



ADOÇÃO DE TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO POR BIBLIOTECAS PÚBLICAS BRASILEIRAS: DIAGNÓSTICO E TENDÊNCIAS

Adoption of information and communication technologies by brazilian public libraries: diagnosis and trends

Michelângelo Mazzardo Marques Viana

Universidade de São Paulo, Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da Escola de Comunicações e Artes, São Paulo, SP, Brasil
mviana.br@gmail.com

<http://orcid.org/0000-0003-3343-8896>

Giovana Deliberali Maimone

Universidade de São Paulo, Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da Escola de Comunicações e Artes, São Paulo, SP, Brasil
gdmaimone@usp.br

<https://orcid.org/0000-0002-4150-8084>

A lista completa com informações dos autores está no final do artigo

RESUMO

Objetivo: Apresentar um diagnóstico da adoção de Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) por bibliotecas públicas no Brasil, explorando o conceito atual das bibliotecas públicas e seu papel na sociedade contemporânea. Analisa e apresenta quais TICs são usadas para transmitir, armazenar, criar e compartilhar informações, destacando seu impacto na gestão das operações e na oferta de recursos e serviços de informação aos usuários. Também indica quais benefícios são percebidos e quais dificuldades são enfrentadas, do ponto de vista dos gestores, para adotar TICs nas bibliotecas públicas brasileiras. Ao final, indica algumas tendências no uso de TICs por bibliotecas públicas.

Método: A metodologia adotada para o estudo foi de caráter exploratório, fundamentada em revisão bibliográfica e no método indutivo. A coleta de dados foi realizada por meio de questionários on-line aplicados a gestores de bibliotecas públicas, compondo uma amostra de 25 instituições, sendo cinco de cada uma das cinco macrorregiões do Brasil. A seleção das bibliotecas foi baseada em critérios populacionais, priorizando cidades mais populosas para prover maior representatividade. O questionário incluiu questões fechadas, destinadas a identificar as Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) adotadas, e questões abertas, voltadas à análise dos benefícios percebidos e das dificuldades enfrentadas na adoção dessas tecnologias.

Resultado: Os resultados confirmam a adoção de TICs, indicando em quais níveis e categorias ocorrem tal adoção, os principais benefícios percebidos e os desafios enfrentados pelas bibliotecas públicas brasileiras ao incorporarem essas tecnologias em suas operações e serviços. Todas as bibliotecas da amostra adotam pelo menos alguma TIC, sendo as TICs mais adotadas: acesso à Internet para funcionários, computadores para a equipe, comunicação por correio eletrônico (e-mail) e provimento de acesso à Internet sem fio para usuários (wi-fi). Os serviços apoiados em TICs menos oferecidos (nenhuma oferta) são intercâmbio de documentos, vídeos em streaming, computadores portáteis e tablets. Os principais benefícios apontados pelos gestores ao adotar TICs foram: melhora na prestação de serviços, melhora no acesso à informação e aumento no uso da biblioteca. Já as principais dificuldades indicadas para adotar TICs foram: falta de recursos financeiros, falta de profissionais capacitados para operar TICs; falta de incentivo ou políticas públicas; falta de recursos humanos na equipe.

Conclusões: Conclui-se que o resultado do estudo tem o potencial de apontar TICs que podem ser adotadas ou aprimoradas, colaborando na melhoria de políticas públicas e criação de programas e iniciativas que visem reforçar e o papel dessas instituições na sociedade apoiadas em TICs.

PALAVRAS-CHAVE: Bibliotecas públicas. Tecnologia. Tecnologias da Informação e Comunicação. Automação de bibliotecas.

ABSTRACT



Objective: This study aims to present a diagnostic overview of the adoption of Information and Communication Technologies (ICTs) by public libraries in Brazil, exploring the current concept of public libraries and their role in contemporary society. It analyzes and presents which ICTs are used to transmit, store, create, and share information, highlighting their impact on operational management and on the provision of informational resources and services to users. The study also identifies the perceived benefits and the challenges faced by library managers in implementing ICTs in Brazilian public libraries. Finally, it points to emerging trends in the use of ICTs by public libraries.

Method: The methodology adopted was exploratory in nature, based on a literature review and the inductive method. Data were collected through online questionnaires applied to public library managers, comprising a sample of 25 institutions, with five from each of the five macro-regions of Brazil. Library selection was based on population criteria, prioritizing the most populous cities to ensure greater representativeness. The questionnaire included closed-ended questions aimed at identifying the ICTs adopted, and open-ended questions designed to assess the perceived benefits and challenges in adopting these technologies.

Results: The findings confirm the adoption of ICTs, indicating the levels and categories in which this adoption occurs, the main perceived benefits, and the challenges faced by Brazilian public libraries in integrating these technologies into their operations and services. All libraries in the sample adopted at least one form of ICT. The most widely adopted technologies include: internet access for staff, staff computers, email communication, and provision of wireless internet access (wi-fi) for users. The least offered ICT-supported services (not offered at all) are: document exchange, video streaming, laptops, and tablets. The main benefits identified by managers in adopting ICTs were: improvement in service delivery, improved access to information, and increased library usage. The main challenges reported included: lack of financial resources, lack of trained professionals to operate ICTs, absence of public policies or incentives, and limited human resources within the team.

Conclusions: The study concludes that its findings have the potential to highlight ICTs that can be adopted or improved upon, contributing to the enhancement of public policies and the development of programs and initiatives that aim to strengthen the role of these institutions in society through the support of ICTs.

KEYWORDS: Public libraries. Technology. Information and Communication Technologies. Library automation.

