



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS  
FACULDADE DE BIBLIOTECONOMIA

GLEIDSON EDUARDO COSTA LOPES

**INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL EM BIBLIOTECAS: A FORMAÇÃO BIBLIOTECÁRIA  
NA REGIÃO NORTE DO BRASIL ANTE ESTA REALIDADE**

Belém-PA

2024

GLEIDSON EDUARDO COSTA LOPES

**INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL EM BIBLIOTECAS: A FORMAÇÃO BIBLIOTECÁRIA  
NA REGIÃO NORTE DO BRASIL ANTE ESTA REALIDADE**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Faculdade de Biblioteconomia do Instituto de Ciências Sociais Aplicadas da Universidade Federal do Pará como requisito para a obtenção do título de Bacharel em Biblioteconomia.

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Jacquelin Teresa Camperos Reyes.

Belém-PA

2024

# INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL EM BIBLIOTECAS: A FORMAÇÃO BIBLIOTECÁRIA NA REGIÃO NORTE DO BRASIL ANTE ESTA REALIDADE<sup>1</sup>

Gleidson Eduardo Costa Lopes<sup>2</sup>

## RESUMO

A aplicação gradativa da Inteligência Artificial nas bibliotecas evidencia a necessidade de incluir essa temática na formação de bibliotecários. O objetivo deste estudo é analisar os Projetos Pedagógicos dos Cursos de Biblioteconomia das Instituições Públicas de Ensino Superior da região Norte do Brasil, comparando-os ao projeto pedagógico da Universidade de São Paulo (campus da capital paulista), à luz das tendências de uso da Inteligência Artificial em unidades de informação. Trata-se de uma pesquisa exploratória e documental, com abordagem qualitativa, fundamentada em revisão de literatura e análise de conteúdo. A literatura aponta para o crescimento contínuo da aplicação da Inteligência Artificial nos diferentes setores das bibliotecas. Os resultados revelam que, na região Norte, nenhum curso contempla essa tecnologia em sua grade curricular, enquanto o curso da Universidade de São Paulo já oferece duas disciplinas voltadas para o tema. Conclui-se que há necessidade de revisão curricular nos cursos da região para alinhar a formação profissional às demandas emergentes da área.

**Palavras-chave:** Inteligência Artificial; Biblioteconomia; Tecnologias em Unidades de Informação; Matriz Curricular; Formação Profissional em Biblioteconomia.

## ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN LIBRARIES: LIBRARY TRAINING IN THE NORTHERN REGION OF BRAZIL IN THE FACE OF THIS REALITY

## ABSTRACT

The gradual application of Artificial Intelligence in libraries highlights the need to include this topic in librarian training. The objective of this study is to analyze the Pedagogical Projects of Library Science Courses at Public Higher Education Institutions in the North of Brazil, comparing them to the pedagogical project of the University of São Paulo (campus in the state capital), in light of trends in the use of Artificial Intelligence in information units. This is an exploratory and documentary research study with a qualitative approach, based on literature review and content analysis. The literature points to the continuous growth of the application of Artificial Intelligence in different sectors of libraries. The results reveal that, in the North region, no course includes this technology in its curriculum, while the University of São Paulo course already offers two subjects focused on the topic. It is concluded that there is a need for curriculum review in courses in the region to align professional training with emerging demands in the field.

**Keywords:** Artificial Intelligence; Library Science; Technologies in Information Units; Curriculum Matrix; Professional Training in Library Science.

---

<sup>1</sup> Esta pesquisa foi publicada nos anais do 30º Congresso Brasileiro de Biblioteconomia e Documentação, 30º CBBDD (Lopes; Camperos Reyes, 2024)

<sup>2</sup> Graduando em Bacharelado em Biblioteconomia. E-mail: gleduardolopes@gmail.com.

## 1 INTRODUÇÃO

O mundo segue testemunhando a abrangência e a influência da Inteligência Artificial (IA) sob os vários aspectos da vida. Notoriamente, as inovações tecnológicas possuem o potencial para moldar o fluxo comunicacional das pessoas e das instituições ao redor do mundo (Silva, 2022), e a transformação digital proporcionada por esta nova tecnologia não isenta o campo da Ciência da Informação (CI) e as bibliotecas das mudanças significativas por ela provocadas.

Esta sentença é corroborada por Asemi e Asemi (2018) ao ressaltar o aumento da utilização de sistemas inteligentes por unidades de informação em seus mais diferentes setores, como na catalogação descritiva, na indexação de assuntos, no desenvolvimento de coleções e na pesquisa em banco de dados.

Isto se deve aos benefícios que esses recursos promovem aos serviços de informação, possibilitando, por exemplo, dinamismo na interação com os usuários por meio de *chatbots*, automação no processo de classificação de materiais e uso de assistentes de voz para o serviço de referência (Cox; Mazumdar, 2024).

Por mais que esta adoção possa gerar impacto social positivo para as bibliotecas, ela também pode representar desafios. Mallikarjuna (2024, p. 124, tradução nossa) revela que “algumas questões técnicas e preocupações éticas e legais” devem ser levadas em consideração, já que implicações como preconceito e discriminação, falta de interação humana na prestação de serviços, além de questões de privacidade e segurança, são tópicos sensíveis quando discutimos IA (Mishra, 2023).

Considerando este cenário de preocupações e regras morais, ao longo dos últimos anos, instituições de vários países elaboraram e seguem elaborando políticas, normas e diretrizes legais para uso desta tecnologia. No campo da CI, existe, por exemplo, o “*IFLA Statement on Libraries and Artificial Intelligence*”, publicado em 2020 pela Federação Internacional de Associações e Instituições Bibliotecárias (IFLA). Este documento busca delinear as principais considerações para o uso de tecnologias de IA e *Machine Learning* em bibliotecas.

Todo este avanço tecnológico também exerce influência na atuação dos bibliotecários. Cox (2022b) argumenta que a IA atribui a estes profissionais uma nova área de trabalho especializada que até pode intensificar as rotinas de trabalho. Em outras palavras, amplia as competências necessárias para lidar com a

informação e as ferramentas digitais de maneira assertiva. Smith (2022) reitera a urgência do alinhamento do bibliotecário ao uso da IA, ao observar essas tecnologias como aliadas no exercício da profissão.

É inegável que as atividades exercidas pelo bibliotecário e a forma como as bibliotecas prestam seus serviços bibliográficos estão mudando, um fenômeno irreversível que, conforme argumentam Tait e Pierson (2022, p. 256, tradução nossa), “conduz a discussões perenes sobre a forma como os currículos das bibliotecas e da ciência/estudos da informação devem ser redesenhados para se adaptarem ao novo ambiente tecnológico”.

Sob este entendimento, guiam este estudo as seguintes questões:

1. Há algum Projeto Pedagógico do Curso (PPC) de Biblioteconomia da região norte do Brasil que inclua a IA nas ementas de suas disciplinas?
2. Quais são as oportunidades de fortalecer e/ou alinhar estes PPC ao ensino profissional de IA?

Neste sentido, o objetivo desta pesquisa é analisar as matrizes curriculares dos cursos de Biblioteconomia das Instituições Públicas de Ensino Superior (IPES) da região Norte do Brasil.

Diante disto, espera-se com este estudo debater a formação bibliotecária, uma vez que os PPCs devem refletir as tendências tecnológicas da sociedade e oferecer conhecimento suficiente para preparar os profissionais da informação para o futuro.

No que diz respeito à metodologia, destaca-se que esta pesquisa é de natureza documental e exploratória, com abordagem qualitativa, utilizando a Revisão de Literatura e Análise de Conteúdo para tratamento dos dados coletados.

A pesquisa reúne e analisa trabalhos das áreas de CI e Ciência da Computação (CC) que abordam a aplicação da IA em bibliotecas, visando compreender as interações entre esses campos interdisciplinares, particularmente no desenvolvimento das tecnologias de IA voltadas à prestação de serviços em unidades de informação.

Nesse contexto, exploram-se os conceitos fundamentais de IA e os sistemas básicos desta tecnologia, seguidos da discussão com base nos artigos recuperados pela Revisão de Literatura e respectiva Análise de Conteúdo. Ao final, realiza-se o estudo de alguns elementos curriculares dos PPC de Biblioteconomia das IPES da região Norte do Brasil, estendendo-se ao cotejamento destes em relação ao PPC do

curso de Biblioteconomia da Universidade de São Paulo (USP), especificamente do campus da capital paulista.

## **2 FUNÇÃO E ESTRUTURA DO PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO (PPC)**

O PPC é um documento de conhecimento público que fundamenta a existência do curso, contemplando diretrizes que consideram a identidade cultural da região e as políticas institucionais de ensino, pesquisa e extensão, elaboradas em conformidade com as exigências do Ministério da Educação (MEC).

Segundo Guimarães, Motta e Chaves (2020), o PPC deve representar a busca pela qualidade de ensino, por meio de uma gestão equilibrada e do desenvolvimento de senso crítico apurado para a formação profissional e para a resolução de problemas no contexto em que os profissionais estão inseridos.

