do ensino e o cumprimento dos critérios de regulação e supervisão do MEC (Lubisco; Sousa, 2019)

Para avaliação da adequabilidade do acervo bibliográfico das bibliotecas da UFTM, foi realizado um levantamento físico e digital das Bibliografias Básicas e Complementares constantes nos Planos de Ensino dos três cursos de graduação do ICAEBI Iturama: Química, Ciências Biológicas e Agronomia.

Conforme análise de Souza, Mattos e Carvalho (2023), mesmo após o retorno das atividades presenciais em 2022, observou-se uma redução no uso de livros eletrônicos na Universidade Federal de Ouro Preto em comparação ao período de isolamento social. Em 2020, foram registrados 2.483.921 acessos, número que caiu para 2.023.620 em 2022. Apesar da queda, os dados indicam que o uso de recursos digitais permaneceu significativamente acima dos níveis pré-pandêmicos, evidenciando a consolidação de novas práticas de acesso à informação no ambiente acadêmico.

Após o período mais crítico da pandemia de COVID-19, as bibliotecas do Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Paraná (SiBi/UFPR) passaram a

operar em um modelo híbrido, que combina atendimento presencial e remoto. Essa transição visou atender às novas demandas dos usuários e aproveitar as possibilidades tecnológicas consolidadas durante o período de isolamento. Entre as estratégias adotadas, destacam-se a digitalização de documentos, com envio por *e-mail*, e o serviço de *drive-thru* para empréstimo de livros, garantindo acesso à informação de forma segura e eficiente. (Ferreira; Fuchs; Shintaku, 2023).

As observações analisadas nos anos de 2023 e 2024 constataram uma intensificação do uso de acervos digitais nas bibliotecas universitárias brasileiras, refletindo transformações profundas no comportamento informacional dos usuários no período pós-pandemia. Na UFTM, enquanto os empréstimos de acervo físico oscilaram, a quantidade de acessos aos conteúdos digitais apresentou uma tendência ascendente. Em 2023, foram registrados 180.084 acessos digitais, número que saltou para 1.115.533 em 2024, aproximadamente 31 vezes superior à quantidade de empréstimos físicos no mesmo ano.

Essa mudança é corroborada por dados da pesquisa Conteúdo Digital do Setor Editorial Brasileiro, divulgada em 2024, que aponta um crescimento de 59% na utilização de bibliotecas digitais em comparação a 2023 (CNN Brasil, 2024). A ampliação do acesso se deve, em parte, ao fortalecimento de plataformas digitais (CNN Brasil, 2024).

Além disso, plataformas acadêmicas como a Minha Biblioteca, adotada por mais de 80% das universidades brasileiras, têm consolidado o uso do acervo digital no meio acadêmico (Facchini, 2024). Segundo Ferreira *et al.* (2023), os recursos digitais deixaram de ser soluções emergenciais e passaram a fazer parte das práticas institucionais permanentes, favorecendo a democratização do acesso à informação e a flexibilidade na aprendizagem.

Dessa forma, os dados de 2023 e 2024 reforçam uma tendência iniciada durante o isolamento social: a valorização dos recursos digitais como componentes estruturais no cenário educacional contemporâneo. Essa mudança está ancorada em um novo paradigma de aprendizagem, no qual as tecnologias digitais abrem espaços alternativos e complementares ao ensino formal.

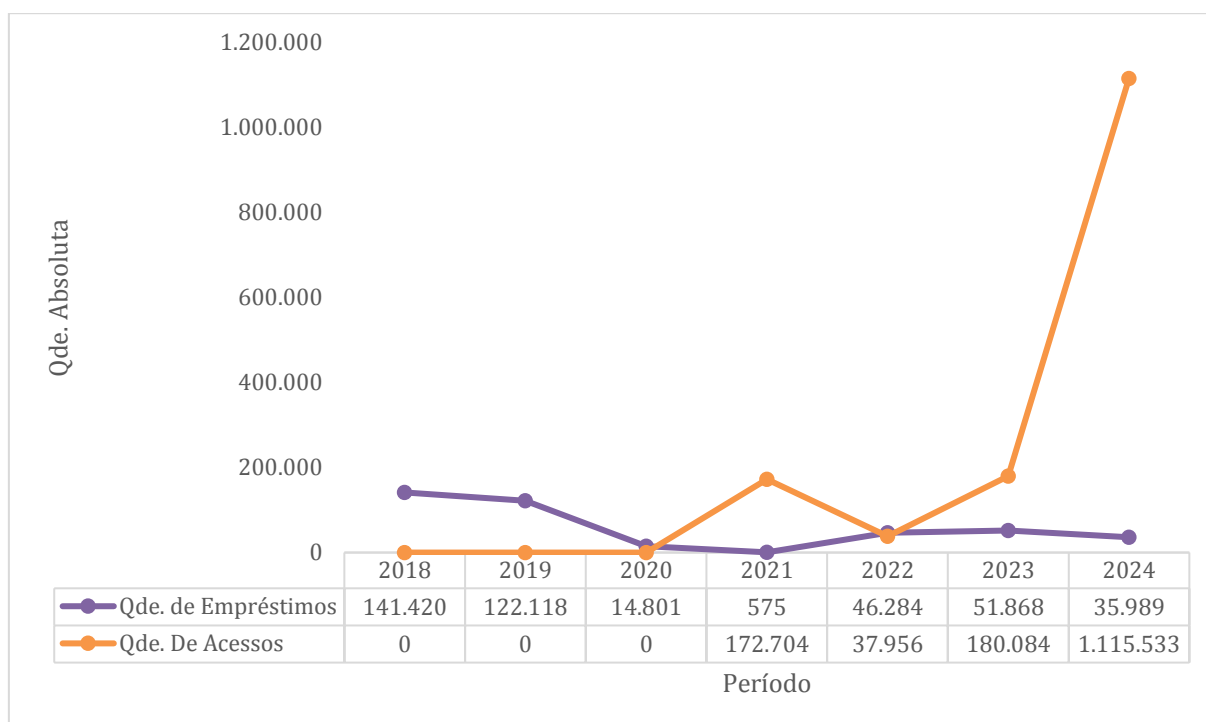
Conforme apontado por Valente e Almeida (2022) as tecnologias digitais estão transformando os espaços de aprendizagem, criando o que é chamado de “terceiro espaço”, ambientes de ensino e aprendizagem fora do sistema educacional

tradicional, que são acessíveis, descentralizados e não controlados pelo currículo formal.

Essa mudança amplia o alcance da educação, rompendo os limites da proximidade local e promovendo o acesso a novas habilidades por meio de plataformas digitais que desafia o papel do Estado e das instituições na mediação do acesso ao conhecimento (Valente; Almeida, 2022).

Estes resultados sugerem uma possível modificação no perfil do usuário quanto a preferência e/ou facilidade de acesso ao livro digital, no entanto, é necessário um acompanhamento por um período maior desses indicadores, bem como uma análise mais detalhada e sistematizada quanto a adequabilidade dos acervos físico e digital de livros das bibliotecas da UFTM (Quadro 5 e conforme apresentado na figura 10

Figura 10 - Quantitativo de empréstimos do acervo físico e acessos do acervo digital das bibliotecas da UFTM, no período de 2018 a 2024. Uberaba, 2025.



Fonte: elaborado pela própria autora, 2025, a partir dos dados coletados do sistema Sophia, relatórios gerenciais circulação de 2024 e plataforma Minha Biblioteca, Relatórios *Analyze Vital Source* de 2024.

Ao analisar o quantitativo de empréstimos do acervo físico e de acessos ao acervo digital, segundo a quantidade de pessoas da comunidade acadêmica, discentes, docentes e técnicos administrativos, é possível perceber nos dois anos

anteriores ao início da pandemia, 2018 e 2019, uma média de 14,3 e 11,6 empréstimos por pessoa da comunidade acadêmica, respectivamente, enquanto nos dois últimos anos, 2023 e 2024, estes valores caíram para 5,3 e 3,7 empréstimos por pessoa, respectivamente.

Esses dados evidenciam uma redução significativa na circulação do acervo físico, possivelmente influenciada tanto pelas mudanças estruturais impostas pela pandemia quanto pelas transformações no comportamento informacional dos usuários. Nesse sentido, Damasceno e Mesquita (2014) já apontavam que grande parte da população brasileira apresenta um padrão de leitura limitado. Em estudo sobre o uso das bibliotecas, identificou-se que 60% dos usuários leem entre um e três livros por ano, demonstrando preferência por fontes digitais — como internet e televisão — para a obtenção de informações sobre acontecimentos regionais, nacionais e internacionais (Damasceno; Mesquita, 2014).

Além disso, a tendência de redução dos empréstimos físicos também pode estar relacionada às transformações tecnológicas que impactaram diretamente o funcionamento das bibliotecas universitárias. Como destaca Quaresma, Lins e Costa (2024), "as transformações tecnológicas causaram grandes impactos nas BUs, principalmente na dinâmica dos seus produtos e serviços, os quais estavam diretamente relacionados ao seu espaço físico e serviços como empréstimo e devoluções". Nesse novo contexto, emerge a concepção de biblioteca híbrida, que exige "a divulgação ampla tanto do ambiente físico como virtual, bem como formas variadas de atendimento e acolhimento ao usuário, sempre buscando satisfazer suas necessidades de forma eficiente" (Quaresma; Lins; Costa, 2024). Esse reposicionamento das bibliotecas evidencia uma mudança nas práticas de acesso à informação, com maior valorização dos recursos digitais e da conveniência do acesso remoto.

Por outro lado, a média de acessos ao acervo de livros digitais, no primeiro ano de contratação da plataforma em 2021 foi de 1,4 por pessoa com salto para 2023 e 2024, de 18,2 e 116,0 acessos por pessoa da comunidade acadêmica. A partir desses valores pode-se estimar, por exemplo, que em média cada pessoa tenha realizado 0,13 acessos por mês no ano de 2021, 1,5 acessos por mês em 2023, primeiro ano de serviço da biblioteca digital (plataforma - "Minha Biblioteca") e de 9,7 acessos por mês em 2024.

Esse cenário está diretamente relacionado às transformações impulsionadas pela pandemia de COVID-19, que exigiu uma rápida adaptação dos serviços das bibliotecas universitárias ao formato remoto. Nesse processo, as tecnologias da informação e comunicação (TICs) tornaram-se essenciais para garantir a continuidade do acesso à informação, mesmo com o fechamento dos espaços físicos.

De acordo com Yu e Chiu (2022), esse fenômeno foi observado em escala global. Os autores destacam que, durante a pandemia, houve um aumento expressivo no uso de recursos eletrônicos, evidenciado pelo crescimento de 94% na utilização de bases de dados *on-line* em bibliotecas dos Estados Unidos, apenas no mês de março de 2020. Esse crescimento foi atribuído à maior demanda por leitura, aliada à descoberta da conveniência dos *e-books* e de outros recursos digitais em um contexto de restrição física. Na China, o adiamento do semestre letivo levou as bibliotecas universitárias a ampliarem o acesso a recursos eletrônicos. Os autores observam ainda que, embora essa intensificação possa ter sido acelerada pela pandemia, ela também reflete uma tendência mais ampla de expansão dos serviços digitais nas bibliotecas universitárias, que já vinham se consolidando como parte estratégica do gerenciamento informacional, como observado em Hong Kong.

Diversos serviços digitais implementados ou adaptados durante a crise sanitária mantiveram-se em uso mesmo após a reabertura das bibliotecas e o retorno das atividades presenciais. De acordo com Chave, Cavalcante e Guerra (2023), esses serviços continuaram a apresentar resultados positivos, o que justificou sua incorporação definitiva ao portfólio de atendimentos, dada sua relevância tanto para os usuários quanto para os colaboradores.

4.4 ANÁLISE DA COBERTURA DO ACERVO FRENTE AO NDE/MEC: APLICAÇÃO DOS INDICADORES IAA_R E IAACC_K

Para atender ao terceiro objetivo específico da pesquisa, avaliar a adequação do acervo físico da biblioteca em relação aos títulos e à quantidade de obras exigidas pelos parâmetros do NDE e do MEC, foi realizado um levantamento do acervo físico e digital das Bibliografias Básicas e Complementares constantes nos Planos de Ensino dos três cursos de graduação do ICAEBI Iturama: Bacharelado em Agronomia, Licenciatura em Ciências Biológicas e Licenciatura em Química. A análise seguiu os critérios definidos no Apêndice C e está detalhada nas Tabelas 2 a 12.

Graduação em Química:

O curso de Licenciatura em Química do Campus Iturama foi implementado em 2015, ano da inauguração oficial do campus. Seu principal objetivo é formar professores para o ensino médio e a educação profissional, proporcionando uma formação sólida nos aspectos teóricos, experimentais e pedagógicos da Química. O curso enfatiza o desenvolvimento de uma postura investigativa, ética e crítica, capacitando os futuros docentes a produzirem e disseminarem conhecimentos científicos e tecnológicos.

O ingresso é realizado, principalmente, por meio do Sistema de Seleção Unificada (SiSU), com base nas notas do Exame Nacional do Ensino Médio (Enem). Também são oferecidas vagas por meio de processos seletivos simplificados, transferências e ingresso para portadores de diploma de curso superior (UFTM, 2025).

No curso de Química, são 52 componentes curriculares com um total de 155 títulos referentes à Bibliografia Básica, dos quais 77 (49,7%) não estão disponíveis no acervo digital da plataforma “Minha Biblioteca” e, 170 à Bibliografia Complementar, dos quais 108 (63,5%) não estão disponíveis no acervo digital da plataforma “Minha Biblioteca” (Tabela 1 e Tabela 3).

Dentre os 155 títulos da Bibliografia Básica, verifica-se 130 dos títulos com quantidade suficiente frente as exigências do NDE ($IAA_R=83,9\%$), pode-se sugerir que um acervo satisfatório, com pequena margem de melhora. Observa-se, entretanto, que 25 títulos (16,1%) não apresentam quantidade mínima de exemplares, exigida pelo seu NDE, junto ao acervo físico das Bibliotecas da UFTM, com títulos que tem um exemplar inferior (-1), até títulos com cinco exemplares inferior (-5) ao exigido pelo NDE (Tabela 2 e Figura 11).

Como defendido por Vergueiro (1993), a avaliação contínua do acervo, aliada a critérios objetivos de seleção e descarte, deve guiar a tomada de decisões quanto à atualização bibliográfica, especialmente em contextos de limitação orçamentária.

Quanto a suficiência do acervo físico em relação aos componentes curriculares, foi possível observar dentre os 52 componentes do curso de Química, que 36 apresentaram todos os três títulos das referências básicas com quantidade suficiente frente as exigências do NDE ($IAACC_{(k=3)}=69,2\%$), sugerindo uma adequabilidade regular do acervo, com possibilidade de comprometimento no acesso para os componentes curriculares. Vale ressaltar que, 14 dos componentes apresentam 1 ou

2 dos títulos das referências básicas com quantidade suficiente frente as exigências do NDE ($IAACC_{(k=1, k=2)}=26,9\%$) e 2 dos componentes curriculares deste curso não tem nenhum título da referência básica com quantidade suficiente frente as exigências do NDE ($IAACC_{(k=0)}=3,9\%$).

Como medida mitigatória voltada para manutenção do ensino e atendimento a comunidade acadêmica, com a oficialização do ensino remoto na instituição devido o advento da pandemia da COVID-19, a UFTM disponibiliza desde o ano de 2020, a plataforma digital “Minha Biblioteca”. Esta plataforma, contempla títulos de 19 Editoras e 13.562 títulos.

Dittrich (2023) afirma que as bibliotecas evoluíram, assim como seus recursos, fontes, acervos e serviços, ampliando seu escopo de atuação ao longo da história. A incorporação de livros digitais aos acervos físicos contribui para que os estudantes possam utilizar esse recurso de forma autônoma e segura, especialmente diante da crescente presença de acervos digitais nas universidades.

Ao analisar a relação entre a quantidade de títulos da Bibliografia Básica, a suficiência mínima exigida pelo NDE e a disponibilidade desses títulos na plataforma digital “Minha Biblioteca”, observa-se um cenário que demanda atenção e planejamento estratégico.

A Figura 11 e a Tabela 1 ilustram a distribuição dos 25 títulos que apresentam quantidade insuficiente no acervo físico das bibliotecas da UFTM. Dentre esses, apenas 4 títulos (16,1%) estão disponíveis na plataforma digital, enquanto os demais 21 títulos (84,0%) não se encontram acessíveis por meio da “Minha Biblioteca”. Isso revela uma lacuna significativa na cobertura digital, especialmente considerando que, em média, seriam necessários 3,23 exemplares adicionais por título para atender plenamente às exigências do NDE, seja por aquisição física ou pela inclusão na plataforma digital.

Esses dados reforçam a importância de ações integradas entre bibliotecas, coordenação de curso e gestão institucional para garantir o acesso adequado aos materiais de referência. Conforme Damasceno (2014), a disponibilidade e a atualidade dos recursos informacionais são elementos essenciais para assegurar a qualidade da formação acadêmica. Nesse contexto, a análise evidencia a relevância da atualização contínua do acervo, tanto físico quanto digital, como mecanismo de suporte ao processo de ensino-aprendizagem.

Além disso, verifica-se que 56 títulos (43,1%) dos 130 que atendem à quantidade mínima exigida no acervo físico não estão disponíveis na plataforma digital, o que limita o acesso remoto e autônomo dos estudantes, especialmente relevante diante da consolidação do ensino remoto desde 2020.

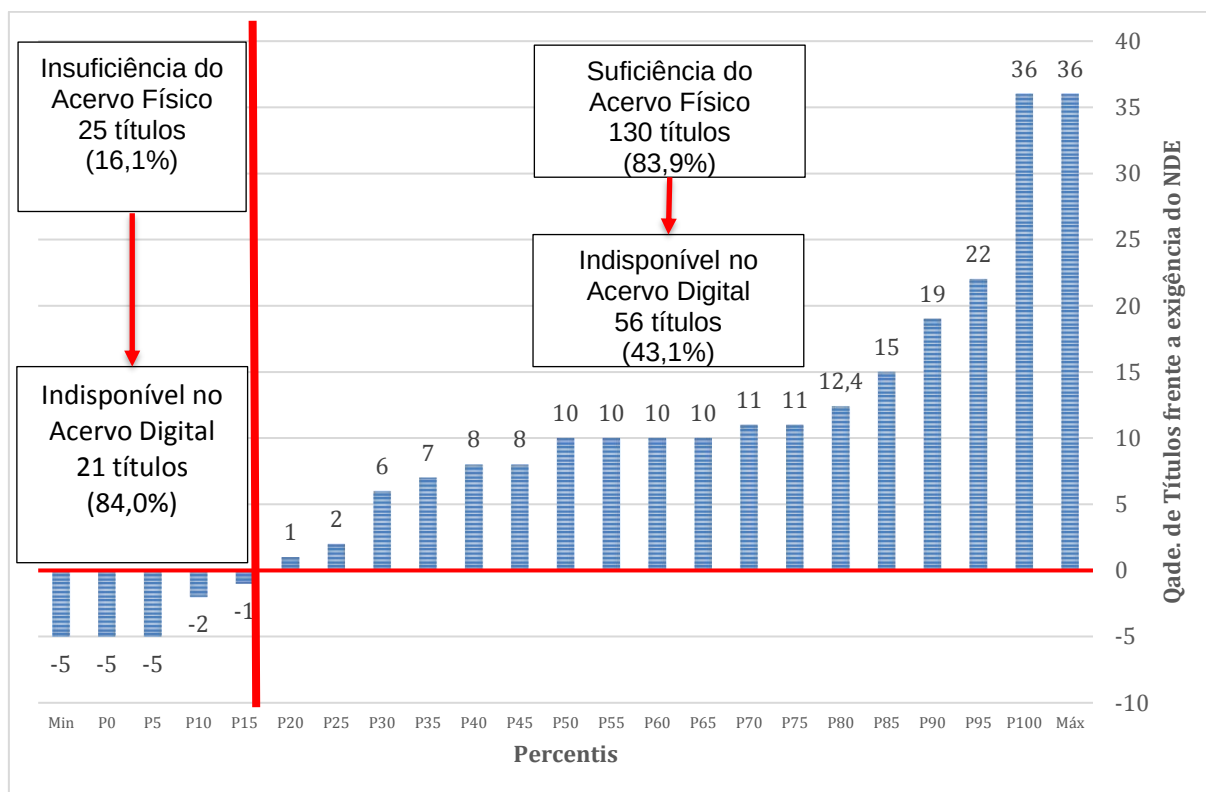
Portanto, os resultados apontam que 83,9% dos títulos da Bibliografia Básica estão em conformidade com as exigências do NDE no acervo físico. No entanto, observa-se uma demanda expressiva por complementação digital. A priorização da aquisição e disponibilização dos 21 títulos ausentes na plataforma “Minha Biblioteca” representa uma medida estratégica para ampliar o acesso aos materiais e garantir a equidade na formação dos licenciandos em Química (Tabela 1 e Figura 11).

Tabela 1 - Distribuição do quantitativo da Bibliografia Básica do curso de Química, da UFTM, ICAEBI Iturama, segundo a quantidade exigida pelo NDE e a disponibilidade na plataforma digital “Minha Biblioteca”. Uberaba, 2025.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA		Disponibilidade na Plataforma "Minha Biblioteca"					
		NÃO		SIM		TOTAL	
Adequação da Qde. Exemplares frente à Qde. Exigida pelo NDE	Qde. Exemplar x Qde Exigida pelo NDE	No.	%	No.	%	No.	%
Insuficiente	-5	7	9,1	2	2,6	9	5,8
	-4	1	1,3	1	1,3	2	1,3
	-3	4	5,2	0	0,0	4	2,6
	-2	8	10,4	0	0,0	8	5,2
	-1	1	1,3	1	1,3	2	1,3
	Sub-Total	21	27,3	4	5,1	25	16,1
Igual	0	1	1,3	3	3,8	4	2,6
Superior	1 a 36	55	71,4	71	91,0	126	81,3
TOTAL		77	100	78	100	155	100

Fonte: elaborado pela própria autora 2025.

Figura 11 - Percentis referente ao quantitativo da bibliografia básica em relação à quantidade exigida pelo NDE do curso de Química, da UFTM, ICAEBI Iturama. Uberaba, 2025.



Fonte: elaborado pela própria autora 2025.

Em análise complementar, identificou-se a relação dos títulos da Bibliografia Básica do curso de Química, que se encontram com quantidade insuficiente ao mínimo exigido pelo NDE, e organizou essa relação de títulos na Tabela 2. Permitindo visualizar com maior precisão os títulos que demandam atenção no planejamento de aquisição.

Nesse cenário, é importante destacar que, conforme apontam Lubisco e Sousa (2019), as diretrizes de avaliação implementadas em 2017 (Brasil, 2017) atribuíram ao NDE a responsabilidade pela definição quantitativa do acervo bibliográfico, exigindo que esse núcleo elabore relatórios que considerem a demanda dos cursos e que evitem a duplicação de conteúdo, o excesso de indicações, a desatualização das obras ou mesmo a ausência de títulos essenciais.

Essa mudança de atribuições implica uma atuação mais técnica e estratégica do NDE, reforçando a necessidade de articulação entre coordenação de curso, docentes e biblioteca universitária, de modo a assegurar que as demandas informacionais dos discentes sejam devidamente atendidas (Moro, 2022).

Quadro 6 – Relação de títulos da Bibliografia Básica do curso de Química (Iturama), que se encontram com quantidade insuficiente ao mínimo exigido pelo NDE do curso. Uberaba, 2025.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA-QUÍMICA	Qde exemplares em relação ao NDE				
	-5	-4	-3	-2	-1
ARROYO, M. G. Currículo, território em disputa. Petrópolis: Vozes, 2013.	1				
DEMANA, Franklin D.; WAITS, Bert K.; FOLEY, Gregory D. Pré-cálculo. Pearson Educación, 2013.	1				
FISHER, Len. A ciência no cotidiano: como aproveitar a ciência nas atividades do dia-adia. Rio de Janeiro (RJ): Zahar, 2004. 203 p. indisponível	1				
KOBLITZ, Maria Gabriela Bello. Bioquímica de alimentos: teoria e aplicações práticas. Rio de Janeiro (RJ): Guanabara Koogan, 2008.	1				
PERROTA, C. Um texto pra chamar de seu: preliminares sobre a produção do texto acadêmico. São Paulo: Martins Fontes, 2004.	1				
SEVERINO, Antonio Joaquim. Filosofia da educação: construindo a cidadania. São Paulo (SP): FTD, 1994.	1				
VEIGA, I. P. A. (org). Técnicas de ensino: Novos tempos, novas configurações. Editora Papirus, 2016. Esgotado na editora	1				
ELIAS, N. A Sociedade dos Indivíduos. Zahar, 1994.		1			
IEZZI, Gelson; MURAKAMI, Carlos. Fundamentos de matemática elementar. 8. ed São Paulo (SP): Atual, 2006. 2 v. ISBN 8535704558 (v. 1) (broch.).			1		
MONTOYA, A.O. D. Teoria da aprendizagem na obra de Jean Piaget. UNESP, 2009.			1		
MOREIRA, M. A. Aprendizagem significativa: a teoria e textos complementares. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2012.			1		
VIGOTSKY, L. A formação social da mente. 7. ed. São Paulo, Martins Fontes, 2007.			1		
AMARAL, C. L.; MACIEL, M. D. (orgs). Ciências e Tecnologias. São Paulo: Terracota, 2011.				1	
BAPTISTA, C. R. (org.). Inclusão e Escolarização: múltiplas perspectivas. Porto Alegre: Mediação, 2006.				1	
BELTRAN, Maria Helena Roxo; SAITO, Fumikazu; TRINDADE, Lais dos Santos Pinto. História da ciência para formação de professores. São Paulo (SP): LF Editorial, 2014.				1	
BENSAUDE-VINCENT, Bernadette. História da química. Lisboa: Instituto Piaget, 1992.				1	
CORRÊA, Paulo Sérgio Quilelli. Álgebra linear e geometria analítica. Rio de Janeiro (RJ): Interciência, 2014.				1	
JANNUZZI, G. de M. A educação do deficiente no Brasil: dos primórdios ao início do século XXI. Campinas, SP: Autores Associados, 2006.				1	
MELO, Vander de Freitas; ALLEONI, Luís Reynaldo Ferracciú (ed.). Química e mineralogia do solo. Viçosa (MG): Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2016. 2 v				1	
MORAN, J. M. A educação que desejamos: Novos Desafios para Chegar Lá. Campinas: Papirus, 2007.				1	
CHASSOT, A. I. Para que (m) é útil o ensino. 3 ed. Ijuí: Editora Unijuí, 2014.					1

Fonte: elaborado pela própria autora 2025, adaptado por Projeto Pedagógico Curso de Licenciatura em Química - ICAEBI Iturama⁹

⁹ UNIVERSIDADE FEDERAL DO TRIÂNGULO MINEIRO. Química. Iturama: UFTM, 2023. Disponível em: <https://www.uftm.edu.br/quimica-campus-iturama>. Acesso em: 27 mar. 2025

Embora a bibliografia seja classificada como “complementar”, sua função extrapola o caráter opcional. Tais obras subsidiam o aprofundamento de conteúdo, incentivam a autonomia dos estudantes e promovem a diversidade de perspectivas teóricas, aspectos essenciais à formação crítica no ensino superior (Lubisco; Sousa, 2019).

Dentre os 170 títulos da Bibliografia Complementar do curso de Química, verifica-se 133 com quantidade suficiente frente as exigências do NDE ($IAAR=78,2\%$), pode-se sugerir um acervo satisfatório, com pequena margem de melhora. Observa-se, entretanto, que 37 títulos (21,8%) não apresentam quantidade mínima de exemplares, exigida pelo seu NDE, junto ao acervo físico das Bibliotecas da UFTM, com títulos que tem um exemplar inferior (-1), até títulos com dois exemplares inferiores (-2) ao exigido pelo NDE (Tabela 2 e Figura 12).

Quanto a suficiência do acervo físico em relação aos componentes curriculares, foi possível observar dentre os 52 componentes do curso de Química, que 32 apresentaram todos os três títulos das referências complementares com quantidade suficiente frente as exigências do NDE ($IAACC_{(k=3)}=61,5\%$), sugerindo uma adequabilidade regular do acervo, com possibilidade de comprometimento no acesso para os componentes curriculares. Vale ressaltar, que 17 dos componentes apresentam 1 ou 2 dos títulos das referências básicas com quantidade suficiente frente as exigências do NDE ($IAACC_{(k=1, k=2)}=32,7\%$) e 23 dos componentes curriculares deste curso não tem nenhum título da referência complementar com quantidade suficiente frente as exigências do NDE ($IAACC_{(k=0)}=5,8\%$).

Ao analisar a quantidade de títulos da Bibliografia Complementar frente a suficiência da quantidade mínima exigida pelo NDE e a disponibilidade na referida plataforma digital (Minha Biblioteca), é possível observar que: 15 (40,5%) dos 37 títulos com quantidade insuficiente frente ao NDE se encontram disponíveis na plataforma digital e 22 (59,5%) não se encontram disponível na plataforma digital, com média de 1,9 exemplares por títulos (Figura 12).

Embora não seja um déficit de grande escala, a ausência desses títulos compromete a completude da oferta formativa. Investimentos pontuais e planejados podem resolver essa lacuna, desde que estejam articulados com a política institucional de aquisição e com o planejamento acadêmico do curso, conforme preconiza o Plano de Desenvolvimento Institucional da Universidade Cesumar (2023),

que orienta a distribuição orçamentária com prioridade para a bibliografia básica e complementar, de acordo com a programação semestral e as diretrizes da gestão superior (Unicesumar, 2023).

Esses resultados revelam que seria inviável adquirir fisicamente mais da metade dos livros ausentes no acervo da biblioteca, o que reforça a importância de manter a bibliografia do curso constantemente atualizada. Além disso, observa-se que a maioria dos títulos (78,2%) da Bibliografia Complementar do Curso de Química atende à exigência do Núcleo Docente Estruturante (NDE) quanto à quantidade mínima de exemplares. Entre os títulos com quantidade insuficiente, a maior parte demanda que a instituição providencie a aquisição ou disponibilização por meio de plataformas digitais.

Além disso, constata-se que 86 títulos (64,7%) dentre os 133 títulos com quantidade mínima exigida pelo NDE no acervo físico, não se encontram disponíveis na plataforma digital (Figura 12).

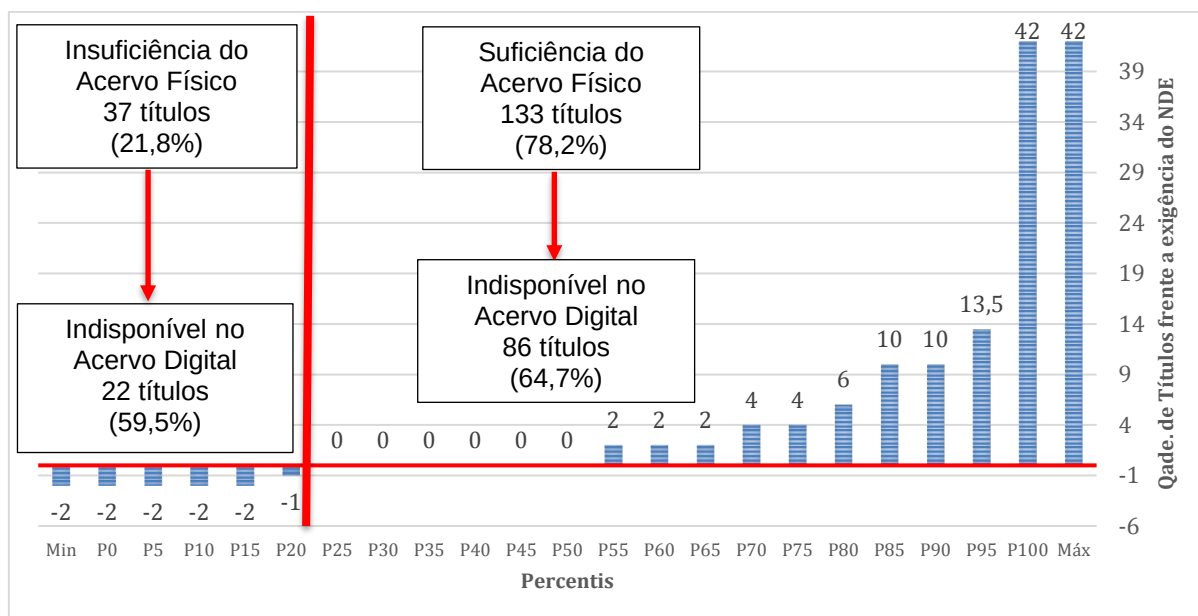
Estes resultados, evidenciam que a maioria dos títulos (78,2%) da Bibliografia complementar do Curso de Química atende a exigência do NDE, quanto a quantidade mínima e, dentre os 37 títulos com quantidade insuficiente, a maioria (22; 59,5%) necessita ser adquirido e/ou disponibilizado, via plataforma digital (Figura 12).

Tabela 2 - Distribuição do quantitativo da Bibliografia Complementar do curso de Química da UFTM, ICAEBI Iturama, segundo a quantidade exigida pelo NDE e a disponibilidade na plataforma digital “Minha Biblioteca”. Uberaba, 2025.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		Disponível-MB					
		NÃO		SIM		TOTAL	
Adequação da Qde. Exemplares frente à Qde. Exigida pelo NDE	Déficit-NDE	No.	%	No.	%	No.	%
Insuficiente	-2	19	17,6	13	21,0	32	18,8
	-1	3	2,8	2	3,2	5	2,9
	Sub-Total	22	20,4	15	24,2	37	21,8
Igual	0	36	33,3	17	27,4	53	31,2
Superior	1 a 42	50	46,3	30	48,4	80	47,1
TOTAL		108	100	62	100	170	100

Fonte: elaborado pela própria autora 2025.

Figura 12 - Percentis referente ao quantitativo da bibliografia complementar em relação à quantidade exigida pelo NDE do curso de Química, da UFTM, ICAEBI Iturama, Uberaba, 2025.



Fonte: elaborado pela própria autora, 2025

Em análise complementar, identificou-se a relação dos títulos da Bibliografia Complementar do curso de Química, que se encontram com quantidade insuficiente ao mínimo exigido pelo NDE, e organizou essa relação de títulos na Tabela 4 - Relação de títulos da Bibliografia Complementar do curso de Química (Iturama), que se encontram com quantidade insuficiente ao mínimo exigido pelo NDE do curso. Esses achados reforçam a necessidade de uma atuação articulada entre a biblioteca universitária, o NDE e a coordenação do curso, especialmente no que se refere ao planejamento e à atualização do acervo. A manutenção contínua e qualificada do acervo, incluindo a bibliografia complementar, deve ser orientada por critérios objetivos e integrada aos processos de revisão dos PPCs, de modo a garantir a qualidade da formação oferecida.

De acordo com os critérios estabelecidos pelo instrumento de avaliação do MEC, a biblioteca deve contemplar, em seu acervo, os materiais informacionais indicados como bibliografia complementar nos planos de ensino, os quais são essenciais para apoiar o ensino e a pesquisa nas diferentes áreas do conhecimento. O conceito máximo nesse item (3.7) é atribuído quando o acervo apresenta, no

mínimo, cinco títulos por unidade curricular, com dois exemplares de cada ou com acesso virtual (INEP, 2017).