1 INTRODUÇÃO

As bibliotecas públicas são organismos importantes para o acesso à informação e à educação das pessoas. São instituições do poder público municipal, estadual ou federal que tem a prerrogativa de garantir o acesso democrático e inclusivo à informação, ao conhecimento, à cultura e à leitura, promovendo o desenvolvimento educacional, social e cultural das comunidades que atendem, independentemente de idade, gênero, classe social ou nível de escolaridade.

A partir da evolução das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) e da Internet, as bibliotecas estão sendo estimuladas a reformular sua gestão e aprimorar a oferta de recursos de informação, serviços e canais de comunicação, para se manterem relevantes e atenderem às necessidades de seus usuários finais.

O Manifesto da Biblioteca Pública da International Federation of Library Associations and Institutions (IFLA), juntamente com a United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO), publicado em 2022, postula que nas bibliotecas públicas "as coleções e serviços devem incluir todos os tipos de mídia apropriada e tecnologias modernas, além dos materiais tradicionais" (IFLA; UNESCO, 2022, p. 2). Além disso, o Manifesto da IFLA-UNESCO reforça a necessidade da oferta de serviços por meio de tecnologias digitais, sendo uma das suas missões a de "fornecer serviços às suas



comunidades de maneira presencial e remota por meio de tecnologias digitais que permitem acesso a informações, coleções e programas sempre que possível” (IFLA; UNESCO, 2022, p. 3). O Manifesto complementa ainda esse conceito ressaltando que

[...] os serviços precisam ser acessíveis fisicamente ou digitalmente a todos os membros da comunidade. Para isso, os edifícios das bibliotecas precisam estar bem situados e equipados, contar com áreas de leitura e estudo adequadas, além de oferecer tecnologias relevantes e horários de funcionamento convenientes para seus usuários (IFLA; UNESCO, 2022, p. 4).

Fica evidente, portanto, que, tanto em relação aos conteúdos (coleções de conteúdos) quanto à oferta de atendimento (serviços), a biblioteca pública deixou de ser apenas um espaço físico destinado à leitura, à guarda e ao empréstimo de livros. Em vez disso, assume um papel ativo na comunidade, integrando-se a ela tanto fisicamente quanto no ambiente virtual ao proporcionar conteúdos físicos e digitais, equipamentos, serviços presenciais e serviços remotos, apoiados em Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs).

Este artigo é derivado do trabalho de mestrado do autor e sua orientadora (Viana, 2024), e tem como objetivo divulgar os resultados da pesquisa realizada em 2024 sobre a adoção de TICs por bibliotecas públicas brasileiras, apresentando um diagnóstico e análise do panorama atual quanto à adoção e oferta de TICs a partir da perspectiva das próprias bibliotecas do país. Especificamente, pretende identificar quais TICs são adotadas para uso na gestão da sua operação de trabalho; para o provimento de acesso a recursos de informação aos usuários finais; para prover serviços de informação aos usuários finais; e para proporcionar comunicação com os usuários finais. Além disso, objetiva identificar benefícios percebidos e dificuldades enfrentadas para adoção de TICs pela perspectiva dos gestores das bibliotecas públicas.

Esse estudo é importante porque visa contribuir para o aprimoramento dos serviços dos bibliotecários e profissionais da informação com apoio das TICs, a fim de garantir a relevância das bibliotecas públicas, atendendo às demandas da era digital e desempenhando um papel essencial como recursos disponíveis para as comunidades.

2 REVISÃO DA LITERATURA



A incorporação das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) pelas bibliotecas públicas tem possibilitado a expansão de serviços e a diversificação dos recursos oferecidos. Esse processo facilita o acesso dos usuários a informações e ferramentas tecnológicas, promovendo o desenvolvimento de competências essenciais para a vida cotidiana, bem como para o aprimoramento acadêmico, profissional e cultural. Além disso, ao democratizar o uso dessas tecnologias, as bibliotecas desempenham um papel estratégico na mitigação da exclusão digital, contribuindo para a equidade no acesso ao conhecimento e à informação.

Neste contexto, serão apresentados estudos sobre bibliotecas públicas e a missão contemporânea para com a sociedade contando com o apoio de TICs e discussões sobre o uso destas destacando seu impacto na oferta de recursos e serviços e no fortalecimento do papel social dessas instituições.

2.1 BIBLIOTECAS PÚBLICAS NA CONTEMPORANEIDADE

As bibliotecas públicas vêm assumindo um papel cada vez mais abrangente e dinâmico, impulsionado pelo avanço das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs). Essas instituições não apenas oferecem acesso à informação, mas também promovem o desenvolvimento social, cultural e educacional das pessoas e das comunidades.

No Brasil, uma pesquisa recente conduzida pela pesquisadora Rafaela Silva (2017) teve como objetivo analisar de que maneira as bibliotecas híbridas, analógicas e digitais, podem promover o desenvolvimento das comunidades onde estão inseridas, por meio de políticas públicas, uso de tecnologias e estruturação organizacional. O estudo concluiu que a participação ativa de profissionais da informação é essencial, assim como a adoção de tecnologias tanto analógicas quanto digitais para potencializar o impacto dessas bibliotecas:

[...] para os serviços oferecidos (ou que venham a ser oferecidos) pela biblioteca, é necessária a participação de profissionais da informação. Assim, unir tecnologias analógicas às digitais pode servir como ferramenta de comunicação entre a biblioteca, os serviços oferecidos e os usuários – um lugar que proporciona a socialização em relação aos aspectos de alfabetização e aprendizagem relevantes às TIC, tornando a biblioteca um ambiente difusor dos diferentes meios de informação (Silva, 2017, p. 169).



Já os pesquisadores Hernández-Pérez, Vilariño e Domènec (2020), da Universidade Autônoma de Barcelona (Espanha), apontam ainda que bibliotecas híbridas permitem a coexistência de coleções físicas e digitais dentro e fora da biblioteca para ampliar o acesso à informação e ampliar o uso do espaço físico.

