

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
ESCOLA DE CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GESTÃO & ORGANIZAÇÃO DO
CONHECIMENTO

ANA CAROLINA SILVA DE SOUZA JORGE

BIBLIOTECA DIGITAL NO ENSINO BÁSICO DURANTE A PANDEMIA DE COVID 19:
uso da plataforma Árvore® no Colégio Técnico e no Centro Pedagógico da Universidade
Federal de Minas Gerais

Belo Horizonte

2023

ANA CAROLINA SILVA DE SOUZA JORGE

BIBLIOTECA DIGITAL NO ENSINO BÁSICO DURANTE A PANDEMIA DE COVID 19:
uso da plataforma Árvore® no Colégio Técnico e no Centro Pedagógico da Universidade
Federal de Minas Gerais

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Gestão & Organização do Conhecimento, Escola de Ciência da Informação da Universidade Federal de Minas Gerais para obtenção do grau de Mestre, área de concentração Ciência da Informação.

Linha de Pesquisa: Arquitetura e Organização do Conhecimento

Orientador: Profa. Dra. Marília de Abreu Martins de Paiva

Belo Horizonte

2023

J82b

Jorge, Ana Carolina Silva de Souza.

Biblioteca digital no ensino básico durante a pandemia de COVID-19 [recurso eletrônico] : uso plataforma Árvore® no Colégio Técnico e Centro Pedagógico da Universidade Federal de Minas Gerais / Ana Carolina Silva de Souza Jorge . – 2023.

1 recurso eletrônico (113 f. : il., color.) : pdf.

Orientadora: Marília de Abreu Martins de Paiva.

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Ciência da Informação.

Referências: f. 100-107.

Apêndices: f. 108-113.

Exigência do sistema: Adobe Acrobat Reader.

1. Ciência da informação – Teses. 2. Bibliotecas digitais – Teses. 3. Bibliotecas escolares – Teses. 4. Livros eletrônicos – Teses. 5. Ensino à distância – Teses. 6. Bibliotecas e ensino à distância – Teses. I. Paiva, Marília de Abreu Martins de. II. Universidade Federal de Minas Gerais. Escola de Ciência da Informação. III. Título.

CDU: 02:004

Ficha catalográfica: Elaine Diamantino Oliveira - CRB: 6/2742

Biblioteca Profª Etelvina Lima, Escola de Ciência da Informação da UFMG



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
ESCOLA DE CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO - ECI/PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GESTÃO E ORGANIZAÇÃO DO CONHECIMENTO - PPGGOC

FOLHA DE APROVAÇÃO

**BIBLIOTECA DIGITAL NO ENSINO BÁSICO DURANTE A PANDEMIA DE COVID 19:
uso da plataforma Árvore® no Colégio Técnico e no Centro Pedagógico da Universidade Federal de Minas Gerais**

de

ANA CAROLINA SILVA DE SOUZA JORGE

Dissertação submetida à Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em GESTÃO E ORGANIZAÇÃO DO CONHECIMENTO, como requisito para obtenção do grau de Mestre em GESTÃO E ORGANIZAÇÃO DO CONHECIMENTO, área de concentração CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, linha de pesquisa Arquitetura e Organização do Conhecimento.

Aprovada em 13 de novembro de 2023, por videoconferência, pela banca constituída pelos membros:

Prof(a). Marília de Abreu Martins de Paiva (Orientadora)
ECI/UFMG

Prof(a). Frederico Cesar Mafra Pereira
ECI/UFMG

Prof(a). Gercina Ângela de Lima
ECI/UFMG

Prof(a). Janaína Ferreira Fialho Costa
UFS

Belo Horizonte, 13 de novembro de 2023.



Documento assinado eletronicamente por **Marília de Abreu Martins de Paiva, Professora do Magistério Superior**, em 13/11/2023, às 20:29, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Frederico Cesar Mafra Pereira, Professor do Magistério Superior**, em 15/11/2023, às 10:51, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Gercina Angela de Lima, Professora do Magistério Superior**, em 15/11/2023, às 15:02, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Janaina Ferreira fialho Costa, Usuária Externa**, em 15/11/2023, às 16:04, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufmg.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **2797320** e o código CRC **1C121090**.

Referência: Processo nº 23072.269209/2023-42

SEI nº 2797320



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
ESCOLA DE CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO - ECIPROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GESTÃO E ORGANIZAÇÃO DO CONHECIMENTO - PPGGOC

ATA DA DEFESA DA DISSERTAÇÃO DA ALUNA

ANA CAROLINA SILVA DE SOUZA JORGE

Realizou-se, no dia 13 de novembro de 2023, às 09:00 horas, por videoconferência, na Universidade Federal de Minas Gerais, a defesa de dissertação, intitulada BIBLIOTECA DIGITAL NO ENSINO BÁSICO NASESCOLAS COLTEC E CP, NO PERÍODO DE PANDEMIA COVID-19: caso da plataforma de leitura Árvore , que foi renomeada, em concordância com a banca para " **BIBLIOTECA DIGITAL NO ENSINO BÁSICO DURANTEA PANDEMIA DE COVID 19: uso da plataforma Árvore® no Colégio Técnico e no Centro Pedagógico da Universidade Federal de Minas Gerais**, defendida por ANA CAROLINA SILVA DE SOUZA JORGE, número de registro 2021698631, graduada no curso de BIBLIOTECONOMIA/DIURNO, como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre em GESTÃO E ORGANIZAÇÃO DO CONHECIMENTO, à seguinte Comissão Examinadora: Profa. Marília de Abreu Martins de Paiva - ECI/UFMG (Orientadora), Prof. Frederico Cesar Mafra Pereira - ECI/UFMG, Profa. Gercina Ângela de Lima - ECI/UFMG, e Profa. Janaina Ferreira Fialho Costa - UFS.

A Comissão considerou a dissertação:

- (X) Aprovada
() Reprovada

Finalizados os trabalhos, lavrei a presente ata que, lida e aprovada, vai assinada por mim e pelos membros da Comissão.

Belo Horizonte, 13 de novembro de 2023.

Assinatura dos membros da banca examinadora:



Documento assinado eletronicamente por **Marília de Abreu Martins de Paiva, Professora do Magistério Superior**, em 13/11/2023, às 20:29, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Frederico Cesar Mafra Pereira, Professor do Magistério Superior**, em 15/11/2023, às 10:51, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Gercina Angela de Lima, Professora do Magistério Superior**, em 15/11/2023, às 15:02, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Janaina Ferreira fialho Costa, Usuária Externa**, em 15/11/2023, às 16:04, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufmg.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **2797285** e o código CRC **B0CFFC34**.

Dedico esta dissertação ao meu querido irmão Pablo Jorge, pelo companheirismo nos dias de lutas e dias de glória. E a todas as mulheres pretas que vivenciam diariamente a luta pelo seu lugar e seus direitos.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a DEUS por todas as oportunidades concedidas a mim, pela força nos momentos de fraqueza e dificuldades. Ao meu irmão Pablo, pela cumplicidade e orientação, principalmente nos momentos mais difíceis. À minha pequena filha Letícia, que, com tão pouca idade, soube entender os momentos nos quais não pude estar presente, foi o que, a cada momento, me deu força para continuar. À minha mãe, pela rede de apoio e orações. À minha orientadora Profa. Marília, pelo apoio e delicadeza das palavras. Ao Programa de Pós-Graduação em Gestão e Organização do Conhecimento e à UFMG, minha segunda casa, que sempre contribuiu para o meu crescimento pessoal e intelectual.

Bibliotecas ruins fazem coleções,
bibliotecas boas realizam serviços e
bibliotecas excelentes criam comunidade.
(David Lanke)

RESUMO

No contexto da pandemia de Covid 19, a educação e as bibliotecas escolares tiveram que se adaptar à nova realidade de um ensino remoto emergencial (ERE). As bibliotecas do Centro Pedagógico e do Colégio Técnico da Universidade Federal de Minas Gerais tiveram a oportunidade de utilizar a plataforma Árvore® como biblioteca digital para dar suporte às atividades pedagógicas. Com o objetivo de verificar a utilização e contribuição efetiva dos serviços da Biblioteca digital Árvore de livros no contexto do ERE para os alunos dessas escolas, no período de 2020 a 2021, realizou-se pesquisa de natureza quali quantitativa. Foram analisados o contrato da Árvore com a UFMG e os relatórios estatísticos da plataforma digital e foram feitas entrevistas com bibliotecários, professores e um responsável técnico da plataforma. O estudo permitiu documentar, explorar e investigar a opção por esta fonte de informação digital, dentro de um período de desafios para a educação. Como resultado encontramos benefícios do uso da Árvore no período estudado, mas por outro lado foram registradas algumas dúvidas sobre a viabilidade e pertinência do investimento em tempos considerados normais. No conjunto, a pesquisa registrou a relevância do trabalho do bibliotecário na análise e oferta de produtos e serviços para circunstâncias específicas e a importância das bibliotecas escolares no apoio ao ensino, em tempos difíceis.

Palavras-chave: biblioteca digital; biblioteca escolar; e-books; ensino remoto emergencial.

ABSTRACT

In the context of the Covid-19 pandemic, education and school libraries had to adapt to the new reality of emergency remote teaching (ERT). The Pedagogical Center and Technical School libraries of the Federal University of Minas Gerais had the opportunity to utilize the Árvore® platform as a digital library to support pedagogical activities. In order to assess the effective utilization and contribution of the Árvore de Livros digital library services in the context of ERT for students in these schools from 2020 to 2021, a qualitative and quantitative research was conducted. The Árvore contract with UFMG was analyzed, along with statistical reports from the digital platform, and interviews were conducted with librarians, teachers, and a technical representative of the platform. The study aimed to document, explore, and investigate the choice of this digital information source during a challenging period for education. The results revealed the benefits of Árvore usage during the study period; however, some doubts were raised regarding the feasibility and relevance of such an investment in times considered normal. Overall, the research highlighted the significance of the librarian's role in analyzing and providing products and services for specific circumstances and the importance of school libraries in supporting education during challenging times.

Keywords: digital library; school library; e-books; emergency remote teaching.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Evolução dos suportes de informação	33
Figura 2 – Evolução Tecnológica da biblioteca	35
Figura 3 – Página inicial de acesso mediante a logim e senha	66
Figura 4 – Busca por categoria	67
Figura 5 – Livros favoritos do usuário	67
Figura 6 – Livros indicados de acordo com o perfil do usuário.....	68
Figura 7 – Livros lidos	68
Figura 8 – Tarefas	69
Figura 9 – Sistema de pontuação: conquistas.....	70
Figura 10 – Uso da Árvore no CP: indicadores dos educadores.....	84
Figura 11 – Uso da Árvore no CP: indicadores dos alunos.....	84
Figura 12 – Uso da Árvore no Coltec: indicadores dos educadores.....	85
Figura 13 – Uso da Árvore no Coltec: indicadores dos alunos.....	86
Figura 14 - Análise estatística de uso.	87
Quadro 1 – Amostra dos participantes	22
Quadro 2 – Vantagens do e-book	31
Quadro 3 – Desvantagens do E-book	32
Quadro 4 – Tipos de plataformas: exemplos.....	44
Quadro 5 – Avaliação de serviços de biblioteca.....	48

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BD	Biblioteca Digital
BE	Biblioteca Escolar
BNCC	Base Nacional Curricular Comum
BU	Biblioteca Universitária
BVS MS	Biblioteca Virtual de Saúde do Ministério da Saúde
CECIMIG	Centro de Ensino de Ciências e Matemática de Minas Gerais
CFB	Conselho Federal de Biblioteconomia
CI	Ciência da Informação
CNE	Conselho Nacional de Educação
CNPq	Conselho Nacional de Pesquisa e Desenvolvimento
COLTEC	Colégio Técnico
CP	Centro Pedagógico
DLF	<i>Digital Library Federation</i>
EAD	Ensino a Distância
EBAP	Escola de Educação Básica e Profissional
ERE	Ensino Remoto Emergencial
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
MEC	Ministério da Educação
NAU	Núcleo de Acessibilidade e Usabilidade
OMS	Organização Mundial de Saúde
OPAS	Pan-Americana de Saúde
PCN	Parâmetros Curriculares Nacionais
PPGOC	Programa de Pós-Graduação em Gestão e Organização do Conhecimento
SEED	Secretaria de Educação a Distância
SEEMG	Secretaria de Estado da Educação de Minas Gerais
SEI-UFMG	Sistema Eletrônico de Informação da UFMG
TCLE	Termos de Consentimento Livre e Esclarecido
TDICs	Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação
TICs	Tecnologias da Informação e Comunicação
TU	Teatro Universitário
UFMG	Universidade Federal de Minas Gerais
UNESCO	Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura
UNIRIO	Universidade Federal do Rio de Janeiro

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	15
1.1 Justificativa	16
1.2 Contexto	17
1.3 Proposta	18
1.4 Objetivos	19
1.4.1 Objetivo Geral	19
1.4.2 Objetivos específicos	19
2 METODOLOGIA	21
3 REFERENCIAL TEÓRICO	25
3.1 A Ciência da Informação e as bibliotecas	25
3.2 História do livro: a evolução dos suportes informacionais	27
3.3 O surgimento da biblioteca no mundo	33
3.4 Biblioteca Escolar (BE)	35
3.5 Biblioteca Digital (BD)	39
3.6 Plataformas Digitais	43
3.7 Serviços oferecidos pela biblioteca: paralelo entre o tradicional e o digital	44
3.7.1 Serviços Tradicionais	45
3.7.2 Serviços Digitais	47
3.8 Da posse ao acesso à informação	50
3.9 Acessibilidade e Usabilidade	51
4 PANDEMIA COVID-19 E O ENSINO REMOTO EMERGENCIAL	53
4.1 Ensino remoto emergencial decorrente da pandemia covid-19	54
4.1.1 Diferença entre Ensino a Distância (EAD) e o Ensino Remoto Emergencial (ERE)	55
4.2 Atualização da Organização Mundial de Saúde (OMS) sobre a covid-19, maio de 2023	59

5 BIBLIOTECA DIGITAL ÁRVORE DE LIVROS.....	60
5.1 O Contrato da Plataforma Árvore de Livros.....	61
5.1.1 Iniciativas para renovação do contrato no ano de 2022	63
5.2 Outros serviços oferecidos pela Árvore de Livros	64
5.3 Funcionalidade da Árvore	65
6 INSTITUIÇÕES DE ENSINO FUNDAMENTAL E MÉDIO TÉCNICO DA UFMG ..	71
6.1 Colégio Técnico (COLTEC).....	71
6.2 Centro Pedagógico (CP)	73
7 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS	76
7.1 Dados qualitativos: análise das entrevistas	76
7.1.1 Acervo: conteúdos disponíveis na Árvore.....	76
7.1.2 Ferramentas e funcionalidades.....	77
7.1.3 Usabilidade e acessibilidade.....	78
7.1.4 Serviços e Feedback.....	79
7.2 Dados quantitativos: análise das estatísticas de uso.....	83
8 CONCLUSÕES	89
9 CONSIDERAÇÕES FINAIS	94
REFERÊNCIAS.....	97
APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)	105
APÊNDICE B – ROTEIRO DA ENTREVISTA SEMIESTRUTURADA	107

1 INTRODUÇÃO

De acordo com a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO), a pandemia de covid-19¹ no mundo forçou a maioria das instituições de ensino a fechar temporariamente: “Esses fechamentos de âmbito nacional impactaram 90% da população estudantil do mundo” (Falt; Das, 2020). Uma das principais consequências desse fechamento foi a mudança temporária do ensino presencial para alguma forma de ensino emergencial remoto. As instituições de ensino superior, sobretudo, deparam-se com uma demanda mais intensificada da informação em formato digital. Como corroboram Junqueira e Baldrighi (2020, p.1), no Brasil, os encontros presenciais foram suspensos em 60 das 69 universidades federais devido à covid-19.

A ampliação do uso das bibliotecas digitais, periódicos eletrônicos e e-books foi necessária devido ao distanciamento social preconizado como forma de contenção da pandemia. A Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) viu-se pressionada, nesse cenário pandêmico, a ampliar o acesso a fontes de informação de forma remota para atender a todos os seus alunos, inclusive os de suas unidades de ensino básico: Colégio Técnico (Coltec) e Centro Pedagógico (CP).

O Coltec, Colégio Técnico da UFMG, foi criado a partir de um convênio do conselho Britânico, CNPq, MEC e UFMG, com o intuito de atender à demanda de formação de profissionais técnicos de nível médio nas áreas de Química, Eletrônica, Instrumentação e Patologia Clínica. (Colégio Técnico UFMG, 2021). Já o Centro Pedagógico (CP), responsável pelo ensino fundamental, foi criado em 1954 para atender a uma necessidade de manter a prática docente, tornando-se um ginásio de aplicação do curso de Pedagogia e, em 1997, passou a se chamar “Escola Fundamental Centro Pedagógico” (Centro Pedagógico UFMG, 2021).

Apesar de atenderem um público distinto da própria Universidade, ou seja, fora do nível superior, as Escolas de Educação Básica, Coltec e CP, têm bibliotecas

¹ Infecção respiratória aguda causada pelo coronavírus SARS-CoV-2, potencialmente grave, de elevada transmissibilidade e de distribuição global.

vinculadas ao sistema de Bibliotecas da Universidade (BU/UFMG). Ou seja, são duas bibliotecas escolares dentro de um sistema de bibliotecas universitárias.

A partir da demanda gerada pela pandemia de covid-19, o Sistema de Bibliotecas da UFMG (BU/UFMG) foi solicitado a selecionar e a assinar serviços de bibliotecas digitais, a fim de atender às necessidades de informação – sobretudo para o ensino – para todas as áreas do conhecimento e respectivos cursos de graduação e do ensino básico que compõem a universidade. Como todas as decisões emergenciais – sobretudo no primeiro ano da pandemia – fez-se rapidamente a contratação de bibliotecas digitais para dar suporte ao ensino remoto emergencial (ERE) que foi implantado. Naquele momento, foram selecionadas pelo Sistema de Bibliotecas da UFMG: a *Árvore de Livros Comércio Distribuição e serviços S.A.®*, *Minha biblioteca®*, *Pearson®* e *Proquest's Artes e-booksubscription®*. Nesse contexto, as bibliotecas digitais emergiram como recursos essenciais para o acesso aos livros digitais, periódicos e conteúdo educacional para manutenção das atividades de ensino.

Diante da realidade apresentada do distanciamento social, do ERE e da necessidade de utilização de bibliotecas digitais para o acesso a livros e artigos de periódicos, é pertinente verificar a contribuição da biblioteca digital para os alunos do Ensino Básico Coltec e CP, a partir do estudo da biblioteca Digital “Árvore de Livros” (assinada pela UFMG no período de 2020 a 2021), direcionada a esse público específico.

Assim, na perspectiva teórico-metodológica da Ciência da Informação, a pesquisa percorrerá um breve estudo sobre a história do livro, do e-book, da biblioteca escolar, da biblioteca digital e seus serviços oferecidos aos usuários, além do processo de seleção e de aquisição de uma biblioteca digital para escolas de ensino básico. A pesquisa propõe saber quais os contornos e limites da contribuição da Biblioteca digital “Árvore de Livros” no contexto de ensino remoto emergencial da pandemia da covid-19 para os alunos do Coltec e Centro Pedagógico da UFMG.

1.1 Justificativa

A pesquisa surgiu de um *insight*, no início da pandemia de covid-19 em 2020, quando o distanciamento social tornou-se um empecilho para todos os alunos e professores

de instituições públicas e privadas, em especial pelas bibliotecas escolares como apoio pedagógico. A pandemia, que acabou por se prolongar por mais de dois anos, fez com que a UFMG optasse por disponibilizar bibliotecas digitais para atender, de forma remota, à demanda informacional de seus alunos.

A biblioteca digital *Árvore*® foi selecionada por bibliotecários e posteriormente adquirida pela UFMG como uma opção para suprir as necessidades dos alunos das escolas de ensino Básico Coltec e CP, que atuam dentro da Universidade, contribuindo no ensino remoto emergencial.

Sobre o uso e os serviços disponibilizados pela fonte de informação digital adotada no período de isolamento social, surgiu o seguinte questionamento: qual a contribuição da biblioteca *Árvore* e seus serviços, no contexto de ensino remoto emergencial nas escolas de ensino fundamental e médio da Universidade?

1.2 Contexto

Quando o mundo inteiro foi surpreendido com a declaração, em 11 de março de 2020, por Tedros Adhanom, diretor-geral da Organização Mundial de Saúde (OMS), sobre a elevação do estado da contaminação da covid-19 de epidemia para pandemia (Adhanom, 2020), todas as áreas de atividade sofreram mudanças muito drásticas. Entre todas elas, também as escolas e as universidades passaram por uma imediata interrupção das atividades presenciais, seguida de mudanças nas formas de conduzir seu funcionamento normal.

Assim, depois de um período de suspensão total das atividades escolares, por meio da Resolução nº 02/2020, de 9 de julho de 2020, da Universidade Federal de Minas Gerais, foi adotado na universidade o ERE. O sistema BU/UFMG viu-se pressionado a atender à demanda informacional de seus usuários a partir da oferta de acesso remoto às bibliotecas digitais contratadas de modo excepcional para essa nova forma de ensino.

A Biblioteca Universitária (BU) assinou contrato com quatro bibliotecas digitais com o intuito de atender à demanda informacional do ensino na Universidade. Foi necessário

fazer uma assinatura que contemplasse os alunos do ensino básico do Coltec e CP da UFMG e a assinatura da biblioteca *Árvore de livros*® foi a escolhida para essa demanda específica de alunos.

O contexto pandêmico mudou o cenário social e educacional e as bibliotecas criaram alternativas para oferecer seus serviços, de acordo com Fonseca (2021):

O contexto da pandemia da COVID-19 remodelou o cenário social, econômico e tecnológico. As organizações precisaram reavaliar a sua atuação no meio digital a partir do uso estratégico de recursos digitais, principalmente no âmbito nas redes sociais por meio do oferecimento de serviços e produtos nas plataformas digitais. As bibliotecas, dentro desse cenário, precisaram buscar alternativas no oferecimento dos seus serviços e produtos informacionais, optando pelo desenvolvimento de ações específicas direcionadas para o ambiente virtual: a virtualização dos serviços como estratégia de visibilidade e posicionamento digital. (Fonseca, 2021, p. 2).

1.3 Proposta

Diante dessa realidade, e já no ano de arrefecimento da pandemia, pretendeu-se, com essa pesquisa, dentro do Programa de Pós-Graduação em Gestão e Organização do Conhecimento (PPGGOC), analisar a biblioteca digital “Árvore de Livros”, a fim de identificar as etapas de seleção e aquisição, seu conteúdo, seus serviços e funcionalidades, para melhor compreender a relevância e a efetividade dessa ferramenta no ERE, nas escolas de ensino fundamental e médio da UFMG. Em última análise, a presente pesquisa também poderá subsidiar futuras assinaturas de bibliotecas digitais que contribuam em paralelo aos acervos físicos e serviços tradicionais das bibliotecas escolares.

Logo, a pesquisa parte do seguinte problema: Qual a contribuição dos serviços da Biblioteca digital “Árvore de Livros” no contexto de ensino remoto emergencial da pandemia covid-19 para os alunos do Coltec e Centro Pedagógico na UFMG?

Entende-se que esta pesquisa tem relevância para a área da Ciência da Informação por fomentar discussões acerca do uso de ferramentas tecnológicas em substituição ou complementação aos recursos tradicionais de unidades de informação, em face aos avanços tecnológicos que vivenciamos e às necessidades emergentes e/ou transitórias, como no caso da pandemia de covid-19. Espera-se também contribuir

com discussões a respeito do trabalho do bibliotecário na seleção dessas ferramentas, assim como de sua avaliação na perspectiva dos serviços bibliotecários.

A pesquisa também se insere no programa de pós-graduação a que se vincula, por se envolver com o fluxo dos registros da informação em suas mais diversas formas, bem como os serviços e tecnologias que facilitam a gestão e o uso da informação no contexto social, institucional e individual (PPGGOC, 2022).

1.4 Objetivos

Este estudo propõe a atender ao objetivo geral e aos objetivos específicos a seguir:

1.4.1 Objetivo Geral

Verificar a utilização e contribuição efetiva dos serviços da Biblioteca digital “Árvore de Livros” no contexto de ensino remoto emergencial da pandemia covid-19 para os alunos do Coltec e Centro Pedagógico da UFMG.

1.4.2 Objetivos específicos

- Descrever a utilização das bibliotecas digitais para o ensino remoto emergencial no ensino fundamental e médio;
- Identificar quais áreas do conhecimento foram mais bem atendidas pela biblioteca digital “Árvore de Livros”;
- Mensurar o uso dos serviços da biblioteca digital adquirida para a comunidade de ensino fundamental e médio na pandemia covid-19;
- Verificar se a disponibilização dos e-books atendeu às demandas relacionadas ao ensino;
- Avaliar as possibilidades de aplicação na biblioteca digital de alguns serviços oferecidos pela biblioteca tradicional.

A dissertação organiza-se da seguinte forma: depois dessa seção introdutória (1) apresentaremos imediatamente a seção 2 metodologias, por entender que, nessa ordem, os leitores podem inteirar-se completamente da proposta da pesquisa, e

acompanhar os caminhos teóricos e metodológicos propostos. Na seção 3, apresentaremos o recorte teórico em que se baseou a pesquisa, dentro da Ciência da Informação. Em seguida, nas seções de 4 a 6, serão detalhados os três elementos que encerram o escopo da pesquisa na realidade: o período pandêmico, a plataforma “Árvore do Livro” e as instituições de ensino fundamental e médio da Universidade Federal de Minas Gerais. Na sequência, na seção 7 serão apresentados e analisados os resultados, seguidos das conclusões na seção 8 e as considerações finais na seção 9.