Na elaboração do PPC, os autores destacam a importância do Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) como base orientadora para o desenvolvimento das IPES, reforçando a observância à Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN) e às demais normativas legais, como as do Conselho Nacional de Educação (CNE) e da Câmara de Educação Superior (CES).

Tendo em vista o Parecer CNE/CES 1363/2001, que trata das Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN), a estrutura do PPC de Biblioteconomia deve ser distribuída da seguinte forma:

- a) o perfil dos formandos;
- b) as competências e habilidades gerais e específicas a serem desenvolvidas;
- c) os conteúdos curriculares de formação geral e os conteúdos de formação específica ou profissionalizante;
- d) o formato dos estágios;
- e) as características das atividades complementares;
- f) a estrutura do curso; [e]
- g) as formas de avaliação. (BRASIL, 2001, p. 11).

Contudo, a definição final da estrutura é responsabilidade do Núcleo Docente Estruturante (NDE). Nesse contexto, na UFFA, Soares *et al.* (2024) elaboram um guia para a elaboração do PPC, no qual o formato estabelecido pelas DCN é organizado em três dimensões lógicas: a organização didático-pedagógica, o corpo docente e a infraestrutura.

Quadro 1 — Estrutura do PPC

Dimensão	Itens	Finalidade
Organização Didático-Pedagógica	1. Histórico	História da criação do curso e da Unidade Acadêmica vinculada, com menção à Missão, Visão e Princípios Norteadores, bem como à articulação do curso com as políticas institucionais.
	2. Justificativa da Oferta de Curso	Justificativa do número de vagas dos discentes conforme corpo docente e infraestrutura. Explicação da motivação da elaboração e atualização do PPC. Contextualização do curso consoante à realidade local e regional, à relevância da Unidade de Ensino e aos avanços científicos e sociais promovidos pelos profissionais da área.
	3. Gestão do Curso	Princípios a serem observados por aqueles que ocupam cargos de gestão, como a Direção da Faculdade.
	4. Características Gerais do Curso	Apresenta informações técnicas do curso, incluindo o nome, a duração em períodos, orientações sobre a reoferta, entre outros.
	5. Diretrizes Curriculares do Curso	Concepções que nortearão a formação dos estudantes e a prática docente. A redação desses fundamentos respeita os pareceres do CNE, as DCN e os regulamentos da Unidade de Ensino,
	6. Objetivos do Curso	Objetivos delimitados às DCN e alinhado ao objetivo educacional e acadêmico da Unidade de Ensino e ao perfil do estudante.
	7. Perfil Profissional do Egresso	Descrição do perfil do estudante, alinhado às DCN do curso e às necessidades locais e regionais da Unidade de Ensino, bem como às demandas da profissão.
	8. Estrutura Curricular	Panorama geral do curso, com informações sobre a distribuição da carga horária nos respectivos eixos/grupos curriculares, estendendo-se aos anexos do PPC.
	9. Metodologia	Didáticas empregadas para o desenvolvimento das competências e habilidades descritas no perfil do egresso, elaboradas com estratégias para evitar evasão e retenção no curso.
	10. Prática Pedagógica	Fundamentação da importância do licenciado (para cursos de licenciatura).
	11. Estágio Curricular Supervisionado	Estruturação do Estágio Curricular em conformidade com a legislação educacional vigente e as DCN.

Dimensão	Itens	Finalidade
Organização Didático-Pedagógica	12. Atividades complementares	Definição das atividades complementares em observância às DCN
	13. Trabalho de Curso (TC)	Informações sobre a realização, oferta, procedimentos adotados para produção, publicação e acesso do TC
	14. Flexibilização Curricular	Item que explicita as atividades curriculares ramificadoras à matriz curricular original
	15. Política de Pesquisa	Especificação do currículo mediante a pesquisa como norteadora da formação acadêmica
	16. Política de Extensão	Detalhamento das atividades que compõem 10% da carga horária total do curso, divididas em estágios obrigatórios, atividades complementares, etc.
	17. Política de Inclusão Social	Proposta de viabilização de recursos e acessibilidade à diversidade humana
	18. Política de egresso	Atividades de acompanhamento das(dos) egressas(os), com ações voltadas para periodicidade, promoção de eventos, entre outras.
	19. Planejamento do Trabalho Docente	Descrição da organização metodológica a ser aplicada no ensino-aprendizagem, e políticas de qualificação do corpo docente do curso.
	20. Sistema de Avaliação	Especificação das ações para execução, avaliação e atualização do PPC, fundamentada na literatura científica e estratégias e critérios avaliativos.
Corpo Docente	21. Docentes	Lista dos docentes que atuam no curso, organizados por titulação, regime de trabalho e pelas atividades curriculares às quais estão vinculados.
	22. Técnicos	Lista dos servidores envolvidos com o curso, nas secretarias, laboratórios, entre outros.
Infraestrutura	23. Instalações	Descrição do espaço físico do curso.
	24. Recursos Materiais	Lista e descrição dos equipamentos e móveis disponíveis em cada ambiente do curso.
	25. Referências bibliográficas	Lista das referências citadas no PPC.

Fonte: elaboração própria com base em Soares *et al.* (2024).

Para as autoras, o item 8 da tabela, referente à Estrutura Curricular, oferece um panorama resumido do curso no PPC, sendo detalhado de forma mais completa nos anexos, garantindo clareza na organização do currículo e facilitando a consulta de informações sobre disciplinas, carga horária, bibliografia e demais atividades curriculares.

Com a formalização do PPC, o curso estará sujeito à avaliação e aprovação do NDE e, se autorizado, encaminhado ao CES para análise externa e ainda mais criteriosa (Soares, *et al.* 2024). Além disso, para que o curso funcione plenamente e se mantenha em conformidade com a legislação vigente, é fundamental que o PPC seja atualizado periodicamente, acompanhando as mudanças nos contextos educacionais, sociais e tecnológicos. Desta maneira, se consolida como instrumento central para garantir a qualidade acadêmica.

### **3 O QUE É AFINAL INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL?**

Para fins de esclarecimento sobre o que é a IA, concebe-se este espaço para apresentar algumas definições desta tecnologia, ressaltando que este estudo não busca reduzir a IA a definições abstratas, em razão desta ser uma tecnologia em evolução acelerada e, seu conceito pode, em conformidade, modificar-se.

Atenta-se a essa questão a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO), ao não limitar a IA a uma única definição. Para tanto, em seu documento de recomendação são apresentadas características de sistemas de IA. Para a organização estes sistemas de IA

são projetados para operar com vários graus de autonomia por meio da modelagem e da representação de conhecimento e pela exploração de dados e cálculo de correlações [...], podem ser usados em sistemas ciberfísicos [...] sistemas robóticos, robótica social e interfaces ser humano-computador, que envolvem controle, percepção e processamento dos dados coletados por sensores e a operação de atuadores no ambiente em que os sistemas de IA funcionam (UNESCO, 2022, p. 10).

Outra entidade que também se preocupa quanto às definições de IA é a Organização para Cooperação e o Desenvolvimento Econômico (OCDE). Desde 2016 a organização atua para implementar recomendações para esta tecnologia (Revoredo, 2024), atualizando-a constantemente. No relatório publicado em 2019, a

OCDE definiu IA como “um sistema baseado em máquina que [...], infere a partir dos dados recebidos, maneiras para gerar resultados, como: previsões, conteúdo, recomendações ou decisões que podem influenciar ambientes físicos ou virtuais” (OCDE, 2019, p. 7, tradução nossa).

No âmbito nacional, o Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovações (MCTIC) instituiu a Estratégia Brasileira de Inteligência Artificial (EBIA), com fundamentos alinhados às diretrizes da OCDE. No documento, a IA é descrita como “um conjunto de técnicas destinadas a emular alguns aspectos da cognição de seres vivos usando máquinas” (Brasil, 2021, p. 8).

A Academia Brasileira de Ciências (ABC) também tece recomendações para a IA no Brasil. Em seu relatório, a ABC define IA como “um poderoso conjunto de tecnologias para uso diverso, oferecendo oportunidades para impulsionar o crescimento econômico e social” (Academia Brasileira de Ciências, 2023, p. 3).

Conforme explicitado pela UNESCO, verificamos que a IA possui certo grau de autonomia em virtude da modelagem dos dados recebidos. Embora a palavra ‘autonomia’ seja considerada nesse processo tecnológico, o homem possui papel fundamental ao gerar esses dados e aferir criticidade às informações. É o que se compreende com a definição da OCDE, ao esclarecer, de forma implícita, que o funcionamento da IA é movido pela inferência dos dados coletados pelo sistema, que por sua vez, são alimentados pelo ser humano.

Neste sentido, o ato de reprocessar os dados para geração de novos resultados é o que pode vir a ser descrito como inteligência. É dessa forma que o MCTIC apresenta a sua definição, ao equiparar a IA com a aprendizagem humana. Para a ABC, este conjunto de técnicas é capaz de provocar mudanças sociais e econômicas. Desta forma, compreende-se que por meio de técnicas de processamento de dados, a IA é capaz de imitar processos sensoriais e cognitivos do ser humano, e, por consequência dessa capacidade, gerar valor de impacto.