[...] nas últimas duas décadas, observou-se como a gestão de coleções compartilha cada vez mais recursos, ativos e espaços com outros serviços de biblioteca. Em muitas de nossas bibliotecas públicas, além de livros, revistas e DVDs, encontramos salas de estudo, conectividade Wi-Fi, acesso a recursos de informação digital e lugares tranquilos para sentar e ler a imprensa escrita: Este conjunto de itens físicos e digitais coexiste com a coleção física em diferentes espaços da biblioteca (Hernández-Pérez; Vilariño; Domènec, 2020, p. 4, tradução nossa).

Segundo os autores, a biblioteca pública tem passado por uma transformação em seu papel social, deixando de ser apenas um espaço de leitura e armazenamento de acervos para se consolidar como um ambiente dinâmico de acesso à informação. Essa mudança não apenas otimiza a utilização do espaço físico, mas também aumenta seu alcance, ampliando a oferta de informações.

Em nível internacional, as recentes “Diretrizes da IFLA sobre os serviços da Biblioteca Pública” reforçam ainda que o desenvolvimento das TICs revolucionou a maneira de organizar, apresentar e acessar a informação:

Nos últimos anos, os rápidos e emocionantes desenvolvimentos nas tecnologias de informação (TI) revolucionaram o modo de coligir, apresentar e aceder à informação. A sinergia entre tecnologias de informação e comunicação (TIC) está a permitir o acesso à informação de formas dificilmente imagináveis [...] (Koontz; Gubbin, 2013, p. 11).

As Diretrizes da IFLA ainda ressaltam que “a informação é muito importante para o desenvolvimento do indivíduo e da sociedade, e a tecnologia da informação confere um poder considerável àqueles que lhe podem aceder e que a sabem usar” (Koontz; Gubbin, 2013, p. 15). As bibliotecas, ao fornecerem acesso a esses recursos e à capacitação tecnológica, buscam garantir que todas as pessoas possam aproveitar as oportunidades que o avanço tecnológico oferece. Esse novo papel das bibliotecas públicas, apoiadas pelas TICs, transcende o mero acesso à informação, abrangendo também a promoção de lazer, o estímulo ao desenvolvimento cultural, a educação, o aprimoramento pessoal e profissional, além da aquisição de habilidades digitais, que se tornam cada vez mais essenciais no cotidiano das pessoas para a inclusão digital e uso de serviços públicos.



2.2 TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TICS) NAS BIBLIOTECAS PÚBLICAS

Bibliotecas públicas ao redor do mundo têm incorporado Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs), com potencial de transformação e modernização. Estudar essas experiências permite inspirar profissionais e gestores, além de identificar boas práticas adaptáveis a diferentes realidades.

Nos Estados Unidos, Bertot *et al.* (2011) destacaram uma ampla oferta de recursos digitais nas bibliotecas públicas, incluindo: referência digital, bases de dados, e-books, videoconferências, cursos on-line, conteúdos em áudio e vídeo, coleções digitalizadas e redes sociais temáticas. Também são oferecidos serviços como acesso via dispositivos móveis, gravação de mídias e uso de consoles e softwares recreativos.

Mais recentemente, relatório da ALA (2023) apontou que 95,3% das bibliotecas oferecem capacitações em alfabetização digital: “capacitação em hardware/software geral de computador; uso da Internet; criação de conteúdo digital; programação e tecnologia *maker*; uso de tecnologia assistiva e videoconferência” (ALA, 2023, p. 6, tradução nossa). Essas ações mostram o papel educativo da biblioteca frente aos desafios digitais.

No México, uma pesquisa com bibliotecários de Xalapa mostrou que “80% expandiram essa visão para incluir um espaço para encontros sociais, culturais, artísticos e informativos... usando TICs.” (Rendón-Galvis; Jarvio-Fernández, 2020, p. 140, tradução nossa), e que “adaptar essas iniciativas ao ambiente digital permite serviços expandidos [...] e participação do usuário.” (Rendón-Galvis; Jarvio-Fernández, 2020, p. 140, tradução nossa).

Na China, um estudo com 128 bibliotecas públicas revelou que os “serviços de rede, a referência online e os serviços inteligentes sem interações pessoais” estão entre os serviços sem contato (Guo *et al.*, 2022, p. 2, tradução nossa). O trabalho propõe um “framework de serviços sem contato” para bibliotecas públicas (Guo *et al.*, 2022, p. 2, tradução nossa).

No Irã, uma pesquisa de Ghalavand e Karimi (2020, p. 11, tradução nossa) com 80 bibliotecas mostrou que “todas as bibliotecas têm acesso a artigos on-line”, mas há fraquezas no acesso a outros formatos como e-books, além de demanda por equipamentos.

Na África do Sul, Matobako (2016) relatou que bibliotecas do município de Mangaung “atualizaram seus serviços de informação [...] e deveriam aproveitar a oportunidade de



aprimorar seus serviços eletrônicos por meio do uso de tecnologias Web 2.0” (Matobako, 2016, p. 107, tradução nossa).

Também no Brasil, destaca-se a BibliON, “biblioteca digital gratuita com um acervo de mais de 15 mil títulos e uma vasta grade de atividades culturais, como clubes de leitura e oficinas de capacitação” (Albuquerque, 2022, p. 1). A plataforma também promove clubes de leitura, podcasts, oficinas e outras ações formativas.

Por fim, o estudo de Machado e Suaiden (2024) aponta que “identificaram-se novos serviços prestados com a apropriação das novas tecnologias, tais como agente do e-governo, letramento informacional, interatividade virtual” (Machado; Suaiden, 2024, p. 244), destacando que “na sociedade da informação as TICs têm rápida apropriação [...] tornando-a cada vez mais dependente destas tecnologias” (Machado; Suaiden, 2024, p. 254).