2 METODOLOGIA

Para buscar compreender a contribuição da plataforma Árvore e seus serviços disponibilizados ao público do Coltec e CP, e com o intuito de documentar, explorar e investigar a opção por esta fonte de informação digital, dentro de um período de desafios no que se refere à educação em uma nova modalidade de ensino, buscou-se realizar uma pesquisa de natureza aplicada e de objetivo exploratório. Esse procedimento teve como objetivo observar mais profundamente a experiência vivenciada pelos bibliotecários e professores que fizeram uso dessa ferramenta.

A pesquisa bibliográfica buscou embasar os termos da pesquisa, desde a definição de livro e a evolução de seus suportes, passando pelas bibliotecas escolares, bibliotecas e plataformas digitais.

Do ponto de vista da abordagem do problema, a pesquisa foi quali-quantitativa, realizada por meio da análise dos relatórios estatísticos fornecidos pela própria Árvore (quantitativa) e entrevistas com bibliotecários, professores e um responsável técnico da plataforma (qualitativa).

Utilizou-se a categorização para descrição dos serviços oferecidos na plataforma que serviram para a elaboração das entrevistas, como afirma Bardin (2011. p.148), “classificar elementos em categorias impõe a investigação do que cada um deles tem em comum com outros”, facilitando a comparação dos serviços oferecidos pela plataforma e a experiência vivenciada pelas duas categorias de participantes (Bibliotecários e Professores) definidas para essa pesquisa.

Os relatórios estatísticos obtidos por meio da Árvore foram importantes para mensurar o número de usuários, a quantidade de acesso e os percentuais de livros lidos, embora essa última questão não possa ser considerada efetiva, pois se trata de um algoritmo de contagem do tempo em que um usuário permanece na página de um livro, o que não quer dizer precisamente sobre a sua real leitura. Os relatórios foram fornecidos somente por um período (janeiro a junho de 2021) e não o tempo total de vigência do contrato assinado.

As entrevistas foram realizadas com o objetivo de colher dados primários, ressaltando a importância da verbalização dos entrevistados, que assinaram os respectivos Termos de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) apresentado no Apêndice A. O modelo de entrevistas utilizado foi o semiestruturada (Apêndice B), que se desenrola a partir de um esquema básico, porém não aplicado rigidamente, que permite ao pesquisador fazer as adaptações que considera necessárias. Segundo Lüdke e André (1986), as entrevistas voltadas para educação necessitam ser mais flexíveis, livres e menos estruturadas.

Para ilustrar o tipo de amostragens e participantes, segue o quadro 1, com o que foi primeiramente idealizado e o que efetivamente foi efetuado, levando em conta problemas como disponibilidade para a entrevista, efetivo uso da plataforma, dentre outros, finalizando as entrevistas com 15 participantes efetivos. Destacamos que dois dos bibliotecários entrevistados das unidades também eram bibliotecários da comissão.

Quadro 1 – Amostra dos participantes

Participantes	Idealizados	Efetivos	Nº de questões abordadas
Bibliotecários	9	9	13
Bibliotecários da comissão	3	3	14
Professores	4	2	16
Técnicos da Plataforma	2	1	5

Fonte: Elaborado pela autora

Os locais escolhidos para os encontros foram as bibliotecas e os gabinetes dos professores, no Coltec e no CP, pois o intuito era não tirar os participantes do seu local de trabalho. O horário foi escolhido pelo participante de maneira que não atrapalhasse a sua rotina.

A participação dos bibliotecários foi total, tendo sido entrevistados todos das respectivas unidades Coltec e CP, como previsto inicialmente. Dois dos participantes, além de representantes das respectivas unidades, foram membros da comissão de assinatura da Árvore, um entrevistado foi exclusivo da comissão.

As entrevistas com os bibliotecários ocorreram sem transtorno, todos tiveram disponibilidade de falar e de expressar suas opiniões sobre a plataforma e seus serviços, apresentando críticas e elogios sobre a experiência com a plataforma.

A entrevista com os professores foi realizada com algumas dificuldades, uma delas foi a falta de disponibilidade para realizá-la. Outra dificuldade encontrada foi o fato de que a maioria não fez uso efetivo da plataforma. Foram entrevistados somente dois professores, um de cada uma das unidades.

Os contatos com os professores foram primeiramente por e-mail, sem sucesso. Obteve-se o retorno de apenas três e-mails e a resposta enviada foi de não uso da *Árvore*. Logo após, efetuou-se o contato por telefone, oportunidade em que foi apurada a falta de disponibilidade para entrevista, sendo a justificativa mais comum o não uso da plataforma. Esses empecilhos reduziram o número de entrevistados para apenas dois professores.

O contato com um técnico responsável pela plataforma foi complexo, após meses sem resposta, e depois de muita insistência, um representante se dispôs a participar e conceder a entrevista.

A coleta de dados deu-se no período de março a abril de 2023, com 15 participantes do total de 17 almejados. As entrevistas foram colhidas pessoalmente pela pesquisadora, por meio do uso de gravador. Optou-se pela anonimização dos entrevistados, quando houvesse a necessidade de citar alguma fala direta dos entrevistados. Todos os participantes assinaram previamente o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) anexo no (Apêndice A).

A entrevista contou com um pré-teste, que foi realizado com uma bibliotecária de uma escola particular, que utilizou a *Árvore* no mesmo período de pandemia. A aplicação do pré-teste foi fundamental para avaliar as questões mais relevantes abordadas na entrevista e perceber as questões que não seriam válidas para alcançar o objetivo da pesquisa.

Foram elaborados quatro tipos de entrevista (Apêndice B): A. para bibliotecários da comissão de assinatura de contratos; B. para bibliotecários das respectivas unidades pesquisadas; C. Para professores das duas unidades que trabalharam com a plataforma e D. para o responsável técnico da plataforma.

Para a transcrição do conteúdo gravado, foi utilizada a ferramenta de transcrição de áudio, disponível no programa de texto *Word*, sendo cada participante identificado por códigos alfanuméricos (2A a 2G para Bibliotecários das bibliotecas e 3A a 3C para bibliotecários da comissão e 4A a 4B para professores, 5A responsável técnico Árvore). As falas relatadas nesta pesquisa seguiram o critério de respostas que representassem a diversidade de posicionamento do conjunto dos entrevistados.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

Contextualizando o desenvolvimento da pesquisa sobre o uso dos serviços da biblioteca digital “Árvore de Livros”, assinadas pela UFMG no cenário pandêmico da covid-19, foram examinados os seguintes recortes teóricos, na perspectiva da Ciência da Informação: história do livro, biblioteca escolar, biblioteca digital, serviços de bibliotecas, pandemia da covid-19 e o ensino remoto emergencial (ERE).

3.1 A Ciência da Informação e as bibliotecas

Tomaremos, nessa subseção, o recorte de teorias sobre a Ciência da Informação (CI) que compreende o escopo dessa pesquisa.

A Ciência da Informação (CI) originou-se com a revolução científica e técnica que se seguiu à 2ª Guerra Mundial. Em seu artigo “*As We May Think*”, de 1945, Bush descreveu uma máquina teórica que chamou de “Memex”, usada para melhorar a memória humana, permitindo ao usuário armazenar e recuperar documentos ligados por associações. Essa vinculação associativa assemelhava-se ao que é conhecido nos dias de hoje como hipertexto. De acordo com Bolter (1991), o hipertexto constitui um texto aberto ou múltiplo, caracterizado pelos princípios da não-linearidade, interatividade, multicentrimento e virtualidade. O Memex seria um modelo da extensão da memória humana com a finalidade de armazenar as informações.

Saracevic (1996) afirma que Calvin Mooers, em 1951, foi o responsável por apresentar o termo “Recuperação da informação”, que “engloba os aspectos intelectuais da descrição de informações e suas especificidades para a busca, além de quaisquer sistemas, técnicas ou máquinas empregadas para o desempenho da operação” (Saracevic, 1996, p. 44). A recuperação da informação torna-se a solução do problema para tratar a explosão informacional.

A CI segue a evolução de muitos outros campos. Popper (1972 *apud* Saracevic, 1996, p.40) argumenta que “[...] não somos estudantes de assuntos, mas estudantes de problemas. E os problemas constituem os recortes de qualquer assunto ou disciplina.” Os problemas relacionados à informação tiveram a sua importância modificada para

a sociedade ao longo do tempo. Para Wersig e Nevellng (1975, p.138) “atualmente, transmitir o conhecimento para aqueles que dele necessitam é uma responsabilidade social, e essa responsabilidade social parece ser o verdadeiro fundamento da CI”.

A CI na visão de Borko (1968) é definida como disciplina que analisa o comportamento informacional, suas forças, fluxo e mecanismo de elaboração que são usados para aprimorar sua utilização e acessibilidade. Correlaciona-se com o conhecimento relativo à informação.

O Conselho Nacional de Pesquisa e Desenvolvimento (CNPq) conceitua Ciência da Informação, conforme descrito no documento “Avaliação e Perspectiva (1978)” como:

[...] campo mais amplo, de propósitos investigativos e analíticos, interdisciplinar por natureza, que tem por objetivo o estudo dos fenômenos ligados à produção, organização, difusão e utilização da informação em todos os campos do saber (CNPq, 1978 apud Oliveira, 2001, p. 143).

Para Saracevic, a Ciência da Informação dedica-se às questões científicas e da prática profissional, voltando para os problemas de comunicação e registro do conhecimento entre os seres humanos nos contextos individual, social e institucional, das necessidades e uso da informação. Trata dessas questões inclusive no escopo das novas tecnologias da informação. O autor destaca que existe um campo comum da CI e da Biblioteconomia que compartilha o seu papel social e os problemas comuns da utilização dos registros do conhecimento (Saracevic, 1996, p.47).

As bibliotecas físicas ou digitais são vistas como unidades de informação e cultura, sendo fontes de informação que contribuem para o sistema de comunicação e registro da sociedade. Shera (1972) discorre sobre a contribuição das bibliotecas e que essas, devem sempre estar:

[...] contribuindo para o sistema total de comunicação na sociedade [...] embora as bibliotecas tenham sido criadas como instrumentos para maximizar a utilização dos registros gráficos em benefício da sociedade, elas atingem sua meta trabalhando com os indivíduos e através deles, atingem a sociedade (Shera, 1972 apud Saracevic, 1996, p. 49).

As bibliotecas digitais devem contribuir e melhorar os serviços oferecidos pelas bibliotecas tradicionais, como corrobora Dias (2001): muitos processos que se

desenvolveram no contexto tradicional devem ser aproveitados e transformados no contexto digital, para que surjam novos instrumentos e processos com a finalidade de atender o usuário.

A evolução dos suportes de informação e sua subsequente organização e recuperação da informação vieram para tentar solucionar os problemas de recuperação e acesso à informação, que atingem toda a sociedade com uma demanda cada vez maior de informações precisas e de fontes confiáveis. As bibliotecas têm, como uma de suas funções, atender às necessidades dos usuários e das comunidades nas quais estão inseridas.

A seguir faremos um breve histórico sobre suportes da informação em bibliotecas.

3.2 História do livro: a evolução dos suportes informacionais

Segundo Cunha (2008), o livro é definido como “publicação avulsa”, contendo no mínimo 50 páginas impressas, grampeadas, coladas ou costuradas e revestidas de capa. Para entendermos melhor a evolução do livro, vamos fazer uma breve volta ao tempo na história do livro. Como relata Jean-Yves Mollier (2009):

Há diferentes maneiras de escrever a história da impressão e é perfeitamente legítimo se dedicar, por exemplo, ao estudo apenas das aparências físicas desse objeto a que chamamos de “livro”. Esta abordagem nos leva a observar as transformações materiais dos suportes sobre os quais o homem começou a escrever, dos ossos de mamíferos e cascos de tartaruga até estelas de pedra da China antiga e tabletes de argila da Mesopotâmia. Em seguida, vieram os rolos de papiro do Egito dos faraós e os pergaminhos da Biblioteca de Alexandria, antes de aparecer, em torno dos séculos I e II da era cristã, a substituição do volume pelo códice, e dois mil anos mais tarde, do códice pela tela plana ou reader. (Mollier, 2009. p.522).

Podemos observar que o livro em seu suporte físico passou por várias mudanças, dos ossos dos mamíferos até as telas planas. Só a partir da escrita que o homem conseguiu registrar sua história da forma que conhecemos hoje. Em sequência apresentaremos os três suportes físicos mais conhecidos:

Papiro: é uma planta que “cresce nas margens do Nilo e nos pântanos do seu delta” (Labarre, 1981, p. 9). Com a finalidade da escrita, a planta era manuseada para se transformar em suporte para escrita, através dos seguintes procedimentos:

[...] extrai-se o miolo dos caules em forma de fitas, que se dispunham umas ao lado das outras, em camadas perpendiculares; molhava-se o conjunto, prensava-se, secava-se ao sol; depois batiam-se as folhas para melhor fazer aderir as duas camadas, passava-se uma película de cola sobre as suas superfícies para facilitar a escrita; por fim, cortavam-se em pedaços de 15 a 17 centímetros de altura (Labarre, 1981, p. 8).

O papiro era um material mais leve para o transporte e mais fácil para a prática da escrita. Como corrobora Almeida (2007), o papiro “causou a primeira grande transformação na prática e na importância da escrita, visto que, por ser mais leve que a pedra e a argila, o papiro era mais fácil de escrever e de transportar” (Almeida, 2007, p.12). O papiro apresentou a portabilidade em seu formato, ficou mais fácil o seu manuseio e transporte, houve uma evolução ao se comparar os tabletas de argila. Surge, porém, uma nova demanda, o papiro deteriorava-se muito rapidamente. O homem precisou recorrer a outro material para substituir o papiro, nascendo, assim, o pergaminho.

Pergaminho: as técnicas para o preparo do pergaminho eram as mesmas das do couro de animais. Labarre (1981, p. 10) destaca que “Pérgamo foi sem dúvida um centro importante de fabricação deste novo material, que se chamava em latim *pergamineum*, o que deu pergaminho em português”. A confecção do pergaminho envolvia preparos minuciosos:

[...] as peles eram lavadas, secas, estiradas, estendidas no chão, com o pelo para cima, cobertas com cal viva no lado da carne; depois pelava-se o lado do pelo, empilhavam-se as peles num barril cheio de cal; por fim, poliam-se e talhavam-se consoante o corte pretendido (Labarre, 1981, p. 10).

O pergaminho tinha o preço elevado devido a seu minucioso preparo, porém, ainda havia vantagens sobre o papiro. O pergaminho permitia a escrita em dupla face e se tornou uma das principais matérias da escrita na Europa no século IV.

Mello (1972) afirma que: “o aparecimento do pergaminho em grande quantidade “[...] determinou uma completa transformação do livro, que passou do rolo para o códex, folha dobrada ao meio, o que possibilitou o livro no feitiço atual” (Mello, 1972, p. 74).

O códex era um manuscrito com folhas reunidas coberto por uma capa, parecido com as encadernações atuais. Com o surgimento do papel na Europa, o pergaminho foi perdendo espaço.

Papel: foi criado na China e apresentado para o mediterrâneo pelos árabes. A fabricação do papel difundiu-se na Europa no século XIV. Sua produção era feita com trapos de tecidos e posteriormente com pasta de madeira com relata McMurtrie:

[...] o processo consiste ainda em misturar fibras vegetais desintegradas com água e espalhar, em seguida, essa mistura igualmente sobre uma armação ou molde de rede, através dos quais a água se escoar, deixando uma película de fibras empastadas, que, depois de seca, constitui o papel (McMurtrie, 1965, p. 70).

O papel foi ganhando espaço aos poucos, era raramente usado devido à sua fragilidade em relação ao pergaminho. Com o passar do tempo, o papel passou a ter um grande consumo em toda a Europa. Como o seu preço era inferior ao do pergaminho, passou a ser mais produzido comercialmente. A invenção da imprensa foi a grande responsável pela mudança do suporte da escrita em todo mundo. O uso do papel é considerado fundamental para a imprensa e o seu produto: o livro impresso.

Livro impresso: dentro do contexto renascentista de pensadores com várias ideias ansiando por mais descobertas e conhecimento, a forma de produzir o livro precisava ser intensificada. A China apresentou a xilogravura, sua produção, porém, não era rápida para suprir as necessidades de uma reprodução urgente. Segundo McMurtrie:

[...] nos meados do século XV, a Europa teve a fortuna de ter preparados para o espírito inventivo não somente a necessidade urgente dos serviços que a imprensa podia prestar, mas também todos os meios materiais exigidos para a solução dos problemas práticos da criação de uma nova arte (McMurtrie, 1965, p. 127).

Nasce então a padronização e o desenvolvimento dos tipos móveis que permitiram o uso da prensa e a composição do texto pelo tipógrafo de acordo com a necessidade.

A invenção da imprensa foi um dos fatores responsáveis pela mudança do suporte da escrita em todo o mundo. Conforme lembra Chartier (1994, p.186) “Com os caracteres móveis e a prensa de imprimir, a cópia manuscrita deixa de ser o único recurso disponível para assegurar a multiplicação e a circulação dos textos”.

Johann Genfleisch Zum Gutenberg, ao longo de sua vida, dedicou-se a trabalhar para implantar seus projetos tipográficos e seus feitos trouxeram imensos benefícios. “Ao longo do tempo, a técnica tipográfica foi se disseminando e a imprensa foi se consolidando” (Ribeiro, 2009, p.35). A imprensa que Gutenberg desenvolveu mudou o mundo e a impressão a primeira bíblia foi um acontecimento histórico que marcou a história da imprensa.

E-book: com as mudanças tecnológicas do final do século XX para o início do século XXI, quase tudo passou por processo de mudança e com o livro não seria diferente. O seu suporte vem ao longo dos séculos aprimorando-se e a tecnologia digital também afetou esse processo.

Os livros em formato digital, os chamados e-books (*eletronic books*), são publicações digitais que podem incluir texto, vídeo, áudio e imagens. Para utilizá-los é necessário um software instalado em um hardware que possibilite a sua leitura. Reis (2013, p.30) define o *e-book* na seguinte concepção:

[...] o *e-book*, e-livro, livro eletrônico, digital ou virtual é um livro exclusivamente em formato digital, não periódico, que necessita de um aparelho leitor e de um *software* para decodificação que viabilize sua leitura. Pode conter texto, imagem, áudio e vídeo, permite a navegação, inclusão de comentários pelo leitor, marcação de trechos, bem como o controle e o ajuste de brilho, cor e tamanho da fonte. Em geral, a estrutura e a organização do livro digital se assemelham a do livro impresso, ou seja, contém capa, folha de rosto, sumário, capítulos, índices, glossários etc. Contudo, alguns elementos pré-textuais, como sumário e folha de rosto, e pós-textuais, como índices, podem ser ocultados, já que a possibilidade de pesquisar palavras dispensa esses elementos. No caso da folha de rosto, se a capa contiver as informações não é necessário tê-la (Reis, 2013, p. 30).

De acordo com Paiva, "o livro moderno nasce de uma longa evolução da escrita, do suporte, da aprendizagem, da observação, do conhecimento, da demanda, da técnica,

da indústria, do *métier*” (Paiva, 2010, p.15). O livro em formato digital é compreendido por Gama Ramírez como:

[...] uma publicação digital não periódica, quer dizer, que se completa em um único volume ou em um número determinado de volumes e que pode conter textos, gráficos, imagens estáticas e em movimento, assim como sons. Também se nota que é uma obra expressa em várias mídias armazenadas em um sistema de computação. Em suma, o livro eletrônico se explica como uma coleção estruturada de bits que pode ser transportada e visualizada em diferentes dispositivos de computação (2006, p. 12 apud Amorim Neto; Menezes, 2011, p. 4).

A partir dessa nova tecnologia, houve um novo processo de comercialização do e-book, muito diferente do livro impresso, processo esse que se iniciou em 1997. Portella relata que:

O primeiro e-book digitalizado foi (Riding the bullet de Stephen King) no ano de 1997 quando ainda não existia (amazon.com) foram digitalizadas 500.000 cópias desse primeiro e-book. Em 48 horas houve rompimento da proteção tecnológica por hackers permitindo cópias dessa obra por toda internet. Com isso o autor criou uma estratégia de comercialização dos seus e-books. Dentro do seu próprio site (Portella, 2003, p. 193).

O livro passou por mudanças em todos os seus suportes que trouxeram vantagens e desvantagens, no contexto digital, destacadas por Reis e Rozados (2016) nos quadros 2 e 3:

Quadro 2 – Vantagens do e-book

Acesso a inúmeros títulos	Marcador de página
Pesquisa rápida	Navegação entre textos
Aparelho leve	Leitura não-linear
Bloco de anotações	Economia de papel
Ajuste de luminosidade (<i>blacklight</i>) e brilho	Conexão sem fio com a internet (wireless)
Dicionário	Ajuste de tamanho e tipo de fonte
Rotação de tela	Contribuição para a educação
Criação de Biblioteca Pessoal	Falta de suscetibilidade à deterioração por agentes biológicos
Acesso às Bibliotecas Digitais e livrarias on-line	Grande capacidade de armazenamento e memória expansível por meio de cartões de leitura
Compatível com níveis de segurança (criptografia)	Tamanho médio igual ao do livro em papel, 14x21cm
Aquisição facilitada	Bateria duradoura
Compatibilidade com diversos aparelhos	Leitura nas nuvens

Fonte: Reis; Rozados (2016, p.4-5).

Quadro 3 – Desvantagens do E-book

Preferência do leitor pelo formato impresso	Inexistência de interoperabilidade entre os formatos de livros eletrônicos e aparelhos
Intermediação de aparelho de leitura	Leitura cansativa
Intermediação de software para leitura	Comercialização somente via internet, prejudica os que não têm acesso
Alto preço	Exclusão digital
Analfabetismo tecnológico	Comercialização de poucos títulos em formato digital
Necessidade de recarregar a bateria do aparelho leitor	Ausência de bibliotecas que realizam empréstimo de e-books
Burocratização do processo de compra online	Possibilidade de aumento da pirataria, plágio e falsificação
Maior controle por parte das editoras	Incerteza sobre preservação de dados em formato digital
Certificação digital	Obsolescência tecnológica
Dúvidas sobre o futuro do direito autoral	

Fonte: Reis; Rozados (2016, p.6).

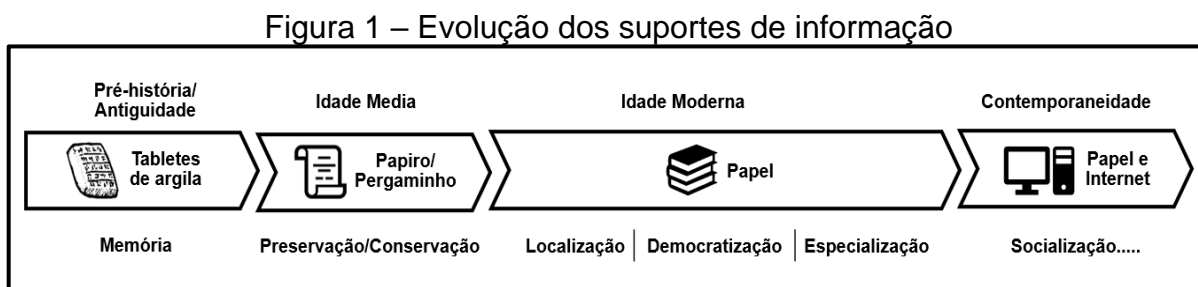
Observando todas as vantagens e desvantagens do suporte físico e digital, observamos que a tecnologia utilizada no livro passou por uma variedade de suportes e caminhos e se desenvolveu de acordo com as tecnologias disponíveis e necessidades de cada época, sempre tendo vantagens sobre o suporte passado, mas nem sempre isento de desvantagens.

Com o livro digital, mudou-se a forma de o leitor interagir com o livro, a leitura não é mais linear e a estrutura do texto não é igual ao livro físico. Chartier afirma que:

O livro digital não é mais manuseado pelo leitor. A inscrição do texto na tela cria uma distribuição é uma organização, uma estruturação de texto que não é de modo algum a mesmo com o qual se defrontava o leitor dos livros antigos. A revolução do livro eletrônico é uma revolução nas estruturas do suporte material do escrito assim como na maneira de ler (Chartier, 1998, p. 75).

Com a inclusão do hipertexto, o leitor é levado para outra tela e outros conteúdos, o que pode desviar a sua atenção. Porém, como corroboram Silva e Cendón (2016, p.2), o livre acesso aos e-books no ambiente acadêmico tem se tornado “um fator importante a ser estudado e incentivado, pois, eles podem ter grande aplicabilidade quando usados para a pesquisa, formação e aprendizado dos usuários”.

A figura 1, adaptada de um artigo de Santa-Ana (2015), ilustra de forma clara o processo de evolução dos suportes.



Fonte: Adaptado de SANTA-ANA (2015, p.143)

3.3 O surgimento da biblioteca no mundo

A biblioteca é uma palavra de origem grega que, de acordo com Martins (2022), originou-se da palavra *biblíon* (livros) *theké* (caixa, depósito), em sua etimologia, trata-se de um depósito de livros.

Os acervos das bibliotecas da antiguidade não eram compostos de livros, os registros do conhecimento eram produzidos em suportes como tablets de argila, papiro e pergaminho, posteriormente com a invenção do papel e da imprensa, surge o livro impresso e, na atualidade, com a evolução da tecnologia, o surgimento dos livros digitais, os chamados *e-books*.

As bibliotecas antigas podiam ser definidas como um local de armazenagem de livros como afirma Morigi e Souto.

Desde as primeiras bibliotecas, essa palavra tem sido empregada para designar um local onde se armazenam livros. Porém, nem sempre foram livros os materiais que preenchiam as bibliotecas. Historicamente, os suportes para a informação variaram de formato seguindo a tecnologia utilizada pelo homem. Já foram usados materiais como tablets de argila, rolos de papiro e pergaminho e os enormes códices que eram enclausurados nos mosteiros medievais (Morigi, Souto, 2005, p.190).

Registrar o conhecimento sempre foi um desejo do homem para que sua cultura, crenças e descobertas não se perdessem ao longo do tempo, independentemente do

suporte físico, a história precisa ser registrada e preservada. A disseminação da informação, porém, não era algo relevante para as bibliotecas da antiguidade.