Essa diretriz destaca a importância de um processo contínuo de avaliação e atualização do acervo, alinhado às necessidades formativas e às diretrizes curriculares dos cursos.

Quadro 7 - Relação de títulos da Bibliografia Complementar do curso de Química (Iturama), que se encontram com quantidade insuficiente ao mínimo exigido pelo NDE do curso. Uberaba, 2025.

(continua)

	Qde exemplares em relação ao NDE	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	-2	-1
ARANHA, Maria Lúcia de Arruda; MARTINS, Maria Helena Pires. Filosofando: introdução à filosofia. São Paulo (SP): Moderna, 2013.	1	
BARROS, A. J. P.; LEHFELD, N. A. S. Projetos de pesquisa: propostas metodológicas. 15.ed. Petrópolis: Vozes, 2004.	1	
BRETT, A. M.; BRETT, C. M. A. Eletroquímica: Princípios, Métodos e Aplicações. Almedina, Coimbra, 1996.	1	
CARVALHO, Lizete Maria Orquiza de; CARVALHO, Washington Luiz Pacheco de (org.). Formação de professores e questões socio científicas no ensino de ciências. São Paulo (SP): Escrituras, 2012.	1	
DALBÉRIO, O.; JOSÉ FILHO, M. Prática de pesquisa. Franca: UNESP, 2006.	1	
FIGUEIREDO, Betânia Gonçalves. História da Ciência no Cinema, volume 3. Belo Horizonte (MG): Fino Traço, 2007.	1	
GONÇALVES, F. P.; FERNANDES, C. S.; YUNES, S. F. (orgs.). Experimentação no ensino de ciências na interação entre educação superior e educação básica [recurso eletrônico]. Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2018.	1	
GORDON, Ian. English Reading and Comprehension Student's book. Level 1. Macmillan, 2003.	1	
GRELLET, François. Developing reading skills: A Practical Guide to Reading Comprehension Exercises Cambridge: CUP, 1981.	1	
Kelley W. Michael. O guia completo para quem não é C.D.F.: Pré-cálculo. Rio de Janeiro: Alta Books, 2014.	1	
LIMA, Priscila Augusta. Educação inclusiva e igualdade social. São Paulo (SP): Avercamp, 2014.	1	
LOPES, N. C.; MILARÉ, T. (orgs). Formação de professores de ciências: propostas de pesquisas, ensino e extensão nas licenciaturas. Curitiba: CRV: 2020.	1	
MARANGON, Antonio Augusto Dos Santos. Fundamentos Iniciais de Mineralogia. Editora Intersaberes Especial, 2021. pedido 2023	1	
MONK, Paul; MUNRO, Lindsey J. Matemática para química: uma caixa de ferramentas de cálculo dos químicos. 2 ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2012.	1	
MORAN, J. M.; MASETTO, M. T.; BEHRENS, M. A. Novas tecnologias e mediação pedagógica. 10. ed. Campinas: Papirus, 2006.	1	
RIBEIRO, Cláudia Maria; SOUZA, Ila Maria Silva de (org.). Educação inclusiva: tecendo gênero e diversidade sexual nas redes de proteção. Lavras (MG): Ed. UFLA, 2008.	1	
SANTOS, S. M. P. O Lúdico na Formação do Educador. Petrópolis: Vozes, 1997.	1	
SOCIEDADE BRASILEIRA DE QUÍMICA (org.). A química perto de você: experimentos de baixo custo para a sala de aula do ensino fundamental e médio [recurso eletrônico]. São Paulo: Sociedade Brasileira de Química, 2010.	1	

		(conclusão)
		Qde exemplares em relação ao NDE
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		-2
VEIGA, I. P. A. (org.) Projeto político-pedagógico da escola: Uma construção possível. Papirus Editora, 2018.		1
AMARAL, C. L.; CURI, E. (orgs) Pesquisas e Práticas de Ensino em Química e Biologia. São Paulo: Terracota, 2009		1
BELLATO, C. R.; REIS, E. L.; REIS, C.; MILAGRES, B. G.; QUEIROS, M. R. L. R.; JORDÃO, C. P.; NEVES, A. A.; KIMO, JOSÉ WILLIAM. Laboratório de química analítica. UFV, 2013.		1
CORREA, R. G. Formação Inicial de professores de química: discursos, saberes e práticas. Tese de Doutorado. São Carlos: UFSCar, 2015.		1

Fonte: elaborado pela própria autora 2025, adaptado por Projeto Pedagógico Curso de Licenciatura em Química - ICAEBI Iturama¹⁰

Graduação em Agronomia:

O curso de Agronomia da Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM), no campus de Iturama, foi criado em 2016, um ano após a inauguração do campus em 13 de fevereiro de 2015. A implantação do curso visou atender à demanda por formação superior na área agrícola na região do Pontal do Triângulo Mineiro, reconhecida por seu expressivo desenvolvimento agropecuário (UFTM, 2025).

Desde sua criação, o curso oferece 50 vagas anuais e tem duração de cinco anos (dez períodos semestrais).

O curso tem contribuído significativamente para a formação de profissionais capacitados a atuar na conservação e melhoria da qualidade e produtividade das plantações e rebanhos, atendendo às demandas do mercado agrícola regional e nacional (UFTM, 2025).

No curso de Agronomia, são 69 componentes curriculares com dados completos de 206 títulos referentes à Bibliografia Básica e 204 à Bibliografia Complementar (Tabela 6 e Tabela 8).

A análise da suficiência do acervo físico e digital em relação à Bibliografia Básica do curso de Agronomia da UFTM revela um cenário preocupante em termos de atendimento às exigências do Núcleo Docente Estruturante (NDE). Dentre os 206 títulos da Bibliografia Básica, somente 28 títulos apresentam quantidade suficiente frente à exigência do NDE ($IAA_R=13,6\%$), pode-se sugerir um acervo insuficiente para atender às necessidades do curso). A grande maioria dos títulos, 178 (86,4%)

¹⁰ UNIVERSIDADE FEDERAL DO TRIÂNGULO MINEIRO. Química. Iturama: UFTM, 2023. Disponível em: <https://www.uftm.edu.br/quimica-campus-iturama>. Acesso em: 27 mar. 2025

apresentam quantidade mínima de exemplares insuficiente à exigida pelo seu Núcleo Docente Estruturante (NDE), junto ao acervo físico das Bibliotecas da UFTM, com títulos que tem desde um exemplar inferior (-1), até títulos com doze exemplares inferiores (-12) ao exigido pelo NDE (Tabela 6 e Figura 13).

A limitação do acervo, especialmente na Bibliografia Básica, evidencia a necessidade de uma análise criteriosa do NDE quanto à pertinência e funcionalidade dos títulos indicados no Projeto Pedagógico do Curso (PPC) em relação às exigências das disciplinas.

Conforme assevera Lubisco (2019), compete ao NDE exercer um papel análogo ao da “revisão por pares” sobre as referências presentes nos Planos de Ensino, de modo a evitar a duplicação de conteúdo, o excesso de títulos, a obsolescência das obras ou a ausência de publicações fundamentais para o adequado tratamento dos conteúdos curriculares.

Quanto a suficiência do acervo físico em relação aos componentes curriculares, foi possível observar dentre os 69 componentes do curso de Agronomia, que 3 apresentaram todos os três títulos das referências básicas com quantidade suficiente frente as exigências do NDE ($IAACC_{(k=3)}=4,3\%$), sugerindo um acervo insuficiente para atender às necessidades do curso, com possibilidade de comprometimento no acesso para os componentes curriculares. Vale ressaltar que, 16 dos componentes apresentam 1 ou 2 dos títulos das referências básicas com quantidade suficiente frente as exigências do NDE ($IAACC_{(k=1, k=2)}=23,2\%$) e 50 dos componentes curriculares deste curso não tem nenhum título da referência básica com quantidade suficiente frente as exigências do NDE ($IAACC_{(k=0)}=72,5\%$).

Ao analisar a suficiência da Bibliografia Básica frente à quantidade mínima exigida pelo NDE do curso de agronomia e à disponibilidade na referida plataforma digital (Minha Biblioteca), é possível observar que: 49 (27,5%) dos 178 títulos com quantidade insuficiente frente ao NDE se encontram disponíveis na plataforma digital e 129 (72,5%) não se encontram disponível na plataforma digital, com necessidade em média de 7,5 exemplares por títulos a serem adquiridos, tanto no acervo físico das bibliotecas, quanto na disponibilização dos referidos títulos na plataforma digital, com vistas a atender as exigências do NDE do curso (Tabela 3 e Figura 13).

Por sua vez, dos 28 títulos que atendem quantidade mínima exigida pelo NDE, constata-se que a maioria, 24 títulos (85,7%) não se encontram disponíveis na

plataforma digital (Figura 13). Esses achados reforçam a desarticulação entre a oferta da plataforma digital e as necessidades específicas dos cursos, bem como a relevância deste estudo, mesmo que uma amostra por conveniência, para que a estratégia aqui utilizada possa ser ampliada para todos os demais cursos da UFTM, assim como melhorar a articulação entre os NDE dos cursos com a Biblioteca da UFTM.

Esse descompasso evidencia a importância de se adotar estratégias complementares de aquisição. Para suprir lacunas nos acervos físicos, algumas universidades federais têm recorrido à formação de consórcios interinstitucionais — como UEPG¹¹, UEL¹², ou à contratação de outras plataformas digitais — como a UNIR¹³, que disponibilizem os títulos essenciais ao cumprimento das diretrizes pedagógicas estabelecidas pelos Núcleos Docentes Estruturantes (Reis; Backes, 2019).

Além disso, conforme recomendam políticas públicas de educação superior e diretrizes de avaliação do INEP/MEC, é essencial garantir a atualização, acessibilidade e suficiência do acervo em suas diferentes formas (física e digital), de modo a assegurar a qualidade da formação acadêmica e a equidade no acesso à informação por parte dos discentes (Brasil, 2017)

Estes resultados, evidenciam que a maioria dos títulos (86,3%) da Bibliografia Básica do Curso de Agronomia não atende a exigência do NDE, quanto a quantidade mínima e, dentre os 178 títulos com quantidade insuficiente, a grande maioria destes (129, 72,5%) não se encontram disponíveis na plataforma digital (Minha Biblioteca) (Figura 13).

¹¹ UNIVERSIDADE ESTADUAL DE PONTA GROSSA. Biblioteca da UEPG entra em consórcio que garante acesso a 15 mil obras digitais. Disponível em: <https://www2.uepg.br/bicen/biblioteca-da-uepg-entra-em-consorcio-que-garante-acesso-a-15-mil-obras-digitais/>. Acesso em: 22 abr. 2025.

¹² UNIVERSIDADE ESTADUAL DE LONDRINA. Sistema de Bibliotecas disponibiliza mais de 12 mil e-books para a comunidade universitária. Disponível em: <https://operobal.uel.br/ensino/2022/02/08/sistema-bibliotecas-disponibiliza-mais-12-mil-books-comunidade-universitaria/>. Acesso em: 22 abr. 2025.

¹³ UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA. UNIR disponibiliza à comunidade universitária 30 mil títulos de ebooks. Disponível em: <https://www.unir.br/noticia/exibir/10332>. Acesso: 22 abr. 2025.

Tabela 3 - Distribuição do quantitativo da Bibliografia Básica do curso de Agronomia da UFTM, ICAEBI Iturama, segundo a quantidade exigida pelo NDE e a disponibilidade na plataforma digital “Minha Biblioteca”. Uberaba, 2025.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA		Disponível-MB				TOTAL	
		NÃO		SIM			
Adequação da Qde.	Déficit-NDE	No.	%	No.	%	No.	%
Exemplares frente à Qde.	Exigida pelo NDE						
Insuficiente	-12	14	9,2	26	49,1	40	19,4
	-11	12	7,8	0	0,0	12	5,8
	-10	20	13,1	4	7,5	24	11,7
	-9	4	2,6	0	0,0	4	1,9
	-8	22	14,4	4	7,5	26	12,6
	-7	18	11,8	2	3,8	20	9,7
	-6	11	7,2	3	5,7	14	6,8
	-5	4	2,6	0	0,0	4	1,9
	-4	3	2,0	1	1,9	4	1,9
	-3	6	3,9	0	0,0	6	2,9
	-2	5	3,3	4	7,5	9	4,4
	-1	10	6,5	5	9,4	15	7,3
	Sub-Total	129	84,3	49	92,5	178	86,4
Igual	0	3	2,0	1	1,9	4	1,9
Superior	1 a 10	21	13,7	3	5,7	24	11,7
TOTAL		153	100	53	100	206*	100

Fonte: elaborado pela própria autora 2025.

*3 títulos não apresentaram informação quanto a disponibilidade na plataforma “minha biblioteca”

(continuação)

BIBLIOGRAFIA BÁSICA-AGRONOMIA	-12	-11	-10	-9	-8	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1
BUENO, Luiz Carlos de Sousa; MENDES, Antônio Nazareno Guimarães; CARVALHO, Samuel Pereira de. Melhoramento genético de plantas: princípios e procedimentos. Lavras (MG): Ed. UFLA, 2001. 282 p.				1								
CIRILLO, Marcelo Ângelo. Otimização na experimentação: aplicações nas engenharias e ciências agrárias. Lavras (MG): Ed. UFLA, 2015. 226 p				1								
RAMALHO, Magno Antônio Patto; SANTOS, João Bosco dos; PINTO, Cesar Augusto Brasil Pereira. Genética na agropecuária. 4. ed. rev. Lavras (MG): Ed. UFLA, 2008. 463 p.				1								
BARROS, Aidil de Jesus Paes de; LEHFELD, Neide Aparecida de Souza. Projeto de pesquisa: propostas metodológicas. 23. ed. Petrópolis (RJ): Vozes, 2014. 127 p.					1							
BOREÉM, A.; PIMENTE, L. PARRELLA, R. Sorgo do plantio à colheita. Viçosa, MG: Ed. UFV, 2014. 275 p.					1							
BORÉM, A.; ALMEIDA, G. D. de. Plantas geneticamente modificadas: desafios e oportunidades para regiões tropicais. Viçosa, MG: Universidade Federal de Viçosa, 2011. Indisponível					1							
BORÉM, A.; CAIXETA, E.T. Marcadores moleculares. 22. ed. Viçosa: UFV, 2016. 385p. Disponível					1							
BORÉM, A.; FRITSCHKE-NETO, R. (ed.) Biotecnologia aplicada ao melhoramento de plantas. Visconde do Rio Branco: Suprema, 2013. 336p. disponível					1							
BORGES, Alberto de Campos. Topografia aplicada a engenharia civil. 3. ed. São Paulo (SP): Blucher, 2017. 2 v.					1							
BRANDÃO, F. Manual do armazenista, Viçosa: UFV, 1989. 269 p					1							
CARRER, C.C; RIBEIRO, M.M.L.O; FIRETTI, R. Inovação e empreendedorismo no agronegócio. Editora CRV, 2020.					1							
DALBERIO, Oswaldo; BORGES, Maria Célia. Metodologia científica: desafios e caminhos. São Paulo (SP): Paulus, 2016. 264 p.					1							
FONSECA, D. M.; MARTUSCELLO, J. A. Plantas Forrageiras. 1. ed. Viçosa (MG): Editora UFV, 2010. 537 p.					1							
GALVÃO, A. P. M. (Ed.) Reflorestamento de propriedades rurais para fins produtivos e ambientais: um guia para ações municipais e regionais. Colombo: EMBRAPA-Centro Nacional de Pesquisas Florestais. 2000.					1							
KAMPF, A.N. Produção comercial de plantas ornamentais. 2. ed. Guaíba: Agrolivros. 2005. 254p.					1							
KLUTHCOUSKI, J.; STONE, L. F.; AIDAR, H. (eds.). Integração lavoura-pecuária. 1.ed. Santo Antônio de Goiás (GO): Embrapa Arroz e Feijão, 2003. 570 p.					1							
LIRA FILHO, J.A. de. Paisagismo: elementos de composição e estética. Viçosa: Aprenda Fácil. 2002. 194p.					1							
LIU, William Tse Horng. Aplicações de sensoriamento remoto. Oficina de Textos, 2015.					1							
PIRES, W. Manual de Pastagem - Formação, Manejo e Recuperação. Viçosa (MG): Editora Aprenda Fácil, 2006. 302 p.					1							
PUZZI, D. Abastecimento e armazenamento de grãos, Campinas: Instituto Campineiro de Ensino Agrícola, Ed. atualizada, 2000. 666p. obra não localizada para compra!					1							
RAMOS, G. L.; SILVA, A. P. G.; BARROS, A. A. F. Manual de Metodologia de Extensão Rural. Recife (PE): Instituto Agrônomo de Pernambuco (IPA), 2013.					1							

(continuação)

BIBLIOGRAFIA BÁSICA-AGRONOMIA	-12	-11	-10	-9	-8	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1
TEJON, J. L.; XAVIER, C. Marketing & agronegócio: a nova gestão: diálogo com a sociedade. São Paulo: Pearson Pretice Hall, 2009. 316 p.					1							
VOLPATO, Gilson L. Dicas para redação científica. 4. ed rev. e ampl. Botucatu (SP): Best Writing, 2016. 287 p.					1							
WEBER, E. A. (ed.) Excelência em beneficiamento e armazenagem de grãos, 2005. 586 p.					1							
ARAUJO, Ricardo S. (Coord.) et al. Cultura do feijoeiro comum no Brasil. Piracicaba (SP): POTAFOS, 1996. 786p						1						
BARCELOS, Valdo Hermes de Lima. Educação ambiental: sobre princípios, metodologias e atitudes. Petrópolis (RJ): Vozes, 2008. 119 p. (Educação ambiental).						1						
BORÉM, Aluizio; NAKANO, Paulo Hideo (ed.). Arroz: do plantio à colheita. Viçosa, MG: Ed. UFV, 2015. 242 p.						1						
CURI, Nilton; KER, João Carlos; REZENDE, Sérvulo Batista de. Mineralogia de solos brasileiros: interpretação e aplicações. Lavras (MG): Ed. UFLA 2005. 187 p.						1						
FLOSS, Elmar Luiz. Fisiologia das plantas cultivadas: o estudo do que está por trás do que se vê. 3. ed. rev. ampl Passo Fundo (RS): Ed. UPF, 2006. 751 p.						1						
GUERRA, Milton de Souza. Receituário agrônomo. 2. ed. rev. São Paulo (SP): Globo, 1991. 436 p.						1						
HENZ, Gilmar Paulo et al. Novos ângulos da história da agricultura no Brasil. Brasília (DF): Embrapa Informação Tecnológica, 2010. 112 p.						1						
KÖCHE, José Carlos. Fundamentos de metodologia científica: teoria da ciência e iniciação à pesquisa. 34. ed. Petrópolis (RJ): Vozes, 2017. 182 p.						1						
MANICA, Ivo. Fruticultura tropical: 3: mamão. São Paulo (SP): Agronômica Ceres, 1982. 255 p.						1						
MANUAL de processamento mínimo de frutas e hortaliças. Brasília (DF): Embrapa Hortaliças: SEBRAE, 2007. 531 p.						1						
MARCOS FILHO, Júlio; CICERO, Silvio Moure; SILVA, Walter Rodrigues da. Avaliação da qualidade das sementes. Piracicaba (SP): FEALQ, 1987. 230 p						1						
MOREIRA, F.M.S.; SIQUEIRA, J.O. Microbiologia e Bioquímica do Solo. 2.ed., Lavras: Editora UFLA, 2006. 729p						1						
NALINI, José Renato. Ética geral e profissional. 2. ed. rev., atual. e ampl São Paulo (SP): R. dos Tribunais, 1999. 326 p						1						
RIBEIRO, A.C.; GUIMARÃES, P.T.G.; ALVAREZ V. H. Recomendações para o Uso de Corretivos e Fertilizantes em Minas Gerais. 1.ed. Viçosa: Comissão de Fertilidade do Solo do Estado de Minas Gerais, 1999. 359p. pedido 2024						1						
SANTOS, Alberto Baêta dos; STONE, Luís Fernando; VIEIRA, Noris Regina de Almeida (Ed.). A cultura do arroz no Brasil. 2. ed. rev. e ampl Santo Antônio de Goiás (GO): Embrapa Arroz e Feijão, 2006. 1000 p.						1						
TECNOLOGIAS de produção de soja: Região Central do Brasil, 2011. Londrina (PR): Embrapa Soja, 2010. 255 p.						1						
TRUDA, Francisco de Leonardo, 1886-1942. A defesa da produção açucareira. Rio de Janeiro (RJ): Instituto de Açúcar e do Alcool, Serviço de Documentação, 1971. 369 p. (Canavieira).						1						
VIEIRA, Edson Herculanio Neves; RAVA, Carlos Agustín (ed.). Sementes de feijão: produção e tecnologia. Santo Antônio de Goiás (GO): Embrapa Arroz e Feijão, 2000. 270 p.						1						

												(conclusão)	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA-AGRONOMIA	-12	-11	-10	-9	-8	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	
LOCH, Carlos. A interpretação de imagens aéreas: noções básicas e algumas aplicações nos campos profissionais. 5. ed. rev. e atual. Florianópolis (SC): Ed. UFSC, 2008. 103 p.											1		
FORNASIERI FILHO, Domingos. Manual da cultura do milho. Jaboticabal (SP): Funep, 2016. 574 p.											1		
MACARI, M.; MENDES, A. A.; MENTEN, J. F.; NÄÄS, I. A. Produção de frangos de corte. 2.ed. Campinas (SP): Editora FACTA Fundação APINCO de Ciência e Tecnologia Avícolas, 2014. 565 p.											1		
REIS, R. A.; BERNARDES, T. F.; SIQUEIRA, G. R. Forragicultura. Ciência, Tecnologia e Gestão dos Recursos Forrageiros. 1. ed. Jaboticabal (SP): Gráfica e Editora Multipress, 2013. 714 p.											1		
VALLS, Álvaro L. M. O que é ética. 9. ed. São Paulo (SP): Brasiliense, 2016. 83 p.											1		
BORÉM, Aluizio; MIRANDA, Glaucio Vieira; FRITSCHÉ-NETO, Roberto. Melhoramento de plantas. 7. ed. rev. e ampl Viçosa (MG): Ed. UFV, 2017. 543 p.												1	
CURI, Nilton; REZENDE, Sérvulo Batista de; CORRÊA, Gilberto Fernandes. Pedologia: base para distinção de ambientes. 5. ed. rev. Lavras (MG): Ed. UFLA, 2009. 322 p, il.												1	
FÍSICA do solo. Viçosa (MG): Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2016. 298 p.												1	
FITZ, Paulo Roberto. Cartografia básica. São Paulo (SP): Oficina de Textos, 2017. 143 p.												1	
NOVO, Evlyn Márcia Leão de Moraes. Sensoriamento remoto: princípios e aplicações. 4. ed rev São Paulo (SP): Blucher, 2015. 387 p.												1	
PELCZAR, M.; REID, R. & CHAN, E.C.S. Microbiologia: conceitos e aplicações. São Paulo: McGraw-Hill, 2016. (Vol. II).												1	
PELCZAR, M.; REID, R. & CHAN, E.C.S. Microbiologia-Conceitos e aplicações. São Paulo: McGraw-Hill, 1997. (Vol. I)												1	
PRADO, R. de M. Nutrição de Plantas. São Paulo: Editora UNESP, 2008. 407 p.												1	
SILVA, E. O.; ALBIERO, E. Desenho técnico fundamental. Reimpressão São Paulo (SP): EPU, 2017. 130 p.												1	
SILVA, José Carlos Peixoto Modesto da; VELOSO, Cristina Mattos; VITOR, André da Cunha Peixoto. Integração lavoura-pecuária na formação e recuperação de pastagens. Viçosa, MG: Aprenda Fácil, 2017. 122 p												1	

Fonte: elaborado pela própria autora 2025, adaptado por Projeto Pedagógico do Curso de Agronomia – ICAEBI Iturama¹⁴

Apesar de um cenário discretamente melhor que o da bibliografia básica, a análise da suficiência do acervo físico e digital em relação à Bibliografia Complementar do curso de Agronomia da UFTM revela um cenário preocupante em termos de atendimento às exigências do Núcleo Docente Estruturante (NDE). Dentre os 204 títulos, somente 79 títulos apresentam quantidade suficiente frente à exigida pelo NDE (IAA_R=38,7%), sugerindo um acervo insuficiente para atender às

¹⁴ UNIVERSIDADE FEDERAL DO TRIÂNGULO MINEIRO. Agronomia. Iturama: UFTM, 2025. Disponível em: <https://uftm.edu.br/agronomia>. Acesso em: 12 fev. 2025.

necessidades do curso. A maioria dos títulos, 125 (61,3%) apresentam quantidade mínima de exemplares insuficiente à exigida pelo seu Núcleo Docente Estruturante (NDE), junto ao acervo físico das Bibliotecas da UFTM, com títulos que tem desde um exemplar inferior (-1), até títulos com doze exemplares inferiores (-12) ao exigido pelo NDE (Tabela 4 e Figura 14)

Quanto a suficiência do acervo físico em relação aos componentes curriculares, foi possível observar dentre os 69 componentes do curso de Agronomia, que 7 apresentaram todos os três títulos das referências básicas com quantidade suficiente frente as exigências do NDE ($IAACC_{(k=3)}=10,1\%$), sugerindo um acervo insuficiente para atender às necessidades do curso, com possibilidade de comprometimento no acesso para os componentes curriculares. Vale ressaltar que, 41 dos componentes apresentam 1 ou 2 dos títulos das referências básicas com quantidade suficiente frente as exigências do NDE ($IAACC_{(k=1, k=2)}=59,4\%$) e 21 dos componentes curriculares deste curso não tem nenhum título da referência básica com quantidade suficiente frente as exigências do NDE ($IAACC_{(k=0)}=30,4\%$).

Essa lacuna é ainda mais evidente quando se observa que, dos 125 títulos com número de exemplares abaixo do exigido, apenas 22 (17,6%) estão disponíveis na plataforma digital "Minha Biblioteca", enquanto a grande maioria, 103 títulos (82,4%), carece de qualquer tipo de acesso físico e/ou remoto. Tal realidade compromete diretamente a democratização do acesso ao conhecimento, especialmente em tempos em que as metodologias híbridas ou remotas ganham espaço no ensino superior (Figura 14).

Mesmo entre os 79 títulos com quantidade mínima exigida pelo NDE, constata-se que a maioria, 63 títulos (79,7%) não se encontram disponíveis na plataforma digital (Figura 14).

Estes resultados, evidenciam que a maioria dos títulos (125; 61,3%) da Bibliografia Complementar do Curso de Agronomia não atende a exigência do NDE, quanto a quantidade mínima e, dentre estes títulos, a grande maioria (103; 82,4%) não se encontram disponíveis na plataforma digital "Minha Biblioteca" (Figura 14).

Essa situação não é isolada. Estudo semelhante realizado por Moro (2022) no curso de Antropologia do CCAE-UFPB evidencia que apenas 4% dos materiais indicados na bibliografia complementar estão disponíveis na versão digital assinada pela biblioteca, enquanto 96% permanecem inacessíveis por essa via.

Os dados apresentados por ambas as instituições apontam para uma fragilidade estrutural recorrente nas universidades públicas brasileiras no que tange ao suporte bibliográfico. Além de comprometer a qualidade da formação acadêmica, a insuficiência de exemplares, tanto físicos quanto digitais, fere o princípio da equidade no acesso ao ensino superior, sobretudo entre estudantes que dependem integralmente dos recursos institucionais.

Portanto, torna-se imperativo que as instituições de ensino superior reavaliem suas políticas de aquisição e atualização de acervo, com vistas à construção de um ambiente mais inclusivo, acessível e em conformidade com os critérios de qualidade exigidos pelos órgãos de regulação e avaliação do ensino superior brasileiro.

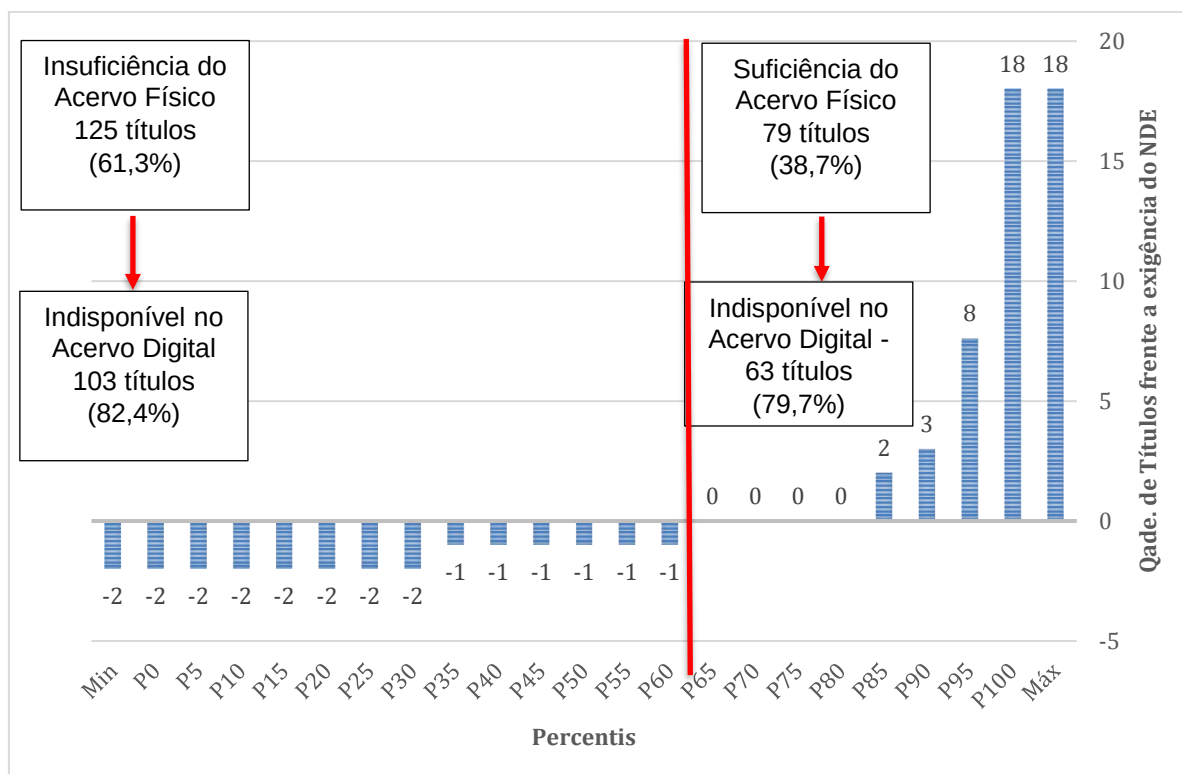
Tabela 4 - Distribuição do quantitativo da Bibliografia Complementar do curso de Agronomia da UFTM, ICAEBI Iturama, segundo a quantidade exigida pelo NDE e a disponibilidade na plataforma digital “Minha Biblioteca”. Uberaba, 2025.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		Disponível-MB					
		NÃO		SIM		TOTAL	
Adequação da Qde. Exemplares frente à Qde. Exigida pelo NDE	Déficit-NDE	No.	%	No.	%	No.	%
Insuficiente	-2	47	28,3	20	52,6	67	32,8
	-1	56	33,7	2	5,3	58	28,4
	Sub-Total	103	62,0	22	57,9	125	61,3
Igual	0	35	21,1	10	26,3	45	22,1
Superior	1 a 18	28	16,9	6	15,8	34	16,7
TOTAL		166	100	38	100	204*	100

Fonte: elaborado pela própria autora 2025.

*5 títulos não apresentaram informação quanto a disponibilidade na plataforma “Minha Biblioteca”

Figura 14 - Percentis referente ao quantitativo da bibliografia complementar em relação à quantidade exigida pelo NDE do curso de Agronomia, da UFTM, ICAEBI Iturama. Uberaba, 2025.



Fonte: elaborado pela própria autora 2025.

*5 títulos não apresentaram informação quanto a disponibilidade na plataforma “Minha Biblioteca”

Em análise complementar, identificou-se a relação dos títulos da Bibliografia Complementar do curso de Agronomia, que se encontram com quantidade insuficiente ao mínimo exigido pelo NDE, e organizou essa relação de títulos no quadro 9.

Quadro 9 - Relação de títulos da Bibliografia Complementar do curso de Agronomia (Iturama), que se encontram com quantidade insuficiente ao mínimo exigido pelo NDE do curso. Uberaba, 2025.