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A pesquisa, de abordagem qualitativa e exploratória, buscou compreender a adoção de Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) por bibliotecas públicas brasileiras nas seguintes categorias de análise: gestão, recursos de informação, serviços de informação, canais de comunicação.

A pesquisa realizada por método indutivo, analisou dados coletados por meio de questionários on-line respondidos entre janeiro e março de 2024 por convite efetuado a todas as bibliotecas públicas brasileiras cadastradas no Sistema Nacional de Bibliotecas Públicas (<http://bibliotecas.cultura.gov.br>). O instrumento de coleta de dados incluiu questões abertas e fechadas, visando identificar as práticas de adoção de Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) e as percepções dos gestores das bibliotecas públicas. Dentre as respostas recebidas foi selecionada uma amostra composta por 25 bibliotecas públicas, com 5 bibliotecas representando cada macrorregião do Brasil (Norte, Nordeste, Centro-Oeste, Sudeste e Sul). A seleção das bibliotecas seguiu um critério de ordenação decrescente de número de habitantes das cidades, selecionando as bibliotecas de cidades mais populosas conforme dados oficiais do IBGE, com o objetivo de captar práticas e percepções de bibliotecas que atendem a públicos mais amplos e representativos em suas respectivas regiões.

Como hipóteses da pesquisa, foi considerado que as bibliotecas públicas brasileiras adotam Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) para: sua operação de trabalho;



oferta de recursos de informação; oferta de serviços de informação aos usuários; e, proporcionar canais de comunicação com seus usuários.

A revisão documental e exploratória considerou os seguintes temas: Tecnologias informacionais e comunicacionais adotadas por bibliotecas públicas; Experiências de adoção de Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) por bibliotecas públicas do Brasil e do exterior.

4 RESULTADOS

Nessa seção serão apresentados os principais resultados da pesquisa, incluindo o cenário atual da adoção de TICs nas bibliotecas públicas brasileiras, os benefícios percebidos pelos gestores ao adotar TICs e as dificuldades enfrentadas para adotá-las.

4.1 DIAGNÓSTICO: CENÁRIO ATUAL DA ADOÇÃO DE TICS

A partir da avaliação global das respostas enviadas pelas 25 bibliotecas públicas que compõem a amostra nacional, referentes às TICs adotadas (Quadro 1), é possível ter uma percepção geral a respeito da adoção de TICs em nível nacional e em cada uma das regiões do Brasil. Essa avaliação permite verificar quais TICs são mais adotadas e sua distribuição por regiões, quais são adotadas com menor frequência e, inclusive, quais TICs não são adotadas, como para intercâmbio de documentos, vídeos em streaming, computadores portáteis e tablets.



Quadro 1 - Quadro geral de respostas quantitativas - Adoção de TICs por bibliotecas públicas brasileiras

Fonte: Elaborado pelo autor, a partir das respostas ao questionário on-line de coleta de dados conforme a amostra definida (2024).

Em primeiro lugar é possível confirmar como positivas as hipóteses de pesquisa:

- As bibliotecas públicas brasileiras adotam Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) para gestão da sua operação de trabalho, como operações de catalogação e empréstimo de materiais;

Segundo as respostas obtidas, 100% das bibliotecas adotam pelo menos algum tipo de TIC para a gestão da sua operação de trabalho, sendo a TIC mais frequente a oferta de acesso à Internet para a equipe: 96% das bibliotecas proveem acesso à Internet para a equipe; constatou-se que somente 52% das bibliotecas proveem capacitação em TICs para a equipe (prover cursos para a equipe sobre como usar equipamentos, softwares e conteúdos on-line). TICs para a gestão (incluindo provimento de microcomputadores para a equipe de trabalho, provimento de acesso à Internet para a equipe de trabalho, capacitação no uso de TICs para a equipe de trabalho, adoção de software ou sistema de automação de serviços) é a única categoria de TIC na qual ao menos um tipo é adotado por todas as bibliotecas da amostra. Contudo, a adoção ocorre de forma diferenciada entre as instituições, não contemplando necessariamente todos os tipos elencados no instrumento de pesquisa para essa categoria.

- As bibliotecas públicas brasileiras adotam Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) para oferta de recursos de informação, como fontes de informações textuais, imagens e fontes audiovisuais;

A maioria das bibliotecas públicas (64%) adotam pelo menos alguma TIC para a prover acesso à recursos de informação. A TIC mais adotada para prover acesso à informação é Audiolivros (audiobooks); e as TICs menos adotadas, sem nenhuma adoção de fato, incluem o intercâmbio de documentos através de TICs (0%) e streaming de vídeos (também 0%).

- As bibliotecas públicas brasileiras adotam Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) para oferta de serviços de informação aos usuários, como consulta ao catálogo, acesso à Internet, computadores, cursos, palestras;

A grande maioria, 96% das bibliotecas públicas brasileiras, adota pelo menos alguma TIC para oferta de serviços de informação aos usuários, sendo a oferta de Internet sem fio (wi-fi) o serviço mais oferecido (84%); e os serviços menos oferecidos (nenhuma oferta) são os computadores portáteis (0%) e os tablets (também 0%).

- As bibliotecas públicas brasileiras adotam Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) para proporcionar canais de comunicação com seus usuários,



como website, redes sociais, correio eletrônico, mensagens instantâneas e transmissão eventos.