A biblioteca concentrava-se na guarda e na preservação feita de cópias dos documentos e o acesso era extremamente restrito a uma pequena minoria favorecida.

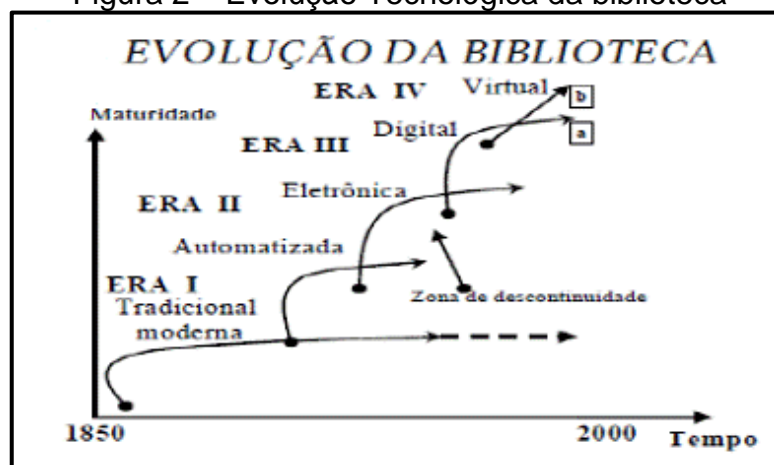
De acordo com Martins (2002), a biblioteca considerada mais importante foi a de Alexandria, fundada em 280 a.C., por Ptolomeu Sóter. A biblioteca de Alexandria tinha como objetivo agrupar todo o conhecimento científico e cultural, para se tornar a proprietária do maior acervo do mundo, com mais de sete mil volumes. Alexandria serviu de fonte de informação para diversos pesquisadores como corrobora Mey

Estudiosos, sábios, artistas encaminhavam-se para lá, ou lá estudavam. Inúmeros avanços do conhecimento se deram naquele “centro de excelência”, em gramática, matemática, astronomia, geometria, mecânica e medicina. Citam-se, entre os grandes nomes que estiveram e trabalharam: Eratóstenes, Aristarco, Hiparco de Bitínia, Euclides, Apolônio, Arquimedes, Heron, Herófilo, Erístrato, Hipácia - mulher sábia, astrônoma e matemática, cujo assassinato em 415 d.C. marca o fim da era científica de Alexandria, na Antigüidade. Diz-se que o evangelista Lucas (Lucano), antes de sua conversão, morou em Alexandria, onde estudou medicina (Mey, 2004, p.74-75).

As bibliotecas evoluíram e se diversificaram em vários tipos, na Idade Média, como relata Martins (2002). A biblioteca universitária surge com o prolongamento das ordens dos Franciscanos e Dominicanos. Temos como exemplo a Universidade de Oxford, que foi fundada pelo bispo Chanceler da Inglaterra, Richard de Bury.

Cunha, em seu livro “Construindo o Futuro: a biblioteca universitária brasileira”. demonstra, por meio de um gráfico (Figura 2), a evolução tecnológica da biblioteca em seus 150 anos.

Figura 2 – Evolução Tecnológica da biblioteca



Fonte: CUNHA (2000, p.77)

As bibliotecas sempre foram dependentes das mudanças tecnológicas. Cunha (2000) ressalta a evolução dos suportes, passando do manuscrito para o texto impresso até o virtual. As bibliotecas, como fonte de informação, têm sua representatividade que percorre uma linha histórica do tempo, da biblioteca como memória até o processo de socialização da informação.

Demonstrada a evolução das bibliotecas, da tradicional a virtual, daremos enfoque às bibliotecas escolares e digitais

3.4 Biblioteca Escolar (BE)

O surgimento da biblioteca escolar no Brasil deu-se a partir dos trabalhos dos jesuítas que tinham como missão catequizar a população, ou seja, a biblioteca escolar no contexto brasileiro não surgiu com o intuito de ensino e aprendizagem e sim da catequização. Siqueira *et al* (2021) mostram-nos um pouco de sua evolução.

Quanto ao cenário nacional das bibliotecas escolares é necessário frisar que no Brasil, o contexto escolar surgiu com os jesuítas, mas é sabido que o propósito maior do processo educacional da época se voltava para a catequização dos moradores locais e não para o processo ensino-aprendizagem. Consequentemente, os acervos das bibliotecas que foram surgindo na época refletiam tal fato. À medida que esse processo de alfabetização se desenvolvia para outro nível, as necessidades foram tomando outros rumos, seus acervos foram abertos para títulos mais abrangentes, pois precisavam atender não só a alfabetização dos colonos, mas também a formação de professores (Siqueira; Trindade; Terra; Torres, 2021, p.5).

A partir do aumento da alfabetização na população, a biblioteca escolar mudou. Os acervos cresceram com a diversidade de títulos que abordam vários assuntos, atendendo às demandas dos alunos e dos professores que se tornaram os responsáveis por todo o processo de alfabetização. Ao longo dos séculos, a biblioteca escolar foi modificando seus objetivos, de acordo com a evolução das próprias escolas, atualizando sua missão. No ano de 1999, a UNESCO publica o manifesto da biblioteca escolar no qual apresenta os serviços e a finalidade desse tipo de equipamento.

A biblioteca escolar promove serviços de apoio à aprendizagem e livros aos membros da comunidade escolar, oferecendo-lhes a possibilidade de se tornarem pensadores críticos e efetivos usuários da informação, em todos os formatos e meios. As bibliotecas escolares ligam-se às mais extensas redes de bibliotecas e de informação, em observância aos princípios do Manifesto UNESCO para a Biblioteca Pública. O quadro de pessoal da biblioteca constitui-se em suporte ao uso de livros e outras fontes de informação, desde obras de ficção até outros tipos de documentos, tanto impressos como eletrônicos, destinados à consulta presencial ou remota. Este acervo se complementa e enriquece com manuais, obras didáticas e metodológicas. (UNESCO, 1999).

A biblioteca escolar faz parte do processo educativo, sendo de extrema importância no trabalho pedagógico, pois ajuda no desenvolvimento das leituras, da escrita, do acesso à informação, da cultura, do ensino e da aprendizagem, desenvolvendo as competências informacionais do aluno como afirmam Corte e Bandeira (2011, p.8), “A biblioteca escolar é um espaço de estudo e construção do conhecimento, coopera com a dinâmica da escola, desperta o interesse intelectual, favorece o enriquecimento cultural e incentiva a formação do hábito de leitura.”

Os objetivos da biblioteca escolar envolvem desenvolver e manter o hábito de leitura e aprendizagem, trabalhar em conjunto com a comunidade escolar, organizar atividades culturais e sociais, promovendo a leitura e os serviços com a comunidade escolar. Como afirmam Pimentel, Bernardes e Santana:

Biblioteca escolar, localiza-se em escolas e é organizada para integrar-se com a sala de aula e no desenvolvimento do currículo escolar. Funciona como um centro de recursos educativos, integrado ao processo de ensino-aprendizagem, tendo como objetivo primordial desenvolver e fomentar a leitura e a informação. Poderá servir também como suporte para a comunidade em suas necessidades (Pimentel; Bernardes; Santana, 2007, p.22.)

A biblioteca escolar pode ser considerada sob dois pontos e aspectos, como afirmam Biff e Menti (2018): 1) como responsável por articular serviços e programas, atuando como agente que assume e lidera os assuntos no campo da leitura e do acesso à informação; e 2) como um recurso a ser utilizado como espaço de suporte dentro da escola, apoiando o processo de desenvolvimento do ensino e aprendizagem.

Em seu livro “Biblioteca escolar: conhecimento que sustenta a prática”, Campello (2012) indica que o planejamento de bibliotecas escolares deveria intensificar o processo de aprendizagem, salientando que o significado de biblioteca escolar é complexo, com variedade de dimensões. A autora observa que há necessidade de questionamentos sobre a visão de a biblioteca escolar ser considerada predominantemente como um espaço de estoque de informação, abrindo espaço para outros significados como: “espaço para liberdade de expressão e para liberdade intelectual e criativa” (Campello, 2012, p.53). O que reforça a necessidade de ações coletivas e individuais dentro da biblioteca que irá contribuir para a aprendizagem ativa dos estudantes.

No Brasil, a biblioteca escolar é amparada por legislação federal que reafirma sua característica e determina a sua função dentro de uma instituição de ensino pública ou privada. A Lei nº 12.244, promulgada de 24 de maio de 2010, que dispõe sobre a universalização das bibliotecas nas instituições de ensino do país, define a biblioteca escolar como “a coleção de livros, materiais videográficos e documentos registrados em qualquer suporte destinado à consulta, pesquisa, estudo ou leitura” (Brasil, 2010). A lei aponta ainda que toda instituição de ensino do país, pública ou privada, deverá contar com uma biblioteca.

Será obrigatório um acervo de livros na biblioteca de, no mínimo, um título para cada aluno matriculado, cabendo ao respectivo sistema de ensino determinar a ampliação deste acervo conforme sua realidade, bem como divulgar orientações de guarda, preservação, organização e funcionamento das bibliotecas escolares (Brasil, 2010).

A mesma lei reafirma o respeito à profissão de Bibliotecário, regulamentada pelas Leis 4.084, de 30 de junho de 1962, e 9.674, de 25 de junho de 1998. Contudo, a própria universalização das bibliotecas nas unidades escolares ainda não foi cumprida, não

estando garantida nem mesmo a existência delas nas escolas de todos os níveis de ensino básico.

A biblioteca escolar está associada a diversos fatores físicos e socioeconômicos, tendo várias finalidades e serviços que vão do acesso à informação até o lazer como identificam Garcez *et al*:

A biblioteca escolar está associada a lugar, espaço, acervo, leitura, literatura, acesso à informação, conhecimento, recurso, ferramenta, trabalho, pesquisa, lazer, entretenimento, serviço, mas essencialmente às necessidades das pessoas que participam do cotidiano escolar, principalmente os alunos (Garcez; Cunha; Lacruz, 2017, p. 312).

O percurso da biblioteca escolar ao longo dos séculos foi evoluindo e trazendo benefícios para seus usuários e uma aprimoração dos seus serviços. A biblioteca digital tem o potencial de contribuir com os objetivos da biblioteca escolar, trazendo seus conteúdos no formato digital e o acesso remoto que se tornou um importante recurso a quem só tinha a possibilidade do acesso ao acervo físico. A distância física deixa de ser um empecilho, mas outros fatores como os mecanismos digitais e socioeconômicos podem influenciar no acesso à biblioteca digital.

Quanto aos serviços oferecidos pela biblioteca escolar, irão depender da cultura e do projeto pedagógico da escola, dos recursos financeiros destinados à sua manutenção e desenvolvimento, da qualificação da equipe. Em especial, no caso da biblioteca escolar, alguns serviços oferecidos dependerão do perfil e do empenho do bibliotecário responsável, pois, em geral, as equipes são menores do que as de outras bibliotecas, como as universitárias, por exemplo. No caso das bibliotecas do CP e do Coltec, os principais serviços e atividades são:

- serviço de referência (atendimento personalizado ao usuário);
- empréstimo;
- devolução;
- reserva de livros;
- consulta local;
- orientação quanto ao uso do catálogo para pesquisa e localização do item no acervo;

- cadastramento de usuários;
- recebimento de multas;
- atividades de incentivo à leitura e formação do leitor;
- elaboração de fichas catalográficas;
- solicitação de ISBN;
- orientação com relação à normalização bibliográfica;
- empréstimo entre bibliotecas;
- pedido e envio de malote;
- serviço de alerta (boletim bibliográfico);
- visitas orientadas, dentre outros.

3.5 Biblioteca Digital (BD)

De acordo com Pereira (2018), na década de 1980 iniciou-se o estudo sobre a biblioteca digital. A biblioteca digital tem o mesmo objetivo das bibliotecas tradicionais, atender à necessidade de informação de seus usuários. O surgimento da biblioteca digital trouxe para o mundo a possibilidade de acesso remoto da informação organizada, tornando mais fácil a busca pela informação desejada. Para Borgman (2003, p.652), os dois tipos de bibliotecas (tradicionais e digitais) são iguais em seu objetivo, mas a biblioteca digital deve sempre ampliar e aprimorar seus serviços para as comunidades de usuários. O objetivo principal das duas bibliotecas é o acesso à informação e à satisfação dos usuários da comunidade.

Contudo, ainda não há um consenso dos diversos autores nacionais e internacionais que abordam o tema sobre o conceito de biblioteca digital. Para Sayão (2008), a Biblioteca Digital possui vários conceitos.

O termo pode ser utilizado como sinônimo de Biblioteca eletrônica ou biblioteca virtual. Dependendo do autor, esses termos podem ter significados diferenciados. Marchiori (1997) diferencia cada um deles: a **biblioteca eletrônica** como aquelas que registram seu acervo em meio eletrônico; a **biblioteca virtual** como a que usa a realidade virtual e a **biblioteca digital** é a que codifica a informação para o formato digital.

A biblioteca digital definida por Marcondes et al, (2005, p.16) é a

Biblioteca que tem como base informacional conteúdos em texto completo em formatos digitais - livros, periódicos, teses, imagens, vídeos e outros que estão armazenados e disponíveis para acesso, segundo processos padronizados, em servidores próprios ou distribuídos e acessados via rede de computadores em outras bibliotecas ou redes de bibliotecas da mesma natureza (Marcondes *et al*, 2005, p.16).

Bibliotecas digitais, como confirma Cunha (2008), combinam a estrutura e a coleta de informação usadas por bibliotecas e arquivos. A informática torna possível a representação digital, fazendo com que a informação no formato digital seja acessada, recuperada, armazenada e preservada rapidamente. As bibliotecas digitais tornaram-se um meio de acesso ao conhecimento que está disponível por meio da Internet, podendo ser acessada em qualquer hora e lugar.

A biblioteca digital é ainda definida pela *Digital Library Federation* (DLF) como:

Bibliotecas digitais são organizações que oferecem os recursos, inclusive o pessoal especializado, para selecionar, estruturar, oferecer acesso intelectual, interpretar, distribuir, preservar a integridade e garantir a permanência no tempo de coleções de obras digitais, de modo que estejam acessíveis, pronta e economicamente, para serem usadas por uma comunidade determinada ou por um conjunto de comunidades (Digital Library Federation, 1998).

Já para Lesk (1997), as bibliotecas digitais são definidas como

[...] coleções organizadas de informações digitais. Elas combinam a estruturação e coleta da informação, que as bibliotecas e arquivos sempre fizeram, com a representação digital que os computadores tornaram possíveis (Lesk, 1997, p.19). Tradução da própria autora.

Partindo do conceito de que as BD são definidas como coleções digitais de informações, o mesmo autor descreve ainda algumas características e aspectos da BD, que devem ser observados.

[...] a) conteúdo digital; b) acesso a conteúdo (busca e recuperação de informação); c) preservação do conteúdo; d) alguma forma de manutenção (em paralelo à manutenção de bibliotecas tradicionais); e) questões sociais (acesso à informação e democracia; resistência à leitura *online*) (LIMA, 2012, p.37 apud lesk, 1997).

Essas características são de grande relevância para a construção, a manutenção e a avaliação de uma biblioteca digital, que geralmente tendem a ter coberturas limitadas em relação ao tema e ao tempo como corrobora Equihuan (2007).

A biblioteca digital tende a digitalizar suas coleções e adquirir informação em formato eletrônico, magnético e discos óticos, e em alguns casos não tem informação registrada em papel (geralmente são bibliotecas pequenas poucos usuários, com uma coleção básica, com materiais reduzidos, e com cobertura limitada quando ao tempo e temas) (Equihuan, 2007, P.14.). Tradução minha própria autora.

Segundo Tammaro e Salarelli (2008), o conceito que mais define a biblioteca digital foi mencionado em um workshop nos Estados Unidos, na cidade de Santa Fé, em 1997, em que:

[..] o conceito de “biblioteca digital”, não é simplesmente o equivalente ao de uma coleção digitalizada dotada de instrumentos de gestão da informação. É, antes, um ambiente que reúne coleções, serviços e pessoas para apoiar todo o ciclo vital de criação, disseminação, uso e preservação de dados, informação e conhecimento (Tammaro; Salarelli, *apud* Santa Fé 1997, p. 119.).

Ao fazer a seleção de livros em formatos digitais, as bibliotecas ficam à mercê do mercado editorial, dependendo das editoras para a versão digital dos livros. As bibliotecas digitais comerciais também são denominadas plataformas digitais. As bibliotecas digitais ou plataformas de e-books assinadas pela UFMG durante a pandemia de covid-19 tiveram contrato inicial de um ano, todas com milhares de e-books e periódicos, disponíveis para os alunos por meio de cadastro e senha nas plataformas das respectivas bibliotecas digitais.

A coleção (acervo), os serviços disponíveis, as modalidades de acesso e as necessidades dos usuários e da comunidade são elementos essenciais para construção ou aquisição de uma biblioteca digital.

Para Dias (2001), a biblioteca digital deveria oferecer serviços superiores aos oferecidos nas bibliotecas tradicionais. Tammaro e Salarelli (2008) apontam os benefícios da biblioteca digital: informação entregue diretamente ao usuário, sem deslocamento físico, melhoramento da pesquisa com o aperfeiçoamento nos sistemas de buscas em base de dados, melhora na colaboração com compartilhamento de recursos digitais, atualização de informações, melhor uso da informação, diminuição

do fosso digital, diminuição dos limites como espaço, tempo e cultura que vão reduzir a distância que dificulta o acesso à informação. (Tamaro; Salarelli, 2008, p. 132).

Esses serviços são aprimorados na biblioteca digital por meio das tecnologias e principalmente pela arquitetura da informação que facilita o desenvolvimento do ambiente digital. Como corrobora Moraes (2018), a arquitetura da informação cria ambientes com significado para o usuário, utilizando sistemas responsáveis por fazer a organização, rotulação, navegação e busca, substituindo as atividades dos usuários no momento da navegação. A arquitetura da informação é de fundamental importância, pois tem como um de seus objetivos auxiliar o desenvolvimento das bibliotecas digitais.

Entende-se que a biblioteca digital, além de satisfazer as demandas dos usuários, precisa sempre atualizar serviços e recursos, para que o usuário possa usufruir não só a comodidade do acesso remoto, mas a informação precisa e confiável.

Um sistema de biblioteca digital deve conter baixa taxa de erro, facilidade de aprendizagem no uso, satisfação subjetiva, eficácia, eficiência de uso, e facilidade de memorização como pontua Pereira (2018, p.40- 41), a avaliação de usabilidade e possuem cinco características.

- a) **Inteligibilidade:** representa a facilidade com que o usuário pode compreender as funcionalidades de um software e avaliar se ele pode ser usado para satisfazer as suas necessidades específicas.
- b) **Apreensibilidade:** Identifica a facilidade de aplicação do sistema para os potenciais usuários.
- c) **Operacionalidade:** Como produto facilita a operação por parte do usuário, incluindo a maneira como ele tolera os erros de operação, trata da forma como usuário opera e controla o sistema.
- d) **Atratividade:** envolve características que possam atrair um potencial usuário para o sistema, o que pode incluir desde a adequação das informações prestadas ao usuário até os requintes visuais na sua interface gráfica.
- e) **Conformidade:** estar de acordo com normas, convenções, guias de estilo ou regulamentações, relacionadas a usabilidade (Pereira, *apud* Nielsen 1993).

Os critérios de usabilidade trazem benefícios para um sistema de recuperação da informação como a busca mais rápida e confiável da informação, benefícios e otimização do tempo.

O acesso dos e-books dentro de uma biblioteca digital aperfeiçoa o uso do tempo do leitor devido ao acesso remoto que contribui na otimização do tempo. As bibliotecas digitais e os e-books estão sempre sendo pesquisados, pois são importantes para o aprendizado e a formação dos usuários.

Para Silva e Cendón (2016, p.2), o livre acesso aos e-books no ambiente acadêmico “tem se tornado um fator importante a ser estudado e incentivado, pois, eles podem ter grande aplicabilidade quando usados para a pesquisa, formação e aprendizado dos usuários”.

As bibliotecas digitais devem manter o mesmo objetivo da biblioteca tradicional que é de atender às demandas dos usuários, ampliar e melhorar seus serviços oferecidos, visando à facilidade de acesso à informação e à satisfação de seus usuários – ou seja, ela deve ampliar as possibilidades já ofertadas pelas bibliotecas físicas.

3.6 Plataformas Digitais

A evolução das tecnologias da informação e comunicação (TICs) possibilitaram o surgimento do modelo de loja e-commerce. Segundo Oliveira *Carrelli e Grillo* (2020), essas mudanças tecnológicas permitem que o modelo de lojas de e-commerce, que competem dispersas (cada uma em seu próprio site), fosse substituído, ou dominado, por plataformas centralizadas na forma de mercado que controlam todo o ecossistema. Essa mudança se deu pela *Web*, o que facilitou o mercado a se tornar cada vez mais ágil e acessível por meio de servidores em nuvem.

As plataformas são modelos de negócios com base em tecnologia que conectam interesse de pessoas promovendo a interação de valor entre as partes envolvidas. Segundo Snircek (2016), as “plataformas digitais são infraestruturas digitais que possibilitam a interação de dois ou mais grupos”. (Srnicsek, 2016, p. 25).

De acordo com Oliveira, Carelli e Grillo (2020), as plataformas digitais podem ser pensadas como um lugar de troca de informações, serviços e bens entre consumidores e produtores. As plataformas digitais precisam gerar confiança, pois

agem como facilitadoras de relacionamento promovendo a proximidade entre as empresas e os clientes.

Além de conectarem pessoas por meio de tecnologia, sem depender dos intermediários humanos, as plataformas trazem o potencial benefício de redução de custos e possibilidade de democratização do acesso a serviços básicos e culturais para as pessoas.

Os modelos de negócios das plataformas digitais funcionam em vários espaços de atuação, tais como educação, entretenimento, transporte, logística, hospedagem virtual etc. O Quadro 4 apresenta alguns exemplos de tipos de plataformas digitais.

Quadro 4 – Tipos de plataformas: exemplos

Plataforma	Exemplos
Plataforma de mídia social	Instagram e Facebook
Plataformas baseadas em serviços	Uber e iFood
Plataformas de compartilhamento de mídia	YouTube e Spotify

Fonte: Elaborado pela autora

Na presente pesquisa, a solução *Árvore* é tratada como uma plataforma digital voltada para educação e também considerada como biblioteca digital por oferecer um acervo de e-books e ainda uma plataforma gamificada, que é como a empresa apresenta-se no mercado.

As plataformas digitais precisam oferecer acessibilidade e usabilidade, dois conceitos que serão definidos adiante e são importantíssimos dentro de uma plataforma que visa oferecer serviços de qualidade. Tais conceitos são critérios de avaliação importantes quando se adquire ou se faz uso de uma plataforma.

3.7 Serviços oferecidos pela biblioteca: paralelo entre o tradicional e o digital

Ao longo da história, as bibliotecas têm evoluído de uma unidade física para uma unidade lógica. A biblioteca tradicional desenvolveu-se primeiramente para a biblioteca automatizada na primeira metade do século XX, quando se iniciou o processo de automação nos Estados Unidos e posteriormente na Europa, nos pós 2ª Guerra Mundial. O acesso à informação nas bibliotecas automatizadas pode ser tanto

físico quanto digital. Segundo Marchiori (1997), na biblioteca digital, as informações estão somente em formato digital, assim, o acesso remoto da informação é ampliado e vários usuários têm acesso a um documento no mesmo momento.

Devido às mudanças de suporte e das modalidades de acesso à informação das bibliotecas, faz-se necessário ressaltar que todo serviço de uma biblioteca tradicional e digital deve levar em conta a comunidade de usuários e sua satisfação com os serviços oferecidos.

Os serviços oferecidos pelas bibliotecas tradicionais tendem a satisfazer a demanda do usuário real e potencial, e a biblioteca digital tem o compromisso de aprimorar e diversificar os serviços oferecidos pela biblioteca tradicional.

3.7.1 Serviços Tradicionais

Os serviços oferecidos pelas bibliotecas tradicionais variam de acordo com sua comunidade e recursos orçamentários. As atividades técnicas apresentam-se como serviços-meio e devem ser realizados por um profissional qualificado (bibliotecário). São elas que fazem a seleção, a aquisição, a catalogação, a classificação, a indexação, a ordenação, o arquivamento e a preservação dos serviços-fim, geridos pelos bibliotecários, que podem e devem contar com uma equipe de trabalho, para desenvolver as seguintes atividades: empréstimo, renovação, referência, dentre outros.

Côrte e Bandeira (2011, p.112-115) descrevem os serviços e produtos oferecidos pela biblioteca escolar, seja ele utilizado de forma tradicional ou disponível na internet, como:

- Divulgação de novas Aquisições;
- Consulta local;
- Programa de formação e orientação de usuário;
- Guia da biblioteca;
- Mural;

- Serviço de ouvidoria;
- Empréstimo domiciliar;
- Rotina de empréstimo manual;
- Rotina de empréstimo informatizado;
- Rotina de devolução;
- Controle e cobrança de empréstimo em atraso;
- Reserva de obras;
- Empréstimo entre bibliotecas.

As bibliotecas tradicionais na atualidade oferecem para os usuários serviços presenciais e remotos. Como exemplo temos os serviços disponibilizados pela Biblioteca Universitária (BU) da UFMG:

- Empréstimo domiciliar;
- Empréstimo especial;
- Empréstimo entre bibliotecas;
- Recursos de acessibilidade;
- Consulta ao acervo em geral *in loco*;
- Consultas on-line ao acervo;
- Orientações de pesquisa, consulta a bancos de dados e base de dados de pesquisa;
- Catalogação na publicação – fichas catalográficas;
- Reserva de material bibliográfico, passível do serviço de empréstimo domiciliar;
- Renovação de material bibliográfico;
- Visita orientada;
- Treinamento ao usuário;
- Orientação sobre normalização de trabalhos acadêmicos, conforme as normas estipuladas;
- Acesso ao Portal de Periódicos da Capes;
- Acesso à rede mundial de computadores via wireless e computadores para usuários;
- Orientações aos usuários;

- Gerenciamento de informações da produção técnico-científica de toda comunidade no caso da acadêmica (repositório institucional).