		(continua)	
		Qde exemplares em relação ao NDE	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR-AGRONOMIA		-2	-1
CERVO, Amado Luiz; BERVIAN, Pedro Alcino; SILVA, Roberto da. Metodologia científica. 6. ed São Paulo (SP): Pearson Prentice Hall, 2014. 162 p.		2	
DEVLIN, Thomas M. (coord.). Manual de bioquímica com correlações clínicas. São Paulo (SP): Edgard Blücher, 2011.		2	
LARCHER, W. Ecofisiologia Vegetal. 2. ed. rev. Ampl. São Carlos (SP): Editora Rima. 2005		2	
ALLINGER, Norman L. <i>et al.</i> Química orgânica. 2. ed. Rio de Janeiro (RJ): LTC, 2017.		1	
ALVES, Livia Maria (org.). Mapas conceituais de bioquímica. Uberlândia (MG) : Edibrás, 2014.		1	
BALASTREIRE, L. A. Máquinas agrícolas. São Paulo (SP): Manole, 1990. 310 p.		1	
BARBOSA, A. C. S. Características das espécies ornamentais. Ediflora Comercial de Livros Ltda. São Paulo-SP. 2. Ed. 2001. 365p		1	
BARBOSA, J.G. Crisântemos: produção de mudas, cultivo para corte de flor, cultivo em vaso, cultivo hidropônico. Viçosa: Aprenda Fácil. 2003. 220p		1	
BLASCHKE, Thomas; KUX, Hermann. Sensoriamento remoto e SIG avançados: novos sistemas sensores, métodos inovadores. Oficina de Textos, 2005.		1	
BORÉM, A.; Del GIÚDICE, M. P.; SAKIYAMA, N. S.; SEDIYAMA, T.; MOREIRA, M. A.; PORTUGAL, R. S. (ed.). Biossegurança, proteção de cultivares, acesso aos recursos genéticos e propriedade industrial na agropecuária. Viçosa: UFV, 1998. 182p.		1	
BORÉM, A.; FRITSCHKE-NETO, R. Biotechnology and plant breeding: applications and approaches for developing improved cultivars. London: Academic Press, 2014. 257p.		1	
BUARQUE, Sergio C. <i>et.al.</i> Reflexões e proposições de políticas públicas de desenvolvimento territorial. Brasília: IICA, 2012. (Série Desenvolvimento Rural Sustentável; v.15, 189p).		1	
CONSTANTINO, Mauricio Gomes; SILVA, Gil Valdo José da; DONATE, Paulo Marcos. Fundamentos de química experimental. 2. ed. São Paulo (SP): EDUSP, 2014.		1	
CORRÊA, Paulo Sérgio Quilelli. Álgebra linear e geometria analítica. Rio de Janeiro (RJ): Interciência, 2014. xvi, 327 p.		1	
CUTTER, E.G. Anatomia vegetal: Parte I. 2. ed. São Paulo (SP): Editora Roca. 2017		1	
CUTTER, Elizabeth Graham. Anatomia vegetal. São Paulo (SP): Roca, 2017.		1	
DELGADO, G. C. Do 'capital financeiro na agricultura' à economia do agronegócio. POA/RS, Ed. UFRGS, 2012		1	
EMBRAPA. Sistemas agroflorestais: bases científicas para o desenvolvimento sustentável. EMBRAPA. 2006. 365p.		1	
FERREIRA, Luiz Gonzaga Rebouças. Redação científica: como escrever artigos, monografias, dissertações e teses. 4. ed. rev. Fortaleza (CE): Edições UFC, 2007. 87 p.		1	
FLEMMING, Diva Marília; GONÇALVES, Mirian Buss. Cálculo A: funções, limite, derivação e integração. 6. ed rev. E ampl. Rio de Janeiro (RJ): Pearson, 2014. 448 p.		1	
GASQUES, J. G.; VIEIRA FILHO, J. E. R.; NAVARRO, Z. Agricultura brasileira: desempenho, desafios e perspectivas. Brasília, IPEA/MAPA, 2010.		1	
GEHHEN, Ivaldo. Políticas públicas e desenvolvimento social rural. São Paulo em perspectiva, 18(2): 95-103, 2004. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/spp/v18n2/a10v18n2.pdf . Acesso em 20/06/2010.		1	
GUERRA, S. Direitos humanos e cidadania. São Paulo: Atlas, 2012.		1	
HARRIS, D. C. Explorando a Química Analítica. 4. ed., Rio de Janeiro: LTC, 2016.		1	
HOUGHTALEN, R. J.; HWANG, N. H. C.; AKAN, A. O. Engenharia hidráulica. 4. ed. São Paulo (SP): Pearson Education do Brasil, 2014. xiv, 316 p.		1	

(continuação)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR-AGRONOMIA	-2	-1
LORENZI, H.; SOUZA, H.M. de. Plantas ornamentais do Brasil: arbustivas, herbáceas e trepadeiras. 3. ed. Nova Odessa (SP): Instituto Plantarum, 2001. 1088p.	1	
MARTINS, J. Motores de combustão interna. 2.ed. Publindústria, 147p. 2006.	1	
MASTERTON, William L.; HURLEY, Cecile N. Química: princípios e reações. 6. ed. Rio de Janeiro (RJ): LTC, 2015.	1	
MONTEIRO, J.E. (org.) Agrometeorologia dos cultivos: o fator meteorológico na produção agrícola. Brasília: INMET, 2009. 530 p	1	
ORTIGARA, A. Â. A. Cabeça do Empreendedor: o pensamento do fundador de uma empresa de sucesso. Florianópolis: Editora Insular, 2008.	1	
PAPAVERO, Nelson (org.). Fundamentos práticos de taxonomia zoológica: coleções, bibliografia, nomenclatura. 2. ed. rev. e ampl São Paulo (SP): Ed. UNESP: FAPESP, 1994. 285 p.	1	
PAPAVERO, Nelson (org.). Fundamentos práticos de taxonomia zoológica: coleções, bibliografia, nomenclatura. 2. ed. São Paulo. Ed. UNESP: FAPESP, 1994. 285 p.	1	
PASQUALETTO, A.; ZITO, R. K. Impactos ambientais da monocultura da cana-de-açúcar. Goiânia: UFG, 2000. 82 p	1	
PEREIRA, A. R.; ANGELOCCI, L. R.; SENTELHAS, P.C. Agrometeorologia: fundamentos e aplicações práticas. Guaíba: Agropecuária, 2002. 478 p.	1	
PRIMAVESI, Ana. Manejo ecológico do solo: a agricultura em regiões tropicais. [S.l.]: Nobel, 2017	1	
RACHE, A.M. Mecânica diesel: caminhões, picapes e barcos. Ed. Hemus. São Paulo. 536p.	1	
RUAS, E. D. et al. Metodologia Participativa de Extensão Rural para o desenvolvimento Sustentável – MEXPAR. Belo Horizonte: EMATER-MG, 2006.	1	
SEBRAE. O quadro de modelos de negócios: Um caminho para criar, recriar e inovar em modelos de negócios. Brasília: Sebrae, 2013.	1	
SECCHI, L. Políticas públicas: conceitos, esquemas de análise, casos práticos. São Paulo: Cengage Learning, 2010.	1	
SILVEIRA, J. M. F. J.; DAL POZ, M. E. S.; ASSAD, A. L. D. (org.). Biotecnologia e recursos genéticos: desafios e oportunidades para o Brasil. Campinas: FINEP, 2004. 412 p	1	
THOMAS, George Brinton; FINNEY, Ross L. Cálculo e geometria analítica. Rio de Janeiro (RJ): Livros Técnicos e Científicos, 1988. 4 v.	1	
VAREJÃO-SILVA, M. A. Meteorologia e Climatologia. Brasília: Inmet, 2001. 531p.	1	
VENDITTI, Marcus Vinicius dos Reis. Desenho técnico sem prancheta com AutoCAD 2008. 2ª. ed. Florianópolis: Visual Books, c2007. 284 p.	1	
BERNARDI, Alberto Carlos de Campos (ed.) et al. Agricultura de precisão: resultados de um novo olhar. Brasília (DF): EMBRAPA, 2014. 598 p.		3
ANJOS, Lúcia Helena Cunha dos (ed.) et al. Guia de Campo [da] IX Reunião Brasileira de Classificação e Correlação de Solos. Brasília (DF): EMBRAPA, 2013. 204 p.		2
MACHADO, José da Cruz. Tratamento de sementes: no controle de doenças. Lavras (MG): Ed. UFLA, 2000. 138 p.		2
MARCOS FILHO, Júlio. Produção de sementes de soja. Campinas (SP): Fundação Cargill, 1986. 86 p.		2
ALTMANN, Nilvo. Plantio direto no cerrado: 25 anos acreditando no sistema. Passo Fundo (RS): Aldeia Norte, 2010. 568 p		1
AZEVEDO, Antonio Carlos de; DALMOLIN, Ricardo Simão Diniz. Solos e ambiente: uma introdução. Santa Maria (RS): Pallotti, 2004. 100 p.		1
BANANA: cultura, matéria-prima, processamento e aspectos econômicos. 2. ed. rev. e ampl. Campinas (SP): O Instituto, 1993. viii, 302 p., (Frutas tropicais, n. 3).		1
BARNES, R. D. Zoologia dos invertebrados. 4. ed. São Paulo: Roca, 1984. 1141 p.		1
BARRELLA, Tatiana Pires; SIQUEIRA, Rosileyde Gonçalves; FREITAS, Gilberto Bernardo de. Agricultura orgânica: princípios, produção, comercialização e certificação. Brasília (DF): SENAR, 2011. 76 p.		1

(continuação)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR-AGRONOMIA	-2	-1
BEZERRAS e novilhas: criação para produção de leite. Brasília (DF): SENAR, 2011. 108 p.		1
BRESEGHELLO, Flávio; STONE, Luís Fernando (ed.). Tecnologia para o arroz de terras altas. Santo Antônio de Goiás (GO): Embrapa Arroz e Feijão, 1998. 161 p.		1
BRUNGENENSTAB, D. V. Sistemas de integração lavoura-pecuária-floresta: a produção sustentável. 2. ed. Brasília (DF): EMBRAPA, 2014. 239 p.		1
CARMO, Sonia Irene Silva do; CARMO, Valdizar Pinto do. Açúcar: passado e presente. 2. ed. São Paulo (SP): Ática, 1996. 55 p., il. color. (Um passo a frente). Inclui bibliografia. ISBN 8508046197 (broch.).		1
CHITARRA, Maria Isabel Fernandes; CHITARRA, Adimilson Bosco. Pós-colheita de frutas e hortaliças: fisiologia e manuseio. 2. ed. rev. e ampl. Lavras (MG): Ed. UFLA, 2005. 783 p.		1
COELHO, F. M. G. A arte das orientações técnicas no campo: concepções e métodos. Viçosa (MG): Ed. UFV, 2005. 139 p.		1
CRUZ, Ivan. A lagarta-do-cartucho na cultura do milho. Sete Lagoas (MG): EMBRAPA/CNPMS, 1995. 45 p. (Circular técnica).		1
EHLERS, Eduardo. Agricultura sustentável: origens e perspectivas de um novo paradigma. 2. ed. rev. e atual. Guaíba (RS): Agropecuária, 1999. 157 p.		1
FERRARO, N. G. Eletricidade: história e aplicações. 11. ed. São Paulo (SP): Moderna, 1996. 63 p.		1
FERREIRA, Francisco Whitaker. Planejamento sim e não: um modo de agir num mundo em permanente mudança. 12. ed. Rio de Janeiro (RJ): Paz e Terra, 1992. 157 p.		1
FLOSS, Elmar Luiz. Fisiologia das plantas cultivadas: o estudo do que está por trás do que se vê. 3. ed. rev. ampl. Passo Fundo (RS): Ed. UPF, 2006. 751 p.		1
FLOSS, Elmar Luiz. Fisiologia das plantas cultivadas: o estudo do que está por trás do que se vê. 3. ed. rev. ampl. Passo Fundo (RS): Ed. UPF, 2006. 751 p.		1
GALLI, Ferdinando (Coord.). Manual de fitopatologia: volume II: doenças das plantas cultivadas. São Paulo (SP): Agronômica Ceres, 1980. 587 p.		1
GOMES, José Mauro; PAIVA, Haroldo Nogueira de. Viveiros florestais: (propagação sexuada). Viçosa (MG): Ed. UFV, 2013. 116 p. (Didática). Inclui bibliografia. ISBN 9788572694186 (broch.).		1
HAAG, Henrique Paulo; MINAMI, Keigo (coord.). Nutrição mineral em hortaliças. 2. ed. Campinas (SP): Fundação Cargill, 1988. vii, 538 p.		1
LEMES, Ernane; CASTRO, Leonardo; ASSIS, Rafael (Org.). Doenças da soja: melhoramento genético e técnicas de manejo. Campinas (SP): Millennium, 2015. 363 p.		1
LOPES, H. O. S. Suplementação de baixo custo para bovinos: mineral e alimentar. Brasília (DF): EMBRAPA, Serviço de Produção de Informação, 1998. 107 p.		1
LOPES, M. A.; BARROS, B. F.; FARIA, D. H. Conservação de forragens pelo método da fenação. 3. ed. Brasília, DF: SENAR, 2010. 60 p.		1
MANUAL de processamento mínimo de frutas e hortaliças. Brasília (DF): Embrapa Hortaliças: SEBRAE, 2007. 531 p.		1
MELO, Itamar Soares de; AZEVEDO, João Lúcio de (ed.). Microbiologia ambiental. 2. ed. rev. e ampl. Jaguariúna (SP): EMBRAPA Meio Ambiente, 2008. 647 p.		1
MONTEIRO, Leonardo de Almeida (org.). Prevenção de acidentes com tratores agrícolas e florestais. Botucatu (SP): Diagrama, 2010. 105 p.		1
MOURA, Altair Dias de; SILVA JÚNIOR, Aziz Galvão da (Ed.). Competitividade do agronegócio brasileiro em mercados globalizados. Viçosa (MG): Ed. UFV, 2004. 282 p.		1
NERY, Fernanda Carlota; RODRIGUES, Amanda Cristiane. Experimentação em fisiologia vegetal. Lavras (MG): Ed. UFLA, 2015. 171 p.		1
PELCZAR, Michael Joseph; REID, Roger D.; CHAN, Eddie Chin Sun. Microbiologia. São Paulo (SP): McGraw-Hill do Brasil, 1981. 2 v. (xix, 1072p.).		1
PEREIRA, J. C. Bezerros: criação de bezerros de rebanhos leiteiros para produção de carne. Brasília (DF): SENAR, 2010. 108 p.		1
PINTO, Onofre Cristo Brumano. Noções de geologia geral. Viçosa (MG): UFV, 1985. 134 p., il. (Universidade Federal de Viçosa, 234).		1

(conclusão)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR-AGRONOMIA	-2	-1
RAIJ, Bernardo van (ed.) et al. Análise química para avaliação da fertilidade de solos tropicais. Campinas (SP): Instituto Agronômico, 2001. 284 p.		1
RECOMENDAÇÕES técnicas para a cultura da soja no Paraná: 1999/2000. Londrina (PR): Embrapa Soja, 1999. 236 p. (Embrapa Soja. Documentos, 131).		1
REIS, Jair Teixeira dos. Resumo de direito ambiental. 5. ed. rev., ampl. e atual Niterói (RJ): Impetus, 2011. 318 p.		1
ROMERO, N. F. Manejo fisiológico dos pastos nativos melhorados. Guaíba (RS): Agropecuária, 1998. 110 p.		1
ROSA FILHO, Ernani Francisco da; ATHAYDE, Gustavo Barbosa. Conceitos básicos sobre hidrogeologia & aquíferos Serra Geral e Guarani na Bacia do Paraná 3. Curitiba (PR): [s.n.], 2011. 71 p.		1
SALTON, Júlio Cesar; HERNANI, Luis Carlos; FONTES, Clarice Zanoni (org.). Sistema plantio direto: o produtor pergunta, a Embrapa responde. Dourados (MS); Brasília (DF): Embrapa Agropecuária Oeste: EMBRAPA, Serviço de Produção de Informação, 1998. 248 p., il. (500 Perguntas, 500 respostas).		1
SANTOS, A. C. A.; DOMINGOS, M. D. O comportamento das aves. São Paulo (SP): Ática, 2001. 48 p.		1
SANTOS, Eurico. Moluscos do Brasil: (vida e costumes). Belo Horizonte: Ed. Itatiaia, Zoologia brasileira, v. 7, 1982. 141 p.		1
SANTOS, Ricardo Henrique Silva. Princípios ecológicos para a agricultura. Viçosa (MG): Ed. UFV, Cadernos didáticos 103, 2012. 44 p.		1
SILVA, Cláudia Inês da et al. Manejo dos polinizadores e polinização de flores do maracujazeiro. Fortaleza (CE); São Paulo (SP); Brasília (DF): Fundação Brasil Cidadão: USP, Instituto de Estudos Avançados: Ministério do Meio Ambiente, 2014. 59 p., ISBN 9788598564135.		1
SIQUEIRA, Rosileyde Gonçalves et al. Hortaliças orgânicas: produção orgânica de hortaliças-fruto. Brasília (DF): SENAR, 2011. 108 p.		1
TAKANE, Roberto Jun; YANAGISAWA, Sergio Shoji; GÓIS, Elias de Assis. Técnicas em substratos para a floricultura. Fortaleza (CE): Expressão, 2013. 147 p. procurar no acervo!		1
TEIXEIRA, Murilo Celso Braga; BRANDÃO, Sebastião César Cardoso. Trocadores de calor na indústria de alimentos. Viçosa (MG): Ed. UFV, 2002. 65 p. (Cadernos didáticos, 89).		1
XAVIER, Aloisio. Silvicultura clonal: princípios e técnicas. 2. ed. rev. e ampl Viçosa (MG): Ed. UFV, 2013. 272 p.		1

Fonte: elaborado pela própria autora 2025, adaptado por Projeto Pedagógico do Curso de Agronomia – ICAEBI Iturama¹⁵

Graduação em Ciências Biológicas:

O curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM), no campus de Iturama, foi implantado em 2015, ano da inauguração do campus universitário na cidade. Essa expansão da UFTM para o Pontal do Triângulo Mineiro visou atender à crescente demanda por formação superior na região, especialmente em áreas estratégicas como educação e ciências naturais (UFTM, 2025).

¹⁵ UNIVERSIDADE FEDERAL DO TRIÂNGULO MINEIRO. Agronomia. Iturama: UFTM, 2025. Disponível em: <https://uftm.edu.br/agronomia>. Acesso em: 12 fev. 2025.

O curso tem como foco principal a formação inicial de professores de Ciências e Biologia para atuarem na educação básica, com competência para o ensino dessas disciplinas e com enfoque no professor-investigador, capaz de perceber as diferentes dimensões da Biologia na sociedade. Desde sua criação, o curso tem contribuído para a formação de profissionais qualificados, promovendo o desenvolvimento educacional e científico na região do Pontal do Triângulo Mineiro.

São ofertadas anualmente 30 vagas no período noturno. Essas vagas são preenchidas por meio de processos seletivos realizados pela própria universidade, como vestibulares específicos para o ICAEBI Iturama. Além das vagas regulares, também são disponibilizadas vagas remanescentes. Por exemplo, em março de 2024, foram oferecidas 27 vagas remanescentes. O curso é presencial, com duração de quatro anos (UFTM, 2025).

O currículo do curso é composto 57 componentes curriculares, com um total de 169 títulos referentes à Bibliografia Básica e 220 títulos à Bibliografia Complementar (Tabela 5 e Quadro 10).

Dentre os 169 títulos da Bibliografia Básica, verifica-se 72 dos títulos com quantidade suficiente frente as exigências do NDE ($IAA_R=42,6\%$), pode-se sugerir um acervo insuficiente para atender às necessidades do curso. Observa-se, entretanto, que a maioria, 97 títulos (42,6%), não apresentam quantidade mínima de exemplares, exigida pelo seu Núcleo Docente Estruturante (NDE), junto ao acervo físico das Bibliotecas da UFTM, com títulos que tem um exemplar inferior (-1) ao exigido pelo NDE, até títulos com doze exemplares inferior (-12) ao exigido pelo NDE (Tabela 5 e Figura 15).

Em estudo semelhante, Amaro (2023) analisou os cursos de Ciências Biológicas — Bacharelado, Licenciatura e o curso técnico em Toxicologia Ambiental — da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (FURG), vinculados ao Instituto de Ciências Biológicas. A pesquisa identificou 486 obras exigidas nas disciplinas desses cursos, das quais 108 (22,22%) possuem três ou menos exemplares disponíveis, revelando uma carência menos acentuada em termos proporcionais.

A diferença metodológica entre os estudos influencia diretamente a interpretação dos dados: enquanto a FURG apresenta um acervo relativamente estruturado, a UFTM embora apresente um cenário mais crítico, adotamos uma abordagem mais sistemática, com base em critérios formais definidos pelo NDE.

Quanto a suficiência do acervo físico em relação aos componentes curriculares, foi possível observar dentre os 57 componentes do curso de Ciências Biológicas, que 9 apresentaram todos os três ou mais títulos das referências complementares com quantidade suficiente frente as exigências do NDE ($IAACC_{(k=3)}=15,8\%$), sugerindo acervo insuficiente para atender às necessidades do curso, com comprometimento no acesso para os componentes curriculares. Vale ressaltar, que 31 dos componentes apresentam 1 ou 2 dos títulos das referências básicas com quantidade suficiente frente as exigências do NDE ($IAACC_{(k=1, k=2)}=54,4\%$) e 17 dos componentes curriculares deste curso não tem nenhum título da referência complementar com quantidade suficiente frente as exigências do NDE ($IAACC_{(k=0)}=29,8\%$).

Ao analisar a quantidade de títulos da Bibliografia Básica em relação à suficiência da quantidade mínima exigida pelo NDE e à disponibilidade na plataforma digital Minha Biblioteca, observa-se o seguinte:

Dos 97 títulos com quantidade insuficiente frente ao que exige o NDE, 53 (54,6%) estão disponíveis na plataforma digital, enquanto 44 (45,4%) não estão. Para atender às exigências do NDE, será necessária a aquisição de uma média de 6,9 exemplares por título, tanto para o acervo físico das bibliotecas quanto para a disponibilização o na plataforma digital.

Quanto aos 72 títulos que já atendem à quantidade mínima exigida pelo NDE, verifica-se que uma minoria, 20 títulos (27,8%), ainda não está disponível na plataforma digital (Tabela 5).

No caso da FURJ, não há menção explícita ao uso de acervos digitais para suprir a demanda, o que pode indicar ausência ou limitação dessa estratégia na instituição ou apenas uma lacuna na apresentação dos dados. A ausência de soluções digitais pode ampliar as dificuldades de acesso, sobretudo em contextos de ensino remoto, educação híbrida ou número elevado de discentes por exemplar disponível (Amaro, 2023).

Estes resultados, evidenciam que a maioria dos títulos (97; 57,4%) da Bibliografia Básica do Curso de Ciências Biológicas atende a exigência do NDE, quanto a quantidade mínima e, dentre os títulos com quantidade insuficiente, a minoria (20; 27,8%) necessita ser disponibilizada de forma física ou digital (Figura 15).

Ainda que a presença de acervo digital contribua parcialmente para suprir essa deficiência, os dados indicam a necessidade de investimentos complementares tanto no acervo físico quanto nas licenças digitais.

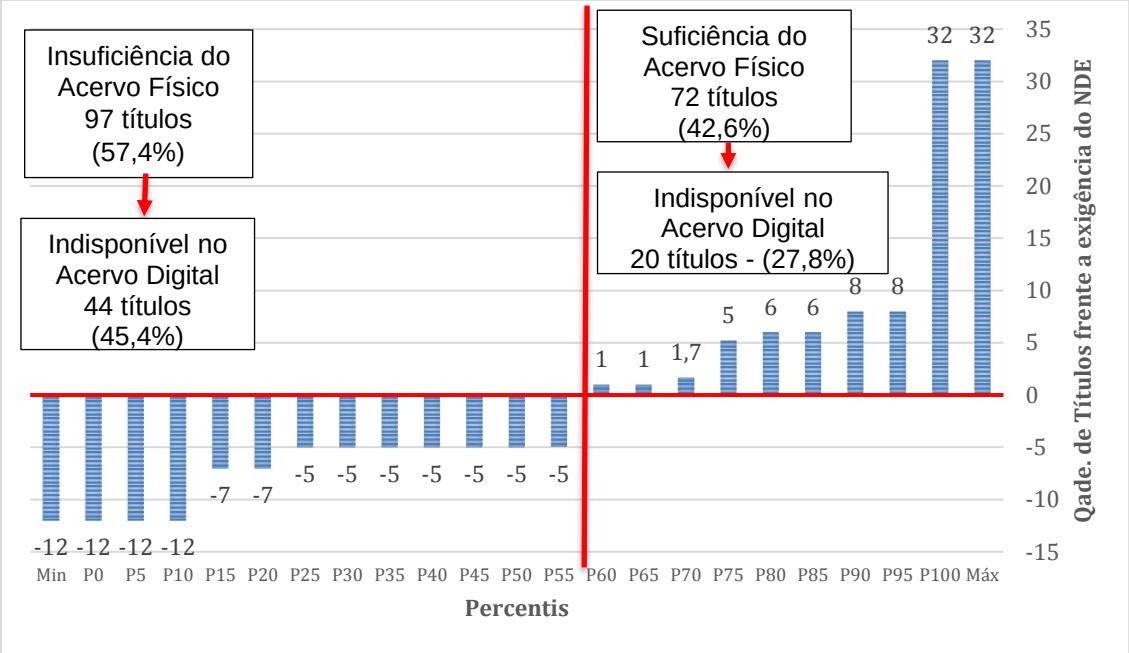
A comparação com a FURG reforça essa análise ao mostrar que, mesmo com metodologia distinta, a UFTM apresenta uma abordagem mais sistemática na avaliação do acervo. Contudo, o desafio permanece: assegurar que o acesso à bibliografia essencial não dependa exclusivamente de soluções físicas ou digitais isoladas, mas de uma política institucional integrada e eficaz de apoio à formação acadêmica e docente.

Tabela 5 - Distribuição do quantitativo da Bibliografia Básica do curso de Ciências Biológicas da UFTM, ICAEBI Iturama, segundo a quantidade exigida pelo NDE e a disponibilidade na plataforma digital “Minha Biblioteca”. Uberaba, 2025.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA		Disponível-MB					
Adequação da Qde. Exemplares frente à Qde. Exigida pelo NDE	Déficit-NDE	NÃO		SIM		TOTAL	
		No.	%	No.	%	No.	%
Insuficiente	-12	9	14,1	9	8,6	18	10,7
	-10	0	0,0	2	1,9	2	1,2
	-7	9	14,1	8	7,6	17	10,1
	-6	1	1,6	0	0,0	1	0,6
	-5	25	39,1	31	29,5	56	33,1
	-4	0	0,0	1	1,0	1	0,6
	-3	0	0,0	1	1,0	1	0,6
	-1	0	0,0	1	1,0	1	0,6
	Sub-Total	44	68,8	53	50,5	97	57,4
Igual	0	1	1,6	0	0,0	1	0,6
Superior	1 a 32	19	29,7	52	49,5	71	42,0
TOTAL		64	100	105	100	169	100

Fonte: elaborado pela própria autora, 2025

Figura 15 - Percentis referente ao quantitativo da Bibliografia Básica em relação à quantidade exigida pelo NDE do curso de Ciências Biológicas, da UFTM, ICAEBI Iturama. Uberaba, 2025.



Fonte: elaborado pela própria autora, 2025

Em análise complementar, identificou-se a relação dos títulos da Bibliografia Básica do curso de Ciências Biológicas, que se encontram com quantidade insuficiente ao mínimo exigido pelo NDE, e organizou essa relação de títulos no quadro 10

Quadro 10 - Relação de títulos da Bibliografia Básica do curso de Ciências Biológicas (Iturama), que se encontram com quantidade insuficiente ao mínimo exigido pelo NDE do curso. Uberaba, 2025.

(continua)

BIBLIOGRAFIA BÁSICA-CIÊNCIAS BIOLÓGICAS	Qde exemplares em relação ao NDE			
	-12	-7	-6	-5
ALVES-MAZZOTTI, A J.; GEWANDSZNADJER, F. Paradigmas qualitativos: o método nas ciências naturais e sociais: Pesquisa quantitativa e qualitativa. São Paulo: Pioneira, 1998, cap.6, p 129-177.	1			
ÁVILA, G. S. S. Cálculo I: Funções de uma variável. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003.	1			
BORGES, C. M. F.; TARDIF, M. Apresentação. Educação & Sociedade, Campinas, SP, ano XXII, n. 74, abril. 2001.	1			
BRASIL, Casa Civil. Decreto n. 88438. Regulamentação do exercício da profissão de biólogo.	1			

(continuação)

BIBLIOGRAFIA BÁSICA-CIÊNCIAS BIOLÓGICAS	-12	-7	-6	-5
BRASIL, Casa Civil. Lei n. 6684. Regulamentação da profissão de biólogo e biomédico. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/1970-1979/L6684.htm disponível em 24 fev. 2015.	1			
GATTI, B. A. Perfis da Educação. Editora Autêntica, 2011.	1			
OKUNO, E.; CALDAS, I. L.; CHOW, C. Física para ciências biológicas e biomédicas. São Paulo: Harbra, 1986.	1			
PERROTA, C. Um texto pra chamar de seu: preliminares sobre a produção do texto acadêmico. São Paulo, SP: Martins Fontes, 2004.	1			
RUSSELL, J. B. Química Geral: volumes 1 e 2. 2ª ed. São Paulo: Editora Makron Books, 2013.	1			
ALVES-MAZZOTTI, A. J.; GEWANDSZNADJER, F. Paradigmas qualitativos. O método nas ciências naturais e sociais: Pesquisa quantitativa e qualitativa. São Paulo: Pioneira, 1998, cap.6, p 129-177.		1		1
BORGES, C. M. F.; TARDIF, M. Apresentação. Educação & Sociedade, Campinas, SP, ano XXII, n. 74, abril. 2001.		1		1
ABMP/TPE (orgs.). Justiça pela qualidade na Educação. São Paulo, SP: Saraiva, 2013.		1		
BELTRAN, M.H.R.; SAITO, F.; TRINDADE, L.S.P. História da Ciência para formação de professores. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2014.		1		
CARLSON, B. M. Embriologia humana e biologia do desenvolvimento. 5. ed. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2014.		1		
DEMO, P. A nova LDB: ranços e avanços. 23. ed. Campinas, SP: Papirus, 2015.		1		
GENTILI, P. Pedagogia da exclusão: crítica ao neoliberalismo em educação. 19ª ed. São Paulo, SP: Vozes, 2013.		1		
MP/TPE (orgs.). Justiça pela qualidade na Educação. São Paulo, SP: Saraiva, 2013.		1		
REVISTA FILOSOFIA E HISTÓRIA DA BIOLOGIA. São Paulo, SP: Universidade de São Paulo (USP) e Associação Brasileira de Filosofia e História da Biologia (ABFHiB). 2010-ISSN 2178-6224. Disponível em: < https://www.revistas.usp.br/fhb/index >. Acesso em: 06/10/2021.		1		
UNIVERSIDADE FEDERAL DO TRIÂNGULO MINEIRO, BIBLIOTECA CENTRAL (Uberaba, MG) (org.). Manual para apresentação de trabalhos acadêmicos baseado nas normas de documentação da ABNT. 4. ed. Uberaba: [s. n.], 2023. 140 p.			1	
AFONSO, A. J. Avaliação educacional: regulação e emancipação: para uma sociologia das políticas avaliativas contemporâneas. 4. ed. São Paulo: Cortez. 2009.				1
ANDRÉ, M. (org). Pedagogia das diferenças na sala de aula. 7. ed. Campinas: Papirus, 2006				1
ANDRÉ, M. (org.). Pesquisa, formação e prática docente: papel da pesquisa na formação e na prática dos professores. Campinas, SP: Papirus, 2001.				1
BERTOL, Ildegradis; MARIA, Isabella Clerici de; SOUZA, Luciano da Silva (ed.). Manejo e conservação do solo e da água. Viçosa (MG): Ed. UFV, 2019				1
BORGES, C. M. F.; TARDIF, M. Apresentação. Educação & Sociedade, Campinas, SP, ano XXII, n. 74, abril. 2001.				1
CATANI, D. B.; GALLEGGO, R. de C. Avaliação. São Paulo: Editora UNESP, 2009.				1
CRUZ, M. N.; FONTANA, R. Psicologia e trabalho pedagógico. São Paulo: Atual, 1997.				1
DIAS, G. F. Educação Ambiental: princípios e práticas. 9. ed. São Paulo: Gaia, 2010.				1
DINIZ, M.; VASCONCELOS, R. N. (orgs). Pluralidade cultural e inclusão na formação de professoras e professores. Formato, 2004.				1

(conclusão)				
BIBLIOGRAFIA BÁSICA-CIÊNCIAS BIOLÓGICAS	-12	-7	-6	-5
GOHN, M. G. Educação Não-Formal e Cultura Política: impactos sobre o associativismo do terceiro setor. São Paulo: Cortez, 1999.				1
GOUVÊA, G.; MARANDINO, M.; LEAL, M. C. (org.). Educação e museu: a construção social do caráter educativo dos museus de ciências. Editora Access/Faperj, Rio de Janeiro, 2003				1
HARTL, D.L. Princípios de genética de populações. Grupo A, 2015. / Indisponível na editora!				1
HOFFMANN, J.; ESTEBAN, M. T. (orgs.) Práticas avaliativas e aprendizagens significativas: em diferentes áreas do currículo. 11. ed. Porto Alegre: Mediação, 2018.				1
HOLZ, M.; SIMÕES, M.G. Elementos fundamentais de Tafonomia. Porto Alegre: Ed. da Universidade (UFRGS). 2002, 231p.				1
KRASILCHIK, M.; MARANDINO, M. Ensino de ciências e cidadania. São Paulo: Moderna, 2004.				1
LIBÂNEO, J. C. Organização e Gestão da Escola Teoria e prática. Goiânia, GO: Alternativa, 2008. Indisponível na editora				1
LUCK, H. Gestão Educacional. Série Cadernos de Gestão. Petrópolis, RJ: Vozes, 2006.				1
OLIVEIRA, M. K. de. Psicologia, educação e as Temáticas da vida contemporânea. São Paulo: Moderna, 2002.				1
REGO, T. C. Vygotsky: uma perspectiva histórico cultural da educação. Petrópolis: Vozes, 2001.				1
SMITH, D. D. Introdução à Educação Especial. Grupo A, 2008.				1
UNIVERSIDADE FEDERAL DO TRIÂNGULO MINEIRO, BIBLIOTECA CENTRAL (Uberaba, MG) (org.). Manual para apresentação de trabalhos acadêmicos baseado nas normas de documentação da ABNT. 3. ed. Uberaba: [s. n.], 2019. 140 p.				1
VASCONCELOS, E.R.; FREITAS, N.M.S. O paradigma da sustentabilidade e a abordagem CTS: mediações para o ensino de ciências. Amazônia: Revista de Educação em Ciências e Matemáticas, Belém, v. 9, n. 17, p. 89-108, dez. 2012. ISSN 2317-5125.				1
VEIGA, I. P. A.; SILVA, E. F. da. (org.). A escola mudou. Que mude a formação de professores! 3. ed. Campinas: Papirus, 2010.				1

Fonte: elaborado pela própria autora 2025, adaptado por Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas¹⁶

Dentre os 220 títulos da Bibliografia Complementar do curso de Ciências Biológicas, 195 títulos (88,6%) não apresentam quantidade mínima de exemplares, exigida pelo seu Núcleo Docente Estruturante (NDE), junto ao acervo físico das Bibliotecas da UFTM, com títulos que tem um exemplar inferior (-1) ao exigido pelo NDE, até títulos com oito exemplares inferior (-8) ao exigido pelo NDE (Quadro 11).

Por outro lado, apenas 25 títulos (11,4%), apresentam a quantidade mínima exigida, resultando em um Índice de Atendimento à Avaliação de Referência (IAAR=11,4%). Esses dados sugerem que o acervo atual é insuficiente para atender de forma adequada às demandas do curso. A Figura 16 ilustra os percentis referentes

¹⁶ UNIVESIDADE FEDERAL DO TRIÂNGULO MINEIRO. Ciências biológicas. Iturama, UFTM, 2024. Disponível em: <https://uftm.edu.br/ciencias-biologicas-campus-iturama>. Acesso em: 03 fev. 2025.

ao quantitativo da bibliografia complementar em relação aos critérios estabelecidos pelo NDE.

Constata-se que a maioria dos títulos — 195 (88,6%) — não cumpre o número mínimo de exemplares determinado pelo Núcleo Docente Estruturante. As defasagens variam de um exemplar a menos (-1) até oito exemplares a menos (-8), conforme detalhado no quadro 11, que apresenta a relação de títulos da bibliografia complementar do curso de Ciências Biológicas (Iturama) com quantitativo inferior ao exigido.

Quanto a suficiência do acervo físico em relação aos componentes curriculares, foi possível observar dentre os 57 componentes do curso de Ciências Biológicas, que apenas 01 apresenta todos os três ou mais títulos das referências complementares com quantidade suficiente frente as exigências do NDE ($IAACC_{(k=3)}=1,8\%$), sugerindo acervo insuficiente para atender às necessidades do curso, com comprometimento no acesso para os componentes curriculares. Vale ressaltar, que 19 dos componentes apresentam 1 ou 2 dos títulos das referências básicas com quantidade suficiente frente as exigências do NDE ($IAACC_{(k=1, k=2)}=33,3\%$) e 37 dos componentes curriculares deste curso não tem nenhum título da referência complementar com quantidade suficiente frente as exigências do NDE ($IAACC_{(k=0)}=64,9\%$).

Ao analisar a quantidade de títulos da Bibliografia Complementar frente a suficiência da quantidade mínima exigida pelo NDE e a disponibilidade na referida plataforma digital (Minha Biblioteca), é possível observar que: 90 (46,2%) dos 195 títulos com quantidade insuficiente frente ao NDE se encontram disponíveis na plataforma digital e 105 (53,8%) não se encontram disponível na plataforma digital, com média de 1,96 exemplares por títulos a serem adquiridos, tanto no acervo físico das bibliotecas, quanto na disponibilização dos referidos títulos na plataforma digital, com vistas a atender as exigências do NDE do curso (Tabela 6 e Figura 16).