Interpretação semelhante pode ser vista no relatório divulgado pelo principal órgão público de pesquisa e inovação do Reino Unido, a UK Research and Innovation (UKRI), que descreve a IA como um “conjunto de tecnologias e ferramentas computacionais que visam reproduzir ou ultrapassar as capacidades dos seres humanos para realizar tarefas complexas, como a aprendizagem e a resolução de problemas” (UK Research and Innovation, 2021, p. 4, tradução nossa).

A UKRI ainda declara a IA como uma tecnologia universal, com possibilidades de impactar profundamente os conflitos globais.

Embora as definições forneçam ampla visão do significado de IA, elas não ilustram sua relevância para as bibliotecas, e tão pouco vislumbram como a prática bibliotecária pode ser afetada por elas. Para tanto, é importante conhecer os aspectos de sua origem e suas particularidades de sistema, como vê-se a seguir.

### **3.1 A origem da Inteligência Artificial**

Registros indicam que o cientista John McCarthy foi o primeiro a usar o termo 'Inteligência Artificial' durante uma palestra nos Estados Unidos da América (EUA), em 1956. Por este acontecimento conta-se o ano de origem da IA (Costa *et al.*, 2021). Desde então, embora haja quase seis décadas de desenvolvimento da tecnologia, com aplicações bem sucedidas em vários segmentos, há apenas cinco anos tem-se intensificado a adoção dela nas bibliotecas (Huang, Cox e Cox, 2023).

Para os autores Huang, Cox e Cox (2023), fatores humanos influenciaram para esta lenta aplicação no setor, entre eles o receio do bibliotecário em ser substituído pela tecnologia e também a falta de conhecimento para integrar a IA aos serviços e sistemas da biblioteca.

Echedom e Okuonghae (2021) afirmam que por mais que este desconhecimento seja ainda a realidade em muitos casos, já há profissionais realizando a prestação de serviços com IA em muitas bibliotecas, transformando completamente as operações em suas unidades de informação.

### **3.2 Os mecanismos fundamentais da Inteligência Artificial**

A IA está em uma vertiginosa transformação, e sua natureza revolucionária pode no dia seguinte revelar novas plataformas com diferentes funcionalidades. Apesar disso, permanecem inalterados alguns dos seus recursos, processos e estruturas, essenciais para prover as soluções de IA, são eles: “*Machine Learning*, Infraestrutura de Nuvem, Automação, Processamento de Linguagem Natural e Sistema Especialista” (Echedom; Okuonghae, 2021, p. 245).

Autores como Cox (2022b) e Smith (2022) descrevem estes recursos, que se referem à *Machine Learning* ou Aprendizagem de Máquina (AM) em português,

como um conjunto de estratégias que não necessitam de programação humana, isto é, com a capacidade de “aprender” a como se comportar de acordo com cada novo dado inserido no sistema. Esta tecnologia é utilizada pela gigante *Google* em seu mecanismo de busca. Com a AM, o *software* torna-se capaz de recalculando os dados associados a ele, e assim aperfeiçoar os seus resultados de busca a cada vez que uma nova pesquisa é realizada na sua plataforma. Assim se baseiam, por exemplo, as estratégias de marketing digital ao definir anúncios relevantes e ao realizar recomendações a clientes potenciais por meio de telefones celulares e outras mídias (Okunlaya; Abdullah; Alias, 2022).

Elucidam sobre Infraestrutura de Nuvem os pesquisadores Echedom e Okuonghae (2021). Para eles, este recurso é capaz de aprimorar o gerenciamento e armazenamento de dados ao mesmo tempo em que desenvolve recursos para reduzir o risco de perdas de informações no processo.

Outra importante tecnologia de IA é a Automação, que consiste no condicionamento de máquinas e robôs para realizar tarefas de rotina, conferindo assim, tempo extra para o bibliotecário realizar outras atividades de gerência (Echedom; Okuonghae, 2021).

A funcionalidade empregada pelo Processamento de Linguagem Natural (PLN) permite, por sua vez, “analisar rapidamente grandes volumes de texto não estruturados” (Cox, 2022b, p. 4). Para Mallikarjuna (2024, p. 127), as técnicas de PLN analisam e entendem a linguagem humana, “permitindo maior eficiência na comunicação e recuperação da informação”.

E para uma consultoria especializada, a IA fornece os Sistemas Especialistas (SE), que operam de forma interativa para contribuir significativamente na tomada de decisões. Echedom e Okuonghae (2021) listam os benefícios desta ferramenta, sendo alguns deles a

manutenção de um nível significativo de informações; oferta de respostas consistentes para problemas repetitivos; capacidade de resolver questões complexas e desafiadoras; e o fornecimento de soluções rápidas e eficientes para problemas em uma área restrita de especialização (Echedom; Okuonghae, 2021, p. 246, tradução nossa).

A aplicação de tecnologias baseadas nestes recursos pode ser proveitosa em bibliotecas. É o que revela os dados da Confederação Nacional de Indústrias (CNI)

(2022) em seu relatório mais recente. O levantamento indica que as instituições que adotam IA e as tecnologias digitais associadas a ela demonstraram aumento na produtividade, melhora da qualidade dos produtos ou serviços e a redução de custos operacionais.

O estudo de Bailey (1991, p. 13, tradução nossa) acresce a esta questão, ao revelar a criação de sistemas inteligentes voltados a serviços bibliotecários específicos, como “catalogação, indexação, recuperação da informação [...]” e entre outros. Smith (2022) percorre o mesmo caminho, e elogia as capacidades da IA e seus benefícios para educação, alegando uma adoção geral da tecnologia às bibliotecas de IPES em alguns anos. Em outras palavras, como instituições, as unidades de informação podem acompanhar o processo de adoção da IA e otimizar a realização de suas operações fundamentais

#### **4 METODOLOGIA**

Segundo Gil (2017, p. 24), “quando o pesquisador consegue rotular seu projeto de pesquisa de acordo com um sistema de classificação, torna-se capaz de conferir maior racionalidade às etapas requeridas para sua execução”, então, para alcançar êxito com relação aos objetivos propostos, este trabalho realizará um estudo documental e exploratório por meio de revisão de literatura com uma abordagem qualitativa.

Convém a utilização da revisão de literatura ao permitir a contextualização teórica da questão investigada, com fins de apresentar o estágio atual do assunto estudado (Gil, 2017). Esta aplicação oferece embasamento de tal forma que as ideias levantadas pela investigação se complementam com as existentes na literatura, propiciando a criação de novos pontos de vista.

E assemelhando-se ao delineamento proposto pela revisão de literatura está a pesquisa documental, devido a utilização de dados que já se encontram devidamente registrados. A principal diferença está na categoria das fontes pesquisadas e nos materiais coletados, sendo, portanto, todo tipo de documento, entre eles “os documentos eletrônicos, disponíveis sob os mais diferentes formatos” (Gil, 2017, p. 35). Para o autor, são muito utilizados para pesquisa também os documentos institucionais, caracterizados assim por serem mantidos pelas

empresas e organizações de forma física e/ou digital. Sendo assim, compete seu uso para a coleta dos PPC das IPES brasileiras em seus respectivos portais eletrônicos.

Lakatos e Marconi (2018, p. 296) ilustram estas coletas de dados de duas formas, entre elas está a “abordagem qualitativa” fundamentada na busca de conhecimento acerca das questões pesquisadas, em referência às circunstâncias do problema, para que se torne evidente o cerne dos componentes pesquisados.

Esta busca por conhecimento motivou, portanto, a utilização das seguintes bases de dados para a pesquisa: Base de Dados em Ciência da Informação (BRAPCI), *Library, Information Science & Technology Abstracts* (LISTA), Scopus e Web of Science.

Os termos utilizados para a estratégia de busca respeitaram o idioma nativo de cada base de dados. Para a BRAPCI foram utilizadas duas estratégias, e para as demais bases foram utilizadas cinco, posto que são mais abrangentes. Conforme o Quadro 1, os descritores foram combinados por operadores booleanos.

**Quadro 1** — Estratégias de busca para a revisão de literatura

Base de dados	Idioma	Termos e operadores utilizados
BRAPCI	Português	1- “inteligência artificial” AND “serviços de informação” 2- “inteligência Artificial” AND “biblioteca”
LISTA	Inglês	1- “ <i>artificial intelligence</i> ” AND “ <i>information science</i> ” AND “ <i>digital transformation technology</i> ” AND “ <i>libraries</i> ”
Scopus		2- “ <i>artificial intelligence</i> ” AND “ <i>knowledge management</i> ” AND “ <i>librarianship</i> ”
Web of Science		3- “ <i>artificial intelligence</i> ” AND “ <i>library operations</i> ” AND “ <i>information technology</i> ” 4- “ <i>artificial intelligence</i> ” AND “ <i>information professionals</i> ” AND “ <i>librarian</i> ” AND “ <i>library strategy</i> ” AND “ <i>application</i> ”

**Fonte:** elaboração própria (2024).

As estratégias de busca foram elaboradas para atender a diferentes áreas de interesse. Na BRAPCI, a ideia foi realizar uma busca mais ampla, relacionando a IA com as bibliotecas e os serviços de informação. E considerando o objetivo de

localizar materiais em português, a pesquisa nesta base delimitou-se às coleções brasileiras.