3.7.2 Serviços Digitais

Assim como a biblioteca tradicional, a biblioteca digital varia seus serviços, produtos e atividades de acordo com a comunidade atendida. Sua cobertura pode variar de acordo com os recursos financeiros disponíveis para a aquisição de assinaturas ou a construção de uma biblioteca digital. A seguir, temos alguns dos serviços disponibilizados pela *Árvore do livro*:

- Acervo digital;
- Acesso remoto e simultâneo;
- Empréstimo remoto;
- Preservação e armazenamento da obra;
- Pesquisa de titulos;
- Desenvolvimento de atividades on-line;
- Incentivo à leitura em redes sociais;
- Indicação de obras segundo o perfil do leitor;
- Facilitação da pesquisa;
- Permissão de marcação no texto com comentários;
- Sumário interativo;
- Simplificação da realização de referências bibliográficas;
- Identificação de obras;
- Organização de obras;
- Pesquisa e aquisição de novas obras;
- Atendimento aos alunos e professores;
- Geração de relatórios.

Em pesquisa realizado nos Estados Unidos por Bertot, McClure e Ryan, os autores apresentam uma análise sobre o desempenho dos serviços das bibliotecas digitais, como resultado identificaram alguns critérios de avaliação dos serviços oferecidos por bibliotecas digitais, como relatam Tammaro e Salarelli (2008):

- Extensão: Número de serviços fornecidos;
- Eficiência: O uso de recursos financeiros para tornar disponível ou para acessar o serviço em rede;
- Eficácia: em que medida o serviço atende aos objetivos dos usuários ou do fornecedor do serviço;
- Qualidade do serviço: em que grau de satisfação o serviço ou atividade é realizado;
- Impacto: Como serviço da biblioteca digital faz a diferença em alguma atividade ou situação do usuário;
- Utilidade: em que grau os serviços são úteis ou adequados para o usuário individual;
- Adoção: Em que grau as instituições ou usuário integram ou adotam os recursos e os serviços de rede nas atividades institucionais e individuais. (Tammaro e Salarelli, 2008, p. 320-321)

Tammaro e Salarelli (2008) descrevem que há três tipos de abordagem para se avaliar uma biblioteca digital: baseada em **conteúdo**, baseada nos **serviços** e baseada nos **usuários**. Focaremos na abordagem baseada nos serviços. Nesse tipo de abordagem, os avaliadores focam nos serviços da BD, conforme Quadro 5:

Quadro 5 – Avaliação de serviços de biblioteca

Elemento de avaliação da BD	Abordagem centrada nos serviços
Avaliadores, (<i>Stakeholders</i>) Partes interessadas	Projetos de Biblioteca, participação do usuário
Exemplos de indicadores de desempenho	<ul style="list-style-type: none"> • Qualidade do serviço • Funcionalidades da BD comparada à satisfação do usuário • Assistência oferecida ao usuário • Personalização e nível do serviço • Curso para usuário • <i>Benchmarking</i> (avaliação comparativa)
Objetivo	Melhora da funcionalidade dos serviços
Critérios	Eficácia
Periodicidade da avaliação	Continua
Definição de qualidade	Excepcional, perfeição

Fonte: Adaptado de Tammaro; Salarelli, 2008. p.139

As bibliotecas digitais podem oferecer serviços personalizados para uma comunidade específica e o desenvolvimento de uma coleção pode ser até mais complexo do que o de uma coleção impressa. O custo e a qualidade dos recursos digitais devem ser bem avaliados. As bibliotecas digitais nem sempre contam com o profissional bibliotecário, embora isso seja uma exigência do Conselho Federal de Biblioteconomia (CFB), em sua Resolução n. 240, de 2021: as bibliotecas digitais deverão “ser administradas por bacharéis em Biblioteconomia registrados no Conselho Regional de

Biblioteconomia de sua jurisdição” (Conselho Federal de Biblioteconomia, 2021). O profissional bibliotecário usará seus conhecimentos fundamentais de tratamento da informação assim como sobre os recursos da arquitetura da informação para auxiliar na construção e desenvolvimento da biblioteca digital.

Segundo a Resolução supracitada, que dispõe sobre os parâmetros a serem adotados sobre a estruturação e o funcionamento das bibliotecas digitais, o artigo 3º elenca os serviços que devem ser desenvolvidos e oferecidos pelo bibliotecário na biblioteca digital:

- I - o desenvolvimento de coleções, em consonância com as políticas da instituição;
 - II - a catalogação bibliográfica e de metadados;
 - III - a classificação e a indexação;
 - IV - a elaboração de resumos;
 - V - a construção de taxonomias e de vocabulários controlados;
 - VI - a normalização de trabalhos acadêmicos e de pesquisas;
 - VII - a disseminação seletiva da informação;
 - VIII - o serviço de referência virtual;
 - IX - a capacitação dos usuários quanto à busca, recuperação e uso da informação;
 - X - a divulgação dos produtos e serviços ofertados;
 - XI - o monitoramento de acesso remoto aos acervos, produtos e serviços para polos de ensino a distância e de pesquisa;
- (Conselho Federal de Biblioteconomia, 2021).

O artigo 4º estabelece os parâmetros a serem atendidos:

- I - ser administradas por bacharéis em Biblioteconomia registrados no Conselho Regional de Biblioteconomia de sua jurisdição;
 - II - acervo atualizado e diversificado que atenda às necessidades da comunidade a ser servida;
 - III - oferta mínima de quatro produtos ou serviços elencados no art. 3º desta Resolução;
 - IV - cumprimento das normas e padrões biblioteconômicos no gerenciamento, curadoria e preservação de seu acervo, e na oferta de produtos e serviços;
 - V - possibilitar a emissão de relatórios de produção, com o nome do operador, data, horário e dados inseridos, excluídos e alterados;
 - V - adotar recursos de acessibilidade e de tecnologia assistiva;
 - VI - emprego de interfaces que atendam aos atributos qualitativos de usabilidade;
 - VII - acesso ininterrupto aos seus produtos e serviços.
- (Conselho Federal de Biblioteconomia, 2021).

No artigo 5º amplia-se a Resolução para outras denominações de bibliotecas com base em tecnologias de informação e comunicação (TICs).

Art. 5º Aplicam-se as disposições desta Resolução, no que couber, às bibliotecas eletrônicas, virtuais, híbridas e polimídias. (Conselho Federal de Biblioteconomia, 2021).

Assim, reafirma-se que as bibliotecas digitais, assim como qualquer outro tipo de biblioteca, necessitam contar com um profissional bibliotecário para garantir as normas e padrões dos serviços inerentes à profissão.

3.8 Da posse ao acesso à informação

O desenvolvimento tecnológico foi o grande responsável pela evolução do suporte da informação que anteriormente era somente registrada em suporte físico, hoje com a internet é possível ter acesso à informação (livros, artigos etc.) pelo meio digital como corrobora Santa-Anna.

[...] o desenvolvimento tecnológico possui seu apogeu a partir da década de 60, com o surgimento da Internet. A internet revolucionou os fazeres profissionais dos bibliotecários devido à sua capacidade de transferir a informação, facilitando seu acesso, rompendo-se barreiras geográficas e temporais. O surgimento da internet, aliado à explosão bibliográfica, permitiu o renascimento de uma nova era na Biblioteconomia. Por meio da internet, os usuários tornam-se mais exigentes, utilizando os mecanismos do espaço digital a fim de conseguir acessar as informações necessitadas, em um espaço cada vez mais curto de tempo e a baixos custos. (Santa-Anna, 2015. p.139)

Passou-se da posse para o acesso da informação. Com as novas tecnologias o acesso à informação se deu de forma dinâmica para suprir a necessidade de informação mesmo a distância, que antes só era possível mediante a posse física de material.

A globalização foi um fator importante para a democratização do acesso à informação. Milanesi afirma que “[...] informação passou de posse de alguns poucos para um bem desejável e adquirível para qualquer pessoa como alavanca social e pela sociedade como condição fundamental para o seu próprio desenvolvimento [...]” (Milanesi, 2002, p. 56).

A biblioteca digital surge para suprir a necessidade da informação, tirando o empecilho da distância geográfica como barreira de acesso à informação, saindo do contexto da posse do suporte físico da informação para acesso em suporte digital.

Segundo Santa-Anna (2015), o século XX foi marcado como século da informação, já o século XXI é marcado como o século do acesso. Essa mudança de paradigma dentro desse período é denominada como estágio de socialização marcada pelos meios de compartilhamento da informação quando as bibliotecas foram caracterizadas como espaços ativos e dinâmicos, garantidos a troca de informações e o desenvolvimento social.

Essa questão é central para o tema da pesquisa, pois, no caso em tela, houve a assinatura de uma plataforma que deu acesso a um conjunto de fontes (itens bibliográficos), mas não a sua posse definitiva. A inobservância dessa questão básica pode ser fatal no uso de recursos sempre limitados.

3.9 Acessibilidade e Usabilidade

A Interação Humana com o Computador (IHC) é considerada uma disciplina multidisciplinar, que reúne diversas áreas do conhecimento para estudar a interação do homem com o computador e outros componentes, havendo vários tipos de interação, como a acessibilidade e a usabilidade.

O Núcleo de Acessibilidade e Usabilidade (NAU) da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UNIRIO) esclarece, em sua página na web, segundo Ferreira (2016), os termos usabilidade e acessibilidade:

Usabilidade é a característica que determina se o manuseio de um produto é fácil e rapidamente aprendido, dificilmente esquecido, não provoca erros operacionais, satisfaz seus usuários, e eficientemente resolve as tarefas para as quais ele foi projetado. Já acessibilidade, termo relacionado a acesso para todos, é a possibilidade de qualquer pessoa, independente de suas capacidades físico-motoras e perceptivas, culturais e sociais, usufruir os benefícios de uma vida em sociedade, ou seja, de participar de todas as atividades, até as que incluem o uso de produtos, serviços e informação, entre eles a Internet, com o mínimo possível de restrições; essa definição, proposta inclusive pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), apesar de muito rigorosa é fundamental, pois a acessibilidade só existe de fato quando “todos” conseguem acesso a esses benefícios. (Ferreira, 2016).

Há ainda a Acessibilidade Digital que se caracteriza de acordo com Ferreira (2016) como “A acessibilidade digital é mais específica e refere-se ao acesso a qualquer recurso da Tecnologia da Informação. A expressão acessibilidade na Internet é usada, de forma ampla, para definir o acesso universal a todos os componentes da rede mundial de computadores, como chats, e-mail etc.”

Ao se falar em acessibilidade na *Web*, existem quatro situações nas quais o usuário pode encontrar dificuldades ao acessar os equipamentos de entrada e saída de informação. Uma delas é o fato de o usuário ser portador de alguma necessidade especial ou limitação que dificultem ou impossibilitem o uso desses equipamentos, como a deficiência visual, que pode impedir ou incapacitar o uso do mouse, teclado e monitor, e outras deficiências como a surdez, que inviabiliza a utilização dos dispositivos de áudio. Assim, em comparação à grande população, essas pessoas com limitações são aquelas que possuem algum tipo de impedimento para realizar atividades do cotidiano, que podem ter relação com audição e comunicação, visão e locomoção (NAU/ UNIRIO, 2023).

O grande desafio da acessibilidade digital é criar mecanismos fáceis de serem usados e que sejam atraentes e que as instituições adaptem-se para oferecer acessibilidade nos sistemas de informações e serviços prestados para atender às necessidades de todos os usuários independente de suas limitações.

4 PANDEMIA COVID-19 E O ENSINO REMOTO EMERGENCIAL

No ano de 2020, o mundo literalmente parou com a pandemia de covid-19. Segundo a Biblioteca Virtual de Saúde do Ministério da Saúde (BVS MS), a covid-19 é “uma infecção respiratória causada pelo novo coronavírus SARS-CoV-2. A doença é potencialmente grave, altamente transmissível e espalhou-se por todo o mundo” (Biblioteca Virtual em Saúde, 2020).

Grupos extensos de pessoas apresentaram sintomas como febre, cansaço, tosse seca, perda de olfato etc. Outros grupos eram assintomáticos, mesmo assim, podiam espalhar o vírus sem ao menos saber que estavam infectados, aumentando as taxas de transição e de alta letalidade. Grupos de risco (com comorbidades) e idosos foram os mais atingidos, mas houve mortes em todas as faixas etárias e nos mais diversos grupos. A lotação dos hospitais ficou incontrolável (Biblioteca Virtual em Saúde, 2020). Nesse cenário, quase todos os países foram obrigados a fechar suas fronteiras e o distanciamento social tornou-se necessário para tentar diminuir o contágio e a transmissão do vírus.

No cenário de distanciamento social, muitas atividades foram adaptadas à forma remota, entre elas, o ensino, em todos os níveis. Foram criadas alternativas emergenciais para dar continuidade ao processo de educação e formação educacional, atingindo todos que se viram obrigados a tentar fornecer e acessar os conteúdos educacionais por meio da internet.

Os avanços tecnológicos foram colocados à prova para permitir maior interação por meio da internet: computadores, celulares e uma infinidade de aplicativos permitiram um fluxo mais rápido de informação e conteúdo. O ensino remoto emergencial passou a ser a realidade vivenciada pela maioria da população mundial no período de 2020 a 2022, quando as instituições de ensino público e privado, em todos os seus níveis, da educação infantil à pós-graduação, adotaram o formato. Assim, também a prática docente foi completamente alterada por esse novo contexto.

4.1 Ensino remoto emergencial decorrente da pandemia covid-19

No dia 18 março de 2020, iniciou-se no Brasil o fechamento das instituições de ensino, devido à pandemia de covid-19. Em outros países, a contaminação pelo vírus já estava disseminada e a doença atingiu a população com um alto índice de transmissão e letalidade – principalmente em virtude do desconhecimento sobre a nova doença.

Num primeiro momento, a sociedade, desinformada, pôde supor que seria algo passageiro e que, em um ou dois meses, tudo voltaria à normalidade, mas a pandemia avançou e provocou mudanças drásticas em quase todos os setores, incluindo as escolas e as universidades. No Brasil, não houve alternativa para os governos senão decretar medidas de restrição de circulação e suspender suas aulas presenciais.

Com o passar dos meses sem aulas, passou-se à experiência, muitas vezes improvisada, do ensino remoto. A UFMG, por meio da Resolução nº 02/2020, de 9 de julho de 2020, iniciou o ensino remoto emergencial (ERE). A partir desse momento, criou-se uma força tarefa para que cada aluno da universidade pudesse estar no ensino remoto: foi elaborado um novo calendário para que os discentes não ficassem prejudicados e foram criadas comissões de monitoramento e avaliação dessa forma de ensino na UFMG (Universidade Federal de Minas Gerais, 2020). O calendário escolar de todas as universidades foi adaptado, entre as suas unidades, também do Coltec e do CP.

A partir daquele momento, a UFMG precisou adaptar-se para atender à demanda de seus alunos. As equipes da Biblioteca Universitária (BU) necessitaram buscar soluções, entre elas a busca por bibliotecas digitais oferecidas no mercado para atender às demandas do ensino. Uma pesquisa foi realizada pelos bibliotecários da UFMG em tempo exíguo – como quase tudo no primeiro ano da pandemia - para a escolha das bibliotecas digitais (plataformas) que melhor atendessem às diversas áreas do conhecimento da universidade. As unidades de ensino fundamental e médio (Coltec e CP) foram incluídas entre os alvos a serem atendidos. A Árvore de Livros foi selecionada pelos bibliotecários dessas duas unidades para atender à demanda bibliográfica e informacional dos seus alunos.

Após a seleção, foram feitos todos os trâmites burocráticos e legais, dentro do orçamento disponibilizado para o período emergencial. Foram realizados estudos técnicos que analisaram a viabilidade da contratação de empresa especializada em fornecimento de acessos a e-books literários de bibliotecas virtuais ou digitais, para os usuários da Escola de Educação Básica e Profissional da Universidade Federal de Minas Gerais (EBAP/UFMG), compreendendo o CP e o Coltec. A contratação permitiu que as bibliotecas da EBAP/UFMG continuassem a atender à demanda dos usuários por acesso às informações bibliográficas e literárias em ambiente virtual.

Dentro desse estudo, foram feitas consultas, nota técnica, plano de gerência e projeto básico com o objetivo de contratar o mais rapidamente possível o serviço de assinatura para acesso aos conteúdos completos dos livros digitais da empresa Árvore de Livros Comércio Distribuição e Serviços S.A. Todos esses documentos e trâmites foram realizados conforme a declaração de disponibilidade orçamentária e adequação financeira da Biblioteca Universitária (BU)². A biblioteca Árvore de Livros, como as demais, foi assinada pelo período inicial de um ano.

Foram contratadas 623 licenças para acesso à Árvore, exclusivas para o Coltec e o CP, e mais 60 licenças volantes de cortesia para todos os usuários da Universidade. A plataforma incluía finalidades como funções de busca e referência cruzada, links hipertextuais, *bookmarks*, anotações, destaques, objetos multimídia, ferramentas interativas, entre outras existentes em textos em PDF e ePub, que permitiam leitura off-line de alguns itens à escolha dos alunos dos cursos do CP e do COLTEC da UFMG.

4.1.1 Diferença entre Ensino a Distância (EAD) e o Ensino Remoto Emergencial (ERE)

O Ensino a Distância (EAD) e o Ensino Remoto Emergencial (ERE) são modalidades de educação que utilizam de recursos tecnológicos de toda ordem para mediar o processo ensino-aprendizagem, porém são diferentes em sua proposta e execução.

² Registre-se o período de progressivos cortes orçamentários porque passavam as Universidades públicas, em virtude de crises e mudanças de governo, sobretudo depois do golpe institucional que retirou da Presidência da República a Presidenta Dilma Rousseff, em 2016.

Para Alves *et al.* o ensino a distância (EAD)

[...] é uma modalidade de educação em que se utiliza recursos tecnológicos como ferramenta para o aprendizado e para a conexão de alunos e professores sem a necessidade de estarem presentes fisicamente em um mesmo ambiente. Dessa forma, diferentemente do ensino presencial, o Ensino a Distância permite uma maior flexibilidade em relação aos horários, uma vez que os conteúdos podem ser gravados ou disponibilizados em plataformas, permitindo a visualização e o estudo em momento mais adequado à rotina do aluno e não em horários fixos em ambientes como as salas de aula (Alves; *et al.*, 2022, p.1).

Por sua vez, o Ensino Remoto Emergencial tem o objetivo de solucionar o problema educacional imposto pelo isolamento social, decorrente da pandemia da covid-19, com o caráter de urgência exigida pelo contexto do isolamento.

O Ensino Remoto Emergencial (ERE), no entanto, utiliza da internet como mecanismo fundamental para solução do problema educacional imposto pelo período da Pandemia de coronavírus (COVID-19). É uma resposta temporária para viabilizar as atividades pedagógicas em face de uma situação de isolamento social. No ERE, os trabalhos acontecem em condições de interação entre as partes que podem ocorrer tanto no formato de videoaula gravada quanto em tempo real, fazendo uso dos mesmos professores no desenvolvimento de determinada disciplina e conteúdo no processo de efetivação do ensino e avaliação de aprendizado (Alves; *et al.*, 2020 p.3)

A Educação a Distância (EAD) no Brasil, segundo Alves (2011), iniciou-se, no século XX, com um curso de datilografia por correspondência, no ano de 1904, ofertado pelo Jornal do Brasil.

De acordo com Coqueiro e Sousa (2021, p.66064), “em 1979 a EAD foi inserida no ensino superior” e a “Universidade de Brasília (UnB) foi a primeira instituição a ofertar cursos superiores, com o auxílio de canais de comunicação (jornais e revistas), em 1989.”

A normatização da Educação a Distância no Brasil foi garantida pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) N° 9.394, de 20 de dezembro de 1996, ano em que o Ministério da Educação (MEC) cria a Secretaria de Educação a Distância (SEED).

Em 2005, o MEC, em parceria com estados e municípios, cria a Universidade Aberta do Brasil (UAB), que oferece cursos superiores e a distância em localidades de difícil acesso, por meio das Universidades Públicas.

A Educação a Distância tornou-se possível com a utilização dos meios de comunicação e das novas tecnologias. Alves define a Educação a Distância como uma modalidade de uso de tecnologias e comunicação.

A Educação a Distância, modalidade de educação efetivada através do intenso uso de tecnologias de informação e comunicação, onde professores e alunos estão separados fisicamente no espaço e/ou no tempo, está sendo cada vez mais utilizada na Educação Básica, Educação Superior e em cursos abertos, entre outros (Alves, 2011, p. 1).

Faria e Salvadori afirmam que a EAD é uma modalidade que se destaca nos tempos atuais, devido à sua adaptabilidade nas diferentes realidades.

A EAD é uma modalidade de ensino que cada vez mais está se destacando no cenário atual, principalmente porque se adapta à diferentes realidades dos alunos que procuram formação mediante este meio. Não se trata de uma forma facilitada de conseguir títulos, muito menos de formação de baixa qualidade. Trata-se de um sistema que atende as necessidades de um público específico e está atingindo cada vez mais segmentos (Faria; Salvadori, 2010, p.16).

O Conselho Nacional de Educação (CNE), no parecer N° 05/2020, determinou as diretrizes de orientação de escolas de educação básica e de ensino superior no período de pandemia da covid-19, no que diz respeito à educação. O parecer está de acordo com a LDB, e visa ao oferecimento de formas de EAD no ensino fundamental e médio em todas suas modalidades, durante os impeditivos das restrições das aulas presenciais durante o período de restrições sanitárias da covid-19.

O parecer N° 05/2020, como relata Coqueiro e Sousa (2021), no período impossibilitado das atividades escolares presenciais, torna-se urgente dentre outras medidas,

{...} repor carga horária de forma presencial ao fim do período de emergência e, com mediação das tecnologias digitais da informação e comunicação (TDICs), realizar atividades pedagógicas não presenciais. Em acréscimo, a ampliação da carga horária diária mediante a realização de atividades pedagógicas não presenciais, com suporte das TDICs. No período

impossibilitado de atividades escolares presenciais torna-se urgente, uma saída que diminuía os efeitos prejudiciais pedagógicos dos discentes promovendo a permanência do vínculo escolar, reverberando no corte da sangria do abandono e evasão escolar tão comuns já em tempos considerados normais (Coqueiro; Sousa, 2021, p. 66067).

O ERE e a EAD diferem-se principalmente pelo contexto, sendo que o ERE à distância e o uso das TDICs foram obrigatórios devido ao distanciamento social imposto a todos os estudantes pela pandemia da covid-19 e não uma escolha de modalidade de ensino.

Os docentes tiveram que reinventar a prática docente de sala de aula presencial, recorrendo a algumas práticas usadas normalmente na EAD. No caso do ERE, nem todos os alunos tiveram acesso à internet ou suportes tecnológicos como computadores e tablets, fazendo uso de celulares com pouca capacidade de conexão e de recursos, impossibilitando as aulas de ERE que se tornaram inviáveis em alguns momentos.

O uso de redes sociais, como o You Tube®; de plataformas digitais, como Google Classroom®, Teams®; ou de vídeo conferência como Google Meet® e Zoom®, foi uma mudança intensa e repentina para docentes e discentes acostumados à rotina do ensino presencial.

O acesso à internet, em muitos momentos, prejudicou a prática docente e a aprendizagem dos alunos, conforme corrobora Ferreira e Calixto (2021).

A pandemia deu margem para o sistema educacional do país aumentar as disparidades raciais, sociais e locais, sendo um dos problemas estruturais dessa situação a falta de acesso à internet para assistir as aulas *on-line*, que conseqüentemente gerou um dos maiores problemas na educação, o abandono escolar (Ferreira; Calixto, 2021)

A falta de recursos socioeconômicos e de recursos tecnológicos e de comunicação precários em grande parte do Brasil tornaram a desigualdade no ensino e a vazão escolar maior do que já é, na realidade do ensino do nosso país.

4.2 Atualização da Organização Mundial de Saúde (OMS) sobre a covid-19, maio de 2023

As últimas atualizações sobre a covid-19 no mundo, no tempo desta pesquisa, deram-se em dia 05 de maio de 2023, em Genebra, Suíça, no momento em que foi declarado o final da Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional (ESPII), referente à covid-19. Na declaração, segundo a Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS), é informado “o declínio nas hospitalizações e internações em unidades de terapia intensiva relacionadas à doença, bem como os altos níveis de imunidade da população ao SARS-CoV-2, coronavírus causador dessa enfermidade”. (Organização Pan-Americana de Saúde, 2023).

A covid-19 não deixou de ser uma ameaça à saúde, sua propagação ainda tem características pandêmicas e ainda há mortes de milhares de pessoas, mas, como afirma o diretor geral da OMS, Tedros Adhanon (2023), “O que essa notícia significa é que está na hora de os países fazerem a transição do modo de emergência para o de manejo da COVID-19 juntamente com outras doenças infecciosas”.

Ainda se faz necessário fortalecer a vigilância e ampliar a vacinação principalmente dos grupos considerados de risco. Como destaca Jader Barbosa, diretor da Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS)

Não devemos baixar a guarda, precisamos continuar vacinando os grupos vulneráveis e fortalecendo a vigilância. Também é hora de nos concentrarmos em nos preparar melhor para futuras emergências e reconstruir melhor para um futuro mais saudável e sustentável (Barbosa, 2023).

A covid-19 ainda é uma doença que permanece infectando a população mundial, porém, o mundo retoma um chamado “novo normal”, prosseguindo na vacinação em massa, atento à população de risco e cuidando para que haja diminuição da infecção.

5 BIBLIOTECA DIGITAL ÁRVORE DE LIVROS

A Biblioteca Digital Árvore de Livros³ surgiu em 2014 com o objetivo de ajudar as escolas no processo de formação de leitores. Uma plataforma comparada pelos alunos como a “Netflix de livros” possui mais de 30 mil títulos de diversas editoras diferentes, na qual os alunos podem acessar remotamente para ler todos os conteúdos a partir do celular, tablet ou computador, em qualquer local. Não tem limite nem fila de espera (Gledyz, 2017).