Quando analisamos os 25 títulos com quantidade mínima exigida pelo NDE, constata-se que 8 títulos (32,0%) não se encontram disponíveis na plataforma digital (Figura 16).

Estes resultados, evidenciam que a maioria dos títulos (88,6%) da Bibliografia Complementar do Curso de Ciências Biológicas não atende a exigência do NDE, quanto a quantidade mínima e, dentre os 195 títulos com quantidade insuficiente, a

maioria (105; 53,8%) necessita que a instituição adquira e/ou disponibilize, via plataforma digital, os títulos das obras (Figura 16).

Essa limitação se torna ainda mais preocupante ao considerar-se a função essencial da bibliografia complementar no processo formativo dos estudantes. Conforme Lubisco (2014, p. 46), a bibliografia complementar constitui-se como

É o conjunto de obras (ou fontes) impressas e eletrônicas que ampliam o conteúdo e as abordagens da bibliografia básica, enriquecendo os conhecimentos e práticas contidos/ resultantes das obras fundamentais de determinada área, campo, componente curricular ou disciplina. (Lubisco, 2014, p. 46)

Nesse sentido, sua ausência ou limitação representa um entrave direto à qualidade do ensino, comprometendo a formação crítica, ampla e aprofundada dos discentes. Os dados evidenciam, portanto, não apenas a insuficiência do acervo físico, mas também a necessidade de ampliar e integrar os recursos digitais como estratégia de complementação bibliográfica.

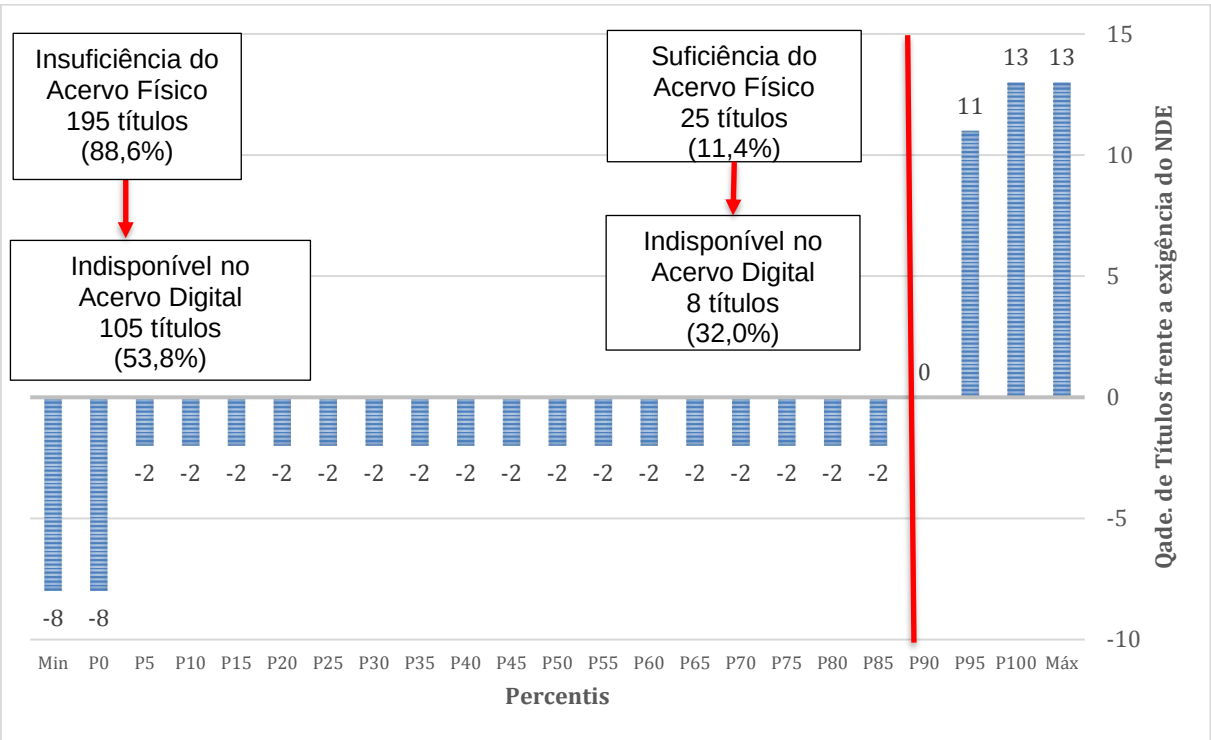
Tal descompasso entre a oferta de materiais e as exigências curriculares reforça a urgência de ações integradas que envolvam políticas de aquisição estratégica, atualização dos acervos físicos e digitais, e revisão dos critérios utilizados na elaboração das bibliografias dos cursos. Além disso, destaca-se a importância da articulação entre os setores responsáveis pelo planejamento pedagógico e as bibliotecas universitárias, visando à efetiva disponibilização dos materiais indicados, em formatos compatíveis com as possibilidades institucionais e as demandas pedagógicas.

Tabela 6 - Distribuição do quantitativo da Bibliografia Complementar do curso de Ciências Biológicas da UFTM, ICAEBI Iturama, segundo a quantidade exigida pelo NDE e a disponibilidade na plataforma digital “Minha Biblioteca”. Uberaba, 2025.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		Disponível-MB					
Adequação da Qde. Exemplares frente à Qde. Exigida pelo NDE	Déficit-NDE	NÃO		SIM		TOTAL	
		No.	%	No.	%	No.	%
Insuficiente	-8	0	0,0	1	0,9	1	0,5
	-4	0	0,0	1	0,9	1	0,5
	-2	101	89,4	83	77,6	184	83,6
	-1	4	3,5	5	4,7	9	4,1
	Sub-Total	105	92,9	90	84,1	195	88,6
Igual	0	4	3,5	3	2,8	7	3,2
Superior	1 a 13	4	3,5	14	13,1	18	8,2
TOTAL		113	100	107	100	220	100

Fonte: elaborado pela própria autora, 2025

Figura 16 - Percentis referente ao quantitativo da bibliografia complementar em relação à quantidade exigida pelo NDE do curso de Ciências Biológicas, da UFTM, ICAEBI Iturama. Uberaba, 2025.



Fonte: elaborado pela própria autora, 2025

Em análise complementar, identificou-se a relação dos títulos da Bibliografia Complementar do curso de Ciências Biológicas, que se encontram com quantidade insuficiente ao mínimo exigido pelo NDE, e organizou essa relação de títulos no quadro 11

Quadro 11 - Relação de títulos da Bibliografia Complementar do curso de Ciências Biológicas (Iturama), que se encontram com quantidade insuficiente ao mínimo exigido pelo NDE do curso. Uberaba, 2025.

(continua)

	Qde exemplares em relação ao NDE	
BIBLIOGRARFIA COMPLEMENTAR-CIÊNCIAS BIOLÓGICAS	-2	-1
ANDRÉ, M. (org.). Pesquisa, formação e prática docente. O papel da pesquisa na formação e na prática dos professores. Campinas: Papirus, 2001.	2	
BARDIN, L. Análise de conteúdo. Lisboa Edições 70, 1977, cap. 1-5, p.95-150.	2	
PENTEADO, H. D. Meio Ambiente e Formação de Professores. 7. ed. Editora Cortez. 2010.	2	
____. Ministério da Educação. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. Programa Nacional do Livro Didático (PNLD). Brasília/DF, 2017.	1	
____. Dinâmica e Instrumentação para Educação Ambiental. São Paulo: Gaia, 2010	1	
AGUIAR Jr, O. O papel do construtivismo na pesquisa em ensino de Ciências. Investigações em Ensino de Ciências, v. 3, n. 2, p. 107-120, 1998. Disponível em: Acesso em: 30 set. 2021.	1	
ALMEIDA, M.; ALMEIDA C.V. Morfologia da folha de plantas com sementes. Coleção Botânica, 3. Piracicaba: ESALQ/USP, 2018.	1	
ALMEIDA, M.; ALMEIDA C.V. Morfologia da raiz de plantas com sementes. Coleção Botânica, 1. Piracicaba: ESALQ/USP, 2014.	1	
ALMEIDA, M.; ALMEIDA C.V. Morfologia do caule de plantas com sementes. Coleção Botânica, 2. Piracicaba: ESALQ/USP, 2014.	1	
ANDRADE, R. C. A Gestão da Escola. Porto Alegre, RS: Artmed, 2007.	1	
ANDRÉ, M. (org.). ANDRÉ, M. (org.). Pesquisa, formação e prática docente. O papel da pesquisa na formação e na prática dos professores. Campinas: Papirus, 2001.	1	
ANTUNES, I. Lutar com palavras: coesão e coerência. São Paulo, SP: Parábola, 2017.	1	
BAPTISTA, C. R. (org.). Inclusão e Escolarização: múltiplas perspectivas. Porto Alegre, RS: Mediação, 2006.	1	
BARDIN, L. Análise de conteúdo. Lisboa: Edições 70, 1977, cap. 1-5, p.95-150.	1	
BAUM, D.; SMITH, S. D. Tree thinking: an introduction to phylogenetic biology. Greenwood Village, USA: Roberts and Company Publishers Inc., 2013.	1	
BEYER, H. O. Inclusão e Avaliação na escola de alunos com necessidades educacionais especiais. Porto Alegre, RS: Mediação, 2010.	1	
BOFF L. Sustentabilidade: o que é – o que não é. Editora Vozes. Petrópolis, 2011.	1	
BONAMINO, A.; BESSA, N.; FRANCO (orgs.). Avaliação da educação básica. Pesquisa e gestão. São Paulo: Loyola, 2004.	1	
BORGES, R. M. R.; LIMA V. M. R. Tendências contemporâneas do ensino de Biologia no Brasil. Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias, vol. 6, n. 1, 2007.	1	
BOURSCHEID, J. L. W. A convergência da educação ambiental, sustentabilidade, ciência, tecnologia e sociedade (CTS) e ambiente (CTSA) no ensino de ciências. Revista Thema, v. 11, n. 1, p. 24-36, 2014.	1	
BRASIL, Casa Civil. Lei n. 9.394, de dezembro de 1996. Diretrizes e bases da educação nacional.	1	

		(continuação)	
BIBLIOGRARFIA COMPLEMENTAR-CIÊNCIAS BIOLÓGICAS		-2	-1
BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Microbiologia Clínica para o Controle de Infecção Relacionada à Assistência à Saúde. Módulo 1: Biossegurança e Manutenção de Equipamentos em Laboratório de Microbiologia Clínica/ Brasília: Anvisa, 2013.	1		
BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Microbiologia Clínica para o Controle de Infecção Relacionada à Assistência à Saúde. Módulo 6: Detecção e identificação de bactérias de importância médica /Brasília: Anvisa, 2013.	1		
BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Microbiologia Clínica para o Controle de Infecção Relacionada à Assistência à Saúde. Módulo 8: Detecção e identificação de fungos de importância médica / Brasília: Anvisa, 2013.	1		
BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Microbiologia Clínica para o Controle de Infecção Relacionada à Assistência à Saúde. Módulo 9: Infecções Virais /Brasília: Anvisa, 2013.	1		
BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Média e Tecnológica. Base Nacional Comum Curricular (BNCC) do ensino médio. Brasília/DF, 2017. Disponível em: .	1		
CANEN, A. Universos culturais e representações docentes: subsídios para a formação de professores para a diversidade cultural. Educação & Sociedade, a. 22, n. 77, p. 207-227, Dez/2001.	1		
CARVALHO, A. M. P. D. Ensino de Ciências por Investigação. São Paulo, SP: Cengage Learning Brasil, 2014.	1		
CARVALHO, A. M. P. Fundamentos Teóricos e Metodológicos do Ensino por Investigação. Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências, v. 18, n. 3, p. 765-794, 2018.	1		
CARVALHO, A.P.; COSTA, A.F. Circulação e Respiração: Fundamentos de Biofísica e Fisiologia. 9ª. ed. Rio de Janeiro: Editora Cultura Médica, 1997.	1		
CHASSOT, A. I. Alfabetização científica: questões e desafios para a educação. 7. ed. Ijuí, RS: Ed. Unijuí, 2017.	1		
CONSELHO Federal de Biologia. Áreas de atuação do biólogo. Disponível em http://www.cfbio.gov.br/o-biologo/area-de-atuacao Acesso em 01 mar. 2015.	1		
CONSELHO Federal de Biologia. Formação profissional – As diretrizes curriculares para os cursos de Bacharelado e Licenciatura em Ciências Biológicas.	1		
CONSELHO Regional de Biologia 1ª Região. Resolução 300/2012.	1		
DANGELO, J. G.; FATTINI, C. A. Anatomia humana básica. 2. ed. Atheneu, 2001.	1		
DANGELO, J. G.; FATTINI, C. A. Anatomia humana básica. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2001.	1		
DANGELO, J. G.; FATTINI, C. A. Anatomia humana sistêmica e segmentar. 3. ed. rev. São Paulo (SP): Atheneu, 2011.	1		
DANGELO, J. G.; FATTINI, C. A. Anatomia humana sistêmica e segmentar. 3. ed. São Paulo: Atheneu, 2001.	1		
DAWKINS, R. A Grande História da Evolução. São Paulo: Editora Companhia das Letras, 2009.	1		
DAWKINS, R. O relojoeiro cego. São Paulo: Editora Companhia das Letras, 2001.	1		
DIAS, G. F. Educação e Gestão Ambiental. São Paulo: Gaia, 2006.	1		
DUK, C. Educar na diversidade: material de formação docente. Brasília: MEC/SEE, 2005.	1		
DURAN, J.E.R. Biofísica. Conceitos e aplicações. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2011.	1		
ESTEBAN, M. T.(org.). Escola, currículo e avaliação. São Paulo: Cortez, 4ª ed. 2017	1		
FLEURI, R. M.. Políticas da Diferença: para além dos estereótipos na prática educacional. Educ. Soc. Campinas, v. 27, n. 95, p. 495-520, Mai/Ago, 2006.	1		
FREEMAN, S.; HERRON, J. C. Análise Evolutiva. 4. ed. Porto Alegre: Editora Artmed, 2009.	1		
FREITAS, L. C. de. Avaliação: construindo o campo e a crítica. Florianópolis: Insular, 2002	1		
FUTUYMA, D. J. Evolução, Ciência e Sociedade. São Paulo: Editora SBG, 2002.	1		

		(continuação)	
BIBLIOGRARFIA COMPLEMENTAR-CIÊNCIAS BIOLÓGICAS		-2	-1
GATTI, B. A. Formação de professores no Brasil: características e problemas. Educação e Sociedade. Campinas, v. 31, n. 113, p. 1355-1379, out.-dez. 2010.	1		
GATTI, B. A. O Professor e a avaliação em sala de aula. Estudos em Avaliação Educacional, n. 27, p. 97-113, jan./jun. 2003.	1		
GESSER, A. LIBRAS? Que língua é essa? São Paulo, SP: Parábola Editorial, 2017.	1		
GOFFINET, B.; SHAW, A.J. Bryophyte Biology. 2ª ed. Cambridge (UK): Cambridge University Press, 2008.	1		
GOTELLI, N. J. Ecologia. 4. ed. Londrina: Editora Planta, 2009.	1		
GRUZMAN, C.; SIQUEIRA V. H. F. de. O papel educacional do Museu de Ciências: desafios e transformações conceituais. Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias Vol. 6, Nº 2, p. 402-423. 2007	1		
HADJI, C. Avaliação desmistificada. Trad. Patrícia C. Ramos, Porto Alegre: ARTMED Editora, 2001.	1		
HANSEN, J.T. Netter Anatomia para Colorir, 2ed, São Paulo: Elsevier, 2015.	1		
HOPKINS, M. Parasitologia.	1		
JANNUZZI, G. M. A educação do deficiente no Brasil: dos primórdios ao início do século XXI. Campinas, SP: Autores Associados, 2006.	1		
KREINZ, G.; PAVAN, C. Divulgação Científica: Reflexões. São Paulo: Publicações NJR, 2003.	1		
LARSON, R.; EDWARDS, B. H. Cálculo com Aplicações. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005.	1		
LIMA, E. S. Contribuição do conhecimento psicológico às práticas pedagógicas. Brasília. Em Aberto, out/dez, 1990. p. 3-24, ano 9, n.48.	1		
LOPES, A. R. C. Currículo e epistemologia. Ijuí, RS: Ed. Unijuí, 2012.	1		
MACLAURIN J.; STERELNY, K. What is biodiversity? Chicago, USA: The University of Chicago Press., 2008.)	1		
MAGNUSSON, W. E.; MOURÃO, G. Estatística Sem Matemática: a ligação entre as questões e a análise. Londrina, PR: Editora Planta, 2005.	1		
MCCOWAN, T. (Org.). Reinventar a escola pública: política educacional para um novo Brasil. 2ª ed. Petrópolis RJ: Vozes, 2010.	1		
MINELLI, A. Biological Systematics: the state of art. London, UK: Chapman & Hall, 1993.	1		
MORAN, R.C. American Genera of Ferns and Lycophytes: a guide for students. New York Botanical Garden, 2014p.	1		
MOURÃO Jr, C. A.; ABRAMOV, D. M. Fisiologia Essencial. 1. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011.	1		
NELSON, P. Física Biológica. Energia, informação e Vida. 1. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.	1		
Normativas e regulamentações atualizadas e pertinentes disponibilizadas em (entre outros): - https://www.icmbio.gov.br/portal/ - http://conselho.saude.gov.br/plataforma-brasil-conep?view=default - https://www.gov.br/mcti/pt-br/composicao/conselhos/concea - http://www.uftm.edu.br/comitesecomissoes/ceua - http://www.uftm.edu.br/comitesecomissoes/cep	1		
OLIVEIRA, I. B. de; SGARB, P. (org). Redes culturais, diversidades e educação. Rio de Janeiro: DP&A, 2002.	1		
Normativas e regulamentações atualizadas e pertinentes disponibilizadas em (entre outros): - https://www.icmbio.gov.br/portal/ - http://conselho.saude.gov.br/plataforma-brasil-conep?view=default - https://www.gov.br/mcti/pt-br/composicao/conselhos/concea - http://www.uftm.edu.br/comitesecomissoes/ceua - http://www.uftm.edu.br/comitesecomissoes/cep	1		
PEDRINI, A. G. Educação Ambiental: Reflexões e Práticas. 5. ed. Editora Vozes, 2002.	1		

	(conclusão)	
PENTEADO, H. D. Meio Ambiente e Formação de Professores. 7. ed. Editora Cortez, 2010.	1	
PENTEADO, H. D. Meio Ambiente e Formação de Professores. 7. ed. Editora Cortez. 2010	1	
PESSOA, S. B.; MARTINS, A. V. Parasitologia Médica. Rio de Janeiro, Brasil, Guanabara Koogan, 1988.	1	
PIAGET, J. A construção do real a criança. Rio de Janeiro: Zahar, 1975.	1	
PIAGET. Fazer e compreender. São Paulo: Melhoramentos/Edusp, 1978.	1	
RANDALL, D. J.; BURGGREN, W. W.; FRENCH, K. (Ed.). Eckert fisiologia animal: mecanismos e adaptações. 4. ed. Rio de Janeiro (RJ): Guanabara Koogan, 2014.	1	
REVISTA HISTÓRIA DA CIÊNCIA E ENSINO: construindo interfaces. São Paulo, SP: Pontifícia Universidade Católica. 2010-. ISSN: 2178-2911. Disponível em:	1	
REVISTA HISTÓRIA, CIÊNCIAS, SAÚDE – Manguinhos. Rio de Janeiro, RJ: Casa de Oswaldo Cruz, Fundação Oswaldo Cruz. 1998-. ISSN: 1678-4758. Disponível em:	1	
RUPPERT, E. E.; FOX, R. S.; BARNES, R. D. Zoologia dos Invertebrados: uma abordagem funcional evolutiva. Editora Rocca, 2005. 1145p.	1	
RUPPERT, E.E.; FOX, R.S.; BARNES, R.D. Zoologia dos Invertebrados: uma abordagem funcional evolutiva. 7 ed. São Paulo: Rocca, 2005.	1	
RUPPERT, E.E.; FOX, R.S.; BARNES, R.D. Zoologia dos Invertebrados: uma abordagem funcional evolutiva. 7 ed. São Paulo: Rocca, 2005. 1146p.	1	
SCHUARTZ, A.; SARMENTO, H. B. M. Tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC) e processo de ensino. Revista Katáiyis, v. 23, n. 3, p. 429-438, 2020. Disponível em: Acesso em: 20 ago. 2020.	1	
SECAD, CADERNOS. Gênero e Diversidade Sexual na Escola: reconhecer diferenças e superar preconceitos. Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade (Secad/MEC). Brasília, 2007.	1	
SISSON, S.; GROSSMAN, J. D.; GETTY, R. Sisson & Grossman: anatomia dos animais domésticos. 5. ed. Rio de Janeiro (RJ): Guanabara Koogan, 2017. 2 v.	1	
SLEIGH, M.A. Protozoa and other protists. Edawrd Arnold, 1989. 342 p.	1	
SOARES, M.B.(Org.). A paleontologia na sala de aula. Ribeirão Preto:Sociedade Brasileira de Paleontologia, 2015.	1	
STORER, T. E.; USINGER, R. L.; STEBBINS, R.C.; NYBAKKEN, J.W. Zoologia Geral. 6. ed. Companhia Editora Nacional, 2000. 816p.	1	
SUGUIO, K.; SUZUKI, U. A. (2010). Evolução Geológica da Terra e a Fragilidade da Vida. 2. ed. Editora Edgard Blücher, 2010.	1	
TEIXEIRA, W.; TOLEDO, M. C. M.; FAIRCHILD, T. R.; TAIOLI, F. (Orgs.). Decifrando a Terra. 2. ed. Editora Nacional, 2016.	1	
TORTORA, J.; NIELSEN, M. Princípios de Anatomia e Fisiologia Humana 14 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016	1	
UCHÔA, C.M.A. et al. Atlas Virtual de Parasitologia. Universidade Federal Fluminense. Disponível em: http://atlasparasitologia.sites.uff.br/	1	
VYGOTSKY, L. S. Pensamento e Linguagem. São Paulo: Martins Fontes, 1987.	1	
VYGOTSKY. A formação social da mente. São Paulo, Martins Fontes, 1998.	1	
WIESSMULLER, G. Biofísica vol.1 e vol. 2. Rio de Janeiro: Fundação CECIERJ, 2009. (https://canal.cecierj.edu.br/recurso/4408 - https://canal.cecierj.edu.br/recurso/6592)	1	
WILSON, E. O. Diversidade da vida. São Paulo: Editora Companhia das Letras, 1994.	1	
GUYTON, A. C. Fisiologia Humana. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1988.		1

Fonte: elaborado pela própria autora 2025, adaptado por Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas¹⁷

¹⁷ UNIVESIDADE FEDERAL DO TRIÂNGULO MINEIRO. Ciências biológicas. Iturama, UFTM, 2024. Disponível em: <https://uftm.edu.br/ciencias-biologicas-campus-iturama>. Acesso em: 03 fev. 2025.

Para avaliação dos critérios de eficácia, eficiência, satisfação quanto a usabilidade da plataforma digital “Minha Biblioteca”, a amostra foi composta por 27 participantes, distribuídos de maneira equilibrada entre os três segmentos institucionais: discentes, docentes e técnicos administrativos, cada um representando 33,3% do total. Essa distribuição homogênea fornece uma avaliação mais representativa da plataforma “Minha Biblioteca”, considerando as diferentes perspectivas acadêmicas e administrativas presentes na UFTM (Tabela 7).

Tabela 7 - Caracterização dos participantes da avaliação de usabilidade da plataforma digital “Minha Biblioteca” na UFTM. Uberaba, 2025.

VARIÁVEIS		
SEXO (n=27)	No.	%
Feminino	19	70,4
Masculino	8	29,6
SEGUIMENTO (n=27)	No.	%
Discente	9	33,3
Docente	9	33,3
Técnico Administrativo	9	33,3
FORMAÇÃO PROFISSIONAL (n=25)	No.	%
Graduando	7	28,0
Enfermagem	6	24,0
Ciências Biológicas	2	8,0
Direito	2	8,0
Administração	1	4,0
Engenharia Elétrica	1	4,0
Engenharia Ambiental	1	4,0
Fisioterapeuta	1	4,0
Graduação em Geografia	1	4,0
Matemática	1	4,0
Matemática	1	4,0
Serviço Social	1	4,0
Total	25	100,0
QUALIFICAÇÃO (n=27)	No.	%
Ensino Médio	2	7,4
Graduação	5	18,5
Especialista	5	18,5
Mestrado	5	18,5
Doutorado	10	37,0
Média		Desvio Padrão
IDADE (anos)	37,4	11,8

Fonte: elaborado pela própria autora, 2025

Quanto ao sexo, observou-se predominância do público feminino (70,4%), o que pode refletir a composição geral da universidade ou o maior interesse deste grupo em participar de pesquisas institucionais, fenômeno também identificado em estudos similares (Lima *et al.* 2013).

Em relação à formação profissional, dos 25 participantes que informaram essa variável, observa-se uma diversidade significativa de áreas do conhecimento, com predomínio de graduandos (28%) e de profissionais oriundos dos cursos de Enfermagem (24%) e Ciências Biológicas (8%). Essa heterogeneidade de formações configura um elemento central para a análise, uma vez que amplia o escopo da avaliação da plataforma digital, permitindo considerar distintas necessidades de uso, expectativas de acesso à informação e padrões de interação com o ambiente virtual. Conforme argumenta Bolzan *et al.* (2013), a existência de grupos heterogêneos favorece a identificação de múltiplos perfis de usuários, proporcionando uma compreensão mais abrangente da eficácia e da adequação de recursos tecnológicos em contextos acadêmicos diversos.

No tocante à qualificação, verifica-se um perfil acadêmico elevado entre os participantes, com 74,0% possuindo graduação, especialização, mestrado ou doutorado, sendo que 37,0% têm doutorado. Esse dado é indicativo de um público com alta competência acadêmica, o que, por sua vez, tende a gerar avaliações mais criteriosas e exigentes em relação à usabilidade e ao conteúdo disponibilizado pela plataforma.

A média da idade dos participantes foi de 37,4 anos (DP = 11,8), revelando a presença tanto de estudantes mais jovens quanto de profissionais mais experientes, o que proporciona um panorama mais abrangente sobre a adequação da plataforma às diferentes faixas etárias usuárias dos serviços acadêmicos digitais.

Em conjunto, os resultados de caracterização indicam que a amostra selecionada apresenta diversidade nos aspectos sociodemográficos e acadêmicos, possibilitando uma avaliação robusta e multifacetada da plataforma "Minha Biblioteca", em consonância com a metodologia preconizada por Lima (2018), que enfatiza a importância da pluralidade de perfis para a validade dos estudos de usabilidade.

Um dos aspectos relevantes para avaliação de usabilidade de plataformas digitais, refere-se ao perfil de Inclusão digital da população alvo da referida plataforma.

Por isso, antes de avaliar a usabilidade, foi realizado uma análise do perfil de inclusão digital dos participantes.

Tabela 8 - Resumo descritivo quanto ao tempo de experiência e de uso semanal de computador, dos participantes que avaliaram usabilidade da plataforma digital “Minha Biblioteca” na UFTM. Uberaba, 2025.

Resumos Descritivos	Tempo de experiência com computador (anos)	Tempo de uso semanal (h)
Mínimo	9,0	3,0
Média	19,8	32,0
Máximo	34,0	70,0
Desvio padrão	6,5	16,6

Fonte: elaborado pela própria autora, 2025

Os dados indicam que os participantes possuem, em média, 19,8 anos de experiência no uso de computadores, com variações entre 9 e 34 anos (desvio padrão de 6,5 anos). Apesar do longo tempo de uso, a familiaridade tecnológica não assegura, por si só, níveis homogêneos de proficiência digital. Segundo Hargittai e Hinnant (2008, *apud* Marques Junior; Oliveira Neto; Marques 2014), fatores como nível educacional dos pais, gênero e origem étnica influenciam significativamente as habilidades de navegação, mesmo entre indivíduos com acesso semelhante às tecnologias.

Nesse contexto, a caracterização dos usuários reforça a importância de considerar, no desenvolvimento de ambientes digitais acadêmicos, padrões de usabilidade que contemplem tanto os usuários ocasionais quanto aqueles altamente familiarizados com as tecnologias. Complementarmente, a análise de Lima (2012) revelou um perfil igualmente inserido no ambiente digital, com todos os participantes possuindo experiência superior a quatro anos no uso de computadores e internet, além de utilizarem uma variedade de recursos, como *e-mail*, portais de periódicos, bibliotecas digitais e redes sociais.

Além do tempo de experiência, os dados apontam uma média de 32 horas semanais de uso do computador, com variações entre 3 e 70 horas (desvio padrão de 16,6 horas), evidenciando uma heterogeneidade significativa entre os participantes. Essa diversidade de perfis impacta diretamente nas percepções sobre usabilidade e

eficiência de plataformas digitais, como a "Minha Biblioteca", uma vez que usuários com maior exposição tendem a apresentar expectativas mais elevadas quanto à performance, responsividade e organização dos conteúdos.

Nesse cenário, a caracterização dos usuários reforça a importância de considerar, no desenvolvimento de ambientes digitais acadêmicos, padrões de usabilidade que atendam tanto a usuários ocasionais quanto àqueles altamente familiarizados com as tecnologias.

A análise de Lima (2012) revelou frequência de uso semanal, com predominância de usuários que acessavam o computador por mais de dez horas, ainda que com variações individuais.

Segundo Alencar, Martins, Rodas e Sant'Ana (2023), a experiência do usuário (UX) em ambientes digitais constitui um aspecto central no desenvolvimento de sistemas informacionais voltados à comunidade acadêmica, influenciando diretamente a eficácia, a satisfação e a autonomia dos usuários em suas buscas por informação. A forma como o indivíduo interage com esses sistemas está profundamente relacionada a fatores técnicos, cognitivos e emocionais, os quais devem ser considerados desde a concepção das interfaces.

Além do tempo de uso (em anos) e da frequência semanal, também foi avaliada a proporção de participantes que utilizam os itens de inclusão digital, proposto por Bolzan *et al.* (2013). Ressalta-se que, não foi utilizado os escores conforme proposto pelos autores, mas sim, se realiza ou não realiza cada item, segundo a classificação proposta, como "habilidade técnica", "uso aplicado", dentre outros (Tabela 9).

Tabela 9 - Distribuição percentual de participantes, segundo os itens de inclusão digital em cada dimensão proposto por Bolzan *et al.* (2013). Uberaba, 2025.

Inclusão Digital (Bolzan <i>et al.</i> , 2013)	QUESTÕES	UTILIZAÇÃO	% de participantes
Habilidade Técnica	Q39	Atualizar sobre novas tecnologias	77,8
	Q40	Incentivar outras pessoas as novas tecnologias	66,7
	Q33	Instalar programas-sofwares	51,9
	Q34	Configurar teclados e aplicações	51,9
	Q37	Resolver problemas de configuração de rede	44,4
	Q36	Recuperar arquivos danificados	22,2
	Q35	Desenvolver programas-sofwares	18,5

Uso Aplicado	Q25	Realizar operações bancárias na internet	96,3
	Q20	Utiliza correio eletrônico	88,9
	Q24	Consultar multas, tributos e certidões na internet	88,9
(conclusão)			
	Q23	Fazer ligações telefônicas pela internet	85,2
	Q10	Gerenciar tarefas	77,8
	Q30	Utilizar assinatura digital	77,8
Conhecimento Introdutório	Q09	Localizar arquivos	100
	Q07	Organizar documentos	88,9
	Q08	Compactar arquivos	63,0
Uso Dinâmico	Q25	Realiza operações bancárias na internet	96,3
	Q11	Fazer backups	81,5
	Q13	Atualizar antivírus	66,7
	Q27	Fazer declaração de IRPF	55,6
	Q28	Criar e atualizar página na internet-Blog	48,1
Uso Seguro	Q16	Localizar endereço e tel. pela internet	92,6
	Q15	Consultar comunidades para solucionar problemas	55,6
Aprendizado Autônomo	Q22	Anexa arquivos em e-mails	88,9
	Q21	Gerenciar agenda de contatos-e-mail	77,8

Fonte: elaborado pela própria autora, 2025

A análise dos dados apresentados a partir da classificação de inclusão digital proposta por Bolzan *et al.* (2013) permite identificar diferentes níveis de domínio e apropriação das tecnologias digitais entre os participantes da pesquisa. A distribuição percentual evidencia um padrão de maior familiaridade com práticas cotidianas e funcionais, contrastando com níveis mais baixos em tarefas que exigem habilidades técnicas ou conhecimentos avançados de informática.

Conhecer o nível de inclusão digital dos participantes é essencial para compreender não apenas sua familiaridade com as tecnologias, mas também as formas pelas quais essas tecnologias são apropriadas e integradas ao cotidiano acadêmico e profissional.

Conforme argumentam Bolzan *et al.* (2013), a inclusão digital deve ser entendida para além do mero acesso aos dispositivos e redes: ela envolve dimensões técnicas, cognitivas, sociais e culturais, que influenciam diretamente a capacidade de uso crítico e autônomo das ferramentas digitais. Dessa forma, avaliar as competências digitais dos usuários permite identificar possíveis desigualdades no aproveitamento das plataformas e orientar o desenvolvimento de soluções mais inclusivas e eficazes.

Esse entendimento está alinhado aos princípios estabelecidos pela Lei nº 14.533/2023, que institui a Política Nacional de Educação Digital (PNED). Ao reconhecer o papel das bibliotecas como espaços de promoção da cidadania digital, a legislação determina a modernização tecnológica dessas instituições, bem como a formação de competências digitais em diferentes níveis de complexidade. A política visa não apenas à oferta de infraestrutura, mas também à construção de uma cultura digital que favoreça o uso crítico, ético e responsável da informação (Brasil, 2023).