A maioria das bibliotecas públicas (64%) adotam pelo menos alguma TIC para proporcionar canais de comunicação com seus usuários, sendo o correio eletrônico (e-mail) o canal mais oferecido (88% das bibliotecas públicas o adotam) e os canais menos oferecidos (nenhuma oferta) são as redes LinkedIn (0%) e Tik Tok (também 0%). Dentre as redes sociais, a rede mais utilizada é o Instagram (52%). Além disso, 28% realizam transmissões ao vivo de eventos.

Os dados apresentados no Quadro 1 revelam uma evidente falta de uniformidade entre as bibliotecas públicas brasileiras quanto à adoção de Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs). Observa-se que, enquanto algumas bibliotecas incorporam uma diversidade de tecnologias, outras continuam a operar com recursos tecnológicos restritos. Tal cenário evidencia as disparidades regionais e os desafios enfrentados na padronização e no acesso equitativo às tecnologias fundamentais pelas bibliotecas públicas brasileiras.

4.2 BENEFÍCIOS PERCEBIDOS NA ADOÇÃO DE TICS EM BIBLIOTECAS PÚBLICAS

Segundo apontam os dados da pesquisa, os seguintes benefícios são indicados pelos gestores das bibliotecas públicas ao adotar TICs, em ordem de frequência de indicação:

- Melhora na prestação de serviços (17 vezes);
- Melhora no acesso à informação (9 vezes);
- Aumento do uso da biblioteca (5 vezes);
- Melhora na comunicação (4 vezes);
- Melhora na organização (4 vezes);
- Melhora na promoção de recursos e serviços (3 vezes);
- Melhora na acessibilidade (2 vezes);
- Aumento da inclusão (1 vez);
- Otimizar o uso de espaço físico (1 vez);
- Promover agilidade (1 vez);
- Promover sustentabilidade (1 vez);
- Proporcionar mais atividades (1 vez).

Em suma, os gestores indicam diferentes benefícios ao oferecer Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) nas bibliotecas públicas nas quais realizam a gestão.



Essa percepção pode apoiar estados e municípios brasileiros no embasamento e formulação de políticas públicas para as suas bibliotecas, justificando a adoção de TICs. Entre os benefícios mais frequentemente mencionados, estão a melhoria na prestação de serviços, melhoria no acesso à informação e melhoria no aumento do uso da biblioteca, destacando a relevância das TICs para a eficiência e qualidade dos serviços bibliotecários e do acesso à informação.

4.3 DIFICULDADES ENCONTRADAS PARA ADOÇÃO DE TICS NAS BIBLIOTECAS PÚBLICAS

Conforme dados obtidos na pesquisa, as seguintes dificuldades são indicadas pelos gestores das bibliotecas públicas para adotar TICs, em ordem de frequência de indicação:

- Falta de recursos financeiros (20 vezes);
- Falta de profissionais capacitados (7 vezes);
- Falta de incentivo ou políticas públicas (7 vezes);
- Falta de recursos humanos (5 vezes);
- Falta de autonomia para utilizar TICs (redes sociais) (3 vezes);
- Acesso à Internet de baixa qualidade (2 vezes);
- Falta de capacitação do usuário (2 vezes);
- Falta de manutenção de tecnologias (1 vez);
- Alto custo para aquisição de TICs (1 vez);
- Burocracia (1 vez);
- Falta de acesso à Internet (1 vez).

Os resultados da pesquisa evidenciam que existem desafios que vão desde questões financeiras até problemas estruturais e de capacitação profissional. Tais resultados demonstram a urgência de intervenções políticas e investimentos financeiros que visem superar barreiras para a adoção das TICs nas bibliotecas, tanto para alocar recursos humanos e financeiros adequados, como para desenvolver programas de formação profissional para equipes de trabalho e implementar infraestrutura tecnológica adequada às necessidades.



5 ANÁLISES E REFLEXÕES

Os resultados apresentados são condizentes com os objetivos da pesquisa, que era o de mostrar quais TICs as bibliotecas públicas brasileiras atualmente adotam para as categorias propostas – gestão, oferta de recursos e serviços e comunicação com os usuários.

Nas regiões onde a adoção de TICs é mais expressiva, as bibliotecas demonstram um compromisso claro com a modernização e a ampliação de suas funções, indo além da oferta de materiais tradicionais como livros impressos, para incluir recursos digitais, acesso à Internet, plataformas de e-books e outras inovações que facilitam a aprendizagem e a inclusão digital. Em contrapartida, em regiões onde a adoção dessas tecnologias é mais limitada, os desafios podem incluir desde restrições orçamentárias até a falta de treinamento adequado para os profissionais da biblioteca, o que impede uma implementação mais abrangente das TICs.

A adoção de TICs em bibliotecas públicas do Brasil deve ser pensada de forma a contemplar um dos objetivos do desenvolvimento sustentável – Agenda 2030, proposta pela ONU em 2015 que figura no objetivo 16.10 “assegurar o acesso público à informação e proteger as liberdades fundamentais, em conformidade com a legislação nacional e os acordos internacionais” (ONU, c2025).

Para além do acesso à informação, questões como acessibilidade e inclusão de recursos digitais para pessoas com ou sem deficiência devem ser levadas em consideração e amplamente implantados, no sentido de se ter uma sociedade mais justa e inclusiva, pois os resultados endossam uma relevante ausência no setor de equipamentos para o público com deficiência e pouca ou nenhuma atividade de lazer dentro de algumas bibliotecas públicas regionais.

Entende-se que, deixando expostas informações verdadeiras e facilmente alcançáveis, outros objetivos também da agenda 2030 são alcançados indiretamente, já que, um povo bem-informado é um povo mais esclarecido para tomar decisões quanto ao planeta, ao saneamento básico, à sustentabilidade, à paz, etc.

A comunicação da instituição Biblioteca Pública se vê auxiliada pelas TICs como pode ser confirmado pelos dados da pesquisa realizada, pois além de auxiliar na visibilidade desta instituição de cultura, reforça a ideia de um local de apoio inestimável à pesquisas, à novas descobertas e ao conhecimento dos cidadãos.