Nas bases internacionais (LISTA, Scopus e Web of Science), a proposta buscou associar termos de IA com a CI e com a transformação tecnológica que vem ocorrendo nas bibliotecas. Também foram incluídos aspectos ligados à biblioteconomia, à gestão do conhecimento e ao trabalho de profissionais da informação, de modo a recuperar estudos que tratam tanto do uso da IA em processos técnicos quanto de seus impactos na prática profissional e nas estratégias institucionais.

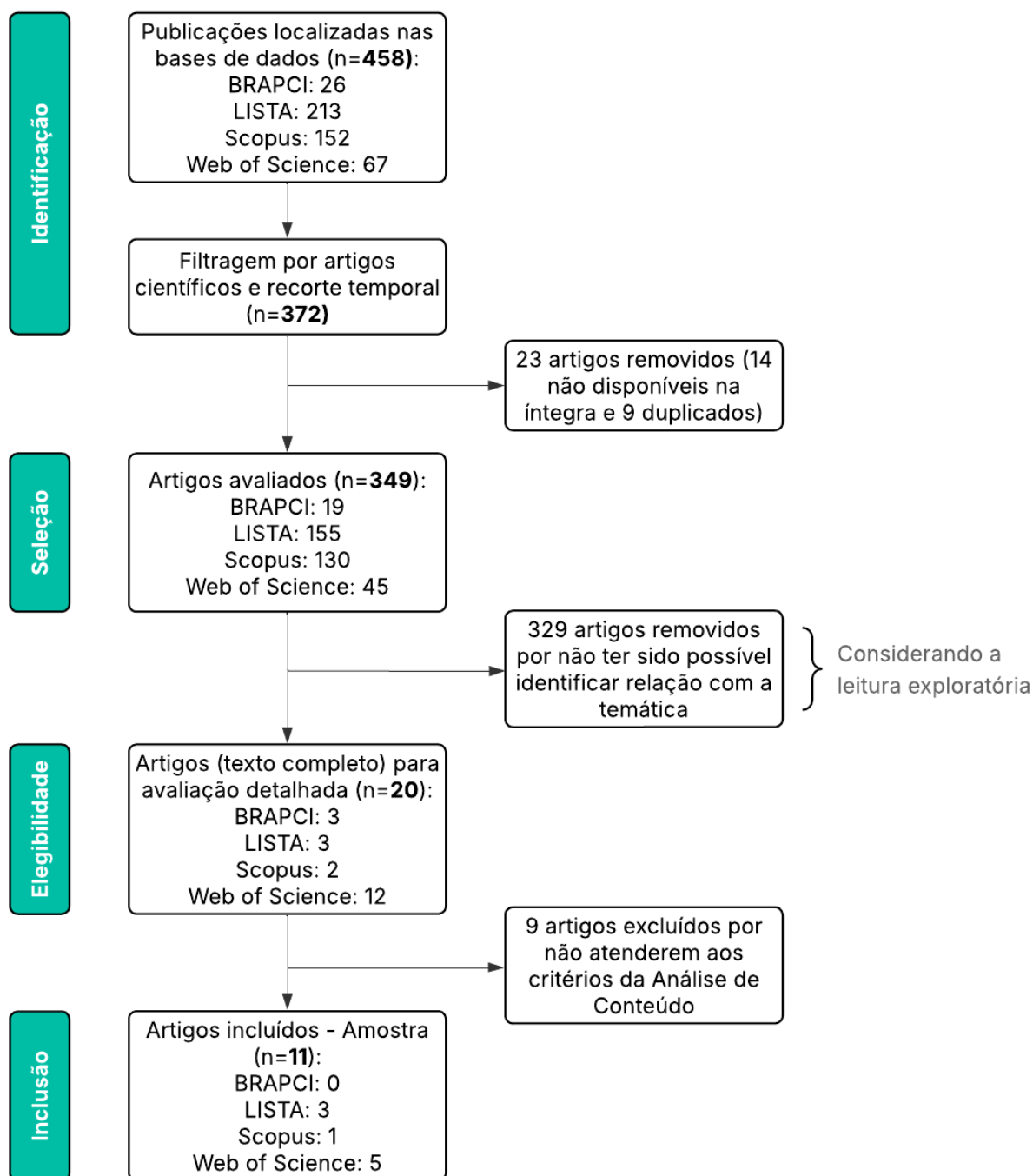
A fim de recuperar os trabalhos mais recentes, foi aplicado um filtro por artigos científicos e estabelecido um recorte temporal de cinco anos (2020-2024) em todas as bases consultadas.

Logo deu-se início à coleta do material. Para identificar os artigos que fariam parte da amostra, foi realizada uma leitura exploratória, conforme estudos de Gil (2017), na qual se observou o título, o resumo e as palavras-chaves de cada um dos documentos. Esse procedimento permitiu selecionar apenas os trabalhos que possuíam afinidade com o tema estudado, garantindo que a amostra fosse relevante e representativa.

Com os artigos escolhidos, iniciou-se a aplicação da técnica de Análise de Conteúdo, segundo Bardin (2016). Essa etapa possibilitou organizar as informações de forma sistemática, identificar padrões e categorizar os dados de maneira consistente. Desta forma, foi possível extrair das publicações elementos essenciais para a análise, assegurando resultados claros e coesos, contribuindo significativamente para o desenvolvimento da pesquisa.

O processo de coleta está exemplificado na Figura 1. O total de resultados encontrados em cada base, somando todas as estratégias, foi de: 26 na BRAPCI, 213 na LISTA, 152 na Scopus e 67 na Web of Science, totalizando 458 publicações. Após aplicação dos filtros, restaram 372 artigos, 14 foram removidos devido à dificuldade de acesso ao texto completo e 9 por duplicidade. Assim, 349 publicações foram analisadas, dos quais 20 artigos foram efetivamente apreciados após leitura exploratória, e 11 atenderam satisfatoriamente aos critérios definidos na Técnica de Análise de Conteúdo.

**Figura 1** — Fluxograma de coleta dos artigos científicos



Fonte: elaboração própria (2024).

A representação gráfica permite visualizar de forma clara e rápida o percurso metodológico adotado, ao demonstrar os fatores determinantes que levaram à quantidade de artigos científicos presentes na amostra.

À luz dos resultados obtidos, foram considerados para análise os PPC de Biblioteconomia das IPES da região Norte do Brasil, dispostos no Quadro 3.

**Quadro 3** — Cursos de Biblioteconomia na Região Norte do Brasil

Estado	Nome da Instituição	Modalidade de oferta	Ano de publicação do PPC
Amazonas	Universidade Federal do Amazonas (UFAM)	Presencial	2008
Pará	Universidade Federal do Pará (UFPA)	Presencial e Educação à Distância (EAD)	2009 e 2018, respectivamente
Rondônia	Universidade Federal de Rondônia (UNIR)	Presencial	2018

Fonte: elaboração própria (2024).

Para a análise, foram considerados os eixos relacionados às Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs), com atenção especial a possíveis menções à IA e outras inovações tecnológicas presentes nas ementas dos cursos. Essa abordagem permitiu avaliar de que forma os PPC incorporam aspectos contemporâneos da tecnologia da informação na formação em Biblioteconomia.

E para aprofundar esta análise, incorporou-se como parâmetro comparativo o PPC de Biblioteconomia da maior universidade do país, a Universidade de São Paulo (USP). Isso porque, segundo a edição 2025 do QS World University Ranking, divulgada em 2024, a USP é a única instituição brasileira entre as 100 melhores do mundo, ocupando a 92ª posição geral entre mais de 1.500 universidades avaliadas. Esse reconhecimento reforça o papel da USP como referência nacional e internacional em qualidade acadêmica.

O PPC analisado corresponde ao curso de Biblioteconomia oferecido no campus da capital paulista, e seu uso para o cotejamento justifica-se pela necessidade de avaliar com precisão a situação do ensino da Inteligência Artificial na formação bibliotecária na região Norte, colocando-a em diálogo com o que há de mais consolidado e avançado no país. Essa comparação visa identificar oportunidades, lacunas e possibilidades de aprimoramento que possam contribuir para o fortalecimento dos cursos da região.

## 5 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

Esta etapa pretende expor de forma organizada, as evidências levantadas a partir da aplicação da técnica de Análise de Conteúdo. Com base nos critérios

definidos por Bardin (2016), e sistematizadas no Quadro 2, foi possível estruturar o processo analítico garantindo maior rigor metodológico e clareza na interpretação de dados.

**Quadro 2** — Técnica de Análise de Conteúdo

Nome das etapas	Composição das etapas
Pré-análise	Leitura plena dos materiais.
Exploração do Material	Sistematização das obras por Categorias Temáticas
Tratamento dos Resultados	Delimitação das obras, considerando profundidade de assunto e maior número de categorias atendidas

**Fonte:** elaboração própria (2024).

As etapas foram utilizadas para os 20 artigos elegíveis após a leitura exploratória, e tornou possível rotular os trabalhos conforme as seguintes Categorias Temáticas (CT): a) aplicações de IA em bibliotecas; b) regulamentação e aspectos éticos; c) novas responsabilidades e atribuições para bibliotecários.