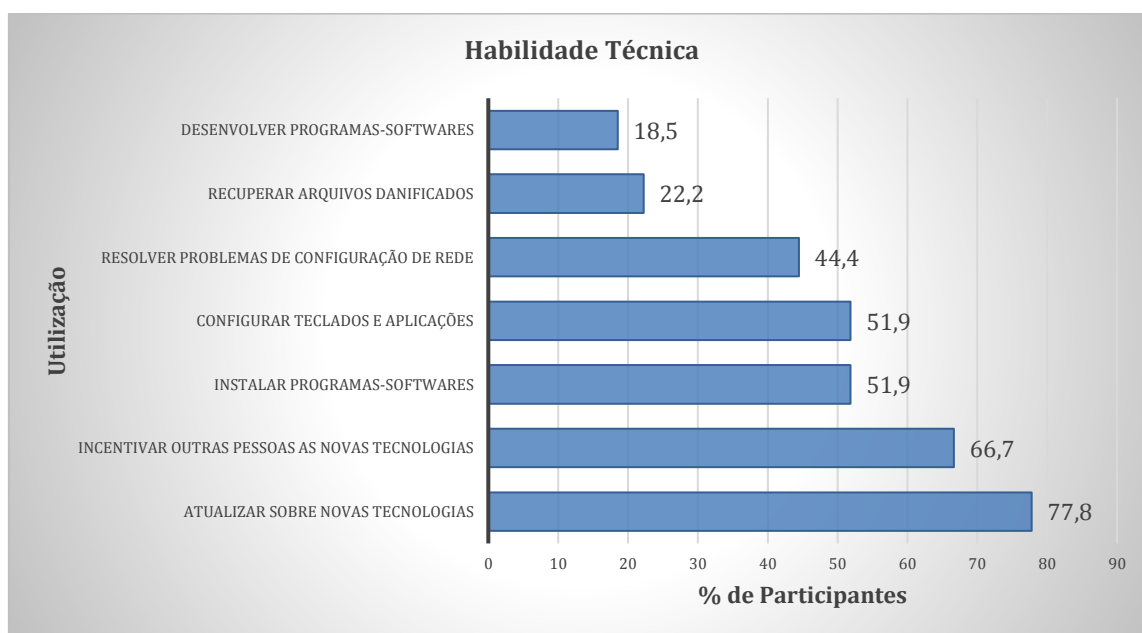
Nesse sentido, ao se reconhecer o papel das bibliotecas em fornecer acesso e recursos tecnológicos às comunidades, possibilitando sua interação com a internet e com o conhecimento disponível em múltiplos suportes, observa-se que esses ambientes modernizados contribuem diretamente para o desenvolvimento de habilidades básicas, como o uso de computadores, dispositivos móveis e a navegação em ambientes virtuais de aprendizagem (Ribeiro; Ramalho, 2023). A lei também incentiva práticas de mediação de leitura e acesso à informação digital, ampliando o contato da população com conteúdo informacionais e culturais em formatos digitais.

No contexto de ambientes como a plataforma “Minha Biblioteca”, essa perspectiva tornam-se especialmente relevante. A análise das competências digitais dos usuários permite identificar barreiras ao acesso efetivo e ao engajamento funcional — muitas vezes invisíveis quando se considera apenas a disponibilidade técnica. A inclusão digital plena, como propõe a PNED, pressupõe usabilidade acessível, mediação ativa por parte dos profissionais da informação e contenção das desigualdades digitais que afetam públicos com distintos níveis de letramento digital.

Assim, garantir que plataformas digitais adotadas por bibliotecas atendam a critérios de acessibilidade, personalização e apoio ao aprendizado autônomo é uma exigência que está em consonância com os preceitos da legislação atual. Como destacam Ribeiro e Ramalho (2023), é fundamental que “as bibliotecas universitárias, a partir da inclusão digital, busquem sintonizar com as inovações tecnológicas, visando remover os obstáculos que limitam a satisfação das necessidades e expectativas de alunos, professores e demais indivíduos inseridos nesse ambiente”.

A seguir (Figura 17), apresenta-se a distribuição percentual da utilização de diferentes habilidades técnicas entre os participantes, com base em critérios relacionados à dimensão técnica da inclusão digital, conforme proposto por Bolzan *et al.* (2013)

Figura 17 - Distribuição percentual de participantes, segundo os itens de inclusão digital referente à dimensão - habilidades técnicas. Uberaba, 2025.



Fonte: elaborado pela própria autora, 2025

No campo da habilidade técnica, os índices são os mais baixos da amostra, revelando limitações significativas em ações que exigem conhecimentos mais especializados. Embora atualizar-se sobre novas tecnologias (77,8%) e incentivar outros usuários (66,7%) tenham índices elevados — o que pode indicar atitudes positivas em relação à tecnologia —, operações como recuperar arquivos danificados (22,2%) ou desenvolver softwares (18,5%) são pouco realizadas. Esse quadro confirma a existência de uma lacuna entre o uso funcional e o domínio técnico, reforçando a noção de uma inclusão digital ainda parcial e dependente da mediação de interfaces amigáveis.

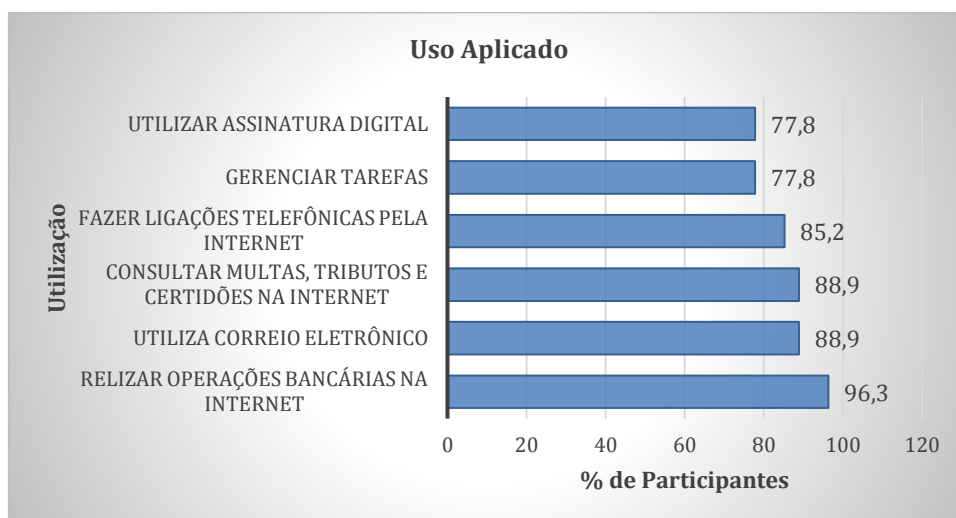
Essa tendência também foi observada no estudo de Serra *et al.* (2024), que avaliou as competências digitais de docentes da Universidade Estadual do Maranhão com base na escala DigCompEdu. Os resultados indicaram que a maioria dos professores se concentra nos níveis mais básicos da proficiência digital, sendo capazes de explorar recursos digitais, mas com dificuldades em tarefas mais complexas, como a criação de conteúdos interativos ou resolução de problemas técnicos. Isso reforça a percepção de que o acesso à tecnologia não garante, por si só, um uso autônomo e crítico dos recursos digitais.

Conforme argumentam Ribeiro e Ramalho (2023), o verdadeiro desafio da inclusão digital não se limita ao acesso à internet, mas envolve, sobretudo, a

capacidade de utilizar a informação disponível no ambiente digital — o maior repositório de dados da atualidade. A ausência dessa competência aprofunda a desigualdade digital entre os cidadãos, problema acentuado durante a pandemia da COVID-19.

Conforme aponta Lima (2012), com o crescimento do uso da Internet por públicos diversos, inclusive por usuários leigos, torna-se fundamental que as bibliotecas digitais desenvolvam interfaces que não apenas permitam o acesso, mas também orientem os usuários na tarefa de buscar, filtrar e avaliar informações. Assim, diante da baixa proficiência técnica identificada entre os participantes, torna-se evidente a importância de plataformas digitais que atuem como mediadoras do processo de busca e apropriação do conhecimento, ampliando o potencial de inclusão e uso qualificado da informação científica.

Figura 18 - Distribuição percentual de participantes, segundo os itens de inclusão digital referente à dimensão - uso aplicado. Uberaba, 2025



Fonte: elaborado pela própria autora, 2025

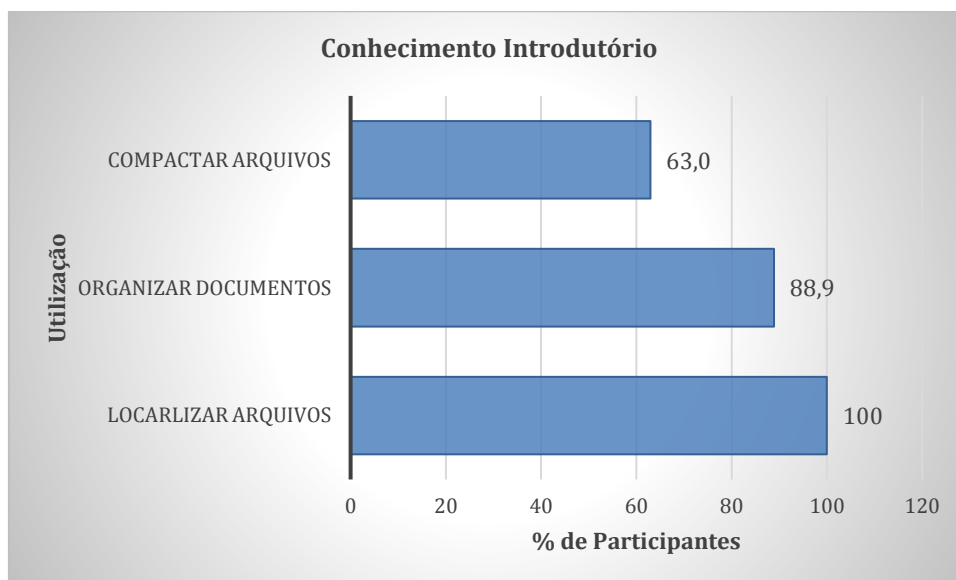
O domínio do uso aplicado também é elevado, refletindo a integração das tecnologias na vida prática: mais de 85% dos participantes realizam operações bancárias *online*, utilizam *e-mail*, fazem ligações via internet e consultam serviços públicos digitais. Tais práticas são indicativas de uma cultura digital consolidada no cotidiano dos usuários, impulsionada, possivelmente, por demandas sociais, administrativas e profissionais. Essa dimensão revela não apenas acesso, mas incorporação significativa das TICs na vida diária.

Para Marques Junior, Oliveira Neto e Marques (2014) as demandas sociais, profissionais e administrativas têm impulsionado a adoção e o domínio das TICs, uma vez que essas tecnologias oferecem soluções rápidas e eficazes para uma ampla gama de situações. Como resultado, a cultura digital se consolidou em muitas regiões, transformando as TICs em elementos essenciais para facilitar a comunicação, a organização do trabalho e o acesso a recursos fundamentais.

O aprimoramento da proficiência digital configura-se como um desdobramento direto da intensificação da interação com as TICs. Evidências recentes indicam uma correlação significativa entre a proficiência digital e o acesso regular, bem como o uso sistemático dessas tecnologias. A pesquisa de Silva *et al.* (2025), por exemplo, examinou o impacto das TICs nas práticas contábeis e administrativas, demonstrando que a incorporação desses recursos tecnológicos está associada a ganhos substanciais de eficiência e produtividade organizacional. Assim, observa-se que o uso contínuo das TICs contribui para a expansão das competências digitais dos indivíduos.

Corroborar essa colocação a pesquisa de Garcia e Oliveira (2024), ao evidenciar que fatores como compatibilidade, simplicidade de uso e infraestrutura adequada são determinantes para a adoção de tecnologias no contexto institucional. No caso do IFMA, os usuários perceberam melhorias em termos de eficiência, centralização e segurança com a adoção do sistema SUAP, o que reforça a ideia de que a cultura digital se consolida quando as TICs são percebidas como úteis e plenamente integradas ao cotidiano profissional. No entanto, a mesma pesquisa destaca a importância da capacitação contínua e do suporte técnico, indicando que o domínio das TICs ainda depende de investimentos consistentes em formação e infraestrutura.

Figura 19 - Distribuição percentual de participantes, segundo os itens de inclusão digital referente à dimensão – conhecimento introdutório. Uberaba, 2025.



Fonte: elaborado pela própria autora, 2025

No eixo do conhecimento introdutório, os percentuais são expressivos com destaque para a habilidade de localizar arquivos (100%) e organizar documentos (88,9%). Esses dados indicam que os participantes dominam operações básicas que funcionam como porta de entrada para o uso mais amplo das tecnologias digitais. No entanto, a habilidade de compactar arquivos apresenta um índice menor (63,0%), o que já sinaliza certa limitação em procedimentos menos automatizados.

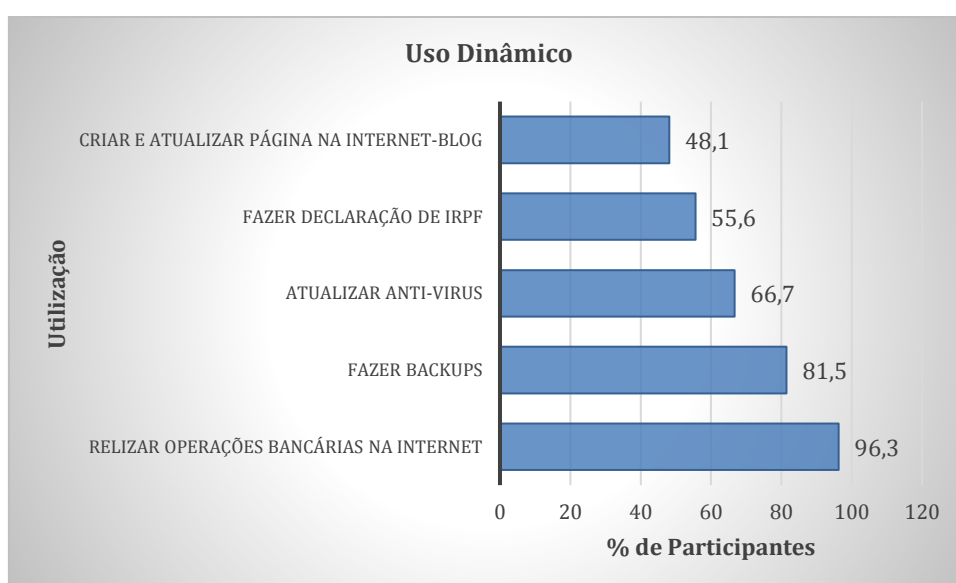
Esses resultados dialogam diretamente com a fundamentação teórica proposta por Bolzan *et al.* (2013), que compreendem o conhecimento introdutório como o conjunto de habilidades básicas indispensáveis à inclusão digital. Segundo os autores, tais competências operacionais são consideradas a porta de entrada para o uso mais amplo e significativo das tecnologias digitais, funcionando como pré-requisitos para que o indivíduo possa se apropriar, de maneira autônoma, dos recursos tecnológicos.

Contudo, o índice inferior observado na habilidade de compactar arquivos (63,0%) evidencia uma limitação no domínio de procedimentos menos automatizados, o que reforça a tese de Bolzan *et al.* sobre a necessidade de ações formativas que consolidem essas habilidades iniciais e ampliem o repertório digital dos usuários. Assim, os dados corroboram a ideia de que, embora o domínio de operações básicas esteja presente, ainda existem lacunas que devem ser superadas para que a inclusão digital seja efetiva e completa.

Nesse sentido, a atuação das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs) na educação contemporânea evidencia seu papel estratégico na superação de barreiras espaço-temporais. Conforme destaca Siqueira (2023), essas tecnologias permitem não apenas a continuidade das atividades escolares em contextos adversos (como o ensino remoto emergencial adotado durante a pandemia da COVID-19), mas também impulsionam a criação de novos recursos digitais, promovendo inovações pedagógicas significativas. Ambientes virtuais de aprendizagem, plataformas de videoconferência, conteúdos interativos e aplicativos educacionais tornaram-se instrumentos que ampliam o acesso ao conhecimento e flexibilizam o processo de ensino-aprendizagem.

No entanto, o aproveitamento pleno desse potencial depende do domínio de competências operacionais básicas, como a compactação de arquivos ou a navegação segura em ambientes digitais. Siqueira (2023) aponta que o domínio das ferramentas digitais deve ser acompanhado por um letramento digital crítico, que permita não apenas a utilização técnica dos recursos, mas também a compreensão significativa das práticas digitais e sua aplicação no cotidiano. Assim como no letramento tradicional, em que a decodificação não garante a compreensão plena, o letramento digital exige que o sujeito saiba utilizar os recursos de forma contextualizada, reflexiva e funcional.

Figura 20 - Distribuição percentual de participantes, segundo os itens de inclusão digital referente à dimensão – uso dinâmico. Uberaba, 2025.



Fonte: elaborado pela própria autora, 2025

Com base nas análises estatísticas e conceituais propostas por Bolzan *et al.* (2013), os dados referentes ao fator uso dinâmico podem ser compreendidos como expressão da profundidade e versatilidade da inclusão digital. No estudo, esse fator representa a capacidade dos indivíduos de interagir com as tecnologias de forma criativa, crítica e produtiva, ultrapassando o uso instrumental básico.

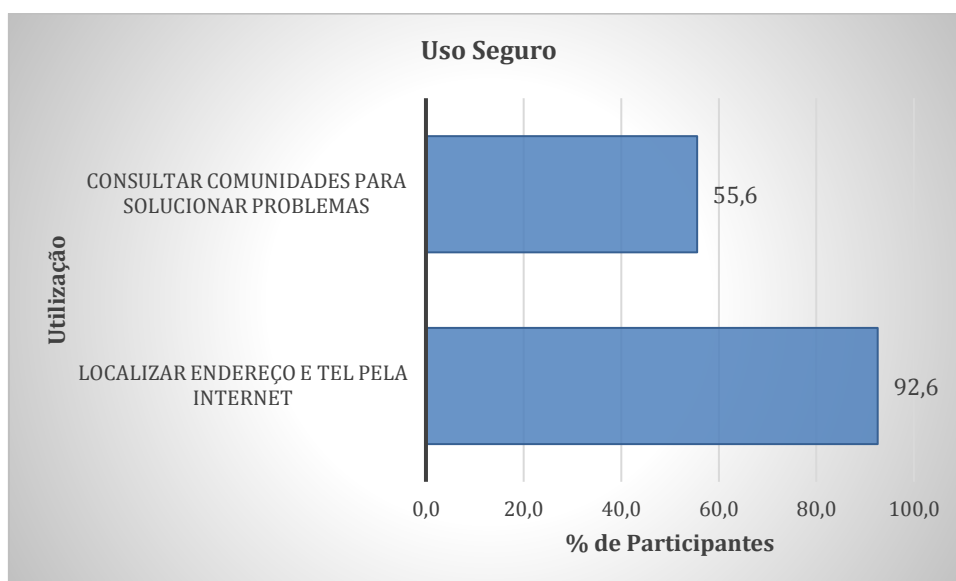
A gradação observada nesta pesquisa, expressa pelas práticas relatadas pelos participantes, indica que, embora haja domínio razoável de ações intermediárias, como realizar backups (81,5%) e atualizar antivírus (66,7%), a menor adesão a práticas mais avançadas e autorais, como elaborar declaração de imposto de renda online (55,6%) ou manter páginas e blogs (48,1%), evidencia limitações no uso autônomo e produtivo das TICs.

O estudo de Bolzan *et al.* (2013) oferece subsídios para interpretar esses resultados como um sinal de que, embora a inclusão digital esteja presente, ainda enfrenta barreiras quando envolve competências mais complexas, o que reforça a necessidade de políticas de formação continuada que extrapolem o domínio técnico-operacional.

Nesse sentido, Vanek e Harris (2020), ao revisarem pesquisas sobre a integração criteriosa das tecnologias digitais em contextos de Educação em Habilidades Básicas (EAB) para adultos, destacam que a alfabetização digital vai além do simples domínio técnico. Segundo as autoras, trata-se de promover o desenvolvimento de competências mais complexas, voltadas à criação de conteúdo, à comunicação digital eficaz e à participação ativa em ambientes *online*. Assim, a baixa adesão a práticas autorais pode refletir a carência de fluência digital necessária para ultrapassar o uso funcional das ferramentas e alcançar um patamar mais crítico, criativo e engajado.

Contudo, reforça-se a importância de estratégias pedagógicas que incentivem a apropriação significativa das tecnologias, contribuindo para uma inclusão digital efetiva e para o exercício pleno da cidadania no contexto contemporâneo.

Figura 21 - Distribuição percentual de participantes, segundo os itens de inclusão digital referente à dimensão – uso seguro. Uberaba, 2025.



Fonte: elaborado pela própria autora, 2025

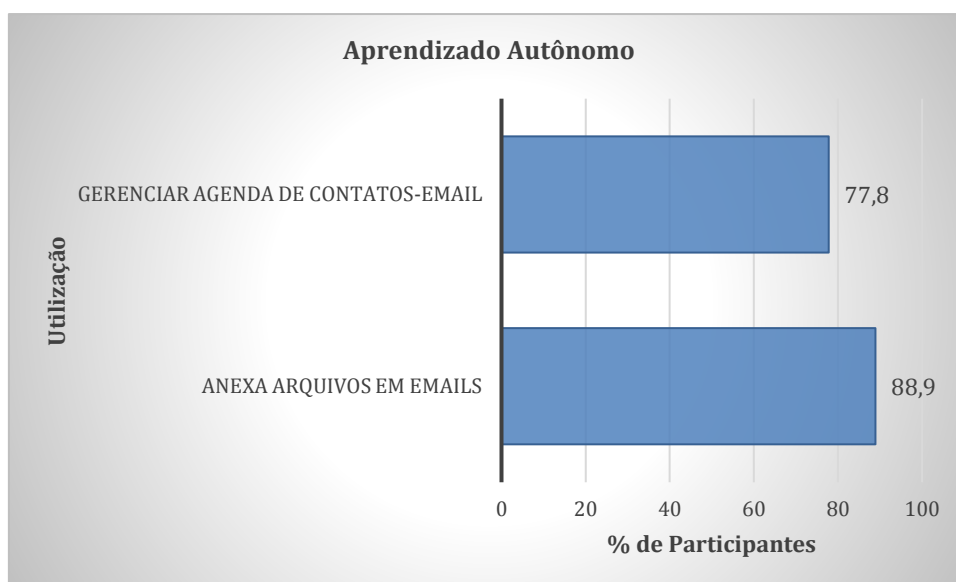
No fator uso seguro, os dados desta pesquisa revelam um domínio considerável de habilidades funcionais, como a capacidade de localizar endereços e contatos (92,6%), o que indica familiaridade com operações básicas no ambiente digital. No entanto, apenas 55,6% dos participantes afirmam recorrer a comunidades virtuais para solucionar problemas, o que pode indicar uma apropriação ainda limitada das possibilidades colaborativas e educativas da internet.

À luz da proposta de Bolzan *et al.* (2013), o uso seguro das tecnologias envolve não apenas a proteção técnica, mas também o desenvolvimento de uma postura ativa, crítica e colaborativa no ambiente digital. Nesse sentido, a baixa adesão às práticas de apoio coletivo *online* pode ser interpretada como sinal de que parte dos indivíduos ainda não explora plenamente o potencial interativo e formativo da rede, seja por desconhecimento, seja por receio de golpes, fraudes ou informações incorretas, o que revela inseguranças persistentes no uso autônomo da internet.

Por outro lado, conforme destacam Oliveira, Viçosi, Thiengo e Freitas Nascimento (2022), o meio eletrônico tornou-se célere ao promover a democratização do acesso à informação, possibilitando a autonomia na aprendizagem e estimulando a capacidade de internalização e externalização da informação pelos usuários. Dessa forma, embora o ambiente digital ofereça amplas oportunidades para o desenvolvimento pessoal e coletivo, sua efetividade depende de ações formativas que desenvolvam a fluência digital em sua dimensão crítica e segura, capacitando os

usuários a identificar ambientes confiáveis, colaborar ativamente e exercer sua cidadania digital com confiança.

Figura 22 - Distribuição percentual de participantes, segundo os itens de inclusão digital referente à dimensão – aprendizado autônomo. Uberaba, 2025.



Fonte: elaborado pela própria autora, 2025

Por fim, na avaliação do aprendizado autônomo, os dados desta pesquisa indicam percentuais relativamente altos, como a habilidade de anexar arquivos em e-mails (88,9%) e gerenciar agendas de contatos (77,8%). Esses resultados sugerem que os participantes demonstram um grau de autonomia funcional no uso de ferramentas digitais voltadas à comunicação e organização.

No entanto, conforme Bolzan *et al.* (2013), a autonomia digital plena envolve também uma postura investigativa e crítica diante das tecnologias, indo além da execução de tarefas operacionais. A predominância de práticas automatizadas e previsíveis sugere que o aprendizado autônomo ainda se restringe a contextos familiares e pouco desafiadores. Diante disso, torna-se recomendável o investimento em ações formativas que estimulem o protagonismo digital, a resolução de problemas e a aprendizagem contínua como elementos estruturantes da inclusão digital.

Contudo, o discurso que emerge dos dados é de uma inclusão digital predominantemente funcional, voltada para a realização de tarefas cotidianas, com indícios de autonomia no uso de ferramentas básicas e aplicadas. Por outro lado, há

uma lacuna significativa quando se trata do domínio técnico e do uso mais autoral ou criativo das tecnologias.

A apropriação digital, portanto, não é homogênea, revelando um perfil de usuários que, embora ativos e conectados, ainda enfrentam barreiras para uma participação mais plena e crítica no ambiente digital. Nesse sentido, os resultados de Soares, Luce e Estabel (2022) chamam a atenção ao identificar deficiências nas práticas de aprendizagem *on-line* entre jovens conectados, reforçando a necessidade de ações educativas voltadas ao desenvolvimento da competência informacional. Assim, evidencia-se a importância de políticas de formação digital contínua, que considerem não apenas o acesso, mas também o desenvolvimento de competências mais profundas e emancipatórias.

Quanto a análise da usabilidade da plataforma “Minha Biblioteca”, inicialmente foi considerado uma avaliação dos participantes quanto a alguns aspectos prévios específicos da referida plataforma.

Tabela 10 - Distribuição dos participantes, segundo a avaliação sobre alguns aspectos prévios específicos da Biblioteca Digital “Minha Biblioteca” (MB). Uberaba, 2025.

Utilizou a Biblioteca Digital MB	No.	%
Não	6	22,2
Sim	21	77,8
Tempo que utiliza a MB		
<=1 ano	8	29,6
2 a 4 anos	18	66,7
>= 5 anos	1	3,7
Conceito ao layout geral da MB		
Ruim	1	3,7
Satisfatório	6	22,2
Bom	11	40,7
Muito Bom	3	11,1
Sem Resposta	6	22,2
Conceito às cores de forma geral da MB		
Satisfatório	3	11,1
Bom	12	44,4
Muito Bom	6	22,2
Sem Resposta	6	22,2
Conceito ao tamanho das letras geral da MB		
Satisfatório	3	11,1
Bom	12	44,4
Muito Bom	6	22,2
Sem Resposta	6	22,2

Fonte: elaborado pela própria autora, 2025

A proposta desta análise é identificar aspectos relevantes sobre o uso, a familiaridade e a percepção dos usuários em relação à usabilidade e ao *design* da plataforma. Observa-se que a maioria dos participantes (77,8%) afirmou utilizar a Biblioteca Digital MB, enquanto 22,2% declararam não a utilizar. Esses dados indicam uma boa inserção da ferramenta entre os respondentes, o que reflete sua relevância e/ou necessidade no contexto acadêmico ou institucional no qual a pesquisa foi aplicada.

A popularidade da plataforma ganhou destaque durante a pandemia de COVID-19, quando o acesso remoto a materiais bibliográficos se tornou indispensável. Incorporada ao cotidiano acadêmico, a MB passou de alternativa a recurso essencial para garantir a continuidade dos estudos. Nesse cenário, conforme destacam Soares e Colares (2020), a suspensão do calendário letivo e a rápida adoção do ensino a distância impulsionaram a busca por soluções digitais, o que provavelmente contribuiu para o aumento da dependência da plataforma.

Em relação ao tempo de uso, a maioria (66,7%) o faz entre 2 a 4 anos, o que sugere não apenas a consolidação da ferramenta no cotidiano acadêmico dos usuários, mas também evidencia a consolidação da necessidade da plataforma digital. Especialmente a partir do contexto da pandemia, quando muitas instituições passaram a depender de recursos digitais para manter as atividades acadêmicas.

Esse fator pode ter contribuído para o fortalecimento da dependência institucional e individual em relação à MB, que permaneceu relevante mesmo após o retorno gradual das atividades presenciais. Sua continuidade no cotidiano acadêmico indica que a plataforma se consolidou como uma ferramenta indispensável, indo além de uma solução emergencial. Nesse sentido, a experiência positiva e contínua de uso pode ser compreendida com base nas contribuições de Lima *et al.* (2018), que destaca que a satisfação está diretamente ligada à experiência do usuário com a interface, sendo essa dimensão essencial para a usabilidade de bibliotecas digitais.

Todavia, um percentual menor (29,6%) utiliza a plataforma há até 1 ano, o que indica a presença de novos usuários. Esse dado sugere que, mesmo com a consolidação da MB durante a pandemia, a plataforma ainda atrai usuários recém-ingressos, refletindo um processo contínuo de adaptação e incorporação de novas gerações de acadêmicos. Apenas 3,7% relatam uso igual ou superior a 5 anos, o que pode estar relacionado tanto ao tempo de implantação da ferramenta quanto ao perfil

da amostra, possivelmente composta por estudantes de graduação ou recém-ingressos, que são mais propensos a iniciar o uso da plataforma em fases mais recentes de sua trajetória acadêmica.

Os resultados apresentados na avaliação do *layout* mostram que a percepção é predominantemente positiva, mas ainda há margem para aprimoramentos, especialmente em termos de atratividade e usabilidade, dado que a soma de avaliações apenas “satisfatórias” ou inferiores chega a 25,9%.

As cores parecem agradar a maior parte dos usuários, mas, assim como no *layout*, a existência de uma parcela que respondeu apenas “satisfatório” ou não respondeu pode sugerir necessidade de revisão do esquema visual para melhorar a acessibilidade ou o conforto visual.

O padrão de respostas sobre o tamanho das letras foi semelhante ao das cores, indicando que, de modo geral, o tamanho da fonte é bem aceito pelos usuários. No entanto, considerando que esse é um fator essencial para a acessibilidade, o fato de 11,1% classificarem como apenas “satisfatório” pode sinalizar a necessidade de oferecer opções de personalização da fonte ou do tamanho das letras. Vale destacar que, até o momento da aplicação do questionário, alguns participantes desconheciam a existência dessa funcionalidade, o que também pode ter influenciado suas respostas. A comunicação e visibilidade mais eficaz sobre a disponibilidade dessas opções pode ajudar a melhorar a experiência de leitura.

Assim, os dados indicam que a MB é amplamente utilizada e que a experiência dos usuários tende a ser positiva, especialmente no que se refere ao *layout*, às cores e à tipografia. No entanto, a presença de uma parcela significativa de não respondentes (22,2%) em quase todas as questões sugere um desafio relacionado ao engajamento dos participantes com a pesquisa, o que pode impactar a interpretação plena dos níveis de satisfação. Ainda que as instruções tenham sido claras e suficientes, fatores como desatenção, falta de familiaridade com a plataforma ou mesmo desinteresse podem ter influenciado esse comportamento.

Esse padrão também pode sinalizar dificuldades na interação usuário-sistema, aspecto que Lima (2012) destaca como essencial na avaliação de usabilidade. A autora ressalta a importância de interfaces intuitivas e adaptáveis às necessidades dos usuários para garantir uma experiência satisfatória.

Implementar mecanismos ativos e contínuos de escuta e coleta de *feedback* dos usuários poderá garantir a evolução da biblioteca digital em consonância com as necessidades reais de seu público. A adoção de estratégias de *feedback* mais integradas e de fácil acesso à plataforma, como formulários de sugestões dentro da própria interface da MB, pode permitir um acompanhamento constante das melhorias necessárias.

Além disso, a avaliação predominantemente “boa” aponta para uma aceitação funcional, mas não entusiástica. Isso pode indicar que, embora a plataforma atenda às expectativas básicas, ainda há espaço para inovação na interface, na personalização e na experiência do usuário, o que pode não apenas aumentar a satisfação dos usuários, mas também incentivar uma maior adesão e exploração das funcionalidades da plataforma, promovendo um uso mais engajado e satisfatório.

Para avaliação da usabilidade da plataforma MB, foi utilizado o método proposto por Lima *et al.*, 2013, via a realização de dez tarefas propostas para navegação na plataforma (Tabela 18).

Tabela 11 - Relação das tarefas a serem realizadas pelos participantes para avaliação da usabilidade da plataforma “Minha Biblioteca”. Uberaba, 2025.

(continua)

TAREFAS	DESCRIÇÃO DA TAREFA
TAREFA-1	Você precisa pesquisar e acessar livros sobre um ou mais assuntos do seu interesse na plataforma de acervo digital de livros da UFTM, a “Minha Biblioteca”. Tarefa: A partir do seu perfil de usuário (docente/técnico administrativo/discente) acesse a plataforma “Minha Biblioteca” (MB).
TAREFA-2	Após entrar na plataforma “Minha Biblioteca”, você precisa selecionar uma relação de livros sobre o seu assunto de interesse, que será utilizado no seu referencial teórico. Tarefa: Faça uma busca no site da MB sobre o assunto “metodologia científica”. Das obras encontradas, acesse o resumo das informações de uma delas para verificar se atende a sua necessidade.
TAREFA-3	Considere que na obra selecionada sobre o tema “metodologia científica”, você deseja verificar se esta obra aborda o tema “abordagem quantitativa”. Tarefa: Explore os detalhes da obra e identifique se o conteúdo trata da 'abordagem quantitativa'.
TAREFA-4	Você encontrou dentro de uma obra específica da MB, vários pontos relevantes para o seu interesse, mas a sua disponibilidade de tempo para estudo não está favorável, por isso, gostaria de ter acesso a estes conteúdos em outro momento. Tarefa: Faça marcações de 3 páginas de interesse para acesso e leitura em momento futuro na obra selecionada. Verifique se as páginas marcadas se encontram relacionadas como “favoritos” e acesse cada uma delas.
TAREFA-5	Você está lendo uma obra para realização de uma atividade avaliativa, seja na elaboração das questões avaliativas, quanto na resposta a essas questões. Para melhor compreensão do conhecimento, você poderá utilizar de estratégias, tais como a criação de “cartões de estudo”, para revisar o material. Tarefa: Crie um baralho com nome de “Estudo” contendo 3 cartões de estudo, cada cartão com um assunto/conteúdo de interesse. Acesse a função “estudar”, estude os

	cartões, indicando se você sabe ou não sabe sobre cada assunto/conteúdo e conclua o estudo. Acesse novamente o baralho somente referente aos assuntos/conteúdo dos cartões fracos (que marcou como "não sei").
TAREFA-6	Você está em sala de aula e/ou em algum outro fórum, em que necessita fazer anotações importantes no livro que está sendo utilizado e aberto na MB. Para isso utilizará os Recursos de Estudos para fazer essas anotações e marcações na obra. Tarefa: Faça marcações e anotações em partes de interesse na referida obra. Exporte essas marcações/anotações para arquivo externo em pdf.
TAREFA-7	Você deseja modificar o layout da obra selecionada para melhorar a adaptação às suas necessidades de leitura. Tarefa: Ajuste o tamanho do texto para "tamanho de texto normal", escolha como fonte do texto "moderno", o modo de exibição "sépia", a margem da página como "média" e a altura das linhas "média". OBS: Caso a obra selecionada não tenha essas opções de "preferências do leitor", modifique a seu critério todas as preferências disponíveis que podem ser modificadas.
TAREFA-8	Você deseja fazer recortes de trechos importantes da obra para compartilhar com outros leitores e/ou estudo futuro. Portanto, personalize seus realçadores para essa finalidade. (conclusão) Tarefa: Exclua os realces já existentes e/ou torne-os "não públicos". Adicione dois novos realces, renomeie-os e marque-os como públicos conforme necessário, por exemplo, Prova e TCC.
TAREFA-9	Dentre suas ferramentas de estudo, a MB dispõe do compartilhamento de estudos com outros leitores. Tarefa: Faça um compartilhamento do link dos realçadores que deseja tornar público com um ou mais colegas que você está seguindo, via e-mail ou WhatsApp.
TAREFA-10	Você finalizou sua pesquisa e precisará fazer as referências das obras utilizadas. Tarefa: Utilize o gerenciador de referência da MB, observe a referência bibliográfica gerada pelo sistema referente a obra, avalie sua precisão e completude e cole no espaço abaixo.