A ideia de ter a automação, as TICs e, mais contemporaneamente, a Inteligência Artificial inseridas nas instituições e na vida das pessoas, deve ser vista como ferramentas de auxílio aos profissionais e estudantes e não seus substitutos.

6 TENDÊNCIAS NA ADOÇÃO DE TICS POR BIBLIOTECAS PÚBLICAS

Com o avanço das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs), diversas são as possibilidades para aprimorar serviços e recursos das bibliotecas públicas, como por exemplo uso da Inteligência Artificial, a adoção de dispositivos de realidade virtual e equipamentos de autoatendimento. A evolução dessas ferramentas impacta diretamente a maneira como os usuários acessam informações e interagem com os serviços bibliotecários, demandando um reposicionamento estratégico dessas instituições para atender às novas expectativas da sociedade.

Importante destacar também as tendências e inovações em bibliotecas públicas. Uma publicação recente da empresa Pressreader team (2024), apontou algumas áreas em que as bibliotecas públicas estão inovando, incluindo:

- Bibliotecas virtuais com experiências como realidade virtual para leitura de livros;
- Aumento do uso de serviços de streaming de vídeo como Hoopla e Kanopy;
- Lançamento de plataformas inovadoras de pesquisa em bases de dados;
- Adoção de tecnologias ambientalmente sustentáveis, incluindo edifícios com eficiência energética, catalogação digital para reduzir o uso de papel, programas de reciclagem e alinhamento de bibliotecas com metas mais amplas de sustentabilidade;
- Oferta de cursos online, *webinars* e workshops. Esse compromisso com a aprendizagem ao longo da vida proporciona aos alunos oportunidades de adquirir novas habilidades e se manterem atualizados sobre os avanços tecnológicos;
- Fornecimento de acesso gratuito ou subsidiado à Internet e aos computadores, especialmente em áreas rurais;
- Sessões de treinamento para capacitar a equipe da biblioteca e os usuários na avaliação crítica de informações on-line;
- Uso de robôs e automação nas bibliotecas com sistemas de gestão automatizados, impulsionados por inteligência artificial, para agilizar processos operacionais;
- Uso da realidade aumentada como uma mistura perfeita do físico e do digital, criando um ambiente imersivo para os usuários.



Pressreader team (2024) conclui seu estudo indicando que

Ao adotar essas tendências e inovações tecnológicas, as bibliotecas estão consolidando sua posição como centros vibrantes de conhecimento e inovação no *zeitgeist* digital de 2024. Abraçar a mudança e permanecer na vanguarda dos avanços tecnológicos garante que as bibliotecas não apenas sobrevivam, mas prosperem no cenário de informações em constante evolução (Pressreader, 2024, p. 1, tradução nossa).

Entre as tecnologias emergentes, destacam-se a adoção de assistentes virtuais, sensores inteligentes e plataformas de automação em nuvem, que permitem uma gestão mais eficiente dos acervos e do uso dos espaços. Além disso, destaca-se a possibilidade de criação de ambientes imersivos e espaços de criação (*maker spaces*), nos quais os usuários poderão explorar e produzir conteúdos digitais, contribuindo para a promoção da cultura da inovação dentro das bibliotecas públicas. Entre as TICs que podem ser usadas para criação de *maker spaces*, incluem-se oferta de impressoras 3D, cortadoras a laser, programação com microcontroladores como Arduino e Raspberry Pi, oficinas de robótica, produção de jogos digitais, uso de estúdios de gravação digital, edição de vídeo e oficinas de alfabetização midiática, objetivando a promoção do desenvolvimento de competências digitais em diferentes faixas etárias.

No entanto, a implementação dessas tecnologias traz consigo desafios éticos e estruturais. Questões como segurança de dados, a privacidade dos usuários e a sustentabilidade financeira precisam ser abordadas para garantir que as TICs sejam aplicadas de maneira responsável e eficaz.

Diante desse panorama, as bibliotecas públicas têm a oportunidade de consolidar seu papel como centros de inovação e inclusão digital, ampliando suas funções tradicionais e se tornando espaços híbridos de aprendizado, experimentação e conexão social. A convergência entre TICs e bibliotecas não apenas redefine o acesso à informação, mas também fortalece o impacto dessas instituições na construção de uma sociedade mais democrática e tecnologicamente integrada. O futuro das bibliotecas públicas dependerá, portanto, além dos necessários investimentos, da capacidade de seus gestores em equilibrar inovação tecnológica, sustentabilidade e compromisso com a inclusão digital da população.



7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados deste estudo evidenciam que as bibliotecas públicas brasileiras têm adotado Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) com o propósito de ressignificar os conceitos de biblioteca e de informação. Esse movimento reflete a necessidade de adaptação ao cenário digital contemporâneo, em que a informação assume múltiplos formatos e suportes, demandando novas estratégias de mediação e acesso.

A incorporação das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) no contexto bibliotecário tem ampliado significativamente as possibilidades de acesso a uma diversidade de recursos informacionais, ultrapassando os limites das fontes impressas tradicionais. A utilização de dispositivos eletrônicos, entre outras ferramentas digitais, tem contribuído para a redefinição do papel das bibliotecas, que deixam de ser concebidas exclusivamente como repositórios físicos de livros e passam a se configurar como ambientes dinâmicos e interativos. Nesse novo paradigma, as bibliotecas se consolidam como centros de acesso remoto a conteúdos informacionais qualificados e de oferta de serviços digitais orientados às demandas contemporâneas de seus usuários.