O Quadro 4 apresenta síntese dos assuntos encontrados nas categorias identificadas.

**Quadro 4** — Assuntos apreciados em cada Categoria Temática

Número e nome da categoria	Assuntos apreciados
1- Aplicações de inteligência artificial em bibliotecas	Conceitos de tecnologias de IA e demonstrações de possibilidades para sua aplicação em bibliotecas, por meio de sugestões ou menção a casos reais em que houve aplicação em serviços de informação
2- Regulamentação e aspectos éticos	Questões éticas e legais para uso e regulamentação da IA nas organizações como um todo, e também em bibliotecas
3- Novas responsabilidades e atribuições para bibliotecários	Investigações acerca das mudanças nas funções e habilidades exigidas do bibliotecário diante desse cenário tecnológico

**Fonte:** elaboração própria (2024).

O tratamento dos resultados demonstrou que parte dos artigos elegíveis apresentava aderência total às CT elencadas, enquanto outros apresentavam apenas aderência parcial. Foram incluídos na amostra os trabalhos que contemplavam, simultaneamente, ao menos duas CT, além de apresentarem investigações robustas, aprofundadas e inovadoras. Os demais artigos foram

descartados por abordarem questões semelhantes ou por apresentarem resultados superficiais.

Isto é, dos 20 artigos elegíveis, apenas 11 foram efetivamente aproveitados para a pesquisa, conforme ilustra o Quadro 5.

**Quadro 5** — Artigos selecionados para esta pesquisa

Autor(es)	Ano	Título do artigo
AL-AAMRI, Jamila H.; OSMAN, Nour Eldin E.	2022	The Role of Artificial Intelligence Abilities in Library Services
BRIDGES, Laurie; McELROY, Kelly; WELHOUSE, Zach	2024	Generative Artificial Intelligence: 8 Critical Questions for Libraries
COX, Andrew M.	2022a	How artificial intelligence might change academic library work: Applying the competencies literature and the theory of the professions
COX, Andrew M.	2022b	The ethics of AI for information professionals: eight scenarios
COX, Andrew M.; MAZUMDAR, Suvodeep	2024	Defining artificial intelligence for librarians
ECHEDOM, Anthonia; OKUONGHAE, Omorodion	2021	Transforming academic library operations in Africa with artificial intelligence: Opportunities and challenges: A review paper
HUANG, Yingshen; COX, Andrew M.; COX, John	2023	Artificial Intelligence in academic library strategy in the United Kingdom and the Mainland of China
MALLIKARJUNA, C.	2024	An Analysis of Integrating Artificial Intelligence in Academic Libraries
OKUNLAYA, Rifqah O.; ABDULLAH, Norris S.; ALIAS, Rose A.	2022	Artificial intelligence (AI) library services innovative conceptual framework for the digital transformation of university education
SMITH, Catherine	2022	Automating intellectual freedom: Artificial intelligence, bias, and the information landscape
TAIT, Elizabeth; PIERSON, Cameron M.	2022	Artificial Intelligence and Robots in Libraries: Opportunities in LIS Curriculum for Preparing the Librarians of Tomorrow

**Fonte:** elaboração própria (2024).

Observa-se que nenhum artigo nacional foi incluído na amostra final. Embora três trabalhos brasileiros tenham se tornado elegíveis, estes foram descartados por não atenderem ao critério metodológico de contemplar ao menos duas CT de forma simultânea. Tal fato pode indicar que são ainda embrionárias as discussões brasileiras publicadas sobre o assunto tratado.

Sobre os estudos relacionados com a primeira CT, é importante frisar que algumas tecnologias de IA são evidentemente aplicadas a mais de um setor, enquanto outras estão centradas em apenas um, como é o caso da Automação, que está fortemente ligada ao setor de referência. A Biblioteca da Universidade de Pretória, na África do Sul, por exemplo, dispõe de um robô para fazer o atendimento ao público de maneira exitosa. A máquina possui sensores e câmeras integradas a um *software* para atender às solicitações dos usuários e auxiliar na carga e descarga de materiais (Echedom; Okuonghae, 2021)

Robôs humanoides também são comuns na Biblioteca da Universidade de Lagos, na Nigéria, e na Biblioteca de Westport, nos EUA, para realizar vigilância, orientar e responder a questões repetitivas de usuários, coletar dados e fornecer planejamento para tomada de decisões mais assertivas, entreter os visitantes cantando e dançando, e ensinar a crianças a linguagem de programação de computadores em diferentes idiomas (Al-Aamri; Osman, 2022; Echedom; Okuonghae, 2021).

No tocante à catalogação de materiais, torna-se apropriado o uso de Sistemas Especialistas, como o *Mapper*, o *Catalyst* e o *Maccat* (Muqueem, 2014 apud Echedom; Okuonghae, 2021). Os três têm por função conceder registros *MARC* para quaisquer materiais da biblioteca. Echedom e Okuonghae (2021) destacam também o *Selection Advisor*, *Gift Assistant*, *Index Expert*, *Med Index System* e *FASIT*, desenvolvidos para atender a outros propósitos, como o auxílio à indexação e ao controle de autoridade, gerenciamento de registros bibliográficos, e o uso para seleção de materiais e gestão de doações.

O uso de Sistemas Especialistas garantiu para a *Online Computer Library Center* (OCLC) a eficácia na sua prestação de serviços, visto que os recursos humanos da biblioteca, com sede localizada em Ohio, EUA, eram limitados para gerenciar grande quantidade de dados (Echedom; Okuonghae, 2021). Isto torna-se possível a partir do momento que um Sistema Especialista é aplicado baseado em criteriosos princípios de seleção e avaliação (Al-Aamri; Osman, 2022).

Também fornecem benefícios às bibliotecas os *softwares* e plataformas baseados no Aprendizado de Máquina e no Processamento de Linguagem Natural como o *Google Cloud Vision* (muito utilizado nas bibliotecas das Universidades de Wisconsin-Madison e Georgia, nos EUA), o *Unpaywall*, o *Semantico*, e *Overleaf*,

populares para a digitalização de livros, extração de texto e dados, e indexação e classificação de documentos.

Para garantir a estabilidade dos dados há também os *softwares* e plataformas como serviço (*Software as a Service - SaaS* e *Platform as a Service - PaaS*), que oferecem a segurança dos dados em nuvem (Echedom; Okuonghae, 2021; Mallikarjuna, 2024).

Considerando a gama de plataformas tecnológicas, Tait e Pierson (2022) pressupõem a necessidade de conhecimento e mínimo entendimento do bibliotecário, para a apropriada aplicação. Por outro lado, os inúmeros programas preocupam Cox e Mazumdar (2024), devido às suas mais diferentes particularidades e a incontável coleta de dados, promovendo, por exemplo, o processamento, construção e reprodução de respostas tendenciosas e preconceituosas, principalmente através de *chatbots*. Há também a preocupação quanto ao consentimento de uso de dados, o que pode acabar infringindo a privacidade de muitos usuários.

A isto tange a segunda CT, posto que os estudos conferem à ética as questões advindas da privacidade e segurança de dados. Relacionam-se a isto ainda os valores bibliotecários, uma vez que a responsabilidade deste profissional é atrelada à organização a qual a unidade de informação está inserida.

Este é de fato, um dos assuntos mais descritos por Smith (2022), ao revelar que o bibliotecário deve se preocupar em defender a biblioteca como refúgio intelectual, de acordo com os valores expressos na Declaração da IFLA (1999), ao tomar precauções no que diz respeito a contratações de serviços terceirizados de empresas privadas, tais quais os buscadores, como *EBSCO Discovery Service*, em razão da desenfreada coleta de dados por estes sistemas, representando sérios riscos ao uso indevido de informações confidenciais dos usuários.

Um episódio que expressa esse risco, ocorreu nos EUA, onde dados de usuários coletados por sistemas especialistas em bibliotecas acadêmicas estavam sendo usados para analisar suas aprendizagens, porém de forma indevida, sem a devida anuência dos alunos (Cox; Mazumdar, 2024). Este caso demonstra a importância do código de ética da profissão do bibliotecário, e revela ingerência e falta de dignidade moral e profissional à categoria por meio de atos que não se apoiam no interesse coletivo, uma vez que “as bibliotecas têm contribuições éticas e

comunitárias cruciais a fazer na tomada de decisões sociais sobre IA” (Bridges; McElroy; Welhouse, 2024, p. 69, tradução nossa).

Huang, Cox e Cox (2023, p. 7, tradução nossa) trabalham sob esta prerrogativa, e afirmam que

as implicações éticas da IA são bem fundamentadas [e] os valores bibliotecários de privacidade, liberdade intelectual, neutralidade, transparência, igualdade e diversidade correm o risco de serem comprometidos por meio da IA.

O estudo de Cox (2022a) expõe os cenários em que os aspectos éticos são atenuantes, e o consentimento, a reprodução de preconceito, e sexismo pela máquina estão intrinsecamente conectados à representação e imagem da instituição e da profissão.

