

PROPOSTA DE TRANSFORMAÇÃO DIGITAL DO SERVIÇO DE ORIENTAÇÃO À PESQUISA DA BIBLIOTECA UNIVERSITÁRIA DA UDESC POR MEIO DO APRENDIZADO DE MÁQUINA.

Gustavo Cardoso de Oliveira¹, Segundo Autor², Terceiro Autor³, Quarto Autor⁴.

¹Graduação em Biblioteconomia, Universidade do Estado de Santa Catarina, Florianópolis-Santa Catarina, Brasil (Gustavo.wru@gmail.com).

²Professora da Universidade do Estado de Santa Catarina, Florianópolis-Santa Catarina, Brasil.

³Universidade do Estado de Santa Catarina, Florianópolis-Santa Catarina, Brasil.

⁴Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis-Santa Catarina, Brasil.

Resumo: Este trabalho propõe a transformação digital do serviço de orientação à pesquisa da Biblioteca Universitária da Universidade do Estado de Santa Catarina por meio do Aprendizado de Máquina. De natureza exploratória e abordagem mista, a pesquisa combinou levantamento bibliográfico e questionário aplicado a bibliotecários das unidades setoriais do sistema. A análise identificou que o serviço apresenta padronização processual favorável à implementação de Aprendizado de Máquina, especialmente nas etapas de coleta de dados e formulação de estratégias de busca. Com base nos resultados, foram propostas duas aplicações: suporte automatizado à geração de estratégias de busca por meio de processamento de linguagem natural, e uso de Aprendizado de Máquina na divulgação do serviço.

Palavras-chave: Transformação digital; Inteligência artificial; Aprendizado de máquina; Biblioteca universitária; Serviço de referência virtual.

INTRODUÇÃO

A acelerada transformação digital das últimas décadas reconfigura, de maneira estrutural, as dinâmicas de produção, mediação e acesso à informação no âmbito das unidades de informação. Nesse cenário, as bibliotecas universitárias emergem como organismos institucionais particularmente sensíveis às tensões entre a demanda crescente por serviços informacionais de alta qualidade e a necessidade premente de incorporar tecnologias emergentes capazes de otimizar seus processos e ampliar sua relevância no ecossistema científico e acadêmico (França e Carvalho, 2019; Morigi e Pavan, 2004).

A Inteligência Artificial (IA), e de forma mais específica o aprendizado de máquina (AM), figura como uma das mais disruptivas tecnologias emergentes nesse contexto, alterando substantivamente os modos pelos quais sistemas computacionais interagem com dados, usuários e conhecimento (Lima e Aganette, 2024). Para as bibliotecas, a adoção do AM não representa apenas uma oportunidade de modernização instrumental, mas implica a resignificação de papéis profissionais, a redefinição de competências informacionais e o

enfrentamento de desafios éticos, técnicos e organizacionais de alta complexidade (Passos e Andretta, 2022).

É precisamente nessa interseção entre o campo teórico-conceitual da Ciência da Informação e as demandas práticas das unidades de informação que se situa o presente trabalho. O estudo investiga a viabilidade e propõe a transformação digital do serviço de orientação à pesquisa da Biblioteca Universitária da Universidade do Estado de Santa Catarina por meio do Aprendizado de Máquina (AM), articulando referenciais da Biblioteconomia, da Ciência da Computação e da gestão de tecnologia. A escolha desse objeto empírico justifica-se pela constatação de que, embora a literatura da área reconheça o potencial do AM para os serviços bibliotecários, predominam as abordagens teóricas em detrimento de propostas aplicadas e contextualmente situadas, lacuna que este trabalho busca, ao menos parcialmente, suprir.

MATERIAL E MÉTODOS



Trata-se de estudo de caso, de natureza exploratória e abordagem mista. A pesquisa combinou revisão bibliográfica sobre aprendizado de máquina em bibliotecas e aplicação de questionário estruturado junto a bibliotecários do sistema BU/UDESC.

O instrumento foi encaminhado a 18 bibliotecários das 11 bibliotecas setoriais, obtendo oito respostas. As questões investigaram características do serviço de orientação à pesquisa, coleta e armazenamento de dados, formulação de estratégias de busca e percepção sobre uso de inteligência artificial. Os dados foram categorizados e analisados quantitativamente.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise dos dados revelou que o serviço de orientação à pesquisa em bases de dados da BU/UDESC apresenta elevado grau de padronização em sua etapa de agendamento, realizado predominantemente via Microsoft Bookings (87,5% das respostas), enquanto a modalidade de atendimento varia conforme a demanda de cada biblioteca setorial. Esse padrão de entrada de dados constitui, conforme identificado à luz do ciclo de vida de modelos de AM (Oracle, 2020), um pré-requisito favorável à implementação da tecnologia, haja vista que a padronização reduz o esforço de limpeza e preparação dos dados, etapas reconhecidamente custosas em projetos de AM (Abdallah et al., 2017).