Em entrevista ao site *biblioo.info*, João Leal, cofundador e diretor da plataforma, descreve que a Árvore de Livros disponibiliza para os professores uma série de relatórios de progresso e comportamento leitor dos alunos para que eles saibam o que está acontecendo, auxiliando as escolas também com capacitação, treinamento e projetos de leitura (LEAL, 2017).

O Diretor Executivo da Árvore de Livros, João Leal, considera a Árvore como uma Plataforma e *streaming* de livros, exclusiva para escolas. De acordo com entrevista realizada por Barbosa e Settl para o caderno “Capital”, do jornal O Globo, a plataforma pode ser definida como um modelo de assinatura.

A plataforma trabalha com um modelo de assinatura e vem com uma série de ferramentas de apoio didático. O modelo está mais para Netflix do que para o Kindle Unlimited, a assinatura da Amazon que dá acesso a uma enorme biblioteca de livros digitais, pois pode ser “plantado” em qualquer aparelho celular, computador ou tablet (Leal, 2020).

A Árvore de Livros e a *Guten* são duas empresas do setor educacional que se fundiram em 2019, transformando-se na Árvore. Desde então, a Árvore conta com duas soluções em leitura, a **Árvore Livros** e a **Árvore Atualidades**. A partir dessa fusão, a Árvore disponibiliza conteúdo bilíngue, incluindo na sua plataforma várias publicações na Língua Inglesa, possui um acervo com parceria com grandes editoras e com assinaturas de jornais e revistas além de um jornal próprio com linguagem adaptada aos jovens. Possui ferramentas para a leitura em Língua Inglesa com variedade de livros, clássicos e contemporâneos.

³ Depois passou a ser denominada Árvore e será nomeada assim na pesquisa.

A *Árvore de Livros*, a partir de 2021, apresenta-se como uma plataforma gamificada de Leitura. É uma empresa privada que produz e desenvolve soluções em educação e tecnologia educacional, com o fornecimento digital de livros, artigos, conteúdos intelectuais, web design, desenvolvimento de novas tecnologias, consultoria e outras atividades, com foco na área de educação.

De acordo com seu site (*Árvore*, 2021), *Árvore* tem como objetivo fornecer soluções educacionais para clientes públicos e privados, a fim de impactar a educação brasileira por meio da leitura.

A *Árvore de Livros* foi assinada pela UFMG especialmente para atender às demandas do ensino fundamental e médio, ou seja, para o público do seu Colégio Técnico (COLTEC) e do seu Centro Pedagógico (CP). Outras bibliotecas como ProQuest, Minha Biblioteca e Person foram escolhidas e assinadas pela Universidade para atender os usuários universitários da UFMG. Essa assinatura foi realizada no início do ERE para tentar suprir a demanda bibliográfica e informacional decorrente do distanciamento social, provocado pela pandemia da covid-19 e foi assinada pela UFMG no período de (2020-2021).

5.1 O Contrato da Plataforma *Árvore de Livros*

Antes da contratação da Plataforma *Árvore* pela BU, foi efetuado um estudo técnico preliminar que continha informações básicas como: descrição dos requisitos de contratação, levantamento de mercado, descrição da solução por um todo, estimativa de quantidade a ser contratada, estimativa de valor da contratação entre “Elefante Letrado” e “*Árvore de Livros*” e empresas que atendiam às necessidades das respectivas escolas.

Todas as informações sobre a contratação foram disponibilizadas no Sistema Eletrônico de Informação da UFMG (SEI-UFMG), mediante a senha e o cadastro dos servidores bibliotecários autorizados a terem acesso aos processos relativos à contratação da Plataforma.

A seguir será apresentada uma descrição sucinta do conteúdo do Projeto Básico para aquisição do serviço de assinatura de licenças para acesso a e-books da empresa Árvore de Livros.

O Projeto Básico encontra-se no Sistema Eletrônico de Informação da Universidade Federal de Minas Gerais (SEI/UFMG - 0917318) e descreve a contratação do serviço de assinatura, por inexigibilidade, de licenças para acesso aos conteúdos completos dos livros digitais da empresa Árvore de Livros, Comércio Distribuição e Serviços S/A, para os usuários das Escolas de Educação Básica e Profissional da Universidade Federal de Minas Gerais (EBAP/UFMG), compreendendo o Centro Pedagógico (CP) e o Colégio Técnico (COLTEC), para um período de 12 meses consecutivos. Com assinatura de contratado com vigência a partir de setembro de 2020 a setembro de 2021 (UFMG, 2020).

A Plataforma foi contratada mediante licitação, não gerando vínculo empregatício entre empregado da empresa contratada com a administração pública. A justificativa para a contratação da Plataforma foi o fato de o serviço ser considerado fundamental para o atendimento das necessidades informacionais dos alunos das referidas escolas.

A contratação das licenças da biblioteca digital teve como objetivo a continuidade do atendimento das necessidades informacionais dos usuários, visando ao fato de que os projetos desenvolvidos não fossem interrompidos, impactando negativamente na formação dos estudantes. E ainda para estar em consonância com os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) e com a competência geral nº 5 da Base Nacional Curricular Comum (BNCC).

Os serviços contemplaram 503 licenças de acesso à Plataforma como apoio pedagógico para o CP e 120 licenças volantes (que podem ser atribuídas a vários usuários por um período determinado) para o COLTEC. Foram oferecidas 60 licenças volantes de cortesia para os professores, bibliotecários do CP e do Coltec. O acesso à Plataforma seria realizado de forma remota, multiusuária, ilimitada e simultânea, ao texto completo dos e-books do catálogo para todos os usuários cadastrados, 24 horas por dia e sete dias por semana, permitindo que a leitura do conteúdo completo dos

livros pudesse ser feita, no mínimo, em PCs, notebooks, tablets, smartphones e demais dispositivos móveis. Seria oferecida ainda, pela Plataforma, assistência técnica permanente com garantia na implementação, no funcionamento e no acesso da biblioteca virtual/digital contratada, inclusive com a oferta de treinamentos gratuitos para os usuários da UFMG.

O valor total da contratação foi de R\$43.859,20 (quarenta e três mil, oitocentos e cinquenta e nove reais e vinte centavos) referente à prestação de serviço de assinatura para uso de 623 licenças para acesso aos livros literários da plataforma digital *Árvore de Livros* para as comunidades do COLTEC e do CP. Porém o contrato contemplou 770 licenças para os alunos do Coltec e 487 para os alunos do CP, um número maior de usuários pelo mesmo custo contratado.

Os deveres a serem cumpridos pela Plataforma na assinatura do contrato foram: emissão de relatórios para acompanhamento e fiscalização dos serviços contratados; ter compatibilidade com os principais provedores de internet como Google e funcionar nos navegadores Chrome, Mozilla Firefox, Microsoft Edge, Internet Explorer, entre outros; oferecer assistência técnica permanente com garantia na implementação, no funcionamento e no acesso da plataforma contratada; disponibilizar canal de atendimento de segunda a sexta-feira em horário comercial.

Após efetuado todo o processo de licitação e os devidos trâmites legais para a contratação, o acordo foi assinado e a plataforma foi disponibilizada de setembro de 2020 até setembro de 2021, período da vigência do contrato.

5.1.1 Iniciativas para renovação do contrato no ano de 2022

Em agosto de 2021, a comissão de bibliotecários responsáveis pela assinatura da *Árvore* realizou o pedido de renovação da plataforma, cujo contrato venceria em setembro daquele ano.

O mundo, até aquele momento, estava sofrendo com a pandemia e a educação ainda cogitava o retorno à sala de aula em trabalho híbrido, porém, com os cortes efetuados na educação pelo governo do então presidente da república Jair Bolsonaro. do Partido

Liberal (PL), que chegou a zerar as verbas destinadas às universidades, o ensino e a pesquisa foram muito prejudicados. Esse fato colocou em risco o funcionamento das universidades públicas, devido à falta de verbas para atender aos serviços básicos como: o fornecimento de energia elétrica e água, dentre outros (UFMG, 2022).

Com isso, a Universidade foi obrigada a reduzir ainda mais seus custos e, devido à falta de verba a Biblioteca Universitária da UFMG, não pôde renovar a assinatura das plataformas após o vencimento dos contratos, que haviam sido assinados por meio da verba destinada ao ERE.

A empresa *Árvore* manteve acesso à plataforma por mais seis meses, mesmo sem a renovação do contrato, aguardando tentativas de renovação. Porém, quando não havia mais possibilidade de assinatura devido à falta de verba, que perdurou por um grande período, o acesso à Plataforma foi finalizado de forma repentina.

Com o corte de acesso da plataforma *Árvore*, os bibliotecários não tiveram tempo de solicitar ou emitir relatórios estatísticos do seu uso durante o período contratado. A direção da Biblioteca Universitária (BU) solicitou os referidos relatórios à empresa *Árvore*, mas contratualmente os responsáveis pela Plataforma não tinham a obrigação de fornecer quaisquer informações após o vencimento da assinatura. Assim, a empresa concedeu somente os dados referentes aos últimos seis meses do ano de 2021. Esses relatórios foram usados como conteúdo para análise quantitativa desta pesquisa.

5.2 Outros serviços oferecidos pela *Árvore de Livros*

A biblioteca *Árvore de Livros* atende a uma grande gama de serviços que uma biblioteca digital deve fornecer. Além dos serviços básicos já descritos, a plataforma elenca mais os seguintes serviços e informa que sempre está em processo de aperfeiçoamento da plataforma:

- tarefas,
- pontuação,
- módulo bilíngue,

- palestras,
- atualidades com foco no vestibular,
- variedade de projetos de leitura,
- programa de educação antirracista,
- inclusão para alunos com deficiência,
- amplo apoio pedagógico.

5.3 Funcionalidade da Árvore

A pesquisa na Árvore pode ser feita por título, autor, categoria etc. Na página inicial, é possível acessar o conteúdo da plataforma por meio de login e senha fornecidos pela Árvore, para cada aluno da instituição contratante. Para que o aluno possa navegar com mais facilidade, estão disponíveis na barra superior de ferramentas os seguintes itens: Iniciar; Categoria; Favoritos; Indicados; Minhas leituras; Tarefas e Conquistas.

A Árvore tem um perfil intuitivo, facilitando a busca de conteúdo por crianças que podem ser motivadas pelo sistema de avaliação (Conquista), que pontua o aluno a cada meta realizada. A plataforma possui a nova funcionalidade bilíngue, e os mecanismos de acessibilidade de leitura e conforto na tela.

A Árvore é considerada uma *Edtech*, uma startup de educação que tem como objetivo ajudar professores e alunos. Janaina Dantas, no blog Tecnoblog, define que a palavra *edtech* surgiu entre a combinação de dois termos.

A palavra *edtech* surgiu da combinação dos termos *education* e *technology* (em português: educação e tecnologia, respectivamente) e é usado para designar startups que criam soluções para o mercado, sejam hardwares ou softwares, com o objetivo de ajudar alunos e professores na jornada do aprendizado. Para tornar o setor mais tecnológico, essas empresas contam com inteligência artificial, IoT, realidade aumentada e virtual, entre outros recursos. (Dantas, 2022, *on-line*).

No discurso institucional da Árvore consta o compromisso de estar engajada na jornada da aprendizagem, contribuindo com alunos e professores a partir do uso de tecnologia para criar soluções no mercado. (Árvore de Livros, 2021)

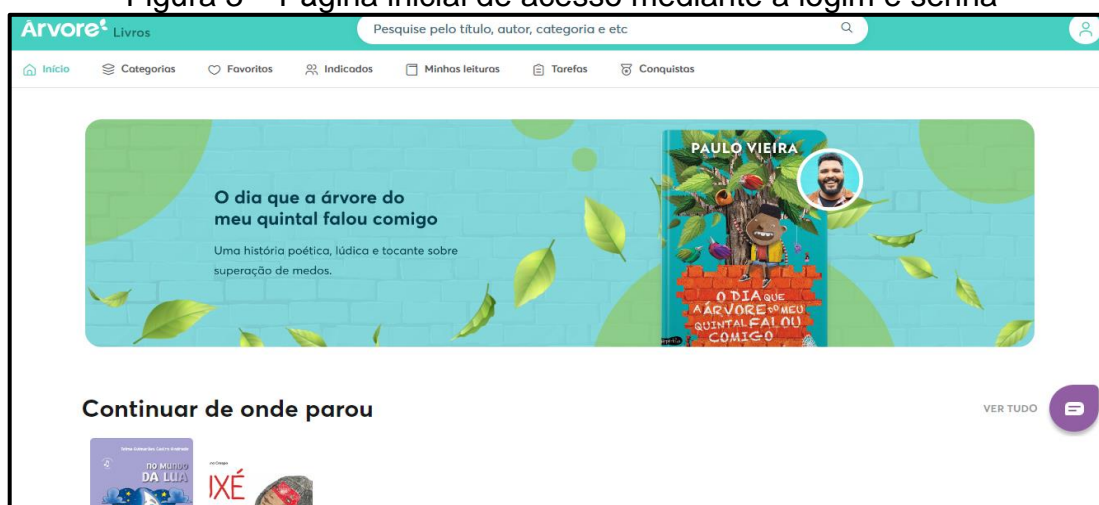
A pandemia de covid-19 gerou um incremento de assinaturas da Árvore em escolas públicas e particulares. Antes a Árvore era vista por diretores escolares como um serviço bom, mas não essencial. Contudo, com a pandemia, a Árvore foi escolhida por muitas escolas e bibliotecários como ferramenta ideal para dar suporte informacional e incentivar a leitura dos alunos no momento de isolamento social.

A seguir algumas funcionalidades básicas da Árvore:

Página inicial de acesso

A página inicial (Figura 3) de acesso apresenta-se na tela inicial da plataforma ao entrar com login e senha. Mostra uma indicação de livro em destaque, logo abaixo as capas dos livros que o usuário poderia continuar lendo e um lembrete para a retomada da leitura dos livros que não tiveram suas leituras finalizadas.

Figura 3 – Página inicial de acesso mediante a login e senha

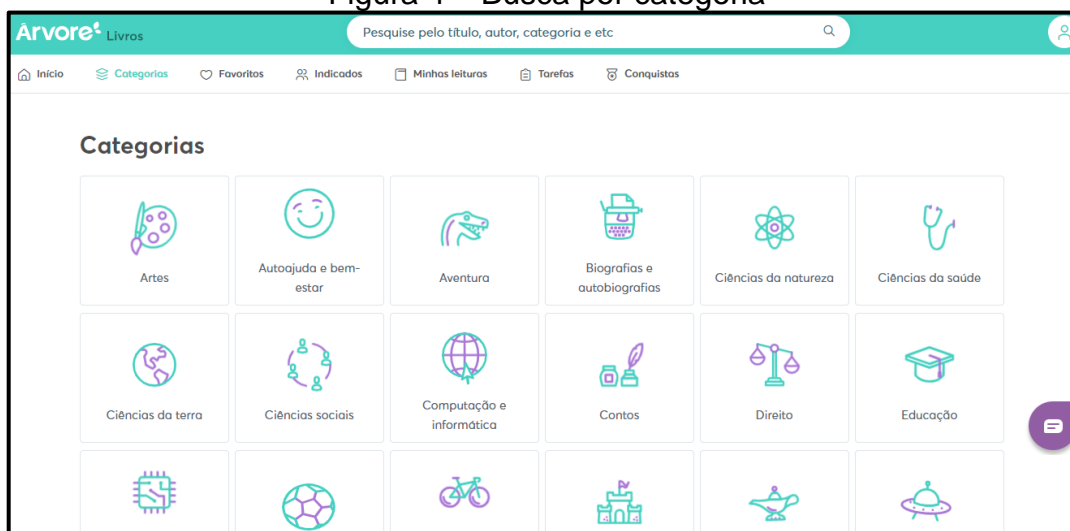


Fonte: Árvore de Livros, 2022

Busca por categorias

A busca por categorias (Figura 4) apresenta as categorias das divisões da pesquisa por área do conhecimento, uma facilidade visual de busca que facilita o acesso ao tema pesquisado.

Figura 4 – Busca por categoria

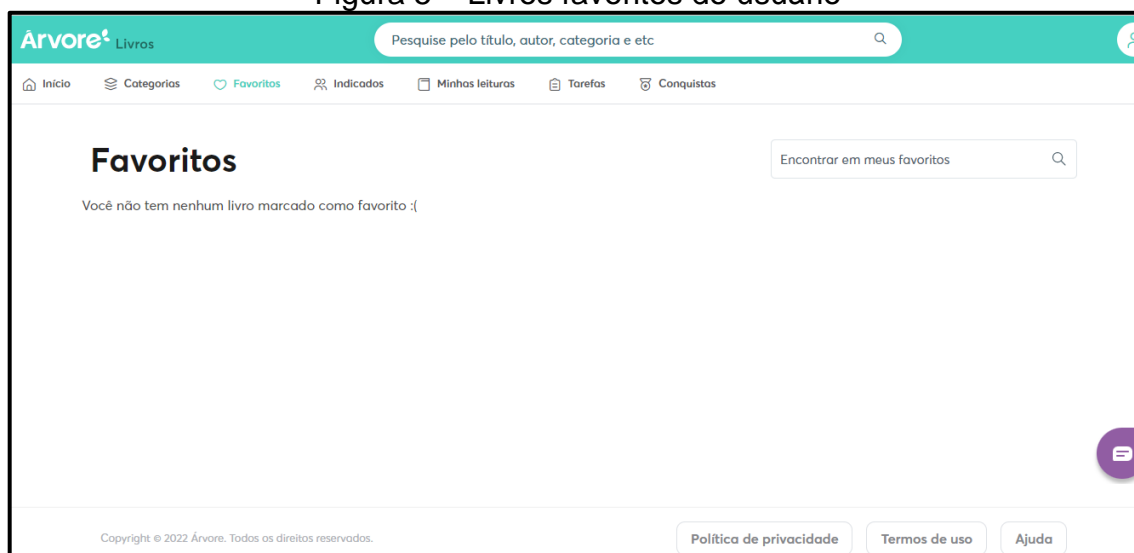


Fonte: Árvore de Livros, 2022

Favoritos

A funcionalidade “Favoritos” (Figura 5) ilustra o mecanismo que a plataforma disponibiliza para apresentar os livros marcados como prediletos (favoritados) pelo usuário, ou seja, os livros que tenha gostado de ler.

Figura 5 – Livros favoritos do usuário



Fonte: Árvore de Livros, 2022

Indicados

A Figura 6 apresenta a tela referente aos livros que foram indicados de acordo com o perfil do leitor, essa indicação é feita pelo próprio sistema da Árvore, pelo professor

ou bibliotecário ou até mesmo pelo aluno. O Leitor pode fazer a indicação para um amigo por meio da página do livro por “indiquem uma leitura”.

Figura 6 – Livros indicados de acordo com o perfil do usuário

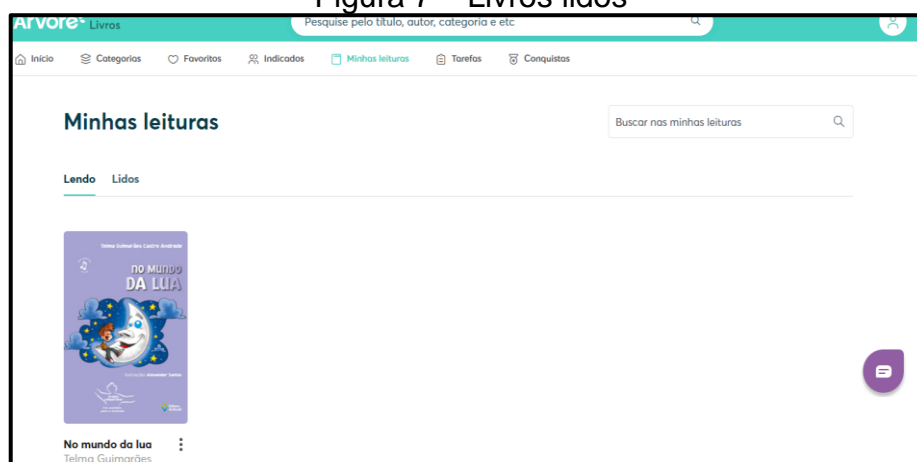


Fonte: Árvore de Livros, 2022

Minhas leituras

Na figura 7, temos o “Minhas leituras”, essa opção indica quais livros já foram lidos ou que ainda estão em processo de leitura.

Figura 7 – Livros lidos



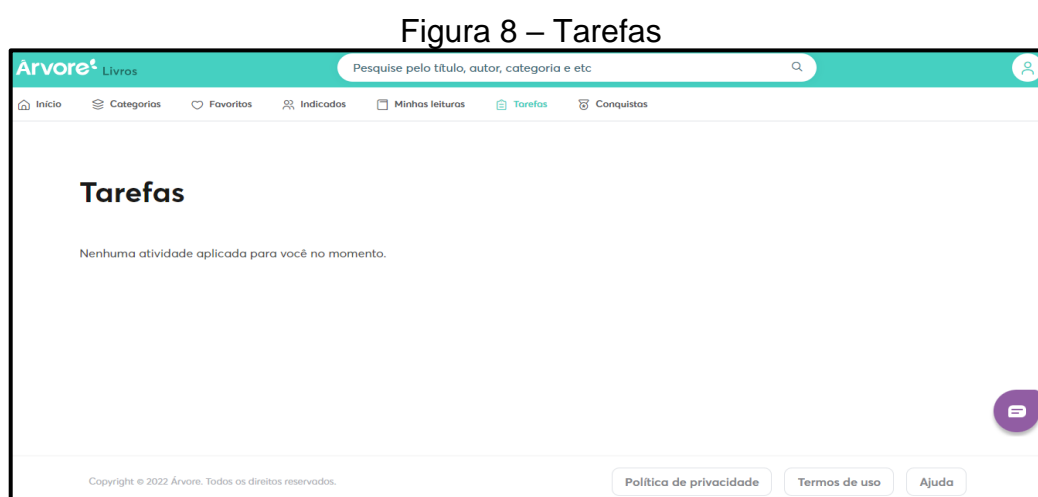
Fonte: Árvore de Livros, 2022

De acordo com a Plataforma, um livro é considerado lido quando sua leitura efetiva ultrapassa 50% do seu total. Quando o aluno abre o livro e lê pelo menos uma página, é computado como emprestado, não necessariamente lido. Os dados referentes à

leitura são baseados na quantidade de palavras que consta em cada página do livro e na velocidade de leitura esperada para os usuários, como a velocidade de leitura pode variar de pessoa para pessoa, a *Árvore* estabelece alguns padrões a partir de informações sobre Língua Inglesa e a Portuguesa, e a cadência de leitura nos diferentes anos escolares (*Árvore*, c2023).

Tarefas

A Figura 8 ilustra o recurso “Tarefas”, no qual apresenta as atividades propostas pelos professores para um determinado aluno ou turma, além da descrição da atividade e a imagem do livro a ser trabalhado. As tarefas podem ser estipuladas pelo professor ou pela bibliotecária.

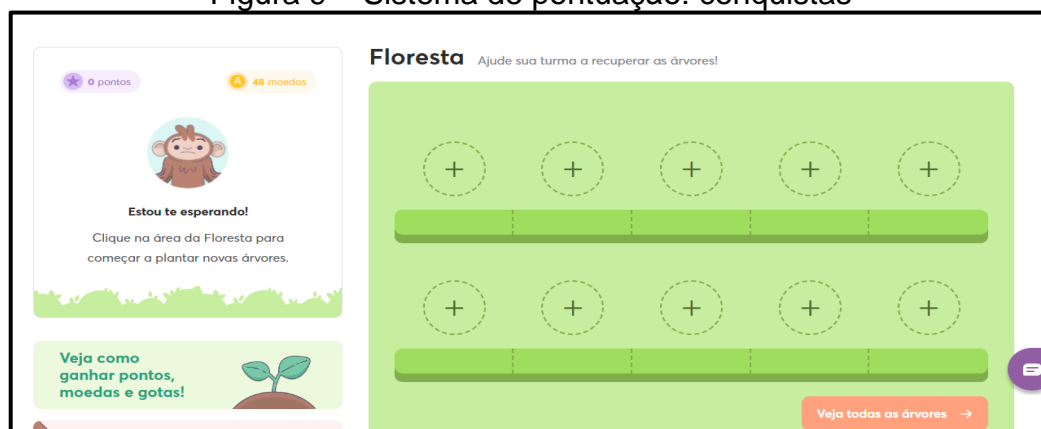


Fonte: *Árvore de Livros*, 2022

Sistema de pontuação

O Sistema de pontuação tem cinco níveis e seu objetivo é estimular a leitura (Figura 90). A representação do sistema de pontuação é simbolizada pela mascote Otto (macaquinho), que incentiva a plantar na área da floresta (ambiente lúdico para ganhar pontos). A pontuação é calculada pelo número de livros lidos, que gera um número de pontos, levando o aluno a ganhar ou a se destacar de acordo com o maior número de livros lidos na plataforma. Assim, estimula-se a competição, pois se pode verificar a posição de vários jogadores (leitores/usuários).

Figura 9 – Sistema de pontuação: conquistas



Fonte: Árvore de Livros, 2022

6 INSTITUIÇÕES DE ENSINO FUNDAMENTAL E MÉDIO TÉCNICO DA UFMG

A Educação Básica e Técnica na UFMG é oferecida em três unidades especiais: Centro Pedagógico, de ensino fundamental; Colégio Técnico, responsável pelo ensino médio e educação profissional; e Teatro Universitário, que propicia educação profissional em artes cênicas em nível médio. (UFMG, c2023). Para fins da pesquisa, utilizaremos o Colégio Técnico e o Centro Pedagógico, que foram as unidades atendidas pela assinatura da Árvore.