Notadamente, o elo bibliotecário e usuário é frágil e delicado. Cabe a este profissional estar preparado para lidar com os conhecimentos em tecnologias de IA, para gerenciá-las e avaliá-las adequadamente.

Neste contexto, aplica-se a terceira e última CT, ao descrever as novas condutas e as novas responsabilidades do bibliotecário face ao cenário tecnológico impulsionado pela IA. Os estudos demonstram que o bibliotecário deve assumir um papel de liderança, oportunizando o aprendizado e incentivando o ensino das ferramentas de IA aos usuários.

A princípio, a mentalidade do bibliotecário deve ser espontaneamente aberta às novidades tecnológicas para adotar a IA “de forma construtiva mas criteriosa [...], reservando tempo para a experimentação e sinalizando uma apreciação do potencial de mudanças profundas ao dar destaque à IA na estratégia da biblioteca acadêmica” (Huang, Cox e Cox, 2023, p. 7, tradução nossa).

E a partir disto, na medida em que o bibliotecário adquirir prática com as ferramentas de IA, mais domínio de assunto terá para falar sobre elas para outros bibliotecários e profissionais da informação, bem como para sua comunidade, em cursos, eventos e workshops (Bridges; McElroy; Welhouse, 2024). A isto dá-se o nome de letramento informacional. Demonstraram preocupações com esta questão as seguintes bibliotecas: Biblioteca Pública de Fargo, Dakota do Norte, EUA, que em 2023 discutiu os benefícios do *Chat GPT* e abordou em paralelo os impactos sobre artistas e escritores, e a Biblioteca Pública de Nova York, que também em 2023

realizou um prestigiado fórum sobre Inteligência Artificial (Bridges; McElroy; Welhouse, 2024).

Deve-se ponderar, no entanto, a percepção negativa de alguns bibliotecários em relação à adoção de IA nas bibliotecas, muita das vezes motivada pelas restrições financeiras, infraestrutura inadequada, resistência a mudanças e falta de pessoal capacitado. Echedom e Okuonghae (2021) reconhecem esta realidade e recomendam em seu estudo a necessidade de apoio governamental para atender aos padrões contemporâneos de IA em bibliotecas, com a devida assistência na orientação, formulação e implementação de políticas para aplicação e uso adequado da IA nas bibliotecas.

### **5.1 Resultados da Pesquisa à Luz dos PPC da Região Norte do Brasil**

Após a análise dos PPC de Biblioteconomia da região Norte do Brasil, observou-se que nenhum deles menciona a IA em suas ementas. Identificou-se ainda certa uniformidade na organização curricular, especialmente na divisão temática dos conteúdos, apresentando-se em grupos ou eixos, partindo de assuntos introdutórios, como ética e história das bibliotecas, a conteúdos mais específicos, como organização da informação, fontes de informação e gestão de unidades de informação.

Também foi possível verificar certa equivalência no objetivo dos projetos, ao buscar formar indivíduos capazes de mediar informação e atuar em benefício da sociedade, na medida em que promovem a cultura, a leitura e democratizam o acesso à produção e aos saberes do conhecimento humano registrado em diferentes fontes.

São similares, além disso, a carga horária total dos PPC, apresentando cada um, somatório de 2700 a 3000 horas mínimas exigidas para a integralização curricular.

Há, além disso, uma similaridade nas competências atribuídas. No curso presencial da UFPA (2009) busca-se preparar o ingressante para o planejamento, implantação e gestão de serviços de informação, enquanto que na UNIR (2018, p. 30), o objetivo é “formular e gerenciar projetos, produtos e serviços da informação”.

Ademais, no tocante aos eixos das TICs, existe uma estreita relação entre os textos analisados, resultando em uma forte abordagem às ferramentas informáticas

para gestão de unidades de informação, às linguagens de internet, às tecnologias desenvolvidas em redes de computadores, *Web 2.0* e *3.0*, sistemas informatizados, *Softwares* livres e *Open Source*.

Embora não existam menções à IA nas ementas, o trecho introdutório do PPC do curso presencial da UFPA (2009) faz referência à esta tecnologia, relacionando-a diretamente à CI por meio da Ciência Cognitiva, ao afirmar que

atualmente, dentro dessa ciência desenvolvem-se os conceitos de Inteligência Artificial. Essa Inteligência subdivide-se em Inteligência Artificial forte, na qual se estuda a parte teórica e Inteligência Artificial fraca, que abrange sistemas inteligentes, muito utilizados em Ciência da Informação, e também hipertextos, bases de conhecimento, interfaces inteligentes, entre outros. A informação, enquanto fenômeno[,] é estudada em Inteligência Artificial forte, fonte do modelo teórico da cognição. Assim sendo, a Ciência da Informação pode realizar pesquisas básicas nessa área (UFPA, 2009, p. 8).

Este é o único PPC entre os quatro que faz referência à tecnologia. Nos eixos curriculares do curso, no entanto, a IA não é incluída, nem mesmo no eixo “Gestão de Unidades de Informação”, que apenas agrega atividades de gerenciamento da bibliotecas, contendo 8 disciplinas, 7 teóricas e 1 prática.

A matriz curricular do curso EAD da UFPA (2018) percorre o mesmo caminho, ao tratar os serviços e tecnologias da informação com enfoque em aspectos teóricos de gestão de dados e documentos em meios físicos e digitais. O currículo da UFAM (2008) e da UNIR (2018) contam com esses mesmos vieses.

Tais vieses são encontrados nos quatro PPC avaliados e não integram em seus currículos a evolução da IA e da robótica avançada. Isto fica evidente ao verificarmos a ementa e o objetivo da disciplina “*Informática Instrumental*” da UFAM (2008, p. 11) ao buscar “tornar o aluno autônomo na área de informática[,] resolver problemas usando a informática como ferramenta[, e] incentivar o trabalho cooperativo na utilização da tecnologia”, e na disciplina “*Tecnologias da Informação*”, que tem por objetivo “compreender como os computadores e as redes de computadores trabalham, [e ensinar] a utilizar ferramentas de gerenciamento da informação”. Ambas as disciplinas corroboram para a ausência de informações sobre tecnologias de IA (UFAM, 2008).

Por outro lado, o PPC da UNIR, publicado mais recentemente, em 2018, traz em seu eixo de *Tecnologias de Informação e Comunicação* a menção à *Cloud*

*Computing* na ementa da disciplina “Tecnologias Digitais da Informação” (UNIR, 2018, p. 57). Trata-se de uma das tendências com mecanismo tecnológico avançado, mencionado inclusive nesta pesquisa como Infraestrutura de Nuvem. Este registro pode indicar um sinal de progresso, muito embora se atenha a apenas este tópico, sem aprofundamento em outras ferramentas atuais e complexas de IA.

Destarte, observou-se de um modo geral, uma limitação ao ensino das TICs. Isto caracteriza o ensino da biblioteconomia na região Norte do país como um habilitador tecnológico, em vez de focado em tecnologia. Apesar disso, acredita-se que “a relação da prática bibliotecária com a tecnologia está mudando, à medida em que a transformação digital afeta as bibliotecas tanto quanto qualquer outra profissão com uso intensivo de conhecimento” (Tait; Pierson, 2022, p. 267, tradução nossa).

Com base nisso, e nos outros fatores elencados anteriormente neste trabalho, decidiu-se averiguar o PPC de Biblioteconomia da USP (2024), campus paulista, como fator comparativo à região Norte do Brasil.

A matriz curricular do curso de Biblioteconomia da USP estrutura-se em quatro áreas, estabelecidas por competências biblioteconômicas. Com uma carga horária de 3000 horas, tem por objetivo nortear a formação bibliotecária para atuar face ao cenário contemporâneo, administrando os processos da informação em diferentes locais de trabalho e em diversos formatos, físicos, virtuais ou digitais.

Em seu PPC, foram identificadas 10 referências à IA e diferentemente do PPC presencial da UFPA (2009), em que as menções ocorrem na introdução do documento, na USP essas menções se apresentam diretamente nas ementas, indicando uma integração do assunto ao conteúdo programático.

As ementas em questão pertencem às disciplinas obrigatórias: “Documentação e Informação Digital” e “Estados, Formas e Processos da Cultura na Atualidade”, e à disciplina optativa “Inteligência Artificial aplicada à Catalogação Descritiva e Metadados”.

Equipara-se à primeira disciplina obrigatória citada, as disciplinas dos PPC de Biblioteconomia da região Norte com enfoque em TICs, uma vez que o objetivo é também habilitar os egressos no uso de programas de informática. O diferencial do programa da USP está na abordagem de um contexto digital emergente, tratando de tópicos avançados como Linguagens de Marcação HTML, XML e OWL, Realidade Virtual e Realidade Aumentada, a Internet das Coisas e a própria IA.

A segunda disciplina obrigatória, “Estados, Formas e Processos da Cultura na Atualidade”, prospecta os egressos à realidade contemporânea e moderna, realizando abordagens que exploram o senso de crítica, relacionando diferentes temas, incluindo uma relação de IA com a cultura na virtualidade.