Fonte: elaborado pela própria autora 2025.

Resultados referentes a Taxa de Eficácia (Tarefas Realizadas):

A taxa de eficácia da plataforma, consiste na relação de tarefas concluídas versus tarefas a serem realizadas (Lima, 2013; Levin; Fox, 2004). Neste estudo, foi possível observar que, dentre as 270 tarefas a serem realizadas (10 tarefas para cada um dos 27 participantes), 254 tarefas foram concluídas pelos 27 participantes, resultando em uma taxa de eficácia da plataforma de $T_e = 0,9407$, ou $T_e = 94,07\%$.

Ao analisar a taxa de eficácia para cada participante, é possível observar que essa foi no mínimo de 80% e no máximo 100%, com 13 participantes (48,1%) concluindo entre 80% e 90% das tarefas e 14 participantes realizando 100% das tarefas propostas (Tabela 12).

Tabela 12 - Distribuição dos participantes quanto a taxa de eficácia da plataforma. Uberaba, 2025.

Taxa Eficácia por Participante (T_{ep}-%)	No.	%
80,0	3	11,1
90,0	10	37,0
100	14	51,9
Total	27	100

Fonte: elaborado pela própria autora 2025.

Nota: T_{ep}: Taxa de Eficácia de cada participante.

A partir da apuração da quantidade (absoluta e percentual) de participantes que concluíram ou não concluíram cada uma das tarefas propostas, foi possível observar que as tarefas foram concluídas pelo menos por 88,9% dos participantes (Tabela 19).

De forma específica, todos os participantes conseguiram concluir as tarefas 1, 3 e 7, que estão diretamente relacionadas à eficácia do sistema, entendida como a capacidade de fornecer informações e funcionalidades de forma adequada, conforme definido por Lima (2012): “a eficácia é avaliada pelo fato de o sistema poder fornecer informações e funcionalidade e medida pelo número de respostas corretas.” Isso evidencia que essas tarefas envolvem o uso prático e direto dos recursos da plataforma “Minha Biblioteca” (MB), inserida em um ambiente virtual de leitura e aprendizagem. De modo geral, tais tarefas apresentaram um baixo nível de dificuldade, sendo facilmente executadas mesmo por usuários com conhecimentos básicos em tecnologia, o que reforça a acessibilidade e a funcionalidade intuitiva desses recursos.

Esse desempenho favorável favorece o uso autônomo da plataforma por estudantes, docentes e técnicos administrativos da UFTM, permitindo que explorem e personalizem os recursos disponíveis de forma prática e intuitiva. Conforme apontam Bolzan *et al.* (2013), a autonomia no uso de tecnologias educacionais está diretamente relacionada à clareza das interfaces e à facilidade de acesso às funcionalidades, o que amplia as possibilidades de aprendizagem significativa e autogestão do conhecimento.

As Tarefas 9 e 10 (Tabela 11), relacionadas às ferramentas de interação colaborativa e de gerenciamento de referências bibliográficas, evidenciam o potencial da plataforma Minha Biblioteca (MB) não apenas como um ambiente de leitura, mas também como suporte à aprendizagem colaborativa e à produção acadêmica qualificada. Como destaca Lima (2012), “a eficácia, a eficiência e a satisfação podem

ser medidas de maneira objetiva a partir dos resultados da interação do usuário com o sistema”.

No entanto, essas tarefas não foram concluídas por um dos participantes (3,7%), o que indica possíveis dificuldades na sua execução. Apresentando um nível de complexidade ligeiramente superior ao das tarefas básicas de busca e leitura, essas atividades evidenciaram limitações por parte dos usuários. Na execução da Tarefa 9, observou-se que os participantes demonstraram incertezas quanto ao uso da funcionalidade correspondente. Já a Tarefa 10 exigiu a avaliação da referência bibliográfica gerada automaticamente pela plataforma, com foco em sua precisão e completude. Apesar de a funcionalidade estar disponível nas obras, alguns participantes relataram dificuldade para localizá-la, possivelmente em razão de sua posição pouco evidente na interface ou da falta de familiaridade com o recurso.

A Tarefa 8 explora o recurso de realce e anotação personalizada, inserindo-se no conjunto de ferramentas de interação colaborativa e gestão de estudo individualizado oferecidas pela plataforma Minha Biblioteca (Tabela 11). Essa tarefa está diretamente relacionada à noção de eficácia no contexto das bibliotecas digitais. Segundo Lima (2012), a eficácia pode ser considerada um critério de avaliação dessas plataformas, especialmente no que se refere à gestão de erros, à memorização de informações e à satisfação do usuário, com base em aspectos cognitivos e nas ações adotadas durante o processo de busca.

Embora envolvesse operações simples do ponto de vista técnico, a tarefa apresentou um nível de dificuldade moderado para usuários menos familiarizados com as funcionalidades avançadas da plataforma. Isso se deve, em grande parte, ao fato de que os comandos de gerenciamento de realces não estão visivelmente destacados na interface, sendo acessados por meio de menus específicos, o que pode dificultar sua localização.

O fato de dois participantes (7,4%) não terem conseguido concluir a atividade sugere que, embora a funcionalidade seja útil e bem estruturada, ela poderia ser aprimorada por meio de uma interface mais clara e de orientações visuais mais evidentes. Observa-se que, para a maioria dos usuários com familiaridade mediana com ambientes virtuais, a tarefa foi executada com êxito, embora tenha exigido maior atenção e uma navegação mais exploratória no sistema.

Esse cenário reforça os princípios de projeto de interação destacados por Rebelo [202-?], segundo os quais, quanto mais visíveis estiverem as funções, mais fácil será para os usuários saberem como proceder. A falta de destaque ou a organização inadequada dos elementos pode, portanto, comprometer a usabilidade de comandos essenciais, como os relacionados ao gerenciamento de realces.

Enquanto as Tarefas 2, 4, 5 e 6, relacionadas à usabilidade da plataforma MB, evidenciam a importância de uma interface intuitiva e de recursos que favoreçam a aprendizagem ativa e colaborativa (Tabela 11). Segundo Silva Filho (2020), "a usabilidade de um produto implica oferecer simplicidade e agilidade no seu uso, e quanto mais fácil e intuitivo for o produto, mais rapidamente o usuário pode realizar uma tarefa", o que reforça a relevância desses aspectos no ambiente analisado.

As Tarefas 2, 4, 5 e 6, aplicadas na avaliação da plataforma MB, apresentaram níveis variados de dificuldade e de facilidade de navegação, o que se refletiu diretamente na taxa de conclusão pelos usuários. A não finalização dessas atividades por três participantes (11,1%) sugere possíveis limitações na usabilidade da plataforma, especialmente no que diz respeito à clareza dos comandos, à visibilidade dos recursos. (Tabela 11).

A Tarefa 2, que envolvia a busca por obras sobre "metodologia científica", apresentou um nível de dificuldade considerado de baixo a moderado. Já a Tarefa 4, que propunha a marcação de páginas como favoritas e o posterior acesso a essas marcações, exigiu que o usuário compreendesse o funcionamento desse recurso e soubesse onde localizá-lo. Embora tecnicamente simples, essa atividade apresentou dificuldade moderada, devido à baixa evidência dos comandos na interface.

A Tarefa 5, que consistia na criação de cartões de estudo e no uso da funcionalidade "estudar", foi uma das mais complexas, com nível de dificuldade variando de moderado a alto. Sua execução demandou maior familiaridade com o funcionamento geral da plataforma e com recursos menos explorados. Essas observações estão alinhadas com os princípios de usabilidade estabelecidos por Jakob Nielsen, que enfatizam a importância da visibilidade do *status* do sistema e da correspondência entre o sistema e o mundo real. A falta de clareza nos comandos e a baixa visibilidade dos recursos podem dificultar a navegação e a conclusão de tarefas pelos usuários (Stancioli, 2024).

Portanto, para melhorar a usabilidade da plataforma MB, é recomendável aprimorar a clareza dos comandos e a visibilidade dos recursos, alinhando-se aos princípios de usabilidade e design centrado no usuário. Isso pode facilitar a navegação e aumentar a taxa de conclusão das tarefas pelos usuários.

Por fim, a Tarefa 6, que envolvia a realização de anotações em uma obra e sua posterior exportação em formato PDF, também exigiu ações em etapas, com comandos que nem sempre estão visualmente destacados. O nível de dificuldade foi considerado moderado, agravado pela necessidade de localizar menus específicos para a exportação, o que pode representar um obstáculo para usuários menos experientes (Tabela 11).

Essa tarefa está diretamente relacionada ao critério de eficiência no contexto da usabilidade, uma vez que, conforme Nielsen (2020), a eficiência de uso refere-se ao tempo e esforço requeridos para que o usuário realize uma tarefa após aprender a usar o sistema. A baixa evidência visual dos comandos e a navegação por menus pouco intuitivos comprometeram a fluidez da execução, aumentando o tempo necessário para a conclusão da tarefa e exigindo maior esforço operacional e cognitivo, sobretudo dos usuários com menor familiaridade com a plataforma.

A personalização dos realces, nesse sentido, atua como um atalho cognitivo que otimiza a navegação, reduz o tempo necessário para localizar conteúdos relevantes e minimiza a sobrecarga mental durante o uso contínuo da biblioteca digital

Tabela 13 - Distribuição de participantes, segundo a conclusão de cada uma das dez tarefas propostas. Uberaba, 2025.

TAREFAS	CONCLUÍDA		NÃO CONCLUÍDA	
	No.	%	No.	%
TAREFA-1	27	100	0	0,0
TAREFA-3	27	100	0	0,0
TAREFA-7	27	100	0	0,0
TAREFA-9	26	96,3	1	3,7
TAREFA-10	26	96,3	1	3,7
TAREFA-8	25	92,6	2	7,4
TAREFA-2	24	88,9	3	11,1
TAREFA-4	24	88,9	3	11,1
TAREFA-5	24	88,9	3	11,1
TAREFA-6	24	88,9	3	11,1

Fonte: elaborado pela própria autora 2025.

Nota: Tarefas Ver descrição na Tabela 18.

Resultados referentes a Taxa de Eficiência (Tarefas Realizadas):

A taxa de eficiência da plataforma, foi obtida, segundo (Lima, 2013; Levin; Fox, 2004) em função do tempo médio (minutos) de execução das tarefas, que varia entre os valores do maior e menor tempo, ou seja, $t_{\min} \leq t_{\text{méd}} \leq t_{\max}$. Compreende-se que a eficiência de uma biblioteca digital está relacionada à execução de tarefas por seus usuários no menor intervalo de tempo possível, assim, $t_{\text{méd}}$ deve aproximar-se de $t_{\min}$ (menor tempo gasto na realização de tarefas) para indicar um maior nível de eficiência da biblioteca digital (Lima *et al.*, 2013).

A partir dos resultados apurados, pode-se verificar que, o menor tempo de execução pelos participantes, considerando todas as tarefas foi de 0,13 minutos (7,8 segundos), o maior tempo foi de 7,82 minutos e, o tempo médio foi de 1,70 minutos ($\pm 0,41$ minutos), resultando em uma taxa de eficiência da plataforma de $T_f = 0,7785$ ou $T_f = 77,85\%$ (Tabela 14).

Tabela 14 - Mensuração descritiva quanto ao tempo de execução das tarefas e taxa de eficiência da plataforma. Uberaba, 2025.

TEMPO MÍNIMO ENTRE TODAS AS TAREFAS E TODOS OS PARTICIPANTES ($t_{\min}$)	TEMPO MÉDIO ENTRE TODAS AS TAREFAS E TODOS OS PARTICIPANTES ($t_{\text{méd}}$)	TEMPO MÁXIMO ENTRE TODAS AS TAREFAS E TODOS OS PARTICIPANTES ($t_{\max}$)	TAXA DE EFICIÊNCIA (T_f)
0,13	1,70	7,82	0,7785

Fonte: elaborado pela própria autora 2025.

Ao analisar o tempo que cada participante utilizou para realização do conjunto de dez tarefas propostas, é possível observar uma variação do tempo médio gasto entre 0,90 minutos (54 segundos) até 2,42 minutos. No entanto, é perceptível que todos os participantes apresentaram padrão heterogêneo quanto ao tempo gasto entre as 10 tarefas, apresentando elevados coeficientes de variação (cv%). O participante com maior consistência (homogeneidade) em relação ao tempo para execução das tarefas, apresentou um cv de 37,88% e o menos consistente (heterogêneo) apresentou um cv de 100,86%. Considerando que a taxa de eficiência da plataforma mostrou-se um nível “ótimo” ($T_f > 75\%$), tais resultados reforçam que as tarefas propostas apresentam níveis diversos de complexidade de navegação e consequentemente adequadas para avaliar a usabilidade da referida plataforma.

Tabela 15 - Resumo descritivo quanto ao tempo gasto para execução do conjunto de tarefas propostas para avaliar a plataforma MB. Uberaba, 2025.

Participante	tmin	tméd	tmed-tmin	tmax	dp	cv%
27	0,13	0,90	0,77	2,32	0,80	89,23
22	0,35	0,93	0,58	2,50	0,84	89,76
23	0,25	1,09	0,84	1,82	0,47	43,05
6	0,15	1,15	1,00	2,42	0,82	71,43
26	0,68	1,23	0,55	2,23	0,47	37,88
13	0,37	1,31	0,95	3,07	0,77	58,46
4	0,47	1,36	0,89	4,15	1,17	86,32
1	0,37	1,53	1,16	3,25	1,00	65,53
15	0,42	1,57	1,15	3,73	1,09	69,27
14	0,17	1,57	1,40	4,93	1,41	89,92
21	0,40	1,58	1,18	3,12	0,94	59,23
24	0,65	1,59	0,94	5,72	1,54	96,52
25	0,42	1,62	1,20	3,52	0,98	60,53
19	0,58	1,64	1,06	4,73	1,29	78,51
18	0,60	1,71	1,11	3,80	1,04	60,56
10	0,38	1,72	1,34	4,47	1,43	83,32
16	0,33	1,83	1,50	3,50	1,28	69,80
11	0,43	1,84	1,40	4,15	1,11	60,52
17	0,50	1,85	1,35	4,58	1,53	82,89
7	0,50	1,91	1,41	4,02	1,43	74,58
20	0,43	1,96	1,53	5,20	1,63	83,44
9	0,62	2,10	1,48	7,82	2,07	98,71
5	0,42	2,12	1,70	6,52	2,14	100,86
8	0,38	2,14	1,76	5,97	1,72	80,09
2	0,73	2,22	1,49	4,05	1,19	53,79
12	0,55	2,36	1,81	6,57	1,77	74,92
3	0,57	2,42	1,85	5,82	1,59	65,91

Fonte: elaborado pela própria autora 2025.

tmin: tempo mínimo; tméd: tempo médio; tmáx: tempo máximo; dp: desvio padrão; cv%: coeficiente de variação.

Resultados referentes a Taxa de Satisfação (Tarefas Realizadas):

Para avaliar o nível de satisfação dos participantes quanto a plataforma MB, foi considerado escore Likert, que varia de 0 a 3, em que 0 corresponde à resposta “Péssima”, o valor 1 à resposta “Satisfatório”, 2 à opção “Bom” e o valor 3 à alternativa “Ótimo”. Considerando dez tarefas propostas, o intervalo de resposta de cada um dos 27 participantes pode variar de 0 a 30 pontos. E a taxa de satisfação da plataforma é dada em função da média entre todos os participantes da pontuação obtida pelo participante em relação a pontuação máxima (30 pontos) (Lima, 2013; Levin; Fox, 2004).

A partir dos resultados apurados, é possível observar uma taxa de satisfação geral dos participantes quanto plataforma MB de $T_s=0,8173$ ou $T_s=81,73\%$. Ao analisar a taxa de satisfação de cada usuário (participante), verifica-se que a maioria dos participantes (66,67%) apresentam satisfação ótima com a plataforma, 7,41%

avaliaram como satisfatória e nenhum participante consideraram nível de satisfação “péssima” com a plataforma MB (Tabela 16).

Tabela 16 - Distribuição dos participantes, quanto ao nível de satisfação com a plataforma MB. Uberaba, 2025.

Tsu			
Escore	Classificação	No.	%
0,75 - 1	ÓTIMA	18	66,67
0,50 - 0,74	BOA	7	25,93
0,25 - 0,49	SATISFATÓRIA	2	7,41
0 - 0,24	PÉSSIMA	0	0,00
TOTAL		27	100

Fonte: elaborado pela própria autora 2025.

Ao analisar a satisfação de todos os participantes para cada uma das 10 tarefas propostas, verifica-se que a grande maioria dos participantes demonstraram nível de satisfação com a plataforma “ótima” ou “boa” e somente 1 (3,7%) ou 2 (7,4) dos participantes consideraram alguma tarefa com nível “péssimo” de satisfação (Tabela 16).

Analizando pontualmente os casos em que os participantes demonstraram menor satisfação, observa-se que essas avaliações estão relacionadas a tarefas cuja execução foi dificultada por fatores como a não familiaridade com a funcionalidade, a impossibilidade de concluir a ação, ou a baixa visibilidade dos comandos na interface. Expressões como “não conseguiu concluir a tarefa”, “não conhecia a função”, “não utiliza a funcionalidade” e “recurso não é explícito” revelam que a experiência do usuário foi marcada por frustração e insegurança quanto à interação com o sistema.

Conforme destaca Nielsen (2012), a satisfação do usuário está diretamente ligada à percepção de controle, confiança e clareza durante o uso de uma interface. Assim, as avaliações classificadas como “péssimas” evidenciam fragilidades na comunicação visual da plataforma, bem como limitações na acessibilidade e visibilidade dos recursos. A falta de sinalizações visuais eficazes e a estrutura organizacional pouco intuitiva das funcionalidades contribuem para uma experiência de uso marcada por desorientação, esforço cognitivo elevado e frustração, especialmente entre usuários com menor familiaridade com ambientes digitais.

Tabela 17 - Distribuição dos participantes quanto ao nível de satisfação com a plataforma MB, segundo cada uma das 10 tarefas propostas. Uberaba, 2025.

	ÓTIMA		BOA		SATISFATÓRIA		PÉSSIMA		TOTAL	
TAREFAS	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Tarefa-7	22	81,5	2	7,4	3	11,1	0	0,0	27	100
Tarefa-4	19	70,4	3	11,1	4	14,8	1	3,7	27	100
Tarefa-6	19	70,4	4	14,8	2	7,4	2	7,4	27	100
Tarefa-9	19	70,4	5	18,5	3	11,1	0	0,0	27	100
Tarefa-10	19	70,4	2	7,4	5	18,5	1	3,7	27	100
Tarefa-5	17	63,0	5	18,5	4	14,8	1	3,7	27	100
Tarefa-2	16	59,3	8	29,6	2	7,4	1	3,7	27	100
Tarefa-3	14	51,9	9	33,3	3	11,1	1	3,7	27	100
Tarefa-8	14	51,9	6	22,2	5	18,5	2	7,4	27	100
Tarefa-1	13	48,1	13	48,1	1	3,7	0	0,0	27	100

Fonte: elaborado pela própria autora 2025.

Tarefas: Descrição na Tabela 18.

A análise qualitativa das observações registradas pelos participantes durante a execução das 10 tarefas na plataforma MB permitiu identificar aspectos relevantes da experiência de uso, tanto percepções positivas quanto dificuldades enfrentadas no processo de navegação e uso de recursos, especialmente no que tange à usabilidade e à percepção de eficácia, eficiência e satisfação.

De maneira geral, as tarefas básicas, como acesso à plataforma (Tarefa 1), busca por obras (Tarefa 2) e leitura de conteúdo (Tarefa 3 e 7), foram avaliadas de forma positiva. A maioria dos participantes relatou facilidade na execução dessas atividades, demonstrando familiaridade com os comandos principais da interface. Essa constatação reflete um bom desempenho da plataforma nos critérios de eficiência e satisfação, especialmente quando se trata de tarefas corriqueiras e de acesso direto (Tabela 18).

Entretanto, nas tarefas que envolviam marcação de páginas (Tarefa 4), criação de cartões de estudo (Tarefa 5), uso da funcionalidade “estudar” e exportação de anotações em PDF (Tarefa 6). Expressões como “não conhecia a função” ou “não utilizo esse recurso” sugerem que, mesmo em uma plataforma com múltiplas possibilidades, o desconhecimento sobre a existência ou aplicação de certos recursos compromete sua utilização (Tabela 11).

Isso remete diretamente aos princípios de visibilidade e descobribilidade da usabilidade, conforme discutido por Nielsen (2012) e reforçado por Lima (2012; 2018),

ao destacar que a clareza de comandos impacta na eficácia e na satisfação do usuário.

Além disso, a impaciência e a sensação de desorientação foram perceptíveis nas observações ligadas a tarefas mais complexas ou mal sinalizadas. A frustração gerada por tentativas malsucedidas e a ausência de orientação contextual (como tutoriais ou dicas rápidas) se traduziram em avaliações de satisfação “ruins” ou “péssimas”. Isso reforça o que Lima (2012) aponta sobre a importância da satisfação como critério essencial na avaliação de bibliotecas digitais, pois a percepção negativa da experiência pode desmotivar o uso contínuo da plataforma, mesmo quando ela oferece recursos valiosos.

Em síntese, embora a plataforma MB tenha apresentado bom desempenho geral, sobretudo nas tarefas básicas, a análise das observações evidencia que ainda há barreiras significativas na usabilidade de recursos avançados, o que compromete a experiência de determinados usuários e limita o pleno aproveitamento das funcionalidades disponíveis.

Resultados referentes ao Nível de Usabilidade da Plataforma obtida a partir da realização das tarefas propostas:

Considerando pesos iguais para as três taxas: eficácia, eficiência e satisfação, o nível de usabilidade (U_s) foi obtido, a partir da média aritmética entre elas e o intervalo de $0 \leq U_s \leq 1$ foi dividido em quatro categorias de níveis de usabilidade: 1- Nível péssimo, quando $0 \leq U_s < 0,25$; 2- Nível satisfatório, quando $0,25 \leq U_s < 0,5$; 3- Nível bom, quando $0,5 \leq U_s < 0,75$; e 4- Nível ótimo, quando $0,75 \leq U_s \leq 1$. Ressalta-se que esses níveis paramétricos podem ser usados para as demais taxas específicas: eficácia, eficiência e satisfação (Lima, 2013). Neste sentido ao calcular a média entre essas taxas específicas, constata-se que o nível de usabilidade da plataforma MB é de $U_s=0,8455$ ou $U_s=84,55\%$, ou seja, nível ótimo de usabilidade.

Tabela 18 - Tempo médio de realização e taxas de Inclusão Digital na plataforma Minha Biblioteca, por tarefa. Uberaba, 2025

Participante	tméd	cv%	Inclusão Digital (%)	Média-Inclusão Digital (%)
27	0,90	89,2	60,0	66,3
22	0,93	89,8	72,5	
23	1,09	43,1	77,5	
6	1,15	71,4	62,5	69,3
26	1,23	37,9	90,0	
13	1,31	58,5	67,5	
4	1,36	86,3	70,0	
1	1,53	65,5	67,5	
14	1,57	89,9	62,5	
15	1,57	69,3	70,0	
21	1,58	59,2	90,0	
24	1,59	96,5	77,5	
25	1,62	60,5	67,5	
19	1,64	78,5	60,0	
18	1,71	60,6	82,5	
10	1,72	83,3	40,0	
16	1,83	69,8	65,0	
11	1,84	60,5	60,0	
17	1,85	82,9	82,5	
7	1,91	74,6	82,5	
20	1,96	83,4	42,5	
9	2,10	98,7	85,0	74,2
5	2,12	100,9	65,0	
8	2,14	80,1	70,0	
2	2,22	53,8	62,5	
12	2,36	74,9	92,5	
3	2,42	65,9	70,0	

Fonte: elaborado pela própria autora 2025.

A partir do cruzamento dos dados relativos ao perfil de inclusão digital e ao tempo médio gasto por cada participante na realização de tarefas de usabilidade, foi possível identificar uma relação entre esses dois aspectos. O perfil de inclusão digital foi determinado com base na proporção de respostas afirmativas ("Sim") a um conjunto de 40 itens de acesso e uso de recursos digitais, enquanto o tempo médio corresponde ao desempenho individual nas tarefas práticas aplicadas.

Estratificando os participantes, em 3 categorias de tempo de realização das tarefas (< 1 min; >=1 - <2 min; >= 2 min) é possível observar que quanto maior o tempo gasto, maior é a percentagem de itens de inclusão digital que o participante realiza. O que sugere que o maior tempo de realização das tarefas não seja explicado por uma menor percentagem de itens de inclusão digital que o participante realiza. Dessa

forma, é necessário analisar quais os itens de inclusão não realizados, em especial, para os participantes com tempo ≥ 2 min para realização das tarefas.

Tabela 19 - Distribuição dos 6 participantes (P2, P3, P5, P8, P9 e P12) com tempo médio de realização das tarefas superior a 2 minutos, segundo os itens de inclusão digital que **não** realizam em cada dimensão proposto por Bolzan *et al.* (2013). Uberaba, 2025.

Inclusão Digital (Bolzan <i>et al.</i> , 2013)	QUESTÕES	UTILIZAÇÃO	% de participantes Não realizam
Habilidade Técnica	Q39	Atualizar sobre novas tecnologias	7,3
	Q40	Incentivar outras pessoas as novas tecnologias	0,3
	Q33	Instalar programas-sofwares	100
	Q34	Configurar teclados e aplicações	0,3
	Q37	Resolver problemas de configuração de rede	7,3
	Q36	Recuperar arquivos danificados	11,1
	Q35	Desenvolver programas-sofwares	11,1
Uso Aplicado	Q25	Realizar operações bancárias na internet	100
	Q20	Utiliza correio eletrônico	100
	Q24	Consultar multas, tributos e certidões na internet	0,3
	Q23	Fazer ligações telefônicas pela internet	7,3
	Q10	Gerenciar tarefas	7,3
	Q30	Utilizar assinatura digital	11,1
Conhecimento Introdutório	Q09	Localizar arquivos	100
	Q07	Organizar documentos	100
	Q08	Compactar arquivos	0,3
Uso Dinâmico	Q25	Realiza operações bancárias na internet	100
	Q11	Fazer backups	11,1
	Q13	Atualizar antivírus	11,1
	Q27	Fazer declaração de IRPF	7,3
	Q28	Criar e atualizar página na internet-Blog	14,8
Uso Seguro	Q16	Localizar endereço e tel. pela internet	100
	Q15	Consultar comunidades para solucionar problemas	100
Aprendizado Autônomo	Q22	Anexa arquivos em e-mails	7,3
	Q21	Gerenciar agenda de contatos-e-mail	7,3

Fonte: elaborado pela própria autora, 2025

A análise dos dados evidencia que os participantes com maior tempo médio na execução das tarefas — P9 (2,10 min), P5 (2,12 min), P8 (2,14 min), P2 (2,22 min),

P12 (2,36 min) e P3 (2,42 min), conforme apresentado na Tabela 17— também foram os que acumularam o maior número de itens não realizados, especialmente em atividades relacionadas ao uso funcional, comunicacional e operacional do computador e da internet, conforme os domínios propostos no instrumento de Bolzan *et al.* (2013). (Tabela 17)

A dificuldade desses sujeitos em executar tarefas digitais básicas e intermediárias pode ser compreendida a partir das contribuições de Bolzan *et al.* (2013), que compreendem o uso das tecnologias digitais não como prática meramente instrumental, mas como parte integrante da formação de sujeitos críticos e reflexivos. Assim, quando um participante se mostra incapaz de realizar ações como fazer backup de arquivos, configurar e atualizar antivírus ou utilizar adequadamente o correio eletrônico, a limitação não se restringe à ausência de habilidades técnicas. Trata-se, antes, de um indicativo da não apropriação significativa desses recursos em seu cotidiano, revelando um distanciamento da cultura digital e de seus potenciais para a autonomia e participação social.

Essa dificuldade não apenas prolonga o tempo necessário para a realização das atividades, como também evidencia um nível reduzido de proficiência digital. De acordo com Maia *et al.* (2023), mesmo entre estudantes universitários com acesso frequente às tecnologias digitais, foi identificado um grau médio de proficiência considerado baixo, o que reforça a ideia de que a familiaridade com o uso cotidiano da tecnologia não garante, por si só, o desenvolvimento de competências digitais essenciais para o desempenho autônomo e eficiente em tarefas acadêmicas e profissionais.

O caso do participante P3, que apresentou o maior tempo médio (2,42 min), é ilustrativo: ele não realizou 19 das 40 tarefas propostas, incluindo ações básicas como "gerenciar contatos por *e-mail*" e "participar de fóruns", além de competências intermediárias como "resolver problemas de rede" ou "instalar programas e sistemas operacionais". Esse padrão se repete com variações nos demais participantes de tempo elevado, como P12 e P2, que também acumularam um número expressivo de tarefas não realizadas.

A correlação entre o tempo elevado de execução e o volume de competências não dominadas reforça a hipótese de que o tempo não é apenas um indicativo de lentidão, mas sim um reflexo da falta de familiaridade e domínio funcional das

ferramentas digitais. Assim, a análise qualitativa dos itens não realizados amplia a compreensão da proficiência digital desses usuários, sustentando a necessidade de ações formativas mais direcionadas e personalizadas para esse perfil de público.

A avaliação qualitativa das respostas classificadas como “péssimas” por quatro participantes (P8, P10, P16 e P23) em uma ou mais das dez tarefas propostas possibilitou investigar em que medida a insatisfação com as atividades está relacionada a barreiras de inclusão digital.

Esses participantes apresentaram desempenhos variados na escala de Bolzan *et al.* (2013), com percentuais de realização entre 40,0% e 77,5%, o que indica perfis distintos, mas com predomínio de níveis moderados a altos de inclusão digital. A partir da análise das justificativas fornecidas para cada avaliação negativa, buscou-se identificar se as críticas estavam associadas a dificuldades no uso da plataforma digital — como desconhecimento de funcionalidades ou problemas de usabilidade — ou a fatores alheios à tecnologia, como a inadequação do conteúdo, desinteresse ou discordância com a abordagem metodológica adotada.

Mesmo entre os participantes com níveis elevados de inclusão digital (acima de 70%), observou-se insatisfação significativa quanto à execução das tarefas. Tal constatação reforça a ideia de que o domínio técnico e o acesso às tecnologias digitais não garantem, por si só, uma experiência satisfatória de uso. Como argumenta Nielsen (1993), a usabilidade depende não apenas da eficiência e da funcionalidade do sistema, mas também da sua capacidade de gerar satisfação, clareza e controle ao usuário.

A análise revelou que, em dois dos quatro casos (P8 e P23), as justificativas apresentadas estão claramente associadas a barreiras de natureza digital. O participante P8, por exemplo, relatou não conhecer algumas funções da plataforma, dificuldade de exportar anotações, problemas de usabilidade do marca-texto e ausência de elementos visuais intuitivos para desfazer marcações. Já P23 apontou a falta de clareza na interface da ferramenta utilizada, mencionando que, por nunca ter utilizado a plataforma e não ter recebido instruções, teve dificuldade em localizar a funcionalidade necessária. Esses elementos indicam uma relação direta entre a avaliação negativa e limitações de inclusão digital, relacionadas tanto ao desconhecimento do funcionamento das ferramentas quanto à baixa intuitividade da interface.

Por outro lado, os participantes P10 e P16 atribuíram avaliações “péssimas” por motivos não relacionados à tecnologia. As justificativas de P10 se concentraram em críticas ao conteúdo dos materiais, especialmente à abordagem metodológica (preferência por conteúdos que contemplem tanto abordagens qualitativas quanto quantitativas), sem menções a dificuldades técnicas. O participante P16, por sua vez, justificou sua avaliação com base no desuso de determinadas funcionalidades ou na percepção de que as atividades propostas “não se aplicavam” ao seu contexto, também sem apontar barreiras tecnológicas.

Essa distinção entre causas técnicas e não técnicas de insatisfação reforça o argumento de que a percepção de usabilidade é influenciada por múltiplas variáveis, como apontam Rogers, Sharp e Preece (2013). Mesmo que a plataforma seja tecnicamente usável, isto é, funcional e intuitiva, indivíduos desmotivados, sem interesse ou desconhecedores das funcionalidades disponíveis podem percebê-la como difícil ou frustrante. Tal percepção está muitas vezes mais ligada à experiência subjetiva do usuário e ao contexto de uso do que às propriedades objetivas da interface.

Além disso, a inclusão digital, como destacam Bolzan *et al.* (2013), envolve mais do que habilidades técnicas operacionais. Ela inclui o acesso contínuo às tecnologias, o desenvolvimento de competências informacionais e a apropriação crítica dos recursos digitais, os quais são influenciados por fatores socioculturais, emocionais e educacionais.

Portanto, das seis tarefas que receberam avaliação “péssima”, três foram justificadas por dificuldades diretamente associadas à inclusão digital, o que representa 50% dos casos. Esse dado não pode ser interpretado apenas como reflexo de falhas na interface, mas também como efeito de um conjunto de fatores: baixa familiaridade com a lógica da navegação digital, insegurança frente à tecnologia, ausência de práticas regulares com plataformas semelhantes e até mesmo barreiras cognitivas e culturais que interferem na percepção de usabilidade.

5 CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES FUTURAS

Esta pesquisa teve como objetivo avaliar a viabilidade e a pertinência da plataforma digital Minha Biblioteca (MB) na UFTM como suporte ao ensino e à aprendizagem em ambiente digital, considerando aspectos de custo, perfil de uso do

acervo físico e digital, adequabilidade do acervo físico às exigências do NDE/MEC e usabilidade da plataforma.

Os resultados indicaram que, embora a maior parte da Bibliografia Básica atenda às exigências do NDE no acervo físico, há lacunas significativas na disponibilidade digital, especialmente em títulos essenciais para o curso de Bacharel em Agronomia. A análise dos investimentos realizados entre 2018 e 2023 evidencia uma mudança na política institucional de aquisição e disponibilização de conteúdo, marcada pela coexistência estratégica dos acervos físico e digital. Até 2020, os recursos eram majoritariamente destinados ao acervo físico; a partir de 2021, consolidou-se um investimento contínuo na MB, cujo contrato anual de R\$ 242.499,60 representa um compromisso financeiro fixo e recorrente.

Em termos quantitativos, essa plataforma passou a disponibilizar, em 2023, mais de 13 mil títulos, correspondendo a cerca de 67% a 70% do total de títulos presentes no acervo físico da universidade. No período de 2021 a 2023, o investimento acumulado em acervos totalizou R\$ 1.226.390,80, sendo 59% destinados ao acervo digital e 41% ao físico, evidenciando a priorização do acesso remoto e da flexibilidade oferecida pelas tecnologias digitais — tendência intensificada no contexto pós-pandemia.

A comparação entre o custo médio por título em 2021 revela ainda que o acervo digital apresenta um valor unitário muito inferior (R\$ 19,69 por título) em relação ao físico (R\$ 246,80 por título), representando apenas 7,98% do custo médio por exemplar físico. Esses dados reforçam a economicidade do modelo digital em termos de custo-benefício.