6.1 Colégio Técnico (COLTEC)

Em 1969, a partir de um convênio do Conselho Britânico, CNPq, MEC e UFMG, foi criado o Colégio Técnico (COLTEC), com o intuito de atender à demanda de formação de profissionais técnicos de nível médio nas áreas de Química, Eletrônica, Instrumentação e Patologia Clínica (Colégio Técnico da UFMG, 2021). O Conselho Universitário da UFMG, por meio da Resolução 25/81, de 6 de novembro de 1981, estabeleceu diretrizes para Centro Pedagógico (CP) e para o Coltec.

O Coltec oferecia, até 1997, cursos técnicos de nível médio integrado, nos quais os alunos permaneciam em horário integral. De acordo com artigo 2º da Portaria nº 646, de 14 de maio do mesmo ano, o Coltec passou a oferecer ensino profissional de nível técnico simultaneamente ao ensino médio. A reforma ocorreu de forma gradativa, devido à dificuldade na ordem do ensino, operacionalização e discussões da inserção das escolas de educação básica e profissional na estrutura da UFMG. As discussões sobre a inserção desses cursos na universidade perduraram até o ano 2000 (Colégio Técnico da UFMG, 2021).

A Unidade Especial de Educação Básica e Profissional da UFMG foi criada em 2007, com a aprovação da Resolução nº 05, de 03 de maio de 2007. Essa nova unidade contém três Centros de Ensino. O **Coltec** (responsável pelo ensino técnico de nível médio), o **Centro Pedagógico** (responsável pelo ensino fundamental) e o **Teatro Universitário** (responsável pelo ensino técnico de formação de atores).

No ano de 2008, foi aprovado o Curso Técnico de Informática. Em 2009, esse curso começou a fazer parte dos cursos já oferecidos. Devido a algumas alterações em alguns cursos, aqueles técnicos tiveram aumento de mais 40 novas vagas.

Vários de seus docentes participaram, nos últimos anos, de iniciativas de renovação curricular para os ensinos fundamental e médio em colaboração com a Secretaria de Estado da Educação de Minas Gerais (SEEMG).

O COLTEC executa, desde 1991, vários projetos com o Centro de Ensino de Ciências e Matemática de Minas Gerais (CECIMIG) e a Faculdade de Educação da UFMG como o Programa de Pós-Graduação – Especialização – em Ensino de Ciências nas modalidades Ciências, Física, Química e Biologia.

São oferecidos, além desses cursos de especialização, cursos de qualificação profissional para Jovens e Adultos para reinclusão social (ex-detentos) e para pessoas com necessidades especiais (Síndrome de Down), em parceria com algumas instituições e a Prefeitura de Belo Horizonte. O Colégio oferece ainda cursos de extensão de curta duração nas áreas de Informática, Língua Estrangeira, Música, Dança, Esportes e Tecnologia de Materiais.

Objetivos do Coltec

O Coltec tem o propósito de ser referência para as demais escolas do país. Sua influência tem sido justificada em função de sua organização, da crescente qualificação de seu pessoal docente e técnico, da infraestrutura dos seus laboratórios e, principalmente, em função do seu projeto educativo, que possibilita a formação do estudante de nível médio e técnico com uma significativa base científica, experimental e humanística e um contato permanente com instrumentos e técnicas atualizadas.

Objetivos principais da Proposta político-pedagógica

- Formar profissionais técnicos de nível médio com possibilidade de exercerem sua profissão de forma destacada;
- Possibilitar ações interativas com as Unidades Acadêmicas da UFMG, responsáveis pela formação do professor da Educação Básica, no

desenvolvimento de projetos pedagógicos inovadores, na realização de diagnósticos das práticas docentes e na identificação de problemas e alternativas de solução, consolidando a estreita relação ensino/pesquisa/extensão na Educação Básica e Superior;

- Expandir, progressivamente, a área de abrangência da educação profissional para consolidar-se como centro de referência em Educação Profissional de nível médio, priorizando práticas docentes que favoreçam o pleno desenvolvimento do aluno;
- Garantir a continuidade do processo de democratização do ensino, resguardando a sistemática de ingresso de alunos provenientes dos diferentes estratos sociais e as condições favoráveis à sua permanência e seu sucesso na escola;
- Fortalecer os vínculos de convivência com as famílias dos alunos e a sociedade, priorizando ações de caráter político, pedagógico e sociocultural que resultem em benefícios recíprocos;
- Promover a difusão e a socialização dos conhecimentos gerados na instituição, com a publicação de obras, trabalhos, divulgação de material didático e a oferta de cursos para o aprimoramento da formação técnico-científico-pedagógica e atividades de extensão;
- Manter um diálogo permanente com as Unidades Acadêmicas da UFMG, com outras instituições de ensino, pesquisa e extensão, com o Setor Produtivo, com órgãos governamentais e de fomento da pesquisa, buscando formas de colaboração e apoio, intercâmbio e comprometimento com o projeto político-pedagógico do Colégio;
- Contribuir com os órgãos governamentais e a sociedade em geral nas ações reparadoras das dívidas sociais para com as camadas excluídas do processo educacional, oferecendo cursos e programas de Educação de Jovens e Adultos e outros de nível básico da Educação Profissional. (Coltec, 2021).

Em março do 2020, quando iniciou a pandemia, o Coltec tinha 770 alunos matriculados.

6.2 Centro Pedagógico (CP)

A História do Centro Pedagógico inicia-se no antigo Ginásio de Aplicação da UFMG, sua fundação foi em 21 de abril de 1954, para o cumprimento do Decreto-Lei nº 9.053, de 1946. O Decreto impôs a todas as Faculdades de Filosofia Federais a manter uma escola de prática docente para todos os matriculados em seus cursos de didática. (Centro Pedagógico da UFMG, 2021).

O antigo Ginásio de Aplicação converte-se em Colégio de Aplicação respondendo ao movimento político de valorização da educação no ano de 1958. O colégio de aplicação passou a oferecer na época os cursos: ginásial, científico, clássico e normal.

A UFMG, em 1986, passou por reestruturações que contribuíram para mudanças no Colégio de Aplicação. Devido a esses novos planos de política de restauração, o Colégio de Aplicação da Faculdade de Filosofia transformou-se em um Centro Pedagógico, integrando-se à Faculdade de Educação da UFMG, tendo como uma de suas funções ofertar cursos relativos ao ensino de 1º e 2º graus como denominado na época.

A Transferência do Centro Pedagógico para o Campus da Pampulha se deu em 1972. Com seu funcionamento em prédio próprio, iniciou-se uma escola de 1º grau, ao mesmo tempo em que o Colégio Técnico oferecia cursos de nível médio e aperfeiçoamento profissional.

Já em 1997, a Escola de 1º grau recebeu um novo nome: Escola Fundamental do Centro Pedagógico da UFMG. Essa nova denominação foi baseada na Lei de Diretrizes e Base (LDB) nº 9.394, de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.

O Centro Pedagógico (CP) passou a integrar, juntamente com o Colégio Técnico (COLTEC) e o Teatro Universitário (TU), uma Unidade Especial na UFMG em 2007, aprovado pelo Conselho Universitário da UFMG, de acordo com a Resolução nº 05, de 3 de maio de 2007. O CP é uma unidade de aplicação, formada pela escola fundamental e vinculada à Faculdade de Educação (FaE). As diretrizes definiram o CP como uma nova Unidade de espaço de aplicação de experimentação pedagógica e curricular.

O CP é uma escola pública de ensino fundamental até o nono ano e, desde 2006, organizada em ciclos de formação humana. O CP, para evitar dispositivos de seletividade, adotou o sorteio como forma mais justa de ingresso dos alunos. Publicada de acordo com edital anual que especifica o número de vagas, as inscrições e o dia do sorteio (CP, 2021).

Responsável por ministrar o ensino fundamental, o CP tem como base investigativa a produção de conhecimento em ensino, pesquisa e extensão. Sendo seu maior objetivo construir-se como campo de experimentação e pesquisa na Educação Básica e

formação de professores e profissionais que tem como ambiente escolar seu campo de atuação.

Objetivos do Centro Pedagógico

- Ministrará o Ensino Fundamental, tendo-o como base investigativa para a produção de conhecimento, de ensino e de pesquisa.
- Constituir-se como campo de reflexão e de investigação sobre a prática pedagógica.
- Constituir-se como espaço de novas experimentações pedagógicas, que subsidiem avanços e reflexões sobre a prática educativa.
- Servir de Campo de Estágio para alunos da Licenciatura e da Graduação (Centro Pedagógico, 2021).

Em março de 2020, o CP tinha 487 alunos matriculados.

7 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

A análise dos resultados tem o objetivo de verificar os dados fornecidos mediante as entrevistas qualitativas e os dados quantitativos fornecidos pela plataforma, com a finalidade de analisar se houve contribuição dos serviços da Biblioteca digital *Árvore* no contexto de ensino remoto emergencial da pandemia da covid-19 para os alunos do Coltec e do Centro Pedagógico da UFMG.

7.1 Dados qualitativos: análise das entrevistas

As entrevistas com bibliotecários e professores sobre a Biblioteca Digital *Árvore* (plataforma) foram divididas pelas seguintes categorias de assunto: acervo, ferramentas e funcionalidade, serviços e feedback e assuntos que englobam a pesquisa sobre a plataforma.

7.1.1 Acervo: conteúdos disponíveis na *Árvore*

O acervo da *Árvore* possui mais de 30 mil e-books, jornais e revistas das diversas áreas do conhecimento. De acordo com os bibliotecários entrevistados, a *Árvore* atendeu à demanda literária e a de livros de não ficção no CP. Já no Coltec, a demanda de não ficção não foi atendida, pois, segundo dois bibliotecários entrevistados, o acervo da plataforma não continha a maioria dos livros das bibliografias básicas voltadas para as áreas técnicas específicas do Coltec, como relata a Bibliotecário 2ª: “A meu ver, a *Árvore* na parte de literatura atendeu, sim, possui uma variedade de obras literárias, na parte de livros específicos de uma determinada área acho que a *Árvore* não atendeu, não tinha a maioria dos conteúdos das bibliografias dos cursos oferecidos pelo Coltec.” (Bibliotecário 2A).

Apesar de a plataforma não contemplar a bibliografia básica dos cursos do Coltec, os conteúdos atenderam minimamente às necessidades dos docentes no momento de pandemia, tendo um deles relatado que “a plataforma possui um acervo variado, porém, assim como na biblioteca física, nem sempre o livro desejado está disponível no acervo.” (Professor 4B). Ou seja, as limitações foram compatíveis com algumas limitações que também a biblioteca física apresentava.

A área de conhecimento mais bem atendida, segundo todos os entrevistados, foi a literatura, tendo vários entrevistados justificado que a plataforma possui um acervo extenso de literatura nacional e estrangeira.

O bibliotecário 2D, por exemplo, relata que a área que possuía a maior diversidade de obras foi a literária, sendo a mais bem atendida pela plataforma: “A Árvore de livros é bem rica, principalmente se tratando de literatura muitos livros disponíveis, inclusive livros recentes né, o que é mais difícil na biblioteca pública escolar, porque a gente depende de dinheiro para poder comprar, então nesse sentido atendeu bastante.” (Bibliotecário 2D).

7.1.2 Ferramentas e funcionalidades

As perguntas relacionadas às ferramentas e funcionalidades da Árvore tiveram relatos positivos, todos os participantes disseram que a Árvore é de fácil manuseio e intuitiva, como corrobora o Bibliotecário 2C: “É uma plataforma bem intuitiva e interativa, os livros ficam disponíveis em destaque como se fosse uma prateleira a forma de pesquisar eu achei fácil, uma ferramenta bem atrativa, assim foi fácil de utilizar a plataforma” (Bibliotecário 2C).

Sobre o treinamento para a utilização da plataforma, constatou-se que houve treinamento destinado aos alunos e professores no CP: “nós bibliotecários e professores tivemos oportunidade de participar de um treinamento feito pela Árvore e para os alunos, nós bibliotecários fizemos esse treinamento” (Bibliotecário 2G).

Já no Coltec, não houve treinamento, somente uma apresentação para bibliotecários e professores sobre a plataforma e o passo a passo disponível por e-mail e redes sociais para os alunos. Como destacado na fala do bibliotecário 2E: “Foi oferecido treinamento para os professores e bibliotecários, mas não teve treinamento para os alunos, foi utilizado (*sic*) manuais oferecidos pela Árvore, bem explicativos é de fácil compreensão” (Bibliotecário 3E).

Os bibliotecários não tiveram relatos dos professores sobre o uso da plataforma no Coltec, não sendo possível identificar o uso desses recursos. No CP a plataforma foi utilizada com assessoria das bibliotecárias, mas os professores não teriam usado os recursos pedagógicos disponíveis na *Árvore*, somente as obras literárias classificadas para determinada turma e faixa etária. Os recursos utilizados foram de indicação de livro literário, estipulado pelo professor para cada turma, sendo os outros recursos dispensados em comum acordo com todos os docentes: “Nós professores optamos por trabalhar alguns livros disponível (*sic*) na *Árvore*, de acordo com a faixa etária, e não utilizar os recursos pedagógicos disponíveis” (Professor 4 B).

Os recursos oferecidos pela *Árvore* não foram utilizados, de acordo com os relatos, por falta de tempo de acessar a plataforma e por opção de grupo pedagógico do CP, embora relatado que alguns recursos pedagógicos disponíveis na plataforma tenham seu valor. No CP foram utilizados três livros, em média, por turma para trabalhar especificamente a leitura literária.

No Coltec não houve relatos de utilização de livros específicos adotados pelos professores, porém foi relatado pelo Bibliotecário 2A que “um professor enviou e-mail relatando que um determinado livro, que não me lembro qual, foi removido da plataforma, sem aviso prévio”.

7.1.3 Usabilidade e acessibilidade

A usabilidade e a acessibilidade são requisitos importantes em uma plataforma digital. Em ambas as escolas os professores relataram que a plataforma tem uma boa usabilidade e é muito intuitiva.

Dentro do quesito acessibilidade, foi relatado que alguns, como o ajuste da luminosidade da tela e o tamanho da fonte do texto, estão disponíveis na *Árvore*, embora o ajuste do tamanho da fonte não seja funcional para livros de literatura infantil, conforme relatado pelo Bibliotecário 2E: “As letras ficam desconfiguradas nas imagens ao aumentar para fazer a leitura”.

A acessibilidade, devido ao pouco tempo de uso da plataforma, não foi um requisito muito citado nas entrevistas. Porém, os recursos de iluminação e marcação de texto foram mencionados por quase todos os bibliotecários: “acho que a *Árvore* tem recurso de luminosidade e de aumento de letra e marcação de texto, eu particularmente só experimentei e não fiz uso, então assim não temos como saber se os recursos foram utilizados, pois, não [foi feita] esta pesquisa” (Bibliotecário 2F). Contudo, considerando que a assinatura não prevê permanência dos livros, o recurso de marcações de texto, por exemplo, para consultas futuras pelo leitor, não tem valor duradouro.

O recurso da *Árvore* mais utilizado, segundo os relatos da entrevista, foi o mecanismo de busca de obras por títulos: “A *árvore* dispõe da busca por títulos, eu achei bem fácil de localizar os exemplares” (Bibliotecário 3A); e “A pesquisa de títulos é um recurso muito utilizado, eu acho que todo mundo quando está dentro de uma biblioteca ou sistema de biblioteca usa a pesquisa por título pela rapidez e facilidade, como é a busca na *Árvore*” (Bibliotecário 2A).

Os entrevistados não souberam relatar os recursos de acessibilidade referentes ao acesso à internet. Provavelmente esse procedimento não foi adequado e igualitário para todos os alunos, mesmo que uma das escolas tenha disponibilizado a internet e computadores para cada aluno que não dispunha de acesso à rede em seus domicílios: “Embora a escola tenha efetuado empréstimos de *notebooks* para os alunos, não sabemos como era o tipo de conexão da internet, dos alunos” (Professor 4A). Outro professor relata que “muitos alunos estavam tendo acesso as aulas utilizando o celular dos pais, e não sabíamos se estavam tendo uma boa conexão da internet” (Professor 4B).

7.1.4 Serviços e Feedback

Os feedbacks de uso dos serviços prestado pela biblioteca digital nas entrevistas foram positivos, as disponibilidades dos e-books, em modo on-line e off-line, foram importantes para dar suporte informacional no período de ERE decorrente da pandemia: “A plataforma ajudou como uma opção de fonte de informação no momento de pandemia, então eu achei que foi positivo, mas não temos como afirmar com certeza, pois não foi feito um estudo amplo sobre isso” (Bibliotecária 2A).

Alguns serviços de acessibilidade foram insuficientes, como no caso do recurso de ajuste de tamanho da fonte do texto, já citado, que gerou desconfiguração em alguns e-books.

O estímulo de leitura (por pontuação ou gamificação) e a contagem de livros lidos não foram considerados muito coerentes ao se tratar de incentivo à leitura.

Eles colocam desafios na Árvore, mas considero esse tipo de desafio meritocrático, quanto mais você lê mais ganha moedinhas, mas será que isso influencia na leitura do sujeito, até que ponto em quem leu mais e melhor que o outro que leu menos. É não sabemos como é feita essa contagem de livros lidos, sendo somente feita por algoritmo, não considero válida com leitura efetiva (Professor 4 A).

A maioria dos bibliotecários relatou que não houve problema na vigência de contrato da Árvore, mas foi relatada a retirada de uma obra sem aviso prévio. Os bibliotecários solicitariam sim uma nova assinatura da plataforma, porém dois fizeram-no com ressalvas e apenas um bibliotecário, membro da comissão de contratação, não assinaria a plataforma novamente devido ao alto custo e a não perpetuidade da disponibilização do acervo. Apesar de ser considerada uma boa plataforma, o Bibliotecário 3C relata que não assinaria um novo contrato com a plataforma, pois, segundo ele, em um primeiro momento

(...) você não tem a posse, no outro você não tem o dinheiro, aí você perde todo aquele acervo maravilhoso que achou que tinha, então é uma frustração para nós bibliotecários e para os usuários [...] A gente não consegue manter a assinatura no modelo atual, devido a verba disponibilizada [...] no planejamento da aquisição, mesmo com dinheiro, se trabalha um ano para outro ano, você sabe que não vai ter [...]. Eu acho muito melhor a gente comprar e fazer aquisição do livro, o livro de literatura não é desatualizado, se tiver em bom estado de conservação ele ainda pode ser usado sem precisar baixar [...] (Bibliotecário 3C).

O Bibliotecário 3C ainda ressalta o modelo ideal de assinatura que seria: “você assinou, você fica com o material perpétuo, esse eu acho o modelo ideal. Ao entrar verba seria melhor comprar livros impressos ou perpétuos no caso dos e-books”.

Na percepção dos bibliotecários o feedback sobre o uso do Árvore foi positivo, embora não tenha havido uma avaliação oficial sobre o uso. Para esse grupo de participantes,

a *Árvore* tornou-se uma boa alternativa como fonte de acesso à informação no período pandêmico de isolamento social e ensino remoto emergencial: “Teve gente que usou e pediu renovação, foi muito bom usar a *Árvore*, e ela atendeu o previsto em contrato sobre o acesso dos *e-books*” (Bibliotecária 3B).

Para os professores entrevistados, o feedback foi positivo. Porém, assim como responderam os bibliotecários, não houve uma avaliação oficial sobre o uso, e não se lembram de uma demanda do uso da *Árvore* após o retorno das aulas presenciais.

Eu encaro a *Árvore* como a possibilidade de acessar um acervo de uma biblioteca, ter uma biblioteca disponível em um momento difícil, porém, quando a gente retornou ao presencial não tivemos demanda dos alunos para uso da *Árvore*, não foi feita uma pesquisa de avaliação de uso, mas acho que ela atendeu o objetivo no momento de pandemia (Professor 4 B).

Não foram identificados problemas do uso da *Árvore* pelos professores entrevistados. Percebeu-se uma dificuldade de realizar o login com o Token (senha de acesso) fornecido pela plataforma, em um primeiro momento, principalmente no CP, por se tratar de crianças de menor faixa etária. Outra dificuldade apontada foram os eventos da baixa conexão da internet, um problema relativo à conexão dos usuários.

Foi disponibilizado esse Token e houve muito problema de não conseguir acessar, dava inválido, mas aí a gente não sabe até que ponto a pessoa que não sabia usar, ou era a internet dela que não estava funcionando ou era problema da *Árvore*, nestes casos encaminhávamos o problema para um bibliotecário da escola que conseguia solucionar. (Professor 4B).

A *Árvore* para os professores foi considerada uma boa alternativa no momento de pandemia, porém, com ressalva para a falta de consulta prévia da aquisição aos docentes, que gostariam de ter opinado no momento de escolha da plataforma: “Nós professores nem sempre somos consultados para aquisições nas escolas, talvez pensaríamos em outras alternativas” (Professor 4B).

Um professor considerou positivamente importante que uma empresa privada insira-se no contexto de educação pública. Segundo o Professor 4^a: “aquisição de alguns serviços privados dentro de uma unidade pública é importante.” Outro já questionou sobre o contrato da inserção de uma empresa privada no contexto da educação pública e a exposição à tela e à leitura digital por crianças pequenas. Sobre a aquisição de acervo em escola pública, o Professor 4B relatou que

[...] sabe a dificuldade que é para aquisição de material, inclusive na própria época da pandemia, da dificuldade para sair e comprar [...] então foi uma boa opção no momento, mas eu não sei se é uma boa opção para uma escola pública ter a inserção da filosofia de um serviço privado dentro dessa escola, não é condizente com a filosofia do ensino público. (Professor 4B)

Um dos professores sugeriu utilizar o recurso financeiro da assinatura para compra de livros físicos, entregando o material para cada usuário que, depois de utilizá-los, devolvesse à biblioteca para inserção no acervo, assim, proporcionaria o aumento do acervo físico da escola.

No momento de pandemia acho que foi válida a assinatura da Árvore devido ao distanciamento social, mas, penso que talvez poderíamos ter utilizado esse recurso para compra de livro físico e enviado para casa do aluno, e depois os alunos entregariam os livros para biblioteca que agregariam esses novos exemplares ao seu acervo (Professor 4 B).

Foi realizado um projeto no CP sobre educação antirracista, no qual a Árvore contribuiu com seu acervo. O projeto realizado na disciplina de Educação Artística teve como base uma pesquisa sobre a biblioteca escolar e o movimento de luta de combate ao racismo, oportunidade em que algumas crianças tornaram-se bolsistas do CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico), desenvolvendo uma pesquisa sobre quais livros de autores negros eram mais lidos no acervo da escola. Foi trabalhado o tema antirracismo, utilizando obras de autores negros disponíveis na Árvore para efetivar o projeto.

O projeto antirracista que hoje é disponibilizado na Árvore ainda não estava em vigor na plataforma. Foi um projeto de grande engajamento dos alunos e professores do CP, principalmente pelo suporte necessário que a plataforma forneceu para a leitura de obras que abrangem a diversidade de autores negros.

Analisamos também a entrevista feita com um dos responsáveis técnicos da plataforma, quando obtivemos os seguintes dados: A plataforma trabalha com profissionais bibliotecários em sua criação e vem trabalhar com a colaboração deles para melhorar e disponibilizar os conteúdos da plataforma. No período da pandemia, houve um aumento significativo nas assinaturas para escolas públicas e particulares. A área do conhecimento mais demandada dentro da plataforma é a literatura, e a visão

da empresa sobre a plataforma, é que ela é uma plataforma de leitura gamificada e bastante interativa como corrobora o Responsável técnico da Árvore 5ª):

A Árvore é uma plataforma gamificada de leitura. Nossa solução vai além de livros digitais/ biblioteca digital. É uma solução completa de leitura que, além de um acervo diversificado, também proporciona facilidade de acesso, recursos de gamificação, monitoramento de perfil e comportamento, e navegação segura para os estudantes. Ela oferece recursos de recomendações personalizadas de livros e participação de desafios e atividades interativas. A plataforma também oferece um ambiente seguro e livre de publicidades ou conteúdos impróprios, garantindo a tranquilidade dos pais e responsáveis.

Ao analisar os resultados, podemos verificar que a opção por uma biblioteca digital para escolas de nível básico não é algo comum, tem ainda pouco estudo, mas a Árvore contribui significativamente para o ERE no período de pandemia.

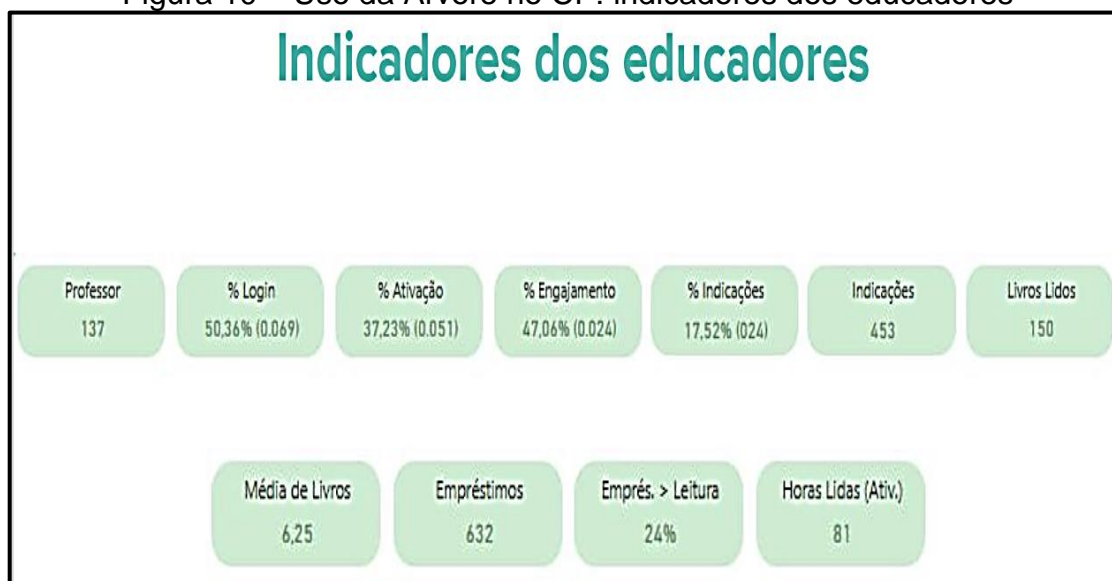
Percebemos, nas entrevistas, que bibliotecários e professores possuem percepções e vivências distintas sobre a Árvore, e que cada escola com seus respectivos usuários, optou por utilizar ou não a Árvore e suas funcionalidades na dinâmica do ERE.