Difere-se das demais a disciplina “Inteligência Artificial aplicada à Catalogação Descritiva e Metadados”, por seu prisma voltado inteiramente à tecnologia e suas aplicações em serviços de informação. É curioso verificar, no entanto, que se trata de uma optativa, mesmo com a citação ao bibliotecário do futuro em seu texto objetivo. Seu programa busca fornecer noções modernas de IA e introduzir conceitos básicos de aplicação através de tecnologias como *Machine Learning* e Processamento de Linguagem Natural, ambas tratadas neste artigo.

Com base nesta análise, verificou-se uma disparidade no ensino de Biblioteconomia nas regiões estudadas. Todavia, há uma grande janela de oportunidade para atualização dos PPC da região Norte, muito em razão de suas publicações terem se dado há mais de 5 anos, e considerando também a educação fundamental das novas tecnologias, e a sofisticação e aplicação aumentada da IA aos serviços de informação.

Não há uma urgência de réplica das ementas do curso de Biblioteconomia da USP aos PPC de Biblioteconomia da região Norte, muito em virtude das variadas temáticas que podem ser exploradas, tais como a ética biblioteconômica em relação à privacidade de dados imbuída nas novas responsabilidades atribuídas aos bibliotecários. Recomenda-se, por exemplo, um aperfeiçoamento nas disciplinas voltadas às TICs, integrando a elas o ensino de IA, seus aspectos históricos e conceitos básicos de infraestrutura, bem como abordagem às aplicações e adaptações éticas em bibliotecas.

E para evitar o aumento de carga horária total de integralização do curso, pode ser eventualmente oportuno realizar uma revisão das disciplinas optativas ou avaliar a mesclagem das mesmas.

Cada parte interessada, incluindo corpo docente, discente, técnicos administrativos e diretores de cada uma das IPES, deve se colocar a favor de uma avaliação completa dos PPC de Biblioteconomia da região Norte brasileira, oferecendo diferentes percepções e oportunizando, juntos, a literacia das questões relacionadas à IA na profissão bibliotecária. Essas sugestões e implicações exigirão

compromisso e responsabilidade, porém, com as modificações pertinentes, os benefícios a longo prazo tenderão a surgir, fortalecendo a profissão e a classe.

## **6 CONCLUSÕES**

Este artigo evidenciou as transformações vistas nas bibliotecas devido a aplicação da IA nos serviços de informação, buscando iniciar um cotejamento com conteúdos curriculares de cursos de Biblioteconomia da região Norte do Brasil, observando como estão tratando estas temáticas.

Reforçou-se em um primeiro momento a influência da IA no cotidiano contemporâneo, e a corrida para a criação de regulamentações para uma utilização ética e responsável da tecnologia ao redor do mundo.

Na primeira parte, os conceitos gerais ajudam o leitor a se introduzir em conceitos de IA e revelam a necessidade da ligação do homem com a máquina para seu funcionamento pleno. A segunda parte apresenta tecnologias de IA, enquanto a parte três, concentra-se em demonstrar como a IA pode ser aplicada e utilizada nos diferentes setores da biblioteca. O enfoque nas questões éticas se manifestou ao associar a postura e conduta do bibliotecário como uma de suas atribuições necessárias para um apropriado gerenciamento de IA por este profissional. O estudo culminou com o cotejamento dos PPC.

A investigação demonstrou que os PPC de Biblioteconomia na região Norte do Brasil não citam a IA e tampouco se referem à tecnologia e aos outros assuntos apreciados pelos artigos de revisão como um componente de ensino. Pelo contrário, tendem à semelhança, em razão das particularidades na introdução, na disposição dos eixos curriculares, e no conteúdo das ementas das disciplinas, voltando-se principalmente ao ensino das TIC.

O cotejamento destes PPC ao PPC de Biblioteconomia da USP revelou uma disparidade significativa no conteúdo programático, uma vez que o projeto de ensino da USP não se limita às TICs, e aborda plenamente a IA em pelo menos três disciplinas.

Entre as recomendações para os PPC de Biblioteconomia da região Norte estão a modificação na oferta de disciplinas optativas, bem como a mesclagem e supressão de disciplinas obrigatórias, pautando-se nas DCN e legislações vigentes.

Uma das limitações identificadas neste estudo corresponde ao detalhamento das temáticas tratadas nos cursos da região. É possível que na prática docente alguns dos eixos curriculares relacionados à tecnologia permitam diálogos sobre a IA junto aos discentes, sem a devida consignação nos PPC.

Outras limitações encontradas se referem à brecha regional, por oferecer uma comparação substancial das regiões do país, utilizando-se de apenas uma universidade para representar quatro regiões brasileiras, e também à brecha temporal, posto que as datas de publicação dos documentos divergem grandemente, sendo uma publicação do ano atual e as demais de cinco ou mais de cinco anos atrás. Dá-se isto ao fato de que as reformas dos PPC ocorrem geralmente a cada dez anos ou mais. Em outro trabalho podem ser estudadas alternativas para contornar essas situações.

Como estudos futuros espera-se uma avaliação e revisão detalhada da estrutura curricular, a fim de promover a atualização integral do PPC de Biblioteconomia da UFPA e das demais IPES da região Norte. Essa atualização deve priorizar a formação qualificada em IA para os profissionais bibliotecários amazônicos, possibilitando o fortalecimento disciplinar da área e preparando-os para lidar, de forma crítica e responsável, tanto com os benefícios quanto com os impactos decorrentes dessa tecnologia.

## REFERÊNCIAS

- ACADEMIA BRASILEIRA DE CIÊNCIAS. **Recomendações para o avanço da inteligência artificial no Brasil**: GT-IA da academia brasileira de ciências. Rio de Janeiro, RJ: Academia Brasileira de Ciências, 2023. Disponível em: <https://www.abc.org.br/wp-content/uploads/2023/11/recomendacoes-para-o-avanco-da-inteligencia-artificial-no-brasil-abc-novembro-2023-GT-IA.pdf>. Acesso em: 21 jun. 2024.
- AL-AAMRI, J. H.; OSMAN, N. E. E. The role of artificial intelligence abilities in library services. *The International Arab Journal of Information Technology*, v. 19, n. 34, p. 566-573, 2022. Disponível em: <https://www.iajit.org/portal/images/Year2022/No.3A/22027.pdf>. Acesso em: 12 jun. 2024.
- ASEMI, A.; ASEMI, A. Artificial intelligence (AI) application in library systems in Iran: a taxonomy study. *Library Philosophy and Practice*, v. 2, n. 1, p. 1-11, 2018. Disponível em: <https://digitalcommons.unl.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=5134&context=libphilprac>. Acesso em: 23 maio 2024.
- BAILEY, C. W. Intelligent library systems: artificial intelligence technology and library automation systems. In: JOE, A. H. **Advances in library automation and networking**. Greenwich, Connecticut: JAI Press, 1991. Disponível em: <http://eprints.rclis.org/4891/1/intlibs.pdf>. Acesso em: 23 maio 2024.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Tradução: Luís Antero Reto, Augusto Pinheiro. São Paulo: Edições 70, 2016.
- BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Parecer N.º: CNE/CES 1363/2001**, de 12 de dezembro de 2001. Dispõe sobre as aprovação das Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Filosofia, História, Geografia, Serviço Social, Comunicação Social, Ciências Sociais, Letras, Biblioteconomia, Arquivologia e Museologia. Disponível em: [https://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/2001/pces1363\\_01.pdf](https://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/2001/pces1363_01.pdf). Acesso em: 19 set. 2024.
- BRASIL. Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação. **Estratégia brasileira de inteligência artificial**. 2021. Disponível em: [https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/transformacaodigital/arquivosinteligenciaartificial/ebia-documento\\_referencia\\_4-979\\_2021.pdf](https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/transformacaodigital/arquivosinteligenciaartificial/ebia-documento_referencia_4-979_2021.pdf). Acesso em: 20 jun. 2024.
- BRIDGES, L. M.; MCELROY, K.; WELHOUSE, Z. Generative artificial intelligence: 8 critical questions for libraries. *Journal of Library Administration*, v. 64, n. 1, p. 66-79, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/01930826.2024.2292484>. Acesso em: 3 jul. 2024.
- CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA (Brasil). **Sondagem especial**. Brasília: CNI, n. 83, 2022. 21 p. Disponível em: [https://static.portaldaindustria.com.br/media/filer\\_public/cd/a2/cda22223-5c33-4a5f-af4](https://static.portaldaindustria.com.br/media/filer_public/cd/a2/cda22223-5c33-4a5f-af4)

e-f5a5d64b3d85/sondespecial\_industria40\_cincoanosdepois\_abril2022.pdf. Acesso em: 22 mar. 2024.

COSTA, A. H. R.; BARROS, L. N.; REZENDE, S. O.; SICHMAN, J. S.; NERI, H. Trajetória acadêmica da inteligência artificial no Brasil. *In: Inteligência artificial: avanços e tendências*. São Paulo: Instituto de Estudos Avançados, 2021. *E-book* (414 p.). ISBN 978-65-87773-13-1. Disponível em: <https://www.livrosabertos.abcd.usp.br/portaldelivrosUSP/catalog/download/650/579/2181?inline=1>. Acesso em: 22 abr. 2024.