Entretanto, a análise também evidencia a complementaridade entre os dois modelos de acervo. Apesar da vantagem financeira e da amplitude de acesso do acervo digital, o acervo físico permanece fundamental. Ele garante a posse permanente da obra, ampara práticas pedagógicas específicas e atende demandas curriculares ainda não contempladas pelas plataformas digitais. Além disso, como destaca Serra (2017), a ausência de propriedade sobre os conteúdos digitais — uma vez que a aquisição se dá por meio de licenciamento de uso — impõe limitações à autonomia institucional e demanda cautela na formulação de políticas de aquisição.

Dessa forma, os dados da UFTM, associados à literatura especializada e a experiências de outras universidades federais, como a UFMG, demonstram que a

manutenção e o fortalecimento de ambos os acervos são essenciais. A estratégia de investimentos da instituição deve equilibrar o acesso democrático e a atualização constante proporcionados pelas bibliotecas digitais, com a estabilidade, permanência patrimonial e autonomia garantidas pelo acervo físico. Tal equilíbrio é fundamental para assegurar um ambiente de aprendizagem inclusivo, inovador e alinhado às exigências contemporâneas da educação superior.

A análise do perfil de uso do acervo da UFTM entre 2018 e 2024 evidenciaram uma transição marcante no comportamento informacional da comunidade acadêmica. O impacto da pandemia de COVID-19 foi imediato: os empréstimos de obras físicas caíram 87,9% entre 2019 e 2020, enquanto em 2021 — primeiro ano de uso da plataforma “Minha Biblioteca” — os acessos digitais chegaram a 172.704, 300 vezes maior que os empréstimos físicos naquele ano. Mesmo com a retomada parcial dos serviços presenciais, os dados de 2023 e 2024 mostram que os acessos digitais atingiram patamares recordes (1.115.533 em 2024), número 31 vezes superior aos empréstimos físicos no mesmo período. Em termos per capita, o uso do acervo físico caiu de 14,3 empréstimos por pessoa em 2018 para 3,7 em 2024, enquanto os acessos digitais saltaram de 1,4 para 116,0 no mesmo intervalo. Esses resultados confirmam a consolidação do acervo digital como infraestrutura essencial para o ensino superior, refletindo um novo paradigma de aprendizagem mais flexível, acessível e digitalizado. A adoção do modelo de biblioteca híbrida surge, assim, como uma estratégia necessária para responder às transformações tecnológicas, pedagógicas e informacionais que caracterizam o cenário educacional contemporâneo.

A análise da suficiência dos acervos físico e digital dos cursos de Química, Agronomia e Ciências Biológicas da UFTM, do ICAEBI, revela um cenário preocupante em relação ao atendimento das exigências dos NDEs. A grande maioria dos títulos indicados na bibliografia básica e complementar apresenta quantidade insuficiente de exemplares no acervo físico das bibliotecas da UFTM, configurando um fator que compromete o acesso e a qualidade da formação acadêmica oferecida.

A análise quantitativa do acervo físico das bibliotecas da UFTM, por meio dos indicadores de adequabilidade baseados nas exigências do NDE, revelou desafios significativos para o atendimento das demandas acadêmicas dos cursos avaliados. O indicador IAA_R , que mede a proporção entre a quantidade de exemplares disponíveis

e a quantidade exigida para as obras bibliográficas básicas e complementares, apresentou índices muito inferiores à meta ideal de 100%. Isso indica que, em geral, o acervo ainda não é plenamente adequado para suprir as necessidades de consulta dos estudantes e docentes.

Adicionalmente, a avaliação por componente curricular, realizada com o indicador IAA_{CCK} , mostrou que a maioria dos componentes apresentaram deficiências no número de títulos com quantidade suficiente para garantir o acesso adequado às referências indicadas. Pouquíssimos componentes possuem as três referências fundamentais com exemplares suficientes, e um número preocupante deles não possuem nenhuma referência com quantidade adequada. Esses resultados demonstram que a insuficiência quantitativa do acervo não é um problema isolado, mas sim estrutural, afetando tanto o atendimento geral do curso quanto as demandas específicas dos seus componentes curriculares. Tal cenário compromete a qualidade da formação acadêmica e restringe o acesso democrático ao conhecimento, principalmente em um contexto onde a disponibilidade de recursos digitais deveria mitigar essas lacunas.

Portanto, é fundamental que as políticas institucionais priorizem a ampliação e a atualização estratégica do acervo, com investimentos alinhados às reais necessidades pedagógicas, além da integração mais efetiva dos recursos digitais. Apenas dessa forma será possível avançar para um ambiente de aprendizagem inclusivo, que respeite as exigências do NDE e promova o desenvolvimento acadêmico pleno dos estudantes.

Além da insuficiência física, observa-se também uma significativa lacuna na disponibilidade digital, com um percentual expressivo dos títulos essenciais não acessíveis via plataforma “Minha Biblioteca”. Tal descompasso entre as demandas curriculares e a oferta dos acervos digital e físico reforça a necessidade de estratégias complementares e integradas para garantir a suficiência e a atualidade do acervo. A insuficiência do acervo compromete diretamente o cumprimento das diretrizes do MEC para o ensino superior, prejudicando a formação crítica, ampla e aprofundada dos estudantes.

Diante disso, torna-se imprescindível que a UFTM fortaleça a articulação entre a biblioteca universitária, os NDE e as coordenações de cursos, visando a um planejamento contínuo e alinhado às necessidades pedagógicas e curriculares.

Recomenda-se ainda a adoção de políticas estratégicas de aquisição e atualização do acervo, incluindo a expansão das plataformas digitais e a participação em consórcios interinstitucionais que possam ampliar o acesso aos títulos essenciais.

Essas ações devem ser acompanhadas de processos regulares de avaliação e revisão das bibliografias indicadas nos PPCs, de modo a assegurar a pertinência e a funcionalidade dos materiais disponíveis. Assim, a consolidação de um acervo físico e digital suficiente, atualizado e acessível contribuirá para a democratização do acesso ao conhecimento, a qualidade do ensino e a equidade no ambiente acadêmico da UFTM, reafirmando seu compromisso com a formação qualificada e inclusiva dos seus estudantes.

A usabilidade da plataforma Minha Biblioteca (MB) foi avaliada por meio da execução de dez tarefas realizadas por 27 participantes, com base nos indicadores de eficácia, eficiência e satisfação, além de aspectos relacionados à inclusão digital e à experiência do usuário. Os resultados indicaram que a plataforma alcança um nível ótimo de usabilidade (84,55%), evidenciado por altas taxas de sucesso na realização das tarefas, tempos de execução adequados e níveis majoritariamente positivos de satisfação entre os usuários.

A análise da taxa de eficácia mostrou que a maioria dos participantes concluiu as tarefas propostas com sucesso, indicando que a plataforma oferece funcionalidades adequadas para o alcance dos objetivos estabelecidos. A taxa de eficiência, calculada com base no tempo médio de execução das tarefas, apresentou valor considerado ótimo (77,85%), refletindo a rapidez com que os usuários conseguem navegar e realizar suas atividades. Já a taxa de satisfação foi a mais elevada (81,73%), demonstrando que os usuários, em sua maioria, avaliam positivamente a experiência proporcionada pela Minha Biblioteca.

Entretanto, a avaliação qualitativa revelou que, apesar do bom desempenho geral, há barreiras significativas na usabilidade dos recursos avançados da plataforma, como marcação de páginas, criação de cartões de estudo e exportação de anotações. A baixa visibilidade e descobribilidade desses recursos, aliada à ausência de orientações claras, geraram frustração em alguns usuários, comprometendo a experiência e limitando o pleno aproveitamento das funcionalidades disponíveis.

A heterogeneidade no domínio de competências digitais também se mostrou determinante para o desempenho e a percepção da plataforma, evidenciando que a simples familiaridade com tecnologias digitais não assegura proficiência operacional e apropriação crítica.

Observou-se, ainda, que avaliações negativas decorreram tanto de limitações técnicas quanto de questões relacionadas à adequação do conteúdo e ao alinhamento com as expectativas metodológicas dos usuários. Dessa forma, a usabilidade deve ser entendida como um fenômeno complexo, que envolve aspectos técnicos, pedagógicos e socioculturais.

Recomenda-se, portanto, o aprimoramento da interface da Minha Biblioteca, com ênfase na clareza visual e na disponibilização de tutoriais e dicas rápidas que facilitem a descoberta e o uso dos recursos avançados. Ademais, sugere-se a implementação de programas formativos voltados ao desenvolvimento das competências digitais dos usuários, promovendo maior inclusão e autonomia digital.

Os resultados desta pesquisa demonstram que a viabilidade da continuidade da plataforma digital de livros na UFTM depende de um planejamento estratégico que articule investimento, atualização do acervo e desenvolvimento das competências digitais da comunidade acadêmica. A análise revelou avanços significativos na digitalização do acesso à informação, mas também evidenciou limitações estruturais e operacionais — sobretudo no que se refere à suficiência do acervo físico e à apropriação crítica dos recursos digitais.

Diante desse cenário, reforça-se a necessidade de políticas institucionais integradas que aliem o potencial das tecnologias digitais à solidez e à permanência do acervo físico, assegurando uma biblioteca universitária inclusiva, responsiva e alinhada às transformações contemporâneas do ensino superior.

A consolidação de um acervo físico e digital suficiente, atualizado e acessível contribuirá para a democratização do acesso ao conhecimento, a melhoria da qualidade do ensino e a promoção da equidade no ambiente acadêmico da UFTM, reafirmando o compromisso institucional com uma formação qualificada e inclusiva.

Como desdobramento prático desta pesquisa, elaborou-se um relatório técnico conclusivo, que sintetiza os principais resultados obtidos e apresenta uma proposta de intervenção institucional voltada ao controle, monitoramento e avaliação da adequabilidade dos acervos físico e digital da UFTM. O documento inclui orientações

metodológicas padronizadas, indicadores de suficiência e estratégias de articulação entre a biblioteca universitária, os Núcleos Docentes Estruturantes (NDEs) e as coordenações de curso. Será encaminhado à pró-reitora competente (PROENS) e aos NDEs dos cursos de Química, Agronomia e Ciências Biológicas do ICAEBI Iturama, com o objetivo de subsidiar ações de planejamento, aquisição e avaliação contínua dos acervos, em consonância com as diretrizes do MEC e as necessidades pedagógicas identificadas.

Para pesquisas futuras, recomenda-se a realização de estudos longitudinais que investiguem a evolução da proficiência digital dos usuários e o impacto de intervenções formativas sobre a usabilidade percebida. Além disso, estudos que considerem a adaptação da plataforma a diferentes perfis culturais e contextuais poderão contribuir para o aprimoramento contínuo da experiência do usuário.

REFERÊNCIAS

- ALENCAR, Danila Fernandes; MARTINS, Paulo George Miranda; RODAS, Cecílio Merlotti; SANT'ANA, Ricardo César Gonçalves. Experiência do usuário: análise de usabilidade do ambiente virtual de aprendizagem e-Campo (EMBRAPA). **RDBC**, Campinas, SP, v.21, e023007, 2023. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rdbci/a/bkwwg9rz3HqvWF7znmh9G7XN/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 16 maio 2025.
- AMARAL, S. A.; NASCIMENTO, J. A. M. Avaliação de usabilidade de websites integrando gestores, desenvolvedores e usuários. *In*: 14º ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO (ENANCIB), 2013. Disponível em: <http://hdl.handle.net/20.500.11959/brapci/184354>. Acesso em: 01 maio 2023.
- ANDRADE, Marcos Vinícius Mendonça; ARAÚJO JÚNIOR, Carlos Fernando; SILVEIRA, Ismar Frango. Estabelecimento de critérios de qualidade para aplicativos educacionais no contexto dos dispositivos móveis (M-Learning). **EaD em Foco**, v. 7, n. 2, p. 178–193, 2017.
- ANDRADE, Marcos Vinícius Mendonça; COELHO, Sandra Lopes; VIANNA, Anderson Alves. Usabilidade dos portais corporativos direcionados à Comunidade Universitária: um estudo de caso. *In*: SILVA, C. R. M. (org.). **Administração de empresas: estratégia e processo decisório 2**. Ponta Grossa: Atena, 2020. p. 279-291. Disponível em: <https://app.uff.br/riuff/handle/1/22396>. Acesso em: 20 out. 2023.
- ANDRADE, Robéria de Lourdes de Vasconcelos. **Ferramentas web para construção de uma biblioteca pública digital livre**. Orientador: Dr. Wagner Junqueira de Araújo 2014. 164 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação. Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2014.
- ANDRADE, Robéria de Lourdes de Vasconcelos; ARAÚJO, Wagner Junqueira de. Comunicação científica: reflexões sobre a implicação das tecnologias digitais nos modelos conceituais. *In*: PINHEIRO, Lena Vania Ribeiro; VALERIO, Palmira Moriconi (org.). **Da Gênese à contemporaneidade da comunicação e divulgação científicas**. João Pessoa: UFPB, 2020, p. 305-318. Disponível em: <https://doi.org/10.6084/m9.figshare.13480320.v1>. Acesso em: 24 fev. 2024.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 9241-11**: ergonomia da interação humano-sistema parte 11: usabilidade: definições e conceitos. Rio de Janeiro: ABNT, 2021.
- BELLUZZO, Regina Célia Baptista. O estado da arte da competência em informação (CoInfo) no Brasil: das reflexões iniciais à apresentação e descrição de indicadores de análise. **Revista Brasileira de Biblioteconomia e Documentação**, São Paulo, v. 13, n. especial, p. 47-76, jan./jul. 2017.
- BEM, Roberta Moraes; ROSSI, Tatiana. Ferramentas de tecnologia da informação e comunicação como suporte ao processo de gestão do conhecimento: uma análise das ferramentas da BU/UFSC à luz do framework GC@BU. **RDBC**: Revista Digital

de Biblioteconomia e Ciência da Informação, Campinas, SP, v. 19, 2021. Disponível em: <https://brapci.inf.br/index.php/res/download/164285>. Acesso em: 05 set. 2023.

BERTAGNOLLI, Bruno Cavalheiro. Abordagens avaliativas de usabilidade em produtos editoriais digitais. **Projética**, Londrina, v. 11, n. 2, p. 35-59, 2020.

BOLZAN, Larissa Medianeira; VIEIRA, Kelmara Mendes; CORONEL, Daniel Arruda; LÖBLER, Mauri Leodir. Validação de um instrumento capaz de identificar o nível de inclusão digital individual. **Informação & Sociedade**, v. 23, n. 2, 2013. Disponível em: <https://periodicos.ufpb.br/ojs2/index.php/ies/article/view/15389>. Acesso em: 1 maio 2024.

BRASIL. Presidência da República. **Lei nº 14.133**, de 1º de abril de 2021. Lei de Licitações e Contratos Administrativos. Brasília, DF, 10 jun. 2021. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2021/lei/l14133.htm. Acesso em: 20 mar. 2025.

BRASIL. **Lei nº 14533**, de 11 janeiro de 2023. Brasília, DF: Presidência da República, 2023. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2023/lei/l14533.htm. Acesso em 26 maio 2025.

BRASIL. Ministério da Educação. **Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira**. Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES): Instrumento de avaliação de cursos de graduação presencial e a distância. Brasília: INEP, 2017. Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/avaliacao-e-exames-educacionais/avaliacao-in-loco/instrumentos-de-avaliacao>. Acesso em: 01 abr. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação - MEC. **Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira** - INEP. Diretoria de Avaliação da Educação Superior – DAES. Instrumento de Avaliação de Cursos de Graduação: presencial e a distância: reconhecimento, renovação de reconhecimento. Brasília, DF: MEC/INEP, 2017c. Disponível em: https://download.inep.gov.br/educacao_superior/avaliacao_cursos_graduacao/instrumentos/2017/curso_reconhecimento.pdf. Acesso em: 20 abr. 2025.

BRASIL, Walterlina; OLIVEIRA, Clésia Maria de; ANDRIOLO, Aline J. A. Aspectos metodológicos para o planejamento institucional na universidade. 17º COLÓQUIO INTERNACIONAL DE GESTÃO UNIVERSITÁRIA, Mar del Plata, Argentina, 2017. Disponível em: https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/181039/101_00147.pdf. Acesso em: 14 abr. 2025.

CAMPOS, Suelen Oliveira; CALMON, Maria Aparecida de Mesquita; COUTINHO JUNIOR, João Coutinho. Bibliotecas universitárias à luz da acessibilidade: reflexões acerca da adequação das bibliotecas aos deficientes visuais. *In*: 28º CONGRESSO BRASILEIRO DE BIBLIOTECONOMIA E DOCUMENTAÇÃO, Vitória, 01 a 04 de out. 2019. Disponível em: <https://portal.febab.org.br/cbbd2019/article/view/2157/2158>. Acesso em: 24 abr. 2024.

CARVALHO, Gracilene Maria. As bibliotecas na era digital e sua relação com os acadêmicos. [Entrevista cedida a] Felipe Rayann. **Em discussão**, Ouro Preto, set. 2023. Disponível em: <https://ufop.br/noticias/em-discussao/bibliotecas-na-era-digital-e-sua-relacao-com-os-academicos>. Acesso em: 18 abr. 2024.

CASTRO, Mariana Ferreira. Biblioteca universitária: desafios diante das tecnologias da informação e da comunicação no Brasil. **Bibliotecas Universitárias: pesquisas, experiências e perspectivas**, Belo Horizonte, v. 4, n. 2, p. 4-17, jul./dez. 2017. Disponível em: <https://brapci.inf.br/index.php/res/v/107328>. Acesso em: 15 set. 2023.

CAVALCANTI, Lourdes Maria Rodrigues; GUERRA, Maria das Graças Gonçalves Vieira. Plano de Desenvolvimento Institucional: produção acadêmica e científica no Brasil. **Estudos em Avaliação Educacional**, v. 34, 2023. Disponível em: <https://publicacoes.fcc.org.br/eae/article/view/10184>. Acesso em: 08 ago. 2025.

CHARTIER, Roger. **A aventura do livro: do leitor ao navegador: conversações com Jean Lebrun/ Roger Chartier**. [São Paulo]: UNESP, 2009. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/6231520/mod_resource/content/1/A%20aventura%20do%20livro.pdf. Acesso em: 20 ago. 2023.

CHAVES, I. T.; CAVALCANTE, L. P. dos S.; GUERRA, M. Áurea M. A. Biblioteca universitária e a pandemia de Covid-19: relato de atuação na Universidade Federal do Ceará. **Revista Fontes Documentais**, [S. l.], v. 4, n. 2, p. 19–35, 2023. Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/RFD/article/view/57678>. Acesso em: 8 maio. 2025.

CNN Brasil. Bibliotecas virtuais crescem e buscam “democratizar” acesso à leitura. 2025. Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/nacional/brasil/bibliotecas-virtuais-crescem-e-buscam-democratizar-acesso-a-leitura/>. Acesso em: 07 maio 2025.

COOPER, Donald R. **Métodos de pesquisa em administração**. Porto Alegre: Bookman, 2011.

COSTA, Luciana Ferreira da; RAMALHO, Francisca Arruda. A usabilidade dos estudos de uso da informação: em cena usuários e sistemas interativos de informação. **Perspectivas em Ciência da Informação**, v.15, n.1, p.92-117, jan./abr. 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pci/a/5Tx7xBrfVtMwFFLxtJHrcTp/?lang=pt>. Acesso em: 06 abr. 2024.

CUNHA, Murilo Bastos da. Desafios na construção de uma biblioteca digital. **Ci. Inf., Brasília**, v. 28, n. 3, p. 257-268, set./dez. 1999. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ci/a/Wb33LWZdjFTqxTrRhpDbwcp/>. Acesso em: 15 jun. 2024.

CUNHA, Murilo Bastos da. **Manual de fontes de informação**. 2. ed. Brasília: Briquet de Lemos, 2020.

CUNHA, Murilo Bastos da; AMARAL, Sueli Angelica do; DANTAS, Edmundo B. **Manual de estudo de usuários da informação**. São Paulo: Grupo GEN, 2015.

Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522498789/>. Acesso em: 11 ago. 2023.

CUNHA, Murilo Bastos da; DIÓGENES, Fabiene Castelo Branco. A trajetória da biblioteca universitária no Brasil no período de 1901 a 2010. **Encontros Bibli**, [S. l.], v. 21, n. 47, p. 100–123, 2016. DOI: 10.5007/1518-2924.2016v21n47p100. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/eb/article/view/1518-2924.2016v21n47p100>. Acesso em: 11 jun. 2024.

DAMASCENO, Andreia Cristina; MESQUITA, José Marcos Carvalho de. Atributos determinantes da baixa utilização de bibliotecas: estudo em uma instituição de ensino pública federal. **Perspectivas em Ciência da Informação**, v.19, n.1, p.149-169, jan./mar. 2014. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pci/a/VTsTpWPS9hLrPP3S9xx83CM/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 21 abr. 2025.

DIÓGENES, Fabiene Castelo Branco. **Os novos papéis da biblioteca universitária brasileira**. Orientador: Murilo Bastos da Cunha. 2012. 444 f. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) - Universidade de Brasília, Brasília, 2012. Disponível em: <https://repositorio.unb.br/handle/10482/12305>. Acesso em: 14 ago. 2023.

FACCHINI, Talita. Bibliotecas e plataformas virtuais impulsionam números do livro digital no Brasil. **Publishnews**, 2024. Disponível em: <https://www.publishnews.com.br/materias/2024/05/24/bibliotecas-e-plataformas-virtuais-impulsionam-numeros-do-livro-digital-no-brasil>. Acesso em: 06 maio 2025.

FERREIRA, Berenice Rodrigues; FUCHS, Marcia Cristina; SHINTAKU, Milton. Impactos da pandemia nos serviços ofertados pelas bibliotecas da Universidade Federal do Paraná. In: 22º SEMINÁRIO NACIONAL DE BIBLIOTECAS HARGITTAI, Eszter; HINNANT, Amanda. Digital inequality: differences in young adults' use of the Internet. **Communication Research**, Thousand Oaks, v. 35, n. 5, p. 602-621, Oct. 2008.

FRANÇA, Maira Nani; SOUZA, Kelma Patrícia de; PORTELA, Patrícia de Oliveira. Quanto vale a informação? Calculando o valor econômico dos serviços de uma biblioteca. **RDBCi: Rev. Digit. Bibliotecon. Cienc. Inf. Campinas, SP**, v.15 n.1 p. 265-281 jan./abr. 2017.

FUNDAÇÃO CARLOS CHAGAS FILHO DE AMPARO À PESQUISA DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO (FAPERJ). **Edital nº 44/202**. Programa apoio à atualização e manutenção de acervos nas instituições de ensino superior e pesquisa sediadas no estado do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro: FAPERJ, 2021. Disponível em: <https://l1nq.com/COjc0>. Acesso em: 20 mar. 2025.

GARCIA, Nathalia Barros; OLIVEIRA, Rodrigo César Reis de. Adoção de tecnologias da informação em uma instituição pública de ensino superior análise a partir do modelo TOE e da Teoria Institucional. **P2P & INOVAÇÃO**, Rio de Janeiro, v. 11, n. 1, p. 1-25, e-7246, jul./dez. 2024. DOI: <https://doi.org/10.21728/p2p.2024v11n1e-7246>. Disponível em: <https://revista.ibict.br/p2p/article/view/7246>. Acesso em: 27 maio 2025.

GARZÓN-FARINÓS, Fernanda; MANCEBO, Fernanda Peset. Los registros de autoridades personales de la comunidad bibliotecaria revisitados en la web semántica. **Anales De Documentación**, v. 21, n. 1, 2018. Disponível em: <https://revistas.um.es/analesdoc/article/view/301521>. Acesso em: 22 dez. 2023.

GASPAR, Lidianie Cassiano. [Aquisição de livros - 2017 a 2023]. Destinatário: Patrícia Kellen da Silva Lima. Iturama, 13 nov. de 2024. mensagem eletrônica. Disponível em: <https://mail.google.com/mail/u/0/?tab=rm&ogbl#search/valor/FMfcgzGwHpQPVDtvM NKClqGxtxrfZmQ>. Acesso: 18 mar. 2025.

IFLA – INTERNATIONAL FEDERATION OF LIBRARY ASSOCIATIONS AND INSTITUTIONS. Resource Sharing during COVID-19 (RSCVD) Tool Launched, IFLA, 20 de abr. Disponível em: <https://www.ifla.org/node/93027>. Acesso em: 05 abr. 2025.

INEP – INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. Estatísticas Censo da Educação Superior. 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/aceso-a-informacao/dados-abertos/inep-data/estatisticas-censo-da-educacao-superior>. Acesso em: 05 dez. 2023.

INEP – INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. Avaliação in loco: acervo das instituições de educação superior pode ser físico, virtual ou misto. 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/assuntos/noticias/avaliacao-in-loco/acervo-das-instituicoes-de-educacao-superior-pode-ser-fisico-virtual-ou-misto>. Acesso em: 13 abr. 2025.

JORNAL DA PUC-SP (J. PUCSP). Biblioteca: número de usuários online cresce 57% durante a pandemia, 2020. Disponível em: <https://j.pucsp.br/noticia/biblioteca-numero-de-usuarios-online-cresce-57-durante-pandemia>. Acesso em: 07 maio 2025.

KERN, Lucas Martins. A biblioteca universitária e a pandemia do novo coronavírus: reflexões e perspectivas. **ReviU – Revista Informação & Universidade**; Comissão Brasileira de Bibliotecas Universitárias. v.2, n. esp. Dossiê COVID-19, jul./dez. 2020. Disponível em: <http://reviu.febab.org.br/index.php/reviu/article/view/30/36>. Acesso em: 01 fev. 2024.

LIMA, Izabel França. **Bibliotecas digitais**: modelo metodológico para avaliação de usabilidade. Orientador: Prof. Dr. Renato Rocha Souza. Coorientador: Prof. Dr. Guilherme Ataíde Dias. 2012. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) - Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação, Escola de Ciência da Informação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2012.

LIMA, Izabel França de; LIMA, Raphael Ferreira de; MARINHO, Caroline da Silva; SILVA, Héllida Gilliane de Medeiros Villare e. Avaliando a usabilidade dos websites de editoras universitárias brasileiras. **Ci. Inf. Rev.**, Maceió, v. 5, n. 2, p. 42-53, maio/ago. 2018. Disponível em: <https://www.seer.ufal.br/index.php/cir/article/view/4111>. Acesso em: 17 fev. 2024.

LIMA, Izabel França de; OLIVEIRA, Henry Pôncio Cruz; SANTANA, Sérgio Rodrigues de. Metodologia para avaliação do nível de usabilidade de bibliotecas digitais: um estudo na Biblioteca Virtual de Saúde. **TransInformação**, Campinas, v. 25, n. 2, p. 135-143, maio/ago. 2013.

LOSS, Miriam Moema. **Valoração de acervo bibliográfico**: estudo de preservação do patrimônio histórico, cultural e científico de uma biblioteca universitária. Orientadora: Profa. Dra. Jeniffer Alves Cuty. 2019. 91 f. Dissertação (Mestrado em Museologia e Patrimônio) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Biblioteconomia e Comunicação, Porto Alegre, 2019.

LUBISCO, Nídia M. L. Bibliotecas universitárias, seus serviços e produtos: transposição de um modelo teórico de avaliação para um instrumento operacional: relatório de pesquisa desenvolvida durante estágio pós-doutoral, na Universidade de Salamanca (ES). **Ponto de Acesso** – Revista do Instituto de Ciência da Informação, Salvador, v. 8, n. 3, p. 56-61/80-141, dez. 2014. Disponível em: <https://portalseer.ufba.br/index.php/revistaici/article/view/12834>. Acesso em: 23 abr. 2025.

LUBISCO, Nídia M. L.; SOUSA, Flávia Bulhões de. Avaliação dos cursos de graduação da Universidade Federal da Bahia: a biblioteca universitária em foco, de 2010 a 2017. **Revista Ibero-Americana de Ciência da Informação**, Brasília, v.12, n.3, p. 665-701, set./dez. 2019. Disponível em: <https://periodicos.unb.br/index.php/RICI/article/view/17762/23542>. Acesso em: 19 abr. 2025.

LUZ, Charley dos Santos. O entorno digital da biblioteca online: relação da interface e da usabilidade. **Páginas a&b**, v. 3, n. 9, 2018. p. 3-11. Disponível em: <https://doi.org/10.21747/21836671/pag9a1>. Acesso em: 21 dez. 2023.

MAIA, Natália Maria Freitas e Silva; ARAÚJO, Agostinho Antônio Cruz; SANTOS, Ana Maria Ribeiro dos; SANTOS, Fernanda Batista Oliveira; APERIBENSE, Pacita Geovana Gama de Sousa; ANDRADE, Elaine Maria Leite Rangel. Proficiência digital e aprendizagem da história das entidades da enfermagem brasileira na pandemia. **Acta Paul Enferm.** v. 36, eAPE01752, 2023. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/apel/a/cTyQGYcSQWQPhQQ7NxzWDnL/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 08 jun. 2025.

MAPUTERE, Marta da Conceição João; PAULA, Claudio Paixão Anastácio de; ALVES, Ana Paula Meneses. O trabalho colaborativo entre bibliotecários e professores para o desenvolvimento de competência em informação no contexto universitário: uma revisão. **Revista ACB**, v. 28, n. 1, p. 1–25, 2023. Disponível em: <https://revista.acbsc.org.br/racb/article/view/1950>. Acesso em: 11 ago. 2023.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

MARQUES JUNIOR, Euro; OLIVEIRA NETO, José Dutra de; MARQUES, Emília de Mendonça Rosa. Profix: método de avaliação on-line da proficiência digital. **Revista Paidéi@. Unimes Virtual**. v.6, n.10, jul.,2014. Disponível em:

<http://periodicosunimes.unimesvirtual.com.br/index.php?journal=paideia>. Acesso em: 29 abril. 2025.

MARTINS, Dalton Lopes; SILVA, Marcel Ferrante. Critérios de avaliação para sistemas de bibliotecas digitais: uma proposta de novas dimensões analíticas. **Revista de Ciência da Informação e Documentação**, v. 8, n. 1, p. 100–121, 2017. DOI: 10.11606/issn.2178-2075.v8i1p100-121. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/incid/article/view/125678>. Acesso em: 13 mar. 2023.

MARTINS, W. **A palavra escrita**: história do livro, da imprensa e da biblioteca. 2. ed. São Paulo: Ática, 1996.

MILANI, Mariana. Venda de livros no Brasil registra queda de 7,13% em 2023: setor enfrenta desafios com aumento sucessivo de preços desde o início da pandemia de Covid-19. **Diário de São Paulo**. Disponível em: <https://spdiario.com.br/noticias/cultura/venda-de-livros-no-brasil-registra-queda-de-713-em-2023.html>. Acesso em: 10 abr. 2025.

MINHA Biblioteca. Entenda a relação entre biblioteca digital e direitos autorais. 2017. Disponível em: <https://minhabiblioteca.com.br/blog/biblioteca-digital-e-direitos-autorais/>. Acesso em: 30 ago. 2023.

MINHA Biblioteca. Saiba como uma biblioteca digital apoia a IES no reconhecimento do curso do MEC. 2021. Disponível em: <https://minhabiblioteca.com.br/blog/como-a-biblioteca-digital-apoia-a-ies-no-reconhecimento-de-curso-do-mec/>. Acesso em: 07 mar. 2024.

MORO, Nataly Soares Leite. **Bibliotecas universitárias**: avaliação da bibliografia básica e complementar de um curso de graduação em processo de avaliação pelo Ministério da Educação – MEC. Orientadora: Dr^a Maria da Salete Barboza de Farias. 2022. 123 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Gestão nas Organizações Aprendentes) – Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2022. Disponível em: https://repositorio.ufpb.br/jspui/bitstream/123456789/25188/1/NatalySoaresLeiteMoro_Dissert.pdf. Acesso em: 18 abr. 2025.

NABEKURA, Tessali Soares; MACHADO, Izabella Patricia de Araújo Fernandes; SILVA, Maria Helena Ferreira Xavier da. Projetos como fontes de recursos para aquisição em bibliotecas universitárias: relato de experiência da Biblioteca de Macaé da Universidade Federal Fluminense. In: SEMINÁRIO NACIONAL DE BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS, 22., 2023, Florianópolis, SC. **Anais SNBU**, 28 nov. 2023. Disponível em: <https://portal.febab.org.br/snbu2023/article/view/2854/2733>. Acesso em: 25 mar. 2025.

NIELSEN, Jakob. **Usability engineering**. San Francisco, CA: Morgan Kaufmann, 1993.

NIELSEN, J. 10 Usability Heuristics for user interface design. **Grupo Nielsen Norman**, 2020. Disponível em: <https://www.nngroup.com/articles/ten-usability-heuristics/>. Acesso em: 2 maio 2023.

NIELSEN, J. Usabilidade 101: introdução à usabilidade. **Grupo Nielsen Norman**, 2012. Disponível em: <https://www.nngroup.com/articles/usability-101-introduction-to-usability/>. Acesso: 10 out. 2023.

NUNES, Martha Suzana Cabral; CARVALHO, Kátia de. As bibliotecas universitárias em perspectiva histórica: a caminho do desenvolvimento durável. **Perspectivas em Ciência da Informação**, v. 21, n. 1, p. 173-193, jan./mar. 2016.

OLIVEIRA, Valéria Rodrigues de; VIÇOSI, Paulo Willian Brunelli; THIENGO, Edmar Reis; NASCIMENTO, Maria do Carmo Freitas. Gestão das tecnologias nos serviços de informação em biblioteca digital. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 12, 2022. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/download/34644/29054/384686>. Acesso em: 13 dez. 2023.

PARKER, Geoffrey; ALSTYNE, Marshall W. V.; CHOUDARY, Sangeet P. **Plataforma: a revolução da estratégia**. São Paulo: Alta Books, 2018. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786555200140/>. Acesso em: 12 ago. 2022.

PEDROSA, Carla. **UFMG investe R\$ 2,6 milhões em e-books, livros impressos e ferramenta de pesquisa unificada**: novos recursos serão disponibilizados em breve no site da Biblioteca Universitária. Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 7 mar. 2024. Disponível em: <https://ufmg.br/comunicacao/noticias/ufmg-investe-r-2-6-milhoes-em-e-books-livros-impressos-e-ferramenta-de-pesquisa-unificada?utm>. Acesso em: 25 mar. 2025.

PEREIRA JÚNIOR, Antônio Afonso; OLIVEIRA, Marlene. As bibliotecas das universidades federais da região sudeste: análise de gestão orçamentária e de serviços. **Múltiplos Olhares em Ciência da Informação**, 2021. Disponível em: <https://brapci.inf.br/v/319516>. Acesso em: 06 abr. 2025.

PROCÓPIO, Ednei. **O livro na era digital**. São Paulo: Giz Editorial, 2010. Disponível em: https://www.edneiprocopio.com.br/wp-content/uploads/2022/04/O_Livro_na_Era_Digital.pdf. Acesso em: 27 fev. 2023.

PROJECT Gutenberg. [S.l.: s.n.], 2012. Disponível em: <https://www.gutenberg.org/>. Acesso em: 25 ago. 2022.

QUARESMA, Jamilli Cristina da Silva; LINS, Ivana Aparecida Borges; COSTA, Karolina Duarte da. Cadê o usuário? Aperfeiçoando os produtos e serviços das Bibliotecas Universitárias na perspectiva dos usuários. *In*: 30º CONGRESSO BRASILEIRO DE BIBLIOTECONOMIA E DOCUMENTAÇÃO, 2024, Recife. Disponível em: <https://portal.febab.org.br/cbbd2024/article/view/3570/2915>. Acesso em: 08 maio 2025.