Além disso, a adoção de TICs tem impacto direto na busca e recuperação de informações em bibliotecas públicas, permitindo o acesso a fontes especializadas de forma mais eficiente, fidedigna e organizada. Ferramentas digitais, como repositórios institucionais, bases de dados e mecanismos avançados de busca apoiados em TICs, contribuem para otimizar os processos de descoberta e uso da informação, fortalecendo o papel das bibliotecas como mediadoras do conhecimento.

Outro aspecto relevante identificado é o potencial das tecnologias assistivas para a promoção da acessibilidade e da inclusão social. O uso de softwares leitores de tela, amplificadores de texto, plataformas de leitura inclusiva e outros recursos assistivos possibilita que pessoas com deficiências ou dificuldades de leitura tenham maior autonomia no acesso à informação, reforçando o compromisso das bibliotecas públicas com a democratização do conhecimento. É importante destacar que, segundo o estudo, poucas bibliotecas brasileiras oferecem tecnologias assistivas, ficando deficitárias quanto ao fornecimento de informações para esse tipo de público. Olhar com seriedade para o acesso a recursos, serviços, comunicação e inclusão de públicos de informação deve ser uma obrigação das instituições de cultura e informação como são as bibliotecas públicas brasileiras, pois elas são o apoio fundamental da sociedade bem formada e informada.



REFERÊNCIAS

ALA. **2023 public library technology survey**: summary report. Chicago: Public Library Association, 2024. Disponível em: https://www.ala.org/sites/default/files/2024-07/PLA_Tech_Survey_Report_2024.pdf. Acesso em: 1 jun. 2025.

ALBUQUERQUE, Flávia. São Paulo lança biblioteca digital gratuita com mais de 15 mil títulos. **Agência Brasil**, São Paulo, 23 jun. 2022. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2022-06/sao-paulo-lanca-biblioteca-digital-gratuita-com-mais-de-15-mil-titulos>. Acesso em: 1 jun. 2025.

BERTOT, John Carlo; JAEGER, Paul T.; WAHL, Emily E.; SIGLER, Kathryn I. Public libraries and the internet: an evolutionary perspective. **ALA TechSource**, [s. l.], v. 47, n. 6, p. 7-18, ago./set. 2011. Disponível em: <https://journals.ala.org/index.php/ltr/article/view/4556>. Acesso em: 1 jun. 2025.

GHALAVAND, Hossein; KARIMI, Reyhaneh. How Iranian cultural center's public libraries use of information technologies for developing services. **Library Philosophy and Practice**, Lincoln, n. 4646, p. 1-12, dec. 2020. Disponível em: <https://digitalcommons.unl.edu/libphilprac/4646/>. Acesso em: 1 jun. 2025.

GUO, Yajun; YANG, Zinan; YUAN, Yiming; MA, Huifang; LIU, Yan Quan. Contactless Services: a survey of the practices of large public libraries in China. **Information Technology & Libraries**, [s. l.], v. 41, n. 2, p. 1–21, jun. 2022. DOI <https://doi.org/10.6017/ital.v41i2.14141>. Disponível em: <https://ital.corejournals.org/index.php/ital/article/view/14141>. Acesso em: 1 jun. 2025.

HERNÁNDEZ-PÉREZ, Oskar; VILARIÑO, Fernando; DOMÈNECH, Miquel. Public libraries engaging communities through technology and innovation: insights from the Library Living Lab. **Public Library Quarterly**, [s. l.], v. 41, n. 1, p. 17-42, 2020. DOI <https://doi.org/10.1080/01616846.2020.1845047>. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/01616846.2020.1845047>. Acesso em: 1 jun. 2025.

IFLA; UNESCO. **Manifesto da Biblioteca Pública IFLA-UNESCO 2022**. São Paulo: FEBAB, 2022. Disponível em: <http://repositorio.febab.org.br/items/show/6247>. Acesso em: 1 jun. 2025.

KOONTZ, Christie; GUBBIN, Barbara (ed.). **Diretrizes da IFLA sobre os serviços da biblioteca pública**. 2. ed. rev. Lisboa: Direção-Geral do Livro, dos Arquivos e das Bibliotecas, 2013. Disponível em: <https://www.ifla.org/wp-content/uploads/2019/05/assets/hq/publications/series/147-pt.pdf>. Acesso em: 1 jun. 2025.

MACHADO, Frederico Borges; SUAIDEN, Emir José. O papel da biblioteca pública e seus desafios frente aos avanços tecnológicos. **Latin American Journal of Development**, Curitiba, v. 6, n. 1, p. 244-257, 2024. DOI: <https://doi.org/10.46814/lajdv6n1-018>. Disponível em: <https://ojs.latinamericanpublicacoes.com.br/ojs/index.php/jdev/article/view/1571>. Acesso em: 1 jun. 2025.



MATOBAKO, Molaodi Margaret. **The influence of Web 2.0 technologies on the use of public libraries in Mangaung Metropolitan Municipality, South Africa**. 2016. Thesis (Master of Arts in Information Science) - University of South Africa, Petrópolis, 2016.

Disponível em:

<https://web.archive.org/web/20191230094411/http://uir.unisa.ac.za/handle/10500/22686>.

Acesso em: 1 jun. 2025.

ONU. Os objetivos de desenvolvimento sustentável. **Nações Unidas Brasil**, c2025.

Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>. Acesso em: 1 jun. 2025.

PRESSREADER TEAM. Public library trends and innovations to watch for in 2024. **Blog PressReader**, 5 fev. 2024. Disponível em: <https://blog.pressreader.com/libraries-institutions/public-library-trends-and-innovations-to-watch-for-in-2024>. Acesso em: 1 jun. 2025.