COX, A. How artificial intelligence might change academic library work: applying the competencies literature and the theory of the professions. **Journal of the Association for Information Science and Technology**, v. 74, n. 3, p. 367-380, 2022a. Disponível em: <https://asistdl.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/asi.24635>. Acesso em: 28 maio 2024.

COX, A. The ethics of AI for information professionals: eight scenarios. **Journal of the Australian Library and Information Association**, v. 71, n. 3, p. 201-214, 2022b. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/24750158.2022.2084885>. Acesso em: 3 ago. 2024.

COX, A.; MAZUMDAR, S. Defining artificial intelligence for librarians. **Journal of Librarianship and Information Science**, v. 56, n. 2, p. 330-340, 2024. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/epdf/10.1177/09610006221142029>. Acesso em: 15 mar. 2024.

ECHEDOM, A. U.; OKUONGHAE, O. Transforming academic library operation in Africa with artificial intelligence: opportunities and challenges: a review paper. **New Review of Academic Librarianship**, v. 27, n. 2, p. 243-255, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/13614533.2021.1906715>. Acesso em: 29 abr. 2024.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2017. 173 p.

GUIMARÃES, E. S. Di S.; MOTTA, A. C. de G. D.; CHAVES, R. O uso cotidiano do Projeto Pedagógico de Curso pelos docentes de graduação em engenharia: a identificação de uma ferramenta para a sua disseminação. **TEC-USU**, Rio de Janeiro, v. 3, n. 1, p. 1-12, jan./jun. 2020. Disponível em: <https://revistas.icesp.br/index.php/TEC-USU/article/download/490/883>. Acesso em: 30 abr. 2025.

HUANG, Y.; COX, A. M.; COX, J. Artificial Intelligence in academic library strategy in the United Kingdom and the Mainland of China. **The Journal of Academic Librarianship**, v. 49, n. 6, p. 1-10, 2023. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0099133323001118>. Acesso em: 27 maio 2024.

IFLA. **IFLA statement on libraries and intellectual freedom**. 1999. Disponível em: <https://repository.ifla.org/items/72090712-b389-450b-94df-e05fd6c582d4>. Acesso em: 26 ago. 2024.

LAKATOS, E.; MARCONI, M. **Metodologia científica**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2018. 373 p.

LOPES, Gleidson Eduardo Costa; CAMPEROS REYES, Jacquelin Teresa. Inteligência artificial em bibliotecas: a formação bibliotecária na Região Norte do Brasil ante esta realidade. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE BIBLIOTECONOMIA E DOCUMENTAÇÃO, 30., Recife. Disponível em: <https://portal.febab.org.br/cbbd2024/article/view/3528>. Acesso em 20 de ago. 2025

MALLIKARJUNA, C. An analysis of integrating artificial intelligence in academic libraries. **Journal of Library & Information Technology**, v. 44, n. 2, p. 124-129, mar. 2024. Disponível em: <https://publications.drdo.gov.in/ojs/index.php/djlit/article/view/18958/8265>. Acesso em: 27 maio 2024.

MISHRA, A.; SHARMA, M. Artificial intelligence and its impact on different business functions. **Management Dynamics**, v. 23, n. 2, p. 223-226, jun. 2023. Disponível em: <https://managementdynamics.researchcommons.org/cgi/viewcontent.cgi?article=1328&context=journal>. Acesso em: 23 abr. 2024.

OKUNLAYA, R. O.; ABDULLAH, N. S.; ALIAS, R. A. Artificial intelligence (AI) library services innovative conceptual framework for the digital transformation of university education. **Library Hi Tech**, v. 40, n. 6, p. 1869-1892, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1108/LHT-07-2021-0242>. Acesso em: 27 maio 2024.

ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO. **Recommendation of the council on artificial intelligence**. 2019. Disponível em: <https://legalinstruments.oecd.org/en/instruments/oecd-legal-0449#mainText>. Acesso em: 21 jun. 2024.

QS QUACQUARELLI SYMONDS. **QS world university rankings 2025**: top global universities. Disponível em: <https://www.topuniversities.com/world-university-rankings>. Acesso em: 2 jul. 2024.

REVOREDO, T. **OCDE atualiza 1ª norma intergovernamental sobre IA do mundo**. Disponível em: <https://www.conjur.com.br/2024-mai-12/ocde-atualiza-1a-norma-intergovernamental-sobre-ia-do-mundo/>. Acesso em: 21 jun. 2024.

SILVA, R. L. **Informatização de ambientes de informação**. Brasília, DF: CAPES: UAB; Rio de Janeiro, RJ: Departamento de Biblioteconomia, FACC/UFRJ, 2022. Disponível em: <http://educapes.capes.gov.br/handle/capes/718708>. Acesso em: 23 maio 2024.

SMITH, C. Automating intellectual freedom: artificial intelligence, bias, and the information landscape. **IFLA Journal**, v. 48, n. 3, p. 422-431, 2022. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/03400352211057145>. Acesso em: 27 maio 2024.

SOARES, A. C. da S. *et al.* (Org.). **Guia de elaboração do Projeto Pedagógico de**

**Curso de Graduação da UFPA.** 37 p. 2024. Disponível em: [http://www.proeg.ufpa.br/images/Guia-de-Elaborao-do-Projeto-Pedaggico-de-Curso-P-PC-de-Graduao-da-UFPA---Oficial\\_compressed.pdf](http://www.proeg.ufpa.br/images/Guia-de-Elaborao-do-Projeto-Pedaggico-de-Curso-P-PC-de-Graduao-da-UFPA---Oficial_compressed.pdf). Acesso em: 15 set. 2024.

TAIT, E; PIERSON, C. M. Artificial intelligence and robots in libraries: opportunities in LIS curriculum for preparing the librarians of tomorrow. **Journal of the Australian Library and Information Association**, v. 71, n. 3, p. 256-274, 2022. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/24750158.2022.2081111>. Acesso em: 28 maio 2024.

UNESCO. **Recomendação sobre a ética da inteligência artificial.** Brasil: UNESCO, 2022, 44 p. Disponível em: [https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381137\\_por](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381137_por). Acesso em: 20 jun. 2024.

UK RESEARCH & INNOVATION. **Transforming our world with AI.** Londres: UK Research & innovation, 2021, 44 p. Disponível em: <https://www.ukri.org/wp-content/uploads/2021/02/UKRI-120221-TransformingOurWorldWithAI.pdf>. Acesso em: 27 jun. 2024.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS. Instituto de Ciências Humanas e Letras. Departamento de Biblioteconomia. **Projeto Pedagógico do Curso de Biblioteconomia.** Manaus, Amazonas: UFAM, 2008. Disponível em: [https://drive.google.com/file/d/1XVGWJLnYiVfxkxgLYyicZKC\\_oGc35qoD/view](https://drive.google.com/file/d/1XVGWJLnYiVfxkxgLYyicZKC_oGc35qoD/view). Acesso em: 05 jun. 2024.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ. Faculdade de Biblioteconomia. **Projeto Pedagógico do Curso de Biblioteconomia.** Belém, Pará: FABIB/UFPA, 2009. Disponível em: <https://drive.google.com/file/d/1RHj3u6vq-mTEqHmXVyZT9CCq2pF16RJ3/view>. Acesso em: 24 maio 2024.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ. Conselho Superior de Pesquisa, Ensino e Extensão. **Resolução nº 5.091, de 03 de Outubro de 2018.** Aprova a criação do Curso de Bacharelado em Biblioteconomia, na modalidade a distância, integrante do sistema UAB, e a adesão ao Projeto Pedagógico Nacional, no âmbito da UFPA. [Belém]: Conselho Superior de Pesquisa, Ensino e Extensão, 2018. Disponível em: [https://sege.ufpa.br/boletim\\_interno/downloads/resolucoes/consepe/2018/5091%20Aprova%20Projeto%20Pedag%C3%B3gico%20do%20Bacharelado%20em%20Biblioteconomia.pdf](https://sege.ufpa.br/boletim_interno/downloads/resolucoes/consepe/2018/5091%20Aprova%20Projeto%20Pedag%C3%B3gico%20do%20Bacharelado%20em%20Biblioteconomia.pdf). Acesso em: 4 ago. 2024.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA. Departamento de Ciência e Informação. **Projeto Pedagógico do Curso de Biblioteconomia (Bacharelado).** Porto Velho, Rondônia: Departamento de Biblioteconomia, 2018. Disponível em: <https://drive.google.com/file/d/11pO-InbafcQPRU9VXoPoGuQe1lw9o7g8/view>. Acesso em: 24 maio 2024.

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO. Departamento de Informação e Cultura. Escola de Comunicações e Artes. **Projeto Político Pedagógico [do] Curso de Biblioteconomia e Ciência da Informação.** São Paulo: USP, 2024. Disponível em: <https://uspdigital.usp.br/jupiterweb/jupCarreira.jsp?codmnu=8275>. Acesso em: 27 jun.

2024.