REBELO, Irla Bocianoski. IHC interação entre homem e computador. **Inclusive Experience**, [202-?]. Disponível em: <https://irlabr.wordpress.com/apostila-de-ihc/7-principios-de-projeto-de-interacao>. Acesso em: 30 maio 2025.

REIS, J. M. D.; BACKES, L. Diagnóstico das bibliotecas digitais de universidades federais brasileiras. **Biblionline**, v. 15, n. 4, p. 80-93, 2019. Disponível em: <https://brapci.inf.br/index.php/res/v/148538>. Acesso em: 13 set. 2023.

RESENDE, Janaína Barcelos. **Bibliotecas universitárias e bens móveis intelectuais**: em busca de uma definição. UNB: Brasília, DF, 2019. Disponível em: <https://portal.febab.org.br/cbbd2019/article/view/2286/2287>. Acesso em: 09 abr. 2025.

RIBEIRO, Francisca Emanoela Guimarães; RAMALHO, Rodrigo de Oliveira. Avanços e desafios da inclusão digital em bibliotecas universitárias no Brasil: a implementação da Política Nacional de Educação Digital (PNED–2023). *In*: 22º SEMINÁRIO NACIONAL DE BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS, 22., 2023, Florianópolis, SC. Disponível em: <https://portal.febab.org.br/snbu2023/article/view/3031/2864>. Acesso em: 26 maio 2025.

ROEVER, Leonardo. Compreendendo os estudos de revisão sistemática. **Rev. Soc. Bras. Clin. Med.**, v. 15, n. 2, p. 127-130, abr./jun. 2017. Disponível em: https://docs.bvsalud.org/biblioref/2017/11/875614/152_127-130.pdf. Acesso em: 28 abr. 2024.

ROGERS, Yvonne; SHARP, Helen; PREECE, Jennifer **Design de interação**: além da interação homem-computador. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.

ROZA, Rodrigo Hipólito. O papel das tecnologias da informação e comunicação na atual sociedade. **Ci.Inf.**, Brasília, DF, v. 49, n. 1, p. 67–75, jan./abr. 2020.

SEMINÁRIO NACIONAL DE BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS, 22., 2023, Florianópolis, SC. Disponível em: <https://portal.febab.org.br/snbu2023/article/view/3031/2864>. Acesso em: 26 maio 2025.

SALES, Rodrigo de; ALMEIDA, Patrícia Pinheiro de. Avaliação de fontes de informação na internet: avaliando o site do NUPILL/UFSC. **Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, Campinas, v. 4, n. 2, p. 67–87, jan./jun. 2007. Disponível em: <https://brapci.inf.br/index.php/res/download/114214>. Acesso em: 28 ago. 2023.

SALES, Wesleyne Nunes de. **Alocação de recursos financeiros destinados à compra de materiais informacionais em bibliotecas universitárias**. Orientador: Prof. Dr. Raymundo das Neves Machado. 2023. 220 f. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) – Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2023. Disponível em: https://repositorio.ufba.br/bitstream/ri/37311/1/2023_tese_wnsales.pdf. Acesso em: 13 abr. 2025.

SANTA ANNA, Jorge; DIAS, Célia da Consolação. Bibliotecas digitais e virtuais à luz da literatura brasileira: da construção ao acesso. **e-Ciencias de la Información**, [S. l.], v. 10, n. 1, 2020. DOI: 10.15517/eci.v10i1.39882. Disponível em: <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/eciencias/article/view/39882>. Acesso em: 27 jun. 2024.

SANTOS, Andréia Pereira; PEIXOTO, Suzane Gonçalves Duarte. Bibliotecas universitárias: contexto histórico e aspectos conceituais. *In*: SEMINÁRIO NACIONAL DE BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS, 20., 2018, Salvador. **Anais** [...]. Brasília: SNBU, v. 2, 2018. p. 1139–1153. Disponível em: http://repositorio.febab.org.br/files/original/50/5812/SNBU2018_210.pdf. Acesso em: 09 set. 2023.

SANTOS, Julia Schettino Jacob dos; MATA, Marta Leandro da. Competência em informação e digital em bibliotecas universitárias espanholas: análise de suas práticas. **Revista Brasileira de Biblioteconomia e Documentação**, São Paulo, v. 17, n. esp. V Seminário de Competência em Informação, p. 01–20, 2021.

SARACEVIC, Tefko. How were digital libraries evaluated? *In*: CONFERENCE LIBRARIES IN THE DIGITAL AGE (LIDA). Dubrovnik, Croatia, 2005. Disponível em: https://tefkos.comminfo.rutgers.edu/DL_evaluation_LIDA.pdf. Acesso em: 18 dez. 2023.

SEREZA, Haroldo Ceravolo. O livro como mercadoria e o imposto do livro. **Rev. Parlamento e Sociedade**, São Paulo, v. 8, n. 14, p. 71–81, jan./jun. 2020. Disponível em: <https://dspace.almg.gov.br/handle/11037/55674?locale=en>. Acesso em: 12 abr. 2025.

SERRA, Ilka Márcia Ribeiro de Souza; MORAES, José Antônio; DIAS-TRINDADE, Sara; MELO, Thiago Anchieta de. Competências digitais e suas aplicações pedagógicas: uma avaliação das habilidades docentes no ensino superior. **Pesquisa em Foco**, São Luís, v. 29, n. 1, p. 1–23, jul./dez. 2024. Disponível em: https://ppg.revistas.uema.br/index.php/PESQUISA_EM_FOCO/article/view/3982. Acesso em: 27 maio 2025.

SERRA, Liliana Giusti. **Livros digitais e bibliotecas**. São Paulo: Sesc, 2018. Disponível em: https://youtu.be/POjthS53ScI?si=E_j3PjMWZrAhitPH. Acesso em: 08 mar. 2024.

SERRA, Liliana Giusti; SILVA, José Fernando Modesto da. Licenciamento de livros eletrônicos e o modelo de negócio DDA (Demand Driven Acquisition). *In*: SEMINÁRIO NACIONAL DE BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS, 18., 2014, Belo Horizonte. **Anais**... Belo Horizonte: UFMG, 2014. p. 2079–2084. Disponível em: <https://www.bu.ufmg.br/snbu2014/wp-content/uploads/trabalhos/79-2084.pdf>. Acesso em: 20 jun. 2024.

SILVA, Alcimar da; ARAÚJO, Alessandra dos Santos; SANTOS, Mércia Regina Andrade dos; SILVA, Yara Deyse Santos Amaral. A usabilidade em websites de bibliotecas: análise da interface digital do site da biblioteca nacional. *In*: CONGRESSO BRASILEIRO DE BIBLIOTECONOMIA E DOCUMENTAÇÃO, 29., 2022. **Anais eletrônicos** [...], 2022. Disponível em: <https://portal.febab.org.br/cbbd2022/article/view/2556/2514>. Acesso em: 28 set. 2023.

SILVA, Ana Beatriz Marques. **O uso do sistema de recuperação da informação da biblioteca digital mundial**: um relato de experiência. Brasília: UNB, 2021.

SILVA, Caio Fernando Teixeira da *et al.* Impacto das tecnologias de informação e comunicação nas práticas contábeis e administrativas. **Revista Foco**, v.18, n.5, p.01-22, 2025. DOI: 10.54751/revistafoco.v18n5-070. Disponível em: <https://ojs.focopublicacoes.com.br/foco/article/view/8525>. Acesso em: 27 maio 2025.

SILVA, Natália Rodrigues. **Bibliotecas digitais ou plataformas digitais colaborativas**: por uma compreensão do funcionamento das bibliotecas digitais (não) autorizadas no espaço digital. Curitiba: Appris, 2020.

SIQUEIRA, Kleber Saldanha de. Letramento digital no ensino médio como exercício da cidadania e inclusão social. **Diversitas Journal**. Santana do Ipanema, AL, n. 8, v.3, 2023. Disponível em: https://diversitasjournal.com.br/diversitas_journal. Acesso em: 27 maio 2025.

SIQUEIRA, Thiago; DIAS, Elizete; BESSA, Zení. Coleções virtuais em bibliotecas: aferindo o impacto em uma biblioteca universitária. *In*: 30º CONGRESSO BRASILEIRO DE BIBLIOTECOLOGIA E DOCUMENTAÇÃO. Recife, PE, 2024. Disponível em: <https://portal.febab.org.br/cbbd2024/article/download/3573/2913/9637>. Acesso: 04 fev. 2025.

SISTEMA INTEGRADO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO TRIÂNGULO MINEIRO – UFTMNet. Manutenção de itens. 2025. Disponível em: <https://sistemas.ufm.edu.br/integrado/?id=317>. Acesso em: 03 abr. 2025.

SOARES, Laura Valladares de Oliveira; LUCE, Bruno Fortes; ESTABEL, Lizandra Brasil. A implementação da alfabetização midiática e informacional pelo bibliotecário no âmbito das bibliotecas escolares. **Ci.Inf.**, Brasília, DF, v. 51, n. 3, p. 159–172, set./dez. 2022.

SOARES, Lucas de Vasconcelos; COLARES, Maria Lília Imbiriba Sousa. Educação e tecnologias em tempos de pandemia no Brasil. **Debates em Educação**, Maceió, v. 12, n. 28, set./dez. 2020. DOI: 10.28998/2175-6600.2020v12n28p19-41. Disponível em: <https://www.seer.ufal.br/index.php/debateseducacao/article/view/10157>. Acesso em: 23 mar. 2024.

SOUZA, Soraya Fernanda Ferreira e; MATTOS, Elton Ferreira de; CARVALHO, Gracilene Maria de. Análise de acesso aos livros digitais: antes e durante o período pandêmico da COVID-19. *In*: 22º SEMINÁRIO NACIONAL DE BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS. Florianópolis: SNBU, 2023. Disponível em: <https://portal.febab.org.br/snbu2023/article/view/2798/2701>. Acesso em: 06 maio 2025.

STANCIOLI, Ana. Boas práticas de usabilidade e acessibilidade para interfaces. **Aquarela Analytics**, 2024. Disponível em: <https://aquare.la/boas-praticas-de-usabilidade-e-acessibilidade-para-interfaces>. Acesso em: 30 maio 2025.

TAMARO, A. M.; SALARELLI, A. **A biblioteca digital**. Brasília, DF: Briquet de Lemos, 2008.

TOMAÉL, Maria Inês; ALCARÁ, Adriana Rosecler; SILVA, Terezinha Elisabeth da. Fontes de informação na internet: critérios de qualidade. *In*: TOMAÉL, Maria Inês (org.). **Fontes de informação na internet**. Londrina: Eduel, 2008. p. 3-28.

UNIVERSIDADE CESUMAR. **Plano de desenvolvimento institucional**: 2023–2027. Maringá: Unicesumar, 2023. Disponível em: <https://l1nq.com/jA7qy>. Acesso em: 20 abr. 2025.

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO. **Biblioteca**. São Paulo: Instituto de Biociências, 2023. Disponível em: <https://biblioteca.ib.usp.br/sobre-a-biblioteca/hist%C3%B3rico>. Acesso em: 15 fev. 2023.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE SÃO PAULO. **Anuários**. São Paulo: USP, 2025. Disponível em: <https://uspdigital.usp.br/anuario/AnuarioControle>. Acesso em: 14 fev. 2025

UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS. **Acervo bibliográfico**. Lavras: UFLA, 2021. Disponível em: <https://bibliotecauniversitaria.ufla.br/sobre/acervo-bibliografico>. Acesso em: 13 abril 2025.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAPÁ. **Estudo técnico preliminar 39/2024**. Curitiba: BC/UNIFAP. Disponível em: <https://sipac.unifap.br/public/downloadArquivo?idArquivo=2014433&key=942298b396f1dc69bb33d2f637294ca6>. Acesso em: 05 maio 2025.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO TRIÂNGULO MINEIRO. **Conheça a UFTM 2024**. Disponível em: <https://www.uftm.edu.br/institucional/conheca-a-uftm>. Acesso em: 05 mar. 2024.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO TRIÂNGULO MINEIRO. **Contrato administrativo nº 2/2021 de prestação de serviço que entre si celebram a Universidade Federal do Triângulo Mineiro, autarquia federal vinculada ao Ministério da Educação, e a empresa Minha Biblioteca Ltda**. Uberaba, MG: UFTM, 2021. Disponível em: <https://sistemas.uftm.edu.br/integrado/sistemas/pub/publicacao.html?secao=683&publicacao=8073>. Acesso em: 03 mar. 2023.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO TRIÂNGULO MINEIRO. **Divisão de patrimônio**. Orientações para fornecedores. Uberaba: UFTM, 2024. Disponível em: <https://www.uftm.edu.br/proad/comunicados-proad/5466-orientacoes-para-fornecedores>. Acesso em: 10 mar. 2025.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO TRIÂNGULO MINEIRO. **Portaria reitoria/UFTM nº 269, de 11 de março de 2025**. Dispõe sobre os critérios para o planejamento de contratações da Universidade Federal do Triângulo Mineiro para o ano de 2026. Uberaba: UFTM, 2025. Disponível em: https://sei.uftm.edu.br/sei/publicacoes/controlador_publicacoes.php?acao=publicacao_visualizar&id_documento=1578549&id_orgao_publicacao=0. Acesso em: 17 mar. 2025.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO TRIÂNGULO MINEIRO. **Pró-Reitoria de Administração**. Divisão de Patrimônio. Uberaba: UFTM, 2025. Disponível em:

<https://www.uftm.edu.br/PROAD/estrutura/dsp/divisao-de-patrimonio>. Acesso em: 4 mar. 2025.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO TRIÂNGULO MINEIRO. **Pró-Reitoria de Planejamento**. Portaria PROPLAN nº 2, de 3 de fevereiro de 2020. Estabelece critérios para avaliação da suficiência do acervo bibliográfico dos cursos de graduação. Uberaba: UFTM, 2022. Disponível em: <https://sistemas.uftm.edu.br/integrado/?to=magic%3Afb80585efe7fc3e3e5285691&scret=uftm>. Acesso em: 16 set. 2025.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO TRIÂNGULO MINEIRO. **Resolução AD Referendum nº 1, de 26 de junho de 2020, do Conselho de Ensino da UFTM**. Disponível em: <http://www.uftm.edu.br/conselhos-vinculados-ao-consu/coens/resolucao>. Acesso em: 15 ago. 2022.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO TRIÂNGULO MINEIRO. **Resolução COENS/UFTM nº 14, de 7 de outubro de 2020**. Dispõe sobre o retorno do calendário acadêmico durante o regime do ensino remoto e o oferecimento de componentes curriculares por meio de Tecnologias de Informação e Comunicação, no ensino de graduação nos campi Sede e Universitário de Iturama da Universidade Federal do Triângulo Mineiro, devido às consequências acarretadas pela pandemia da COVID-19. Disponível em: https://sei.uftm.edu.br/sei/publicacoes/controlador_publicacoes.php?acao=publicacao_visualizar&id_documento=450020&id_orgao_publicacao=0. Acesso em: 16 ago. 2022.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO TRIÂNGULO MINEIRO. Vice-Reitoria no Exercício da Reitoria da UFTM. **Resolução nº 12, de 15 de março de 2020**. Suspensão de aulas e atividades acadêmicas e eventos no âmbito da UFTM a partir de 16/03/2020, e replanejamento de atividades administrativas, como medida de prevenção ao COVID-19. Disponível em: <http://www.uftm.edu.br/proplan/regulamentacao-e-normatizacao/resolucoes/resolucoes-do-reitor>. Acesso em: 15 ago. 2022.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA. **Bibliotecas UFU**: plano de atualização do acervo contextualização. Uberlândia: Sistema de Bibliotecas Universidade Federal de Uberlândia, 2023. Disponível em: https://bibliotecas.ufu.br/sites/bibliotecas.ufu.br/files/media/documento/5.10.00_bibliotecas_plano_de_atualizacao_do_acervo_-_contextualizacao.pdf. Acesso em: 05 maio 2025.

VALENTE, José Armando; ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini de. Tecnologias digitais, tendências atuais e o futuro da educação. **Panorama Setorial da Internet**, n. 2, ano 14, jun. 2022. Disponível em: <https://cetic.br/media/docs/publicacoes/6/20220725145804/psi-ano-14-n-2-tecnologias-digitais-tendencias-atuais-futuro-educacao.pdf>. Acesso em: 07 maio 2025.

VERGUEIRO, Waldomiro C. Desenvolvimento de coleções: uma nova visão para o planejamento de recursos informacionais. **Ciência da Informação**, v. 22, n.1, 1993. Disponível em: <https://revista.ibict.br/ciinf/article/view/512>. Acesso em: 21 abr. 2025.

YU, Pui Yik; LAM, Ernest Tak Hei; CHIU, Dickson K.W. Operation management of academic libraries in Hong Kong under COVID-19. **Library Hi Tech**, 2023, v. 41, n. 1, p. 108–129. Disponível em: <https://doi.org/10.1108/LHT-10-2021-0342>. Acesso em: 05 abr. 2025.

ZANELLA, Liane Carly Hermes. **Metodologia de estudo e de pesquisa em administração**. [S. l.]: PNAP, 2009.

APÊNDICE A – Instrumento para registrar informações quantitativas dos acervos físico e digital e valores financeiros da UFTM.

	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Valor (R\$) patrimonial do acervo físico da Biblioteca da UFTM						
Valor (R\$) anual destinado à aquisição de acervo físico da Biblioteca da UFTM nos últimos 6 anos						
Quantitativo do acervo físico da Biblioteca da UFTM						
Valor (R\$) patrimonial médio estimado por obra do acervo físico da Biblioteca da UFTM						
Valor (R\$) contratual anual da plataforma digital “Minha Biblioteca” na UFTM						
Relação das editoras que a plataforma digital disponibiliza						
Quantitativo de obras que a plataforma digital disponibiliza						

Fonte: A autora.

APÊNDICE B – Instrumento para registrar informações sobre empréstimos/reserva das obras do acervo físico e quantidade de acesso ao acervo digital da UFTM

Ano	ACERVO	Quantidade Anual de Empréstimo	Reserva de obras do Acervo Físico	Quantidade Anual de Acesso ao Acervo Digital
2019	Físico			
	Digital			
2020	Físico			
	Digital			
2021	Físico			
	Digital			
2022	Físico			
	Digital			
2023	Físico			
	Digital			
2024	Físico			
	Digital			

Fonte: elaborado pela própria autora, 2025

APÊNDICE C– Instrumento para registrar informações quanto a adequabilidade do acervo físico da biblioteca frente ao título e a quantidades de obras exigidas pelo NDE/MEC

Curso	Semestre	Componentes curriculares	Bibliografia Básica	Quant. de Exemplares na Biblioteca	Quant. de Exemplares do Curso	Quant de exemplares a serem adquiridos para o curso	Encontra-se na biblioteca digital	Observação
	1º Semestre	Disciplina-1	Referência(s)					
			...					
		Disciplina-2						
			...					
		Disciplina-k						
			...					
	2º Semestre	Disciplina-1	Referência(s)					
			...					
		Disciplina-2						

		...					
	Disciplina-k						
		...					
...							
kº Semestre	Disciplina-1	Referência(s)					
		...					
	Disciplina-2						
		...					
	Disciplina-k						
		...					
Semestre	Componentes curriculares	Bibliografia complementar	Quant. de Exemplares na Biblioteca	Quant. de Exemplares do Curso	Quant. de exemplares a serem adquiridos para o curso	Encontra-se na biblioteca digital	Observação

	1º Semestre	Disciplina-1						
			...					
		Disciplina-2						
			...					
		Disciplina-k						
			...					
	2º Semestre	Disciplina-1	Referência(s)					
			...					
		Disciplina-2						
			...					
		Disciplina-k						
			...					

...							
kº Semestre	Disciplina-1	Referência(s)					
		...					
	Disciplina-2						
		...					
	Disciplina-k						
		...					

Fonte: elaborado pela própria autora, 2025

APÊNDICE D – Instrumento para registrar informações sobre a caracterização, inclusão digital individual e avaliação de usabilidade em bibliotecas digitais da comunidade acadêmica

Este instrumento é uma adaptação dos instrumentos de:

LIMA, Izabel França. **Bibliotecas digitais**: modelo metodológico para avaliação de usabilidade. Orientador: Renato Rocha Souza. Coorientador: Guilherme Ataíde Dias. 2012. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) – Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação, Escola de Ciência da Informação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2012.

BOLZAN, Larissa Medianeira; VIEIRA, Kelmara Mendes; CORONEL, Daniel Arruda; LÖBLER, Mauri Leodir. Validação de um instrumento capaz de identificar o nível de inclusão digital individual. **Informação & Sociedade**. [S. l.], v. 23, n. 2, p. 153-168, 2013. Disponível em: <https://periodicos.ufpb.br/index.php/ies/article/view/15389>. Acesso em: 01 maio 2024.

Este instrumento é composto de 03 partes. O tempo estimado para preenchimento e execução é de aproximadamente 50 minutos a 1 hora.

Parte 1: *Informações pessoais, educacionais, experiência computacional e com a biblioteca pesquisada, bem como inclusão digital individual.*

Tempo estimado para respostas é de 10 minutos.

I- Informações Pessoais

ID	Questões	Resposta
1	Qual é a sua idade (anos)?	
2	Sexo? 0-Masculino; 1-feminino	
3	Segmento: 0-Docente; 1-Discente; 2-Técnico Administrativo	

II- Informações Educacionais

ID	Questões	Resposta
4	Se docente ou técnico, qual sua formação acadêmica?	
5	Qual o seu grau acadêmico? 0-Doutorado; 1-Mestrado; 2-Especialista; 3-Graduação; 4-Ensino Médio	

III- Experiência Computacional

ID	Questões	Resposta
6	Há quanto tempo você utiliza computador (anos)?	

7	Em média, quantas horas por semana você utiliza o computador?	
---	---	--

IV- Inclusão Digital Individual (Adaptado de Bolzan, 2013)

ID	Questões	Resposta
8	Ligo e desligo um computador de maneira segura	
9	Uso computador para jogar	
10	Uso computador para assistir filmes e ouvir música	
11	Redijo textos formatados com o uso do computador	
12	Organizo dados e faço cálculos	
13	Preparo slides para exibir informações utilizando ferramentas de apresentação eletrônica (Power Point, Impress)	
14	Organizo meus documentos, coleções pessoais (fotos, músicas, filmes...) e arquivos em pastas e diretórios	
15	Utilizo recursos do computador para diminuir o tamanho dos arquivos (compactação)	
16	Localizo facilmente o que preciso no computador	
17	Gerencio minhas tarefas através de ferramentas digitais	
18	Faço backup (cópias de segurança) dos meus arquivos	
19	Configuro meu computador com proteção contra vírus e programas intrusos	
20	Atualizo os programas de proteção contra vírus e programas intrusos	
21	Participo de salas de bate-papo (chats), fóruns e listas de discussões	
22	Consulto comunidades de práticas, fóruns, listas para resolver problemas	
23	Localizo endereços e telefones pela Internet	
24	Utilizo mecanismos de pesquisa na Internet	
25	Utilizo a Internet para aprimoramento de meus conhecimentos	
26	Realizo pesquisas na Internet em acervos ou bibliotecas digitais	
27	Utilizo serviço de correio eletrônico para comunicação pessoal	
28	Tenho agenda de contatos em minha conta de correio eletrônico	
29	Utilizo recurso de anexar arquivos em serviço de correio eletrônico	
30	Faço ligações telefônicas pela Internet	
31	Consulto contas, multas, tributos ou certidões negativas de débito da receita pela internet	
32	Realizo operações bancárias pela Internet	
33	Faço compras pela Internet	

34	Faço minha declaração de renda pelo computador	
35	Crio e atualizo páginas pessoais da Internet (blogs)	
36	Crio e atualizo páginas da internet (sites)	
37	Utilizo serviços de assinatura digital	
38	Consigo montar um computador a partir de componentes, separadamente, adquiridos	
39	Consigo instalar um sistema operacional em um computador	
40	Instalo, eu mesmo, as ferramentas e programas que necessito no computador	
41	Resolvo sozinho os problemas que tenho de configurações de teclado e de aplicações	
42	Desenvolvo programas para computadores	
43	Recupero arquivos danificados ou corrompidos do computador	
44	Resolvo problemas de configuração de rede	
45	Me adapto fácil ao uso de novas tecnologias Baseado na literatura	
46	Procuo me atualizar a respeito de novas tecnologias Baseado na literatura	
47	Incentivo outras pessoas a utilizar novas tecnologias Baseado na literatura	

V- Experiência com a Biblioteca pesquisada

ID	Questões	Resposta
48	Você já usou a Biblioteca digital Minha Biblioteca (MB)?	
49	Se sim, há quanto tempo você utiliza a MB (anos)?	
50	Você tem alguma deficiência física que dificulta o acesso e utilização da MB?	
51	Que conceito você atribuiria ao layout geral da MB? 1-muito ruim, 2-ruim, 3-satisfatório, 4-bom, 5-muito bom	
52	Que conceito você atribuiria às cores de forma geral da MB? 1-muito ruim, 2-ruim, 3-satisfatório, 4-bom, 5-muito bom	
53	Que conceito você atribuiria ao tamanho das letras geral da MB? 1-muito ruim, 2-ruim, 3-satisfatório, 4-bom, 5-muito bom	

Parte 2: Tarefas a serem realizadas pelos participantes - Avaliação da usabilidade da biblioteca digital “Minha Biblioteca”.

VI- Avaliação da Usabilidade da biblioteca digital “Minha Biblioteca” (Adaptado de Lima, Izabel França de. **Bibliotecas Digitais: modelo metodológico para avaliação de usabilidade**, 2012);

Tempo estimado para respostas é de 30 minutos.

A lista de tarefas é composta de 10 questões com orientações para realização de pesquisa na Biblioteca digital Minha Biblioteca (MB), para isso é necessário acessar a plataforma via sistema integrado (UFTMnet) <https://integrada.minhabiblioteca.com.br> para perfis de servidores vinculadas à Universidade ou sistema acadêmico *online* (SISCAD) <https://siscad.uftm.edu.br/> para discentes vinculados à Universidade. Você poderá utilizar o tempo que achar necessário, mas deve anotar à hora de início e conclusão das tarefas. Ao término de cada tarefa assinalar o grau de satisfação com a realização da mesma.

Caso queira fazer alguma observação, favor utilizar as linhas que estão no final da lista ou o verso da folha. Em caso de dúvida, pergunte a pesquisadora.

Tarefa 1

Você precisa pesquisar e acessar livros sobre um ou mais assuntos do seu interesse na plataforma de acervo digital de livros da UFTM, a “Minha Biblioteca”.

Tarefa: A partir do seu perfil de usuário (técnico administrativo/discente) acesse a plataforma “Minha Biblioteca” (MB).

Horário de Início: _____ h:_____ min. **Horário de Término:** _____ h:_____ min.

Resultado: () não concluída () concluída

Satisfação com o resultado da tarefa: () péssima () satisfatória () boa () ótima

Observações: _____

Tarefa 2

Após entrar na plataforma “Minha Biblioteca”, você precisa selecionar uma relação de livros sobre o seu assunto de interesse, que será utilizado no seu referencial teórico.

Tarefa: Faça uma busca no site da MB sobre o assunto “metodologia científica”. Das obras encontradas, acesse o resumo das informações de uma delas para verificar se atende a sua necessidade.

Horário de Início: _____ h:_____ min. **Horário de Término:** _____ h:_____ min.

Resultado: () não concluída () concluída

Satisfação com o resultado da tarefa: () péssima () satisfatória () boa () ótima

Observações: _____

Tarefa 3

Considere que na obra selecionada sobre o tema “metodologia científica”, você deseja verificar se esta obra aborda o tema “abordagem quantitativa”.

Tarefa: Explore os detalhes da obra e identifique se o conteúdo trata da “abordagem quantitativa”.

Horário de Início: _____ h: _____ min. **Horário de Término:** _____ h: _____ min.

Resultado: () não concluída () concluída

Satisfação com o resultado da tarefa: () péssima () satisfatória () boa () ótima

Observações: _____

Tarefa 4

Você encontrou dentro de uma obra específica da MB, vários pontos relevantes para o seu interesse, mas a sua disponibilidade de tempo para estudo não está favorável, por isso, gostaria de ter acesso a estes conteúdos em outro momento.

Tarefa: Faça marcações de 3 páginas de interesse para acesso e leitura em momento futuro na obra selecionada. Verifique se as páginas marcadas se encontram relacionadas como “favoritos” e acesse cada uma delas.

Horário de Início: _____ h: _____ min. **Horário de Término:** _____ h: _____ min.

Resultado: () não concluída () concluída

Satisfação com o resultado da tarefa: () péssima () satisfatória () boa () ótima

Observações: _____

Tarefa 5

Você está lendo uma obra para realização de uma atividade avaliativa, seja na elaboração das questões avaliativas, quanto na resposta a essas questões. Para melhor compreensão do conhecimento, você poderá utilizar de estratégias, tais como a criação de “cartões de estudo”, para revisar o material.

Tarefa: Crie um baralho com nome de “Estudo” contendo 3 cartões de estudo, cada cartão com um assunto/conteúdo de interesse. Acesse a função “estudar”, estude os cartões, indicando se você sabe ou não sabe sobre cada assunto/conteúdo e conclua o estudo. Acesse novamente o baralho somente referente aos assuntos/conteúdos dos cartões fracos (que marcou como “não sei”).

Horário de Início: _____ h: _____ min. **Horário de Término:** _____ h: _____ min.

Resultado: () não concluída () concluída

Satisfação com o resultado da tarefa: () péssima () satisfatória () boa () ótima

Observações: _____

Tarefa 6

Você está em sala de aula e/ou em algum outro fórum, em que necessita fazer anotações importantes no livro que está sendo utilizado e aberto na MB. Para isso utilizará os Recursos de Estudos para fazer essas anotações e marcações na obra.

Tarefa: Faça marcações e anotações em partes de interesse na referida obra. Exporte essas marcações/anotações para arquivo externo em pdf.

Horário de Início: _____ h: _____ min. **Horário de Término:** _____ h: _____ min.

Resultado: () não concluída () concluída

Satisfação com o resultado da tarefa: () péssima () satisfatória () boa () ótima

Observações: _____

Tarefa 7

Você deseja modificar o layout da obra selecionada para melhorar adaptação às suas necessidades de leitura.

Tarefa: Ajuste o tamanho do texto para “tamanho de texto normal”, escolha como fonte do texto “moderno”, o modo de exibição “sépia”, a margem da página como “média” e a altura das linhas “média”.

Horário de Início: _____ h: _____ min. **Horário de Término:** _____ h: _____ min.

Resultado: () não concluída () concluída

Satisfação com o resultado da tarefa: () péssima () satisfatória () boa () ótima

Observações: _____

Tarefa 8

Você deseja fazer recortes de trechos importantes da obra para compartilhar com outros leitores e/ou estudo futuro. Portanto, personalize seus realçadores para essa finalidade.

Tarefa: Exclua os realces já existentes e/ou torne-os “não públicos”. Adicione dois novos realces, renomeie-os e marque-os como público conforme necessário, por exemplo, Prova e TCC.

Horário de Início: _____ h:_____ min. **Horário de Término:** _____ h:_____ min.

Resultado: () não concluída () concluída

Satisfação com o resultado da tarefa: () péssima () satisfatória () boa () ótima

Observações: _____

Tarefa 9

Dentre suas ferramentas de estudo, a MB dispõe do compartilhamento de estudos com outros leitores.

Tarefa: Faça um compartilhamento do link dos realçadores que deseje tornar público com um ou mais colegas que você está seguindo, via e-mail ou WhatsApp.

Horário de Início: _____ h:_____ min. **Horário de Término:** _____ h:_____ min.

Resultado: () não concluída () concluída

Satisfação com o resultado da tarefa: () péssima () satisfatória () boa () ótima

Observações: _____

Tarefa 10

Você finalizou sua pesquisa e precisará fazer as referências das obras utilizadas.

Tarefa: Utilize o gerenciador de referência da MB, observe a referência bibliográfica gerada pelo sistema referente a obra, avalie sua precisão e completude e cole no espaço abaixo.

Horário de Início: _____ h:_____ min. **Horário de Término:** _____ h:_____ min.

Resultado: () não concluída () concluída

Satisfação com o resultado da tarefa: () péssima () satisfatória () boa () ótima

Observações: _____

Espaço para comentários:

Parte 3: Pós-Teste: Questionário sobre a satisfação com o resultado da pesquisa
VII- Avaliação Geral da biblioteca digital “Minha Biblioteca” (Adaptado de Lima, Izabel França de. **Bibliotecas Digitais: modelo metodológico para avaliação de usabilidade**, 2012);

O presente questionário é composto de 8 questões. O tempo estimado para preenchimento é de 10 minutos. Responda a todas as questões com a sua opinião sobre a plataforma “Minha Biblioteca” (MB).

1) Qual sua opinião quanto a necessidade da UFTM em manter disponível a plataforma MB?

() desnecessária () pouco necessária () razoavelmente necessária () indispensável

2) Quanto ao sistema de busca da MB, seja a busca geral quanto a busca no catálogo, você considera:

() muito ruim () ruim () bom, mas pode melhorar () excelente

3) Como você avalia o aspecto visual da MB (cores, formatação do texto, posição do conteúdo)?

() muito ruim () ruim () bom, mas pode melhorar () excelente

4) Como você avalia a realização das tarefas que você acabou de fazer na plataforma MB?

() muito ruim () ruim () bom, mas pode melhorar () excelente

5) Quais aspectos da MB você destacaria como positivos?

() Acesso a uma vasta coleção de obras acadêmicas e científicas de diversas áreas do conhecimento, permitindo que pesquisadores, professores e estudantes encontrem recursos relevantes para seus estudos e pesquisas.

() Facilidade de acesso remoto com a conexão à internet, o que facilita o acesso a recursos acadêmicos mesmo fora do ambiente universitário.

() Facilidades de busca, a plataforma oferece opções de busca que permitem aos usuários encontrar rapidamente os livros e informações que precisam, contribuindo para uma pesquisa mais eficiente e produtiva.

() Interatividade e recursos de anotação o que permite aos usuários fazer anotações, destacar trechos importantes e compartilhar informações, promovendo a interatividade e a colaboração entre os usuários.

() Atualização constante do acervo, assegurando que os usuários tenham acesso às mais recentes pesquisas e publicações científicas.

☐ Outros....

6) Quais aspectos da MB você destacaria como negativos?

☐ Dependência da conexão com a internet.

☐ Dependência de recursos digitais (notebook, computador, celular, entre outros)

☐ Interface/Layout ou usabilidade da plataforma.

☐ Restrições de acesso às obras removidas da plataforma sem o devido aviso prévio.

☐ Ausência e/ou deficiência no feedback fornecido pela plataforma.

☐ Outro:

7) Qual a sua avaliação quanto a utilidade do tutorial da MB?

☐ inútil ☐ pouco útil ☐ útil, mas pode ser mais ☐ indispensável ☐ desconheço o tutorial.

8) Qual a sua avaliação geral a respeito da facilidade de uso da MB?

☐ ineficiente ☐ pouco eficiente ☐ eficiente, mas poderia ser mais ☐ eficiente