Os resultados obtidos com este estudo mostram o cuidado que devemos ter no processo de aquisição de bibliotecas digitais para as escolas básicas em tempos “normais”. Essa opção precisa ser vista como uma alternativa que deverá ser considerada, porém com algumas ressalvas, em se tratando de recursos financeiros escassos que podem vir ou não validar as decisões de aquisição desse tipo de biblioteca.

7.2 Dados quantitativos: análise das estatísticas de uso

Os dados quantitativos foram fornecidos pela plataforma e se referem ao período de janeiro a junho de 2021. Analisaremos os itens quantitativos referentes aos professores (Figuras 10 e 12) e alunos (Figuras 11 e 13), que tiveram acesso à plataforma, como: número de empréstimos, livros lidos e indicações de leitura. Observa-se que todos os alunos e professores tiveram acesso à plataforma mediante *token* fornecido.

Figura 10 – Uso da Árvore no CP: indicadores dos educadores



Fonte: Árvore: relatório de uso, Centro Pedagógico da UFMG, 2021

Foi fornecido acesso pelo token para 137 professores do CP, desses, 50% fizeram login e houve 632 empréstimos. Os professores fizeram 453 indicações de obras para leitura por alunos de uma mesma turma. O mês de abril foi o aquele com mais engajamento da plataforma pelos professores (54%) e os meses de janeiro e fevereiro os com menos engajamento (38%). Os dados referentes a horas lidas não foram considerados relevantes para esta análise, pois não se trata de uma contagem real e sim de um algoritmo de contagem de tempo por página, sendo uma variável inconstante difícil de ser mensurada na realidade de leitura de uma obra.

Figura 11 – Uso da Árvore no CP: indicadores dos alunos



Fonte: Árvore: relatório de uso, Centro Pedagógico da UFMG, 2021

Para os alunos do CP, foram fornecidos 653 Token, desses 58% realizaram login na plataforma. Foram realizados 3.869 empréstimos, desse total 2.032 foram lidos segundo informações do relatório fornecido pela Árvore. Não há referências de indicações de livros realizadas pelos alunos. O mês de maio foi o de maior número de empréstimo realizado para os alunos (1.194 empréstimos).

No CP a Árvore foi utilizada por um grande número de professores e alunos que optaram por trabalhar livros específicos, para realizar as atividades propostas pelos professores, observando um percentual elevado na utilização da plataforma (67,5% de engajamento), que contribuiu nas atividades escolares durante o ERE.

Figura 12 – Uso da Árvore no Coltec: indicadores dos educadores



Fonte: Árvore: relatório de uso, Colégio Técnico da UFMG, 2021

O Coltec é uma escola de ensino médio e cursos técnicos, sendo que seu público é diferenciado, compreendendo em grande parte adolescentes e jovens adultos que leem menos que os de anos iniciais, conforme a pesquisa de Retrato da Leitura do Brasil 5 (Failla, 2021, p. 199), Essa pesquisa relata o gosto pela leitura, mencionando que 48% das crianças de cinco a 10 e 33% de crianças 11 a 13 anos relataram

gostarem de ler, faixa etária dos alunos do CP, já em contra partida 24% dos jovens com idade de 14 a 17 anos gostam de ler, idade da maioria dos alunos do Coltec. Essa pesquisa Retratos da Leitura do Brasil 5 demonstra a diferença dos leitores dentro de suas faixas etárias, corroborando com o menor número de leitores no Coltec em relação ao CP.

Foram distribuídos 127 token para os professores, 9,48% efetuaram login na plataforma. Foi computada somente uma indicação de livro e 23 empréstimos realizados, desses, apenas três livros foram lidos.

Figura 13 – Uso da Árvore no Coltec: indicadores dos alunos



Fonte: Árvore: relatório de uso, Colégio Técnico da UFMG, 2021

Foram distribuídos 799 tokens para os alunos do Coltec, mas somente 15,64% realizaram login. O número total de empréstimos foi de 159 livros e, desses, apenas 28 livros foram lidos. Não houve indicação de livros por parte dos alunos, o mês com mais número de empréstimo foi o de maio (48 empréstimos).

Ao analisarmos os dados quantitativos, percebemos a grande diferença entre a escola do ensino fundamental (CP) para a de nível médio (Coltec), por serem dois públicos diferenciados. No CP, a Árvore cumpriu o papel da biblioteca física no que tange à

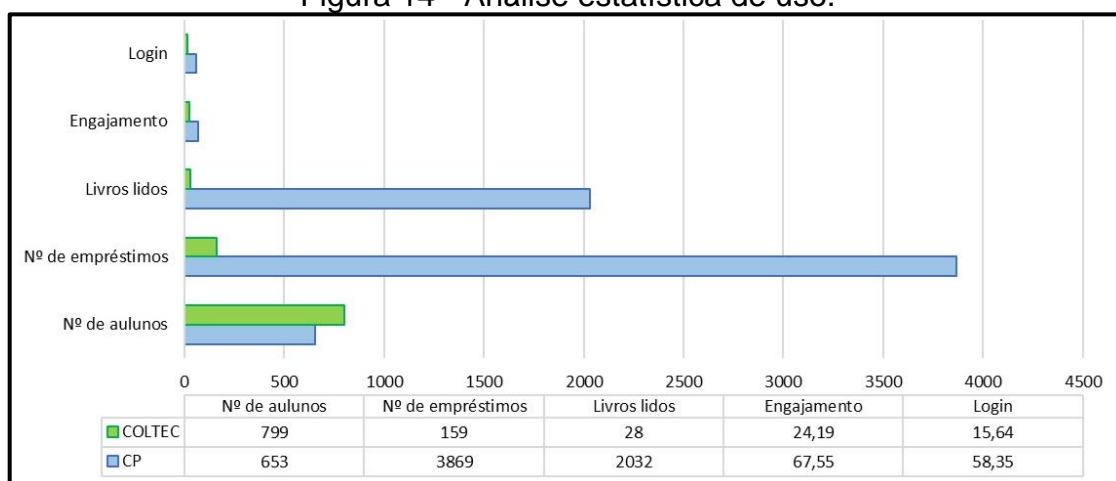
disponibilização e ao acesso às obras para os alunos e atendimento da demanda dos professores.

Já no Coltec, talvez por se tratar de um colégio técnico, o empréstimo de obras literárias do acervo físico não é intenso como os de livros de outra natureza, como segmentos de áreas específicas dos cursos oferecidos na referida Unidade. Como relatado pelos bibliotecários nas entrevistas, a maioria dos livros das bibliografias básicas dos cursos técnicos não estava disponível na Árvore, isso, atrelado ao fato de os alunos estarem adaptados à prática de uso de apostilas elaboradas e utilizadas pelos professores das disciplinas, pode ter contribuído para o número reduzido do uso da plataforma.

As obras literárias são mais demandadas apenas quando há estímulo de um trabalho ou projeto literário estipulado pelo professor. A pouca utilização da plataforma pelos professores também foi um fator que contribuiu para o não uso dos alunos.

A partir dos dados quantitativos fornecidos pela plataforma, em um dado período, podemos mensurar a diferença de uma escola para outra sobre o uso da plataforma, como se visualiza na figura 14. A faixa etária e o incentivo do professor são fatores que podem interferir no uso de uma biblioteca digital para ensino fundamental e médio. Observamos que todos os alunos tiveram acesso disponível, porém não se pode afirmar ao certo qual foi o tipo do acesso à internet (que muitas vezes são precários) e quais os dispositivos utilizados para acessar a plataforma.

Figura 14 - Análise estatística de uso.



Fonte: Árvore de Livros, 2022

Apesar de os dados estáticos fornecidos não contemplarem o tempo real de uso da plataforma, essa avaliação nos dá a percepção de como funciona o uso de uma biblioteca digital voltada para um público que necessita da biblioteca como lugar de apoio. Há também que se conscientizar ser esse um local de contribuição para a construção de usuários com pensamento crítico e que ainda estão percorrendo o caminho para autonomia da busca por informação.

8 CONCLUSÕES

Com o distanciamento social, devido à pandemia da covid-19, as bibliotecas físicas, assim como tudo relacionado à educação, tiveram que se reinventar na sua forma de oferecer seus serviços para a comunidade acadêmica. As bibliotecas são responsáveis por dar apoio pedagógico à comunidade escolar, contribuindo para o desenvolvimento da proposta pedagógica da escola, para a formação de leitores, para a organização de atividades culturais, dentre outras funções específicas.

Com o surgimento do Ensino Remoto Emergencial (ERE), os bibliotecários do Coltec e do CP perceberam a necessidade da informação da sua comunidade e inovaram com o oferecimento do serviço da Plataforma Árvore para auxiliar a pesquisa e a leitura nesse período de distanciamento social. A biblioteca digital disponibilizou serviços similares ao das bibliotecas físicas, como: empréstimo de livros e revistas, apoio pedagógico, tarefas destinadas a turmas específicas, indicação de livros destinados ao público do ensino fundamental e médio de forma interativa, auxiliando, assim, na dinâmica do acesso virtual à fonte de informações no ERE.

Respondendo à questão inicial da pesquisa, sobre a contribuição dos serviços da Biblioteca digital Árvore de Livros no contexto de ensino remoto emergencial da pandemia da covid-19 para os alunos do Coltec e Centro Pedagógico na UFMG, podemos responder afirmativamente até certo ponto. A contribuição dos serviços prestados pela Árvore foi diferenciada de acordo com as escolas devido ao engajamento dos professores na utilização da plataforma e seu público. O Centro Pedagógico fez uso efetivo da Árvore, embora tenha optado por não usar os recursos pedagógicos oferecidos, utilizou o acervo para trabalhar a literatura com sua comunidade escolar. O uso da Árvore foi intenso, pois os professores trabalharam livros e assuntos específicos que estavam disponíveis no acervo da plataforma, desenvolvendo projetos com alunos, o que resultou no engajamento de 67,5% de seus alunos e um projeto de pesquisa elaborado pelos alunos na CNPq.

O Colégio Técnico, sendo uma escola de ensino básico e técnico, não utilizou a plataforma como esperado, pois, a plataforma não continha a maioria dos itens da bibliografia básica dos cursos oferecidos pelo colégio. Não houve uma utilização

significativa por parte do corpo docente, que optou por outras alternativas para dar continuidade ao planejamento pedagógico.

O engajamento dos alunos do Coltec foi apenas de 28,19%. É relevante salientar que a maioria dos alunos do Colégio Técnico pertence à faixa etária de 14 a 18 anos, idade que, conforme a pesquisa Retratos da Leitura no Brasil 5, lê menos do que os anos iniciais do ensino fundamental. Outro fator relevante para justificar o baixo engajamento é o fato de se tratar de uma escola de ensino técnico, com bibliografias específicas para cada curso.

A plataforma atendeu às necessidades do CP, mas não às do Coltec, porém, os bibliotecários e professores entrevistados consideraram que a assinatura da Árvore foi uma alternativa válida para o ERE, já que a extensão do número de serviços oferecidos pela plataforma foi adequada para o período. A área mais bem atendida pela plataforma, segundo relatado nas entrevistas, foi a literatura, por oferecer um acervo literário amplo e diversificado que contribui para as atividades proposta pelos docentes.

O uso dos recursos financeiros para a disponibilização de uma biblioteca digital deve ser medido e estudado. Ao se comparar os prós e os contras de contratação de acervo digital, é necessário avaliar com rigor o custo-benefício da aquisição desses serviços em tempos de acesso livre ao acervo físico. No caso da plataforma Árvore, o contrato não oferecia acesso perpétuo às obras (acervo que podem ser disponibilizadas de forma digital, pelas bibliotecas mesmo com encerramento do contrato).

Os serviços de disponibilização do acervo foram considerados pelos entrevistados eficazes, sobretudo para o CP, que utilizou o acervo da plataforma para trabalhar conteúdos específicos. Segundo os entrevistados, o grau de satisfação do uso dos serviços oferecidos pela Árvore foi relevante para o CP, pois o número de empréstimo de e-books em um período de seis meses dentro do contexto de ERE, de 3.869 empréstimos, foi considerado alto e significativo.

Concluimos que o uso da biblioteca digital fez diferença no momento de pandemia, pois foi a forma mais rápida e eficaz de disponibilizar um acervo de qualidade para os

alunos e professores que não poderiam contar com a biblioteca física, oferecendo aos alunos recursos de entretenimento e informação adequada à rotina do ensino ERE.

A biblioteca digital contribuiu para o andamento dos estudos e, a partir do seu uso, a leitura e a pesquisa não foram interrompidas no momento da pandemia, abrindo a possibilidade de um novo acervo que contribuiu para a rotina dos professores e alunos que poderiam ficar muito prejudicados pelo distanciamento social.

A utilidade de uma biblioteca digital para o usuário individual está na facilidade de acesso simultâneo on-line e off-line dos conteúdos disponíveis na plataforma, removendo a barreira do espaço e do tempo do leitor para usufruir do item desejado.

A adoção do serviço de uma biblioteca digital precisa ser demandada pela comunidade que irá sinalizar suas necessidades institucionais e individuais. Uma ferramenta digital pode contribuir para o acesso à informação de modo a sair do paradigma da posse (do acervo físico) para acesso (do acervo digital remoto).

A pesquisa concluiu que a contratação da biblioteca digital *Árvore* para o momento de distanciamento social decorrente da pandemia foi válido e relevante para o ensino fundamental, embora não plenamente utilizado, sobretudo no Coltec. Além de contribuir com um acervo acessível e diversificado disponível on-line e off-line, propiciou uma nova dinâmica de serviços e uso de conteúdos informacionais para toda a comunidade escolar, que pode contar com uma unidade de informação em um período de restrições e distanciamento.

A avaliação de custo-benefício da contratação desse serviço pode e deve ser questionada em momentos de recursos financeiros escassos e fora do distanciamento social, apesar da importância e da ampliação do acervo que a biblioteca digital oferece.

Embora esta pesquisa tenha concluído que a assinatura da *Árvore* tenha atendido aos objetivos esperados, como o fornecimento de serviços de qualidade, sem problemas durante o contrato, com um bom suporte técnico, e tendo a aprovação da maioria dos bibliotecários, e esta pesquisa tenha concluído que a assinatura foi válida para o

período de pandemia de ERE, a sua aquisição em tempos considerados “normais” e com poucos recursos destinados à educação não seria viável.

A importância da biblioteca digital, devido ao acesso rápido, simultâneo, on-line e off-line disponível na plataforma que enriquece o acervo escolar e dinamiza os serviços oferecidos pela biblioteca escolar, é inegável. Contudo, há de se considerar ressalvas em uma renovação de contrato. A viabilidade do modelo de assinatura proposto pela Árvore, no qual não dispôs de obras de uso perpétuo para agregar digitalmente ao acervo da universidade, faz com que reflitamos sobre esse tipo de contrato, como uma alternativa de alto custo em tempos de recursos escassos na educação, sendo talvez mais viável (fora do contexto de ensino emergencial remoto) a inclusão de materiais físicos ao acervo como uma melhor alternativa de custo-benefício.

Consideramos, dessa forma, que o objetivo geral da pesquisa, a saber: verificar a utilização e a contribuição efetiva dos serviços da Biblioteca digital Árvore de Livros no contexto de ensino remoto emergencial da pandemia da covid-19 para os alunos do Coltec e do Centro Pedagógico da UFMG, foi atendido.

Quanto aos objetivos específicos, foi possível descrever quantitativa e qualitativamente a utilização das bibliotecas digitais para o ensino remoto emergencial no ensino fundamental e médio e identificamos que a literatura foi a área mais bem atendida pela biblioteca digital Árvore de Livros. Da mesma forma verificou-se que a disponibilização dos e-books atendeu apenas parcialmente às demandas relacionadas ao ensino, tendo em vista que a parte de não-ficção não correspondeu às demandas, sobretudo no Coltec.

Quanto ao objetivo de mensurar o uso dos serviços da biblioteca digital adquirida para a comunidade de ensino fundamental e médio na pandemia da covid-19, esse foi prejudicado pelo não acesso integral aos relatórios de todo o período contratado, o que foi esclarecido na seção Metodologia.

Para o último objetivo, de avaliar as possibilidades de aplicação na biblioteca digital de alguns serviços oferecidos pela biblioteca tradicional, foi verificado que a relação custo-benefício deve ser constantemente avaliada, pois, em tempos de acesso físico

liberado, o investimento em obras físicas pode ser mais vantajoso, por não depender de renovação de contrato, já que a compra permite a posse permanente, ao contrário do contrato assinado.

9 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante da problemática exposta sobre a contratação da biblioteca digital *Árvore* para as escolas de ensino fundamental e médio da UFMG no Ensino Remoto Emergencial, foi possível tecer, ao longo da pesquisa, considerações valiosas sobre a contratação dos serviços de disponibilização de uma biblioteca digital. A mudança que ocorreu no mundo durante a pandemia de covid-19, responsável por um processo de adaptação da sociedade como um todo e na educação, que se reinventou no modo de Ensino Remoto Emergencial, foi responsável para incluir a biblioteca digital no ensino fundamental e médio.

A biblioteca, vista como espaço educacional, cultural e social, teve que se adaptar mais uma vez naquele momento de pandemia e disponibilizar a maioria de seus serviços no formato digital, a fim de contribuir para a maior função social da biblioteca que é propiciar o acesso ao conhecimento. A contratação da plataforma *Árvore* foi uma iniciativa da UFMG, planejada e gerenciada pelo sistema BU, para disponibilizar uma fonte de informação para seus usuários e professores no ERE, considerada a melhor alternativa para o momento caótico vivenciado na pandemia.

Houve a oportunidade de conhecer, verificar e registrar um momento difícil na educação e no mundo, que exigiu, e ao mesmo tempo possibilitou, outras formas de ensino e de pensar a utilização da biblioteca escolar. Esse registro é relevante não só como memória do tempo da pandemia da covid-19, mas também para servir de base à reflexão sobre contratações de serviços que se apresentam como solução global, sem o estudo dos públicos e contextos de uso. Claro está que, no contexto do ERE, de soluções urgentes, não houve tempo nem condições para isso.

A pesquisa cumpriu o propósito de analisar um momento no qual a educação e as bibliotecas tiveram que diversificar os seus serviços para atender as personagens principais da educação: os alunos e a comunidade escolar. Essas considerações levantadas ao longo da pesquisa poderão ajudar a repensar e a reavaliar a destinação escassa de recursos para aquisição de acervos digitais temporários para bibliotecas escolares.

Como limitações da pesquisa, consideramos pelo menos duas: o acesso restrito aos relatórios gerenciais da Plataforma Árvore, explicado anteriormente; e a não participação do maior grupo, quantitativamente falando, de usuários da Árvore: os estudantes.

Quanto à primeira limitação, traz uma importante reflexão sobre o contrato com a Plataforma e a total irresponsabilidade da contratada com os interesses da contratante. Não ficou claro que os relatórios foram simplesmente apagados do sistema depois de findo o contrato ou se simplesmente o contratado não tem interesse em atender em nada o ex-contratante. De toda forma, mostra que o valor da contratação deve ser mais bem avaliado quanto ao tempo de oferta de serviço, pois, pelo menos no formato de contrato feito, cessam as obrigações (e diríamos até as gentilezas), imediatamente após o seu término.

Com relação à segunda limitação, foi uma escolha metodológica clara em virtude do tempo disponível para o desenvolvimento da pesquisa e de uma limitação técnica. Em primeiro lugar, entrevistar menores de idade requer a autorização de seus responsáveis, o que poderia causar uma demora de semanas ou meses. Além disso, localizar alunos que utilizaram a Árvore no período estudado, requereria acessar informações sobre o uso da Árvore que já não estavam mais disponíveis depois de findo o contrato.

O período de distanciamento social provocado pela pandemia foi responsável pelos esquecimentos de fatos importantes por parte dos entrevistados. Alguns fizeram esforço para se lembrar de como trabalharam com a plataforma. O fator falta de tempo e disponibilidade dos docentes para participarem dessa pesquisa foi outro ponto relevante para o número de entrevistas efetivadas, pois os entrevistados tiveram que se readaptar à volta do ensino presencial, além de lidar com questões de resquícios da pandemia como uso de máscaras e higienização das mãos e disponibilidade de doses da vacina contra o coronavírus.

Como sugestão de estudos futuros, propomos que pesquisadores busquem registrar a experiência de contratação e uso de plataformas e bibliotecas digitais durante a pandemia, especialmente em outras instituições de ensino fundamental e médio ou

universitário. Assim como a área da educação, a CI também precisa contar a história das unidades de informação durante esse período, especialmente as unidades ligadas à educação básica, cujas consequências relacionadas às modalidades emergenciais de ensino ainda estão para serem avaliadas.

Estudo futuros, como o uso de bibliotecas digitais para criança e adolescentes, precisam ser incentivados para podermos saber mais e criar embasamentos sobre como a biblioteca e como o profissional bibliotecário podem contribuir para uma melhor dinâmica no apoio pedagógico e na formação de usuários com competências informacionais no que tange à utilização das bibliotecas digitais.

REFERÊNCIAS

- ADHANOM, Tedros. **We have therefore made the assessment that #COVID19 can be characterized as a pandemic.** 11 mar. 2020. Twitter: @WHO. Disponível em: <https://twitter.com/WHO/status/1237777021742338049>. Acesso em: 30 maio 2021.
- ALMEIDA, Valéria Ribeiro da Silva Franklin. **A tecnologia na comunicação do Senado: do papiro à Internet.** 2007. Dissertação (Mestrado em Comunicação) – Faculdade de Comunicação, Universidade de Brasília, Brasília, DF, 2007.
- ALVES, J. M.; FERREIRA, J. V. T.; BOTREL, L. A.; FERREIRA, H. T. S. da; ARAÚJO, P. H. Ensino a distância: características e desafios. *In*: CONGRESSO NACIONAL UNIVERSIDADE, EAD E SOFTWARE LIVRE - UEADSL, 2020, Belo Horizonte. **Anais [...]**. Belo Horizonte: UFMG, 2020. Disponível em: <http://www.periodicos.letras.ufmg.br/index.php/ueadsl/article/view/17571>. Acesso em: 24 maio 2023.
- ALVES, Lucineia. Educação à distância: conceitos e história no Brasil e no mundo. **RBAAD – Revista Brasileira de Aprendizagem Aberta e a Distância**, v. 10, 2011. Disponível em: <https://seer.abed.net.br/RBAAD/article/view/235>. Acesso em: 4 maio 2023.
- AMORIM NETO, M. R.; MENEZES, L. M. G. F. C. O Livro Eletrônico nas Práticas Biblioteconômicas: experiência na Biblioteca Central da UNIRIO. *In*: CONGRESSO BRASILEIRO DE BIBLIOTECONOMIA, DOCUMENTAÇÃO E CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 24., 2011, Maceió. **Anais [...]** Maceió: FEBAB, 2011. 1 CD-ROM.
- ÁRVORE. **Conheça o nosso Programa de integridade.** Rio de Janeiro, 2023a. Disponível em: <https://www.arvore.com.br/programa-de-integridade#:~:text=7.1%20A%20%C3%81rvore%20est%C3%A1%20empenhada,queiram%20compor%20este%20desafio%20conosco..> Acesso em: 02 fev. 2023.
- ÁRVORE. **Mapa de Leitura.** Rio de Janeiro, 2023b. Disponível em: <https://www.central.arvore.com.br/topico-tutorial/mapa-de-leitura>. Acesso em: 02 ago. 2023.
- BARBOSA, Jarbas. **No podemos bajar la guardia, debemos seguir vacunando a población vulnerable y reforzando la vigilancia.** 5 maio 2023. Twitter: @DirOPSPAHO. Disponível em: <https://twitter.com/DirOPSPAHO/status/1654491117948219403>. Acesso em: 31 maio. 2023.
- BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo.** São Paulo: Edições 70, 2011. 229 p.

BIFF, Vanessa Levati; MENTI, Magali de Moraes. Integração da biblioteca escolar no processo de ensino-aprendizagem: da utilidade à necessidade. In: PIMENTA, Jussara Santos; HUBNER, Marcos Leandro Freitas; HENRIQUES, Hélder; SILVA, Márcio Ferreira da. **Biblioteca escolar: memória, práticas e desafios**. Curitiba: Editora CRV, 2018. p. 175-185.

BOLTER, Jay David. **Writing space: the computer, hypertext and the history of writing**, Hillsdale: Lawrence Erlbaum, 1991.

BORGMAN, Cristine L. The invisible library: paradox of the global information infrastructure, **Library Trends**, v.51, n.4, p. 652-674, Spring 2003.

BORKO, Harold. Information Science: what is it? **American Documentation**, v. 19, n. 1, p. 3-5, jan. 1968. Disponível em: <http://www.marilia.unesp.br/Home/Instituicao/Docentes/EdbertoFerneda/k---artigo-01.pdf>. Acesso em: 15 jul. 2021.

BRASIL. Decreto-Lei Nº 9.053, de 12 de março de 1946. Cria um ginásio de aplicação nas Faculdades de Filosofia do País. **Diário Oficial da União: seção 1**, Brasília, DF, p. 3.693, 14 mar. 1946.

BRASIL. LEI Nº 12.244 de 24 de maio de 2010. Dispõe sobre a universalização das bibliotecas nas instituições de ensino do País. **Diário Oficial da União: seção 1**, Brasília, DF, ano 147, n. 98, p. 3, 25 maio. 2010.

BRASIL. Ministério da Educação. **Parecer Conselho Nacional de Educação /Conselho Pleno nº 05/2020, de 28 de abril de 2020**. Reorganização do Calendário Escolar e da possibilidade de cômputo de atividades não presenciais para fins de cumprimento da carga horária mínima anual, em razão da Pandemia da COVID-19. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=145011-pcp005-20&category_slug=marco-2020-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 10 fev. 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Covid 19**. Brasília: BVS MS, 2021. Disponível em: <https://bvsmms.saude.gov.br/covid-19-2/>. Acesso em 06 out 2022.