No que tange à formulação das estratégias de busca, os dados indicam que o processo segue uma sequência lógica relativamente estável: extração de um tema geral a partir das informações fornecidas pelo usuário, adequação terminológica com o uso de vocabulários controlados, construção da string booleana e adaptação às especificidades das bases de dados selecionadas. Essa estruturação processual é condizente com o modelo de atendimento descrito por Trevisol Neto *et al.* (2023) e configura um ambiente propício para a aplicação de processamento de linguagem natural (PLN) e técnicas de AM voltadas à geração semi-automática de estratégias de busca.

Contudo, a análise evidenciou que o compartilhamento de dados entre as bibliotecas setoriais é praticamente inexistente: 100% dos respondentes afirmaram não ter acesso às estratégias de busca desenvolvidas por outras unidades do sistema. Essa fragmentação informacional constitui um dos principais obstáculos à implementação de modelos de AM, pois compromete a disponibilidade de dados em volume suficiente para o treinamento adequado dos algoritmos (Bauer *et al.*, 2020; Chow e Kennerberg, 2020). A superação desse entrave exigirá uma política de gestão de dados integrada, que articule as bibliotecas setoriais e o suporte técnico da Secretaria de Tecnologia da Informação e Comunicação (SETIC) da UDESC.

Com base no diagnóstico, foram identificadas duas aplicações prioritárias para o AM no serviço. A primeira refere-se ao suporte à formulação de estratégias de busca: a partir das informações estruturadas fornecidas pelo usuário no ato do agendamento, modelos de PLN poderiam auxiliar o bibliotecário na extração automática de termos relevantes, na sugestão de descritores controlados e na geração de strings booleanas parametrizadas para diferentes bases de dados. Essa aplicação impacta positivamente as dimensões de capacidade de resposta e produto, conforme o modelo de Damian (2016), ao agilizar o atendimento e ampliar a abrangência das estratégias. A segunda aplicação concerne à divulgação do serviço: o emprego de AM em estratégias de marketing digital, área em que a tecnologia demonstra ampla eficácia (Pereira *et al.*, 2022), pode potencializar o alcance e a visibilidade do serviço junto à comunidade acadêmica, influenciando a dimensão de estímulo do modelo analítico adotado.

Para ambas as aplicações, recomenda-se a adoção da estrutura ML4A (Chow e Kennerberg, 2020), que combina um esquema de orientação para a identificação de problemas passíveis de resolução via AM e um processo ágil de integração da tecnologia ao fluxo de trabalho organizacional. Paralelamente, sugere-se o estabelecimento de parcerias formais com a SETIC/UDESC, cujo regimento interno prevê, entre suas atribuições, o aprimoramento da gestão da informação institucional e o suporte a projetos de TIC (Universidade do Estado de Santa Catarina, 2013).

CONCLUSÃO

Este estudo demonstrou que a implementação de AM no serviço de orientação à pesquisa em bases de dados da BU/UDESC é tecnicamente viável e organizacionalmente pertinente, desde que acompanhada de um conjunto de medidas preparatórias: padronização e compartilhamento de dados entre as unidades setoriais, capacitação da equipe profissional e estabelecimento de parcerias interinstitucionais. As duas aplicações propostas, suporte à formulação de estratégias de busca e AM aplicado à divulgação do serviço, representam pontos de entrada pragmáticos para projetos-piloto que possam, gradualmente, ampliar o escopo da adoção da tecnologia.

Do ponto de vista epistemológico, o trabalho reafirma a pertinência da abordagem interdisciplinar na Ciência da Informação, evidenciando que a transposição de modelos e frameworks desenvolvidos em outras áreas do conhecimento, Ciência da Computação, administração de tecnologia e engenharia de dados, não apenas é possível, mas necessária para o avanço das práticas informacionais em contextos institucionais com recursos limitados. Nesse sentido,



o estudo contribui para a consolidação de uma agenda de pesquisa aplicada que articule inteligência artificial, gestão de unidades de informação e serviços de referência, temática de crescente relevância no cenário internacional da Ciência da Informação e diretamente alinhada às discussões sobre transformação digital e IA que orientam o TOI 2026.

Como limitações, reconhece-se que o tamanho reduzido da amostra de respondentes (oito bibliotecárias) e a impossibilidade de imersão prolongada no campo restringiram a profundidade analítica do estudo. Pesquisas futuras poderão investigar a efetividade da estrutura ML4A aplicada ao contexto das bibliotecas universitárias brasileiras, bem como explorar outros serviços de referência como lócus para implementações de AM, incluindo chatbots, sistemas de recomendação bibliográfica e ferramentas de descoberta semântica.