RENDÓN-GALVIS, Sindy Catherine; JARVIO-FERNANDEZ, Antonia Olivia. El uso de las TIC para promover la lectura en bibliotecas públicas con la intervención de los bibliotecarios. **Investigación bibliotecológica**, Ciudad de México, v. 34, n. 83, p. 129-144, abr./jun. 2020. Disponível em:

http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0187-358X2020000200129&lng=es&nrm=iso. Acesso em: 1 jun. 2025.

SILVA, Rafaela Carolina da. **Gestão de bibliotecas públicas no contexto híbrido**: um estudo comparativo de bibliotecas híbridas no âmbito nacional e internacional em prol do desenvolvimento de comunidades. 2017. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Marília, 2017. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/150798>. Acesso em: 1 jun. 2025.

VIANA, Michelangelo Mazzardo Marques. **Adoção de Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) por bibliotecas públicas brasileiras**: gestão, recursos, serviços e comunicação da informação. 2024. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Escola de Comunicação e Artes, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2024. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/27/27151/tde-14112024-153753>. Acesso em: 1 jun. 2025.

NOTAS

CONTRIBUIÇÃO DE AUTORIA

Concepção e elaboração do manuscrito: M. M. M. Viana, G. D. Maimone

Coleta de dados: M. M. M. Viana, G. D. Maimone

Análise de dados: M. M. M. Viana, G. D. Maimone

Discussão dos resultados: M. M. M. Viana, G. D. Maimone

Revisão e aprovação: M. M. M. Viana, G. D. Maimone

ORIGEM DA PESQUISA

Submissão oriunda de dissertação de mestrado intitulada: Adoção de Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) por bibliotecas públicas brasileiras: gestão, recursos, serviços e comunicação da informação, autor: Michelangelo Mazzardo Marques Viana, Universidade de São Paulo, 2024, [Adoção de Tecnologias de Informação e Comunicação \(TICs\) por bibliotecas públicas...](#)

PREPRINTS

(X) O manuscrito não é um *preprint*.



APROVAÇÃO DE COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

Conforme determinação do Programa de Pós-Graduação em Ciência da informação da Escola de Comunicações e Artes (ECA) da USP, por se tratar de pesquisa envolvendo seres humanos, o Projeto de Pesquisa foi submetidos para apreciação ética ao Comitê de Ética em Pesquisa da Escola de Artes, Ciências e Humanidades (EACH) da USP, uma vez que a ECA ainda não possui comitê de ética próprio. Assim, em 19 de agosto de 2023 a Pesquisa intitulada “Adoção de Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) por bibliotecas públicas brasileiras para gestão, oferta de recursos e serviços e comunicação com os usuários” foi submetida pelo Pesquisador ao CEP/CONEP através da Plataforma Brasil (<https://plataformabrasil.saude.gov.br/>). Após deliberação do Comitê de Ética em Pesquisa da EACH/USP, no dia 15 de janeiro de 2024 o Projeto de Pesquisa foi considerado APROVADO. “Parecer consubstanciado do CEP: Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações: Todos os documentos inseridos na Plataforma Brasil estão de acordo com as Resoluções 466/2012 e 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde - Ministério da Saúde. Projeto Aprovado. Considerações Finais a critério do CEP: Projeto aprovado, pois está de acordo com a Resolução CNS Nº 510/2016 relacionada à Ética em Pesquisa com Seres Humanos do Conselho Nacional de Saúde do Ministério da Saúde.”

CONFLITO DE INTERESSES

(X) As pessoas autoras declaram não haver interesses conflitantes.

DISPONIBILIDADE DE DADOS DE PESQUISA E OUTROS MATERIAIS

(X) Os dados já estão disponíveis em repositórios de dados confiáveis. Fornecer os títulos dos conjuntos de dados e as URLs correspondentes:

Título 1: **Answers to the Research Questionnaire of the Research: "VIANA, Michelangelo. Adoção de Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) por bibliotecas públicas brasileiras para gestão, oferta de recursos e serviços e comunicação com os usuários (2024)"**

URL ou DOI 1: <https://doi.org/10.6084/m9.figshare.29485733.v1>

LICENÇA DE USO

As autorias cedem à *Revista Encontros Bibli* os direitos exclusivos de primeira publicação, com o trabalho simultaneamente licenciado sob a Licença [Creative Commons Attribution](#) (CC BY) 4.0 International. Essa licença permite que terceiros remixem, adaptem e criem a partir do trabalho publicado, atribuindo o devido crédito de autoria e publicação inicial neste periódico. As autorias têm autorização para assumir contratos adicionais separadamente, para distribuição não exclusiva da versão do trabalho publicada neste periódico (ex.: publicar em repositório institucional, em site pessoal, publicar uma tradução, ou como capítulo de livro), com reconhecimento de autoria e publicação inicial neste periódico.

PUBLISHER

Universidade Federal de Santa Catarina. As ideias expressadas neste artigo são de responsabilidade das pessoas autoras, não representando, necessariamente, a opinião dos editores ou da universidade.

EDITORES

Edgar Bisset Alvarez, Genilson Geraldo, Camila De Azevedo Gibbon, Daniela Capri, Gilmar Gomes de Barros, Alicia Dill Loose.

HISTÓRICO

Recebido em: 25-06-2025 - Aprovado em: 11-09-2025 - Publicado em: 27-10-2025

Copyright (c) 2026 Michelângelo Mazzardo Marques Viana, Giovana Deliberali Maimone, Este trabalho está licenciado sob uma licença Creative Commons Attribuição 4.0 International. Autores mantêm os direitos autorais e concedem à revista o direito de primeira publicação, com o trabalho licenciado sob a [Licença Creative Commons Attribution \(CC BY 4.0\)](#), que permite o compartilhamento do trabalho com reconhecimento da autoria. Os artigos são de acesso aberto e uso gratuito.