CAMPELLO, Bernadete Santos. **Biblioteca escolar: conhecimentos que sustentam a prática**. Belo Horizonte: Autêntica, 2012. 143p.

CENTRO PEDAGÓGICO UFMG. Institucional. Histórico. Belo Horizonte: UFMG, c2023. Disponível em: <https://www.cp.ufmg.br/institucional/historico/>. Acesso em: 10 jul. 2023.

CHARTIER, Roger. **A aventura do livro: do leitor ao navegador: conversações com Jean Lebrun**. São Paulo: UNESP, 1998.

CHARTIER, Roger. Do código ao monitor: a trajetória do escrito. **Estudos Avançados**, v. 8, n. 21, p. 185-199, maio 1994. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/ea/a/WXQwxxRhNjfZCbDRKMPXdYw/#>. Acesso em: 2 ago. 2021.

COLÉGIO TÉCNICO UFMG. **Sobre o COLTEC**. Belo Horizonte: UFMG, c2018. Disponível em: <https://www.coltec.ufmg.br/coltec-ufmg/>. Acesso em: 10 jul. 2022.

CONSELHO FEDERAL DE BIBLIOTECONOMIA. **Resolução CFB nº 240, de 30 de junho de 2021**. Dispõe sobre os parâmetros a serem adotados para a estruturação e o funcionamento das bibliotecas digitais. 8 jul. 2021. Disponível em: <http://repositorio.cfb.org.br/handle/123456789/1372>. Acesso em: 8 set. 2022.

COQUEIRO, Naiara Porto da Silva; SOUSA, Erivan Coqueiro. A educação a distância (EAD) e o ensino remoto emergencial (ERE) em tempos de Pandemia da Covid 19. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v. 7, n. 7, jul. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.34117/bjdv7n7-060>. Acesso em: 04 maio 2023.

CÔRTE, Adelaide Ramos e; BANDEIRA, Suelena Pinto. **Biblioteca escolar**. Brasília: Briquet de Lemos, 2011.

CUNHA, Murilo Bastos da. Construindo o futuro: a biblioteca universitária brasileira em 2010. **Ci. Inf.**, Brasília, v. 29, n. 1, p. 71-89, jan./abr. 2000.

CUNHA, Murilo Bastos da. Das bibliotecas convencionais às digitais: diferenças e convergências. **Perspectivas em Ciência da Informação**, v. 13, n. 1, p. 2-17, jan./abr. 2008. Disponível em: <https://bit.ly/35ufrZn>. Acesso em: 31 maio 2021.

CUNHA, Murilo Bastos da; CAVALCANTI, Cordélia Robalinho de Oliveira. **Dicionário de biblioteconomia e arquivologia**. Brasília: Briquet de Lemos, 2008.

DANTAS, Janaina. **O que é uma edtech? 5 exemplos brasileiros**. Tecnoblog. 2022. Disponível em: <https://tecnoblog.net/responde/o-que-e-uma-edtech-5-exemplos-brasileiros/> Acesso em 13 out. 2022.

DIAS, E. J. W. Contexto digital e tratamento da informação. **DataGramZero - Revista de Ciência da Informação**, Rio de Janeiro, v. 2, n. 5, out. 2001. Disponível em: <http://hdl.handle.net/20.500.11959/brapci/6855>. Acesso em: 14 jun. 2022.

DIGITAL LIBRARY FEDERATION, **A working definition of digital library**, 1998. Disponível em: <http://www.diglib.org/>. Acesso em 21 set. 2022.

FAILLA, Zoara (org.). **Retratos da Leitura no Brasil 5**. Rio de Janeiro: Sextante, 2021. 328 p. Disponível em: https://www.prolivro.org.br/wp-content/uploads/2021/06/Retratos_da_leitura_5_o_livro_IPL.pdf. Acesso em 21 set. 2022.

FALT, Eric; DAS, Partha. Covid-19 put brake to academic activity, but digital libraries can ensure continuity. **The Print**, Nova Deli, 07 apr. 2020. Disponível em: <https://theprint.in/opinion/covid-19-put-brake-to-academic-activity-but-digital-libraries-can-ensure-continuity/397092/>. Acesso em: 31 maio 2021.

FARIA, Adriano Antonio; SALVADORI, Angela. **A Educação a Distância e seu Movimento Histórico no Brasil**. Revista das Faculdades Santa Cruz, v. 8, n. 1, janeiro/junho 2010.

FERREIRA, Lara Eliza Lara Eliza; CALIXTO, Vitória Louise. **Desigualdade educacional no Brasil é agravada pela pandemia**. Lamparina, portal de notícias da UFOP. 24 ago. 2021 Disponível em: <https://sites.ufop.br/lamparina/blog/desigualdade-educacional-no-brasil-%C3%A9-agravada-pela-pandemia>. Acesso em: agosto 2021.

FERREIRA, Simone Bacellar Leal. **Acessibilidade e usabilidade**. Rio de Janeiro: NAU – Núcleo de Acessibilidade e Usabilidade da UNIRIO, 2016. Disponível em: <http://nau.uniriotec.br/index.php/sobre/acessibilidade-e-usabilidade>. Acesso em: 24 maio 2023.

FONSECA, Diego Leonardo de Souza. O streaming e a virtualização dos serviços de informação: uma análise sobre a adaptação das bibliotecas frente à pandemia de Covid-19. **Revista ACB**, [S.l.], v. 26, n. 1, p. 1-20, jul. 2021. ISSN 1414-0594. Disponível em: <https://revista.acbsc.org.br/racb/article/view/1741>. Acesso em: 16 jun. 2023.

GARCEZ; Fioravante Eliane; CUNHA, Miriam Vieira da; LACRUZ, María del Carmen Agustín. La biblioteca escolar desde la perspectiva sociofenomenológica. **Rev. Interam. Bibliot.**, Medellín, v. 40, n. 3, sep./dic., 2017. p. 305-315.

JUNQUEIRA, Cairo; BALDRIGHI, Rafael de Moraes. A COVID-19 e alguns retratos da internacionalização do ensino superior. **Le Monde Diplomatique Brasil**, 9 maio, 2020. Acervo online. Disponível em: <https://bit.ly/2IMbMhI>. Acesso em: 10 jun. 2021

LABARRE, Albert. **História do livro**. São Paulo: Cultrix, 1981.

LEAL, João. Conheça a Árvore de Livros, o "Netflix" literário da escola. [Entrevista cedida a] Hanna Gledyz. **Biblioo**, Rio de Janeiro, 5 set. 2017. Disponível em: <https://biblioo.info/netflix-dos-livros-da-escola>. Acesso em: 02 fev. 2022.

LEAL, João. Conheça a Árvore, uma edtech que usa gamificação para "viciar" os alunos na leitura. [Entrevista cedida a] Mariana Barbosa. **O Globo**, Rio de Janeiro, 8 out. 2020. Disponível em: <https://blogs.oglobo.globo.com/capital/post/conheca-edtech-que-usa-gamificacao-para-viciar-os-alunos-na-leitura-de-livros.html>. Acesso em: 8 set. 2022.

LESK, Michael. **Practical Digital Libraries**. books, bytes, and bucks. San Francisco: Morgan Kaufmann, 1997. 297p.

LIMA, Isabel França. **Bibliotecas digitais: modelo e metodologia para avaliação de usabilidade**. 2012. Tese (doutorado) - Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da Escola de Ciência da Informação da Universidade Federal de Minas Gerais, Minas Gerais, 2012.

LÜDKE, Menga; ANDRÉ, Marli E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.

MARCHIORI, Patrícia Zeni. "Ciberteca" ou biblioteca virtual: uma perspectiva de gerenciamento de recursos de informação. **Ciência da Informação, Brasília-DF**, v. 26, n. 2, 1997. Disponível em: <https://revista.ibict.br/ciinf/article/view/696>. Acesso em: 21 set. 2022.

MARCONDES, Carlos. H.; KURAMOTO, Hélio; TOUTAIN, Lídia Brandão; SAYÃO, Luís. **Bibliotecas digitais: saberes e práticas**. Salvador: IBICT, 2005. 342 p.

MARTÍNEZ EQUIHUA, Saúl. **Biblioteca Digital: Conceptos, recursos y estándares**. Buenos Aires: Alfagrama, 2007.

MARTINS, Wilson. A palavra escrita: história do livro, da imprensa e da biblioteca. 3 ed. São Paulo: Ática, 2002.

McMURTRIE, Douglas. C. **O Livro: impressão e fabrico**. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1969.

MELLO, José Barboza. **Síntese histórica do livro**. Rio de Janeiro: Leitura, 1972.

MEY, Eliane Serrão Alves. Bibliotheca Alexandrina. **Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, v. 1, n. 2, 2004. p. 71-91. Disponível em: <https://brapci.inf.br/index.php/res/v/43268>. Acesso em: 11 Abr. 2016

MILANESI, Luís. **Biblioteca**. Cotia: Ateliê Editorial, 2002.

MOLLIER, Jean-Yves. A história do livro e da edição: um observatório privilegiado do mundo mental dos homens do século XVIII ao século XX. **Varia História [online]**, Belo Horizonte, v. 25, n. 42, p. 521-537, jul./dez. 2009. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0104-87752009000200008>. Acesso em: 06 set. 2022.

MOOERS, Calvin Northrup. Zatocoding applied to mechanical Organization of Knowledge. **American Documentation**, v. 2, n. 1, p. 20-32, 1951. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/asi.5090020107>. Acesso em: 10 fev. 2020.

MORAIS, Kelly Cristiane Santos. Contribuição da arquitetura da informação para bibliotecas digitais de teses e dissertações. In: LIMA, Gercina Ângela de (org.). **Bibliotecas digitais: novas tendências na navegação em contexto**. Rio de Janeiro: Interciência, 2018. p. 69-81.

MORIGI, Valdir José; SOUTO, Luzane Ruscher. Entre o passado e o presente: as visões de biblioteca no mundo contemporâneo. **Revista ACB**, v. 10, n. 2, p. 189-206, 2005. Disponível em: <https://revistaacb.emnuvens.com.br/racb/article/view/432>. Acesso em: 11 abr. 2023.

OLIVEIRA, M. C. S.; CARELLI, R. L.; GRILLO, S. Conceito e crítica das plataformas digitais de trabalho. **Revista Direito e Práxis**, v. 11, n. 04, 2020. Acesso em: 14 Janeiro 2022, Disponível em: <https://doi.org/10.1590/2179-8966/2020/50080>. Acesso em: 10 jun. 2021.

OLIVEIRA, Marlene de. A pesquisa científica na ciência da informação: análise da pesquisa financiada pelo CNPq. **Perspect. cienc. inf.**, Belo Horizonte, v. 6, n. 2, p. 143 - 156, jul./dez. 2001.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DE SAÚDE. OMS declara fim da Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional referente à COVID-19. Organização Pan-Americana da Saúde, 5 maio 2023. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/noticias/5-5-2023-oms-declara-fim-da-emergencia-saude-publica-importancia-internacional-referente>. Acesso em: 13 jul. 2023.

PAIVA, Ana Paula Mathias de. **A aventura do livro experimental**. Belo Horizonte: Autêntica Editora; São Paulo: Edusp, 2010.

PEREIRA, Fernanda. Usabilidade em bibliotecas digitais In: LIMA, Gercina Ângela de (org.). **Bibliotecas digitais: novas tendências na navegação em contexto**. Rio de Janeiro: Interciência, 2018. p. 37-66.

PIMENTEL, Graça; BERNARDES, Liliane; SANTANA; Marcelo. **Biblioteca Escolar**. Brasília: Universidade de Brasília, 2007.

POPPER, Karl. **Conjectures and refutations: the growth of scientific knowledge**. 4.ed. New York: Basic Books, 1972.

PORTELLA, Eduardo. **Reflexões sobre os caminhos do livro**. Brasília: UNESCO / Moderna, 2003.

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GESTÃO E ORGANIZAÇÃO DO CONHECIMENTO. **Área de Concentração**. Belo Horizonte, 2022. Disponível em: <https://ppggoc.eci.ufmg.br/linhas-de-pesquisa/area-de-concentracao/>. Acesso em: 10 fev. 2023.

REIS, Juliani Menezes dos. **E-books, bibliotecas e editoras: um diálogo necessário**. 2013. 139 f. Monografia (Graduação em Biblioteconomia) –

Faculdade de Biblioteconomia e Comunicação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2013. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/101850>. Acesso em: 15 dez. 2018.

REIS, Juliani Menezes dos; ROZADOS, Helen Beatriz Frota. O Livro digital: histórico, definições, vantagens e desvantagens. In: SEMINÁRIO NACIONAL DE BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS, 19., 2016. Manaus. **Anais [...]**. Manaus: UFAM, 2016. Disponível em: <http://bc.ufpa.br/xix-seminario-nacional-de-bibliotecas-universitarias/>. Disponível em: <http://repositorio.febab.org.br/items/show/4473>. Acesso em: 1 ago. 2023.

RIBEIRO, Rosiane Lúcia. **O futuro do livro: o eletrônico como um contraponto do impresso**. 2009. Dissertação (Mestrado em Cognição e Linguagem) – Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, Campos Dos Goytacazes, 2009.

SANTA-ANNA, Jorge. Trajetória histórica das bibliotecas e o desenvolvimento dos serviços bibliotecários: da guarda informacional ao acesso. **Rev. digit. bibliotecon. cienc. inf.** Campinas, SP v.13 n.1 p.138-156 jan/abr. 2015.

SARACEVIC, Tefko. Ciência da Informação: origem, evolução e relações. **Perspectivas em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v. 1, n. 1, p. 41-62, jan./jun. 1996.

SAYÃO, Luís Fernando. Bibliotecas digitais e suas utopias. **Ponto de acesso**, Salvador, v.2, n.2, p. 2-36, ago/set. 2008. Disponível em: www.portalseer.ufba.br/index.php/revistaice/article/view/266. Acesso em: 01 set. 2022.

SHERA, Jesse H. **The foundations of education for librarianship**. New York: Becker and Hayes, 1972.

SILVA, Sérgio Ferreira; CENDÓN, Beatriz Valadares. Avaliação da satisfação dos usuários com o acesso e uso do serviço de *e-books* do Portal de Periódicos da Capes. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 17., 2016, Salvador. **Anais [...]**. Salvador: UFBA, 2016.

SIQUEIRA, Thiago Giordano de Souza; TRINDADE, Thais Lima; TERRA, Guilhermina de Melo; TORRES, Phamela Lima. Panorama da biblioteca escolar no Brasil: legislação e ações. **Revista ACB: Biblioteconomia em Santa Catarina**, v. 26, n. 1, p. 1-19, 2021. Disponível em: <http://hdl.handle.net/20.500.11959/brapci/162056>. Acesso em: 05 nov. 2022.

SRNICEK, Nick. **Platform Capitalism**. Cambridge: Polity Press, 2016. 120p. TAMMARO, Anna Maria; SALARELLI, Alberto. **A biblioteca digital**. Brasília: Briquet de Lemos, 2008.

UNESCO. Manifesto da Biblioteca escolar da IFLA/UNESCO. 1999. Disponível em: <http://archive.ifla.org/VII/s11/pubs/portuguese-brazil.pdf>. Acesso em: 13 set. 2022.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS. Biblioteca Universitária. **Processo nº 23072.235666/2021-71. SEI nº 0917318.** Projeto Básico. Aquisição do serviço de assinatura de licenças para acesso a e-books da empresa Árvore de Livros Comércio Distribuição e Serviço. Belo Horizonte: UFMG, 2020b. Disponível em: https://sei.ufmg.br/sei/controlador.php?acao=documento_imprimir_web&acao_origem=arvore_visualizar&id_documento=970583&infra_sistema... Acesso em: 31 out. 2022.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS. **Educação Básica E Técnica.** Belo Horizonte: UFMG, c2023. Disponível em: <https://ufmg.br/cursos/educacao-basica-e-tecnica#:~:text=A%20Educa%C3%A7%C3%A3o%20B%C3%A1sica%20e%20T%C3%A9cnica,artes%20c%C3%AAnicas%20em%20n%C3%ADvel%20m%C3%A9dio.> Acesso em: em: 31 jan. 2023.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS. Gabinete da Reitoria. **Nota à Comunidade.** Belo Horizonte: UFMG, 30 maio 2022. Disponível em: https://ufmg.br/storage/e/e/f/4/eef448bc3b48a436af96d18567f95786_16539137323151_2016101819.pdf. Acesso em: 31 jan. 2023.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS. **Resolução nº 02/2020, de 9 de julho de 2020.** Regulamenta o ensino remoto emergencial para os cursos de graduação da UFMG durante o período de pandemia da doença COVID-19. Belo Horizonte: UFMG, 2020a. Disponível em: <https://www2.ufmg.br/sods/content/download/2568/17042/version/3/file/02rescepe2022.pdf>. Acesso em: 8 set. 2022.

WERSIG, Gernot; NEVELING, Ulrich. The phenomena of interest to information science. **Information Scientist**, v.9, p. 127-140, 1975.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **WHO Director-General's opening remarks at the media briefing – 5 May 2023.** Geneva: WHO, 2023. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/speeches/item/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing--5-may-2023>. Acesso em: 31 maio. 2023.

APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

O(A) senhor(a) está sendo convidado(a) a participar da pesquisa de mestrado sobre o uso da plataforma “Árvore de Livros” nas escolas de ensino básico da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), sob a responsabilidade da pesquisadora Ana Carolina Silva de Souza Jorge, orientada pela Profa. Dra. Marília de Abreu Martins de Paiva. Este estudo pretende analisar a contribuição da Biblioteca digital “Árvore de Livros” no contexto de ensino remoto emergencial da pandemia da covid-19 para os alunos do Colégio Técnico e do Centro Pedagógico da UFMG.

Esse termo visa esclarecer como se dará a sua participação. Em primeiro lugar, sua participação, gratuita e voluntária, acontecerá por meio de entrevista em que serão abordados temas relativos ao seu trabalho com a “Árvore de Livros”, durante o período de ensino remoto emergencial (ERE). A entrevista será feita por mim e não ocupará mais do que meia hora de seu tempo, conforme sua disponibilidade, podendo ser fracionada de acordo com sua conveniência.

O(A) senhor(a) não terá nenhum gasto com a sua participação no estudo e não receberá pagamento ou indenização com a participação neste trabalho. Seu nome e o nome da Unidade não serão revelados, sendo os profissionais identificados somente com um código alfanumérico. Os riscos decorrentes da participação são mínimos, podendo ocorrer desconforto ou cansaço durante a atividade. Para diminuir esses efeitos, a pesquisadora compromete-se a ser polida e amigável, não insistir em perguntas que você não queira responder, além de ser o mais breve possível na execução da entrevista. Ao aceitar participar do estudo, você ajudará a compreender como a adoção da Biblioteca Digital Árvore de Livros contribuiu no ensino remoto emergencial (ERE) durante a pandemia de covid-19.

Os resultados da pesquisa serão utilizados na dissertação de mestrado e divulgados no repositório institucional da Universidade Federal de Minas Gerais, em meio virtual, na Biblioteca da Escola de Ciência da Informação, em meio impresso, podendo ser publicados também sob outras formas.

Os dados e materiais serão utilizados somente para esta pesquisa e ficarão sob a guarda do pesquisador por um período de cinco anos, após isso serão destruídos. Se você tiver qualquer dúvida, por favor entre em contato com Ana Carolina Silva de Souza Jorge (Tel.: 31 98804-0349) ou envie e-mail para (carolssj@gmail.com).

A sua concordância em participar confirma-se por meio da assinatura do presente documento, em duas vias: uma para a pesquisadora responsável e a outra para o(a) senhor (a).

Belo Horizonte, _____ de _____ de _____

Pesquisadora: _____

Participante: _____

APÊNDICE B – ROTEIRO DA ENTREVISTA SEMIESTRUTURADA

Entrevistas semiestruturadas

- Referente ao período de pandemia da covid-19 (2020-2022)

A - Entrevista destinada aos bibliotecários da comissão de contratação da Árvore de Livros (3 participantes)

1. Quais foram os critérios para a escolha que culminou com a indicação de contratação da “Árvore de Livros”?

B - Entrevista destinada aos bibliotecários do CP E COLTEC (9 participantes)

PARTE 1 - A Árvore de Livros é composta de um acervo de mais de 30 mil e-books, jornais, revistas. As questões 1 e 2 são relacionadas ao acervo oferecido pela “Árvore de Livros”.

1. Os conteúdos de literatura e de não ficção disponíveis na Árvore de Livros atenderam à demanda dos usuários de sua biblioteca?
2. Qual área do conhecimento ou disciplina foi mais bem atendida pela Árvore de Livros e qual foi a mais utilizada?

PARTE 2 - Além do acervo, a Árvore de Livros oferece uma série de funcionalidades de apoio ao trabalho pedagógico e de formação de leitores. As questões de 3 a 7 são relacionadas às funcionalidades e/ou ferramentas da “Árvore de Livros”.

3. O que você achou do primeiro contato com a “Árvore de Livros”?
4. Os recursos disponíveis na Árvore de Livros estão alinhados com a proposta pedagógica da sua escola?
5. Houve treinamento para o uso da Árvore de Livros, destinado a bibliotecários, professores e alunos?

6. Você considera que os professores utilizaram os recursos oferecidos pela *Árvore de Livros*?
7. A *Árvore de Livros* atendeu ao previsto em contrato no que diz respeito ao acesso (on-line e off-line) aos e-books e ao apoio pedagógico?

PARTE 3 - A *Árvore de Livros* também pode ser caracterizada como uma biblioteca digital. Nesse sentido, ela precisa atender a uma série de requisitos. As questões de 8 a 10 são relacionadas a alguns desses requisitos.

8. A usabilidade é a facilidade com que os usuários usam uma determinada ferramenta. Você considera a *Árvore de Livros* uma biblioteca fácil de ser utilizada pelos alunos e professores?
9. A acessibilidade é a condição de alcance para utilizar um serviço ou espaço em igual oportunidade e autonomia. Você observou se há algum recurso de na *Árvore de Livros*? Se sim, qual foi e se foi utilizado?
10. A *Árvore de Livros* oferece serviços de biblioteca digital, tais como: gerenciamento de relatórios, acesso remoto e simultâneo, pesquisa de títulos e assuntos, atendimentos de alunos e professores, marcação no texto e comentários etc. Quais desses serviços foram mais utilizados?

PARTE 4 - finalizando

11. Você conseguiu verificar algum problema ocorrido no período de vigência do contrato da *Árvore de Livros*?
12. Você solicitaria uma nova assinatura da *Árvore de Livros*, justifique-se?
13. O feedback sobre o uso da *Árvore de Livros* pelos professores e alunos foi positivo ou negativo?

C- Entrevista destinada aos Professores do CP e COLTEC que utilizaram a *Árvore de Livros* (2 participantes)

PARTE 1 - A *Árvore de Livros* é composta de um acervo com mais de 30 mil e-books, jornais e revistas. As questões de 1 a 4 são relacionadas ao acervo oferecido pela *Árvore de Livros*.

1. Os conteúdos disponíveis na Árvore de Livros atenderam às suas necessidades como docente?
2. O acervo literário contribuiu para o incentivo à leitura da comunidade escolar?
3. Quanto ao conteúdo, os livros disponibilizados pela Árvore de Livros atenderam às necessidades dos seus alunos?
4. Qual área do conhecimento foi mais bem atendida pela Árvore de Livros e qual foi a mais utilizada?

PARTE 2 - Além do acervo, a Árvore de Livros oferece uma série de funcionalidades de apoio ao trabalho pedagógico e de formação de leitores. As questões de 5 a 10 são relacionadas às funcionalidades e/ou ferramentas, da Árvore de Livros.

5. O que você achou do primeiro contato com a Árvore de Livros?
6. Você recebeu treinamento para o uso da Árvore de Livros?
7. Os recursos da Árvore de Livros foram adequados à dinâmica de interação do ensino remoto emergencial?
8. Você usou os recursos oferecidos pela Árvore de Livros? Quais?
9. Você realizou algum projeto no qual utilizou a Árvore de Livros? Se sim, utilizou algum recurso ou livro específico?
10. Você solicitou ou utilizou algum apoio pedagógico oferecido pela Árvore de Livros?

PARTE 3 - A Árvore de Livros também pode ser caracterizada como uma biblioteca digital. Nesse sentido, ela precisa atender a uma série de requisitos. As questões de 11 a 12 são relacionadas a alguns desses requisitos.

11. A usabilidade e a facilidade com que os usuários usam uma determinada ferramenta. Você considera a Árvore de Livros uma biblioteca fácil de ser utilizada?

12. Acessibilidade é a condição de alcance para utilizar um serviço ou espaço em igual oportunidade e autonomia. Você observou se há algum recurso de acessibilidade na Árvore de Livros? Se sim, qual foi e se foi utilizado?

PARTE 4 - Finalizando

13. O feedback sobre o uso da Árvore de Livros pelos alunos foi positivo ou negativo?
14. Você conseguiu verificar algum problema ocorrido no período de vigência do contrato da Árvore de Livros?
15. O contrato da Árvore de Livros foi uma boa alternativa para atender os alunos no período de pandemia da covid-19?
16. Você gostaria que a assinatura da Árvore de Livros fosse renovada, justifique.

D- Entrevista destinada aos responsáveis pela Árvore de Livros (1 participante)

1. Qual a visão da empresa sobre a Árvore de Livros? (plataforma digital, biblioteca digital, *edtech*, recurso de apoio educacional)
2. No período da pandemia de covid-19, houve um aumento de assinatura da Árvore de Livros?
3. Qual área do conhecimento é mais demandada na Árvore de Livros?
4. No desenvolvimento/criação da Árvore de Livros houve a colaboração de profissionais da área da biblioteconomia?
5. Há profissionais bibliotecários atuando no aprimoramento da Árvore de Livros?