AGRADECIMENTOS

Escreva os agradecimentos aqui.

REFERÊNCIAS

ABDALLAH, Z. S.; DU, L.; WEBB, G. I. Data preparation. In: *ENCYCLOPEDIA of Machine Learning and Data Mining*. Boston: Humana Press, 2017. p. 318-327. Disponível em: <https://research.monash.edu/en/publications/data-preparation>. Acesso em: 18 maio 2026.

BAUER, M.; VAN DINTHER, C.; KIEFER, D. *Machine learning in SME: an empirical study on enablers and success factors*. In: *ADVANCES IN INFORMATION SYSTEMS RESEARCH (AMCIS)*, 2020. Disponível em: https://aisel.aisnet.org/amcis2020/adv_info_systems_research/adv_info_systems_research/3/. Acesso em: 18 maio 2026.

CHOW, Y.; KENNERBERG, J. *Adopting machine learning in small companies*. 2020. Disponível em: <https://www.diva-portal.org/smash/record.jsf?pid=diva2:1480217>. Acesso em: 20 nov. 2024.

DAMIAN, Ieda Pelógia Martins. Modelo para análise do serviço de referência virtual: uma análise quantitativa. *Em Questão*, Porto Alegre, v. 22, n. 2, p. 220-245, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.19132/1808-5245222.220-245>. Acesso em: 22 out. 2024.

FRANÇA, M. N.; CARVALHO, A. M. G. de. Tecnologias da informação e comunicação das bibliotecas universitárias públicas brasileiras: um estudo prévio. *Revista ACB: Biblioteconomia em Santa Catarina*, Florianópolis, v. 24, n. 1, p. 72-112, 2019. Disponível em:

<https://revista.acb.org.br/racb/article/view/1498>. Acesso em: 20 nov. 2024.

LIMA, A. de M.; AGANETTE, E. C. O uso da inteligência artificial nos serviços da biblioteca. In: **FÓRUM DE PESQUISAS DISCENTES DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GESTÃO E ORGANIZAÇÃO DO CONHECIMENTO (FORPED PPGGOC)**, 5., 2024, Belo Horizonte. Anais [...]. Belo Horizonte: Zenodo, 2024. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.12100958>. Disponível em: <https://doi.org/10.5281/zenodo.12100958>. Acesso em: 20 nov. 2024.

MORIGI, V. J.; PAVAN, C. Tecnologias de informação e comunicação: novas sociabilidades nas bibliotecas universitárias. *Ciência da Informação*, Brasília, v. 33, n. 1, p. 117-125, 2004. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0100-19652004000100014>. Acesso em: 16 jun. 2026.

ORACLE. *Ciclo de vida de modelos de machine learning*. Oracle Corporation, 2020. Disponível em: <https://www.oracle.com/br/a/ocom/docs/data-science-lifecycle-ebook-pt-br.pdf>. Acesso em: 18 maio 2026.

PASSOS, K. G. F. dos; ANDRETTA, P. I. S. A responsabilidade das bibliotecas na era da inteligência artificial: contextualizando a competência algorítmica. In: **CONGRESSO BRASILEIRO DE BIBLIOTECONOMIA E DOCUMENTAÇÃO**, 29., 2022, São Paulo. Anais [...]. São Paulo: FEBAB, 2022. Disponível em: <https://portal.febab.org.br/cbbd2022/article/view/2619>. Acesso em: 22 nov. 2024.

PEREIRA, Fernando Henrique; FARINA, Renata Mirella; FLORIAN, Fabiana. *Machine learning aplicado ao marketing digital*. **RECIMA21: Revista Científica Multidisciplinar**, São Paulo, v. 3, n. 6, e371618, 2022. Disponível em: <https://recima21.com.br/index.php/recima21/article/view/1618>. Acesso em: 20 nov. 2024.

TREVISOL NETO, O.; DORNELLES, D.; DITTRICH, E. Serviço de referência educativo voltado à pesquisa em bases de dados: relato de experiência. **Revista ACB: Biblioteconomia em Santa Catarina**, Florianópolis, v. 28, n. 2, p. 1-13, 2023. Disponível em: <https://revista.acb.org.br/racb/article/view/2056>. Acesso em: 20 nov. 2024.

UNIVERSIDADE DO ESTADO DE SANTA CATARINA. *Regimento Interno da Secretaria de Tecnologia da Informação e Comunicação*. Florianópolis: SETIC, 2013. Disponível em: https://www1.udesc.br/arquivos/id_submenu/268/045_2013_cni_anexo.pdf. Acesso em: 18 maio 2026.

